

**NAROČNIK:**



**KPL d.o.o.**

**Družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**

**Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana**

(ime, priimek in naslov naročnika oziroma njegov naziv in sedež)

**OBJEKT:**

**ZAZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI**

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:**

**STROKOVNE PODLAGE**

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekt za razpis, projekt za izvedbo)

**ELABORAT:**

**STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM**

(drugi gradbeni načrti - elaborat)

**ZA GRADNJO:**

**NOVA GRADNJA**

(nova gradnja, prizidava, nadzidava, rekonstrukcija, odstranitev objekta, sprememba namembnosti, nadomestna gradnja)

**IZVAJALEC:**



**EPI SPEKTRUM d.o.o.**

**Strossmayerjeva ulica 11, Maribor**

**Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.**

(naziv izvajalca, sedež, ime in podpis odgovorne osebe in žig)



**ODGOVORNI IZDELOVALEC ELABORATA:**

**Boštjan Peršak, univ. dipl. fiz.**

(ime odgovornega nosilca elaborata, strokovna izobrazba, podpis in žig)



**ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:**

**2022-017 SPO HRU, Maribor, oktober 2022**

(številka načrta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

## S.2 PODATKI O IZVAJALCU

Naročnik:



**KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest,  
zelenih površin ter inženiring**  
Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana

Projekt:

**Zazidalni načrt za OPPN 457 – Drevesnica ob  
Litijski cesti**

Naloga:

**Strokovna ocena obremenitve s hrupom**

Št. naloge:

**2022-017 SPO HRU**

Izdelovalec:



**EPI SPEKTRUM d.o.o.**  
Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor  
SI91816777  
1300342000  
SI56-0228 00050 942291 pri NLB

Davčna številka:

Matična številka:

Številka posl. računa:

Številka pooblastila:

MOP št. 35445-13/2022-2550-2 z dne 23.05.2022  
MOP št. 35445-14/2022-2550-2 z dne 23.05.2022

Števila akreditacijske listine SA:

LP-049

Uporabljene akreditirane  
metode:

Skupne računske metode ocenjevanja hrupa iz Priloge  
II Direktive 2002/49/ES, SIST ISO 1996-2:2017

Delovna skupina:

Odgovorni izdelovalec:

**Boštjan Peršak**, univ. dipl. fiz.

Podpis:



Sodelavca:

**Barbara Holc**, univ. dipl. inž. prom.  
mag. **Gregor Grošelj**, univ. dipl. inž. grad.

Odgovorna oseba izvajalca:

**Boštjan Peršak**, univ. dipl. fiz.

Podpis:



Kraj in datum:

**Maribor, 10.10.2022**



## S.3 KAZALO VSEBINE

<b>S. SPLOŠNI DEL .....</b>	<b>1</b>
S.1 NASLOVNA STRAN .....	1
S.2 PODATKI O IZVAJALCU .....	2
S.3 KAZALO VSEBINE.....	3
S.4 IZJAVA ODGOVORNEGA IZDELOVALCA.....	4
<b>T. TEKSTUALNI DEL .....</b>	<b>5</b>
<b>1 SPLOŠNO.....</b>	<b>6</b>
1.1 UVOD .....	6
1.2 ZAKONSKI OKVIR .....	7
1.3 METODA DELA .....	8
1.4 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA .....	8
1.4.1 SPLOŠNO .....	8
1.4.2 PODROBNA NAMENSKA RABA PROSTORA .....	10
1.4.3 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA .....	11
<b>2 OPIS POSEGA.....</b>	<b>14</b>
2.1 SPLOŠNO.....	14
2.2 OPIS PLANA .....	14
2.2.1 SPLOŠNO .....	14
2.2.2 OPIS PREDLAGANE PROSTORSKE UREDITVE.....	15
<b>3 OCENA OBREMENTIVE S HRUPOM.....</b>	<b>18</b>
3.1 UVOD .....	18
3.2 OBSTOJEČA OBREMENTEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA .....	18
3.3 OCENA OBREMENTIVE S HRUPOM Z UPOŠTEVANJEM PLANA .....	23
3.3.1 UVOD .....	23
3.3.2 POZIDAVA IN POSELITEV V OKOLICI OPPN .....	23
3.3.3 MOŽNI VPLIVI V ČASU GRADNJE .....	24
3.3.4 MOŽNI VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA .....	25
<b>4 PREDLOG PROTIHRUPNIH UKREPOV .....</b>	<b>32</b>
4.1 OMILITVENI UKREPI V ČASU GRADNJE .....	32
4.2 OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA.....	33
4.2.1 UVOD .....	33
4.2.2 UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENTIVE S HRUPOM NA OBMOČJU OPPN .....	33
4.2.3 UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENTIVE S HRUPOM V OKOLICI OPPN .....	35
<b>5 SKLEPNA OCENA .....</b>	<b>36</b>
<b>6 VIRI .....</b>	<b>39</b>
<b>P. PRILOGE .....</b>	<b>40</b>
P.1 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA NA OBMOČJU OPPN V OBSTOJEČEM STANJU LETA 2016.....	42
P.2 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLICI PREDVIDENIH STAVB V LETU 2042 .....	44
P.3 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA NA FASADAH PREDVIDENIH STAVB V LETU 2042 .....	46
<b>G. GRAFIČNE PRILOGE.....</b>	<b>58</b>
G.1 PREGLEDNA SITUACIJA OBMOČJA OPPN IN PODROBNA NAMENSKA RABA PROSTORA .....	60
G.2 PREDVIDENA POSLOVNO-STANOVANJSKA NOVOGRADNJA IN IMISIJSKE RAČUNSKE TOČKE .....	61
G.3 OBREMENTEV S HRUPOM V OBSTOJEČEM STANJU LETU 2016.....	62
G.4 OBREMENTEV S HRUPOM V PLANSKEM OBDOBJU LETU 2042 Z UPOŠTEVANJEM PLANA.....	63

#### **S.4 IZJAVA ODGOVORNEGA IZDELOVALCA**

Odgovorni izdelovalec **Strokovne ocene obremenitve s hrupom za Zazidalni načrt za OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti, št. 2022-017 SPO HRU**:

**Boštjan Peršak**, univ. dipl. fiz.

#### **IZJAVLJAM,**

1. da je **Strokovna ocena obremenitve s hrupom** skladna z zahtevami veljavnih prostorskih aktov in zakonodaje s področja varstva pred hrupom,
2. da je elaborat skladen z drugimi predpisi, ki veljajo na območju, na katerem bo izveden poseg,
3. da so v elaboratu upoštevani vsi pridobljeni prostorski in projektni pogoji,
4. da so bile pri izdelavi elaborata upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je elaborat izdelan tako, da bo poseg, izveden v skladu z njim, zanesljiv.

Maribor, oktober 2022

**Boštjan Peršak**, univ. dipl. fiz.

Podpis:



## **T. TEKSTUALNI DEL**

## 1 SPLOŠNO

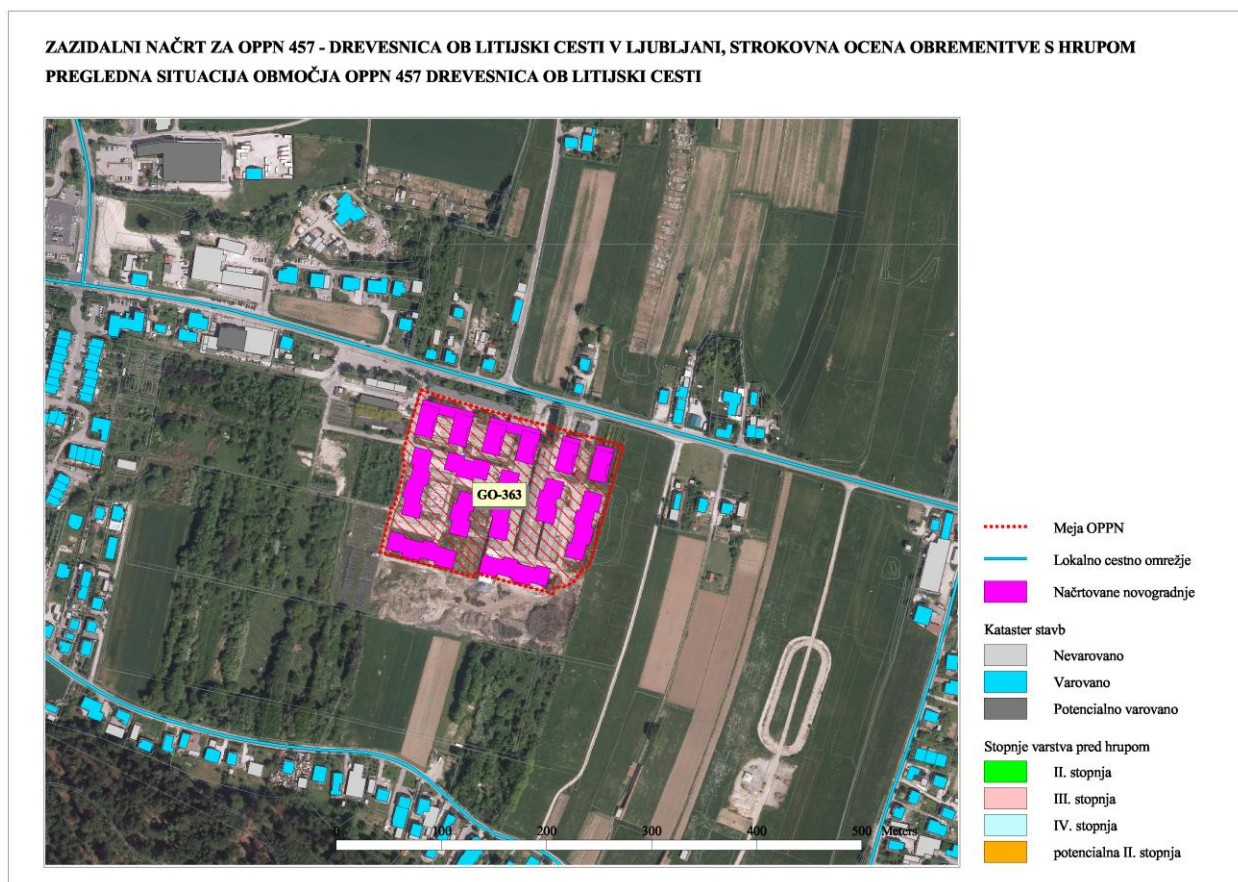
### 1.1 UVOD

Strokovna ocena obravnava možne vplive na obremenitev okolja s hrupom zaradi izvedbe Občinskega podrobnega prostorskega načrta (v nadaljevanju OPPN) 457 – Drevesnica ob Litijski cesti v Ljubljani.

Območje obravnave se nahaja v območju funkcionalne enote Golovec, ob Litijski cesti med zaselki Štepanja vas, Zgornja in Spodnja Hrušica na enoti urejanja prostora GO-363. Obsega območje nekdanje vrtnarije Rast. Na severni strani sega do Litijske ceste, na zahodni strani v manjšem delu meji na območje za stanovanjsko gradnjo, v ostalem delu in na jugu in vzhodu pa meji na območje kmetijske rabe. V neposredni bližini lokacije se nahaja središče Štepanjskega naselja ter lokalna družbena infrastruktura Hrušice. Nedaleč stran se nahajajo trgovine, šole ter vrtci. V bližini se nahaja hrib Golovec, v oddaljenosti 800 m se na vzhodu nahaja tudi POT.

Za enoto urejanja prostora GO-363 je v Občinskem prostorskem načrtu MOL – ID določena izdelava OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti. Investitor KPL d.o.o. namerava na obravnavanem območju graditi programsko hibridne objekte (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in stanovanjske stavbe.

Območje OPPN je razdeljeno na dva dela, na severni del ob Litijski cesti s programsko hibridnimi objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in na južni del s stanovanjskimi objekti. Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. Otroška igrišča so umeščena na južni del območja OPPN. Pregledna situacija območja OPPN je prikazana na sliki 1 ter dodatno v prilogi G.1.



**Slika 1:** Pregledna situacija območja OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti v Ljubljani

V obstoječem stanju je na širšem obravnavnem območju prevladujoči vir hrupa cestni promet po lokalnem cestnem omrežju, predvsem po Litijski cesti, v manjši meri po Hruševski in Pesarski cesti. Za opredelitev vplivov cestnega prometa je investitor naročil izdelavo strokovne ocene obremenitve s hrupom z upoštevanjem prometnih obremenitev cestnega omrežja v planskem obdobju leta 2042.

Strokovna ocena obravnava obstoječo obremenitev okolja s hrupom na širšem območju plana, obremenitev okolja med obratovanjem ter pogoje za obratovanje plana med obratovanjem. Strokovna podlaga vključuje:

- analizo podrobne namenske rabe prostora ter pozidave in poselitve v okolici plana,
- oceno obstoječe obremenitve s hrupom na podlagi podatkov o prometnih obremenitvah cestnega omrežja v okolici plana,
- oceno obremenitve s hrupom na območju OPPN z upoštevanjem lokalnega cestnega omrežja v okolici plana,
- določitev pogojev za obratovanje plana med obratovanjem.

Obremenitev s hrupom v okolici in na območju OPPN v obstoječem stanju in v planskem obdobju je ocenjena z modelnim izračunom po skupnih metodah ocenjevanja hrupa iz Priloge II Direktive 2002/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. junija 2002 o ocenjevanju in upravljanju okoljskega hrupa, UL L št. 189 z dne 18. 7. 2002, nazadnje spremenjene z Delegirano direktivo 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 z dne 28. 7. 2021 (v nadaljevanju metoda Cnossos-EU) na podlagi podatkov o prometni obremenitvi cestnega omrežja v letih 2016 in 2042 ter podatkov o prometnicah, ki vplivajo na emisijo hrupa.

Pri izračunu so bila upoštevana določila Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju in Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Na podlagi ocene pričakovane obremenitve okolja s hrupom so določeni pogoji za obratovanje virov hrupa v času obratovanja ter opredeljeni potrebni omilitveni ukrepi zaradi obratovanja načrtovanega plana.

## **1.2 ZAKONSKI OKVIR**

Pri izdelavi strokovne ocene so bila uporabljena naslednja zakonska določila:

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 121/04, 59/19, 44/22–ZVO-2 in 53/22
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2 - v nadaljevanju UMOVH
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Uradni list RS, št. 105/08 in 44/22 – ZVO-2
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah, Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ, in 199/21 – GZ-1
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del, Uradni list RS št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18, 78/19
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del, Uradni list RS št. 78/10, 10/11 – DPN, 72/13 – DPN, 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 12/18 – DPN, 42/18 – DPN

### 1.3 METODA DELA

Izdelava strokovne ocene vključuje:

- pridobitev prostorskih podlag za širše območje plana (DKN, pozidava, lega prometnic v prostoru, talni okrov) za izdelavo modela terena,
- izdelavo akustičnega modela na območju OPPN,
- računsko oceno emisije hrupa zaradi prometa po lokalnem cestnem omrežju (Litijska, Fužinska, Hruševska in Pesarska cesta, Cesta v Kostanj) po metodi Cnossos-EU na podlagi prometnih podatkov za obstoječe stanje v letu 2016 in za plansko obdobje v letu 2042,
- izračun širjenja hrupa cestnega prometa v prostoru z verificiranim računskim modelom IMMI 2021 po metodi Cnossos-EU,
- računsko oceno obremenitve s hrupom na fasadah in etažah predvidene poslovno-stanovanjske novogradnje in opredelitev pogojev za obratovanje plana s področja varstva pred hrupom.

Izhodišča za izdelavo strokovne ocene so bila:

- stopnje varstva pred hrupom na območju in v okolici posega so določena na podlagi 98. člena Odloka o OPN MOL – ID, na podlagi katerega je obravnavano območje razvrščeno v III. stopnjo varstva pred hrupom,
- obremenitev okolja s hrupom zaradi obratovanja posameznih cest se skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za linijski vir (Priloga 3 UMVH), celotna obremenitev zaradi obratovanja več linijskih virov hrupa glede mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev s hrupom (Priloga 2 UMVH),
- na širšem območju posega je v obstoječem stanju prevladujoč vira hrupa cestni promet po Litijski cesti, v manjši meri po Hruševski in Pesarski cesti (lokalno cestno omrežje).

### 1.4 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA

#### 1.4.1 SPLOŠNO

Mejne vrednosti kazalcev hrupa določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UMVH). Uredba predpisuje različne mejne vrednosti za območja različne namenske rabe prostora, pri tem pa upošteva njihovo občutljivost za obremenjevanje s hrupom. Glede na občutljivost so območja različne namenske rabe razvrščena v štiri stopnje varstva pred hrupom:

*I. stopnja varstva pred hrupom obsega mirno območje na prostem, razen:*

- območja prometne infrastrukture, v širini 1.000 metrov od sredine ceste ali železniške proge, in
- območja mineralnih surovin;

*II. stopnja varstva pred hrupom obsega naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:*

- območje stanovanj: stanovanjske površine, stanovanjske površine za posebne namene ali površine počitniških hiš,
- območje centralnih dejavnosti: površine za zdravstvo v neposredni okolici bolnišnic, zdravilišč in okrevališč, in
- posebno območje: površine za turizem;

*III. stopnja varstva pred hrupom obsega 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,



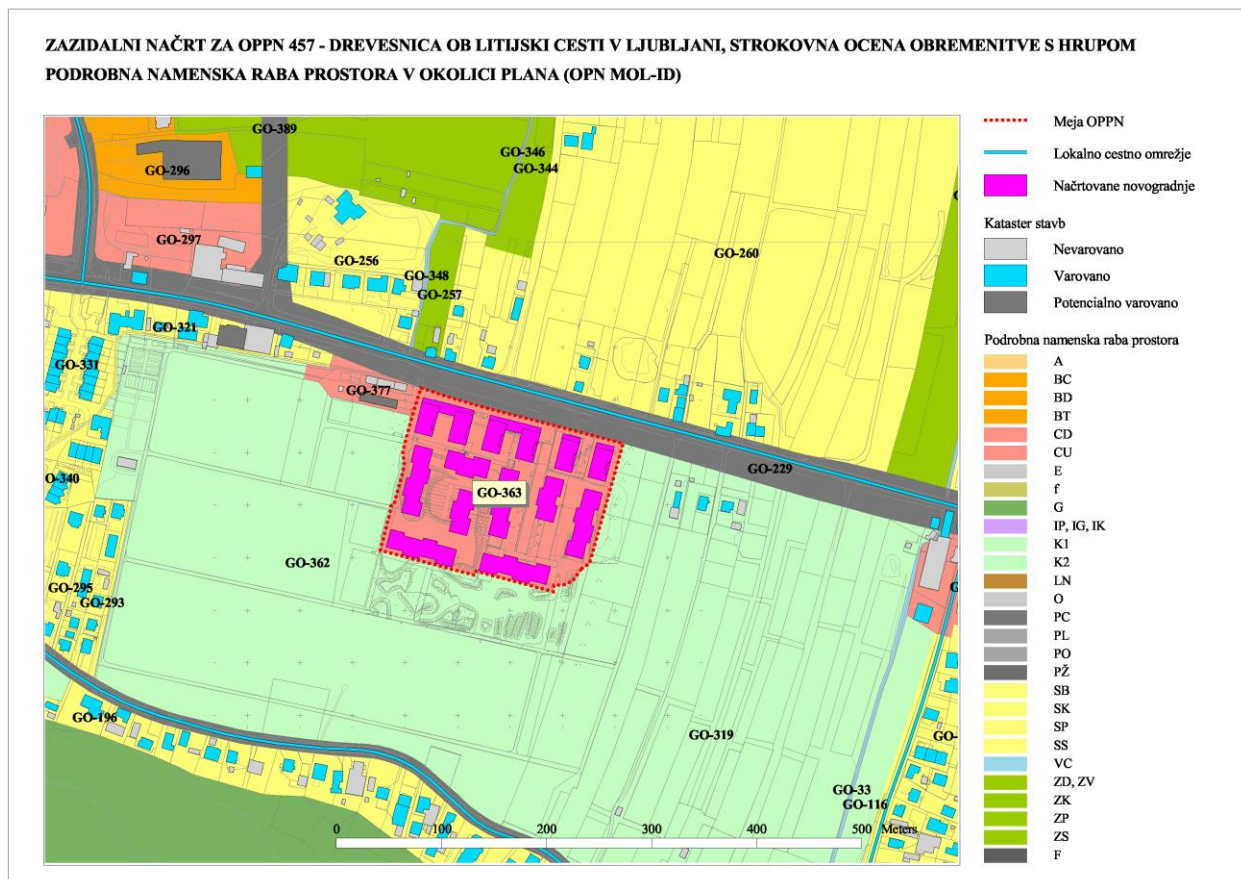
- površine razpršene poselitve in
- razpršeno gradnjo;

*IV. stopnja varstva pred hrupom obsega naslednja območja podrobnejše namenske rabe prostora:*

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

Mirno območje poselitve se lahko določi na II. območju varstva pred hrupom ali na njegovem delu. Skladno s 3. točko 4. člena Uredbe mora biti na meji med I. in IV. območjem varstva pred hrupom ter na meji med II. in IV. območjem varstva pred hrupom območje, ki obkroža IV. območje varstva pred hrupom v širini z vodoravno projekcijo 1.000 metrov in na katerem veljajo pogoji varstva pred hrupom za III. območje varstva pred hrupom.

Širina III. območja varstva pred hrupom, ki obkroža IV. območje varstva pred hrupom, je lahko manjša od 1.000 metrov, če zaradi naravnih ovir širjenja hrupa ali ukrepov varstva pred hrupom ali zaradi drugih razlogov na I. oziroma na II. območju varstva pred hrupom niso presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa, določene za to območje.



**Slika 2: Podrobna namenska raba prostora, OPN MOL – ID**

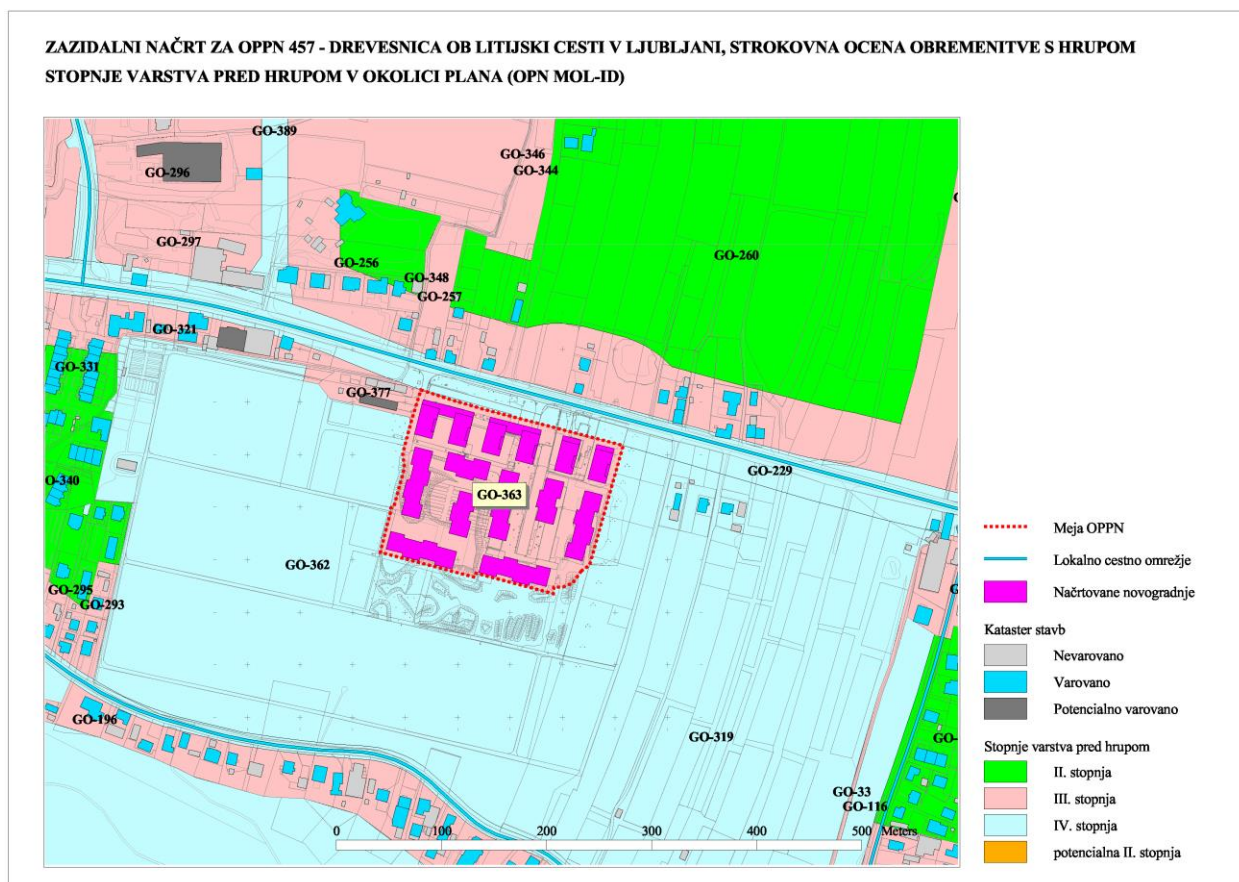


#### 1.4.2 PODROBNA NAMENSKA RABA PROSTORA

Stopnje varstva pred hrupom na območju MO Ljubljana so določene z 89. členom OPN MOL – ID. Za posamezne EUP so določene naslednje stopnje varstva pred hrupom:

- območje II. stopnje varstva pred hrupom,
- potencialna območja II. stopnje varstva pred hrupom,
- območje III. stopnje varstva pred hrupom,
- območje IV. stopnje varstva pred hrupom.

