

Marbo Okolje, projektiranje in svetovanje d.o.o.
Finžgarjeva ulica 1A, SI-4248 Lesce
+386(0) 8 205 75 20, info@marbo-okolje.si
www.marbo-okolje.si



OCENA OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM

ZA

»UVEDBA INOVATIVNE TEHNOLOGIJE RTO-SCR ZA ZNIŽEVANJE EMISIJ SNOVI V ZRAK«

Alpacem Cement, d.d.

Lesce, november 2025, dopolnitev januar 2026

Nosilec posega/naročnik: Alpacem Cement, d.d., Anhovo 1, 5210 Deskle

Izdelovalec: Marbo Okolje d.o.o., Finžgarjeva ulica 1A, 4248 Lesce

Naslov: Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za »Uvedba
nove inovativne tehnologije RTO-SCR za zniževanje
emisij snovi v zrak«

Št. del. naloga: DNA-1466

Arh.št.: 169/2-2025

Št. izvodov: Naročnik: 2 izvoda
 Arhiv: 1 izvod

Datum: 26.11.2025, dopolnitev 25.01.2026

Pripravili: dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz., Alenka Markun,
 univ.dipl.kem., Eva Markun, mag. franc. in fil. kult.,



Vodja priprave poročila:

Dr. Gorazd Lipnik, univ.dipl.fiz.

Odgovorna oseba:

Alenka Markun, univ. dipl. kem.

KAZALO VSEBINE

1. SPLOŠNI DEL	4
1.1 PREDMET IN NAMEN OCENE	4
1.2 NAROČNIK OCENE IN UPRAVLJAVEC VIRA HRUPA	5
1.3 IZDELOVALEC OCENE	5
1.4 KRAJ VIRA HRUPA	5
1.5 ZNAČILNOSTI POZIDAVE IN POSELITVE NA OBMOČJU OCENJEVANJA VIRA HRUPA.....	6
1.6 NAMENSKA RABA PROSTORA IN STOPNJA VARSTVA PRED HRUPOM V PROSTORSKIH AKTIH OBČINE NA OBMOČJU OCENJEVANJA HRUPA.....	6
1.7 PREDPISI, STANDARDI IN TEHNIČNI NORMATIVI, NA PODLAGI KATERIH JE IZDELANA OCENA ...	8
1.8 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA	9
1.9 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA, UPORABLJENE RAČUNSKE METODE IN/ALI MERILNA OPREMA....	9
2. OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM	11
2.1. POSEG IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA	11
2.2. OBRATOVALNO STANJE VIRA HRUPA	13
2.2.1. OZADJE – OBSTOJEČE STANJE	13
2.2.2. ČAS GRADNJE POSEGA	19
2.2.3. ČAS OBRATOVANJA POSEGA	21
2.2.4. CELOTNA OBREMENITEV POSEGA S HRUPOM	23
2.2.5. CELOTNA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM	25
2.3. IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM.....	26
2.4. OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA.....	26
2.5. STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA	26
2.6. DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA	27
2.6.1. KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA	27
2.7. REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA.....	28
2.7.1. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU	28
2.7.2. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA.....	31
2.7.3. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA.....	32
2.7.4. IZRAČUNANE RAVNI CELOTNE OBREMENITVE POSEGA S HRUPOM	33
3. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA.....	36
3.1. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA.....	36
3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA	36
3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA POSEGA V ČASU GRADNJE POSEGA	37
3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE POSEGA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA.....	37
3.2.3. VPLIVNO OBMOČJE VSEH VIROV HRUPA V ČASU OBRATOVANJA SPREMENJENE IED NAPRAVE..	37
4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM	37
4.1. OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV.....	37
4.2. OCENJENA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV	37
4.3. OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV	38
5. SKLEPNA OCENA.....	38
6. VIRI IN PRAVNI AKTI	39
6.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA.....	39
7. GRAFIČNE PRILOGE.....	40

1. SPLOŠNI DEL

1.1 PREDMET IN NAMEN OCENE

V okviru nameravanega posega bo investitor uvedel novo inovativno tehnologijo RTO-SCR za zniževanje emisij snovi v zrak.

Nameravani poseg obsega:

- postavitve naprave RTO-SCR (naprava za regenerativno termično oksidacijo (RTO) in selektivno katalitsko redukcijo dušikovih oksidov (SCR)),
- postavitve rezervoarja za skladiščenje vodne raztopine amonijaka s pripadajočo pretakalno ploščadjo,
- podaljšanje obstoječega AB dimnika za 30 m na končno višino 105,39 m.

Z nameravanim posegom bo investitor posodobil proizvodne linije z vgradnjo BAT tehnologij za zniževanje emisije naslednjih parametrov v zrak: NO_x, CO, TOC, NH₃.

Oceno obremenjenosti okolja s hrupom (v nadaljnjem tekstu ocena) smo izdelali za potrebe preveritve pričakovanih ravni hrupa gradnje in obratovanja posega.

Namen te ocene je oceniti in ovrednotiti vplive hrupa v okolju, ki bodo nastajali v času gradnje in obratovanja posega ter ugotoviti sprejemljivost obremenitev in sprememb okolja, ki izhajajo iz obravnavanega posega, obenem pa predlagati ukrepe, ki bodo omilili škodljive vplive in posledice za okolje v primeru preseganja mejnih vrednosti hrupa.

Oceno obremenitve okolja s hrupom smo izdelali na osnovi podatkov o nameravanim posegu, literaturnih podatkov o obravnavani lokaciji, ogleda lokacije posega in njegove neposredne okolice ter najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori.

V tej oceni smo izdelali karte hrupa, ki so navedene v poglavju 7 te ocene.

V času od izdelave pričujoče Ocene obremenjenosti okolja s hrupom do danes je bila sprejeta nova Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 107/25), stara Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 43/18, 59/19, 44/22 – ZVO-2) na osnovi katere je bila izdelata pričujoča ocena obremenjenosti okolja s hrupom, pa je bila z dnem uveljavitve nove uredbe preklicana.

Skladno s pojasnilom MOPE [22] nova Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju ne prinaša sprememb glede mejnih vrednosti kazalcev hrupa, niti glede metod ocenjevanja hrupa v času obratovanja virov hrupa, saj so mejne vrednosti v prilogah uredbe numerično enake prejšnji ureditvi, prav tako se vsebina in metodologija ocenjevanja hrupa v fazi obratovanja vira hrupa niso spremenile.

Sprememba nove Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju se nanaša na način vrednotenja hrupa gradbišč, ker 6. člen te uredbe določa, da se hrup gradbišč ocenjuje kot dolgoročno povprečna raven hrupa za vsa ocenjevalna obdobja v letu. Navedeno pomeni, da se pri gradbiščih kazalci hrupa ne vrednotijo na dnevni ravni, temveč kot letno povprečje za posamezno leto gradnje.

Ocena hrupa v času gradnje je bila v pričujoči Oceni obremenjenosti okolja s hrupom izvedena ob upoštevanju izračuna kazalcev hrupa na dnevni ravni, kar je zahtevala stara Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju in kar predstavlja strožji način vrednotenja obremenitve okolja s hrupom v primerjavi z dolgoročnim povprečnim vrednotenjem na letni ravni, kot ga določa 6. člen nove Uredbe hrup. Navedeno pomeni, da je pričujoča Ocena obremenitve okolja s hrupom vsebinsko pravilna kljub spremembi v novi Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, hrup v času gradnje pa je strožje ocenjen kot zahteva nova Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Glede na navedeno nismo dopolnjevali pričujoče Ocene obremenjenosti okolja s hrupom, saj so ravni hrupa v okolju pri najbolj izpostavljenih objektih tako v času gradnje kot v času obratovanja nižje od mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju kot to določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 107/25).

1.2 NAROČNIK OCENE IN UPRAVLJAVEC VIRA HRUPA

Naročnik ocene in upravljavec vira hrupa je družba Alpacem Cement, d.d., Anhovo 1, 5210 Deskle (v nadaljevanju nosilec posega).

1.3 IZDELOVALEC OCENE

Izdelovalec ocene je družba Marbo Okolje d.o.o., Finžgarjeva ulica 1A, 4248 Lesce.

Družba Marbo Okolje d.o.o., projektiranje in svetovanje, d.o.o., je s pooblastilom št. 35445-24/2022-2550-4 z dne 11.7.2022 v okviru prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa pooblaščen 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, železniškega prometa in industrijskih virov.

1.4 KRAJ VIRA HRUPA

Poseg se izvaja na zemljiščih z naslednjimi parcelnimi številkami [2]:

- 1215/4, 1215/16, 1215/17, 1215/20, 1215/21, 1215/22, 1215/23, 1215/44, 1215/65, 1215/66; vse k.o. 2274 Anhovo.

Dodatno smo v modeliranju hrupa v okviru IED naprave upoštevali/dodali še silose za skladiščenje cementa na parcelah št. 1215/48 in 344/3, obe k.o. Anhovo.

Na sliki 1-1 informativno prikazujemo lokacijo nameravanega posega na orto foto posnetku.



Slika 1-1: Prikaz območja posega in najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori (1), (2)

Legenda: zelena oznaka – nameravani poseg, najbolj izpostavljene stavba z varovanimi prostori S01-S08

1.5 ZNAČILNOSTI POZIDAVE IN POSELITVE NA OBMOČJU OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Vir hrupa se nahaja v občini Kanal ob Soči v okviru obstoječe IED naprave nosilca posega na desnem bregu reke Soče. Severo-zahodno od posega se nahaja naselje Krstenica, jugozahodno Gorenje Polje, na severovzhodu pa naselje Morsko. Območje vira hrupa se nahaja vzhodno od železniške proge Jesenice – Nova Gorica.

Zemljišča na območju vira hrupa so v obstoječem stanju že pozidana. Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori se nahajajo jugozahodno, severovzhodno in severozahodno od vira hrupa. Razdalje do njih so razvidne iz poglavja 2.5 te ocene. Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori so prikazane na sliki 1-1, podatki o ETRS koordinatah pa so v tabeli 2-15.

Na območju posega je urejena naslednja javna infrastruktura: cestna, vodovodna, električna, telekomunikacijska in javna kanalizacija.

1.6 NAMENSKA RABA PROSTORA IN STOPNJA VARSTVA PRED HRUPOM V PROSTORSKIH AKTIH OBČINE NA OBMOČJU OCENJEVANJA HRUPA

Posegi na obravnavanem območju se urejajo z Odlokom o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči (1) (v nadaljevanju OPN Kanal) (v tekstu navajamo le nazive pravnih aktov, vse uradne objave so razvidne iz poglavja 6.2.).

Vir hrupa se nahaja v enoti urejanja prostora EUP AN01, na območju katerih sta določeni namenski rabi IP – Površine za industrijo in PŽ – Površine železnic. Skladno z določili 39. člena OPN Kanal je za obe navedeni EUP določena IV. SVPH, kar je skladno z določili Uredbe hrup.

Bližnje stavbe z varovanimi prostori se nahajajo v naslednjih EUP:

- SO1 (Krstenica 4): EUP KR05 z določeno namensko rabo A – Površine razpršene poselitve),
- SO2 (Krstenica 12): EUP KR02 z določeno namensko rabo A – Površine razpršene poselitve),
- SO3 (Morsko 54): EUP MO13 z določeno namensko rabo SS – Stanovanjske površine,
- SO4 (Gorenje Polje 18A): EUP KGV z določeno namensko rabo K2 – druga kmetijska zemljišča,
- SO5 (Gorenje Polje 10A in Gorenje polje 12): EUP GP05 z določeno namensko rabo SK – Površine podeželskega naselja,
- SO6 (Gorenje Polje 6): EUP GP05 z določeno namensko rabo SK – Površine podeželskega naselja,
- SO7 (Gorenje Polje 31): EUP GP03 z določeno namensko rabo A – Površine razpršene poselitve),
- SO8 (Rodež 7 in 7A): EUP DE50 z določeno namensko rabo A – Površine razpršene poselitve).

