

***OCENA OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM***

***ZA***

**INDUSTRIJSKO-SKLADIŠČNI OBJEKT V KOMENDI**

**GUJS d.o.o., Ljubljana**

**Lesce, september 2018**

Investitor: GUJS d.o.o., Rožančeva cesta 17, 1210 Ljubljana - Šentvid

Naročnik: ELEMENT 29 d.o.o., Planjava 3, 1236 Trzin

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

Naslov: Poročilo o modeliranju hrupa za »INDUSTRIJSKO-SKLADIŠČNI OBJEKT V KOMENDI«, GUJS d.o.o., Ljubljana - Šentvid

Št.del.naloga: 143/2017

Arh.št.: 121/1-2018

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

Datum: 04.09.2018

Pripravili: mag. Špela Cenček, univ.dipl.inž.kraj.arh., Mojca Klemenčič Lipovec, univ. dipl. biol., Aleš Klavžar, univ. dipl. kem., Alenka Markun, univ. dipl. kem.

Vodja priprave poročila:

mag. Špela Cenček, univ.dipl.inž.kraj.arh.

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 ..... | 7  |
| 1.7 PREDPISI, STANDARDI IN TEHNIČNI NORMATIVI, NA PODLAGI KATERIH JE IZDELANA OCENA.....                                | 8  |
| 1.8 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA .....  | 8  |
| 1.9 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA, UPORABLJENE RAČUNSKE METODE IN/ALI MERILNA OPREMA .....                                    | 9  |
| 2. OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM .....   | 10 |
| 2.1 VIR HRUPA IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA..   | 10 |
| 2.2 OBRATOVALNO STANJE VIRA HRUPA .....   | 12 |
| 2.2.1 OZADJE – OBSTOJEČE STANJE .....   | 12 |
| 2.2.2 ČAS GRADNJE POSEGA.....   | 12 |
| 2.2.3 ČAS OBRATOVANJA POSEGA.....   | 16 |
| 2.2.4 SKUPNA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM.....   | 20 |
| 2.3 IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM .....   | 20 |
| 2.4 OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA .....   | 20 |
| 2.5 STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA .....   | 21 |
| 2.6 DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA.....   | 21 |
| 2.6.1 KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA.....   | 21 |
| 2.7 REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA .....   | 22 |
| 2.7.1 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU.....   | 22 |
| 2.7.2 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA.....   | 22 |
| 2.7.3 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA.....   | 23 |
| 2.7.4 IZRAČUNANE RAVNI SKUPNE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM.....  | 23 |
| 3. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA.....  | 24 |
| 3.1. VREDNOTENJE OCENJENIH KAZALCEV HRUPA .....   | 24 |
| 3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA.....  | 25 |
| 3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA – V ČASU GRADNJE POSEGA .....  | 25 |
| 3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE V ČASU OBRATOVANJA POSEGA .....  | 26 |
| 4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM .....                    | 26 |
| 4.1 OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV.....  | 26 |
| 4.2 OCENJENA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV .....                      | 26 |
| 4.3 OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV .....  | 26 |
| 5. SKLEPNA OCENA.....   | 27 |
| 6. VIRI IN PRAVNI AKTI .....  | 27 |
| 6.2. PRAVNI AKTI ZA PODROČJE OKOLJA .....   | 28 |
| 7. GRAFIČNE PRILOGE .....   | 29 |

## 1. SPLOŠNI DEL

### 1.1 PREDMET IN NAMEN OCENE

Predmet modeliranja hrupa je gradnja industrijsko-skladiščnega objekta s pripadajočimi zunanjimi utrjenimi površinami v poslovni coni Komenda, v katerem se bo izvajala obdelava odpadkov.

Poseg zajema naslednje:

- gradnjo novega industrijsko-skladiščnega objekta s pripadajočimi pisarnami, ki bo v območju industrijskega dela enoetažen, v območju pisarn bo etažnost P + 1N.
- ureditev zunanjih površin, ki bodo asfaltirane in obrobljene z robniki, le manjši del V in S od objekta bo betonski.

Velikost posega znaša 4.949 m<sup>2</sup>. Na območju posega se bo izvajal sprejem odpadnih kovin, njihovo razvrščanje glede na tip kovin in po potrebi razrez večjih kosov ter prodaja v nadaljnjo obdelavo. Maksimalna zmogljivost obdelave odpadkov znaša do 100.000 t odpadnih kovin na leto.

Skladišče odpadnih kovin bo obratovalo od 7:00 do 18:00 ure, 300 dni na leto. Način obratovanja bo sledeč:

- število izmen: 1-2,
- število delovnih dni v letu: 300,
- število delovnih ur na leto: maksimalno 3.300 ur, od tega:
  - 3.300 ur v dnevnem obdobju dneva, ki traja od 6.00 do 18.00 ure,
  - 0 ur v večernem obdobju dneva, ki traja od 18.00 do 22.00 ure,
  - 0 ur v nočnem obdobju dneva, ki traja od 22.00 do 6.00 ure.

Oceno obremenjenosti okolja s hrupom (v nadaljnjem tekstu poročilo) smo izdelali za potrebe preveritve pričakovanih ravni hrupa gradnje in obratovanja posega na mestih ocenjevanja hrupa, in sicer za potrebe izdelave poročila o vplivih na okolje za »Industrijsko-skladiščni objekt v Komendi«.

Namen te ocene je oceniti in ovrednotiti vplive na hrup v okolju, ki bodo nastajali v času gradnje in v času 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 nameravanem posegu, literaturnih podatkov o obravnavani lokaciji, ogleda lokacije posega in njegove neposredne okolice ter najbližjih objektov z varovanimi prostori

V tem oceni izrazi celotna in skupna obremenitev s hrupom pomenijo enako kot sta ta dva termina uporabljena v poročilu o vplivih na okolje, katerega priloga 6 je ta ocena, ker se ta ocena izdeluje za potrebe presoje vplivov na okolje za nameravani poseg.

V pričujoči oceni smo izdelali naslednje tri sklope kart hrupa:

- karte hrupa zaradi gradnje načrtovanega posega,
- karte hrupa zaradi obratovanja načrtovanega posega (upoštevanje prometa z osebnimi vozili obiskovalcev in s tovornimi vozili za dostavo blaga ter točkovnih virov hrupa),
- karte skupne obremenitve okolja s hrupom (upoštevanje hrupa obratovanja posega in hrupa prometa po okoliških cestah).

## **1.2 NAROČNIK OCENE IN UPRAVLJAVEC VIRA HRUPA**

Naročnik ocene je družba ELEMENT 29 d.o.o., Planjava 3, 1236 Trzin, upravljavec vira hrupa pa je družba GUJS d.o.o., Rožančeva cesta 17, 1210 Ljubljana - Šentvid.

## **1.3 IZDELOVALEC OCENE**

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

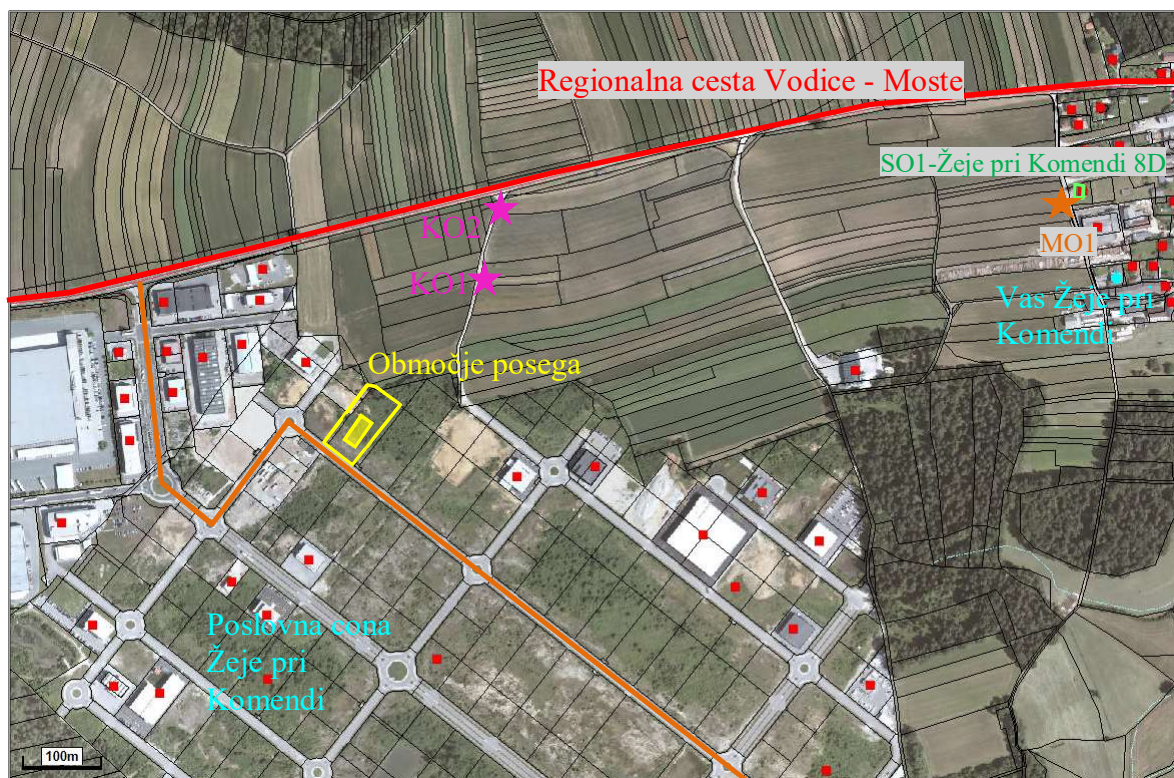
Družba Marbo Okolje d.o.o., projektiranje in svetovanje, d.o.o., je s pooblastilom št. 35445-2/2016-6 z dne 9.3.2016 v okviru prvega ocenjevanja in obratovalnega monitoringa hrupa pooblaščen za izvajanje hrupa z modelnim izračunom na podlagi računskih metod:

- NMPB-XPS 31-133 za hrup obratovanja cest,
- RMR za hrup zaradi obratovanja železniških prog,
- SIST ISO 9613-2 za hrup zaradi obratovanja naprav in obratov.