Podrobna namenska raba prostora v širši okolici OPPN je prikazana na sliki 2 in v prilogi G.1, stopnje varstva pred hrupom v izvedbenem delu OPN MO Ljubljana so prikazane na sliki 3.



**Slika 3:** Stopnje varstva pred hrupom, OPN MOL – ID

Območje OPPN leži na enoti urejanja prostora GO-363, ki je namenjeno za osrednja območja centralnih dejavnosti – raba CU (območja historičnega jedra ali novih jeder, kjer se prepletajo trgovske, oskrbne, storitvene, upravne, socialne, zdravstvene, vzgojne, izobraževalne, kulturne, verske in podobne dejavnosti ter bivanje).

***Celotno območje OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti je skladno z določili OPN MOL – ID razvrščeno v III. stopnjo varstva pred hrupom.***

V okolici OPPN ležijo pretežno kmetijske površine (K1), delno območja osrednjih centralnih dejavnosti (raba CU) s poslovno-stanovanjsko pozidavo, severno od Litijske ceste stanovanjske površine (raba SS) in zelene površine (raba ZP):

- območje južno od Litijske ceste: EUP GO-319, GO-362 (raba K1), GO-377 (raba CU),

- območje severno od Litijske ceste: EUP GO-256, GO-260 (raba SSsv), GO-257 (raba ZPp).

Vse stanovanjske površine, površine centralnih dejavnosti in parkovne površine, ki so izpostavljene območju OPPN, so razvrščene v III. stopnjo varstva pred hrupom. V širši okolici obravnavanega območja sta v II. stopnjo varstva pred hrupom razvrščena dela EUP GO-260 in GO-256 (raba SSv), ki ležita več kot 85 oziroma 100 m severno od območja OPPN. Na obeh območjih je obremenitev s hrupom delno povečana zaradi prometa po Litijski cesti, ki je na širšem območju OPPN prevladujoči vir hrupa.

#### 1.4.3 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA

Vir hrupa je linijski vir (cestno omrežje) ter objekt ali naprava, katerega uporaba ali obratovanje povzroča v okolju stalen ali občasen hrup. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na mestih ocenjevanja obremenitev s hrupom ne sme presegati:

- mejne vrednosti kazalcev hrupa za linijske vire v posameznem območju varstva pred hrupom,
- mejne vrednosti kazalcev hrupa za napravo, obrat, industrijski kompleks, heliport ali odprto parkirišče za posamezno stopnjo varstva pred hrupom,
- mejne vrednosti konične ravni hrupa  $L_1$  za napravo, obrat, heliport ali industrijski kompleks za posamezno stopnjo varstva pred hrupom,
- mejne vrednosti za celotno obremenitev s hrupom v posameznem območju na območjih, kjer je obremenitev s hrupom posledica obratovanja več linijskih virov hrupa.

Mejne vrednosti kazalcev hrupa za napravo, obrat ali industrijski kompleks, linijski vir hrupa in za celotno obremenitev okolja zaradi obratovanja linijskih virov na območju II., III. in IV. stopnje varstva pred hrupom so v tabeli 1.

**Tabela 1:** Mejne vrednosti kazalcev hrupa za II., III. in IV. stopnjo varstva pred hrupom v dB(A)

Kazalci hrupa	$L_{DAN}$	$L_{VEČER}$	$L_{NOČ}$	$L_{DVN}$
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev</i>				
II. stopnja	-	-	45	55
III. stopnja	-	-	50	60
IV. stopnja	-	-	65	75
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev, ki jo povzročajo linijski viri hrupa</i>				
II. stopnja	-	-	53	63
III. stopnja	-	-	59	69
IV. stopnja	-	-	80	80
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obratovanje posameznega linijskega vira</i>				
II. stopnja	60	55	50	60
III. stopnja	65	60	55	65
IV. stopnja	70	65	60	70
<i>Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obratovanje naprave, obrata, ind. kompleksa ali odprto parkirišče</i>				
II. stopnja	52	47	42	52
III. stopnja	58	53	48	58
IV. stopnja	73	68	63	73

Mejne vrednosti konične ravni hrupa za napravo, obrat ali industrijski kompleks na območju II., III. in IV. stopnje varstva pred hrupom so v tabeli 2.

**Tabela 2:** Mejne vrednosti konične ravni hrupa za napravo ali obrat za II., III. in IV. območje varstva pred hrupom v dB(A)

Kazalec hrupa	Dnevni čas	Večerni čas	Nočni čas
II. stopnja	75	65	65
III. stopnja	85	70	70
IV. stopnja	90	90	90

Obstoječi in novi viri hrupa povzročajo čezmerno obremenitev, če obremenitev s hrupom presega mejne vrednosti kazalcev hrupa za vir. Nov vir hrupa ne sme povzročati čezmerne obremenitve na območjih, kjer celotna obremenitev s hrupom ni bila čezmerna, na območjih, kjer pa je obstoječa obremenitev s hrupom že čezmerna, pa ne sme povečati celotne obremenitve.

V času gradnje se bo obremenitev s hrupom povečala zaradi obratovanja gradbišča. Gradbišče je vir hrupa, če se na njem izvaja poseg v okolje, za katerega je treba izvesti presojo vplivov na okolje. Investitor mora zagotoviti, da hrup gradbišča ne presega mejnih vrednosti kazalcev hrupa za gradbišče, da zaradi obratovanja delovnih strojev in naprav niso presežene mejne konične vrednosti ter da celotna obremenitev s hrupom zaradi obratovanja gradbišča in linijskih virov hrupa ne presega mejnih vrednosti za celotno obremenitev. Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče niso odvisne od območja varstva pred hrupom.

Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče niso odvisne od območja varstva pred hrupom in so v tabeli 3.

**Tabela 3:** Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče v dB(A)

Vrsta	<i>L<sub>DAN</sub></i>	<i>L<sub>VEČER</sub></i>	<i>L<sub>NOČ</sub></i>	<i>L<sub>DVN</sub></i>
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev	/	/	59	69
Konična raven hrupa <i>L<sub>1</sub></i>	85	70	70	/

Skladno z 8., 9. in 12. točko 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju obremenitev okolja s hrupom zaradi obratovanja linijskih virov hrupa ali gradbišča ni čezmerna tudi v primeru preseganja mejni vrednosti kazalcev hrupa, če so upoštevani tehnično, prostorsko in ekonomsko upravičeni ukrepi za zmanjšanje emisije na viru hrupa in aktivne zaščite vira hrupa ter so v vplivnem območju vira hrupa:

- na obstoječih varovanih prostorih načrtovani oziroma izvedeni ukrepi pasivne protihrupne zaščite,
- obstoječi varovani prostori že zvočno izolirani v skladu s predpisom, ki ureja zaščito pred hrupom v stavbah,
- obstoječi objekti, pri gradnji katerih bi obremenitev zaradi vira hrupa morala biti upoštevana,
- lastniki varovanih prostorov odklonijo ali ne omogočijo izvedbe ukrepov ali so varovani prostori nenaseljeni ali
- izvedba ukrepov na obstoječih objektih zaradi slabega gradbenega stanja ni mogoča oziroma bi lahko ogrozila statično stabilnost stavbe z varovanimi prostori.

Mejne ravni hrupa v varovanih prostorih so v skladu z zahtevami Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah določene v tehničnih smernicah Zaščita pred hrupom v stavbah, št. TSG-1-005:2012, 25. 1. 2012, in so v tabeli 4.

**Tabela 4:** Mejne ravni hrupa v bivalnih prostorih v dB(A)

Vrsta prostora	Dnevni čas	Večerni čas	Nočni čas*
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočišča v stavbah za nastanitev	35	33	30
Ambulante, ordinacije	35	35	35
Šolski prostori	35	35	35

Opomba: \* ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na uro, ko je hrup največji

## **2 OPIS POSEGA**

### **2.1 SPLOŠNO**

Opis obravnavanega plana je povzet po strokovnih podlagah:

- Izhodišča za pripravo OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti, LUZ d.d., št. 8244, marec 2021 /1/,
- Strokovne podlage za izdelavo OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti, LUZ d.d., 2018 /2/.

Območje obravnave se nahaja v območju funkcionalne enote Golovec, ob Litijski cesti med zaselki Štepanja vas, Zgornja in Spodnja Hrušica. Obsega območje nekdanje vrtnarije Rast.

Na severni strani sega do Litijske ceste, na zahodni strani v manjšem delu meji na območje za stanovanjsko gradnjo, v ostalem delu in na jugu in vzhodu pa meji na območje kmetijske rabe. V neposredni bližini lokacije se nahaja središče Štepanjskega naselja ter lokalna družbena infrastruktura Hrušice. Nedaleč stran se nahajajo trgovine, šole ter vrtci. V bližini se nahaja hrib Golovec, v oddaljenosti 800 m se na vzhodu nahaja tudi POT. Območje je dostopno iz Litijske ceste, ki poteka severno od območja.

Območje OPPN obsega naslednje parcele v katastrski občini 1733 Bizovik: 1239/6, 1239/7, 1252/4, 1267/2, 1267/4, 1267/6, 1274/5, 1274/6 in 1288/3 ter dele naslednjih parcel v katastrski občini 1733 Bizovik: 1239/8, 1239/11, 1239/12, 1239/13, 1239/14, 1252/2, 1253/2, 1253/5, 1267/5, 1274/1, 1274/2, 1274/3, 1274/4, 1288/4, 1290/3 in 1320/19.

Območje OPPN meri cca. 30.133 m<sup>2</sup>.

Za enoto urejanja prostora GO-363 je v Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/2010 in spremembe, OPN MOL – ID) določena izdelava OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti.

### **2.2 OPIS PLANA**

#### **2.2.1 SPLOŠNO**

Investitor, KPL d.o.o., želi na obravnavanem območju graditi programsko hibridne objekte (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in stanovanjske stavbe.

Območje OPPN je razdeljeno na dva dela, na severni del ob Litijski cesti s programsko hibridnimi objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in na južni del s stanovanjskimi objekti. Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. Otroška igrišča so umeščena na južni del območja OPPN.

Obstoječe objekte ter ostale pomožne objekte na zemljišču (razen na zemljišču s parc. št. 1252/2, 1253/2 in 1253/5, vse k. o. Bizovik) se odstrani. Parkirne površine se uredi skladno z normativi OPN MOL – ID, delno se jih uredi na terenu za obiskovalce, ostale pa v eni kletni etaži. Parkirne površine v kletni etaži so ločene na parkirna mesta, namenjena poslovnim dejavnostim in na parkirna mesta, namenjena stanovanjskim stavbam.

Območje OPPN obsega EUP GO-363 s podrobnejšo namensko rabo CU – osrednja območja centralnih dejavnosti (območja historičnega jedra ali novih jeder, kjer se prepletajo trgovske, oskrbne, storitvene, upravne, socialne, zdravstvene, vzgojne, izobraževalne, kulturne, verske in podobne dejavnosti ter bivanje).

Iz usmeritev za OPPN 457 izhaja, da je v območju dopustna ureditev objektov tipa V – visoka prostostoječa stavba. Ne glede na določen tip objekta se za nestanovanjske in za večstanovanjske stavbe dopušča tudi gradnja objektov tipa C. V območju stanovanj, kjer je določen tip V, so z OPPN poleg objektov tipa V dopustni tudi objekti tipov NA, NB, ND po določilih za območja namenske rabe SSse in NV, ki s



pripadajočimi parcelami, namenjenimi gradnji, ne smejo predstavljati večinskega deleža površine EUP. Iz usmeritev za OPPN 457 izhaja, da je v območju dopustna gradnja objektov etažnosti do P+2+T.

## 2.2.2 OPIS PREDLAGANE PROSTORSKE UREDITVE

V območju je predvidena gradnja trgovsko-poslovnih objektov ob Litijski cesti ter gradnja večstanovanjskih objektov v zaledju območja.

Celotno območje OPPN meri cca. 30.100 m<sup>2</sup>, območje, ki je v lastništvu investitorja, pa meri cca. 28.600 m<sup>2</sup>. Celotna površina se deli na dva dela in sicer na severni, trgovsko poslovni del v izmeri 8.735 m<sup>2</sup> ter južni, stanovanjski del v izmeri 21.388 m<sup>2</sup>.

### *Trgovsko-poslovni del*

- Površina: 8.735 m<sup>2</sup>
- Faktor izrabe (FI): 1.53
- Bruto tlorisna površina (BTP): 13.373 m<sup>2</sup> (31 % vseh BTP)
- Zelene površine (FZP): 20,4 %
- Etažnost stavb nad terenom: do P+2+T

### *Stanovanjski del*

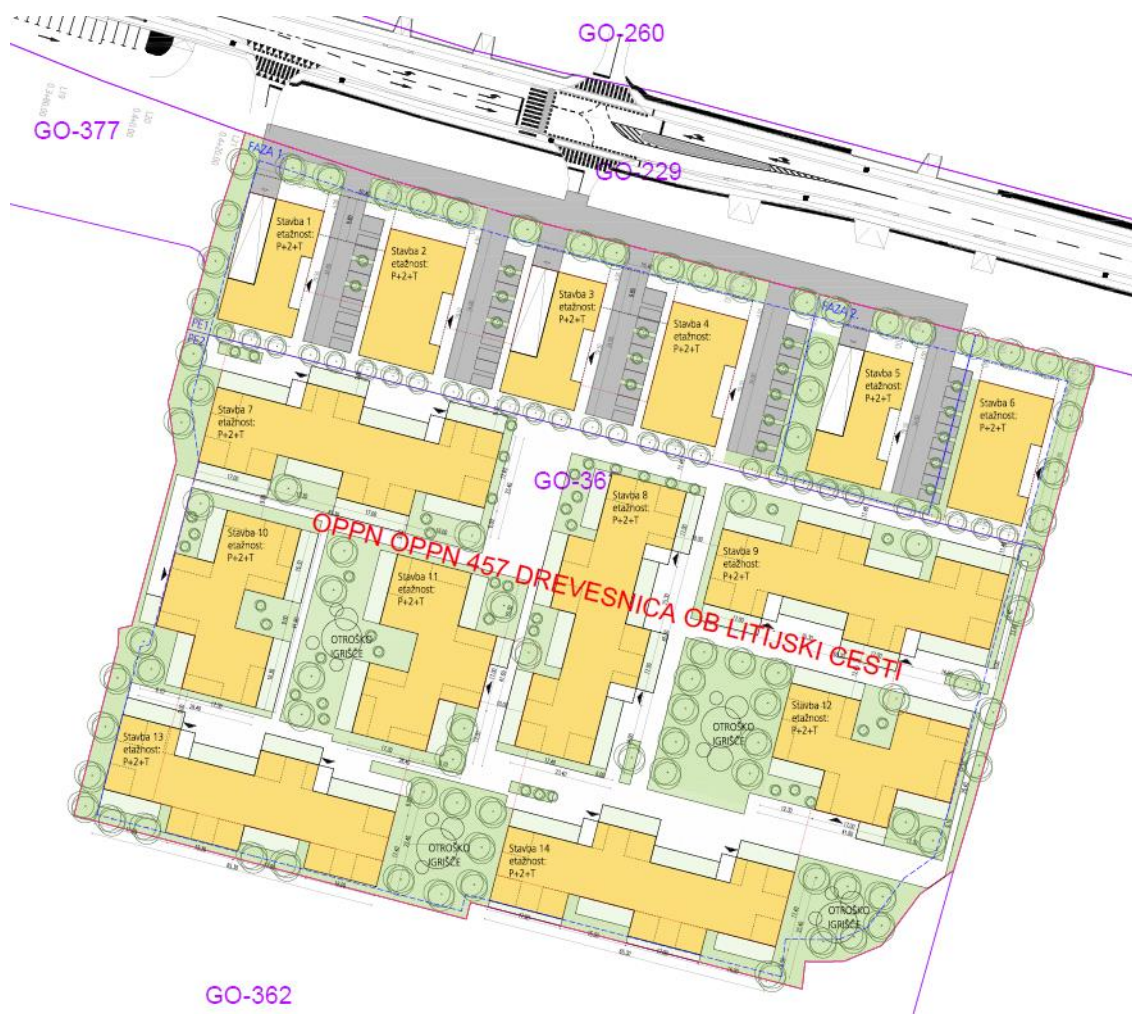
- Površina: 21.388 m<sup>2</sup>
- Faktor izrabe (FI): 1.39
- Bruto tlorisna površina (BTP): 29.715 m<sup>2</sup> (69 % vseh BTP)
- Odprte bivalne površine (FBP): 61,9 % oziroma 13.245 m<sup>2</sup>, od tega tlakovano 4.336 m<sup>2</sup>, zelene površine 5.988 m<sup>2</sup>, od katerih 3.689 m<sup>2</sup> (61,6 %) na raščenem terenu
- Etažnost stavb nad terenom: do P+2+T
- Okvirno število stanovanj: 330 (ob upoštevanju, da povprečna velikost stanovanja zavzema 90 m<sup>2</sup> BTP površine)

Odmik objektov od meje sosednjih parcel in od regulacijske linije javne ceste je najmanj 5,00 m, odmik podzemnih etaž od meje sosednjih parcel pa najmanj 3,00 m. Odmiki so manjši na jugu območja OPPN – s pisnim soglasjem lastnikov sosednjih zemljišč – najmanj 1,50 m od parcelne meje za stavbe, nižje od 14,00 m.

Dopolnjena izbrana rešitev predlaga delitev območja na trgovsko-poslovni in stanovanjski del. Skladno z določili OPN MOL – ID je trgovsko-poslovni del umeščen ob Litijsko cesto. Območje se preko novega cestnega priključka navezuje na Litijsko cesto na severu. Vzporedno z Litijsko cesto poteka nova prometna povezava, preko katere se dostopa do petih parkirnih zalivov za obiskovalce ter do treh klančin, ki vodijo v garažne prostore v kleti. Načrtovana je ena kletna etaža, namenjena parkiranju.

Ob novi cesti je umeščen niz šestih kratkih trgovsko-poslovnih objektov, ki so postavljeni pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Prva dva para objektov sta povezana v nadstropnih etažah. Vhodi v objekte so načrtovani z vzhodne strani. Peti objekt v nizu (gledano z zahodne strani) se od ostalih razlikuje po tem, da ima lastno klet z garažo. Vseh šest objektov se v terasni etaži umika od Litijske ceste za 4 m, prav tako se od južne stranice terasne etaže umikajo za 3 m.

Trgovsko-poslovni del območja ima bolj urbani značaj, na severni strani niza je skupna povezovalna tlakovana površina. Ob Litijski cesti je umeščen linijski drevored, podoben motiv se pojavi tudi za nizom poslovno-trgovskih objektov. Parkirne površine so ozelenjene, med parkirnimi mesti so posajena drevesa. Na terenu je umeščenih 50 parkirnih mest, od tega je 5 parkirnih mest namenjenih funkcionalno oviranim osebam.



**Slika 4:** Urbanistična zasnova območja OPPN /1/

Južno od poslovno-trgovskega dela območja leži stanovanjski del. Tu je umeščenih osem verižnih blokov, postavljenih vzporedno ter pravokotno na Litjsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Bloki so členjeni ter med sabo zamaknjeni tako, da omogočajo oblikovanje zunanjega skupnega prostora. Pritlična stanovanja se odpirajo v privatne zunanje atrije, ki so ozelenjeni. Terasne etaže se ne umikajo od ravnin fasad po celotni dolžini fasade, temveč se zajedajo v volumen objekta na vogalih.

V OPPN 457 – Drevesnica ob Litjski cesti je okvirno število načrtovanih stanovanj 330, v katerih bo predvidoma prebivalo 990 stanovalcev.

Stanovanjski del je zasnovan tako, da na terenu ni prometnih površin, vse proste površine so namenjene preživljanju časa na prostem in so bodisi tlakovane ali ozelenjene. V stanovanjskem delu območja OPPN so štirje večji odprti prostori, kjer so umeščena otroška igrišča, urbani vrtički ter površine za sedenje. Ob površinah za pešce so zasajeni krajši drevoredi, prav tako so drevesa zasajena ob otroških igriščih. Neposredno ob vseh vstopih v stanovanjske objekte se nahajajo parkirna mesta za kolesa.

Večji del parkirnih površin za potrebe trgovsko-poslovnih ter stanovanjskih programov se zagotavlja v kletni etaži. Načrtovana je ena kletna etaža, ki je naravno prezračevana. V kleti je mogoče zagotoviti cca. 510 PM za motorna vozila.

Objekti so od sosednjih parcel in od regulacijske linije javne ceste odmaknjeni najmanj 5,00 m. Podzemne etaže so od meje sosednjih parcel odmaknjene najmanj 3,00 m. Odmiki so manjši na jugu območja OPPN



– s pisnim soglasjem lastnikov sosednjih zemljišč – najmanj 1,50 m od parcelne meje za stavbe, nižje od 14,00 m.

Vse prometne ureditve v območju morajo upoštevati določila Nove prometne politike MOL, prometni uvozi in izvozi ter poti preko novo urejenih površin pa omogočajo dostop in neovirano prevoznost intervencijskim in servisnim vozilom. Zbirna mesta za komunalne odpadke so zagotovljena na parceli, namenjeni gradnji.

Ob Litijski cesti niz trgovsko-poslovnih objektov tvori jasen rob zazidave, s čimer se nadaljuje stavbni rob pozidave ob Litijski ob upoštevanju širšega območja z zahodne strani območja OPPN.

### 3 OCENA OBREMENITVE S HRUPOM

#### 3.1 UVOD

V obstoječem stanju je na širšem obravnavanem območju prevladujoči vir hrupa lokalni cestni promet (Litijska, Fužinska, Hruševska in Pesarska cesta, Cesta v Kostanj). Obstoječe stanje okolja je ocenjeno na podlagi računske ocene obremenitve s hrupom za cestno omrežje MOL v letu 2016, stanje z upoštevanjem načrtovanega plana na podlagi prometnih podatkov za leto 2042. Obstoječa in pričakovana obremenitev s hrupom zaradi prometa po lokalnem cestnem omrežju je določena z modelnim izračunom po metodi Cnossos-EU na podlagi prometnih podatkov za obstoječe stanje.

Ocena obremenitve s hrupom je izvedena na podlagi akustičnega modela terena, ki vključuje obstoječo oziroma načrtovano pozidavo ter topologijo terena na širšem območju posega. Pri izdelavi akustičnega modela so bile uporabljene naslednje podlage:

- topologija terena in potek prometnic v prostoru so povzeti iz sloja Lidar (GURS),
- bodoča pozidava je povzeta po osnutku OPPN /1/,
- obstoječa pozidava je povzeta iz prostorskega sloja Katastra stavb (GURS), dopolnjena na podlagi geodetskega posnetka, sloja DKN ter terenskega ogleda,
- pokrovnost tal je določena na podlagi podatkov GERK in ortofoto posnetka DOF5.

Za izračun dolgoročnih vrednosti kazalcev hrupa zaradi cestnega prometa po metodi Cnossos-EU so upoštevani povprečni deleži ugodnih meteoroloških razmer za razširjanje hrupa v posameznih obdobjih dneva: v dnevnem obdobju 50 % delež, v večernem obdobju 75 % delež in v nočnem obdobju 100 % delež ugodnih razmer za razširjanje hrupa.

Absorpcijske lastnosti terena so določene glede na dejansko rabo tal. Območje obravnave leži po večini na urbanih površinah, te površine pa so v akustičnem modelu obravnavane kot delno absorpcijske ( $G = 0,7$ ) in delno odbojne površine ( $G = 0,3$ ), medtem ko so zelene površine obravnavane kot absorpcijske ( $G = 1$ ). Na območjih poselitev in ostalih odbojnih površin so upoštevane naslednje stopnje absorpcije:

- na območjih pozidave kot delno absorpcijska površina ( $G = 0,7$ ), na območjih urbanih središč ter na proizvodnih površinah kot delno odbojna površina ( $G = 0,3$ ),
- asfaltirane površine kot odbojne površine ( $G = 0$ ).

Stavbe so v akustičnem modelu upoštevane kot odbojne s stopnjo absorpcije  $\alpha = 0,4$ , pri izračunu so bili upoštevani odboji prvega reda.

Obremenitev s hrupom je izračunana na območju velikosti  $1.400 \text{ m} \times 1.100 \text{ m}$  med točkama (D96/TM 464.700, 100.300) na jugozahodu in (D96/TM 466.100, 101.400) na severovzhodu. Obremenitev površin je bila izračunana v višini 4,0 m od tal, velikost osnovne celice izračuna je  $5,0 \text{ m} \times 5,0 \text{ m}$ . Obremenitev s hrupom je bila dodatno izračunana v 424 imisijskih računskih točkah na fasadah predvidenih poslovno-stanovanjskih novogradenj v višini vseh bivalnih etaž ter v 17 imisijskih točkah v okolici načrtovanih stavb v višini 2 m od tal. Lega imisijskih točk je prikazana v prilogi G.2.