V skladu z določili 39. člena OPN Kanal je treba vse obstoječe stanovanjske objekte na območjih IV. SVPH varovati ali urejati pod pogoji za III. SVPH. Navedeno določilo velja za objekt z oznako SO4. Ostali najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori z oznakami SO1 do SO3 in SO5 do SO8 se nahajajo v EUP, kjer so določene namenske rabe, za katere skladno z določili OPN Kanal in Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa (v nadaljevanju Uredba hrup) velja III. SVPH. Glede na navedeno se za vse najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori z oznakami SO1 do SO8 uporabljajo mejne vrednosti za III. SVPH.

V skladu z določili Uredbe hrup je IV. stopnja varstva pred hrupom območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa, in sicer na območjih:

- **območje proizvodnih dejavnosti: površine za industrijo, gospodarske cone ali površine z objekti za industrijsko proizvodnjo,**
- območje prometne infrastrukture,
- območje energetske infrastrukture,
- območje komunikacijske infrastrukture,
- območje okoljske infrastrukture,
- območje vodne infrastrukture,
- območje mineralnih surovin: vse površine,
- območje kmetijskih zemljišč: vse površine, razen površin na mirnem območju na prostem,
- območje gozdnih zemljišč: vse površine, razen površin na mirnem območju na prostem.

V skladu z določili Uredbe hrup je III. stopnja varstva pred hrupom območje, kjer je dopusten poseg v okolje, ki je manj moteč zaradi povzročanja hrupa, in sicer na območjih:

- **območje stanovanj: stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene, površine podeželskega naselja ali počitniških hiš,**
- območje 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 zelene površine ali pokopališča,
- **površine razpršene poselitve,**
- razpršeno gradnjo.

1.7 PREDPISI, STANDARDI IN TEHNIČNI NORMATIVI, NA PODLAGI KATERIH JE IZDELANA OCENA

Predpisi, na podlagi katerih je izdelana ta ocena, so navedeni v poglavju 6.2. te ocene.

Standardi in smernice:

- SIST ISO 9613-2:1997,
- Delegirana direktiva Komisije (EU) 2021/1226 z dne 21. decembra 2020 o spremembi Priloge II k Direktivi 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede skupnih metod ocenjevanja hrupa zaradi prilagoditve znanstvenemu in tehničnemu napredku (UL L št. 269/21)
- Direktiva 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. junija 2002 o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa (UL L št. 49/02)
- Direktiva Komisije (EU) 2015/996 z dne 19. maja 2015 o določitvi skupnih metod ocenjevanja hrupa v skladu z Direktivo 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 996/15)

1.8 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA

Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. SVPH smo povzeli po Prilogi 1 Uredbe hrup in jih zbrali v tabeli 1-1.

Tabela 1-1: Dovoljene mejne vrednosti kazalcev hrupa za III. in IV. SVPH

Vrsta ravni	L _{dan} (dBA)	L _{večer} (dBA)	L _{noč} (dBA)	L _{dvn} (dBA)
III. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom	-	-	50	60
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom zaradi prometnih površin*	-	-	59	69
mejna vrednost kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski objekt	58	53	48	58
mejna vrednost konične ravni hrupa L ₁ za napravo, industrijski objekt	85	70	70	-
mejna vrednosti hrupa za linijske vire hrupa	65	60	55	65
IV. stopnja varstva pred hrupom				
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom	-	-	65	75
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom zaradi prometnih površin*	-	-	80	80
mejna vrednost kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski objekt	73	68	63	73
mejna vrednost konične ravni hrupa L ₁ za napravo, industrijski objekt	90	90	90	-
mejna vrednost kazalcev hrupa za linijske vire hrupa	70	65	60	70
Mejne vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče				
mejna vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče	65	60	55**	65
mejna vrednost kazalcev hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom v času gradnje posega	-	-	59	69
mejna vrednost konične ravni hrupa L ₁ za gradbišče	85	70	70	-

Opomba:

* s prometnimi površinami je povzeto obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča.

** vrednost se uporablja tudi kot mejna vrednost ekvivalentne ravni hrupa v primeru obratovanja gradbišča ob sobotah po 16. uri ter ob nedeljah ali praznikih.

Kazalec dnevne ravni hrupa L_{dan} velja v obdobju od 6.00 do 18.00 ure, kazalec večerne ravni hrupa L_{večer} velja v obdobju od 18.00 do 22.00 ure, kazalec nočne ravni hrupa L_{noč} velja v obdobju od 22.00 do 6.00 ure.

1.9 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA, UPORABLJENE RAČUNSKÉ METODE IN/ALI MERILNA OPREMA

Za oceno vpliva hrupa smo uporabili računalniški program za modeliranje hrupa Lima Software, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft GmbH, verzija 2022.01, december 2021. Modele hrupa smo izračunali v skladu z Direktivo 2002/49/ES evropskega parlamenta in Sveta (UL L 189/02, 311/08, 168/15, 170/19, 198/19, 67/20, 269/21) – Cnossos.

Za modelni izračun obremenitve okolja s hrupom v tej oceni smo privzeli akustični model, ki je bil pripravljen in kalibriran v okviru določanja ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom za obratovanje IED naprave (7).

Akustični model hrupa je bil pripravljen ob upoštevanju naslednjih parametrov:

- povprečna temperatura: 10 °C,
- povprečna vlažnost zraka: 70 %,
- radij upoštevanja odbojnih površin: 30 m,
- število odbojev: 1,
- upoštevanje stranskega uklona za točkovne, linijske in ploskovne vire hrupa,
- upoštevanje absorpcije terena skladno s standardom SIST ISO 9613-2:1997: asfaltirana območja – 0, travniške, kmetijske in gozdne površine – 1.

Akustični model hrupa je bil izdelan na osnovi naslednjih pridobljenih podatkov:

1. LIDAR posnetek (.asc podatek o reliefu) s točkami po 1x1 m (4),
2. Vektorski podatek o obstoječih stavbah (.shp podatek o zgradbah) (3),
3. Vektorski podatki o cestah in železnici (.shp podatki) iz Zbirnega katastra javne infrastrukture (3),
4. .dwg situacija načrtovanega posega (9).

V nadaljevanju opisujemo način pretvorbe in prilagoditev zgoraj opisanih podatkov za potrebe modeliranja ravni hrupa.

1. LIDAR posnetek

Zaradi velike natančnosti podatka o morfologiji terena (točkovni podatek resolucije 1x1 m), podatka na območju posega ter v neposredni okolici nismo spreminjali.

2. Vektorski podatek o obstoječih stavbah

Uporabili smo vektorske podatke o obrisih stavb in njihovih višinah. V podatek o stavbah smo dodali tudi podatke o izolirnosti stavb (odbojnost=79 %, absorpcija hrupa=21 %).

3. Vektorski podatki o cestah in železnici

Uporabili smo vektorski podatek o poteku cest in železnice v prostoru iz zbirke prostorskih podatkov o gospodarski javni infrastrukturi. V navedeni podatek smo dodali interne povozne poti na območju posega.

4. Dwg situacija načrtovanega posega

Podatek smo uporabili za lociranje posameznih točkovnih in linijskih virov hrupa znotraj območja posega ter za digitalizacijo načrtovanega novega objekta (9).

Metoda vrednotenja ocenjenih kazalcev hrupa

Za ocenjevanje vplivov hrupa na okolje smo uporabili količinsko določeno vrednostno lestvico, ki jo prikazujemo v tabeli 1-2.

Tabela 1-2: Vrednostna lestvica za ocenjevanje vplivov emisij hrupa na okolje

Ocena	Stopnja vpliva	Emisije hrupa posega in celotne obremenitve posega, celotna obremenitev spremenjene IED naprave (vir hrupa) v času gradnje in obratovanja (dBA)	Celotna obremenitev okolja s hrupom (dBA)	Vpliv gradnje in obratovanja vira hrupa na celotno obremenitev okolja s hrupom
5	Ni vpliva oziroma je vpliv pozitiven	>10 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	>10 (MO) Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn <0,4 dBA
4	Vpliv je nebitven.	10-2 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	10-1 (MO) Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn 0,4 - 1 dBA
3	Vpliv je nebitven zaradi upoštevanja ukrepov	>2 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	>1 (MO) Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn 0,4 - 1 dBA
2	Vpliv je bistven	0 - 2 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	1-0 (MO) Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn >1 dBA
1	Vpliv je uničujoč	<0 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn	<0 (MO) Lnoč, Ldvn	Δ Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn >1 dBA in velja pogoj v okencu levo

Opombe: M-razlika v dBA med mejno vrednostjo in teoretično ocenjeno vrednostjo hrupa zaradi posega, MO: razlika v dBA med mejno ravniyo hrupa za območje in teoretično ocenjeno vrednostjo hrupa zaradi celotne obremenitve okolja s hrupom

2. OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM

2.1. POSEG IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA

Gradnja posega

Gradnja posega bo obsegala naslednja dela:

- niveliranje terena,
- izkopi za temeljenje in infrastrukturo ter vrtanje pilotov,
- izgradnja temeljev,
- komunalna ureditev lokacije,
- montaža tehnološke opreme,
- elektroinštalacije in avtomatizacija.

Trajanje posamezne etape je razvidna iz terminskega plana gradnje posega, ki ga prikazujemo v tabeli 2-1.

Tabela 2-1: Prikaz terminskega plana izvedbe posega (12)

Faze Gradnje \ Meseci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	čas trajanja (mesece)
GRADBENA DELA													5
Niveliranje terena													1
Izkopi za temeljenje in infrastrukturo ter vrtanje pilotov													5
Izgradnja temeljev													4
Komunalna ureditev lokacije posega													2
MONTAŽA TEHNOLOŠKE OPREME													10
ELEKTROINSTALACIJE IN AVTOMATIZACIJA													3
skupaj													12

Celotni čas gradnje posega je ocenjen na 12 mesecev.

Gradnja posega bo potekala v dnevnem obdobju dneva, ob delavnikih od 6.00 do 18.00 ure. V sobotah bo gradnja potekala od 6.00 do 16.00 ure. Gradbena dela ne bodo potekala v nedeljah, praznikih in ob sobotah po 16. uri.

Gradbišče bo v celoti urejeno na območju IED naprave, dostopne transportne poti za dovoz gradbenega materiala in odvoz gradbenih odpadkov bodo v celoti potekale po obstoječih povoznih površinah v okviru IED naprave.

Tehnične in tehnološke značilnosti posega (2)

Nameravani poseg obsega:

- postavitve naprave RTO-SCR (naprava za regenerativno termično oksidacijo (RTO) in selektivno katalitsko redukcijo dušikovih oksidov (SCR)),
- postavitev rezervoarja za skladiščenje vodne raztopine amonijaka s pripadajočo pretakalno ploščadjo,
- podaljšanje obstoječega AB dimnika za 30 m na končno višino 105,39 m.

Z nameravanim posegom bo investitor posodobil proizvodne linije z vgradnjo BAT tehnologij za zniževanje emisije naslednjih parametrov v zrak: NO_x, CO, TOC, NH₃.