## **1.4 KRAJ VIRA HRUPA**

Poseg se bo izvedel v Občini Komenda v industrijski coni Žeje pri Komendi, cca. 215 m južno od odseka regionalne ceste R2 Vodice – Moste, na zemljišču s parcelno številko 2165, k.o. Moste (1). Posegi na obravnavanem območju se urejajo z Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 06/13, 07/13) in Odlok o lokacijskem načrtu O2/1 poslovno proizvodne cone Komenda – Ozka dela – II. faza s spremembami in dopolnitvami (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 02/08, 08/16).

Podrobnejša slika lokacije posega je v prikazana v Prilogi 1, informativno pa lokacijo posega prikazujemo na ortofoto posnetku na sliki 1-1.



**Slika 1-1: Prikaz območja posega in njegove okolice (6)**

Legenda: rumen kvadrat – območje posega z načrtovanim objektom in utrjenimi površinami, zelen kvadrat – najbližji stanovanjski objekt SO1 (na naslovu Žeje pri Komendi 8D), rdeča linija – regionalna cesta R2 Vodice – Moste, oranžna linija – interna pot v Poslovni coni Žeje pri Komendi do območja posega, roza zvezdi – merilni mesti za kalibracijo akustičnega modela KO1 in KO2, MOI – mesto ocenjevanja hrupa.

## 1.5 ZNAČILNOSTI POZIDAVE IN POSELITVE NA OBMOČJU OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Območje posega v naravi predstavlja nepozidano zemljišče v sklopu Industrijske cone Žeje pri Komendi. V neposredni okolici območja posega se v Industrijski coni Žeje pri Komendi nahajajo tudi druge naprave, ki so zaradi izvajanja logistične, proizvodne ali obrtne dejavnosti vir hrupa, kot so predvsem:

- skladiščno - logistični center družbe LIDL Slovenija d.o.o. na naslovu Pod Lipami 1,
- družba DILEX d.o.o. in RHEINLAND ELEKTRO MASCHINEN GROUP, d.o.o. na naslovu Pod lipami 10,
- družba BOBI TEAM d.o.o. na naslovu Pod jelkami 9,
- družba BMC d.o.o. na naslovu Pod javorji 5 in druge.

Dostop do industrijske cone in območja posega je iz regionalne ceste R3 Vodice – Moste kot je prikazano na sliki 1-1. Najbližji objekt z varovanimi prostori SO1 se nahaja v vasi Žeje pri Komendi ter je prikazan na sliki 1-1. Podatki o G-K koordinatah objekta SO1 so navedeni v tabeli 2-7.

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

Območje posega se nahaja v občini Komenda, v enoti urejanja prostora ŽE 9/1, kjer je določena obveznost priprave OPPN ter določena namenska raba I – območje proizvodnih dejavnosti. Posege na obravnavani lokaciji določajo naslednji prostorski akti:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 06/13, 07/13)
- Odlok o lokacijskem načrtu O2/1 poslovno proizvodne cone Komenda – Ozka dela – II. faza s spremembami in dopolnitvami (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 02/08, 08/16)

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda v 87. členu določa, da je na območjih z namensko rabo I – območje proizvodnih dejavnosti določena IV. stopnja varstva pred hrupom (v nadaljevanju: SVPH), kar je skladno z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Posegu najbližja stavba z varovanimi prostori SO1 (Žeje pri Komendi 8D) se nahaja v EUP ŽE 1/1, kjer je določena namenska raba CU - osrednje območje centralnih dejavnosti. Za namensko rabo CU je v skladu z določili 87. člena Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda določena III. SVPH, kar je skladno z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

IV. stopnja varstva pred hrupom v skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:

- **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, in
- območje gozdnih zemljišč: vse površine, razen površin na mirnem območju na prostem.

V skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju obsega III. stopnja varstva pred hrupom naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:

- **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:

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 43/18)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št. 105/08)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l. RS št., 106/02, 50/05, 49/06)
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 06/13, 7/13)
- Odlok o lokacijskem načrtu O2/1 poslovno proizvodne cone Komenda – Ozka dela – II. faza s spremembami in dopolnitvami (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 02/08, 08/16)

### Standardi in smernice:

- SIST ISO 9613-2:1997,
- RMR/SRM II:1996,
- NMPB-XPS 31-133.

## 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 <sub>dan</sub><br>(dBA) | L <sub>večer</sub><br>(dBA) | L <sub>noč</sub><br>(dBA) | L <sub>dvn</sub><br>(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 konične ravni hrupa L <sub>1</sub> za napravo, industrijski objekt              | 85                        | 70                          | 70                        | -                         |
| mejna vrednost kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski objekt                           | 58                        | 53                          | 48                        | 58                        |
| 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 konične ravni hrupa L <sub>1</sub> za napravo, industrijski objekt              | 90                        | 90                          | 90                        | -                         |
| mejna vrednost kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski objekt                           | 73                        | 68                          | 63                        | 73                        |
| 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 <sub>1</sub> 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<sub>dan</sub> velja v obdobju od 6.00 do 18.00 ure, kazalec večerne ravni hrupa L<sub>večer</sub> velja v obdobju od 18.00 do 22.00 ure, kazalec nočne ravni hrupa L<sub>noč</sub> 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 nameravanega posega na okolje v času gradnje posega, v času obratovanja in za oceno skupne obremenitve okolja s hrupom smo uporabili računalniški program za modeliranje hrupa LIMA Software, verzija 9.01., Brüel & Kjær, december 2012. Modele hrupa smo izračunali v skladu s standardom ISO 9613-2:1996 in začasno metodo ocenjevanja hrupa za cestni promet NMPB-XPS 31 – 133.

Akustični model smo kalibrirali z rezultati meritev hrupa izvedenih dne 24.07.2017 na merilnih mestih z oznakama KO1 in KO2.

Akustični model hrupa smo izdelali 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 z določili standarda ISO 9613-2:1996 (E): asfaltirana območja – 0, travniške, kmetijske in gozdne površine – 1.

Akustični model hrupa smo izdelali na osnovi naslednjih pridobljenih podatkov:

1. LIDAR posnetek (.asc podatek o reliefu) s točkami po 1x1 m (10),
2. Vektorski podatek o obstoječih stavbah (.shp podatek o zgradbah) (10),
3. Vektorski podatki o cestah (.shp podatki) iz Zbirnega katastra javne infrastrukture (10),
4. .dwg situacija načrtovanega posega (12).

### 1. LIDAR posnetek

Zaradi velike natančnosti podatka o morfologiji terena (točkovni podatek resolucije 1x1 m ter razmeroma ravnega terena na območju posega ter v neposredni okolici podatka 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 %). Stavbi načrtovanega posega smo dodali tudi lokacije, višine in vrste okenskih odprtín, saj se bodo nekateri viri hrupa v času obratovanja nahajali znotraj stavbe (stekla: izolirnost= 19 dBA; rolo vrata: izolirnost = 19 dBA).

### 3. Vektorski podatki o cestah (10)

Uporabili smo vektorski podatek o poteku cest v prostoru iz zbirke prostorskih podatkov o gospodarski javni infrastrukturi. V navedeni podatek smo dodali mostno konstrukcijo na lokaciji podvoza avtoceste pod Kolodvorsko ulico, kjer smo dodali tudi ustrezne podatke o konfiguraciji terena.

### 4. Dwg situacija načrtovanega posega (12)

Podatek smo uporabili za lociranje posameznih točkovnih in linijskih virov hrupa znotraj območja posega.

**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 vira v času gradnje, obratovanja (dBA) ter celotna obremenitev okolja s hrupom | Skupna obremenitev okolja s hrupom (dBA) |
|-------|--|--|--|
| A     | Ni vpliva oziroma je vpliv pozitiven         | >10 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn   | >10 (MO) Lnoč, Ldvn                      |
| B     | Vpliv je nebitven.                           | 10-1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn  | 10-1 (MO) Lnoč, Ldvn                     |
| C     | Vpliv je nebitven zaradi omilitvenih ukrepov | >1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn  | >1 (MO) Lnoč, Ldvn                       |
| D     | Vpliv je bistven                             | 0 - 1 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn   | 1-0 (MO) Lnoč, Ldvn                      |
| E     | Vpliv je uničujoč                            | <0 (M) Ldan, Lvečer, Lnoč, Ldvn  | <0 (MO) Lnoč, Ldvn                       |

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

Uredba hrup v 1. točki 1. odstavka 3. člena določa celotno obremenitev okolja s hrupom kot obremenitev okolja zaradi virov hrupa, ki prispevajo k obremenitvi posameznega območja stopnje varstva pred hrupom. Celotna obremenitev okolja s hrupom kot jo določa Uredba hrup v tem oceni pomeni skupno obremenitev okolja s hrupom v skladu z določili ZVO-1.

Celotne obremenitve okolja s hrupom v sklopu te ocene nismo ocenjevali, saj bo načrtovani poseg na obravnavanem območju izveden »free field« torej na v obstoječem stanju nezazidani lokaciji, kjer investitor v obstoječem stanju ne razpolaga z eventualnimi obstoječimi nepremičninami oz. napravami. Zato poseg ne bo prostorsko ali lokacijsko povezan z eventualnimi obstoječimi posegi.

Za oceno skupne obremenitve okolja s hrupom smo poleg pričakovanih ravni hrupa gradnje in obratovanja posega upoštevali tudi promet po regionalni cesti R2 Vodice – Moste. Postopek izdelave kart hrupa skupne obremenitve okolja s hrupom je razložen v poglavju 5.5 te ocene.

**2. OCENJEVANJE OBREMENJENOSTI OKOLJA S HRUPOM****2.1 VIR HRUPA IN NJEGOVE GLAVNE TEHNIČNE ZNAČILNOSTI IN REŽIM OBRATOVANJA**

Poseg obravnavan v tem poročilu obsega novogradnjo objekta, ureditev zunanjih površin ter montažo delovnih strojev in naprav (1).