#### 3.2 OBSTOJEČA OBREMENITEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA

Ocena obstoječe obremenitve s hrupom zaradi prometa po lokalnem cestnem omrežju v okolici območja OPPN je izvedena na podlagi podatkov strokovne podlage:

- Izdelava modela prometnih obremenitev za študijo hrupa na območju Mestne občine Ljubljana, št. 18\_776, PNZ d.o.o., april 2019 /3/.

V prometni študiji so ocenjene prometne obremenitve lokalnega cestnega omrežja v letu 2016 s strukturo vozil do 3,5 t in nad 3,5 t v posameznih obdobjih dneva (dnevno, večerno in nočno obdobje). Skladno s

smernico Cnossos-EU se emisija ceste kot vira hrupa določi kot vsota emisije hrupa vsakega posameznega vozila, vključenega v prometni tok. Vozila so skladno s smernico razvrščena v pet kategorij, od katerih so štiri obvezne:

- kategorija 1: osebna vozila in lahka tovorna vozila do 3,5 t,
- kategorija 2: srednje težki tovornjaki (3,5–7 t) in avtobusi,
- kategorija 3: težki tovornjaki nad 7 t, tovornjaki s prikolico in vlačilci,
- kategorija 4B: motorji.

Podatki o podrobnejši strukturi prometa po smernici Cnossos-EU so povzeti po podatki štetja prometa na državnem cestnem omrežju za leto 2019. V širši okolici OPPN se štetje prometa izvaja na avtomatskem števcu prometa št. 692 Zadvor, ki leži na Litijski cesti vzhodno od AC (regionalna cesta R3-645/1188 Lj (Litijska)–Zadvor) /4/.

Podrobnejša struktura vozil do 3,5 t in nad 3,5 t po podatkih števca prometa št. 692 Zadvor v letu 2019 je naslednja:

- vozila < 3,5 t:
  - o osebna vozila in lahka tovorna vozila do 3,5 t: 99 %,
  - o motorji: 1 %,
- vozila > 3,5 t:
  - o srednje težki tovornjaki (3,5 - 7 t) in avtobusi: 36 %,
  - o težki tovornjaki nad 7 t, tovornjaki s prikolico in vlačilci: 64 %.

Prometni podatki za pomembnejše prometnice v okolici načrtovanega posega po strukturi vozil po Cnossos-EU so v tabeli 5, dnevna struktura vozil je v tabeli 6.

**Tabela 5:** Prometne obremenitve cestnega omrežja v okolici območja OPPN v letu 2016

Cesta	Dnevni promet (vozil/dan)			Kategorije vozil po Cnossos-EU (vozil/dan)			
	PLDP	Voz. < 3,5t	Voz. > 3,5t	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B
Litijska cesta (Parmska–Pesarska)	14.682	14.579	103	14.433	37	66	146
Litijska cesta (Pesarska–Breje)	4.900	4.820	80	4.772	29	51	48
Litijska cesta (Breje–Fužinska)	13.331	13.081	250	12.950	90	160	131
Litijska cesta (Fužinska–Gramozna)	8.621	8.323	298	8.240	107	191	83
Pesarska cesta	2.619	2.539	80	2.514	29	51	25
Pot na Breje	8.431	8.261	170	8.178	61	109	83
Fužinska cesta	2.665	2.665	0	2.638	0	0	27
Hruševska cesta	3.187	3.158	29	3.126	10	19	32
Cesta v Kostanj	231	231	0	229	0	0	2

V letu 2016 je prometna obremenitev Litijske ceste na območju OPPN dosegala 13.330 vozil/dan, od teh je bilo 250 vozil > 3,5 t. Na odseku Litijske ceste med Pesarsko cesto in Potjo v Breje je prometna obremenitev dosegala 4.900 vozil/dan v smeri Parmске ceste pa 14.680 vozil/dan. Od navezovalnih cest je najbolj obremenjena Pot na Breje (8.430 vozil/dan), na Hruševski cesti južno od območja OPPN je 3.190 vozil/dan.

**Tabela 6:** Dnevna struktura prometa na cestnem omrežju v okolici območja OPPN v letu 2016, vozil/uro

Cesta	Dnevno obdobje				Večerno obdobje				Nočno obdobje			
	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B
Litijska (Parmška–Pesarska)	454,1	1,2	2,1	4,6	310,2	0,6	1,0	3,1	65,8	0,3	0,5	0,7
Litijska (Pesarska–Breje)	150,1	0,9	1,6	1,5	102,6	0,5	0,8	1,0	21,8	0,2	0,4	0,2
Litijska (Breje–Fužinska)	407,4	2,8	5,0	4,1	278,4	1,4	2,5	2,8	59,1	0,7	1,2	0,6
Litijska (Fužinska–Gramozna)	259,2	3,4	6,0	2,6	177,1	1,7	3,0	1,8	37,6	0,8	1,4	0,4
Pesarska cesta	79,1	0,9	1,6	0,8	54,0	0,5	0,8	0,5	11,5	0,2	0,4	0,1
Pot na Breje	257,3	1,9	3,4	2,6	175,8	0,9	1,7	1,8	37,3	0,5	0,8	0,4
Fužinska cesta	83,0	0,0	0,0	0,8	56,8	0,0	0,0	0,6	12,0	0,0	0,0	0,1
Cesta v Kostanj	7,2	0,0	0,0	0,1	5,0	0,0	0,0	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0
Hruševska cesta	98,3	0,3	0,6	1,0	67,2	0,1	0,2	0,7	14,3	0,1	0,1	0,1
Cesta v Kostanj	7,2	0,0	0,0	0,1	5,0	0,0	0,0	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0

Zvočna moč ceste kot vira hrupa na enoto dolžine je določena po smernici Cnossos-EU. Emisija je odvisna od gostote in strukture vozil, hitrosti vožnje, režima vožnje in obrabne plasti cestišča. V računskem modelu je upoštevan enakomerni prometni tok, hitrost vožnje je na širšem prometnem omrežju omejena med 30 in 60 km/h, na Litijski cesti pretežno na 60 km/h. Pri izračunu je na vseh cestah upoštevana navadna bitumenska prevleka, ki nima absorpcijskih lastnosti (referenčna podlaga skladno s smernico Cnossos-EU). Podatki o zvočni moči pomembnejših lokalnih cest kot virov hrupa v letu 2016 so v tabeli 7.

**Tabela 7:** Emisija hrupa lokalnega cestnega omrežja v okolici območja OPPN ter oddaljenosti mejnih izofon v letu 2016

Prometnica		Zvočna moč na enoto dolžine $L_{Aw,m}$ , dB(A)/m		
Cestni odsek	Hitrost	$L_{Aw,m,DAN}$	$L_{Aw,m,VEČ}$	$L_{Aw,m,NOČ}$
Litijska cesta (Parmška–Pesarska)	60/60	83,5	81,9	75,2
Litijska cesta (Pesarska–Breje)	60/60	78,9	77,2	70,7
Litijska cesta (Breje–Fužinska)	60/60	83,3	81,5	75,1
Litijska cesta (Fužinska–Gramozna)	60/60	81,6	79,8	73,6
Pesarska cesta	50/50	74,8	73,0	66,9
Pot na Breje	50/50	79,7	78,0	71,6
Fužinska cesta	40/40	72,5	70,8	64,1
Hruševska cesta	40/40	73,5	71,7	65,2
Cesta v Kostanj	30/30	59,8	58,2	51,5

V okolici OPPN je največja emisija hrupa pričakovana na Litijski cesti, na navezovalnih pa predvsem na Poti na Breje, medtem ko so ostale prometnice manj pomembni vir hrupa. Ob Litijski cesti je obremenitev

s hrupom glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa v posameznih obdobjih dneva najbolj problematična v večernem obdobju.

Vrednosti kazalcev hrupa v posameznih imisijskih točkah na območju OPPN glede na prometne obremenitve in lastnosti lokalnega cestnega omrežja obstoječem stanju v letu 2016 so prikazane v tabeli 8, obremenitev površin zaradi obratovanja cestnega omrežja za kazalec  $L_{DVN}$  je pregledno prikazana na sliki 5, čezmerno obremenjena območja v nočnem obdobju na sliki 6 ter podrobneje v prilogi G.3. Podrobnejši podatki o imisijskih točkah in vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN v obstoječem stanju leta 2016 so v prilogi P.1.

**Tabela 8:** Vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN v obstoječem stanju, cestni promet, leto 2016, dB(A)

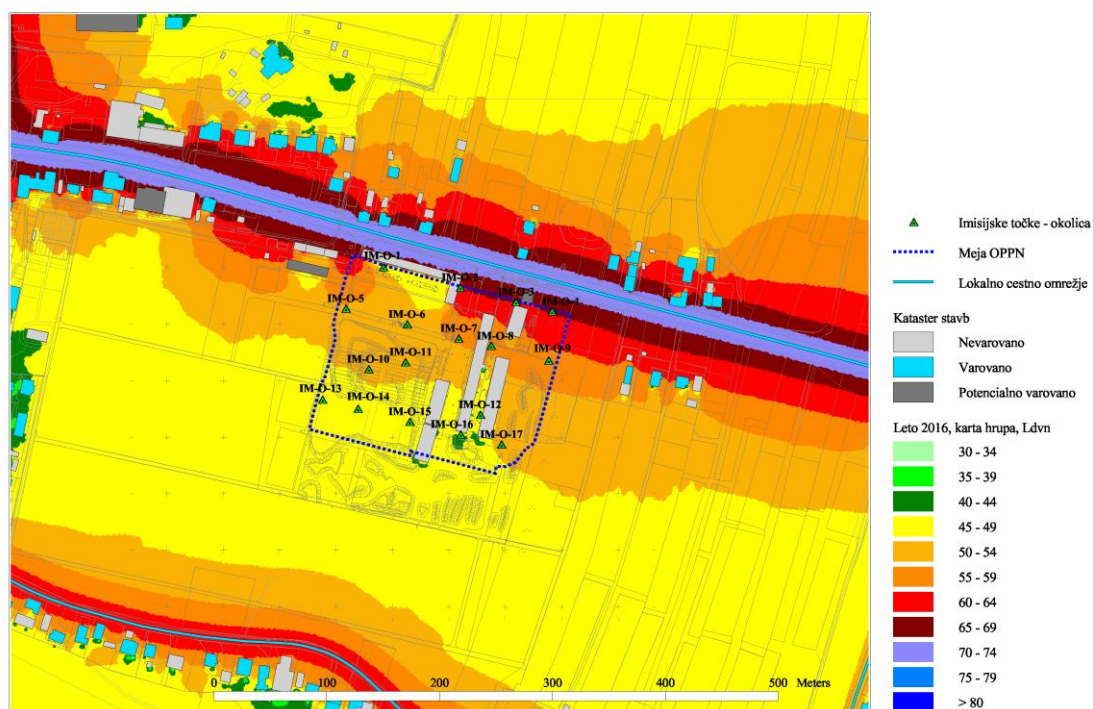
Ime	Objekt	Območje	$L_{DAN}$	$L_{VEČER}$	$L_{NOČ}$	$L_{DVN}$
IM-O-1	S1/S2	sever	45,6	44,8	39,2	47,9
IM-O-2	S3/S4	sever	62,2	<b>60,4</b>	53,9	63,5
IM-O-3	S5	sever	62,5	<b>60,7</b>	54,3	63,8
IM-O-4	S6	sever	63,1	<b>61,3</b>	54,9	64,4
IM-O-5	O7	osrednji del	49,5	48,4	42,6	51,5
IM-O-6	O8	osrednji del	46,5	45,8	40,2	48,9
IM-O-7	O10	osrednji del	50,8	49,7	43,9	52,8
IM-O-8	O11	osrednji del	51,7	50,8	45,1	53,9
IM-O-9	O12	osrednji del	53,5	52,6	46,8	55,7
IM-O-10	O7	osrednji del	46,8	46,3	40,9	49,4
IM-O-11	O9	osrednji del	46,6	46,0	40,5	49,1
IM-O-12	O11	osrednji del	42,1	41,4	35,9	44,5
IM-O-13	J13	jug	46,3	45,9	40,6	49,1
IM-O-14	J13	jug	45,7	45,2	39,8	48,3
IM-O-15	O9	jug	44,5	44,0	38,6	47,1
IM-O-16	J14	jug	38,0	37,4	32,0	40,6
IM-O-17	J14	jug	47,9	47,5	42,2	50,6
<b>Mejna vrednost – linijski vir</b>			<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>

V obstoječem stanju je na severnem območju OPPN obremenitev s hrupom predvsem posledica cestnega prometa po Litijski cesti. Severna meja OPPN leži v oddaljenosti med 24 in 27 m od osi Litijske ceste. Največja obremenitev s hrupom je ocenjena neposredno ob Litijski cesti, kjer je v večernem obdobju presežena mejna vrednost za linijski vir hrupa, medtem v ostalih obdobjih dneva mejne vrednosti niso presežene.

Obremenitev s hrupom v osrednjem in južnem delu OPPN je sorazmerno majhna in ne presega mejnih vrednosti tako za II. kot za III. stopnjo varstva pred hrupom.

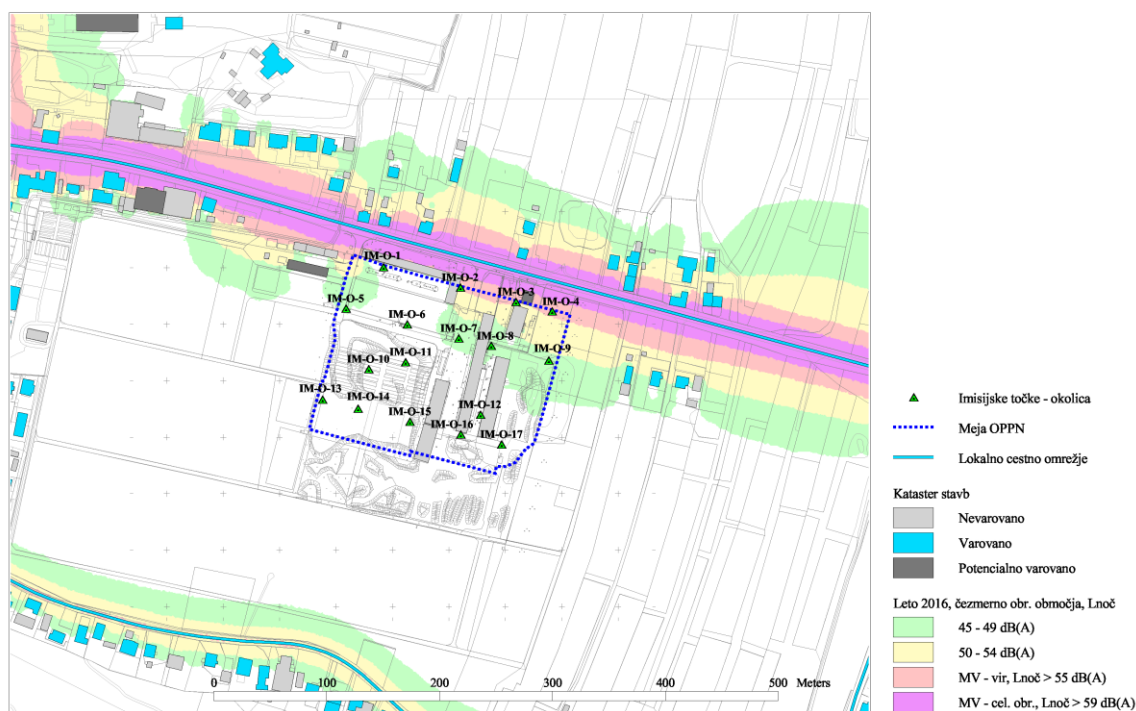


**ZAIZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI V LJUBLJANI, STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM**  
**OBSTOJEČA OBREMENTEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA V LETU 2016, OBREMENTEV POVRŠIN, KAZALEC  $L_{DVN}$**



**Slika 5:** Obremenitev površin zaradi cestnega prometa v letu 2016, kazalec  $L_{DVN}$

**ZAIZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI V LJUBLJANI, STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM**  
**OBSTOJEČA OBREMENTEV S HRUPOM ZARADI CESTNEGA PROMETA V LETU 2016, ČEZMERNO OBREMENTJENA OBMOČJA, KAZALEC  $L_{NOČ}$**



**Slika 6:** Čezmerno obremenjena območja zaradi cestnega prometa v letu 2016, kazalec  $L_{NOČ}$

### 3.3 OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM Z UPOŠTEVANJEM PLANA

#### 3.3.1 UVOD

Med izvedbo plana se bo obremenitev s hrupom povečala v okolici gradbišča zaradi gradbenih del in obratovanja gradbene mehanizacije ter ob transportnih poteh zaradi prevozov materiala za potrebe gradnje. Gradnja bo potekala etapno in po oceni ne bo povzročala čezmerne obremenitve okolja s hrupom.

Po izvedbi plana bo obremenitev s hrupom na območju načrtovane poslovno-stanovanjske pozidave predvsem posledica cestnega prometa po Litijski cesti, v manjši meri zaradi generacije dodatnega prometa kot posledice predvidenih programov na območju OPPN ter obratovanja parkirišč, ki pa bodo po večini locirana v kletnih etažah stavb. Delno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi zaradi obratovanja strojnih naprav, ki bodo locirane večinoma na strehah ali atrijih novih objektov (klimati, izpuhi, ventilatorji, hladilni sistemi).

V tej fazi izdelave projektne dokumentacije podrobnejših podatkov o obratovanju gradbišča še ni bilo na voljo, zato je ocena možnih vplivov med gradnjo izdelana izkustveno, prav tako ni bilo na voljo podrobnejših podatkov o virih hrupa na območju OPPN po izvedbi plana.

#### 3.3.2 POZIDAVA IN POSELITEV V OKOLICI OPPN

Območje OPPN se nahaja v območju funkcionalne enote Golovec, ob Litijski cesti med zaselki Štepanja vas, Zgornja in Spodnja Hrušica. Na severni strani sega do Litijske ceste, na zahodni strani v manjšem delu meji na območje za stanovanjsko gradnjo, v ostalem delu in na jugu in vzhodu pa meji na območje kmetijske rabe.

Namenska raba stavb je določena na podlagi atributov Registra nepremičnin, Katastra stavb (GURS, 2021) in na podlagi terenskega ogleda, podatki o številu prebivalcev so povzeti po Centralnem registru prebivalcev (MNZ, april 2021).

Podatki o številu stavb z varovanimi prostori in prebivalcev s stalnim prebivališčem v 10, 25, 50, 100 in 250 m pasu od meje območja OPPN so v tabeli 9, poselitev in pozidava v širši okolici območja OPPN je prikazana na sliki 7.

**Tabela 9:** Število stavb z varovanimi prostori in število prebivalcev v okolici območja OPPN

	<i>Pozidava in poselitev v okolici območja OPPN</i>					
	10 m	25 m	50 m	100 m	250 m	< 250 m
Stavbe z varovanimi prostori	-	-	4	13	28	<b>45</b>
Prebivalci – stalno prijavljeni	-	-	12	41	195	<b>248</b>

Znotraj območja OPPN ležijo v obstoječem stanju poslovne stavbe, ki so predvidene za odstranitev. Najbližje stanovanjske stavbe v okolici območja OPPN ležijo severno od Litijske ceste. V 25 m pasu od meje območja OPPN ne leži nobena stavba z varovanimi prostori, v 50 m pasu ležijo skupno 4 stavbe (12 prebivalcev), v 10 m pasu 17 stavb (53 prebivalcev) ter v širšem 250 m pasu 45 stavb (248 prebivalcev). Območju OPPN je najbližja stanovanjska stavba Litijska cesta 103, ki leži 31 m severno od meje plana.



**ZA ZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI V LJUBLJANI, STROKOVNA OCENA OBREMENITVE S HRUPOM  
 POSELITEV IN POZIDAVA V OKOLICI OBMOČJA OPPN 457 DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI**



**Slika 7:** Pozidava in poselitev v okolici območja OPPN

### 3.3.3 MOŽNI VPLIVI V ČASU GRADNJE

Med gradnjo se bo obremenitev s hrupom povečala v okolici gradbišča zaradi gradbenih del in obratovanja gradbene mehanizacije ter ob transportnih poteh zaradi prevozov materiala za potrebe gradnje. Obremenitev s hrupom bo največja ob gradbišču pri intenzivnih zemeljskih delih, povečana pa bo tudi na območju ob transportnih poteh za potrebe gradnje.

Vplivno območje gradbišča bo odvisno predvsem od tehnologije in zahtevnosti gradnje, trajanja in intenzivnosti gradbenih del, ki povzročajo povečano emisijo hrupa, jakosti in značilnosti hrupa uporabljenih gradbenih strojev ter od intenzivnosti prevozov tovornih vozil in gradbene mehanizacije po gradbišču in dovoznih poteh.

Največji gradbeni posegi na območju gradnje bodo:

- pripravljalna zemeljska dela (izkop, odvažanje in deponiranje materiala),
- gradnja objektov (zavarovanje gradbene jame, opaženje, armatura, betoniranje),
- obratovanje delovnih naprav in strojev na gradbišču,
- nasipavanje materiala,
- transport gradbenega materiala.

Za večja gradbena dela se v splošnem uporablja bagre z močmi motorja med 85 in 200 kW, buldožerje z močjo med 90 in 115 kW ter vibracijske valjarje z močjo do 150 kW. Občasno bodo na gradbiščih v uporabi še naslednje naprave, ki so viri hrupa: avtodvigala, grederji, finišeji, mešalci betona ter tovornjaki prekucniki za transport materiala, katerih zvočna moč ne presega 100 dB(A). Dovoljenje zvočne moči delovnih naprav, ki bodo v uporabi za gradnjo, so določene v Pravilniku o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in so v tabeli 10.

**Tabela 10:** Mejne ravni zvočne moči gradbene mehanizacije po Pravilniku o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem

Vrsta stroja	Neto moč ( $P$ ) v kW	Dovoljena raven zvočne moči v dB/1 pW
Stroji za kompaktiranje (vibracijski valjarji, vibracijske plošče in vibracijski bati)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Buldožerji na gosenicah, nakladalniki na gosenicah, bagri - nakladalniki na gosenicah	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Bagri na kolesih, bagri nakladalniki, stroji za kompaktiranje (nevibracijski), stroj za polaganje asfalta	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$

Gradbena dela in transport gradbenega in izkopnega materiala bodo po oceni potekala le v dnevnem obdobju med 6. in 18. uro, zaradi bližine stanovanjske pozidave izvedba gradbenih del v za hrup občutljivih obdobjih dneva ni dovoljena.

Stavbe v okolici območja OPPN ležijo v večji oddaljenosti od predvidenih prostorskih ureditev. Največji vpliv v času gradnje v okolici območja OPPN je pričakovan pri stavbah severno od Litijske ceste, ki so od meje prostorskega načrta oddaljene več kot 30 m. Zaradi večje oddaljenosti najbližjih stavb od območja OPPN čezmerne obremenitve stavb v času gradnje v okolici območja OPPN po oceni ne bo. V širši okolici območja OPPN bo vpliv v času gradnje predvsem posledica transporta gradbenega in izkopnega materiala. Za zmanjšanje daljinskega vpliva gradnje je potrebno transport materiala primarno voditi po cestah višjega reda v smeri vzhodne ljubljanske obvoznice.

Podrobnejšo oceno obremenitve s hrupom v času gradnje skladno s Prilogo 4 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju ter opredelitev potrebnih omilitvenih ukrepov je treba izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za izdajo gradbenega dovoljenja.

### 3.3.4 MOŽNI VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA

#### Uvod

Skladno z osnutkom Odloka o OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti /1/ je območje OPPN razdeljeno na dva dela, na severni del ob Litijski cesti s programsko hibridnimi objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in na južni del s stanovanjskimi objekti. Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. V OPPN je okvirno število načrtovanih stanovanj 330, v katerih bo predvidoma prebivalo 990 stanovalcev. Otroška igrišča so umeščena na južni del območja OPPN.

Skladno z določili OPN MOL – ID je trgovsko-poslovni del umeščen ob Litijsko cesto. Ob novi cesti je umeščen niz šestih kratkih trgovsko-poslovnih objektov, ki so postavljeni pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Prva dva para objektov sta povezana v nadstropnih etažah. Vseh šest objektov se v terasni etaži umika od Litijske ceste za 4 m, prav tako se od južne stranice terasne etaže umikajo za 3 m.

Južno od poslovno-trgovskega dela območja leži stanovanjski del. Tu je umeščenih osem verižnih blokov, postavljenih vzporedno ter pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Terasne etaže se ne umikajo od ravnin fasad po celotni dolžini fasade, temveč se zajedajo v volumen objekta na vogalih.

V času obratovanja plana bo obremenitev s hrupom povečana predvsem zaradi prometa po Litijski cesti in v manjši meri zaradi obratovanja naprav na območju načrtovanih poslovnih in stanovanjskih stavb ter dodatnega prometa, ki ga bodo povzročile dejavnosti na območju OPPN.