RTO-SCR naprava

V okviru nameravanega posega se postavi naprava za regenerativno termično oksidacijo (RTO) in selektivno katalitsko redukcijo dušikovih oksidov (SCR) v celotnem toku dimnih plinov na liniji za proizvodnjo cementnega klinkerja. V principu gre pri SCR za katalitsko redukcijo NO_x, ki se jo pri relativno nizki temperaturi z uporabo NH₃ izvaja v predhodno odprašenih dimnih plinih. Temu sledi RTO: ogrevanje dimnih plinov s toplotno izmenjavo na vsaj 850 °C, s čimer se zagotovi termičen razpad in oksidacijo vseh prisotnih organskih onesnažil, CO in delno tudi NH₃. Proces lahko teče v veliki meri avtotermno, če se v dimnih plinih zagotovi ustrezno koncentracijo CO.

Rezervoar za skladiščenje vodne raztopine amoniaka

V okviru rekonstrukcije se umesti kovinski rezervoar za vodno raztopino amonijaka z volumnom V=110m³ in tlorisnih dimenzij 6,2 x 6,2 m (globine 5 m). S pripadajočo pretakalno ploščadjo so maksimalni tlorisni gabariti 18,0 m x 10,7 m. Konstrukcijsko sta pretakališče in lovilni bazen povezana. Na rezervoarju bodo nameščeni alarmi in detektorji iztekanja ter zaščite, ki bodo onemogočali razlitje. V rezervoarju se skladišči amonijak do maksimalne koncentracije 24,9 %.

Dimnik odpadnih plinov

Obstoječi AB dimnik višine 75.39 m in zunanjega premera 7.5 m se zaradi tehnoloških zahtev podaljša za 30 m, tako da bo končna višina dimnika 105,39 m. Podaljšanje dimnika se izvede z lahko jekleno konstrukcijo dimnika.

Poseg se bo v celoti priključeval na obstoječo infrastrukturo nosilca posega. Zaradi posega ni treba izvesti nobene nove prometne povezave. Transportne poti znotraj cementarne so asfaltirane, manipulacijske pa betonirane.

2.2. OBRATOVALNO STANJE VIRA HRUPA

2.2.1. OZADJE – OBSTOJEČE STANJE

Na podlagi terenskega ogleda lokacije in izvedbe meritev hrupa v okviru določanja ravni hrupa IED naprave dne 24.10.2024 smo ugotovili, da so ravni hrupa pri najbolj izpostavljenih stavbah z varovanimi prostori z oznako SO1 – SO8 posledica naslednjih virov hrupa (10):

- obratovanja IED naprave, v okviru katere obratujejo ploskovni in točkovni industrijski viri hrupa, cestni promet in železniški promet,
- obratovanje kamnoloma Anhovo,
- promet po glavni cesti G2 Plave – Solkan,
- promet po železniški progi Jesenice – Nova Gorica.

Vsi navedeni viri hrupa so bili obravnavani v okviru prvega ocenjevanja hrupa za IED napravo - Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom (15), s katerim smo si pomagali pri izdelavi te ocene obremenjenosti okolja s hrupom. Pri modelnem izračunu smo upoštevali rezultate meritev hrupa, ki so bile na terenu izvedene v oktobru 2024 in rezultate iz Poročila o meritvah in ocenjevanju hrupa v okviru obratovalnega monitoringa hrupa in prvih meritve hrupa za silose (7), (8), (10).

Obratovanje IED naprave

V tabeli 2-2 navajamo vhodne podatke o industrijskih virih hrupa v sklopu IED naprave (7).

Tabela 2-2: Podatki o industrijskih virih hrupa v sklopu IED naprave (10)

Izvori hrupa/ št. postavitev v modelu	Višina (m)	Pozicija (ETRS koordinate)		Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva na letni ravni (h)			Čas obratovanja na posamezni poziciji na dnevni ravni ¹			Zvočna moč L _w (dBA)
		e	n		Dan	Večer	Noč	Dan	Večer	Noč	
Drobnik in predhomogenizacijska hala s korekcijskimi silosi 1x	5,0	394100	103386	točkovni	3840	1280	2560	11	4	0	116,0
Mlinica surovin 1x	5,0	393817	103974	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	103,0
Silosa laporne moke 1x	5,0	393819	104023	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	112,4
Objekt hladilnika 1x	5,0	393820	104176	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	108,7
Sekundarni energenti 1x	5,0	393866	104171	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	107,8
Mlinica premoga 1x	5,0	393858	104222	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	90
Mlinica cementa 1x	5,0	393838	104334	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	100
J del IED naprave 1x	5,0	393753	103520	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	103,3
RTP Pakirka Skale 3x	4,0	393852	104544	Točkovni na fasadi	4380	1460	2920	12	4	8	78,3
Rinfuza - polnjenje tovornjaka (nadkrito) 1x	4,0	393842	104488	točkovni	3840	1280	0	12	4	0	99,1
Transportni trak surovin - pogon 1x	3,0	393822	104271	točkovni	3840	1280	0	12	4	0	95,1

Izvori hrupa/ št. postavitev v modelu	Višina (m)	Pozicija (ETRS koordinate)		Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva na letni ravni (h)			Čas obratovanja na posamezni poziciji na dnevni ravni ¹			Zvočna moč Lw (dBA)
		e	n		Dan	Večer	Noč	Dan	Večer	Noč	
Raztovor sode - rinfuza 1x	3,0	393877	104188	točkovni	320	0	0	1	0	0	102,8
Ventilator hladilnika klinkerja 1x	3,0	393844	104195	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	93,3
Odprema klinkerja 1x (polnjenje tovornih vozil)	3,0	393810	104251	točkovni	2600	780	0	9	2	0	99,6
Vagonsko zračališče 1x	4,0	393789	104207	točkovni	1560	520	0	5	1,5	0	106,2
Puhalo pod silosom S62 1x	0,5	393817	104374	točkovni	1170	0	0	3	0	0	73
Ventilator pod silosom S61 1x	1,0	393817	104386	točkovni	260	0	0	1	0	0	70
Nakladanje tovornega vozila pod silosom S61 1x	4,0	393813	104387	točkovni	2600	0	0	8	0	0	92,6
Sistem odpraševanja na silosu S62 1x	32,0	393814	104375	točkovni	260	0	0	1	0	0	83,3
Sistem odpraševanja na silosu S61 1x	32,0	393813	104387	točkovni	260	0	0	1	0	0	83,3
Izpust iz mlina premoga 1x	50,0	393852	104218	točkovni	1920	960	960	6	2	1	92,5
Filter pakirke 1x	39,0	393804	104448	točkovni	3840	1280	0	12	4	0	93,1
Ventilator zraka za pnevmatski transport (hlajenje) 1x	13,5	393808	104424	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	92,2
Doprema pepela 1x	2,0	393843	104370	Točkovni na fasadi	640	0	0	3	0	0	103,5
Filter na J fasadi mlinice cementa od odpraševanja transporta klinkerja 1x	5,0	393833	104304	Točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	100,6
Klimat na strehi upravne stavbe 1x	25,0	393906	104115	točkovni	1800	360	360	6	1	0,5	80,8
Hladilni agregat na strehi upravne stavbe 1x	25,0	393907	104130	točkovni	1800	360	360	6	1	0,5	81,5
Generalno prezračevanje 1x	25,0	393904	104153	točkovni	4380	1460	2920	12	4	8	81,5
S del toplotnega izmenjevalca 1x	-	393820	104075	-	3840	1280	2560	12	4	8	-
• 11. nadstropje 1x	110,0			točkovni							75,6
• 10. nadstropje 1x	102,0			točkovni							73,1
• 9. nadstropje 1x	89,0			točkovni							64,9
• 8. nadstropje 1x	76,0			točkovni							62,1
• 7. nadstropje 1x	64,0			točkovni							73,6
• 6. nadstropje (»Rotary feeder«) 1x	51,0			točkovni							85,4
• 6. nadstropje 1x	51,0			točkovni							79,3

Izvori hrupa/ št. postavitev v modelu	Viši na (m)	Pozicija (ETRS koordinate)		Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva na letni ravni (h)			Čas obratovanja na posamezni poziciji na dnevni ravni ¹			Zvočna moč Lw (dBA)
		e	n		Dan	Večer	Noč	Dan	Večer	Noč	
• 5. nadstropje 1x	45,0			točkovni							91,8
• 5. nadstropje (vsip gum iz transportnega traku) 1x	45,0			točkovni							92,8
• 4. nadstropje 1x	41,0			točkovni							79,4
• 3. nadstropje 1x	33,0			točkovni							98,4
• 3. nadstropje 1x	33,0			točkovni							75,7
• 2. nadstropje 1x	24,0			točkovni							84,2
• 1. nadstropje 1x	8,0			točkovni							77,0
J del toplotnega izmenjevalca 1x	-	393821	104057	-	3840	1280	2560	12	4	8	-
• 7. nadstropje 1x	62,0			točkovni							67,2
• 6. nadstropje 1x	51,0			točkovni							86,2
• Pred vrati silosov laporne moke 1x	39,0			točkovni							86,9
• 2. nadstropje 1x	24,0			točkovni							72,0
• 1. nadstropje 1x	10,0			točkovni							73,9
Pogon peči 1x	5,5	393819	104108	točkovni	3840	1280	2560	12	4	8	98,1
Ventilatorji peci 1 (4x)	9,5	393817	104122	Točkovni na fasadi	1920	640	1280	6	2	4	98,1
Ventilatorji peci 2 1x	9,5	393817	104130	Točkovni na fasadi	1920	640	1280	6	2	4	98,1
Ventilatorji peci 3 1x	9,5	393818	104136	Točkovni na fasadi	1920	640	1280	6	2	4	98,1
Dozacija gum 1x	5,0	393870	103999	točkovni	960	320	640	3	1	2	94,4
Ventilator dimnih plinov - vzhodni 1x	2,0	393821	103904	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	87,5
Ventilator dimnih plinov - zahodni 1x	2,0	393807	103903	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	87,5
Ventilatorji transporta plastike 1x	0,5	393804	103937	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	90,3
M1 filtri odpraskov 1x	1,8	393825	103936	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	96,7
Presip 105 (2D plastike) 1x	5,0	393782	103615	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	85,1
presip 105 (surovine s kamnoloma) 1x	5,0	393792	103633	točkovni na fasadi	3840	1280	2560	12	4	8	60,0
Filter silosa 43 1x	27,0	393739	103514	točkovni	2560	960	1920	7	2	6	98,8
Filter silosa 44 1x	27,0	393736	103505	točkovni	2560	960	1920	7	2	6	98,8
Filter silosa 45 1x	27,0	393741	103523	točkovni	2560	960	1920	7	2	6	98,8

Opomba: 1 – obdobje dneva traja od 6.00 do 18.00 ure, obdobje večera od 18.00 do 22.00 ure in obdobje noči od 22.00 do 6.00 ure.

V tabeli 2-3 navajamo vhodne podatke za modeliranje hrupa prometa z motornimi vozili v okviru obstoječe IED naprave (12).

Tabela 2-3: Število vozil v posameznih obdobjih dneva po posameznih prometnih površinah v obstoječem stanju (12)

Del ceste/dejavnost/ Cestišče dvoslojni asfalt (NL03)	Vrsta vozil/ Hitrost 30 km/h	Število vozil/obdobje dneva			Zvočna moč Lw dBA/m
		Dan (6.00 – 18.00)	Večer (18.00 – 22.00)	Noč (22.00 – 06.00)	
G2 Plave – Solkan – začasno skladišče odpadnih gum (dostava odpadnih gum)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	3	0	0	51,4
G2 Plave – Solkan – dostava 3D odpadkov	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	8	0	0	56,6
G2 Plave – Solkan – dostava 2D odpadkov	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	5	0	0	53,6
G2 Plave – Solkan – silos pepela	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	3	0	0	51,4
G2 Plave – Solkan – silos sode, apnenca, uree	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	7	0	0	55,1
G2 Plave – Solkan – odprema klinkerja	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	50	50	0	63,6 dan 68,4 večer
G2 Plave – Solkan – pakirka (polnilna in prekladalna mesta za cement)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	100	100	0	66,6 dan 71,4 večer
G2 Plave – Solkan – nakladalno mesto pod silosom S61, S62 (3, 16)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	33	0	0	61,8
G2 Plave – Solkan – parkirišče za osebna vozila (dovozi in odvozi zaposlenih z osebnimi vozili) (2)	vozila pod 3,5 t	150	60	40	55,9 dan 56,7 večer 52,0 noč
	vozila nad 3,5 t	0	0	0	-

V tabeli 2-3a prikazujemo promet s tovornimi vozili po izvedbi posega.