Poseg zajema naslednje:

- gradnja industrijsko – skladiščnega objekta s pripadajočimi pisarnami. Objekt bo v območju industrijskega dela enoetažen, v območju pisarn bo etažnost P + 1N. Tlorisne dimenzije predvidenega objekta bodo 41,66 m x 20,00 m, višine 10,84 m. Za ogrevanje pisarniškega dela objekta je predvidena toplotna črpalka in/ali peč na zemeljski plin, industrijski del objekta ne bo ogrevan. Garderobe in sanitarni prostori se bodo prezračevali s prisilnim odvodom zraka iz prostora. Prisilni odvod bo izveden z radialnimi ventilatorji, ki bodo nameščeni na stropu. Konstrukcija objekta bo v proizvodnem delu AB z oblogami s fasadnih panelov. V delu objekta s pisarnami bo konstrukcija objekta s fasadnih panelov.
- Zunanje asfaltirane površine, obrobljene z robniki,
- Betonske zunanje površine ob obodu objekta na V, S in Z strani,
- Tlakovane površine južno od objekta,

- Postavitev hidravličnih škarij, plamenskega razreza in grabežnika na zunanjih asfaltiranih površinah,
- Postavitev preše za odpadke ter ureditev skladišča za opilke in ostružke ter barvne kovine znotraj industrijsko – skladiščnega objekta,
- Postavitev nadzemnega 5 m<sup>3</sup> rezervoarja za dizel gorivo z interno črpalko za interno polnjenje delovnih strojev in naprav z gorivom pod nadstrešnico. Celotno območje pretakanja bo izvedeno v obliki lovilne sklede, z iztokom v zaprt lovilni jašek. Dostava goriva se bo izvajala z namenskimi cisternami za dostavo goriva.

### **Infrastrukturna ureditev**

Dovoz in dostop do območja posega je urejen z interne dovozne poti Poslovne cone Komenda jugozahodno od območja posega, kamor se bo izvedel nov cestni priključek. Na območju posega bo za tovorna vozila urejena krožna pot z uvozom na JZ delu območja posega ter izvozom na JV delu območja posega. Parkiranje z osebnimi vozili bo omogočeno v južnem delu območja posega, kjer ob urejenih 27 PM.

Na parkirnih površinah in površinah, kjer je predvideno skladiščenje odpadnih kovin, se bo vgradil lovilnik olj brez by-passa, skladen s standardom SIST EN 858 z nameščenim zapornim ventilom, ki se bo uporabil v primeru požara za zadržanje požarnih voda (3). Padavinske odpadne vode se bodo osvajale v obstoječo javno padavinsko kanalizacijo. Poseg bo priključen na javno vodovodno omrežje in plinovodno omrežje. Odvodnjavanje komunalne odpadne vode je predvideno po vodotesni interni kanalizaciji s priključitvijo na obstoječo javno komunalno kanalizacijo. Električna napeljava bo izvedena iz obstoječe transformatorske postaje, ki se nahaja ob JV vogalu območja posega. Komunalni odpadki se bodo zbirali v tipskih posodah. Zagotovljen bo redni odvoz odpadkov v okviru javne službe za ravnanje z odpadki, ki jih bo odvažalo pooblaščen podjetje.

### **Tehnološke značilnosti posega (3)**

Obdelava odpadkov pomeni razvrščanje odpadkov po tipih kovin. Obdelava odpadkov bo potekala po naslednjih korakih:

- dovoz odpadkov s tovornimi vozili in tehtanje odpadkov na povozni tehtnici,
- prevoz odpadkov na asfaltni plato in stresanje s tovornih vozil,
- razvrščanje kovinskih odpadkov po tipih kovin in z grabežnikom,
- rezanje večjih kosov kovin s plemenskim razrezom in hidravličnimi škarijami,
- stiskanje odpadkov s prešo znotraj načrtovanega objekta,
- skladiščenje razvrščenih odpadkov do odvoza.

Načrtovani poseg bo obratoval 300 dni/leto do 3.300 ur v dnevnem obdobju dneva. V večernem in nočnem obdobju poseg ne bo obratoval, bodo pa zaposleni z dela prihajali po 18.00 uri, torej v večernem obdobju dneva.

## 2.2 OBRATOVALNO STANJE VIRA HRUPA

### 2.2.1 OZADJE – OBSTOJEČE STANJE

Modeliranje hrupa obstoječega stanja je bilo izvedeno na podlagi kalibracijskih meritev hrupa obstoječega stanja, kot je opisano v poglavju 2.6.1 te ocene. Rezultati modeliranja hrupa pri najbližjem stanovanjskem objektu SO1 so prikazani v tabeli 2-1: Stanovanjski objekt SO1, mesto ocenjevanja hrupa ter merilno mesto za kalibracijske meritve hrupa pa so prikazana na sliki 1-1.

**Tabela 2-1: Ocenjene ravni hrupa v okolici posega v obstoječem stanju**

| Mesto ocenjevanja hrupa                          | Položaj  |          |                   |                          | Modelirane vrednosti hrupa vira (dBA) |                    |                  |                  |
|--|----------|----------|-------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
|  | GK Y (m) | GK X (m) | Rel. višina Z (m) | Absol. višina Z (m n.m.) | L <sub>dan</sub>                      | L <sub>večer</sub> | L <sub>noč</sub> | L <sub>dvn</sub> |
| Mejne vrednosti za območje – III. SVPH           |          |          |                   |                          | -                                     | -                  | 50               | 60               |
| Mejne vrednosti za vir hrupa (ceste) – III. SVPH |          |          |                   |                          | 65                                    | 60                 | 55               | 65               |
| MO1 za SO1 (Žeje pri Komendi 8D)                 | 464.542  | 116.656  | 2,5               | 336,5                    | 42,6                                  | 41,2               | 36,2             | 44,7             |
|  |          |          | 5,0               | 339,0                    | <b>43,4</b>                           | <b>41,7</b>        | <b>36,5</b>      | <b>45,2</b>      |

Opomba: s krepko pisavo so označene najvišje modelirane ravni hrupa na mestih ocenjevanja hrupa v posameznih obdobjih dneva.

Rezultate modeliranja hrupa obstoječih ravni hrupa smo vrednotili glede na III. SVPH in:

- mejne vrednosti za ceste - ker je prevladujoč vir hrupa na območju najbližjih stanovanjskih objektov cestni promet po R2 Vodice - Moste ter
- mejne vrednosti za območje.

Iz tabele 2-1 je razvidno, da na merilnem mestu MO1 v obstoječem stanju mejne ravni hrupa za cestni promet ter mejne vrednosti hrupa za območje za III. SVPH niso prekoračene.

### 2.2.2 ČAS GRADNJE POSEGA

Gradnja posega bo potekala manj kot eno leto, zato v nadaljevanju navajamo celotne čase obratovanja delovnih strojev, naprav in vozil za izvedbo posega ter upoštevamo enakomerno porazdelitev teh časov na 365 dni v letu. Gradbena dela bodo potekala le v dnevnem obdobju dneva, zato smo vse celotne čase obratovanja strojev, naprav in vozil razdelili na 4380 ur v dnevnem obdobju dneva v enem letu. Gradnja posega ob sobotah po 16.00 uri ter ob nedeljah ne bo potekala.

Pri gradnji posega bo hrup nastajal zaradi:

- uporabe gradbene mehanizacije za gradnjo načrtovanega objekta,
- uporabe gradbene mehanizacije za ureditev zunanjih površin (betoniranje in asfaltiranje),
- izkopa gradbenih jam za točkovne temelje objekta in komunalno infrastrukturo,
- odvoza zemeljskega izkopa,
- dovoza zasipnih (pesek različnih granulacij), gradbenih (beton, asfalt) in montažnih materialov (jeklne konstrukcije, elementi betonskega zidu, fasadni paneli, cevi, tipski jaški ipd.) na območje posega,
- dovoza delovnih strojev in naprav na območje posega.

Hrup bo v času gradnje nastajal zaradi:

- obratovanja tovornih vozil in
- obratovanja gradbenih strojev.

V tabeli 2-2 navajamo način določitve vhodnih podatkov o linijskih virih hrupa v času gradnje za modeliranje hrupa gradnje posega (13), v tabeli 2-3 pa prikazujemo način določitve podatkov o točkovnih virih hrupa za modeliranje hrupa gradnje na osnovi podobnih posegov (13). Lokacije posameznih linijskih virov hrupa ter lokacije delovnih strojev in naprav v času gradnje posega so razvidne iz slike 2-1.

**Tabela 2-2: Določitve podatkov o linijskih virih hrupa v času gradnje za modeliranje hrupa gradnje (17)**

| Vrsta vozila   | Število voženj | Dovoz (smer)  | Število voženj na letni ravni v dnevnem obdobju dneva | Število tovornih vozil/h v dnevnem obdobju dneva na letni ravni | Vrsta prometnega toka | Povprečna hitrost vozil (km/h) |
|--|----------------|---|---|---|-----------------------|--------------------------------|
| Tovorna vozila 12 – 15 t za odvoz odpadne zemljine, za dovoz gradbenih materialov, konstrukcijskih elementov in strojev <sup>1</sup> | 625 voženj     | Preko novega uvoza in izvoza z obstoječe interne ceste Poslovne cone Žeje pri Komendi | 625 voženj  | 0,14  | Stalni sunkovit       | 20                             |
| Hruška za beton za dovoz betona <sup>2</sup>   | 50 voženj      | Preko novega uvoza in izvoza z obstoječe interne ceste Poslovne cone Žeje pri Komendi | 50 voženj   | 0,01  | Stalni sunkovit       | 20                             |
| Skupno število voženj >3,5 t   |                |   | 675 voženj  | 0,15  | Stalni sunkovit       | 20                             |

Opombi:

1 – V času gradnje se bo iz lokacije posega odpeljalo cca. 3.150 m<sup>3</sup> oz. 5.700 t zemljine in kamenja, kar pri kapaciteti tovornega vozila 12-15t znese 950 voženj, pri čemer se šteje 475 dovozov in 475 odvozov. Za dovoz cca. 400 m<sup>3</sup> asfalta se bo vršilo cca. 50 dovozov in 50 odvozov tovornih vozil. Dodatno se bo vršilo do 100 dostav s tovornimi vozili za dostavo gradbenih materialov in tehnološke opreme, torej bo skupno število dostav s tovornimi vozili v dnevnem obdobju dneva 625 in 625 odvozov. Ker bo pot tovornih vozil na območju posega krožna, upoštevamo 625 voženj.