Poglavitni viri hrupa med obratovanjem plana na območju OPPN bodo:

- cestni promet na lokalnem cestnem omrežju v okolici plana,
- v manjši meri strojne naprave (klimati, izpuhi, ventilatorji, hladilni sistemi) kot točkovni viri hrupa, ki bodo locirane praviloma na strehah objektov ter povečanje prometnih obremenitev na navezovalnem cestnem omrežju zaradi obratovanja plana.

Podatkov o napravah ter generaciji prometa zaradi izvedbe plana v tej fazi izdelave projektne dokumentacije ni na voljo. Obremenitev s hrupom na območju OPPN je ocenjena na podlagi napovedi prometnih obremenitev na širnem prometnem omrežju v 20 letnem planskem obdobju (leto 2042) z upoštevanjem splošnega pričakovanega naraščanja prometa v prihodnosti, v katerega je posredno zajeta tudi generacija prometa zaradi obratovanja OPPN. Ta bo po oceni znašala približno 2.000 prevozov vozil/dan, kar pomeni približno 1.000 vozil/dan na vsako stran Litijske ceste.

Podrobnejšo oceno obremenitve s hrupom v času obratovanja skladno s Prilogo 4 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju je treba izdelati v fazi izdelave projektne dokumentacije za izdajo gradbenega dovoljenja.

#### **Prometne obremenitve v letu 2042**

Obremenitev s hrupom na območju OPPN je ocenjena za plansko obdobje v letu 2042 z upoštevanjem pričakovanega naraščanja prometa na cestnem omrežju v prihodnosti. Pri napovedi prometa v planskem obdobju je upoštevano naslednje:

- izhodiščno stanje leto 2016,
- upoštevanje 1 % letne rasti osebne in tovorne prometa.

Prometni podatki za pomembnejše prometnice v okolici načrtovanega posega po strukturi vozil po Cnossos-EU v letu 2042 so v tabeli 11, dnevna struktura vozil je v tabeli 12.

**Tabela 11:** Prometne obremenitve cestnega omrežja v okolici območja OPPN v letu 2042

Cesta	Dnevni promet (vozil/dan)			Kategorije vozil po Cnossos-EU (vozil/dan)			
	PLDP	Voz. < 3,5t	Voz. > 3,5t	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B
Litijska cesta (Parmska–Pesarska)	19.017	18.884	133	18.695	48	85	189
Litijska cesta (Pesarska–Breje)	6.347	6.243	104	6.181	37	66	62
Litijska cesta (Breje–Fužinska)	17.267	16.943	324	16.774	117	207	169
Litijska cesta (Fužinska–Gramozna)	11.166	10.780	386	10.673	139	247	108
Pesarska cesta	3.392	3.289	104	3.256	37	66	33
Pot na Breje	10.920	10.700	220	10.593	79	141	107
Fužinska cesta	3.452	3.452	0	3.417	0	0	35
Hruševska cesta	4.128	4.090	38	4.050	14	24	41
Cesta v Kostanj	299	299	0	296	0	0	3

V primerjavi z obstoječim stanje v letu 2016 se bodo prometne obremenitve cestnega omrežja do leta 2042 povečale za 30 %. V letu 2042 bo prometna obremenitev Litijске ceste na območju OPPN dosegala 17.270 vozil/dan, od teh bo 324 vozil > 3,5 t. Na odseku Litijске ceste med Pesarsko cesto in Potjo v Breje bo 6.350 vozil/dan v smeri Parnске ceste 19.020 vozil/dan. Od navezovalnih cest bo najbolj obremenjena Pot na Breje (10.920 vozil/dan), na Hruševski cesti južno od območja OPPN bo 4.130 vozil/dan.

**Tabela 12:** Dnevna struktura prometa na cestnem omrežju v okolici območja OPPN v letu 2042, vozil/uro

Cesta	Dnevno obdobje				Večerno obdobje				Nočno obdobje			
	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4B
Litijška (Parnska–Pesarska)	588,1	1,5	2,7	5,9	401,8	0,8	1,3	4,1	85,3	0,3	0,6	0,9
Litijška (Pesarska–Breje)	194,4	1,2	2,1	2,0	132,9	0,6	1,0	1,3	28,2	0,3	0,5	0,3
Litijška (Breje–Fužinska)	527,7	3,7	6,5	5,3	360,6	1,8	3,2	3,6	76,5	0,9	1,6	0,8
Litijška (Fužinska–Gramozna)	335,7	4,4	7,8	3,4	229,4	2,2	3,8	2,3	48,7	1,0	1,9	0,5
Pesarska cesta	102,4	1,2	2,1	1,0	69,9	0,6	1,0	0,7	14,9	0,3	0,5	0,2
Pot na Breje	333,2	2,5	4,4	3,4	227,8	1,2	2,2	2,3	48,3	0,6	1,1	0,5
Fužinska cesta	107,5	0,0	0,0	1,1	73,6	0,0	0,0	0,7	15,5	0,0	0,0	0,2
Cesta v Kostanj	127,4	0,4	0,8	1,3	87,0	0,2	0,3	0,9	18,5	0,1	0,2	0,2
Hruševska cesta	9,3	0,0	0,0	0,1	6,4	0,0	0,0	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0
Cesta v Kostanj	588,1	1,5	2,7	5,9	401,8	0,8	1,3	4,1	85,3	0,3	0,6	0,9

Podatki o zvočni moči pomembnejših lokalnih cest kot virov hrupa po smernici Cnossos-EU v letu 2042 so v tabeli 13. V okolici OPPN je v letu 2042 največja emisija hrupa pričakovana na Litijški cesti, na navezovalnih pa predvsem na Poti na Breje, medtem ko bodo ostale prometnice manjši vir hrupa.

**Tabela 13:** Emisija hrupa lokalnega cestnega omrežja v okolici območja OPPN ter oddaljenosti mejnih izofon v letu 2042

Prometnica		Zvočna moč na enoto dolžine $L_{Aw,m}$ dB(A)/m		
Cestni odsek	Hitrost	$L_{Aw,m,DAN}$	$L_{Aw,m,VEČ}$	$L_{Aw,m,NOČ}$
Litijška cesta (Parnska–Pesarska)	60/60	84,7	83,0	76,4
Litijška cesta (Pesarska–Breje)	60/60	80,0	78,3	71,8
Litijška cesta (Breje–Fužinska)	60/60	84,4	82,6	76,2
Litijška cesta (Fužinska–Gramozna)	60/60	82,7	80,9	74,7
Pesarska cesta	50/50	76,0	74,1	68,0
Pot na Breje	50/50	80,9	79,1	72,8
Fužinska cesta	40/40	73,6	71,9	65,2
Hruševska cesta	40/40	74,6	72,9	66,4
Cesta v Kostanj	30/30	60,9	59,3	52,6



Ob Litijski cesti, ki je na obravnavanem območju prevladujoči vir hrupa, bo obremenitev s hrupom v planskem obdobju glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa v posameznih obdobjih dneva najbolj problematična v večernem obdobju. V primerjavi z obstoječim stanjem v letu 2016 se bo emisija hrupa cestnega prometa do leta 2042 povečala v povprečju za 1,1 dB(A).

### Obremenitev s hrupom z upoštevanjem plana

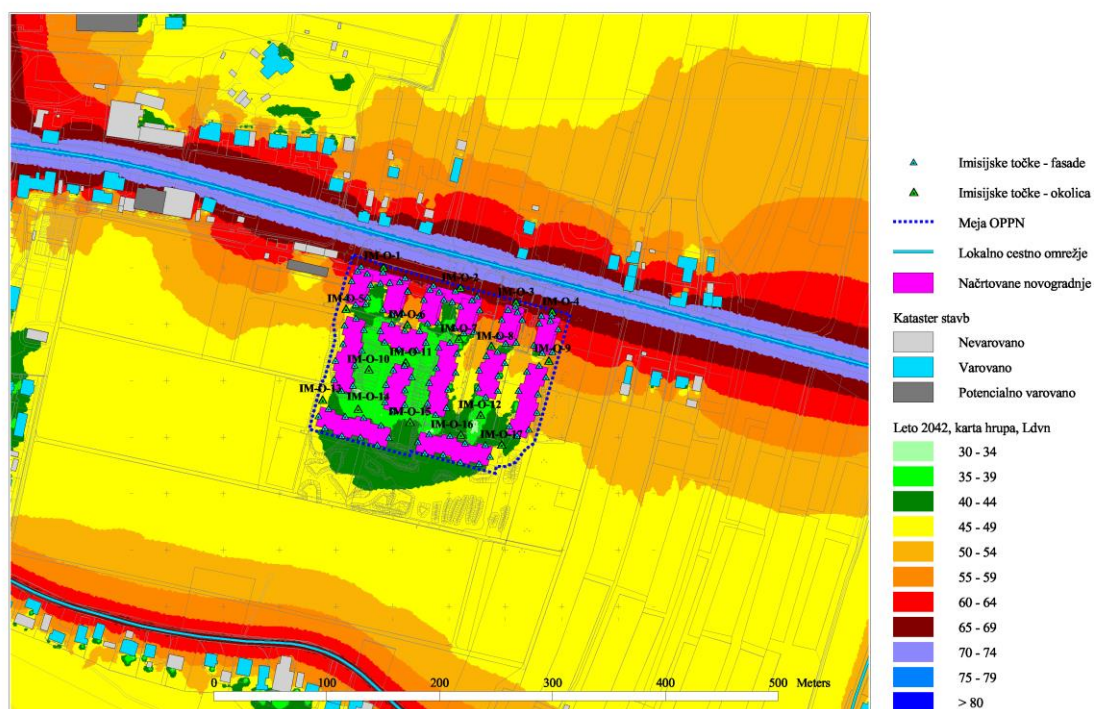
Akustično model vključuje podatke o lokalnih cestah kot virih hrupa z upoštevanjem napovedi za plansko obdobje leta 2042, topologijo terena, obstoječo pozidavo in načrtovano poslovno-stanovanjsko novogradnjo. Podatki o najvišjih vrednostih kazalcev hrupa na fasadah vseh načrtovanih stavb na območju OPPN v planskem obdobju leta 2042 so v tabeli 14, podrobnejši podatki so prikazani v prilogi P.3.

**Tabela 14:** Najvišje vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN – fasade stavb, leto 2042, dB(A)

Imisijska točka			Pritličje (2,0 m od tal)				Najvišja etaža				
Oznaka	Stavba	Stran	$L_{DAN}$	$L_{VEČER}$	$L_{NOČ}$	$L_{DVN}$	Etaža	$L_{DAN}$	$L_{VEČER}$	$L_{NOČ}$	$L_{DVN}$
<i>Severni del OPPN</i>											
IM-S1-S	S1	sever	-	-	-	-	4	60,0	58,4	52,2	61,5
IM-S2-V	S2	vzhod	59,2	58,0	52,1	61,1	2	59,7	58,1	51,9	61,2
IM-S1/S2-S	S1/S2	sever	63,4	<b>61,6</b>	<b>55,2</b>	64,7	3	<b>65,1</b>	<b>63,3</b>	<b>57,0</b>	<b>66,5</b>
IM-S3-S	S3	sever	-	-	-	-	4	60,1	58,5	52,4	61,7
IM-S4-V	S4	vzhod	-	-	-	-	4	60,1	58,3	51,9	61,4
IM-S3/S4-S	S3/S4	sever	63,3	<b>61,5</b>	<b>55,1</b>	64,6	3	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,1</b>	<b>66,6</b>
IM-S5-S	S5	sever	63,4	<b>61,5</b>	<b>55,2</b>	64,7	3	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,2</b>	<b>66,6</b>
IM-S6-S	S6	sever	63,5	<b>61,7</b>	<b>55,3</b>	64,8	3	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,2</b>	<b>66,7</b>
<i>Osrednji del OPPN</i>											
IM-O7-Z	O7	zahod	45,0	43,9	38,3	47,1	4	53,3	51,9	45,9	55,0
IM-O8-S	O8	sever	47,3	46,0	40,1	49,2	4	52,0	50,2	43,8	53,3
IM-O9-V	O9	vzhod	36,4	35,4	29,7	38,5	4	39,0	37,5	31,6	40,7
IM-O10-V	O10	vzhod	42,7	41,7	36,0	44,8	4	48,3	46,6	40,3	49,7
IM-O11-Z	O11	zahod	46,7	45,5	39,7	48,6	4	51,9	50,1	43,8	53,2
IM-O12-V	O12	vzhod	50,1	49,3	43,7	52,4	4	56,7	54,9	48,6	58,0
<i>Južni del OPPN</i>											
IM-J13-Z	J13	zahod	43,3	42,7	37,3	45,9	4	48,0	46,4	40,3	49,6
IM-J14-S	J14	sever	40,4	39,7	34,2	42,8	4	45,9	44,3	38,1	47,4
<b>Mejna vrednost – linijski vir</b>			<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	-	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>

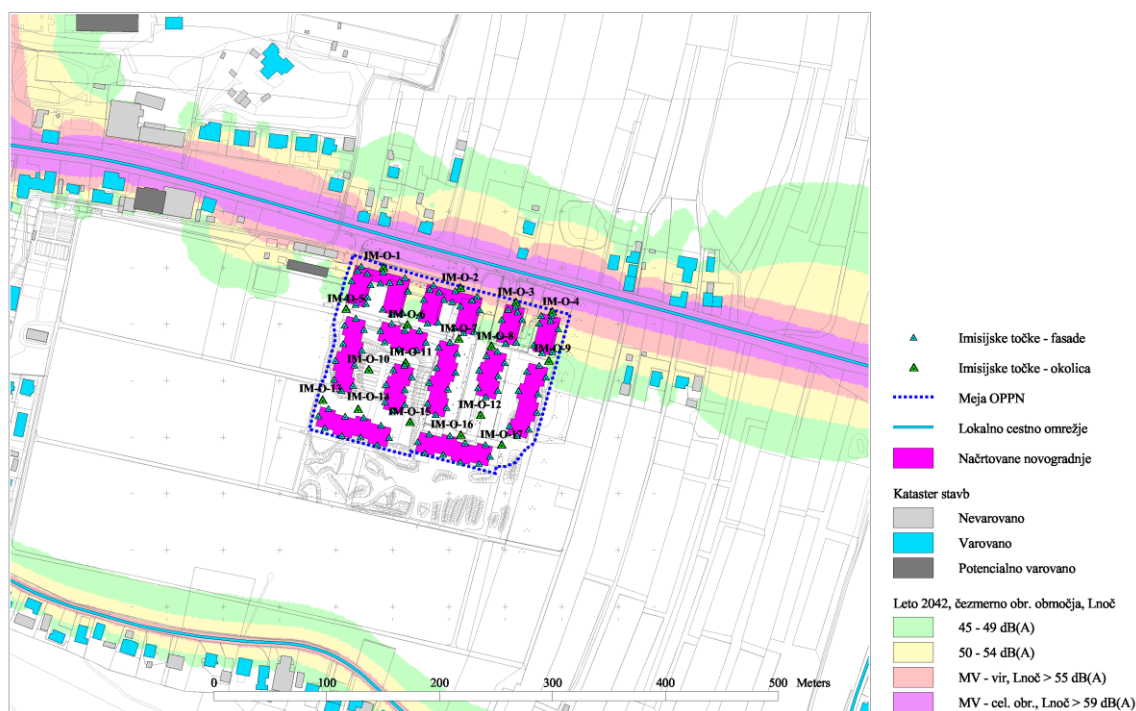
Celotna obremenitev površin v času obratovanja plana v letu 2042 za kazalec  $L_{DVN}$  je pregledno prikazana na sliki 8, čezmerno obremenjena območja v nočnem obdobju na sliki 9, obremenitev površin in čezmerno obremenjena območja pa so podrobneje prikazana v prilogi G.4.

**ZAIZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI V LJUBLJANI, STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM**  
**OBREMENTEV S HRUPOM Z UPOŠTEVANJEM PLANA V LETU 2042, OBREMENTEV POVRŠIN, KAZALEC  $L_{dvn}$**



**Slika 8:** Celotna obremenitev s hrupom v letu 2042, stanje s planom, obremenitev površin, kazalec  $L_{dvn}$

**ZAIZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI V LJUBLJANI, STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM**  
**OBREMENTEV S HRUPOM Z UPOŠTEVANJEM PLANA V LETU 2042, ČEZMERNO OBREMENTJENA OBMOČJA, KAZALEC  $L_{noč}$**



**Slika 9:** Celotna obremenitev s hrupom v letu 2042, stanje s planom, čezmerno obrem. območja, kazalec  $L_{noč}$

Na območju načrtovanih novogradenj bo obremenitev s hrupom povečana predvsem v prvi vrsti pozidave ob Litijski cesti, kjer so predvideni programsko hibridni objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost). Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta.

V prvi vrsti stavb bo obremenitev s hrupom presegala mejne vrednosti kazalcev hrupa v prvih treh etažah, kjer je predviden poslovno-trgovski program, v vseh obdobjih dneva, mejna vrednost kazalca večernega hrupa bo presežena do 3,5 dB(A), kazalca nočnega hrupa do 2,2 dB(A), kazalca celodnevne obremenitve do 1,7 dB(A) in kazalca dnevnega hrupa do 0,3 dB(A). V zamaknjeni 4. etaži stavb, kjer je predviden stanovanjski program, mejne vrednosti kazalcev hrupa ne bodo presežene.

V osrednjem in južnem delu, kjer je predviden stanovanjski program, zelene površine in otroška igrišča, bo na najbolj izpostavljenih fasadah stavb obremenitev s hrupom v nočnem obdobju dosegala v višini pritličja do 44 dB(A) ter v najbolj obremenjeni etaži do 49 dB(A), kar je manj od mejne vrednosti za II. stopnjo varstva pred hrupom oziroma do 6 dB(A) manj od mejne vrednosti za merodajno III. stopnjo.

Podatki o vrednostih kazalcev hrupa v okolici načrtovanih stavb na območju OPPN v planskem obdobju leta 2042 so v tabeli 15, podrobnejši podatki so prikazani v prilogi P.2.

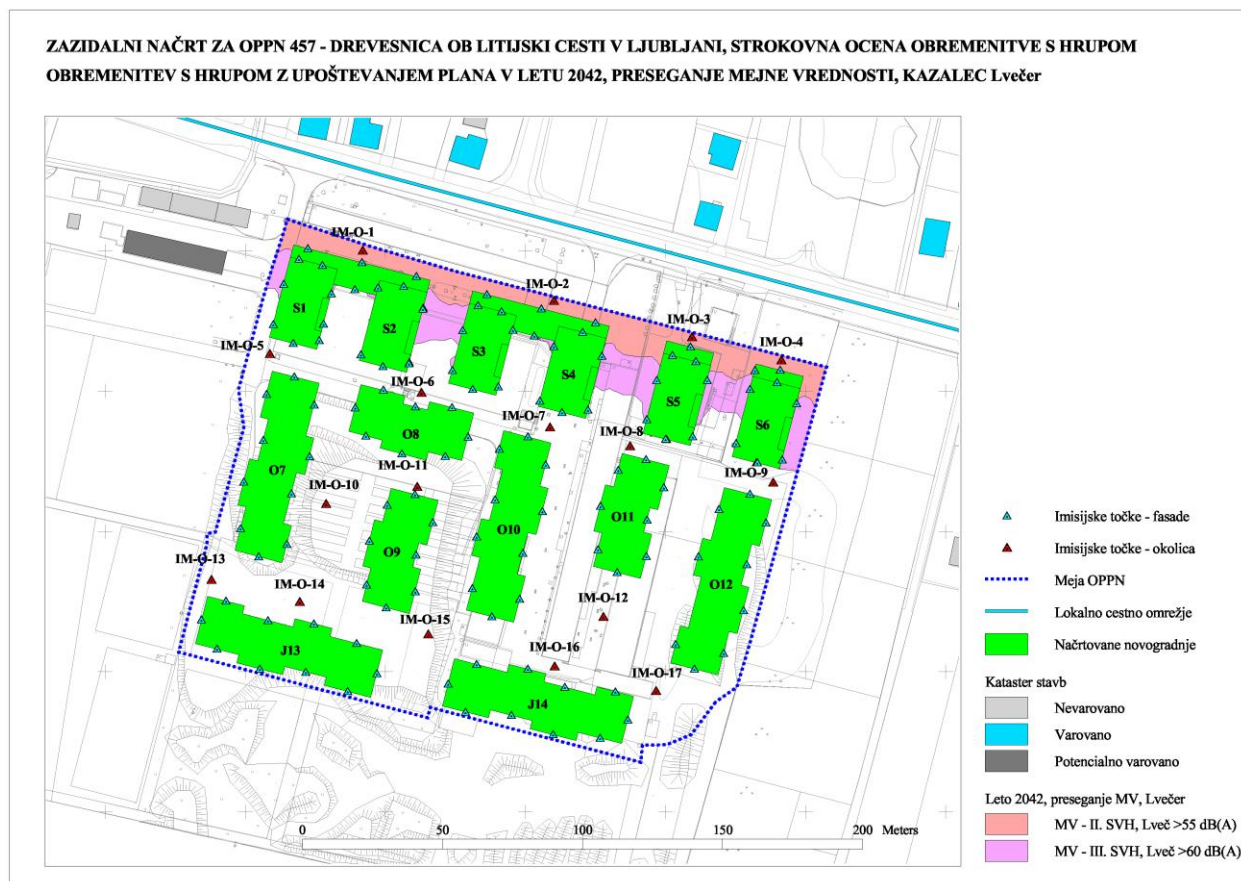
**Tabela 15:** Vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN – okolica stavb, leto 2042, dB(A)

Ime	Objekt	Območje	<i>L<sub>DAN</sub></i>	<i>L<sub>VEČER</sub></i>	<i>L<sub>NOČ</sub></i>	<i>L<sub>DEVN</sub></i>
IM-O-1	S1/S2	sever	64,4	<b>62,6</b>	<b>56,2</b>	<b>65,7</b>
IM-O-2	S3/S4	sever	64,3	<b>62,5</b>	<b>56,1</b>	<b>65,6</b>
IM-O-3	S5	sever	64,3	<b>62,5</b>	<b>56,1</b>	<b>65,6</b>
IM-O-4	S6	sever	64,4	<b>62,6</b>	<b>56,2</b>	<b>65,7</b>
IM-O-5	O7	osrednji del	44,0	42,7	36,8	45,9
IM-O-6	O8	osrednji del	49,1	47,8	41,9	50,9
IM-O-7	O10	osrednji del	38,0	36,5	30,4	39,6
IM-O-8	O11	osrednji del	49,2	47,8	41,9	51,0
IM-O-9	O12	osrednji del	51,1	50,3	44,6	53,4
IM-O-10	O7	osrednji del	34,6	32,8	26,5	35,9
IM-O-11	O9	osrednji del	35,3	33,5	27,2	36,6
IM-O-12	O11	osrednji del	34,8	33,3	27,4	36,5
IM-O-13	J13	jug	43,2	42,6	37,1	45,7
IM-O-14	J13	jug	34,6	33,3	27,4	36,4
IM-O-15	O9	jug	37,8	37,0	31,4	40,1
IM-O-16	J14	jug	39,1	38,4	32,8	41,5
IM-O-17	J14	jug	43,0	42,7	37,4	45,8
<b>Mejna vrednost – linijski vir</b>			<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>

V okolici načrtovanih stavb bo obremenitev s hrupom v višini 2 m od tal čezmerna v večernem, nočnem in celodnevem obdobju na območju severno od prve vrste stavb v smeri Litijske ceste (do 2,6 dB(A) v



večernem obdobju). V osrednjem in južnem delu ter na načrtovanih zelenih površinah in otroških igriščih bo obremenitev s hrupom dosegala v dnevnem obdobju do največ 51 dB(A), v večernem do 50 dB(A), v nočnem do 45 dB(A) in v celodnevem do 51 dB(A), torej do 10 dB(A) pod mejno vrednostjo za linijske vire hrupa. Območja s preseganjem mejne vrednosti kazalca večernega hrupa za II. in III. stopnjo varstva pred hrupom v višini 4 m od tal so prikazana na sliki 10.



**Slika 10:** Celotna obremenitev s hrupom v letu 2042, stanje s planom, čezmerno obrem. območja, kazalec  $L_{VEČ}$

V osrednjem in južnem delu, kjer je predviden izključno stanovanjski program, bo zagotovljeno povečano varstvo pred hrupom, na severnem delu, ki leži v bližini Litjske ceste, pa bodo v za hrup občutljivih obdobjih dneva presežene mejne vrednosti kazalcev hrupa. Za odpravo čezmerne obremenitve s hrupom ter za zagotavljanje ustreznih bivalnih pogojev v načrtovanih stanovanjskih novogradnjah bo treba zagotoviti ustrezno zvočno izolirnost fasadnih elementov (ukrepi pasivne protihrupne zaščite).

## 4 PREDLOG PROTIHRUPNIH UKREPOV

### 4.1 OMILITVENI UKREPI V ČASU GRADNJE

Med izvedbo posameznih posegov na območju OPPN se bo obremenitev s hrupom povečala v okolici gradbišča zaradi gradbenih del in obratovanja gradbene mehanizacije ter ob dovoznih cestah za prevoze za potrebe gradnje. Med osnovnimi ukrepi je predvsem zahteva po uporabi delovnih naprav, gradbenih strojev in začasnih gradbiščnih naprav, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami; upoštevanje Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in Direktive 2000/14/EC.