Tabela 2-3a: Število vozil v posameznih obdobjih dneva po posameznih prometnih površinah po izvedbi posega (12)

Del ceste/dejavnost/ Cestišče dvoslojni asfalt (NL03)	Vrsta vozil/ Hitrost 30 km/h	Število vozil/obdobje dneva			Zvočna moč Lw dBA/m
		Dan (6.00 – 18.00)	Večer (18.00 – 22.00)	Noč (22.00 – 06.00)	
G2 Plave – Solkan – začasno skladišče odpadnih gum (dostava odpadnih gum)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	3	0	0	51,4
G2 Plave – Solkan – dostava 3D odpadkov	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	8	0	0	56,6
G2 Plave – Solkan – dostava 2D odpadkov	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	5	0	0	53,6
G2 Plave – Solkan – silos pepela	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	3	0	0	51,4
G2 Plave – Solkan – silos sode, apnenca, uree	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	7 → 8	0	0	56,6
G2 Plave – Solkan – odprema klinkerja	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	50	50	0	63,6 dan 68,4 večer
G2 Plave – Solkan – pakirka (polnilna in prekladalna mesta za cement)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	100	100	0	66,6 dan 71,4 večer
G2 Plave – Solkan – nakladalno mesto pod silosom S61, S62 (3, 16)	vozila pod 3,5 t	0	0	0	-
	vozila nad 3,5 t	33	0	0	61,8
G2 Plave – Solkan – parkirišče za osebna vozila (dovozi in odvozi zaposlenih z osebnimi vozili) (2)	vozila pod 3,5 t	150	60	40	55,9 dan 56,7 večer 52,0 noč
	vozila nad 3,5 t	0	0	0	-

V tabeli 2-4 navajamo vhodne podatke za modeliranje hrupa železniškega prometa po industrijskem tiru zaradi naslednjih dejavnosti v okviru obstoječe IED naprave (7):

- dostave sadre, petrolkoksa in žlindre,
- odpreme cementa in klinkerja.

Tabela 2-4: Prometne obremenitve na industrijskem tiru povprečne gostote prometa in upoštevane zvočne moči na dolžinski meter železniške proge v različnih obdobjih dneva (10)

Železnica	Vrsta vlaka	Namen/število vagonov/kompozicijo	Število kompozicij v dnevnem obdobju dneva/h	Število kompozicij v večernem obdobju dneva/h	Število kompozicij v nočnem obdobju dneva/h	Povprečna hitrost (km/h)	Raven hrupa/m železnice (dBA)
Industrijski tir	Dizelski tovorni vlak s klasičnimi zavorami	Dovoz sadre / 17 vagonov/komp.	1	0	0	30	dan: 71,0 večer: 66,7 noč: -
		Dovoz petrolkoksa / 18 vagonov / komp.	1	0	0	30	
		Dovoz žlindre / 24 vagonov/komp.	1	0	0	30	
		Odvoz cementa in klinkerja / 9 vagonov/komp.	2,5	0,5	0	30	

Železniški promet po izvedbi posega se v posameznem obdobju dneva ne spreminja. Prikazani podatki v tabeli 2-4 ne veljajo za vsak dan, ampak prikazujejo maksimalni promet na dan, ki pa ni enak vsak dan v tednu, kar pomeni, da je v obstoječem stanju železniški promet prikazan v tabeli 2-4 manjši na dnevni ravni. Vlaki ne odpeljejo vsak

dan. Ker pa je treba skladno z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju upoštevati maksimalni hrup na dan, je v tabelah prikazano maksimalno število vlakov na dan. Po izvedbi posega se bo povečalo maksimalno število vlakov na teden, na dan pa ne.

Kamnolom Anhovo

Vhodni podatki za modeliranje emisij hrupa zaradi obratovanja Kamnoloma Anhovo so povzeti iz Poročila o določanju ravni hrupa za obratovanje Kamnoloma Anhovo nosilca posega in jih povzemamo v tabeli 2-6 (16). Pri tem smo v modelu za izdelavo te ocene upoštevali zvočne moči iz navedenega modela, ki pa smo jih uporabili na dnevni ravni (v citiranem poročilu so bile vrednosti določene na letni ravni).

Tabela 2-6: Podatki o industrijskih virih hrupa v sklopu Kamnoloma Anhovo (10), (12)

Izvori hrupa	Višina (m)	Pozicija (ETRS koordinate)		Tip podatka	Število postavitev v modelu	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva na letni ravni (h) (10)			Čas obratovanja na posam. poziciji na dnevni ravni v urah ¹			Zvočna moč Lw (dBA)
		e	n			Dan	Večer	Noč	Dan	Večer	Noč	
demper – vožnja nazaj	1,5	394100	103386	linijski	1	810	270	0	3	1	0	99,2/1 m
nakladač	1,5	-	-	točkovni	trasa	2970	1080	0	8	4	0	114,1
bager	1,5	-	-	točkovni	trasa	2970	1080	0	8	4	0	111,2
vrtalna garnitura	1,5	-	-	točkovni	trasa	2970	1080	0	8	4	0	113,6
drobilnik	1,5	394100	103386	točkovni	1	2970	1080	0	8	4	0	116
opozorilna sirena	23,0	394090	103391	točkovni	1	3,8	0	0	0,01	0	0	134,8

Glavna cesta G2 Kanal - Plave

Zvočne moči glavne ceste smo izračunali glede na podatke o strukturi in gostoti prometa iz posredovanih podatkov predstavnice Direkcije RS za infrastrukturo (6). V tabeli 2-7 navajamo pridobljene podatke o prometnih obremenitvah na glavni cesti G2 Kanal – Plave.

Tabela 2-7: Prometne obremenitve na glavni cesti G2 Kanal - Plave, povprečne gostote prometa ter upoštevane gostote v različnih obdobjih dneva (6).

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Stac. začetka	Stac. konca	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Vsa vozila (PLDP)
G2	103	1008	KANAL - PLAVE	12580	20070	754	Deskle	QLTC10	6312
Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci	Dnevni NOO	Tip
149	5.155	29	526	60	46	22	325	305	DIST

št. Mesto	754	6-18	18-22	22-6
faktor	vsi	0,79	0,15	0,06
	tovorna	0,88	0,05	0,05

Železniška proga Jesenice – Nova Gorica

Zvočne tlake glavne ceste smo izračunali glede na podatke o strukturi in gostoti železniškega prometa iz posredovanih podatkov Slovenskih železnic (11). V tabeli 2-8 navajamo pridobljene podatke o prometnih obremenitvah na železniški progi Jesenice – Nova Gorica in upoštevane zvočne moči na dolžinski meter železniške proge (11).

Tabela 2-8: Prometne obremenitve na železniški progi Jesenice – Nova Gorica, povprečne gostote prometa in upoštevane zvočne moči na dolžinski meter železniške proge v različnih obdobjih dneva (11)

Železnica	Vrsta vlaka	Povprečni pretok v dnevnem obdobju dneva/h	Povprečni pretok v večernem obdobju dneva/h	Povprečni pretok v nočnem obdobju dneva/h	Povprečna hitrost (km/h)	Raven hrupa/m železnice (dBA)
Železniška proga Jesenice – Nova Gorica	Dizelski potniški vlak s klasičnimi zavorami	0,75	0,5	0,38	50	dan: 77,3 večer: 78,7 noč: 74,7
	Dizelski tovorni vlak s klasičnimi zavorami	0,2	0,75	0,13	50	

2.2.2. ČAS GRADNJE POSEGA

Gradnja posega bo potekala v dnevnem obdobju dneva od ponedeljka do petka ter eventualno ob sobotah od 6.00 do 16.00 ure. Terminski plan gradnje posega je prikazan v tabeli 2-1 te ocene. V nadaljevanju navajamo čase obratovanja delovnih strojev, naprav in vozil za izvedbo posega v enem letu gradnje.

Hrup bo v času gradnje posega nastajal zaradi:

- obratovanja tovornih vozil v času gradnje posega in
- obratovanja gradbenih strojev in naprav tekom gradnje posega.

Dostopi do gradbišč posameznih sklopov posega bodo potekali po obstoječih povoznih poteh znotraj IED naprave.

V nadaljevanju navajamo čase obratovanja delovnih strojev, naprav in vozil za izvedbo vseh sklopov posega (skladno s tabelo 2-1). Gradbena dela bodo potekala le v dnevnem obdobju dneva.

V tabeli 2-9 navajamo način določitve vhodnih podatkov o linijskih virih hrupa za modeliranje hrupa gradnje posega, v tabeli 2-10 pa prikazujemo način določitve podatkov o točkovnih virih hrupa za modeliranje hrupa gradnje na osnovi pridobljenih podatkov (12).

Tabela 2-9: Določitev podatkov o linijskih virih hrupa v času gradnje posega za modeliranje hrupa gradnje (12)

Vozilo	Število voženj za obdobje dneva od 6.00 do 18.00 ure ¹	Dovoz (smer)	Vrsta prometnega toka	Povprečna hitrost vozil (km/h)
Tovorna vozila 12 – 15 t – zemeljski izkop	280 voženj	Obstoječe povozne površine na območju IED naprave	Stalni sunkovit	20
Tovorna vozila 12 – 15 t za dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov	400 voženj	Obstoječe povozne površine na območju IED naprave	Stalni sunkovit	20
Kombiji (vozila <3,5 t) za dovoz gradbenih materialov in konstrukcijskih elementov	600 voženj		Stalni sunkovit	20
Hruška za beton za dovoz betona	300 voženj		Stalni sunkovit	20
Tovorna vozila 12 – 15 t za dovoz asfalta	40 voženj	Obstoječa dovozna cesta in obstoječi uvoz	Stalni sunkovit	20
Skupaj tovorna vozila in hruške za beton (kategorija 3)	1020 voženj	Obstoječa dovozna cesta in obstoječi uvoz	Stalni sunkovit	20
Skupaj kombiji (kategorija 2)	600 voženj		Stalni sunkovit	20
			Zvočna moč	52,8 dBA/m

Opombe: 1 – Za vsako tovorno vozilo in hruško za beton smo upoštevali tudi odvoze, torej 2 vožnji (dovoz in odvoz).

Tabela 2-10: Določitev podatkov za modeliranje hrupa gradnje na osnovi pridobljenih podatkov (12).

Izvori hrupa	Namen delovnega stroja	čas obratovanja v dnevnem obdobju (h)	Opis lokacij postavitev v modelu	Zvočna moč (Lw)
Bager 12-24 t	Zemeljska dela, izkopi za temeljenje in infrastrukturo	240 h	Celotno območje posega	111 dBA
Rovokopač		480 h		104 dBA
Bager 3,5 – 8 t		360 h		104 dBA
buldožer		360 h		111 dBA
Naprava za vrtanje pilotov, 35 pilotov x 6 ur	Vrtanje pilotov na območju sklopa 2 in 3 posega	240 h	Celotno območje posega	111 dBA
Hruška za beton – 12 pozicij	Temeljenje	260 h	Celotno območje posega	103 dBA
Avtodvigalo 20 t - 28	Montaža tehnološke opreme in elektroinstalacij	120 h	Celotno območje posega	97 dBA
Avtodvigalo 8 – 12 t		200 h		95 dBA
Vibracijski valjar 3 – 5 t	Zunanja ureditev	80 h	Zunanje površine na območju posega	105 dBA
Finišer za asfalt		48 h		105 dBA

Opomba: 1 – določen je čas obratovanja posameznega stroja ali naprave na posamezni poziciji na območju načrtovanega posega.