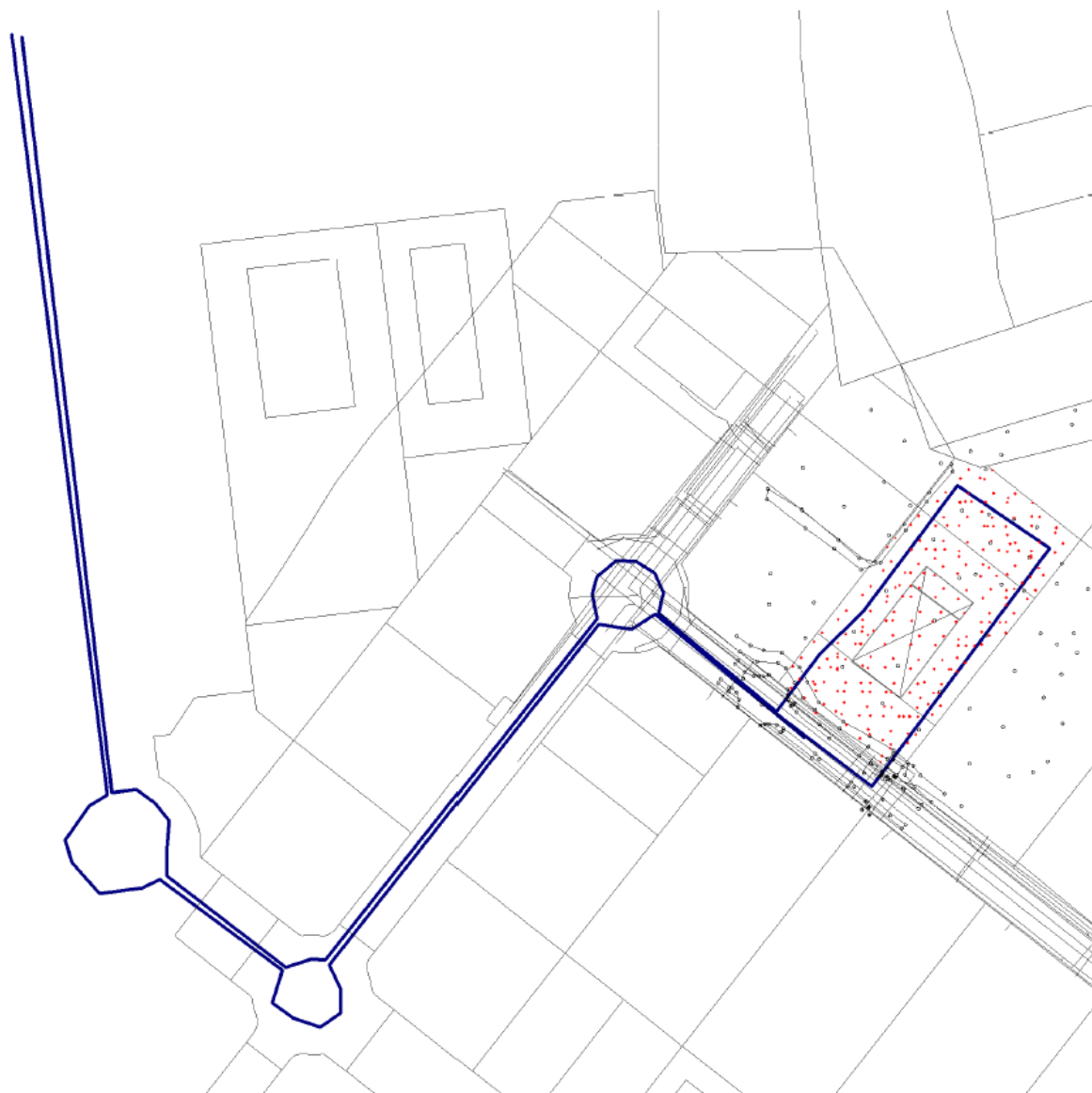
2 – Za betoniranje temeljne plošče in drugih elementov objekta bo potrebnih 203 m<sup>3</sup> oz. 400 t betona, kar pri kapaciteti hruške za beton 8 t znese 50 voženj.

**Tabela 2-3: Določitev podatkov za modeliranje hrupa gradnje na osnovi pridobljenih podatkov (17)**

| Vir hrupa                                   | Namen delovnega stroja  | Višina (m) | Tip podatka | Skupni čas obratovanja v dnevnem obdobju (h) na letni ravni | Število postavitvev v modelu | Opis lokacij postavitvev v modelu   | Čas obratovanja na posamezni poziciji na letni ravni <sup>1</sup> | Zvočni tlak (8)   |
|---|---|------------|-------------|---|------------------------------|---|---|-------------------|
| Bager 10 – 12 t                             | Zemeljski izkop za temelje, planiranje terena   | 0,5        | točkovni    | 300 h   | 77 (na 64x64 m)              | Na območju gradnje novega objekta, parkirišča za osebna vozila, dovozne poti ter platoja za začasno skladiščenje odpadkov | 4,0 h<br>P 0.00094  | 86 dBA (10 m) (8) |
| Nakladač                                    | Nakladanje zemeljskega izkopa na tovorna vozila za odvoz                                  | 0,5        | točkovni    | 50 h  | 5                            | Na lokacijah nakladanja tovornih vozil  | 10 h<br>P 0.0023  | 76 dBA (10 m) (8) |
| Bager 3,5 – 8 t                             | izkop kanalizacije in planiranje terena   | 0,5        | točkovni    | 60 h  | 40 (na 6 m)                  | V koridorjih predvidene gradnje komunalnih ureditev (kanalizacija, plinovod, vodovod, elektro vod)                        | 1,5 h<br>P 0.00034  | 76 dBA (10 m) (8) |
| Hruška za beton                             | Betoniranje temeljnih AB plošč in betonskega zunanje platoja                              | 1,5        | točkovni    | 30 h  | 5                            | Ob obodu načrtovanih proizvodnih hal  | 6,0 h<br>P 0.0014   | 75 dBA (10 m) (8) |
| Vibracijski valjar 5 t in vibrator za beton | Utrjevanje zunanjih površin na mestu temeljnih plošč in zunanje platoja pred betoniranjem | 0,5        | točkovni    | 16 h  | 100 (na 4x4 m)               | Na območju predvidenih AB plošč in zunanje platoja  | 0,16 h<br>P 0.00004   | 74 dBA (10 m) (8) |
| Zidarsko dvigalo                            | Dvig konstrukcijskih elementov pri postavljanju proizvodnega objekta                      | 2,0        | Točkovni    | 40 h  | 4                            | Ob predvidenih objektih   | 10,0 h<br>P 0,0023  | 70 dBA (10 m) (8) |
| Finišer za asfalt                           | Asfaltiranje zunanjih dovoznih in parkirnih površin                                       | 0          | točkovni    | 20 h  | 30                           | Na zunanjih asfaltiranih površinah na 8x8m (cca. 850 m <sup>2</sup> )   | 0,65 h<br>P 0.00015   | 77 dBA (10 m) (8) |

Opomba:

1 - določen je čas obratovanja posameznega stroja ali naprave na posamezni poziciji na območju načrtovanega posega. Določen je tudi delež časa obratovanja posameznega stroja ali naprave glede na število vseh letnih ur v dnevnem obdobju dneva (4380 ur), ker je to potreben podatek za vnos v računalniški program LimA.



Slika 2-1: Prikaz lokacij delovnih strojev in naprav (točkovni viri hrupa – rdeče pike) ter trase voženj tovornih vozil in hrušk za beton med gradnjo načrtovanega posega (temno modre linije).

### 2.2.3 ČAS OBRATOVANJA POSEGA

Glavni viri hrupa v času obratovanja načrtovanega posega bodo:

- vožnje s tovornimi vozili za dostavo odpadnih kovin ter odvoz preostankov in produktov obdelave,
- vožnje z osebnimi vozili obiskovalcev in zaposlenih do parkirnih mest v severozahodnem delu območja posega,
- obratovanje delovnih strojev in naprav na zunanjih površinah pri manipulacijah in obdelavi odpadnih kovin (viličarji, hidravlične škarje in naprava za laserski razrez kovin),
- obratovanje delovnih strojev in naprav znotraj proizvodne hale pri manipulacijah in obdelavi odpadnih kovin (preša),
- obratovanje toplotne črpalke v objektu,
- obratovanje interne črpalke za polnjenje dizelskega goriva v delovne stroje in naprave.

Obratovalni čas načrtovanega posega je naveden v četrtem odstavku poglavja 1.1 tega poročila.



V tabeli 2-4 navajamo način določitve vhodnih podatkov o linijskih virih hrupa za modeliranje hrupa obratovanja posega pri maksimalni zmogljivosti obdelave odpadkov 100.000 t/leto in maksimalni zmogljivosti skladiščenja do 4.000 t – hrup prometa z osebnimi in tovornimi vozili (14, 15).

**Tabela 2-4: Število vozil v eni uri v posameznih obdobjih dneva v letnem povprečju po posameznih prometnih površinah – upoštevana maksimalna zmogljivost naprave.**

| Del ceste/dejavnost  | Vrsta vozil      | Število vozil/h    |                       |                     | Vrsta prometnega toka | Povprečna hitrost vozil (km/h) |
|--|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|
|  |                  | Dan (6.00 – 18.00) | Večer (18.00 – 22.00) | Noč (22.00 – 06.00) |                       |                                |
| Interna pot v Poslovni coni Žeje pri Komendi do območja posega – odseki z dvosmernim prometom            | vozila pod 3,5 t | 11,1 <sup>1</sup>  | 11,1 <sup>1</sup>     | 0,0 <sup>1</sup>    | Stalni                | 40                             |
|  | vozila nad 3,5 t | 5,7 <sup>2</sup>   | 0                     | 0                   | sunkovit              | 30                             |
| Interna pot v Poslovni coni Žeje pri Komendi do območja posega – odseki z enosmernim prometom (krožišča) | vozila pod 3,5 t | 5,6 <sup>1</sup>   | 5,6 <sup>1</sup>      | 0,0 <sup>1</sup>    | Stalni                | 40                             |
|  | vozila nad 3,5 t | 2,8 <sup>2</sup>   | 0                     | 0                   | sunkovit              | 30                             |
| Vožnje na območju posega – interna krožna pot za tovorna vozila – enosmerni promet                       | vozila nad 3,5 t | 2,8 <sup>2</sup>   | 0                     | 0                   | Stalni sunkovit       | 20                             |
| Vožnje na območju posega – interna krožna pot za osebna vozila – enosmerni promet                        | vozila pod 3,5 t | 5,6 <sup>1</sup>   | 5,6 <sup>1</sup>      | 0,0 <sup>1</sup>    | Stalni sunkovit       | 30                             |

Opombe:

1 – povprečno letno število osebnih vozil na uro v posameznih obdobjih dneva smo določili na podlagi predvidenih parkirnih mest za osebna vozila (27 PM). Ocenili smo, da se v povprečnem delovnem dnevu v dnevnem obdobju zamenjajo 3 osebna vozila/PM, v večernem 1 osebno vozilo/PM, v nočnem obdobju dneva pa ni voženj z osebnimi vozili. Pri upoštevanju obratovanja naprave 300 dni na leto, 11 ur na dan to znese cca. 32.400 dovozov in cca. 32.400 odvozov. Pri upoštevanju skupnega števila ur v posameznem obdobju dneva v enem letu lahko izračunamo, da bo povprečno število voženj z osebnimi vozili 11,1 vozil/h v dnevnem obdobju dneva in 11,1 vozil/h v večernem obdobju dneva.