Splošni omilitveni ukrepi za zmanjšanje obremenitve s hrupom v času gradnje so naslednji:

- uporaba delovnih naprav, gradbenih strojev, ki so izdelane v skladu z zahtevami Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, in Direktive 2000/14/EC;
- časovna omejitev obratovanja gradbišč:
  - o obsežnejša gradbena dela na odprtih površinah (vsa dela, kjer obratuje težka gradbena mehanizacija (bagri, buldožerji) in običajno vključujejo predvsem zemeljska dela) lahko v splošnem potekajo le med delovniki v dnevnem obdobju med 6. uro in 18. uro ter v soboto med 6. in 16 uro,
  - o gradbena dela v s povečanimi impulznimi karakteristikami hrupa lahko potekajo le med delovniki v dnevnem obdobju med 8. uro in 16. uro,
- časovna omejitev transporta materiala:
  - o transport gradbiščnega in viškov izkopnega materiala na gradbišče po javnem cestnem omrežju naj poteka le med delovniki v dnevnem obdobju med 6. uro in 18. uro ter v soboto med 6. in 16 uro,
- prevoz gradbenega in izkopnega materiala je treba voditi po najkrajših možnih poteh in po cestah, ki v čim manjši meri potekajo v bližini stavb z varovanimi prostori.

Splošni omilitveni ukrepi za zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom med gradnjo so prikazani v tabeli 16.

**Tabela 16:** Omilitveni ukrepi za zmanjšanje obremenitve okolja s hrupom med gradnjo

Omilitveni ukrep	Način upoštevanja ukrepa in učinek izvedbe
Uporaba delovnih naprav in gradbenih strojev, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami	- upoštevanje zahtev Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem in Direktive 2000/14/EC <i>Zmanjšanje emisije hrupa zaradi obratovanja delovnih strojev</i>
Upoštevanje časovnih omejitev gradnje	- intenzivna gradbena dela na odprtih površina lahko potekajo le v dnevnem času med 6. uro zjutraj in 18. uro zvečer, v sobotah med 6. in 16. uro. - gradbena dela s povečanimi impulznimi karakteristikami lahko potekajo le v dnevnem času med 8. uro zjutraj in 16. uro <i>Zmanjšanje obremenitve s hrupom v za hrup občutljivih obdobjih dneva</i>
Omilititev hrupa zaradi transportnih poti	- prevoze za potrebe gradnje je treba voditi po najkrajših možnih poteh in po cestah, ki v čim manjši meri potekajo v bližini stavb z varovanimi prostori - transport po gradbiščnih poteh naj poteka le v dnevnem obdobju med 6. uro zjutraj in 18. uro zvečer <i>Zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi transporta za potrebe gradnje</i>
Zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi obratovanja gradbišča	- prilagoditev tehnologije gradnje - v primeru povečane obremenitve izvedba začasni protihrupnih ograj ob izpostavljeni stanovanjski pozidavi <i>Zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi gradnje</i>

V skladu s 6. členom Pravilnika o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09) morajo bili ukrepi varstva pred hrupom med gradnjo podrobno opredeljeni v načrtu organizacije gradbišča, ki ga izdela izvajalec gradbenih del, pred pričetkom gradnje pa ga potrdi investitor. Zavezanec za izvajanje ukrepov med gradnjo je izvajalec gradbenih del.

V času gradnje so predlagani še naslednji dodatni omilitveni ukrepi:

- vsi stroji, ki bodo uporabljeni na prostem pri rušitvah in gradnji, morajo biti označeni z oznako CE o skladnosti in z oznako o zjamčeni ravni zvočne moči, skladno s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11–ZTZPUS-1).
- za zmanjšanje vznemirjenosti prebivalcev zaradi hrupa gradbišča je treba v času najbolj intenzivne gradnje pravočasno in dosledno obveščati bližnje prebivalce o vrsti in predvidenem trajanju hrupnih del,
- dosledno se spremljajo in obravnavajo vse pritožbe zaradi hrupa v času gradbenih del,
- prevoz gradbenega in izkopnega materiala se lahko izvaja le v dnevnem obdobju in ga je treba primarno voditi po cestah višjega reda (Litijska cesta) v smeri vzhodne ljubljanske obvoznice (avtocesta A1),
- zaradi možnega povečanja obremenitve s hrupom v času gradnje pri stavbah severno od Litijske ceste je treba v nadaljnjih fazah izdelave projektne dokumentacije opredeliti potreben obseg protihrupnih ukrepov (tehnologija gradnje, po potrebi izvedba začasnih protihrupnih ograj), da obremenitev s hrupom v času gradnje ne po povzroča čezmerne obremenitve okolja.

V tej fazi izdelave projektne dokumentacije podrobnejših podatkov o vrsti in številu gradbene mehanizacije ni bilo na voljo, prav tako še ni podatkov o tehnologiji izkopa gradbene jame ter podatkov o količinah materiala potrebnega za gradnjo (betoni, jeklo, asfalti, obrtniška dela...). Potrebnost dodatnih omilitvenih ukrepov bo tako treba preveriti v naslednjih fazah izdelave projektne dokumentacije, ko bodo na voljo bolj podrobni podatki o vrsti in številu gradbene mehanizacije ter načinu in trajanju gradnje.

## **4.2 OMILITVENI UKREPI V ČASU OBRATOVANJA**

### **4.2.1 UVOD**

Zakon o varstvu okolja in iz njega izhajajoči predpisi nalagajo, da investitorji na hrup občutljive pozidave načrtujejo in izvedejo ukrepe, ki bodo zagotavljali, da obremenitev s hrupom v okolju ne bo presegala mejnih vrednosti kazalcev hrupa oziroma da bodo v varovanih in na hrup občutljivih prostorih izpolnjeni ustrezni pogoji za bivanje in delovanje.

Omilitveni ukrepi pri novih virih hrupa morajo biti vključeni v projektne rešitve, ki upoštevajo zahtevano stopnjo varstva pred hrupom in morajo biti sestavni projektne in investicijske dokumentacije. Omilitveni ukrepi ob obstoječem cestnem omrežju se izvajajo v skladu z Operativnim programom varstva pred hrupom; za sanacijo hrupa ob cestnem omrežju v okolici plana je zadolžena MO Ljubljana kot upravljavec lokalnega cestnega omrežja.

Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju se ukrepe varstva pred hrupom načrtuje v naslednje zaporedju:

- zmanjšanje emisije hrupa na viru,
- izvedba aktivnih ukrepov za preprečevanje širjenja hrupa v okolico (protihrupne ograje),
- izvedba ukrepov na stavbah za izboljšanje razmer v bivalnih prostorih preobremenjenih stavb (izboljšanje zvočne izolirnosti stavb – pasivni ukrepi).

### **4.2.2 UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENITVE S HRUPOM NA OBMOČJU OPPN**

Skladno z osnutkom Odloka o OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti je območje OPPN razdeljeno na dva dela, na severni del ob Litijski cesti s programsko hibridnimi objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska

dejavnost) in na južni del s stanovanjskimi objekti. V OPPN je okvirno število načrtovanih stanovanj 330, v katerih bo predvidoma prebivalo 990 stanovalcev. Otroška igrišča so umeščena v južni del območja OPPN.

Trgovsko-poslovni del je umeščen ob Litijsko cesto, poslovni in trgovski program v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. Ob novi cesti je umeščen niz šestih kratkih trgovsko-poslovnih objektov, ki so postavljeni pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Prva dva para objektov sta povezana v nadstropnih etažah. Vseh šest objektov se v terasni etaži umika od Litijske ceste za 4 m, prav tako se od južne stranice terasne etaže umikajo za 3 m.

Južno od poslovno-trgovskega dela območja leži stanovanjski del. Tu je umeščenih osem verižnih blokov, postavljenih vzporedno ter pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Terasne etaže se ne umikajo od ravnin fasad po celotni dolžini fasade, temveč se zajedajo v volumen objekta na vogalih.

V času obratovanja plana bo obremenitev s hrupom povečana predvsem zaradi prometa po Litijski cesti in v manjši meri zaradi obratovanja naprav na območju načrtovanih poslovnih in stanovanjskih stavb ter dodatnega prometa, ki ga bodo povzročile dejavnosti na območje OPPN. Na območju načrtovanih novogradenj bo obremenitev s hrupom povečana predvsem v prvi vrsti pozidave ob Litijski cesti, kjer so predvideni programsko hibridni objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost). Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. V prvi vrsti stavb bo obremenitev s hrupom presegala mejne vrednosti kazalcev hrupa v prvih treh etažah, kjer je predviden poslovno-trgovski program, v zamaknjeni 4. etaži stavb, kjer je predviden stanovanjski program, mejne vrednosti kazalcev hrupa ne bodo presežene.

V osrednjem in južnem delu, kjer je predviden stanovanjski program, zelene površine in otroška igrišča, bo na najbolj izpostavljenih fasadah stavb obremenitev s hrupom manjša od mejne vrednosti za II. stopnjo varstva pred hrupom oziroma do 6 dB(A) manj od mejne vrednosti za merodajno III. stopnjo. Na območju, kjer je predviden izključno stanovanjski program, bo zagotovljeno povečano varstvo pred hrupom.

Izvedba ukrepov za zmanjšanje emisije na viru hrupa je na obravnavanem območju izvedljiva skoraj izključno z dodatno omejitvijo hitrosti vožnje po Litijske cesti, kjer je v obstoječem stanju hitrost vožnje administrativno omejena na 60 km/h. Izvedba dodatnih aktivnih ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom na območju plana zaradi predvidene poslovne pozidave neposredno ob Litijski cesti in višinskih gabaritov načrtovanih stavb ni izvedljiva oziroma smiselna.

Za odpravo čezmerne obremenitve s hrupom ter za zagotavljanje ustreznih bivalnih pogojev v načrtovanih stanovanjskih novogradnjah bo treba zagotoviti ustrezno zvočno izolirnost fasadnih elementov (ukrepi pasivne protihrupne zaščite).

Za zmanjšanje obremenitve s hrupom na območju OPPN so predlagani naslednji ukrepi:

- zagotovi se ustrezna zvočna izolacija vseh prostorov, v katerih je predviden stanovanjski program, v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
- prostori v stavbah se razporedijo primerno glede na občutljivost dejavnosti, v nižjih etažah stavb v prvi vrsti ob Litijski cesti se predvidijo v čim večji meri pretežno poslovno-trgovske dejavnosti,
- na hrup občutljivi prostori v najvišji in delno zamaknjeni etaži v prvi vrsti stavb ob Litijski cesti, kjer je predviden stanovanjski program, se načrtujejo na način, da bodo čim manj obremenjeni s hrupom prometa po Litijski cesti,
- pri stanovanjskih prostorih (predvsem spalnicah) se v čim večji meri zagotovijo okna na tihi fasadi stavbe, kjer hrup ne presega ciljnih vrednosti Svetovne zdravstvene organizacije za hrup cestnega/železniškega prometa ( $L_{DvN}$  53/54 dB(A),  $L_{NOc}$  45/44 dB(A)).

Zaradi ocenjene povečane obremenitve s hrupom na severnem delu OPPN je za odpravo čezmerne obremenitve okolja s hrupom predlagana izvedba ukrepov pasivne zaščite, s čimer se zmanjša obremenitev s hrupom v bivalnih in ostalih na hrup občutljivih prostorih. Ta ukrep je opredeljen v 8. in 9. točki 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, skladno s katerim obremenitev okolja s hrupom zaradi obratovanja linijskih virov hrupa ni čezmerna tudi v primeru preseganja mejni vrednosti kazalcev hrupa, če so upoštevani tehnično, prostorsko in ekonomsko upravičeni ukrepi za zmanjšanje emisije na viru hrupa in aktivne zaščite vira hrupa ter so v vplivnem območju vira hrupa načrtovani ukrepi pasivne protihrupne zaščite.

V nadaljnjih fazah projektne dokumentacije bo treba za obravnavane stanovanjske prostore v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) določiti ustrezne zvočno-izolirne lastnosti fasadnih elementov v obravnavanih stavbah (okna, vrata, stene). Pravilnik v 6. členu določa, da mora biti zvočna izolacija zunanjih in notranjih ločilnih elementov dovolj velika, da hrup v stavbi ne presega mejnih vrednosti ravni hrupa, navedenih v preglednici 2 tehnične smernice TSG-1-005:2012. Tehnična smernica v poglavju 2 (Zaščita stavb pred zunanjim hrupom) predpisuje način izračuna zvočne izolirnosti zunanjih ločilnih konstrukcij.

Pri pripravi izvedbene dokumentacije je treba zagotoviti doseganje naslednjih mejnih ravni hrupa v na hrup občutljivih prostorih:

- prostori v stanovanjih 30 dB(A),
- prenočišča v stavbah za nastanitev 30 dB(A).

Za poslovne prostore v Pravilniku o zaščiti pred hrupom v stavbah ni predpisanih mejnih ravni za hrup, ki je posledica virov hrupa izven stavbe (cestni promet). Ne glede na to je zaradi povečane obremenitve s hrupom zaradi cestnega prometa na izpostavljenih fasadah stavb na območju OPPN pri pripravi izvedbene projektne dokumentacije smiselno zagotoviti ustrezno zvočno izolacijo poslovnih prostorov.

Obseg potrebne zvočne izolacije fasadnih elementov poslovnih prostorov se oceni v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah, pri čemer je smiselno, da se v poslovnih prostorih, kjer se bo izvajalo intelektualno delo, zagotovi raven hrupa do največ 35 dB(A) v dnevnem obdobju.

#### **4.2.3 UKREPI ZA ZMANJŠANJE OBREMENTVE S HRUPOM V OKOLICI OPPN**

Za obratovanje plana natančna opredelitev potrebnih omilitvenih ukrepov v tej fazi še ni možna. Za posamezne načrtovane dejavnosti na območju OPPN mora investitor v času pridobivanja gradbenega dovoljenja zagotoviti izdelavo vplivnega območja zaradi obremenitve okolja s hrupom. V okviru teh strokovnih podlag je treba natančneje opredeliti tudi vse potrebne omilitvene ukrepe za zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi obratovanja v zakonsko predpisane meje.

Za zmanjšanje obremenitve s hrupom v okolici OPPN so predlagani naslednji dodatni omilitveni ukrepi:

- strojna oprema mora biti izbrana in prilagojena na način, da ne povzroča impulznega hrupa,
- zunanje sisteme za prezračevanje, hlajenje in ogrevanja objektov je potrebno v večernem in nočnem režimu obratovanja regulirati na način, da bo emisija hrupa čim manjša, usmerjeni naj bodo v nasprotni smeri od na hrup občutljive izpostavljene pozidave.



## 5 SKLEPNA OCENA

Strokovna ocena obravnava možne vplive na obremenitev okolja s hrupom zaradi izvedbe OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti v Ljubljani. Območje obravnave se nahaja v območju funkcionalne enote Golovec, ob Litijski cesti med zaselki Štepanja vas, Zgornja in Spodnja Hrušica na enoti urejanja prostora GO-363. Obsega območje nekdanje vrtnarije Rast. Na severni strani sega do Litijske ceste, na zahodni strani v manjšem delu meji na območje za stanovanjsko gradnjo, v ostalem delu in na jugu in vzhodu pa meji na območje kmetijske rabe.

Območje OPPN leži na enoti urejanja prostora GO-363, ki je namenjeno za osrednja območja centralnih dejavnosti – raba CU (območja historičnega jedra ali novih jeder, kjer se prepletajo trgovske, oskrbne, storitvene, upravne, socialne, zdravstvene, vzgojne, izobraževalne, kulturne, verske in podobne dejavnosti ter bivanje). Celotno območje OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti je skladno z določili OPN MOL – ID razvrščeno v III. stopnjo varstva pred hrupom.

Skladno z osnutkom Odloka o OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti je območje OPPN razdeljeno na dva dela, na severni del ob Litijski cesti s programsko hibridnimi objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost) in na južni del s stanovanjskimi objekti. V OPPN je okvirno število načrtovanih stanovanj 330, v katerih bo predvidoma prebivalo 990 stanovalcev. Otroška igrišča so umeščena na južni del območja OPPN.

Trgovsko-poslovni del je umeščen ob Litijsko cesto, poslovni in trgovski program v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. Ob novi cesti je umeščen niz šestih kratkih trgovsko-poslovnih objektov, ki so postavljeni pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Prva dva para objektov sta povezana v nadstropnih etažah. Vseh šest objektov se v terasni etaži umika od Litijske ceste za 4 m, prav tako se od južne stranice terasne etaže umikajo za 3 m. Južno od poslovno-trgovskega dela območja leži stanovanjski del. Tu je umeščenih osem verižnih blokov, postavljenih vzporedno ter pravokotno na Litijsko cesto. Objekti imajo pritličje, dve nadstropji ter terasno etažo (P+2+T). Terasne etaže se ne umikajo od ravnin fasad po celotni dolžini fasade, temveč se zajedajo v volumen objekta na vogalih.

V obstoječem stanju je na širšem obravnavnem območju prevladujoči vir hrupa cestni promet po lokalnem cestnem omrežju, predvsem po Litijski cesti, v manjši meri po Hruševski in Pesarski cesti. V obstoječem stanju je na severnem delu območja OPPN neposredno ob Litijski cesti v večernem obdobju presežena mejna vrednost za linijski vir hrupa, medtem v ostalih obdobjih dneva mejne vrednosti niso presežene.

Med izvedbo plana se bo obremenitev s hrupom povečala v okolici gradbišča zaradi gradbenih del in obratovanja gradbene mehanizacije ter ob transportnih poteh zaradi prevozov materiala za potrebe gradnje. Gradnja bo potekala etapno in po oceni ne bo povzročala čezmerne obremenitve okolja s hrupom. Med gradnjo so predvideni splošni omilitveni ukrepi, ki obsegajo uporabo gradbiščnih naprav, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami, ter omejitev delovnega časa gradbišča na dnevno obdobje. Zaradi možnega povečanja obremenitve s hrupom v času gradnje pri stavbah severno od Litijske ceste je treba v nadaljnjih fazah izdelave projektne dokumentacije opredeliti potreben obseg protihrupnih ukrepov, da obremenitev s hrupom v času gradnje ne bo povzročala čezmerne obremenitve okolja.

Po izvedbi plana bo obremenitev s hrupom na območju načrtovane poslovno-stanovanjske pozidave predvsem posledica cestnega prometa po Litijski cesti, v manjši meri zaradi generacije dodatnega prometa kot posledice predvidenih programov na območju OPPN ter obratovanja parkirišč, ki pa bodo po večini locirana v kletnih etažah stavb. Delno se bo obremenitev s hrupom povečala tudi zaradi obratovanja strojnih naprav, ki bodo locirane večinoma na strehah ali atrijih novih objektov (klimati, izpuhi, ventilatorji, hladilni sistemi).

V času obratovanja plana bo obremenitev s hrupom povečana predvsem zaradi prometa po Litijski cesti in v manjši meri zaradi obratovanja naprav na območju načrtovanih poslovnih in stanovanjskih stavb ter

dodatnega prometa, ki ga bodo povzročile dejavnosti na območju OPPN. Na območju načrtovanih novogradenj bo obremenitev s hrupom povečana v prvi vrsti pozidave ob Litijski cesti, kjer so predvideni programsko hibridni objekti (stanovanjska, poslovna, trgovska dejavnost). Poslovni in trgovski program je umeščen v spodnje dele objektov ob Litijski cesti, večstanovanjski program pa v zgornji del objekta. V prvi vrsti stavb bo obremenitev s hrupom presegala mejne vrednosti kazalcev hrupa v prvih treh etažah, kjer je predviden poslovno-trgovski program, v zamaknjeni 4. etaži stavb, kjer je predviden stanovanjski program, mejne vrednosti kazalcev hrupa ne bodo presežene.

V osrednjem in južnem delu, kjer je predviden stanovanjski program, zelene površine in otroška igrišča, bo na najbolj izpostavljenih fasadah stavb obremenitev s hrupom manjša od mejne vrednosti za II. stopnjo varstva pred hrupom oziroma do 6 dB(A) manj od mejne vrednosti za merodajno III. stopnjo. Na območju, kjer je predviden izključno stanovanjski program, bo zagotovljeno povečano varstvo pred hrupom.

Izvedba ukrepov za zmanjšanje emisije na viru hrupa je na obravnavanem območju izvedljiva skoraj izključno z dodatno omejitvijo hitrosti vožnje po Litijske cesti, kjer je v obstoječem stanju hitrost vožnje administrativno omejena na 60 km/h. Izvedba dodatnih aktivnih ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom na območju plana zaradi predvidene poslovne pozidave neposredno ob Litijski cesti in višinskih gabaritov načrtovanih stavb ni izvedljiva oziroma smiselna.

Za odpravo čezmerne obremenitve s hrupom ter za zagotavljanje ustreznih bivalnih pogojev v načrtovanih stanovanjskih novogradnjah bo treba zagotoviti ustrezno zvočno izolirnost fasadnih elementov (ukrepi pasivne protihrupne zaščite).

Za zmanjšanje obremenitve s hrupom na območju OPPN so predlagani naslednji ukrepi:

- zagotovi se ustrezna zvočna izolacija vseh prostorov, v katerih je predviden stanovanjski program, v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1),
- prostori v stavbah se razporedijo primerno glede na občutljivost dejavnosti, v nižjih etažah stavb v prvi vrsti ob Litijski cesti se predvidijo v čim večji meri pretežno poslovno-trgovske dejavnosti,
- na hrup občutljivi prostori v najvišji in delno zamaknjeni etaži v prvi vrsti stavb ob Litijski cesti, kjer je predviden stanovanjski program, se načrtujejo na način, da bodo čim manj obremenjeni s hrupom prometa po Litijski cesti,
- pri stanovanjskih prostorih (predvsem spalnicah) se v čim večji meri zagotovijo okna na tihi fasadi stavbe, kjer hrup ne presega ciljnih vrednosti Svetovne zdravstvene organizacije za hrup cestnega/železniškega prometa (LDVN 53/54 dB(A), LNOČ 45/44 dB(A)).

Zaradi ocenjene povečane obremenitve s hrupom je na celotnem območju plana za odpravo čezmerne obremenitve okolja s hrupom predlagana izvedba ukrepov pasivne zaščite, s čimer se zmanjša obremenitev s hrupom v bivalnih in ostalih na hrup občutljivih prostorih. V nadaljnjih fazah projektne dokumentacije bo treba za obravnavane stanovanjske prostore v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) določiti ustrezne zvočno-izolirne lastnosti fasadnih elementov v obravnavanih stavbah (okna, vrata, stene).

Za poslovne prostore v Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah ni predpisanih mejnih ravni za hrup, ki je posledica virov hrupa izven stavbe (cestni promet). Ne glede na to je zaradi povečane obremenitve s hrupom zaradi cestnega prometa na izpostavljenih fasadah stavb na območju OPPN pri pripravi izvedbene projektne dokumentacije smiselno zagotoviti ustrezno zvočno izolacijo poslovnih prostorov. Obseg potrebne zvočne izolacije fasadnih elementov se oceni v skladu s Pravilnikom o zaščiti pred hrupom v stavbah, pri čemer je smiselno, da se v poslovnih prostorih, kjer se bo izvajalo intelektualno delo, zagotovi raven hrupa do največ 35 dB(A) v dnevnem obdobju.

Za obratovanje plana natančna opredelitev potrebnih omilitvenih ukrepov v tej fazi še ni možna. Za posamezne načrtovane dejavnosti na območju OPPN mora investitor v času pridobivanja gradbenega

dovoljenja zagotoviti izdelavo vplivnega območja zaradi obremenitve okolja s hrupom. V okviru teh strokovnih podlag je treba natančneje opredeliti tudi vse potrebne omilitvene ukrepe za zmanjšanje obremenitve s hrupom zaradi obratovanja v zakonsko predpisane meje.

Za zmanjšanje obremenitve s hrupom v okolici OPPN so predlagani naslednji dodatni omilitveni ukrepi:

- strojna oprema mora biti izbrana in prilagojena na način, da ne povzroča impulznega hrupa,
- zunanje sisteme za prezračevanje, hlajenje in ogrevanja objektov je potrebno v večernem in nočnem režimu obratovanja regulirati na način, da bo emisija hrupa čim manjša, usmerjeni naj bodo v nasprotni smeri od na hrup občutljive izpostavljene pozidave.