V času izvajanja gradbenih del nikoli ne obratujejo vsi stroji hkrati, kljub temu smo upoštevali stalno prisotnost vseh virov navedenih v tabeli 2-9 in 2-10. Skupni vir hrupa na gradbišču površine 9.900 m² predstavlja ploskovni vir z zvočno močjo Lw = 72,4 dBA.

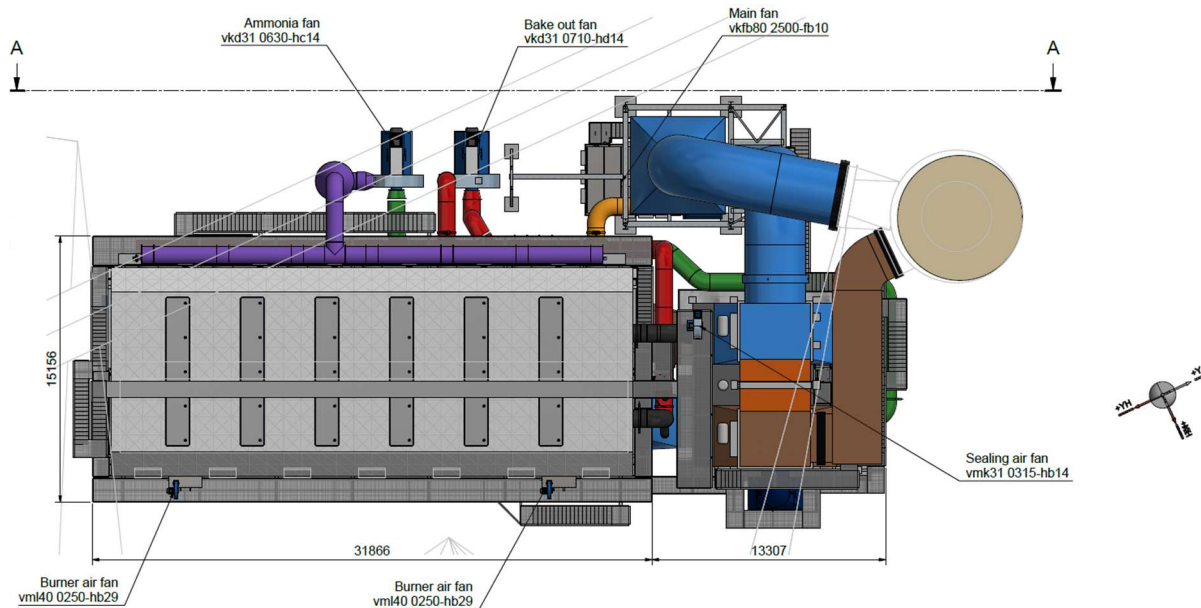
Ocenjeno zvočna moč primerjamo s smernico Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, ki jo je izdalo European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) [17]. Smernica navaja zvočno moč ploskovnega vira težke industrije z emisijo 65 dBA/m², kar je manj, kot imamo mi izračunano za dani primer. Iz varnostnega vidika v modelu hrupa upoštevamo delovišče – območje gradnje kot ploskovni vir hrupa z emisijo 72,4 dBA/m² v dnevnem obdobju. Kljub temu, da gre za manjše območje dejanskega izvajanja gradbenih del, smo hrup vrednotili za celotno območje.

Tabela 2-11: Podatki o številu, višinah in ravneh hrupa posameznih točkovnih in linijskih virov hrupa v času obratovanja posega (12).

Izvori hrupa	Višina (m)	Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva (h) (12) ¹	zvočna moč Lw (dBA)
Glavni ventilator (Main fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=125
Ventilator za izsuševanje (Bake out fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=116,4
Ventilator NH ₃ (Ammonia fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=111,7
Ventilator za tesnilni zrak (Sealing air fan)	1,5	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lp=80 Lw=88
Ventilator tesnilnega zraka (Sealing air fan)	19	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=91,6
Ventilator za zgorevalni zrak (Burner air fan), 2x	15	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=91,6

Opomba: 1 – obdobje dneva traja od 6.00 do 18.00 ure, obdobje večera od 18.00 do 22.00 ure in obdobje noči od 22.00 do 6.00 ure.

Lokacije točkovnih izvorov hrupa v času obratovanja posega so razvidni iz slike 2-3.

**Slika 2-3: Lokacija izvorov hrupa navedenih v tabeli 2-11**

2.2.4. CELOTNA OBREMENITEV POSEGA S HRUPOM

Celotna obremenitev posega s hrupom bo posledica nameravanega posega in obstoječih virov hrupa nosilca posega (vir hrupa).

V sklopu celotne obremenitve spremenjene IED naprave s hrupom smo upoštevali tudi obratovanje petih silosov v J delu IED naprave kot je opisano v tabeli 2-13. Cement se bo na skladiščenje od mlinice cementa dovažal z avtocisternami zmogljivosti min. 19 m³ (cca. 27 t). V tabeli 2-12 navajamo način določitve vhodnih podatkov o tovornih vozilih v času obratovanja 5 obstoječih silosov v J delu IED naprave.

Tabela 2-12: Število tovornih vozil v eni uri v posameznih obdobjih dneva v času obratovanja obstoječih silosov v J delu IED naprave (12)

Del ceste/dejavnost	Vrsta vozil /Hitrost 30 km/h	Število vozil/obdobje dneva			Zvočna moč L _w dBA/m
		Dan (6.00 – 18.00)	Večer (18.00 – 22.00)	Noč (22.00 – 06.00)	
Mlinica cementa - - J del IED naprave (dovozi cementov v silose)	Tovorna vozila nad 3,5 t (kategorija 3)	9	9	0	
J del IED naprave - G2 Plave – Solkan (odvozi prodanega cementa)	Tovorna vozila nad 3,5 t (kategorija 3)	9	9	0	
skupaj					59,1 dan 63,9 večer

V sklopu obstoječih silosov v J delu IED naprave bodo obratovali tudi filtri na vrhu treh kovinskih silosov, ki so upoštevani že pri modeliranju emisij hrupa obstoječega vira hrupa. Dodatno smo v sklopu celotne obremenitve posega s hrupom upoštevali tudi obratovanje dveh puhal ob dveh betonskih silosih. V tabeli 2-13 navajamo podatke o puhalih ter njihove ravni hrupa. Filtra betonskih silosov 41 in 42 sta postavljena v montažno kovinsko konstrukcijo na vrhu silosov z zvočno izolirnost min. R_w=25 dBA.

Tabela 2-13: Podatki o številu, višinah in ravneh hrupa posameznih točkovnih izvorov hrupa v času obratovanja obstoječih silosov v J delu IED naprave (12).

Izvori hrupa ²	Namen naprave	Višina (m)	Pozicija (ETRS Koordinate)		Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva (h) (12)	Število postavitvev v modelu	Opis lokacije postavitve v modelu	Zvočni tlak (Lp) in zvočna moč Lw (dBA)
			e	n					
Vključitev obstoječih petih silosov za specialne cemente v J delu IED naprave v okvir IED naprave ²									
Puhalo	Rahljanje cementa	1,0	393744	103540	Točkovni	Dan: 8 Večer: 3 Noč: 5	1	ob betonskih silosih	Lp=73 Lw=81
Puhalo		1,0	393745	103541	Točkovni	Dan: 8 Večer: 3 Noč: 5	1		Lp=73 Lw=81
Filter betonskega silosa 41	Čiščenje odpadnega zraka	39,0	393747	103548	Točkovni	Dan: 8 Večer: 3 Noč: 5	1	na vrhu dveh betonskih silosov	Lw=98,8 – 25 dBA = 73,8 dBA ³
Filter betonskega silosa 42	Čiščenje odpadnega zraka	39,0	393743	103535	Točkovni	Dan: 8 Večer: 3 Noč: 5	1		Lw=98,8 – 25 dBA = 73,8 dBA ³

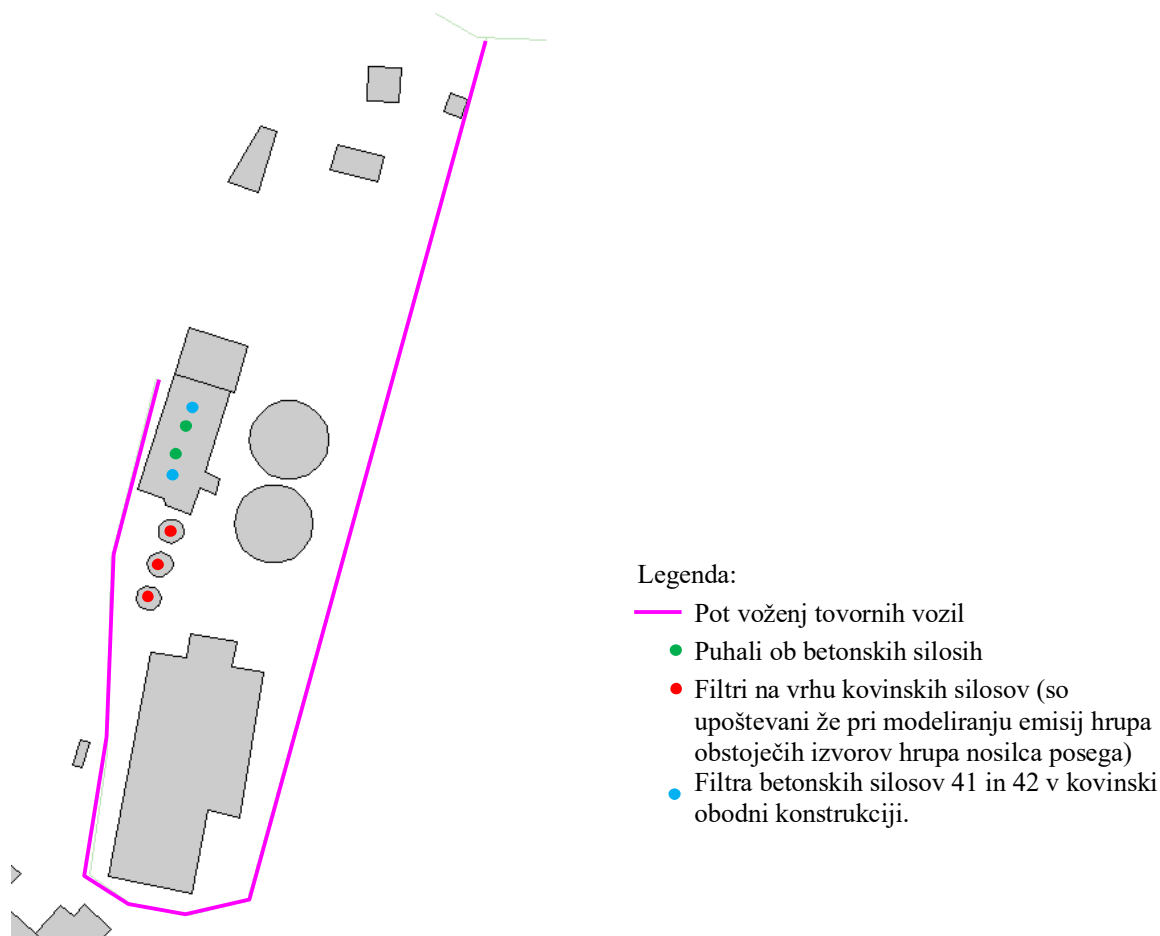
Opombi:

1 – obdobje dneva traja od 6.00 do 18.00 ure, obdobje večera od 18.00 do 22.00 ure in obdobje noči od 22.00 do 6.00 ure.