2 – Upoštevali smo povprečno dostavo 12 t kovinskih odpadkov/tovorno vozilo, kar znese 16.670 voženj s tovornimi vozili/leto (upoštevani so dovozi in odvozi tovornih vozil). Polovica razvrščenih odpadkov se bo z območja posega odpeljala z istimi tovornimi vozili kot se je vršil dovoz odpadkov, za odvoz polovice razvrščenih odpadkov pa se bodo na območje posega pripeljala druga tovorna vozila, kar na letni ravni znese dodatnih 8.310 voženj. Skupno letno število voženj v dnevnem obdobju dneva bo torej maksimalno 25.000 voženj, kar pri upoštevanju skupnega števila ur v dnevnem obdobju dneva v enem letu (4380 ur) znese 5,7 vožnje v eni uri. V večernem in nočnem obdobju dneva dovozi in odvozi s tovornimi vozili ne bodo potekali.

V tabeli 2-5 prikazujemo način določitve podatkov o točkovnih virih hrupa pri maksimalni teoretični zmogljivosti posega za modeliranje hrupa obratovanja posega na osnovi podobnih posegov (14). Pri tem smo upoštevali, da stroji in naprave v času obratovanja celotnega posega obratujejo naslednja obdobja:

- dostave, razkladanje, manipulacije z viličarji – cca. ¼ obratovalnega časa naprave,
- plamenski razrez – ves obratovalni čas naprave,
- preša za odpadke – cca. 20 % obratovalnega časa naprave,
- razvrščanje odpadkov (ročno in z grabežnikom) – celotni časa obratovanja naprave, pri čemer 60 % predstavlja ročno razvrščanje, 40 % pa razvrščanje z grabežnikom.

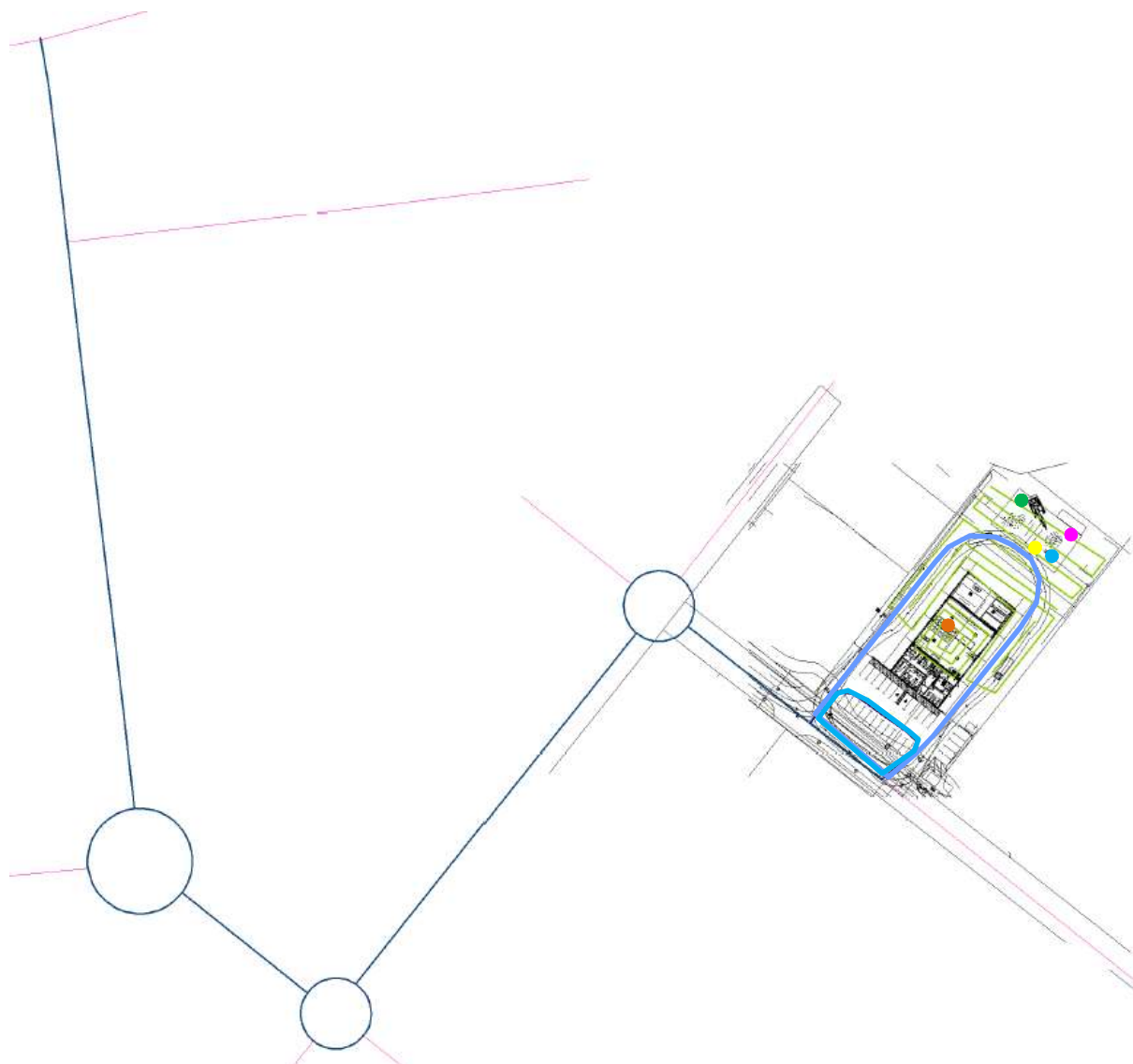
**Tabela 2-5: Določitev podatkov za modeliranje hrupa obratovanja posega na osnovi podobnih posegov (14) – maksimalne zmogljivosti posega.**

| Vir hrupa   | Višina (m) | Tip podatka                    | Skupni čas obratovanja v posameznem obdobju (h) na letni ravni (14) |                    |                  | Število postavitv v modelu | Opis lokacij postavitv v modelu                             | Čas obratovanja na posam. poziciji na letni ravni <sup>1</sup> |                    |                  | Zvočni tlak (8, 15, 16) |
|---|------------|--------------------------------|---|--------------------|------------------|----------------------------|---|--|--------------------|------------------|-------------------------|
|   |            |                                | Dan <sup>1</sup>  | Večer <sup>1</sup> | Noč <sup>1</sup> |                            |   | Dan <sup>1</sup>   | Večer <sup>1</sup> | Noč <sup>1</sup> |                         |
| Ročna dela – razvrščanje odpadkov                         | 1,5 m      | točkovni                       | 1980  | 0                  | 0                | 1                          | Na asfaltiranem platoju – na lokaciji za razsipni material  | P 0.45   | P 0.0              | P 0.0            | 80 dBA (1 m)            |
| Grabežnik – razvrščanje odpadkov                          | 1,5 m      | točkovni                       | 1320  | 0                  | 0                | 1                          | Na asfaltiranem platoju – na lokaciji za razsipni material  | P 0.3  | P 0.0              | P 0.0            | 98 dBA (1 m)            |
| Plamenski razrez  | 2,0 m      | točkovni                       | 3300  | 0                  | 0                | 1                          | Na asfaltiranem platoju                                     | P 0.75   | P 0.0              | P 0.0            | 50 dBA (1 m)            |
| Hidravlične škarje  | 2,0 m      | točkovni                       | 1030  | 0                  | 0                | 1                          | Na asfaltiranem platoju – na lokaciji za hidravlične škarje | P 0.24   | P 0.0              | P 0.0            | Lw= 115 dBA             |
| Preša za odpadke  | 2,0 m      | Točkovni v objektu             | 660   | 0                  | 0                | 1                          | Znotraj proizvodnega objekta                                | P 0.15   | P 0.0              | P 0.0            | Lw=120 dBA              |
| Vožnje 2 dizelskih viličarjev pri manipulacijah z odpadki | 0,5 m      | Linijski na zunanjih površinah | 825   | 0                  | 0                | 2                          | Na zunanjih asfaltiranih in betonskih površinah             | P 0.19   | P 0.0              | P 0.0            | Lw=94 dBA               |
| Vožnje plinskega viličarja pri manipulacijah z odpadki    | 0,5 m      | Linijski na zunanjih površinah | 825   | 0                  | 0                | 1                          | Na zunanjih asfaltiranih in betonskih površinah             | P 0.19   | P 0.0              | P 0.0            | Lw=82 dBA               |

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.

Posamezni odseki voženj osebnih in tovornih vozil ter lokacije točkovnih virov hrupa v času obratovanja posega so razvidne iz slike 2-2.



**Slika 2-2: Poti voženj osebnih in tovornih vozil ter lokacije točkovnih virov hrupa v času obratovanja posega**

Legenda:

- Poti viličarjev
- Vožnje tovornih vozil
- Vožnje osebnih vozil
- Vožnje viličarjev
- Grabežnik – razvrščanje odpadkov
- Preša za stiskanje odpadkov v delavnici
- Plamenski razrez
- Ročna dela – razvrščanje odpadkov
- Hidravlične škarje

Rezultati modeliranja hrupa v času gradnje in obratovanja posega so razvidni iz poglavja 2-7.

## 2.2.4 SKUPNA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM

V okviru ocenjevanja skupne obremenitve okolja s hrupom smo upoštevali pričakovane emisije hrupa obratovanja posega ter emisije hrupa prometa z osebnimi in tovornimi vozili po odseku regionalne ceste R2 Vodice – Moste.

V neposredni okolici območja posega se v Industrijski coni Žeje pri Komendi nahajajo tudi druge naprave, ki so zaradi izvajanja logistične, proizvodne ali obrtne dejavnosti vir hrupa, kot so predvsem:

- skladiščno - logistični center družbe LIDL Slovenija d.o.o. na naslovu Pod Lipami 1,
- družba DILEX d.o.o. in RHEINLAND ELEKTRO MASCHINEN GROUP, d.o.o. na naslovu Pod lipami 10,
- družba BOBI TEAM d.o.o. na naslovu Pod jelkami 9,
- družba BMC d.o.o. na naslovu Pod javorji 5 in druge.

Tekom izvajanja kalibracijskih meritev hrupa smo izkustveno ugotovili, da navedeni viri hrupa ne vplivajo na skupno imisijsko raven hrupa v okolici načrtovanega posega ter je promet po regionalni cesti R2 Vodice – Moste dominantni vir hrupa na območju (7) najbližjih stavb z varovanimi prostori naselja Žeje pri Komendi, zato smo v nadaljevanju v skupni obremenitvi okolja s hrupom poleg obratovanja posega upoštevali le promet po navedenem odseku regionalne ceste.

### Promet z osebnimi in tovornimi vozili po okoliških cestah

V tabeli 2-6 navajamo podatke o gostoti prometa za R2 Vodice – Moste, ki smo jih izračunali glede na pridobljene podatke o gostoti prometa po navedenem odseku ceste (5).

**Tabela 2-6: Podatki o gostoti prometa na R2 Vodice – Moste (5)**

| Cesta             | Vrsta vozil   | PLDP | Deleži prometa po obdobjih dneva (12, 13) |                       |                    | Povprečno število vozil/h po obdobjih dneva |                       |                    | Vrsta promet . toka | Povp. hitrost vozil (km/h) |
|-------------------|---------------|------|---|-----------------------|--------------------|---|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|
|                   |               |      | Dan (6.00 – 18.00)                        | Večer (18.00 – 22.00) | Noč (22.00 – 6.00) | Dan (6.00 – 18.00)                          | Večer (18.00 – 22.00) | Noč (22.00 – 6.00) |                     |                            |
| R2 Vodice - Moste | Vozila <3,5 t | 8409 | 0,78                                      | 0,14                  | 0,07               | 546,6                                       | 294,3                 | 73,6               | Stalni sunko vit    | 70                         |
|                   | Vozila >3,5 t | 388  | 0,78                                      | 0,14                  | 0,07               | 25,2  | 13,6                  | 3,4                |                     | 50                         |

## 2.3 IZVEDENI IN/ALI NAČRTOVANI UKREPI VARSTVA PRED HRUPOM

V sklopu posega se ne načrtujejo ukrepi varstva pred hrupom.

## 2.4 OBDOBJE IN OBMOČJE OCENJEVANJA VIRA HRUPA

Za čas gradnje in obratovanja posega smo ocenili celoletne kazalce hrupa, skladno z določili Uredbe hrup. Gradbišče namreč ne bo obratovalo ob sobotah po 16.00 uri oz. ob nedeljah ali praznikih.

Območje ocenjevanja vira hrupa je omejeno z naslednjimi Gauss Krugerjevimi koordinatami:

- Spodnji levi rob: GKY= 463278, GKX=116156.
- Zgornji desni rob: GKY= 464635, GKX= 116983.

## 2.5 STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA

Najbližje stavbe z varovanimi prostori, pri katerih smo ocenjevali pričakovane ravni hrupa zaradi obratovanja posega, prikazujemo v tabeli 2-7.

**Tabela 2-7: GK koordinate in minimalne oddaljenosti najbližjih stavb z varovanimi prostori**

| Oznaka stavbe                 | Naslov              | GK koordinate najbližje točke stavbe z varovanimi prostori |         | GK koordinate najbližje točke območja posega |         | Minimalna razdalja (m) |
|-------------------------------|---------------------|--|---------|--|---------|------------------------|
|                               |                     | GKY*   | GKX*    | GKY*   | GKX*    |                        |
| Obstoječi stanovanjski objekt |                     |  |         |  |         |                        |
| SO1                           | Žeje pri Komendi 8D | 464.544  | 116.657 | 463.655                                      | 116.377 | 932.0                  |

Opomba \*: GK-koordinate smo odčitali in izmerili razdalje v Atlasu okolja (6).

Navedena stavba z varovanimi prostori iz tabele 2-7 je prikazana grafično tudi na sliki 1-1 tega poročila. Stavba SO1 je višine 7,5 m ter vključuje pritličje in mansardo.

Poleg stanovanjskih objektov se v neposredni okolici obravnavanega posega ne nahajajo drugi objekti občutljivi za hrup, kot so bolnišnice, zdravstveni domovi, okrevališča in podobno (6, 7).

## 2.6 DRUGA DEJSTVA, POMEMBNA ZA OCENJEVANJE HRUPA

### 2.6.1 KALIBRACIJA AKUSTIČNEGA MODELA

Za namen kalibracije akustičnega modela so bile izvedene meritve hrupa ozadja v obstoječem stanju (predvsem hrup osebnih in tovornih vozil po odseku regionalne ceste R2 Vodice - Moste. Meritve hrupa so bile izvedene v dnevnem obdobju dneva na dveh merilnih mestih, ki sta prikazani na sliki 1-1 z oznakama KO1 in KO2 ter se nahajata na naslednjih lokacijah:

- KO1: ob makadamski cesti od regionalne ceste R2 Vodice – Moste do industrijske cone Žeje pri Komendi. GK koordinate: Y=463.760, X=116.574.
- KO2: ob regionalni cesti R2 Vodice - Moste. GK koordinate: Y=463.777, X=116.651.

V tabeli 2-8 navajamo pridobljene podatke o prometnih obremenitvah na regionalni cesti R2 Vodice - Moste.

**Tabela 2-8: Prometne obremenitve, pridobljene s štetjem prometa tekom kalibracijskih meritev hrupa (4) ter povprečne gostote prometa**

| Cesta             | Vrsta vozil      | Merilno mesto in interval štetja prometa (min) | Prešteti vozil v intervalu štetja prometa | Povprečni pretok v dnevnem obdobju dneva/h | Povprečni pretok v dnevnem obdobju dneva/h | Vrsta prometnega toka | Povprečna hitrost vozil (km/h) |
|-------------------|------------------|--|---|--|--|-----------------------|--------------------------------|
| R2 Vodice - Moste | vozila pod 3,5 t | KO1 (10 min)                                   | 73  | 438  | 441  | Enakomeren            | 90                             |
|                   |                  | KO2 (10 min)                                   | 74  | 444  |  |                       |                                |
|                   | vozila nad 3,5 t | KO1 (10 min)                                   | 8   | 48   | 48   |                       | 80                             |
|                   |                  | KO2 (10 min)                                   | 8   | 48   |  |                       |                                |

Po vnosu podatkov iz tabele 2-8 v računalniški program LimA smo na mestih izvedenih meritev hrupa KO1 in KO2 preverili ujemanje izmerjenih ravni hrupa ozadja ter izračunanih ravni hrupa ozadja za kazalec hrupa  $L_{dan}$ . Primerjava izmerjenih in izračunanih ravni hrupa za  $L_{dan}$  je razvidna iz tabele 2-9.

**Tabela 2-9: Primerjava izmerjenih in izračunanih ravni hrupa v obstoječem stanju za kazalec hrupa  $L_{dan}$  na merilnih mestih KO1 in KO2**

| Merilno mesto | Izmerjena raven hrupa – $L_{dan}$ (dBA) | Izračunana raven hrupa – $L_{dan}$ (modelirana) (dBA) | Razlika med izmerjeno in izračunano ravno hrupa (dBA) | Dopustno odstopanje (dBA) | Ustreza (da/ne) |
|---------------|---|---|---|---------------------------|-----------------|
| KO1           | 46,9                                    | 48,0  | 1,1   | $\pm 2,0$                 | Da              |
| KO2           | 61,2                                    | 61,1  | -0,1  | $\pm 2,0$                 | Da              |

Iz tabele 2-9 je razvidno, da so izračunane ravni hrupa s pomočjo računalniškega programa LimA na merilnih mestih KO1 in KO2 znotraj intervala dopustnega odstopanja  $\pm 2,0$  dBA ob upoštevanju popravkov zaradi stopnje odbojnosti oz. absorpcije zvoka glede na značilnosti talnega pokrova (upoštevali smo popravek 1 na območju travniških, njivskih in gozdnih površin, skladno s standardom SIST ISO 9613-2:1997 ter popravek -3 dBA zaradi asfaltne obloge cestišč). Glede na navedeno ocenjujemo, da je akustični model hrupa ustrezno kalibriran.

Karta hrupa za kalibracijo akustičnega modela hrupa je priloga 2 tega poročila.

## 2.7 REZULTATI OCENJEVANJA HRUPA

Izračuni hrupnih obremenitev v času gradnje in obratovanja načrtovanega posega so bili izvedeni v rastru 5x5 m. Slikovni prikazi izračunov ravni hrupa v prilogah 3, 4 in 5 so izvedeni v intervalih po 5 dBA. Imisijske točke so bile določene 2,0 m pred fasadami stavb, in sicer na višinah 2,5, 5,0 in 7,5 m.

### 2.7.1 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V OBSTOJEČEM STANJU

Obstoječe ravni hrupa so razvidne iz poglavja 2.2.1 in jih tu ne ponavljamo.

### 2.7.2 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU GRADNJE POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času gradnje posega na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 (Žeje pri Komendi 8D) podajamo v tabeli 2-10.

**Tabela 2-10: Rezultati modeliranja hrupa v času gradnje načrtovanega posega na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pri najbližji stavbi z varovanimi prostori SO1**

| Mesto ocenjevanja hrupa                   | Položaj  |          |                   |                          | Ocenjene ravni hrupa (dBA) |                  |
|---|----------|----------|-------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|
|   | GK_Y (m) | GK_X (m) | Rel. višina Z (m) | Absol. višina_Z (m n.m.) | L <sub>dan</sub>           | L <sub>dvn</sub> |
| Mejne vrednosti za vir hrupa za III. SVPH |          |          |                   |                          | 58                         | 58               |
| MO1 pred SO1 (Žeje pri Komendi 8D)        | 464.542  | 116.656  | 2,5               | 336,5                    | 26,1                       | 23,1             |
|   |          |          | 5,0               | 339,0                    | 26,2                       | 23,2             |

Opomba: s krepko pisavo so označene najvišje modelirane ravni hrupa na mestih ocenjevanja hrupa v posameznih obdobjih dneva.

Iz tabele 2-10 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času gradnje načrtovanega posega na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pred najbližjo stavbo z varovanimi prostori SO1 ne bodo čezmerne. Gradnja posega ob sobotah po 16.00 uri ter ob nedeljah ne bo potekala.