2 – trije kovinski silosi za cemente so obratovali že tekom izvedbe kalibracijskih meritev hrupa v letu 2021, zato so popisani v tabeli 2-2 in jih na tem mestu ne ponavljamo.

3 - obodna kovinska konstrukcija, v kateri sta nameščena filtra silosov 41 in 42, ima zvočno izolirnost $R_w = \min. 25 \text{ dBA}$.

Posamezni odseki voženj tovornih vozil in lokacije točkovnih izvorov hrupa v času obratovanja silosov v J delu IED naprave so razvidni iz slike 2-4.



Slika 2-4: Pot voženj s tovornimi vozili ter lokacije točkovnih izvorov hrupa v času obratovanja posega (obnovljeni silosi za skladiščenje cementa na J delu IED naprave)

2.2.5. CELOTNA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM

V okviru ocenjevanja celotne obremenitve okolja s hrupom smo upoštevali naslednje:

- za čas gradnje posega: celotna obremenitev posega v času gradnje (obstoječi vir hrupa + hrup gradnje) ter hrup cestnega in železniškega prometa v okolici posega;
- za čas obratovanja posega: celotno obremenitev posega v času obratovanja ter hrup cestnega in železniškega prometa v okolici posega.
- za čas obratovanja spremenjene IED naprave: celotno obremenitev spremenjene IED naprave v času obratovanja ter hrup cestnega in železniškega prometa v okolici spremenjene IED naprave.

2.3. IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM

V sklopu posega se načrtujejo ukrepi namenjeni zaščiti okolja pred emisijami hrupa posega. Pri izračunih hrupa posega in IED naprave skupaj s posegom smo upoštevali zmanjšanje zvočne moči posega na Z delu nove RTO-SCR naprave za 15 dBA, kot je to razvidno iz naslednje tabele. Zmanjšano zvočno moč ventilatorjev navedenih v tabeli 2-14 smo določili kot dodatni omilitveni ukrep, da nov poseg skupaj z obstoječo IED napravo in dodatnimi silosi za cement v okolju ne povzroča čezmernih ravni hrupa.

Tabela 2-14: Upoštrevane zmanjšane zvočne moči izvorov hrupa v okviru posega glede na podatke v tabeli 2-11

Izvori hrupa	Višina (m)	Tip podatka	Čas obratovanja v posameznem obdobju dneva (h) (12) ¹	zvočna moč Lw (dBA)
Glavni ventilator (Main fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=125 -> 110
Ventilator za izsuševanje (Bake out fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=116,4 -> 101,4
Ventilator NH ₃ (Ammonia fan)	1	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=111,7 -> 96,7
Ventilator za tesnilni zrak (Sealing air fan)	1,5	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=88 -> 73
Ventilator tesnilnega zraka (Sealing air fan)	19	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=91,6 -> 76,6
Ventilator za zgorevalni zrak (Burner air fan), 2x	15	Točkovni	Dan: 12 Večer: 4 Noč: 8	Lw=91,6 -> 76,6

Opomba: 1 – obdobje dneva traja od 6.00 do 18.00 ure, obdobje večera od 18.00 do 22.00 ure in obdobje noči od 22.00 do 6.00 ure.

2.4. OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Za čas gradnje in obratovanja posega smo ocenili dnevne kazalce hrupa, skladno z določili Uredbe hrup. Enako smo izvedli tudi za oceno celotne obremenitve posega, celotne obremenitve spremenjene IED naprave in celotne obremenitve okolja.

Območje ocenjevanja vira hrupa je omejeno z naslednjimi ETRS koordinatami:

- Spodnji levi rob: ETRS-e= 391.000, ETRS-n=101.000.
- Zgornji desni rob: ETRS-e= 398.000, ETRS-n= 106.000.

2.5. STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA

Najbolj izpostavljene stavbe z varovanimi prostori, kjer smo ocenjevali ravni hrupa, prikazujemo v tabeli 2-15.

Tabela 2-15: ETRS koordinate in minimalne oddaljenosti najbolj izpostavljenih stavb z varovanimi prostori

SO	MO	n	e	A. h (m)	R. h (m)	naslov	oddaljenost (m)	št. stavbe
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	70	156
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4		
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	191	384
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12		
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	342	155
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54		
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	199	61
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A		
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	183	6654
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A		
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	167	170
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6		
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	372	198
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31		
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	339	518
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A		

Opombe: SO- stavba z varovanimi prostori, MO – mesto ocenjevanja hrupa, A. h – absolutna višina, R. h relativna višina

Poleg stanovanjskih objektov se v neposredni okolici obravnavanega posega ne nahajajo drugi objekti občutljivi za hrup, kot so bolnišnice, zdravstveni domovi, okrevališča in podobno (5).

2.6. DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA

2.6.1. KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA

Akustični model je bil kalibriran v okviru določanja ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom za obratovanje IED naprave (7). Kalibracija akustičnega modela je bila izvedena na podlagi meritev hrupa obratovanja IED naprave na štirih merilnih mestih MM1, MM2, MM3 in MM4 v okolici IED naprave, ki so razvidna iz slike 1-1 te ocene (7).

Primerjava rezultatov modeliranja in meritev hrupa na MM1, MM2, MM3 in MM4 je razvidna iz tabele 2-16 (7).

Tabela 2-16: Primerjava rezultatov modeliranja hrupa in meritev hrupa na merilnih mestih MM1, MM2, MM3 in MM4 na višini 1,5 m (7).

Kazalec hrupa	Meritve hrupa za kalibracijo računske metode		Modeliranje hrupa		Odstopanje	Ustreza (da/ne) ^{1,2}
	Merilno mesto hrupa	Izmerjene ravni hrupa vira (dBA)	Mesto ocenjevanja hrupa	Ocenjene ravni hrupa (dBA)		
L _{dan}	MM1	50,5	M01	50,4	-0,1	da
L _{dan}	MM2	49,2	M02	46,7	-2,5	da
L _{dan}	MM3	44,4	M03	46,5	2,1	da
L _{dan}	MM4	44,5	M07	45,3	0,8	da

Opomba: 1 – dopustno odstopanje znaša ± 1 dBA (interno merilo laboratorija za ustreznost računske metode). Na MM2 in MM4 je večje odstopanje zaradi vpliva ozadja v času meritev in je še vedno znotraj merilne negotovosti modeliranja ne glede na interno merilo laboratorija, ki je zelo strogo

Iz tabele 2-16 je razvidno, da so izračunane in izmerjene ravni hrupa na mestih kontrolnih meritev hrupa MM1, MM2, MM3 in MM4 v okviru intervala ± 3 dBA, zato ocenjujemo, da so vhodni podatki ter metoda modeliranja izbrani pravilno ter so izračunane vrednosti ustrezne (7).

Za namen ocenjevanja pričakovanih ravni hrupa smo privzeli opisani akustični model, zato ocenjujemo, da je akustični model, uporabljen v tej oceni, ustrezno kalibriran.

2.7. REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA

Izračuni hrupnih obremenitev so bili izvedeni v rastru 10x10 m. Slikovni prikazi izračunov ravni hrupa v prilogah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 in 8 so izvedeni v intervalih po 5 dBA. Imisijske točke so bile določene min. 2,0 m pred fasadami stavb, in sicer na višinah 2,5 m in 5,5 m, skladno z etažnostmi in višinami obravnavanih stavb z varovanimi prostori.

2.7.1. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU

Izračunane ravni cestnega in železniškega prometa v obstoječem stanju (hrup ozadja)

V tabeli 2-17 prikazujemo izračunane obstoječe ravni hrupa cestnega in železniškega prometa (hrup ozadja) na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8.

Tabela 2-17: Rezultati modeliranja obstoječih ravni hrupa cestnega in železniškega prometa (hrup ozadja) na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	48	49	46	53
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	48	49	46	53
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	41	39	34	43
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	43	41	36	45
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	35	35	31	39
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	37	37	32	40
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	40	37	31	41
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	43	40	34	44
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	41	38	32	42
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	42	39	33	42
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	40	37	32	41
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	41	39	34	43
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	42	39	33	43
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	43	39	33	43
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	56	52	46	56
8	8-2	103.134	393.950	107	5,5	RODEŽ 7,7A	56	52	46	56
			MAX				56	52	46	56
Mejne vrednosti za celotno obremenitev okolja (dBA) za III. SVPH ¹									50	60

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 1 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-17 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom iz preglednice 1 priloge 1 Uredbe hrup na mestih ocenjevanja MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 zaradi obratovanja obstoječih virov hrupa (železniška proga Jesenice – Nova Gorica in glavna cesta G2 Plave – Solkan) v obstoječem stanju niso presežene.

Izračunane ravni hrupa obstoječega vira hrupa nosilca posega

V tabeli 2-18 prikazujemo izračunane ravni hrupa obratovanja Kamnoloma Anhovo in IED naprave na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 v obstoječem stanju.

Tabela 2-18: Rezultati modeliranja hrupa zaradi obratovanja Kamnoloma Anhovo in IED naprave na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	50	49	47	54
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	50	49	47	54
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	47	46	43	50
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	48	47	44	51
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	47	46	46	52
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	47	46	46	52
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	46	44	43	50
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	46	44	43	50
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	48	46	46	53
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	48	46	46	53
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	48	47	46	53
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	49	47	46	53
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	45	42	41	48
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	45	43	41	48
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	43	42	41	48
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	45	44	44	50
			MAX				50	49	47	54
			Mejne vrednosti za vir hrupa (dBA) za III. SVPH ¹				58	53	48	58

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup za industrijske vire hrupa veljajo mejne vrednosti iz preglednice 4 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-18 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa za industrijske vire hrupa iz preglednice 4 priloge 1 Uredbe hrup na mestih ocenjevanja MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 zaradi obratovanja v obstoječem stanju niso presežene.

V tabeli 2-19 navajamo celotno obremenitev okolja s hrupom v obstoječem stanju (hrup ozadja hkrati z obratovanjem obstoječega vira hrupa nosilca posega) na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8.

Tabela 2-19: Celotna obremenitev okolja s hrupom (hrup ozadja hkrati z obratovanjem obstoječega vira hrupa) na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	52	52	49	57
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	52	52	49	57
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	48	46	44	51
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	49	48	44	52
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	47	46	46	53
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	47	47	46	53
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	47	45	43	51
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	48	46	43	51
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	49	47	46	53
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	49	48	47	54
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	47	44	41	49
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	47	44	42	49
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	56	53	47	57
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	56	53	48	57
			MAX				56	53	49	57
Mejne vrednosti za celotno obremenitev okolja (dBA) za III. SVPH ¹									50	60

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 1 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-19 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa za celotno obremenitev okolja s hrupom iz preglednice 1 priloge 1 Uredbe hrup na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred najbolj izpostavljenimi stavbami z varovanimi prostori S01 – S08 v obstoječem stanju niso presežene.

Karte celotne obremenitve okolja s hrupom v obstoječem stanju na višini 4 m so prikazane v prilogi 1 te ocene.

2.7.2. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08 podajamo v tabeli 2-20.

Tabela 2-20: Rezultati modeliranja hrupa v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08.