Karte emisij hrupa v času gradnje posega so prikazane v prilogi 3 tega poročila.

### 2.7.3 IZRAČUNANE RAVNI HRUPA V ČASU OBRATOVANJA POSEGA

Izračunane pričakovane ravni hrupa v času obratovanja posega z maksimalno zmogljivostjo 100.000 t/leto na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 (Žeje pri Komendi 8D) podajamo v tabeli 2-11.

**Tabela 2-11: Rezultati modeliranja hrupa v času obratovanja načrtovanega posega z maksimalno zmogljivostjo na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pri najbližji stavbi z varovanimi prostori SO1**

| Mesto ocenjevanja hrupa                   | Položaj  |          |                   |                          | Ocenjene ravni hrupa (dBA) |                    |                  |
|---|----------|----------|-------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
|   | GK_Y (m) | GK_X (m) | Rel. višina_Z (m) | Absol. višina_Z (m n.m.) | L <sub>dan</sub>           | L <sub>večer</sub> | L <sub>dvn</sub> |
| Mejne vrednosti za vir hrupa za III. SVPH |          |          |                   |                          | 58                         | 53                 | 58               |
| MO1 pred SO1 (Žeje pri Komendi 8D)        | 464.542  | 116.656  | 2,5               | 336,5                    | 34,0                       | 0,0                | 31,0             |
|   |          |          | 5,0               | 339,0                    | <b>34,1</b>                | <b>0,0</b>         | <b>31,1</b>      |

Opomba: s krepko pisavo so označene najvišje modelirane ravni hrupa na mestih ocenjevanja hrupa v posameznih obdobjih dneva.

Iz tabele 2-11 je razvidno, da mejne vrednosti hrupa v času obratovanja posega na mestu ocenjevanja hrupa pri najbližji stavbi z varovanimi prostori SO1 v primeru obratovanja naprave 300 dni/leto do 3.300 ur v dnevnem obdobju dneva ne bodo prekoračene.

Karte emisij hrupa v času obratovanja posega so prikazane v prilogi 4 tega poročila.

### 2.7.4 IZRAČUNANE RAVNI SKUPNE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM

#### 2.7.4.1 Izračunane ravni skupne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje posega

Izračunane pričakovane skupne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 (Žeje pri Komendi 8D) podajamo v tabeli 2-12. Navajamo le pričakovane ravni skupne obremenitve s hrupom v času gradnje za obdobje dneva in skupno obdobje, saj se poseg v obdobju večera in noči ne bo gradil, zato se zaradi gradnje ravni hrupa v teh dveh obdobjih ne bodo spremenile.

**Tabela 2-12: Rezultati modeliranja skupne obremenitve okolja s hrupom na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pri najbližji stavbi z varovanimi prostori SO1**

| Mesto ocenjevanja hrupa                  | Položaj  |          |                   |                          | Izračunane vrednosti hrupa (dBA) |                  |
|--|----------|----------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
|  | GK_Y (m) | GK_X (m) | Rel. višina_Z (m) | Absol. višina_Z (m n.m.) | L <sub>dan</sub>                 | L <sub>dvn</sub> |
| Mejne vrednosti za območje- III. SVPH    |          |          |                   |                          | -                                | 60               |
| Mejne vrednosti za vir hrupa – III. SVPH |          |          |                   |                          | 58                               | 58               |
| MO1 pred SO1 (Žeje pri Komendi 8D)       | 464.542  | 116.656  | 2,5               | 336,5                    | 42,7                             | 44,8             |
|  |          |          | 5,0               | 339,0                    | <b>43,5</b>                      | <b>45,3</b>      |

Opomba: s krepko pisavo so označene najvišje modelirane ravni hrupa na mestih ocenjevanja hrupa v posameznih obdobjih dneva.

Iz tabele 2-12 je razvidno, da na mestu ocenjevanja MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 mejne vrednosti za območje ter mejne vrednosti za vir hrupa v času gradnje v skupni obremenitvi okolja s hrupom ne bodo prekoračene v nobenem obdobju dneva. Iz tabele 2-12 je tudi razvidno, da se bodo zaradi gradnje posega obstoječe ravni hrupa, navedene v tabeli 2-1 v dnevnem in skupnem obdobju dneva spremenile le za 0,1 dBA, v večernem in nočnem obdobju pa se ne bodo spremenile.

Glede na navedeno bo načrtovani poseg v času gradnje nepomemben vir hrupa.

Karte skupne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje so prikazane v prilogi 7 tega poročila.

#### 2.7.4.2 Izračunane ravni skupne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega

Izračunane pričakovane skupne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 (Žeje pri Komendi 8D) podajamo v tabeli 2-13.

**Tabela 2-13: Rezultati modeliranja skupne obremenitve okolja s hrupom na mestu ocenjevanja hrupa MO1 pri najbližji stavbi z varovanimi prostori SO1**

| Mesto ocenjevanja hrupa                          | Položaj  |          |                   |                          | Izračunane vrednosti hrupa (dBA) |                    |                  |                  |
|--|----------|----------|-------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
|  | GK_Y (m) | GK_X (m) | Rel. višina Z (m) | Absol. višina Z (m n.m.) | L <sub>dan</sub>                 | L <sub>večer</sub> | L <sub>noč</sub> | L <sub>dvn</sub> |
| Mejne vrednosti za območje – III. SVPH           |          |          |                   |                          | -                                | -                  | 50               | 60               |
| Mejne vrednosti za vir hrupa (ceste) – III. SVPH |          |          |                   |                          | 65                               | 60                 | 55               | 65               |
| MO1 pred SO1 (Žeje pri Komendi 8D)               | 464.542  | 116.656  | 2,5               | 336,5                    | 43,1                             | 41,2               | 36,2             | 44,9             |
|  |          |          | 5,0               | 339,0                    | <b>43,9</b>                      | <b>41,7</b>        | <b>36,5</b>      | <b>45,4</b>      |

Opomba: s krepko pisavo so označene najvišje modelirane ravni hrupa na mestih ocenjevanja hrupa v posameznih obdobjih dneva.

Iz tabele 2-13 je razvidno, da na mestu ocenjevanja MO1 pred najbližjim stanovanjskim objektom SO1 mejne vrednosti za območje ter mejne vrednosti za ceste v času obratovanja ne bodo prekoračene v nobenem obdobju dneva. Iz tabele 2-13 je tudi razvidno, da se zaradi obratovanja posega obstoječe ravni hrupa, navedene v tabeli 2-1 v nočnem obdobju ne bodo spremenile, ker poseg v nočnem obdobju ne bo obratoval. Obstoječe ravni hrupa se ne bodo povečale tudi v večernem obdobju dneva, ko se bodo odvijali le dovozi delavcev z osebnimi vozili. Skupna raven hrupa se bo v dnevnem in skupnem obdobju dneva zaradi obratovanja posega povečala za maksimalno 0,5 dBA.

Glede na navedeno bo načrtovani poseg v času obratovanja nepomemben vir hrupa. Poglavitni vir hrupa na obravnavanem območju še naprej ostaja promet po regionalni cesti R2 Vodice - Moste.

Karte skupne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega so prikazane v prilogi 5 tega poročila.

### 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 skupne obremenitve okolja s hrupom.

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

|  | Stavba z varovanimi prostori<br>SO1 (Žeje pri Komendi 8D) |
|--|---|
|  |   |
| Gradnja posega                                       | C   |
| Obratovanje posega                                   | A   |
| Skupna obremenitev okolja v časom gradnje posega     | C   |
| Skupna obremenitev okolja v časom obratovanja posega | A   |

Opombe: ocena A – ni vpliva oziroma vpliv je pozitiven, B- Vpliv je nebitven, C-vpliv je nebitven zaradi omilitvenih ukrepov



Iz tabele 3-1 je razvidno, da poseg v času gradnje in obratovanja posega ne bo povzročal bistvenega povečanja ravni hrupa v okolju glede na obstoječe stanje.

### 3.2. VPLIVNO OBMOČJE VIRA HRUPA

V skladu z določili 18. točke 1. odstavka 3. člena Uredbe hrup je vplivno območje vira hrupa tisto območje, na katerem je hrup zaradi obratovanja vira hrupa na tem območju višji od mejnih vrednosti za III. SVPH. Ker sta v sklopu posega dva vira hrupa – gradišče in obratovanje posega, smo ločeno določili vplivni območji za čas gradnje in čas obratovanja posega.

Vplivno območje posega je v skladu z določili 6. točke 2. odstavka 54. člena Zakona o varstvu okolja tisto območje, na katerem načrtovani poseg povzroča obremenitve okolja, ki lahko vplivajo na zdravje ali premoženje ljudi. Emisije hrupa posega ne vplivajo na premoženje ljudi, vplivajo pa lahko na zdravje ljudi na območjih, kjer se nahajajo stavbe z varovanimi prostori v skladu z določili Uredbe hrup. V skladu s tem določila 18. točke 1. odstavka 3. člena Uredbe hrup upoštevamo v primeru, če izofone mejnih vrednosti hrupa za III. SVPH v času gradnje in/ali obratovanja posega segajo do stavbnih zemljišč za gradnjo stavb z varovanimi prostori. Območja s IV. SVPH so določena na območjih krajine (kmetijska in gozdna zemljišča), na območjih infrastrukture in proizvodnih dejavnosti. Na teh območjih ni stavb z varovanimi prostori (v primeru, da so, pa se zanje uporabljajo določila za III. SVPH). Zato hrup na območjih, kjer je določena IV. SVPH in v primeru, da na teh območjih ni stavb z varovanimi prostori, ne vpliva na zdravje ljudi.

Ker vplivno območje določajo emisije hrupa, je za določitev vplivnega območja pomembna določitev namenske rabe in stopnje varstva pred hrupom, ki v skladu z določili Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda veljajo na posameznih območjih namenske rabe. Stopnje varstva pred hrupom na območju posega in območij okrog posega so v PVO prikazane na sliki 1-1, iz katere je razvidno naslednje:

- Za območje posega ter celotno proizvodno cono Komenda je določena namenska raba I – območja proizvodnih dejavnosti ter IV. SVPH,
- Severno od območja posega je določena namenska raba Z – območja zelenih površin ter III. stopnja varstva pred hrupom,
- Severno od zelenih površin do regionalne ceste R2 Vodice – Moste ter naselja Žeje pri Komendi je določena namenska raba K1 ter IV. SVPH,
- Za stanovanjski objekt SO1 je določena namenska raba CU – osrednja območja centralnih dejavnosti ter III. stopnja varstva pred hrupom.