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	48	-	-	45
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	48	-	-	45
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	47	-	-	44
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	47	-	-	44
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	39	-	-	36
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	39	-	-	36
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	31	-	-	28
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	32	-	-	29
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	27	-	-	24
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	27	-	-	24
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	26	-	-	23
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	25	-	-	22
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	26	-	-	23
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	25	-	-	22
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	42	-	-	39
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	42	-	-	39
			MAX				48	0	0	45
			Mejne vrednosti za gradbišče (dBA) za III. SVPH ¹				65	60	55	65

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 6 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-20 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času gradnje posega na nobenem mestu ocenjevanja hrupa ne presegajo mejnih vrednosti hrupa za gradbišče skladno s preglednico 6 priloge 1 Uredbe hrup. Karte hrupa v času gradnje posega na višini 4 m so v prilogi 2 te ocene.

2.7.3. IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 podajamo v tabeli 2-21. Pri izračunih za čas obratovanja posega smo upoštevali zmanjšanje zvočne moči kot je to prikazano v tabeli 2-14.

Tabela 2-21: Rezultati modeliranja hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	34	34	34	40
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	34	34	34	40
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	38	38	38	44
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	38	38	38	44
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	22	22	22	28
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	22	22	22	28
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	31	31	31	37
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	32	32	32	39
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	27	27	27	34
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	27	27	27	34
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	26	26	26	32
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	25	25	25	31
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	25	25	25	31
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	24	24	24	31
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	21	21	21	28
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	21	21	21	28
			MAX				38	38	38	44
			Mejne vrednosti za vir hrupa (dBA) za III. SVPH ¹				58	53	48	58

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup za obratovanje posega veljajo mejne vrednosti iz preglednice 4 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-21 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 ne presegajo mejnih vrednosti hrupa za vir hrupa skladno s preglednico 4 priloge 1 Uredbe hrup. Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 4 m so v prilogi 3 te ocene.

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času obratovanja vira hrupa (spremenjene IED naprave) na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 podajamo v tabeli 2-22.

Pri izračunu ravni hrupa vira hrupa-spremenjene IED naprave po izvedbi posega v času obratovanja posega smo upoštevali poleg emisij hrupa obratovanja posega, razvidnih iz tabele 2-21, še obstoječe ravni hrupa nosilca posega (kamnolom Anhovo in IED napravo) iz tabele 2-18 in dodatno še podatke za hrup silosov razvidnih iz tabele 2-13.

Tabela 2-22: Rezultati modeliranja hrupa vira hrupa (spremenjene IED naprave) v času obratovanja na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	50	50	47	55
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	50	50	47	54
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	47	46	44	51
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	48	47	45	52
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	47	46	46	52
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	47	46	46	52
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	46	44	43	50
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	47	45	43	50
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	48	46	46	53
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	48	46	46	53
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	48	47	46	53
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	49	47	46	53
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	45	43	41	48
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	45	43	41	48
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	43	42	41	48
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	45	44	44	50
			MAX				50	50	47	55
			Mejne vrednosti za vir hrupa (dBA) za III. SVPH ¹				58	53	48	58

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup za obratovanje posega veljajo mejne vrednosti iz preglednice 4 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-22 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času obratovanja vira hrupa (spremenjene IED naprave) na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08 ne presegajo mejnih vrednosti hrupa za vir hrupa skladno s preglednico 4 priloge 1 Uredbe hrup. Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 4 m so v prilogi 3 te ocene.

Po primerjavi obstoječih ravni hrupa zaradi obratovanja nosilca posega podanih v tabeli 2-18 lahko ugotovimo, da se obstoječe ravni hrupa zaradi obratovanja posega in dodatnih silosov za cement povečajo do maksimalno 1 dBA na nekaterih mestih in v nekaterih obdobjih dneva.

2.7.4. IZRAČUNANE RAVNI CELOTNE OBREMENITVE POSEGA S HRUPOM

2.7.4.1. Izračunane ravni celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje posega

Izračunane pričakovane ravni celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje na mestih ocenjevanja hrupa M01 – M08 pred stavbami z varovanimi prostori S01 – S08 podajamo v tabeli 2-23. Navajamo le ocenjene ravni celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje za dnevno obdobje dneva in skupno obdobje, saj gradnja posega ne bo potekala v večernem in nočnem obdobju, zato se zaradi gradnje posega obstoječe ravni hrupa v teh dveh obdobjih ne bodo spremenile. Pri oceni celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje posega smo upoštevali poleg emisij hrupa gradnje

posega, razvidnih iz tabele 2-20, še obstoječa vira hrupa nosilca posega (kamnolom Anhovo in IED napravo), katerih emisije hrupa so razvidne iz tabele 2-18 in obstoječi hrup prometa, katerih emisije hrupa so razvidne iz tabele 2-17.

Tabela 2-23: Rezultati modeliranja celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	54	52	49	57
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	54	52	49	57
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	51	46	44	52
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	51	48	44	53
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	47	46	46	53
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	48	47	46	53
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	48	45	43	51
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	48	46	43	51
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	49	47	46	53
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	49	48	47	54
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	47	44	41	49
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	47	44	42	49
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	56	53	47	57
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	56	53	48	57
			MAX				56	53	49	57
			Mejne vrednosti za gradbišče (dBA) za III. SVPH ¹				/	/	59	69

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 6 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-23 je razvidno, da pričakovana celotna obremenitev posega s hrupom v času gradnje posega na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 ne bo višja od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče kot vir hrupa iz Preglednice 6 Priloge 1 Uredbe hrup. V času gradnje posega se bodo obstoječe ravni hrupa navedene v tabeli 2-19 te ocene, povečale za maksimalno 3 dBA pri objektu z oznako SO2-Krstenica 12.

Karti celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje posega na višini 4 m sta v prilogi 4 te ocene.

2.7.4.2. Izračunane ravni celotne obremenitve posega s hrupom v času obratovanja posega

Izračunane pričakovane ravni celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja spremenjene IED naprave na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 podajamo v tabeli 2-24.

Pri izračunu celotne obremenitve posega s hrupom v času obratovanja smo upoštevali poleg emisij hrupa obratovanja posega, razvidnih iz tabele 2-21, še obstoječe ravni hrupa nosilca posega (kamnolom Anhovo in IED napravo), katerih emisije hrupa so razvidne iz

tabele 2-18, hrup obratovanja silosov glede na podatke iz tabele 2-13 in obstoječi hrup prometa, katerih emisije hrupa so razvidne iz tabele 2-17.

Tabela 2-24: Rezultati modeliranja celotne obremenitve posega s hrupom v času obratovanja spremenjene IED naprave na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8

SO	MO	n	e	A.h (m)	R. h (m)	naslov	Vrednost izračuna (dBA)			
							Ldan	Lvečer	Lnoč	Ldvn
1	1-1	104.463	393.728	124,9	2,5	KRSTENICA 4	52	52	50	57
1	1-2	104.463	393.728	127,9	5,5	KRSTENICA 4	52	52	50	57
2	2-1	104.519	393.624	148,1	2,5	KRSTENICA 12	48	47	45	52
2	2-2	104.519	393.624	151,1	5,5	KRSTENICA 12	50	48	45	53
3	3-1	104.476	394.265	148,7	2,5	MORSKO 54	47	46	46	53
3	3-2	104.476	394.265	151,7	5,5	MORSKO 54	47	47	46	53
4	4-1	103.827	393.576	165,5	2,5	GORENJE POLJE 18A	48	45	43	51
4	4-2	103.827	393.576	168,5	5,5	GORENJE POLJE 18A	48	46	44	51
5	5-1	103.642	393.541	145,8	2,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
5	5-2	103.642	393.541	148,8	5,5	GORENJE POLJE 10A	49	47	46	53
6	6-1	103.573	393.529	141,9	2,5	GORENJE POLJE 6	49	47	47	53
6	6-2	103.573	393.529	144,9	5,5	GORENJE POLJE 6	49	48	47	54
7	7-1	103.703	393.378	185,2	2,5	GORENJE POLJE 31	47	44	42	49
7	7-2	103.703	393.378	188,2	5,5	GORENJE POLJE 31	47	44	42	50
8	8-1	103.134	393.950	103,6	2,5	RODEŽ 7,7A	56	53	47	57
8	8-2	103.134	393.950	106,6	5,5	RODEŽ 7,7A	56	53	48	57
			MAX				56	53	50	57
Mejne vrednosti za celotno obremenitev okolja (dBA) za III. SVPH ¹									50	60

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 1 priloge 1 citrane Uredbe.

Opomba: 1- V skladu z določili Uredbe hrup veljajo mejne vrednosti iz preglednice 1 priloge 1 citrane Uredbe.

Iz tabele 2-24 je razvidno, da pričakovana celotna obremenitev posega s hrupom v času obratovanja spremenjene IED naprave na mestih ocenjevanja hrupa MO1 – MO8 pred stavbami z varovanimi prostori SO1 – SO8 ne bo višja od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za vir hrupa iz Preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup. Po primerjavi obstoječe celotne obremenitve okolja s hrupom iz tabele 2-19 in celotne obremenitve okolja s hrupom iz tabele 2-24 ugotovimo, da se obstoječe ravni celotne obremenitve okolja s hrupom zaradi obratovanja spremenjene IED naprave povečajo do maksimalno 1 dBA pri nekaterih objektih in v določenih obdobjih dneva.

Karte celotne obremenitve posega s hrupom v času obratovanja posega na višini 4 m so v prilogi 5 te ocene.

3. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA

3.1. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA

V skladu z metodo in merili vrednotenja ocenjenih kazalcev hrupa, navedenimi v poglavju 1.9 te ocene, v tabeli 3-1 navajamo ocene vplivov gradnje in obratovanja posega ter celotne obremenitve posega in celotne obremenitve okolja s hrupom.

Tabela 3-1: Vrednotenja ocenjenih vplivov hrupa gradnje in obratovanja posega ter celotne obremenitve posega in celotne obremenitve okolja s hrupom

Stavba z varovanimi prostori	M01 pred SO1 (Krstenica 4)	M02 pred SO2 (Krstenica 12)	M03 pred SO3 (Morsko 54)
Gradnja posega	5	5	5
Obratovanje posega	3	3	3
Obratovanje vira hrupa (spremenjene IED naprave)	3	3	3
Celotna obremenitev posega v času gradnje posega	5	5	5
Celotna obremenitev okolja v času obratovanja spremenjene IED naprave	3	3	3
Stavba z varovanimi prostori	M04 pred SO4 (Gorenje Polje 18A)	M05 pred SO5 (Gorenje Polje 10A in 12)	M06 pred SO6 (Gorenje Polje 6)
Gradnja posega	5	5	5
Obratovanje posega	3	3	3
Obratovanje vira hrupa (spremenjene IED naprave)	3	3	3
Celotna obremenitev posega v času gradnje posega	5	5	5
Celotna obremenitev okolja v času obratovanja spremenjene IED naprave	3	3	3
Stavba z varovanimi prostori	M07 pred SO7 (Gorenje Polje 31)	M08 pred SO8 (RODEŽ 7,7A)	
Gradnja posega	5	5	
Obratovanje posega	3	3	
Obratovanje vira hrupa (spremenjene IED naprave)	3	3	
Celotna obremenitev posega v času gradnje posega	5	5	
Celotna obremenitev okolja v času obratovanja spremenjene IED naprave	3	3	

Iz tabele 3-1 je razvidno, da gradnja in celotna obremenitev posega v času gradnje ne bodo imeli pomembnega vpliva na emisije hrupa v okolju. V času obratovanja posega in celotna obremenitev okolja s hrupom v času obratovanja spremenjene IED naprave po izvedbi posega in obratovanju dodatnih silosov cementa ima nebstven vpliv pri upoštevanju zmanjšanja zvočne moči ventilatorjev posega kot je to navedeno v tabeli 2-14.