Navedena določitev območij v stopnje varstva pred hrupom je skladna z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

#### 3.2.1. VPLIVNO OBMOČJE GRADBIŠČA – V ČASU GRADNJE POSEGA

Območje posega je na severni strani omejeno z zelenimi površinami, kjer je določena III. SVPH. Kljub temu se na teh zemljiščih ne nahajajo stavbe z varovanimi prostori, tudi ni možna gradnja tovrstnih stavb niti se trajno ne nahajajo ljudje, zato poseg na tem območju ne bo vplival na zdravje in premoženje ljudi. Kot je razvidno iz grafične priloge 8, izofone za III. SVPH za gradbišče  $L_{dan}=65$  dBA in  $L_{dvn}=65$  dBA segajo le na območje proizvodne cone Komenda, torej na območja z namensko rabo I - območje proizvodnih dejavnosti, kjer ne nastajajo vplivi na premoženje in zdravje ljudi. Vplivno območje v času gradnje je zato omejeno na območje posega.

Vplivno območje posega v času gradnje obsega zemljišče s parcelno številko 2165, k.o. Moste.

### **3.2.2. VPLIVNO OBMOČJE V ČASU OBRATOVANJA POSEGA**

Območje posega je z vzhodne, zahodne in južne strani obkroženo s IV. SVPH. Kot je razvidno iz priloge 8 bodo zaradi obratovanja posega od mejnih vrednosti za III. SVPH višje le ravni hrupa kazalcev  $L_{dan}$  in  $L_{dvn}$ , in sicer bo območje, kjer bo hrup višji od mejnih vrednosti za III. SVPH (izofone mejnih vrednosti kazalcev hrupa za III. SVPH  $L_{dan}=58$  dBA,  $L_{večer}=53$  dBA,  $L_{noč}=48$  dBA,  $L_{dvn}=58$  dBA) obsegalo območje posega, okoliške površine industrijske cone Komenda, zelene površine severno od posega in del najboljših kmetijskih zemljišč severno od posega. Na območju z določenima namenskima rabama I – območje proizvodnih dejavnosti in K1 – najboljša kmetijska zemljišča je določena IV. SVPH, torej na teh zemljiščih vplivi obratovanja posega na zdravje in premoženje ljudi ne nastajajo.

Na območju z določeno namensko rabo Z - zelene površine je sicer določena III. SVPH, vendar se na teh zemljiščih ne nahajajo stavbe z varovanimi prostori, tudi ni možna gradnja tovrstnih stavb. Poleg tega se tudi ljudje na teh površinah stalno ne nahajajo, zato ocenjene ravni hrupa zaradi obratovanja posega ne bodo vplivale na zdravje in premoženje ljudi. Vplivno območje zaradi emisij hrupa v času obratovanja posega je torej omejeno na območje posega.

Vplivno območje v času obratovanja posega obsega zemljišče s parcelno številko 2165, k.o. Moste.

## **4. NAČRTOVANI ALI POTREBNI DODATNI OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM**

### **4.1 OPIS NAČRTOVANIH/DODATNIH UKREPOV**

V času gradnje posega smo določili naslednji dodatni organizacijski ukrep za zmanjšanje emisij hrupa v okolju:

- Gradbena dela lahko potekajo v dnevnem obdobju dneva od 6.00 do 18.00 ure od ponedeljka do sobote do 16.00 ure ter izven nedeljskih in prazničnih dni.

Gradbeni ukrepi za zaščito okolja pred emisijami hrupa posega niso potrebni.

### **4.2 OCENJENA OBREMENITEV OKOLJA S HRUPOM PO IZVEDBI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV**

V poglavju 4.1 navedeni dodatni ukrep smo že upoštevali pri ocenjevanju in vrednotenju emisije hrupa v času gradnje posega.

### **4.3 OCENA UČINKOVITOSTI NAČRTOVANIH/DODATNIH OMILITVENIH UKREPOV**

Dodatni ukrep, naveden v poglavju 4.1 je učinkovit v smislu zagotavljanja javnega reda in miru ob dela prostih dneh zagotavlja, da v času od sobote ob 16.00 uri do ponedeljka ob 6.00 uri ter ob dela prostih dneh ne bo prihajalo do motenja javnega reda in miru.

## 5. SKLEPNA OCENA

Po proučitvi možnih vplivov zaradi emisij hrupa v okolje, ki jih bo imela gradnja in obratovanje »INDUSTRIJSKO-SKLADIŠČNI OBJEKT V KOMENDI« investitorja GUJS d.o.o., Ljubljana - Šentvid, ocenjujemo, da bo načrtovani poseg v času gradnje in v času obratovanja nepomemben vir hrupa v okolju, saj je iz rezultatov modelnih izračunov razvidno, da bodo vrednosti kazalcev hrupa gradnje in obratovanja posega nižje od mejnih vrednosti hrupa, določenih v preglednicah 4 oz. 6 priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Prav tako bodo ocenjeni kazalci hrupa celotne in skupne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje oz. obratovanja posega enaki kot ravni hrupa v obstoječem stanju ali nižji od mejnih vrednosti kazalcev hrupa za območje, določenih v Preglednicah 1 in 6 Priloge 1 citirane Uredbe.

Skladno z navedenim ocenjujemo, da obratovanje načrtovanega posega ni čezmeren vir obremenjevanja okolja s hrupom, ki

- pri upoštevanju zakonodajnih zahtev,
- pri upoštevanju ukrepov za preprečitev in zmanjšanje vplivov na okolje, ki so že upoštevani v projektni dokumentaciji,
- pri upoštevanju dodatnega ukrepa za preprečitev, zmanjšanje ali odpravo vplivov posega na okolje in zdravje ljudi, ki smo ga določili v tej oceni, ter
- pri ustrezni določitvi nadzora nad izvajanjem in spremljanjem dodatnih ukrepov ter vplivov na dejavnike okolje,

ne bo povzročal čezmerne obremenitve okolja.

## 6. VIRI IN PRAVNI AKTI

1. Industrijsko – skladiščni objekt v Komendi, vodilna mapa, IDZ, št. 2017-100, IB-TECHNO d.o.o., Ljubljana, julij 2017
2. Industrijsko – skladiščni objekt v Komendi, načrt arhitekture, IDZ, št. 2017-100, IB-TECHNO d.o.o., Ljubljana, julij 2017
3. Tehnološki načrt za Industrijsko – skladiščni objekt v Komendi, št. 123/1-2017, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, julij 2017
4. Meritve hrupa za kalibracijo modela hrupa, Marbo Okolje d.o.o., Komenda, dne 24.07.2017
5. Podatki o cestnih obremenitvah na števnem mestu 229 Žeje, ga. Tatjana Bubnič, Direkcija RS za ceste, Ljubljana (po elektronski pošti dne 17.07.2017).
6. Atlas okolja, [http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso) (julij 2017)
7. Google snemanje, <https://www.google.si/maps/place/%C5%BDeje+pri+Komendi+8d/@46.1930785,14.5356729,3a,75y,62.67h,90t/data=!3m4!1e1!3m2!1stiIoPGzZXYoAHMzghI5Gdw!2e0!4m2!3m1!1s0x477acab10dd52ffb:0x50e6cdfadec847ad?sa=X&ved=0ahUKEwj8eLNvJDVAhWFIpoKHUzTAZkQxB0IKzAA> (17.7.2017)
8. Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, DEFRA, UK, 2005
9. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, final draft, version 2, european commission, januar 2006
10. GIS podatki o terenu, stavbah, površinskem pokrovu in gospodarski javni infrastrukturi, E-geodetski podatki, <http://egp.gu.gov.si/egp/> (17.7.2017)
11. Atlas voda, ARSO, [http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas\\_voda\\_Lidar@Arso](http://gis.arso.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas_voda_Lidar@Arso)

12. .dwg situacija posega, list 0.8.8., vodilna mapa, IB TECHNO d.o.o., julij 2017
13. Poročilo o modeliranju hrupa za »Upravno proizvodni objekt LTH FAZA 2 IN 3«, LTH CASTINGS d.o.o., Škofja Loka, št. 25/1-2017, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, februar 2017
14. Poročilo o modeliranju hrupa za skladišče odpadnih kovin, št. 82/3-2015, Marbo Okolje d.o.o., Lesce, avgust 2016, dopolnjeno april 2017, dopolnjeno julij 2017
15. Maksimalne zvočne moči podobnih naprav:  
<http://rigolett.home.xs4all.nl/ENGELS/equipment/index.htm> (13.7.2016)
16. Noise&traffic, <http://rigolett.home.xs4all.nl/ENGELS/index.html> (13.7.2016)
17. Dodatni podatki o časih obratovanja gradbenih vozil, strojev in naprav, Urban Tržan, IB Techno d.o.o., Ljubljana

## 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 ZVO-1F (Ur. l. RS, št. 39/06-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl.US: U-I-51/06-10, 112/06 Odl.US: U-I-40/06-10, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09-ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 97/12 Odl.US: U-I-88/10-11, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16)
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, št. 51/14 in 57/15)
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 06/13, 7/13)
- Odlok o lokacijskem načrtu O2/1 poslovno proizvodne cone Komenda – Ozka dela – II. faza s spremembami in dopolnitvami (Uradne objave Glasila Občine Komenda št. 02/08, 08/16)

### 2. Hrup:

- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS, št. 43/18)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS št. 105/08)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l. RS št., 106/02, 50/05, 49/06)

## 7. GRAFIČNE PRILOGE

- Priloga 1: Grafični prikaz posega v M 1: 300 (1 list)
- Priloga 2: Karta hrupa za kalibracijo akustičnega modela hrupa na višini 1,5 m (1 list)
- Priloga 3: Karte hrupa v času gradnje posega na višini 5,0 m (2 lista)
- Priloga 4: Karte hrupa v času obratovanja posega na višini 5,0 m (3 listi)
- Priloga 5: Karte skupne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja posega na višini 5,0 m (4 listi)
- Priloga 6: Merilni podatki meritev hrupa za kalibracijo modela hrupa in zapisnik kalibracijskih meritev hrupa z dne 24.07.2017 (3 strani)
- Priloga 7: Karte skupne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje na višini 5,0 m (2 lista)
- Priloga 8: Vplivno območje posega zaradi emisij hrupa gradbišča in v času obratovanja posega v M 1:1500 (2 lista)