3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA

V skladu z določili 18. točke 1. odstavka 3. člena Uredbe hrup je vplivno območje vira hrupa območje, na katerem je hrup zaradi obratovanja vira hrupa višji od mejnih vrednosti za III. SVPH. Ker sta v sklopu posega dva vira hrupa – gradnja in obratovanje posega, smo v nadaljevanju ločeno določili vplivni območji, in sicer za čas gradnje in za čas obratovanja posega ločeno za poseg in ločeno za spremenjeno IED napravo (vir hrupa po izvedbi posega in s posegom povezanih posegov).

3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA POSEGA V ČASU GRADNJE POSEGA

Vplivno območje posega v času gradnje posega določajo izofone mejnih vrednosti za gradbišče za III. stopnjo varstva pred hrupom iz preglednice 6 Priloge 1 Uredbe hrup. Ker bo gradbišče obratovalo le od ponedeljka do petka od 6.00 do 18.00 ure in ob sobotah od 6.00 do 16.00 ure, sta relevantni le mejni vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče L_{dan} in L_{dvn} , pri čemer smo vplivno območje posega določili kot unijo izofon obeh kazalnikov hrupa. Vplivno območje posega v času gradnje posega je prikazano v grafični prilogi 7 te Ocene.

3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE POSEGA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA

Vplivno območje posega v času obratovanja določajo izofone mejnih vrednosti za naprave za III. stopnjo varstva pred hrupom iz preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup. Ker bo poseg obratoval 24 ur na dan, so za določitev vplivnega območja posega relevantne vse mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} , pri čemer smo vplivno območje posega določili kot unijo izofon vseh navedenih kazalnikov hrupa. Vplivno območje posega v času obratovanja je prikazano v grafični prilogi 7 te Ocene.

3.2.3. VPLIVNO OBMOČJE VSEH VIROV HRUPA V ČASU OBRATOVANJA SPREMENJENE IED NAPRAVE

Vplivno območje vira hrupa v času obratovanja spremenjene IED naprave določajo izofone mejnih vrednosti za naprave za III. stopnjo varstva pred hrupom iz preglednice 4 Priloge 1 Uredbe hrup. Ker bo vir hrupa obratoval 24 ur na dan, so za določitev vplivnega območja vira hrupa relevantne vse mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} , pri čemer smo vplivno območje vira hrupa določili kot unijo izofon vseh navedenih kazalnikov hrupa. Vplivno območje vira hrupa v času obratovanja je prikazano v grafični prilogi 8 te Ocene.

4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENTITVE OKOLJA S HRUPOM

4.1. OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV

V sklopu DGD je določen naslednji ukrep za čas gradnje in opustitve posega (1):

- Gradbena dela bodo potekala od ponedeljka do petka od 6.00 do 18.00 ure ter v soboto od 6.00 do 16.00 ure. Ob nedeljah in praznikih ter ob sobotah po 16.00 uri gradbena dela ne bodo potekala.
- V sklopu posega je treba zmanjšati zvočno moč vseh ventilatorjev naprave RTO-SCR za minimalno 15 dBA.

4.2. OCENJENA OBREMENTITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV

V poglavju 4.1 navedena ukrepa smo že upoštevali pri ocenjevanju in vrednotenju emisije hrupa v času gradnje in opustitve posega.

4.3. OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV

Organizacijski ukrep, naveden v poglavju 4.1. glede omejevanja časov gradbenih del v sklopu gradnje in opustitve posega, je učinkovit v smislu zagotavljanja javnega reda in miru ob dela prostih dneh, ker zagotavlja, da v času od sobote od 16.00 ure do ponedeljka do 6.00 ure ter ob dela prostih dneh ne bo prihajalo do motenja javnega reda in miru zaradi hrupa.

Ukrep glede zmanjšanja zvočne moči oziroma dodatnega dušenja hrupa vseh ventilatorjev za minimalno 15 dBA je nujen ukrep, da vir hrupa po izvedbi posega ne bo čezmeren vir hrupa.

5. SKLEPNA OCENA

Za oceno možnih vplivov zaradi emisij hrupa v okolje, ki jih bodo imeli gradnja in obratovanje posega »Uvedba nove inovativne tehnologije RTO-SCR za zniževanje emisij snovi v zrak«, nosilca posega Alpacem Cement, d.d., smo izvedli modelni izračun.

Gradnja in celotna obremenitev posega v času gradnje ne bodo imeli pomembnega vpliva na emisije hrupa v okolju. V času obratovanja posega in celotna obremenitev okolja s hrupom v času obratovanja vira hrupa (spremenjene IED naprave po izvedbi posega in obratovanju dodatnih silosov cementa) ima nebstven vpliv ob upoštevanju zmanjšanja zvočne moči oziroma dušenja hrupa ventilatorjev za minimalno 15 dBA.

Ravni celotne obremenitve okolja s hrupom pri objektu z oznako SO1 (Krstenica 4) so se sicer povečale za 1 dBA in so tako na mejni vrednosti za območje (primerjava tabel 2-19 in 2-24).

V letu 2024 je upravljavec IED naprave v sodelovanju z zunanjo institucijo izvedel analizo vseh izvorov hrupa IED naprave in s pomočjo akustičnega modela opredelil širjenje hrupa v okolje ter določil možne ukrepe za znižanje ravni hrupa posameznih izvorov hrupa. Za zmanjšanje ravni hrupa v okolju najbolj izpostavljenih objektov z varovanimi prostori upravljavec naprave postopno izvaja večfazni program za zmanjševanje ravni hrupa posameznih izvorov hrupa.

Pričujoča ocena obremenitve okolja s hrupom je izdelana na osnovi ravni hrupa obstoječe IED naprave na dan 24.10.2024, kar pomeni, da posamezne ukrepe zmanjševanja emisije hrupa posameznih izvorov hrupa IED naprave v tej oceni še nismo upoštevali.

Z dodatnimi ukrepi, ki jih izvaja upravljavec za zmanjšanje virov hrupa na območju IED naprave, se bodo ravni vira hrupa in celotne obremenitve okolja s hrupom dodatno znižale tudi pri najbolj izpostavljenem objektu Krstenica 4.

Skladno z navedenim ocenjujemo, da je obratovanje načrtovanega posega vir obremenjevanja okolja s hrupom, ki:

- ob upoštevanju zakonodajnih zahtev,
- pri upoštevanju ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov na okolje za čas gradnje in obratovanja posega, ki so že upoštevani v DGD dokumentaciji,

ne bo povzročal čezmerne obremenitve okolja s hrupom.

6. VIRI IN PRAVNI AKTI

6.1. VIRI

1. Atlas okolja,
<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas Okolja AXL@Arso>
(december 2024)
2. Uvedba inovativne tehnologije RTO-SCR za zniževanje emisije snovi v zrak, DGD, št. 39/2025, Alpacem Cement, d.d., Deskle, september 2025
3. GIS podatki o terenu, stavbah, površinskem pokrovu in gospodarski javni infrastrukturi, E-geodetski podatki, <http://egp.gu.gov.si/egp/> (november 2025)
4. LIDAR, <http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas voda Lidar@Arso>
(november 2025)
5. Piso, Občina Kanal, <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=kanal>
(2025),
6. Štetje prometa 2024 (analiza avtomatskih števecv prometa), Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Ljubljana Julij 2025, Podatki o gostotah prometa na števnem mestu 754 Deskle, Direkcija RS za infrastrukturo,
7. Poročilo o meritvah hrupa v okolju za IED napravo za proizvodnjo cementnega klinkerja in cementov, št. 169/3-2024, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, november 2024, dopolnjeno december 2024
8. Poročilo o ocenjevanju hrupa v okolju (prve meritve hrupa in obratovalni monitoring hrupa) za obratovanje IED naprave za proizvodnjo cementnega klinkerja in cementov št. 169/4-2024, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, november 2024,
9. Dwg situacija posega, ROK Mozetič, po elektronski pošti, november 2025
10. Meritve hrupa za validacijo akustičnega modela in pridobitev merjenih podatkov o zvočnih močeh in tlakih virov hrupa na območju IED naprave družbe SALONIT ANHOVO, d.d., Marbo Okolje d.o.o., dne 12. in 13.7.2021 in 24.10.2024
11. Podatki o železniški infrastrukturi in prometu, Zagajšek Dušan, Slovenske železnice (po elektronski pošti), julij 2021
12. Dodatni podatki predstavnikov naročnika družbe SALONIT ANHOVO, ga. Tanje Mlakar in g. Roka Mozetiča, po elektronski pošti, november 2025
13. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, DEFRA, UK, 2005
14. Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za »Izkoriščanje odpadne toplote iz procesa proizvodnje cementnega klinkerja za proizvodnjo električne energije (WHR - Waste Heat Recovery)«, Alpacem Cement, d.d., št. 87/1-2023, Marbo Okolje, d.o.o., Lesce, marec 2024.
15. Poročilo o ocenjevanju hrupa v okolju (prvo ocenjevanje hrupa z modelnim izračunom) za obratovanje IED naprave za proizvodnjo cementnega klinkerja in cementov podjetja SALONIT ANHOVO gradbeni materiali, d.d., 5210 Deskle, št. 30/2-2022, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, avgust 2021
16. Poročilo o določanju ravni hrupa v okolju z modelnim izračunom za obratovanje Kamnoloma Anhovo družbe SALONIT ANHOVO, d.d., Deskle, št. 31/1-2021, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, maj 2021
17. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, ki jo je izdalo European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN),
18. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, DEFRA, UK, 2005

19. Caterpillar stroji (bagri, nakladači,...)<https://www.teknoxgroup.com/en/products/machines/>
20. Construction Noise Handbook,
<https://www.nrc.gov/docs/ML1805/ML18059A141.pdf>,
21. Hrup tovornih vozil
https://www.anz.veolia.com/sites/g/files/dvc2011/files/document/2016/11/7_Truck_Noise_Monitoring_Report.pdf
22. Pojasnilo v zvezi z ocenami obremenitve okolja izdelane po stari Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, št. 35410-18/2024-2570-7, MOPE Ljubljana, januar 2026

6.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA

Spodaj navajamo seznam samo tistih pravnih aktov, ki smo jih uporabili pri izdelavi ocene oziroma so relevantni za obravnavani poseg.

1. Splošni akti:

- Zakon o varstvu okolja (Ur.l.RS, št. 44/22 – ZVO-2, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24)
- Uredba o vrstah posegov, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 – ZVO-2)
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Kanal ob Soči (v nadaljevanju OPN Kanal) (Ur.l. RS, št. 98/12, 80/13, 76/14, 37/15, 82/15)

2. Hrup:

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 43/18, 59/19, 44/22 – ZVO-2)- upoštevano za čas gradnje
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l.RS, št. 107/25)
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 121/04, 59/19 in 44/22 – ZVO-2, 53/22)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l.RS št. 105/08, 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l.RS št., 106/02, 50/05, 49/06, 17/11 – ZTZPUS-1)

7. GRAFIČNE PRILOGE

Priloga 1: Karte celotne obremenitve okolja s hrupom v obstoječem stanju na višini 4 m (4 listi)

Priloga 2: Karti hrupa v času gradnje posega na višini 4 m (2 lista)

Priloga 3: Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 4 m (4 listi)

Priloga 4: Karti celotne obremenitve posega s hrupom v času gradnje posega na višini 4 m (2 lista)

Priloga 5: Karte celotne obremenitve s hrupom v času obratovanja spremenjene IED na višini 4 m (4 listi)

Priloga 6: Karte obremenitve posega s hrupom v času obratovanja spremenjene IED na višini 4 m (4 listi)

Priloga 7: Vplivno območje posega v času gradnje in obratovanja posega (1 list)

Priloga 8: Vplivno območje vira hrupa v času obratovanja nove IED (1 list)