Datum:

**oktober 2022**

Odg. izdelovalec:

**Boštjan Peršak**, univ. dipl. fiz.

Podpis:

## **6 VIRI**

- /1/ Izhodišča za pripravo OPPN 457 – Drevesnica ob Litijski cesti, LUZ d.d., št. 8244, marec 2021
- /2/ Strokovne podlage za izdelavo Občinskega podrobnega prostorskega načrta 457 Drevesnica ob Litijski cesti, LUZ d.d., 2018
- /3/ Izdelava modela prometnih obremenitev za študijo hrupa na območju Mestne občine Ljubljana, št. 18\_776, PNZ d.o.o., april 2019
- /4/ Promet 2019, DRSI 2020
- /5/ Kataster stavb, GURS 2022
- /6/ Register nepremičnin, GURS 2022
- /7/ Centralni register prebivalstva, MNZ, 2018
- /8/ Register prostorskih enot (EHIS, naselja, občine), GURS 2022

## **P. PRILOGE**



**P. VSEBINA**

- P.1 Vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN v obstoječem stanju leta 2016
- P.2 Vrednosti kazalcev hrupa v okolici predvidenih stavb v letu 2042
- P.3 Vrednosti kazalcev hrupa na fasadah predvidenih stavb v letu 2042

## **P.1 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA NA OBMOČJU OPPN V OBSTOJEČEM STANJU LETA 2016**

**Priloga P.1:** Vrednosti kazalcev hrupa na območju OPPN v obstoječem stanju leta 2016

Ime	Objekt	Območje	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O-1	S1/S2	sever	465370,8	100836,5	2,0	290,4	45,6	44,8	39,2	47,9
IM-O-2	S3/S4	sever	465439,0	100818,6	2,0	290,3	62,2	<b>60,4</b>	53,9	63,5
IM-O-3	S5	sever	465488,3	100805,6	2,0	290,3	62,5	<b>60,7</b>	54,3	63,8
IM-O-4	S6	sever	465520,2	100797,4	2,0	290,0	63,1	<b>61,3</b>	54,9	64,4
IM-O-5	O7	osrednji del	465337,6	100799,7	2,0	290,1	49,5	48,4	42,6	51,5
IM-O-6	O8	osrednji del	465391,7	100785,8	2,0	290,1	46,5	45,8	40,2	48,9
IM-O-7	O10	osrednji del	465437,6	100773,5	2,0	290,0	50,8	49,7	43,9	52,8
IM-O-8	O11	osrednji del	465466,2	100766,8	2,0	290,0	51,7	50,8	45,1	53,9
IM-O-9	O12	osrednji del	465517,2	100753,8	2,0	290,0	53,5	52,6	46,8	55,7
IM-O-10	O7	osrednji del	465357,6	100746,2	2,0	290,3	46,8	46,3	40,9	49,4
IM-O-11	O9	osrednji del	465390,2	100752,3	2,0	290,2	46,6	46,0	40,5	49,1
IM-O-12	O11	osrednji del	465456,6	100705,9	2,0	290,0	42,1	41,4	35,9	44,5
IM-O-13	J13	jug	465316,8	100719,2	2,0	290,5	46,3	45,9	40,6	49,1
IM-O-14	J13	jug	465348,3	100711,2	2,0	290,6	45,7	45,2	39,8	48,3
IM-O-15	O9	jug	465394,2	100699,7	2,0	290,2	44,5	44,0	38,6	47,1
IM-O-16	J14	jug	465439,2	100688,3	2,0	290,0	38,0	37,4	32,0	40,6
IM-O-17	J14	jug	465475,4	100679,4	2,0	290,0	47,9	47,5	42,2	50,6
<b>Mejna vrednost za vir hrupa</b>							<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>

## **P.2 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLICI PREDVIDENIH STAVB V LETU 2042**

**Priloga P.2:** Vrednosti kazalcev hrupa v okolici predvidenih stavb v letu 2042

Ime	Objekt	Območje	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O-1	S1/S2	sever	465370,8	100836,5	2,0	290,4	64,4	<b>62,6</b>	<b>56,2</b>	<b>65,7</b>
IM-O-2	S3/S4	sever	465439,0	100818,6	2,0	290,3	64,3	<b>62,5</b>	<b>56,1</b>	<b>65,6</b>
IM-O-3	S5	sever	465488,3	100805,6	2,0	290,3	64,3	<b>62,5</b>	<b>56,1</b>	<b>65,6</b>
IM-O-4	S6	sever	465520,2	100797,4	2,0	290,0	64,4	<b>62,6</b>	<b>56,2</b>	<b>65,7</b>
IM-O-5	O7	osrednji del	465337,6	100799,7	2,0	290,1	44,0	42,7	36,8	45,9
IM-O-6	O8	osrednji del	465391,7	100785,8	2,0	290,1	49,1	47,8	41,9	50,9
IM-O-7	O10	osrednji del	465437,6	100773,5	2,0	290,0	38,0	36,5	30,4	39,6
IM-O-8	O11	osrednji del	465466,2	100766,8	2,0	290,0	49,2	47,8	41,9	51,0
IM-O-9	O12	osrednji del	465517,2	100753,8	2,0	290,0	51,1	50,3	44,6	53,4
IM-O-10	O7	osrednji del	465357,6	100746,2	2,0	290,3	34,6	32,8	26,5	35,9
IM-O-11	O9	osrednji del	465390,2	100752,3	2,0	290,2	35,3	33,5	27,2	36,6
IM-O-12	O11	osrednji del	465456,6	100705,9	2,0	290,0	34,8	33,3	27,4	36,5
IM-O-13	J13	jug	465316,8	100719,2	2,0	290,5	43,2	42,6	37,1	45,7
IM-O-14	J13	jug	465348,3	100711,2	2,0	290,6	34,6	33,3	27,4	36,4
IM-O-15	O9	jug	465394,2	100699,7	2,0	290,2	37,8	37,0	31,4	40,1
IM-O-16	J14	jug	465439,2	100688,3	2,0	290,0	39,1	38,4	32,8	41,5
IM-O-17	J14	jug	465475,4	100679,4	2,0	290,0	43,0	42,7	37,4	45,8
<b>Mejna vrednost za vir hrupa</b>							<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>



### **P.3 VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA NA FASADAH PREDVIDENIH STAVB V LETU 2042**

**Priloga P.3:** Vrednosti kazalcev hrupa na fasadah predvidenih stavb v letu 2042

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-S1-V	S1	1	vzhod	465359,6	100821,2	2,0	290,3	49,6	49,5	44,2	52,5
IM-S1-V	S1	1	vzhod	465356,8	100810,3	2,0	290,2	38,9	37,4	31,2	40,5
IM-S1-J	S1	1	jug	465346,1	100803,5	2,0	290,1	45,7	45,4	40,1	48,5
IM-S1-Z	S1	1	zahod	465342,6	100824,5	2,0	290,3	55,9	54,7	48,8	57,8
IM-S1-Z	S1	1	zahod	465338,8	100810,3	2,0	290,2	50,7	49,4	43,6	52,6
IM-S1-V	S1	2	vzhod	465359,6	100821,2	6,0	294,3	41,2	40,2	34,4	43,3
IM-S1-V	S1	2	vzhod	465356,8	100810,3	6,0	294,2	38,6	37,0	30,8	40,1
IM-S1-J	S1	2	jug	465346,1	100803,5	6,0	294,1	43,2	42,7	37,3	45,8
IM-S1-Z	S1	2	zahod	465342,6	100824,5	6,0	294,3	57,9	56,4	50,3	59,5
IM-S1-Z	S1	2	zahod	465338,8	100810,3	6,0	294,2	54,6	52,9	46,7	56,1
IM-S1-V	S1	3	vzhod	465359,6	100821,2	9,0	297,3	39,6	37,9	31,6	41,0
IM-S1-V	S1	3	vzhod	465356,8	100810,3	9,0	297,2	38,5	36,7	30,4	39,8
IM-S1-J	S1	3	jug	465346,1	100803,5	9,0	297,1	39,0	37,6	31,6	40,7
IM-S1-Z	S1	3	zahod	465342,6	100824,5	9,0	297,3	59,1	57,5	51,3	60,7
IM-S1-Z	S1	3	zahod	465338,8	100810,3	9,0	297,2	56,0	54,5	48,4	57,6
IM-S1-S	S1	4	sever	465348,0	100833,5	12,0	300,4	60,0	58,4	52,2	61,5
IM-S1-S	S1	4	sever	465356,4	100831,3	12,0	300,4	58,7	57,3	51,3	60,4
IM-S1-V	S1	4	vzhod	465359,6	100821,2	12,0	300,3	45,9	44,1	37,9	47,3
IM-S1-V	S1	4	vzhod	465355,3	100804,5	12,0	300,2	40,4	38,7	32,6	41,9
IM-S1-J	S1	4	jug	465346,1	100803,5	12,0	300,1	39,2	37,8	31,8	40,9
IM-S1-Z	S1	4	zahod	465342,6	100824,5	12,0	300,3	59,8	58,0	51,6	61,1
IM-S1-Z	S1	4	zahod	465338,8	100810,3	12,0	300,2	57,8	56,2	50,0	59,3
IM-S2-V	S2	1	vzhod	465392,4	100816,0	2,0	290,3	59,2	58,0	52,1	61,1
IM-S2-V	S2	1	vzhod	465387,4	100796,7	2,0	290,1	50,9	49,3	43,2	52,5
IM-S2-J	S2	1	jug	465378,0	100795,3	2,0	290,1	39,2	37,9	32,1	41,1
IM-S2-Z	S2	1	zahod	465370,1	100799,4	2,0	290,1	38,4	36,8	30,7	40,0
IM-S2-V	S2	2	vzhod	465392,4	100816,0	6,0	294,3	59,7	58,1	51,9	61,2
IM-S2-V	S2	2	vzhod	465387,4	100796,7	6,0	294,1	54,4	52,6	46,2	55,7
IM-S2-J	S2	2	jug	465378,0	100795,3	6,0	294,1	38,9	37,6	31,7	40,7
IM-S2-Z	S2	2	zahod	465370,1	100799,4	6,0	294,1	38,1	36,4	30,2	39,6
IM-S2-V	S2	3	vzhod	465392,4	100816,0	9,0	297,3	59,5	57,7	51,3	60,8
IM-S2-V	S2	3	vzhod	465387,4	100796,7	9,0	297,1	54,5	52,7	46,4	55,9
IM-S2-J	S2	3	jug	465378,0	100795,3	9,0	297,1	38,1	36,7	30,6	39,8
IM-S2-Z	S2	3	zahod	465370,1	100799,4	9,0	297,1	37,9	36,2	29,9	39,3
IM-S2-S	S2	4	sever	465385,4	100823,8	12,0	300,3	58,9	57,5	51,5	60,6
IM-S2-S	S2	4	sever	465376,2	100823,3	12,0	300,3	52,5	51,3	45,4	54,4
IM-S2-V	S2	4	vzhod	465392,3	100815,6	12,0	300,3	59,4	57,6	51,3	60,8
IM-S2-V	S2	4	vzhod	465387,3	100796,2	12,0	300,1	54,6	52,8	46,4	55,9
IM-S2-J	S2	4	jug	465378,0	100795,3	12,0	300,1	38,2	36,8	30,8	39,9

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-S2-Z	S2	4	zahod	465370,1	100799,4	12,0	300,1	40,1	38,4	32,2	41,6
IM-S1/S2-S	S1/S2	1	sever	465389,9	100827,3	2,0	290,3	63,4	<b>61,6</b>	<b>55,2</b>	64,7
IM-S1/S2-S	S1/S2	1	sever	465370,6	100832,3	2,0	290,4	63,3	<b>61,5</b>	<b>55,2</b>	64,7
IM-S1/S2-S	S1/S2	1	sever	465351,2	100837,3	2,0	290,4	63,0	<b>61,2</b>	54,8	64,3
IM-S1/S2-J	S1/S2	1	jug	465368,0	100822,6	2,0	290,3	56,1	56,1	50,9	59,2
IM-S1/S2-S	S1/S2	2	sever	465389,9	100827,3	6,0	294,3	65,0	<b>63,2</b>	<b>56,8</b>	<b>66,3</b>
IM-S1/S2-S	S1/S2	2	sever	465370,6	100832,3	6,0	294,4	64,9	<b>63,1</b>	<b>56,7</b>	<b>66,2</b>
IM-S1/S2-S	S1/S2	2	sever	465351,2	100837,3	6,0	294,4	64,8	<b>63,0</b>	<b>56,6</b>	<b>66,1</b>
IM-S1/S2-J	S1/S2	2	jug	465368,0	100822,6	6,0	294,3	53,6	53,5	48,4	56,6
IM-S1/S2-S	S1/S2	3	sever	465389,9	100827,3	9,0	297,3	<b>65,1</b>	<b>63,3</b>	<b>57,0</b>	<b>66,5</b>
IM-S1/S2-S	S1/S2	3	sever	465370,6	100832,3	9,0	297,4	<b>65,1</b>	<b>63,3</b>	<b>56,9</b>	<b>66,4</b>
IM-S1/S2-S	S1/S2	3	sever	465351,2	100837,3	9,0	297,4	65,0	<b>63,2</b>	<b>56,8</b>	<b>66,3</b>
IM-S1/S2-J	S1/S2	3	jug	465368,0	100822,6	9,0	297,3	39,6	37,9	31,5	41,0
IM-S3-V	S3	1	vzhod	465419,2	100788,0	2,0	290,0	38,8	37,3	31,3	40,5
IM-S3-J	S3	1	jug	465410,0	100787,0	2,0	290,1	39,1	37,8	31,9	40,9
IM-S3-Z	S3	1	zahod	465406,5	100808,1	2,0	290,2	56,2	54,3	47,9	57,5
IM-S3-Z	S3	1	zahod	465402,8	100793,8	2,0	290,1	51,4	49,8	43,7	53,0
IM-S3-V	S3	2	vzhod	465419,2	100788,0	6,0	294,0	38,3	36,7	30,5	39,8
IM-S3-J	S3	2	jug	465410,0	100787,0	6,0	294,1	38,9	37,5	31,5	40,6
IM-S3-Z	S3	2	zahod	465406,5	100808,1	6,0	294,2	58,2	56,4	50,0	59,5
IM-S3-Z	S3	2	zahod	465402,8	100793,8	6,0	294,1	54,8	53,0	46,6	56,1
IM-S3-V	S3	3	vzhod	465419,2	100788,0	9,0	297,0	38,2	36,5	30,2	39,6
IM-S3-J	S3	3	jug	465410,0	100787,0	9,0	297,1	38,3	36,7	30,5	39,8
IM-S3-Z	S3	3	zahod	465406,5	100808,1	9,0	297,2	58,3	56,6	50,2	59,7
IM-S3-Z	S3	3	zahod	465402,8	100793,8	9,0	297,1	54,9	53,1	46,8	56,3
IM-S3-S	S3	4	sever	465411,9	100817,0	12,0	300,3	60,1	58,5	52,4	61,7
IM-S3-S	S3	4	sever	465420,3	100814,8	12,0	300,2	58,6	57,2	51,2	60,4
IM-S3-V	S3	4	vzhod	465424,4	100808,2	12,0	300,2	48,0	46,3	40,1	49,4
IM-S3-V	S3	4	vzhod	465419,2	100788,0	12,0	300,0	40,4	38,8	32,7	42,0
IM-S3-J	S3	4	jug	465410,0	100787,0	12,0	300,1	38,7	37,2	31,1	40,3
IM-S3-Z	S3	4	zahod	465406,5	100808,1	12,0	300,2	58,4	56,6	50,3	59,7
IM-S3-Z	S3	4	zahod	465402,8	100793,8	12,0	300,1	55,0	53,2	46,9	56,4
IM-S4-J	S4	1	jug	465441,9	100778,8	2,0	290,0	39,6	38,6	32,8	41,7
IM-S4-Z	S4	1	zahod	465439,0	100802,3	2,0	290,1	40,3	38,7	32,5	41,8
IM-S4-Z	S4	1	zahod	465434,0	100782,9	2,0	290,0	38,4	36,9	30,7	40,0
IM-S4-J	S4	2	jug	465441,9	100778,8	6,0	294,0	39,0	37,9	32,0	41,0
IM-S4-Z	S4	2	zahod	465439,0	100802,3	6,0	294,1	39,9	38,3	32,1	41,4
IM-S4-Z	S4	2	zahod	465434,0	100782,9	6,0	294,0	38,1	36,4	30,2	39,5
IM-S4-J	S4	3	jug	465441,9	100778,8	9,0	297,0	38,0	36,5	30,3	39,6
IM-S4-Z	S4	3	zahod	465439,0	100802,3	9,0	297,1	39,7	38,0	31,6	41,1

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-S4-Z	S4	3	zahod	465434,0	100782,9	9,0	297,0	37,9	36,1	29,8	39,2
IM-S4-S	S4	4	sever	465449,3	100807,4	12,0	300,2	58,4	56,9	51,0	60,1
IM-S4-V	S4	4	vzhod	465456,1	100798,9	12,0	300,1	60,1	58,3	51,9	61,4
IM-S4-V	S4	4	vzhod	465451,2	100779,8	12,0	300,0	55,8	54,0	47,6	57,1
IM-S4-J	S4	4	jug	465441,9	100778,8	12,0	300,0	38,2	36,8	30,7	39,9
IM-S4-Z	S4	4	zahod	465439,0	100802,3	12,0	300,1	46,4	44,6	38,4	47,8
IM-S4-Z	S4	4	zahod	465434,0	100782,9	12,0	300,0	39,8	38,2	32,0	41,3
IM-S3/S4-S	S3/S4	1	sever	465415,1	100820,8	2,0	290,3	63,4	<b>61,6</b>	<b>55,2</b>	64,7
IM-S3/S4-S	S3/S4	1	sever	465434,5	100815,8	2,0	290,2	63,3	<b>61,5</b>	<b>55,1</b>	64,6
IM-S3/S4-S	S3/S4	1	sever	465453,8	100810,9	2,0	290,3	63,3	<b>61,5</b>	<b>55,1</b>	64,6
IM-S3/S4-J	S3/S4	1	jug	465431,9	100806,1	2,0	290,1	48,4	48,2	42,9	51,3
IM-S3/S4-S	S3/S4	2	sever	465453,8	100810,9	6,0	294,3	<b>65,1</b>	<b>63,3</b>	<b>56,9</b>	<b>66,4</b>
IM-S3/S4-S	S3/S4	2	sever	465434,5	100815,8	6,0	294,2	<b>65,1</b>	<b>63,3</b>	<b>56,9</b>	<b>66,4</b>
IM-S3/S4-S	S3/S4	2	sever	465415,1	100820,8	6,0	294,3	65,0	<b>63,2</b>	<b>56,8</b>	<b>66,3</b>
IM-S3/S4-J	S3/S4	2	jug	465431,9	100806,1	6,0	294,1	46,4	46,0	40,7	49,2
IM-S3/S4-S	S3/S4	3	sever	465453,8	100810,9	9,0	297,3	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,1</b>	<b>66,6</b>
IM-S3/S4-S	S3/S4	3	sever	465434,5	100815,8	9,0	297,2	<b>65,2</b>	<b>63,4</b>	<b>57,1</b>	<b>66,6</b>
IM-S3/S4-S	S3/S4	3	sever	465415,1	100820,8	9,0	297,3	<b>65,2</b>	<b>63,4</b>	<b>57,0</b>	<b>66,5</b>
IM-S3/S4-J	S3/S4	3	jug	465431,9	100806,1	9,0	297,1	39,9	38,2	31,9	41,3
IM-S5-S	S5	1	sever	465487,8	100802,1	2,0	290,2	63,4	<b>61,5</b>	<b>55,2</b>	64,7
IM-S5-J	S5	1	jug	465479,3	100769,2	2,0	290,0	38,9	37,6	31,7	40,7
IM-S5-S	S5	2	sever	465487,8	100802,1	6,0	294,2	<b>65,2</b>	<b>63,4</b>	<b>57,0</b>	<b>66,5</b>
IM-S5-J	S5	2	jug	465479,3	100769,2	6,0	294,0	38,6	37,2	31,3	40,4
IM-S5-S	S5	3	sever	465487,8	100802,1	9,0	297,2	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,2</b>	<b>66,6</b>
IM-S5-J	S5	3	jug	465479,3	100769,2	9,0	297,0	38,0	36,4	30,3	39,5
IM-S5-S	S5	4	sever	465481,2	100799,2	12,0	300,2	60,1	58,5	52,3	61,6
IM-S5-S	S5	4	sever	465489,6	100797,0	12,0	300,1	59,2	57,6	51,6	60,8
IM-S5-V	S5	4	vzhod	465493,7	100790,3	12,0	300,0	60,0	58,2	51,8	61,3
IM-S5-V	S5	4	vzhod	465488,5	100770,2	12,0	300,0	55,1	53,3	46,9	56,4
IM-S5-J	S5	4	jug	465478,8	100769,3	12,0	300,0	38,1	36,7	30,6	39,8
IM-S5-Z	S5	4	zahod	465475,7	100790,2	12,0	300,1	59,2	57,4	51,0	60,5
IM-S5-Z	S5	4	zahod	465472,1	100776,2	12,0	300,0	55,7	53,9	47,5	57,0
IM-S6-S	S6	1	sever	465519,7	100793,9	2,0	290,0	63,5	<b>61,7</b>	<b>55,3</b>	64,8
IM-S6-S	S6	1	sever	465510,7	100793,9	2,0	290,0	60,7	59,2	53,2	62,4
IM-S6-J	S6	1	jug	465511,2	100760,9	2,0	290,0	51,9	51,8	46,6	54,9
IM-S6-Z	S6	1	zahod	465509,0	100787,1	2,0	290,0	57,8	56,0	49,6	59,1
IM-S6-Z	S6	1	zahod	465504,0	100767,7	2,0	290,0	51,7	50,3	44,4	53,5
IM-S6-S	S6	2	sever	465519,7	100793,9	6,0	294,0	<b>65,2</b>	<b>63,4</b>	<b>57,0</b>	<b>66,5</b>
IM-S6-S	S6	2	sever	465510,7	100793,9	6,0	294,0	62,0	<b>60,3</b>	54,0	63,4
IM-S6-J	S6	2	jug	465511,2	100760,9	6,0	294,0	48,9	48,8	43,6	51,9

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-S6-Z	S6	2	zahod	465509,0	100787,1	6,0	294,0	59,7	57,9	51,6	61,1
IM-S6-Z	S6	2	zahod	465504,0	100767,7	6,0	294,0	54,6	52,8	46,5	55,9
IM-S6-S	S6	3	sever	465519,7	100793,9	9,0	297,0	<b>65,3</b>	<b>63,5</b>	<b>57,2</b>	<b>66,7</b>
IM-S6-S	S6	3	sever	465510,7	100793,9	9,0	297,0	61,9	<b>60,1</b>	53,7	63,2
IM-S6-J	S6	3	jug	465511,2	100760,9	9,0	297,0	39,0	37,4	31,1	40,5
IM-S6-Z	S6	3	zahod	465509,0	100787,1	9,0	297,0	59,8	58,0	51,6	61,1
IM-S6-Z	S6	3	zahod	465504,0	100767,7	9,0	297,0	54,6	52,8	46,4	55,9
IM-S6-S	S6	4	sever	465518,6	100789,5	12,0	300,0	59,3	57,8	51,7	60,9
IM-S6-V	S6	4	vzhod	465525,7	100782,0	12,0	300,0	60,8	59,1	52,7	62,2
IM-S6-V	S6	4	vzhod	465520,5	100761,9	12,0	300,0	58,6	56,8	50,5	60,0
IM-S6-J	S6	4	jug	465511,6	100760,9	12,0	300,0	39,8	38,3	32,2	41,5
IM-S6-Z	S6	4	zahod	465509,0	100787,1	12,0	300,0	59,9	58,1	51,7	61,2
IM-S6-Z	S6	4	zahod	465504,0	100767,7	12,0	300,0	54,6	52,8	46,5	56,0
IM-O7-S	O7	1	sever	465346,4	100791,6	2,0	290,1	39,0	37,7	31,8	40,8
IM-O7-V	O7	1	vzhod	465351,8	100763,1	2,0	290,2	38,0	37,1	31,5	40,2
IM-O7-V	O7	1	vzhod	465343,7	100731,9	2,0	290,4	36,7	35,9	30,3	39,0
IM-O7-V	O7	1	vzhod	465345,3	100749,9	2,0	290,3	36,7	35,7	30,0	38,8
IM-O7-V	O7	1	vzhod	465353,4	100781,5	2,0	290,0	36,6	35,0	28,7	38,1
IM-O7-J	O7	1	jug	465333,6	100727,4	2,0	290,4	36,2	34,6	28,5	37,8
IM-O7-Z	O7	1	zahod	465336,4	100785,4	2,0	290,0	45,0	43,9	38,3	47,1
IM-O7-Z	O7	1	zahod	465328,4	100754,1	2,0	290,2	44,4	43,7	38,2	46,9
IM-O7-Z	O7	1	zahod	465335,3	100769,0	2,0	290,1	42,0	41,4	36,0	44,5
IM-O7-Z	O7	1	zahod	465327,2	100737,4	2,0	290,3	41,4	40,8	35,4	43,9
IM-O7-S	O7	2	sever	465346,4	100791,6	6,0	294,1	45,4	44,6	39,1	47,7
IM-O7-V	O7	2	vzhod	465351,8	100763,1	6,0	294,2	37,7	36,8	31,2	39,9
IM-O7-V	O7	2	vzhod	465345,3	100749,9	6,0	294,3	36,8	35,7	30,1	38,9
IM-O7-V	O7	2	vzhod	465353,4	100781,5	6,0	294,0	36,6	35,1	28,9	38,2
IM-O7-V	O7	2	vzhod	465343,7	100731,9	6,0	294,4	35,7	34,6	28,9	37,7
IM-O7-J	O7	2	jug	465333,6	100727,4	6,0	294,4	36,1	34,5	28,4	37,7
IM-O7-Z	O7	2	zahod	465336,4	100785,4	6,0	294,0	50,1	48,6	42,6	51,8
IM-O7-Z	O7	2	zahod	465328,4	100754,1	6,0	294,2	48,4	46,9	40,8	50,1
IM-O7-Z	O7	2	zahod	465335,3	100769,0	6,0	294,1	45,2	44,3	38,7	47,4
IM-O7-Z	O7	2	zahod	465327,2	100737,4	6,0	294,3	43,5	42,4	36,7	45,6
IM-O7-S	O7	3	sever	465346,4	100791,6	9,0	297,1	48,3	47,1	41,3	50,2
IM-O7-V	O7	3	vzhod	465345,3	100749,9	9,0	297,3	39,0	38,5	33,0	41,6
IM-O7-V	O7	3	vzhod	465351,8	100763,1	9,0	297,2	38,0	37,1	31,6	40,3
IM-O7-V	O7	3	vzhod	465353,4	100781,5	9,0	297,0	36,6	35,1	29,0	38,2
IM-O7-V	O7	3	vzhod	465343,7	100731,9	9,0	297,4	35,5	34,4	28,6	37,5
IM-O7-J	O7	3	jug	465333,6	100727,4	9,0	297,4	36,3	34,8	28,7	38,0
IM-O7-Z	O7	3	zahod	465336,4	100785,4	9,0	297,0	51,5	50,1	44,1	53,2



Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O7-Z	O7	3	zahod	465328,4	100754,1	9,0	297,2	49,7	48,2	42,1	51,3
IM-O7-Z	O7	3	zahod	465335,3	100769,0	9,0	297,1	47,4	46,3	40,5	49,4
IM-O7-Z	O7	3	zahod	465327,2	100737,4	9,0	297,3	45,7	44,4	38,5	47,5
IM-O7-S	O7	4	sever	465346,4	100791,6	12,0	300,1	50,1	48,9	43,1	52,1
IM-O7-V	O7	4	vzhod	465351,8	100763,1	12,0	300,2	39,8	39,0	33,7	42,3
IM-O7-V	O7	4	vzhod	465345,3	100749,9	12,0	300,3	37,4	36,3	30,8	39,5
IM-O7-V	O7	4	vzhod	465353,4	100781,5	12,0	300,0	37,5	35,9	29,8	39,1
IM-O7-V	O7	4	vzhod	465343,7	100731,9	12,0	300,4	36,3	35,2	29,6	38,4
IM-O7-J	O7	4	jug	465333,6	100727,4	12,0	300,4	36,6	35,0	29,0	38,2
IM-O7-Z	O7	4	zahod	465336,4	100785,4	12,0	300,0	53,3	51,9	45,9	55,0
IM-O7-Z	O7	4	zahod	465328,4	100754,1	12,0	300,2	51,0	49,5	43,4	52,6
IM-O7-Z	O7	4	zahod	465335,3	100769,0	12,0	300,1	49,9	48,6	42,7	51,7
IM-O7-Z	O7	4	zahod	465327,2	100737,4	12,0	300,3	47,3	46,0	40,0	49,1
IM-O8-S	O8	1	sever	465389,6	100780,8	2,0	290,0	47,3	46,0	40,1	49,2
IM-O8-S	O8	1	sever	465402,6	100780,6	2,0	290,0	40,7	39,4	33,5	42,5
IM-O8-S	O8	1	sever	465378,1	100786,8	2,0	290,1	37,8	36,3	30,2	39,4
IM-O8-V	O8	1	vzhod	465408,4	100770,1	2,0	290,0	37,5	36,1	30,0	39,2
IM-O8-J	O8	1	jug	465371,8	100770,5	2,0	290,1	39,0	38,1	32,6	41,3
IM-O8-J	O8	1	jug	465400,2	100763,2	2,0	290,1	38,6	37,7	32,0	40,8
IM-O8-J	O8	1	jug	465384,7	100764,1	2,0	290,1	36,9	35,5	29,5	38,6
IM-O8-Z	O8	1	zahod	465368,0	100780,4	2,0	290,0	37,9	36,6	30,7	39,7
IM-O8-S	O8	2	sever	465389,6	100780,8	6,0	294,0	51,7	49,9	43,5	53,0
IM-O8-S	O8	2	sever	465402,6	100780,6	6,0	294,0	44,1	42,5	36,3	45,6
IM-O8-S	O8	2	sever	465378,1	100786,8	6,0	294,1	38,2	36,9	30,9	40,0
IM-O8-V	O8	2	vzhod	465408,4	100770,1	6,0	294,0	37,2	35,7	29,6	38,9
IM-O8-J	O8	2	jug	465400,2	100763,2	6,0	294,1	37,1	35,8	29,9	38,9
IM-O8-J	O8	2	jug	465371,8	100770,5	6,0	294,1	36,6	35,1	29,1	38,2
IM-O8-J	O8	2	jug	465384,7	100764,1	6,0	294,1	36,3	34,8	28,7	37,9
IM-O8-Z	O8	2	zahod	465368,0	100780,4	6,0	294,0	38,5	37,3	31,5	40,5
IM-O8-S	O8	3	sever	465389,6	100780,8	9,0	297,0	51,8	50,1	43,7	53,2
IM-O8-S	O8	3	sever	465402,6	100780,6	9,0	297,0	44,5	42,9	36,7	46,0
IM-O8-S	O8	3	sever	465378,1	100786,8	9,0	297,1	38,9	37,8	32,0	40,9
IM-O8-V	O8	3	vzhod	465408,4	100770,1	9,0	297,0	37,2	35,6	29,5	38,7
IM-O8-J	O8	3	jug	465400,2	100763,2	9,0	297,1	36,9	35,5	29,5	38,7
IM-O8-J	O8	3	jug	465371,8	100770,5	9,0	297,1	36,3	34,8	28,7	37,9
IM-O8-J	O8	3	jug	465384,7	100764,1	9,0	297,1	36,1	34,5	28,4	37,7
IM-O8-Z	O8	3	zahod	465368,0	100780,4	9,0	297,0	38,9	37,6	31,8	40,8
IM-O8-S	O8	4	sever	465389,6	100780,8	12,0	300,0	52,0	50,2	43,8	53,3
IM-O8-S	O8	4	sever	465402,6	100780,6	12,0	300,0	45,6	44,2	38,3	47,4
IM-O8-S	O8	4	sever	465378,1	100786,8	12,0	300,1	41,7	40,9	35,5	44,1

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O8-V	O8	4	vzhod	465408,4	100770,1	12,0	300,0	38,1	36,5	30,5	39,7
IM-O8-J	O8	4	jug	465400,2	100763,2	12,0	300,1	36,8	35,2	29,0	38,3
IM-O8-J	O8	4	jug	465371,8	100770,5	12,0	300,1	36,0	34,3	28,1	37,4
IM-O8-J	O8	4	jug	465384,7	100764,1	12,0	300,1	35,9	34,3	28,1	37,4
IM-O8-Z	O8	4	zahod	465368,0	100780,4	12,0	300,0	39,9	38,6	32,7	41,7
IM-O9-S	O9	1	sever	465389,5	100749,6	2,0	290,2	35,2	33,4	27,1	36,5
IM-O9-V	O9	1	vzhod	465395,8	100739,5	2,0	290,3	37,1	36,1	30,3	39,2
IM-O9-V	O9	1	vzhod	465389,6	100715,0	2,0	290,5	36,4	35,4	29,7	38,5
IM-O9-V	O9	1	vzhod	465389,8	100728,0	2,0	290,4	34,9	33,4	27,4	36,5
IM-O9-J	O9	1	jug	465379,1	100709,3	2,0	290,4	37,1	36,4	30,8	39,5
IM-O9-Z	O9	1	zahod	465379,5	100745,8	2,0	290,3	35,6	34,1	28,0	37,2
IM-O9-Z	O9	1	zahod	465373,1	100732,9	2,0	290,4	34,7	33,1	27,0	36,2
IM-O9-Z	O9	1	zahod	465372,2	100717,4	2,0	290,5	34,7	32,9	26,6	36,0
IM-O9-S	O9	2	sever	465389,5	100749,6	6,0	294,2	35,1	33,4	27,2	36,6
IM-O9-V	O9	2	vzhod	465395,8	100739,5	6,0	294,3	36,8	35,6	29,7	38,7
IM-O9-V	O9	2	vzhod	465389,6	100715,0	6,0	294,5	36,6	35,4	29,5	38,5
IM-O9-V	O9	2	vzhod	465389,8	100728,0	6,0	294,4	34,6	33,1	27,0	36,2
IM-O9-J	O9	2	jug	465379,1	100709,3	6,0	294,4	37,1	36,0	30,3	39,1
IM-O9-Z	O9	2	zahod	465379,5	100745,8	6,0	294,3	35,2	33,7	27,6	36,8
IM-O9-Z	O9	2	zahod	465373,1	100732,9	6,0	294,4	34,5	32,9	26,7	36,0
IM-O9-Z	O9	2	zahod	465372,2	100717,4	6,0	294,5	34,5	32,7	26,5	35,9
IM-O9-S	O9	3	sever	465389,5	100749,6	9,0	297,2	35,6	34,0	27,9	37,2
IM-O9-V	O9	3	vzhod	465389,6	100715,0	9,0	297,5	37,1	35,7	29,7	38,9
IM-O9-V	O9	3	vzhod	465395,8	100739,5	9,0	297,3	36,9	35,6	29,6	38,7
IM-O9-V	O9	3	vzhod	465389,8	100728,0	9,0	297,4	34,3	32,7	26,6	35,9
IM-O9-J	O9	3	jug	465379,1	100709,3	9,0	297,4	37,4	36,2	30,2	39,3
IM-O9-Z	O9	3	zahod	465379,5	100745,8	9,0	297,3	35,1	33,5	27,3	36,7
IM-O9-Z	O9	3	zahod	465372,2	100717,4	9,0	297,5	34,6	33,0	26,8	36,1
IM-O9-Z	O9	3	zahod	465373,1	100732,9	9,0	297,4	34,5	32,9	26,7	36,0
IM-O9-S	O9	4	sever	465389,5	100749,6	12,0	300,2	38,3	37,2	31,6	40,4
IM-O9-V	O9	4	vzhod	465389,6	100715,0	12,0	300,5	39,0	37,5	31,6	40,7
IM-O9-V	O9	4	vzhod	465395,8	100739,5	12,0	300,3	38,2	36,7	30,8	39,9
IM-O9-V	O9	4	vzhod	465389,8	100728,0	12,0	300,4	36,0	34,8	29,1	38,0
IM-O9-J	O9	4	jug	465379,1	100709,3	12,0	300,4	38,3	36,7	30,6	39,9
IM-O9-Z	O9	4	zahod	465379,5	100745,8	12,0	300,3	36,6	35,2	29,3	38,4
IM-O9-Z	O9	4	zahod	465373,1	100732,9	12,0	300,4	36,2	34,9	29,0	38,1
IM-O9-Z	O9	4	zahod	465372,2	100717,4	12,0	300,5	36,2	34,9	29,1	38,0
IM-O10-S	O10	1	sever	465429,7	100770,1	2,0	290,0	37,1	35,4	29,2	38,6
IM-O10-V	O10	1	vzhod	465434,9	100743,5	2,0	290,0	42,7	41,7	36,0	44,8
IM-O10-V	O10	1	vzhod	465426,8	100712,2	2,0	290,0	40,6	39,9	34,4	43,0

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O10-V	O10	1	vzhod	465436,1	100760,2	2,0	290,0	39,7	38,5	32,7	41,6
IM-O10-V	O10	1	vzhod	465428,0	100728,6	2,0	290,0	35,4	33,9	28,0	37,1
IM-O10-J	O10	1	jug	465416,9	100706,0	2,0	290,0	35,9	34,9	29,1	38,0
IM-O10-Z	O10	1	zahod	465419,5	100765,7	2,0	290,0	37,7	36,4	30,4	39,5
IM-O10-Z	O10	1	zahod	465409,8	100716,1	2,0	290,2	37,1	36,2	30,6	39,3
IM-O10-Z	O10	1	zahod	465411,5	100734,4	2,0	290,1	36,9	35,8	30,1	38,9
IM-O10-Z	O10	1	zahod	465418,0	100747,7	2,0	290,0	35,8	34,2	28,1	37,4
IM-O10-S	O10	2	sever	465429,7	100770,1	6,0	294,0	37,2	35,6	29,4	38,7
IM-O10-V	O10	2	vzhod	465434,9	100743,5	6,0	294,0	47,7	45,9	39,6	49,1
IM-O10-V	O10	2	vzhod	465426,8	100712,2	6,0	294,0	44,5	42,7	36,4	45,9
IM-O10-V	O10	2	vzhod	465436,1	100760,2	6,0	294,0	43,1	41,3	35,0	44,4
IM-O10-V	O10	2	vzhod	465428,0	100728,6	6,0	294,0	35,2	33,7	27,8	36,9
IM-O10-J	O10	2	jug	465416,9	100706,0	6,0	294,0	36,1	34,7	28,7	37,9
IM-O10-Z	O10	2	zahod	465409,8	100716,1	6,0	294,2	37,6	36,4	30,5	39,5
IM-O10-Z	O10	2	zahod	465419,5	100765,7	6,0	294,0	37,5	36,1	30,0	39,2
IM-O10-Z	O10	2	zahod	465411,5	100734,4	6,0	294,1	36,8	35,5	29,5	38,6
IM-O10-Z	O10	2	zahod	465418,0	100747,7	6,0	294,0	35,6	33,9	27,7	37,1
IM-O10-S	O10	3	sever	465429,7	100770,1	9,0	297,0	37,7	36,1	30,1	39,3
IM-O10-V	O10	3	vzhod	465434,9	100743,5	9,0	297,0	48,1	46,3	39,9	49,4
IM-O10-V	O10	3	vzhod	465426,8	100712,2	9,0	297,0	45,6	43,8	37,5	46,9
IM-O10-V	O10	3	vzhod	465436,1	100760,2	9,0	297,0	43,3	41,6	35,2	44,7
IM-O10-V	O10	3	vzhod	465428,0	100728,6	9,0	297,0	35,3	33,8	27,8	37,0
IM-O10-J	O10	3	jug	465416,9	100706,0	9,0	297,0	36,3	34,8	28,6	37,9
IM-O10-Z	O10	3	zahod	465409,8	100716,1	9,0	297,2	37,9	36,5	30,4	39,6
IM-O10-Z	O10	3	zahod	465419,5	100765,7	9,0	297,0	37,4	35,9	29,8	39,0
IM-O10-Z	O10	3	zahod	465411,5	100734,4	9,0	297,1	37,1	35,6	29,5	38,7
IM-O10-Z	O10	3	zahod	465418,0	100747,7	9,0	297,0	35,5	33,9	27,7	37,0
IM-O10-S	O10	4	sever	465429,7	100770,1	12,0	300,0	41,5	40,5	35,1	43,8
IM-O10-V	O10	4	vzhod	465434,9	100743,5	12,0	300,0	48,3	46,6	40,3	49,7
IM-O10-V	O10	4	vzhod	465426,8	100712,2	12,0	300,0	46,1	44,4	38,3	47,6
IM-O10-V	O10	4	vzhod	465436,1	100760,2	12,0	300,0	43,8	42,1	35,9	45,3
IM-O10-V	O10	4	vzhod	465428,0	100728,6	12,0	300,0	37,0	35,8	30,1	39,0
IM-O10-J	O10	4	jug	465416,9	100706,0	12,0	300,0	36,9	35,3	29,1	38,4
IM-O10-Z	O10	4	zahod	465409,8	100716,1	12,0	300,2	39,0	37,4	31,1	40,5
IM-O10-Z	O10	4	zahod	465411,5	100734,4	12,0	300,1	38,1	36,5	30,4	39,6
IM-O10-Z	O10	4	zahod	465419,5	100765,7	12,0	300,0	38,1	36,5	30,3	39,6
IM-O10-Z	O10	4	zahod	465418,0	100747,7	12,0	300,0	37,3	36,1	30,3	39,2
IM-O11-S	O11	1	sever	465471,9	100762,1	2,0	290,0	45,5	44,4	38,9	47,6
IM-O11-V	O11	1	vzhod	465478,2	100752,0	2,0	290,0	44,3	43,7	38,3	46,8
IM-O11-V	O11	1	vzhod	465472,3	100740,5	2,0	290,0	42,2	41,8	36,5	44,9

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O11-V	O11	1	vzhod	465472,0	100727,5	2,0	290,0	42,5	41,6	35,9	44,7
IM-O11-J	O11	1	jug	465461,6	100721,7	2,0	290,0	39,6	39,1	33,7	42,2
IM-O11-Z	O11	1	zahod	465462,0	100758,3	2,0	290,0	46,7	45,5	39,7	48,6
IM-O11-Z	O11	1	zahod	465455,6	100745,4	2,0	290,0	44,5	43,7	38,2	46,9
IM-O11-Z	O11	1	zahod	465454,7	100729,9	2,0	290,0	37,1	36,0	30,4	39,2
IM-O11-S	O11	2	sever	465471,9	100762,1	6,0	294,0	49,4	47,7	41,5	50,8
IM-O11-V	O11	2	vzhod	465472,0	100727,5	6,0	294,0	46,9	45,2	38,9	48,3
IM-O11-V	O11	2	vzhod	465478,2	100752,0	6,0	294,0	46,1	44,8	38,9	47,9
IM-O11-V	O11	2	vzhod	465472,3	100740,5	6,0	294,0	38,1	37,2	31,6	40,3
IM-O11-J	O11	2	jug	465461,6	100721,7	6,0	294,0	36,9	35,7	29,9	38,8
IM-O11-Z	O11	2	zahod	465462,0	100758,3	6,0	294,0	51,3	49,5	43,0	52,6
IM-O11-Z	O11	2	zahod	465455,6	100745,4	6,0	294,0	48,6	46,9	40,6	50,0
IM-O11-Z	O11	2	zahod	465454,7	100729,9	6,0	294,0	36,0	34,7	28,9	37,9
IM-O11-S	O11	3	sever	465471,9	100762,1	9,0	297,0	49,8	48,1	41,9	51,2
IM-O11-V	O11	3	vzhod	465472,0	100727,5	9,0	297,0	47,3	45,6	39,3	48,7
IM-O11-V	O11	3	vzhod	465478,2	100752,0	9,0	297,0	46,9	45,3	39,2	48,5
IM-O11-V	O11	3	vzhod	465472,3	100740,5	9,0	297,0	36,6	35,2	29,2	38,3
IM-O11-J	O11	3	jug	465461,6	100721,7	9,0	297,0	36,6	35,3	29,3	38,4
IM-O11-Z	O11	3	zahod	465462,0	100758,3	9,0	297,0	51,7	49,9	43,6	53,0
IM-O11-Z	O11	3	zahod	465455,6	100745,4	9,0	297,0	48,8	47,0	40,7	50,2
IM-O11-Z	O11	3	zahod	465454,7	100729,9	9,0	297,0	35,1	33,4	27,2	36,5
IM-O11-S	O11	4	sever	465471,9	100762,1	12,0	300,0	50,0	48,4	42,3	51,6
IM-O11-V	O11	4	vzhod	465478,2	100752,0	12,0	300,0	48,0	46,2	39,9	49,3
IM-O11-V	O11	4	vzhod	465472,0	100727,5	12,0	300,0	47,6	45,9	39,6	49,0
IM-O11-V	O11	4	vzhod	465472,3	100740,5	12,0	300,0	37,6	36,1	30,2	39,3
IM-O11-J	O11	4	jug	465461,6	100721,7	12,0	300,0	36,7	35,1	29,0	38,3
IM-O11-Z	O11	4	zahod	465462,0	100758,3	12,0	300,0	51,9	50,1	43,8	53,2
IM-O11-Z	O11	4	zahod	465455,6	100745,4	12,0	300,0	48,8	47,0	40,7	50,2
IM-O11-Z	O11	4	zahod	465454,7	100729,9	12,0	300,0	35,9	34,4	28,4	37,6
IM-O12-S	O12	1	sever	465509,0	100749,7	2,0	290,0	48,1	47,4	41,9	50,5
IM-O12-V	O12	1	vzhod	465514,7	100739,5	2,0	290,0	50,1	49,3	43,7	52,4
IM-O12-V	O12	1	vzhod	465506,6	100708,2	2,0	291,0	48,9	48,0	42,3	51,1
IM-O12-V	O12	1	vzhod	465507,8	100724,6	2,0	290,0	46,9	46,3	40,9	49,5
IM-O12-V	O12	1	vzhod	465499,6	100692,9	2,0	290,9	45,7	45,0	39,6	48,2
IM-O12-J	O12	1	jug	465489,2	100687,4	2,0	290,2	38,9	38,4	32,9	41,5
IM-O12-Z	O12	1	zahod	465498,0	100744,3	2,0	290,0	45,8	44,6	38,9	47,8
IM-O12-Z	O12	1	zahod	465490,5	100727,4	2,0	290,0	42,9	41,9	36,2	45,0
IM-O12-Z	O12	1	zahod	465482,5	100696,1	2,0	290,0	41,0	40,3	34,7	43,4
IM-O12-S	O12	2	sever	465509,0	100749,7	6,0	294,0	52,6	51,0	44,7	54,1
IM-O12-V	O12	2	vzhod	465514,7	100739,5	6,0	294,0	55,3	53,5	47,2	56,6

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-O12-V	O12	2	vzhod	465506,6	100708,2	6,0	295,0	52,7	51,1	45,0	54,3
IM-O12-V	O12	2	vzhod	465507,8	100724,6	6,0	294,0	51,3	49,6	43,4	52,8
IM-O12-V	O12	2	vzhod	465499,6	100692,9	6,0	294,9	48,4	47,1	41,3	50,3
IM-O12-J	O12	2	jug	465489,2	100687,4	6,0	294,2	39,0	38,1	32,5	41,2
IM-O12-Z	O12	2	zahod	465498,0	100744,3	6,0	294,0	50,6	48,8	42,4	51,9
IM-O12-Z	O12	2	zahod	465490,5	100727,4	6,0	294,0	47,6	45,8	39,5	48,9
IM-O12-Z	O12	2	zahod	465482,5	100696,1	6,0	294,0	44,4	42,6	36,2	45,7
IM-O12-S	O12	3	sever	465509,0	100749,7	9,0	297,0	53,9	52,2	46,0	55,3
IM-O12-V	O12	3	vzhod	465514,7	100739,5	9,0	297,0	56,2	54,5	48,2	57,6
IM-O12-V	O12	3	vzhod	465506,6	100708,2	9,0	298,0	53,5	52,0	45,9	55,1
IM-O12-V	O12	3	vzhod	465507,8	100724,6	9,0	297,0	52,6	51,1	45,0	54,2
IM-O12-V	O12	3	vzhod	465499,6	100692,9	9,0	297,9	50,0	48,6	42,7	51,8
IM-O12-J	O12	3	jug	465489,2	100687,4	9,0	297,2	39,5	38,4	32,6	41,5
IM-O12-Z	O12	3	zahod	465498,0	100744,3	9,0	297,0	50,9	49,1	42,7	52,2
IM-O12-Z	O12	3	zahod	465490,5	100727,4	9,0	297,0	47,9	46,1	39,8	49,3
IM-O12-Z	O12	3	zahod	465482,5	100696,1	9,0	297,0	45,3	43,6	37,3	46,7
IM-O12-S	O12	4	sever	465509,0	100749,7	12,0	300,0	54,5	52,7	46,4	55,9
IM-O12-V	O12	4	vzhod	465514,7	100739,5	12,0	300,0	56,7	54,9	48,6	58,0
IM-O12-V	O12	4	vzhod	465506,6	100708,2	12,0	301,0	54,1	52,5	46,4	55,7
IM-O12-V	O12	4	vzhod	465507,8	100724,6	12,0	300,0	53,5	51,9	45,7	55,0
IM-O12-V	O12	4	vzhod	465499,6	100692,9	12,0	300,9	50,7	49,2	43,3	52,4
IM-O12-J	O12	4	jug	465489,2	100687,4	12,0	300,2	40,2	38,7	32,6	41,8
IM-O12-Z	O12	4	zahod	465498,0	100744,3	12,0	300,0	51,0	49,2	42,9	52,3
IM-O12-Z	O12	4	zahod	465490,5	100727,4	12,0	300,0	48,1	46,3	40,0	49,4
IM-O12-Z	O12	4	zahod	465482,5	100696,1	12,0	300,0	45,9	44,2	38,0	47,4
IM-J13-S	J13	1	sever	465322,0	100711,6	2,0	290,6	41,8	41,2	35,8	44,3
IM-J13-S	J13	1	sever	465336,9	100704,7	2,0	290,6	38,8	38,2	32,7	41,3
IM-J13-S	J13	1	sever	465353,3	100703,5	2,0	290,9	35,2	34,1	28,3	37,2
IM-J13-S	J13	1	sever	465368,6	100696,5	2,0	290,2	34,0	32,6	26,6	35,7
IM-J13-V	J13	1	vzhod	465375,8	100685,7	2,0	290,1	38,2	37,7	32,2	40,8
IM-J13-J	J13	1	jug	465334,1	100687,4	2,0	290,9	41,2	40,6	35,0	43,6
IM-J13-J	J13	1	jug	465318,9	100694,4	2,0	290,8	41,0	40,4	34,8	43,4
IM-J13-J	J13	1	jug	465350,5	100686,3	2,0	290,7	40,7	40,1	34,6	43,2
IM-J13-J	J13	1	jug	465365,4	100679,4	2,0	290,4	40,6	40,1	34,6	43,1
IM-J13-Z	J13	1	zahod	465313,3	100704,9	2,0	290,7	43,3	42,7	37,3	45,9
IM-J13-S	J13	2	sever	465322,0	100711,6	6,0	294,6	44,2	43,0	37,1	46,1
IM-J13-S	J13	2	sever	465336,9	100704,7	6,0	294,6	39,1	38,3	32,7	41,4
IM-J13-S	J13	2	sever	465353,3	100703,5	6,0	294,9	35,5	34,5	28,8	37,6
IM-J13-S	J13	2	sever	465368,6	100696,5	6,0	294,2	33,7	32,2	26,2	35,3
IM-J13-V	J13	2	vzhod	465375,8	100685,7	6,0	294,1	38,6	37,7	32,0	40,8



Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-J13-J	J13	2	jug	465334,1	100687,4	6,0	294,9	42,3	41,1	35,2	44,2
IM-J13-J	J13	2	jug	465318,9	100694,4	6,0	294,8	42,1	40,9	35,0	44,0
IM-J13-J	J13	2	jug	465365,4	100679,4	6,0	294,4	41,8	40,7	34,8	43,8
IM-J13-J	J13	2	jug	465350,5	100686,3	6,0	294,7	41,9	40,6	34,7	43,7
IM-J13-Z	J13	2	zahod	465313,3	100704,9	6,0	294,7	45,5	44,2	38,3	47,3
IM-J13-S	J13	3	sever	465322,0	100711,6	9,0	297,6	46,0	44,6	38,7	47,8
IM-J13-S	J13	3	sever	465336,9	100704,7	9,0	297,6	40,3	39,3	33,7	42,5
IM-J13-S	J13	3	sever	465353,3	100703,5	9,0	297,9	38,0	37,2	31,9	40,4
IM-J13-S	J13	3	sever	465368,6	100696,5	9,0	297,2	35,3	34,1	28,6	37,4
IM-J13-V	J13	3	vzhod	465375,8	100685,7	9,0	297,1	39,1	37,8	31,9	40,9
IM-J13-J	J13	3	jug	465334,1	100687,4	9,0	297,9	43,3	41,8	35,6	44,9
IM-J13-J	J13	3	jug	465318,9	100694,4	9,0	297,8	43,1	41,6	35,4	44,7
IM-J13-J	J13	3	jug	465365,4	100679,4	9,0	297,4	43,0	41,5	35,2	44,6
IM-J13-J	J13	3	jug	465350,5	100686,3	9,0	297,7	43,0	41,4	35,1	44,5
IM-J13-Z	J13	3	zahod	465313,3	100704,9	9,0	297,7	47,1	45,5	39,4	48,7
IM-J13-S	J13	4	sever	465322,0	100711,6	12,0	300,6	47,3	45,9	40,0	49,1
IM-J13-S	J13	4	sever	465336,9	100704,7	12,0	300,6	41,8	40,6	34,8	43,7
IM-J13-S	J13	4	sever	465353,3	100703,5	12,0	300,9	40,4	39,8	34,5	43,0
IM-J13-S	J13	4	sever	465368,6	100696,5	12,0	300,2	38,6	37,8	32,6	41,1
IM-J13-V	J13	4	vzhod	465375,8	100685,7	12,0	300,1	40,6	39,1	33,0	42,2
IM-J13-J	J13	4	jug	465334,1	100687,4	12,0	300,9	43,8	42,1	35,8	45,2
IM-J13-J	J13	4	jug	465365,4	100679,4	12,0	300,4	43,7	42,0	35,6	45,1
IM-J13-J	J13	4	jug	465318,9	100694,4	12,0	300,8	43,7	42,0	35,7	45,1
IM-J13-J	J13	4	jug	465350,5	100686,3	12,0	300,7	43,6	41,8	35,5	44,9
IM-J13-Z	J13	4	zahod	465313,3	100704,9	12,0	300,7	48,0	46,4	40,3	49,6
IM-J14-S	J14	1	sever	465429,7	100687,4	2,0	290,0	40,4	39,7	34,2	42,8
IM-J14-S	J14	1	sever	465461,0	100679,3	2,0	290,0	39,7	39,1	33,8	42,3
IM-J14-S	J14	1	sever	465443,0	100680,8	2,0	290,0	37,5	36,7	31,2	39,9
IM-J14-S	J14	1	sever	465411,4	100689,0	2,0	290,0	33,1	31,4	25,2	34,6
IM-J14-V	J14	1	vzhod	465465,4	100669,2	2,0	290,0	42,2	41,8	36,6	45,0
IM-J14-J	J14	1	jug	465407,5	100672,0	2,0	290,0	40,3	39,8	34,4	42,9
IM-J14-J	J14	1	jug	465438,8	100663,9	2,0	290,0	40,2	39,7	34,3	42,8
IM-J14-J	J14	1	jug	465423,9	100670,9	2,0	290,0	40,1	39,6	34,2	42,7
IM-J14-J	J14	1	jug	465455,5	100662,7	2,0	290,0	40,1	39,6	34,2	42,7
IM-J14-Z	J14	1	zahod	465401,3	100682,0	2,0	290,0	38,5	37,9	32,4	41,0
IM-J14-S	J14	2	sever	465429,7	100687,4	6,0	294,0	43,7	42,0	35,7	45,1
IM-J14-S	J14	2	sever	465461,0	100679,3	6,0	294,0	42,0	40,7	34,9	43,9
IM-J14-S	J14	2	sever	465443,0	100680,8	6,0	294,0	40,1	38,6	32,6	41,8
IM-J14-S	J14	2	sever	465411,4	100689,0	6,0	294,0	33,2	31,6	25,4	34,8
IM-J14-V	J14	2	vzhod	465465,4	100669,2	6,0	294,0	42,8	41,9	36,4	45,1

Ime	Objekt	Etaža	Stran	Y <sub>D96-TM</sub>	X <sub>D96-TM</sub>	Rel. viš.	Abs. viš.	L <sub>DAN</sub>	L <sub>VEČER</sub>	L <sub>NOČ</sub>	L <sub>DVN</sub>
IM-J14-J	J14	2	jug	465407,5	100672,0	6,0	294,0	41,4	40,3	34,5	43,4
IM-J14-J	J14	2	jug	465438,8	100663,9	6,0	294,0	41,1	40,1	34,4	43,2
IM-J14-J	J14	2	jug	465423,9	100670,9	6,0	294,0	41,1	40,1	34,3	43,2
IM-J14-J	J14	2	jug	465455,5	100662,7	6,0	294,0	40,9	39,9	34,2	43,0
IM-J14-Z	J14	2	zahod	465401,3	100682,0	6,0	294,0	39,7	38,5	32,6	41,6
IM-J14-S	J14	3	sever	465429,7	100687,4	9,0	297,0	45,3	43,5	37,2	46,6
IM-J14-S	J14	3	sever	465461,0	100679,3	9,0	297,0	43,3	41,9	36,0	45,1
IM-J14-S	J14	3	sever	465443,0	100680,8	9,0	297,0	41,4	39,8	33,8	43,0
IM-J14-S	J14	3	sever	465411,4	100689,0	9,0	297,0	33,9	32,4	26,4	35,5
IM-J14-V	J14	3	vzhod	465465,4	100669,2	9,0	297,0	43,9	42,7	37,0	45,9
IM-J14-J	J14	3	jug	465407,5	100672,0	9,0	297,0	42,3	40,9	34,8	44,0
IM-J14-J	J14	3	jug	465438,8	100663,9	9,0	297,0	42,1	40,7	34,6	43,8
IM-J14-J	J14	3	jug	465423,9	100670,9	9,0	297,0	42,1	40,6	34,5	43,7
IM-J14-J	J14	3	jug	465455,5	100662,7	9,0	297,0	41,8	40,4	34,4	43,5
IM-J14-Z	J14	3	zahod	465401,3	100682,0	9,0	297,0	40,5	39,0	32,8	42,1
IM-J14-S	J14	4	sever	465429,7	100687,4	12,0	300,0	45,9	44,3	38,1	47,4
IM-J14-S	J14	4	sever	465461,0	100679,3	12,0	300,0	44,1	42,7	36,9	45,9
IM-J14-S	J14	4	sever	465443,0	100680,8	12,0	300,0	42,1	40,6	34,7	43,8
IM-J14-S	J14	4	sever	465411,4	100689,0	12,0	300,0	37,5	36,7	31,3	39,9
IM-J14-V	J14	4	vzhod	465465,4	100669,2	12,0	300,0	44,8	43,5	37,7	46,7
IM-J14-J	J14	4	jug	465407,5	100672,0	12,0	300,0	43,3	41,6	35,2	44,7
IM-J14-J	J14	4	jug	465438,8	100663,9	12,0	300,0	43,1	41,3	35,0	44,4
IM-J14-J	J14	4	jug	465423,9	100670,9	12,0	300,0	43,0	41,3	34,9	44,4
IM-J14-J	J14	4	jug	465455,5	100662,7	12,0	300,0	42,8	41,1	34,7	44,2
IM-J14-Z	J14	4	zahod	465401,3	100682,0	12,0	300,0	41,6	39,9	33,7	43,0
<b>Mejna vrednost za vir hrupa</b>								<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>65</b>

## **G. GRAFIČNE PRILOGE**

**G. VSEBINA**

- G.1 Pregledna situacija območja OPPN in podrobna namenska raba prostora
- G.2 Predvidena poslovno-stanovanjska novogradnja in imisijske računske točke
- G.3 Obremenitev s hrupom v obstoječem stanju letu 2016
- G.4 Obremenitev s hrupom v planskem obdobju letu 2042 z upoštevanjem plana

## **G.1      PREGLEDNA SITUACIJA OBMOČJA OPPN IN PODROBNA NAMENSKA RABA PROSTORA**

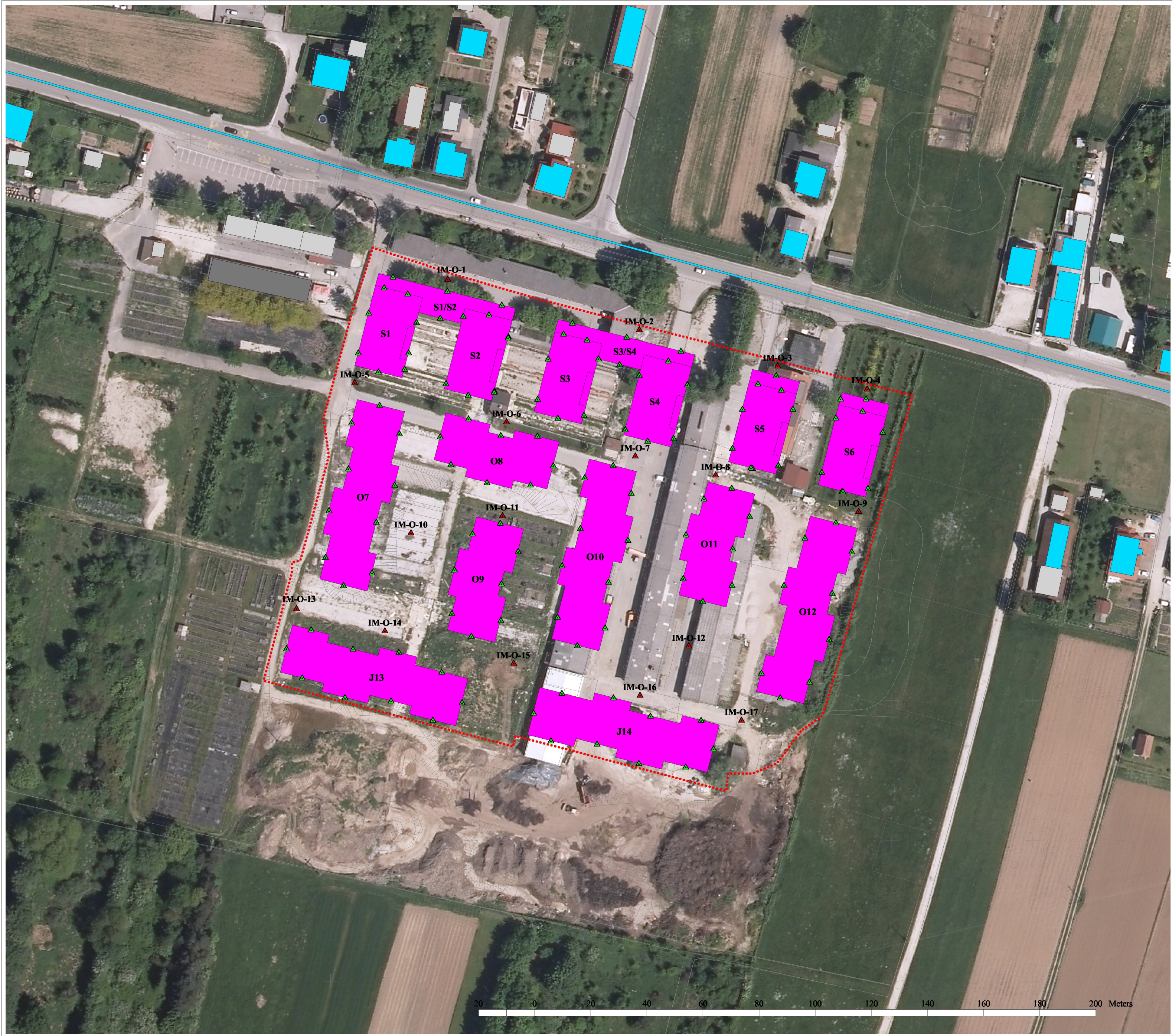






## **G.2      PREDVIDENA POSLOVNO-STANOVANJSKA NOVOGRADNJA IN IMISIJSKE RAČUNSKE TOČKE**





ZAZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI  
 STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM

Priloga G.2: Zazidalna situacija in lega imisijskih računskih točk

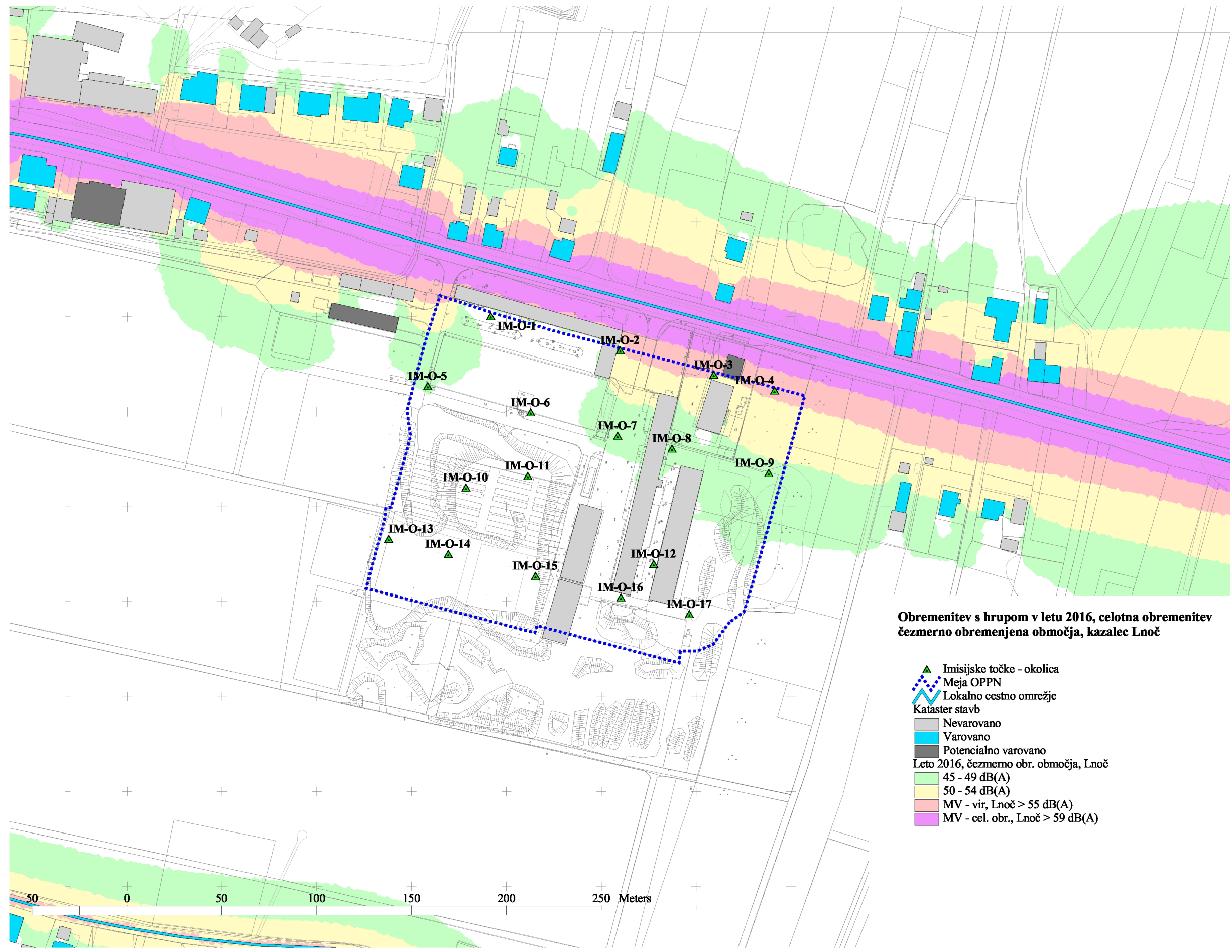
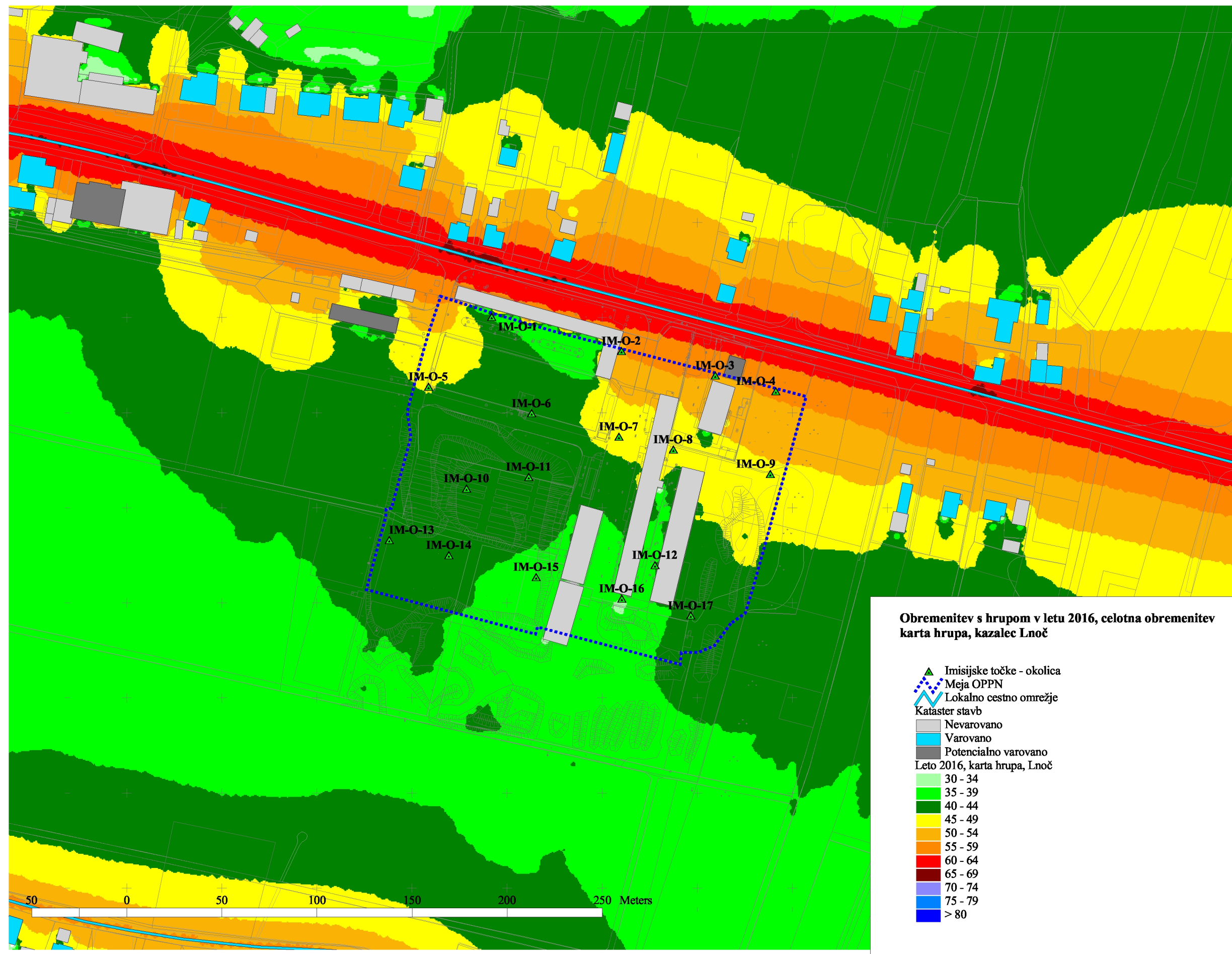
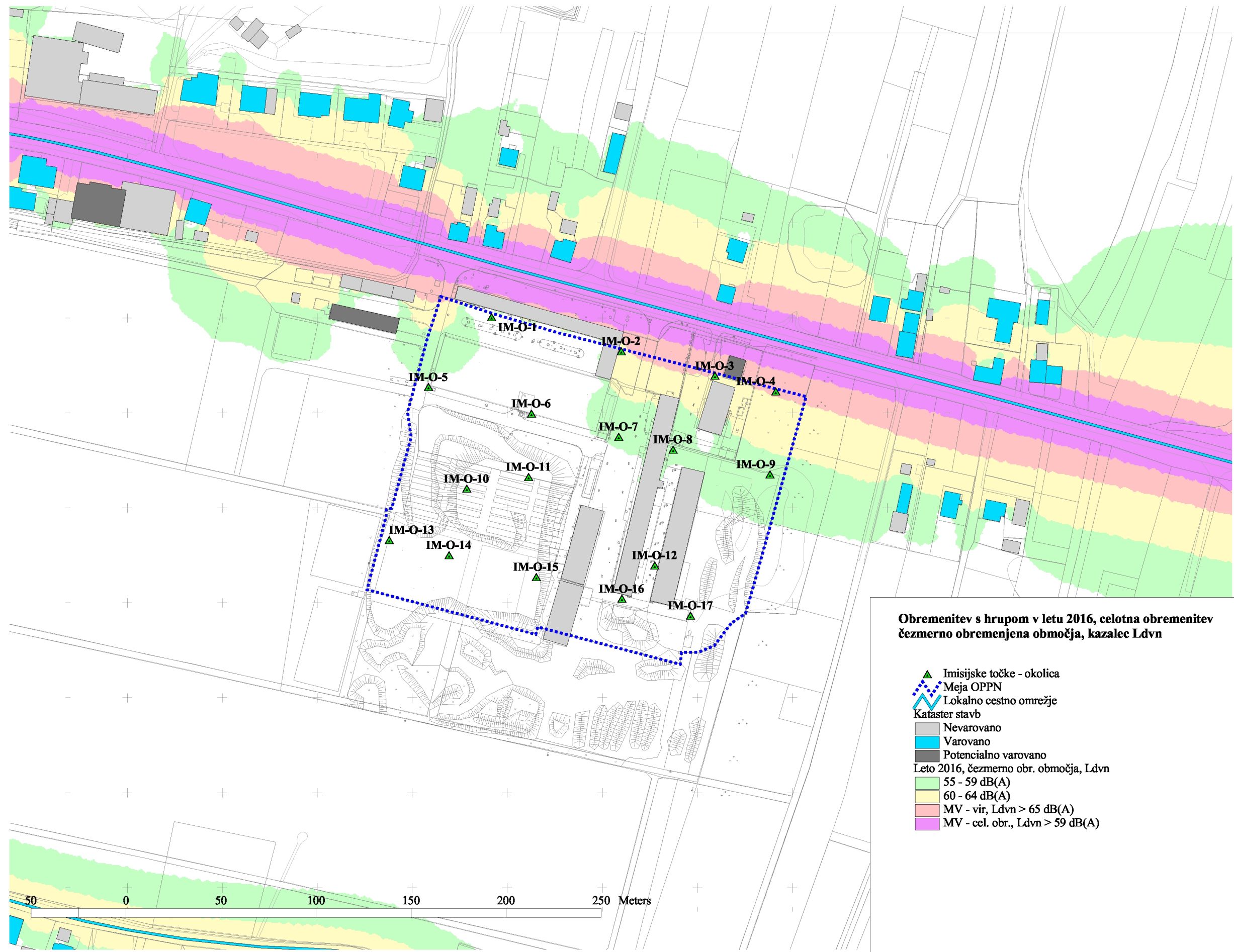
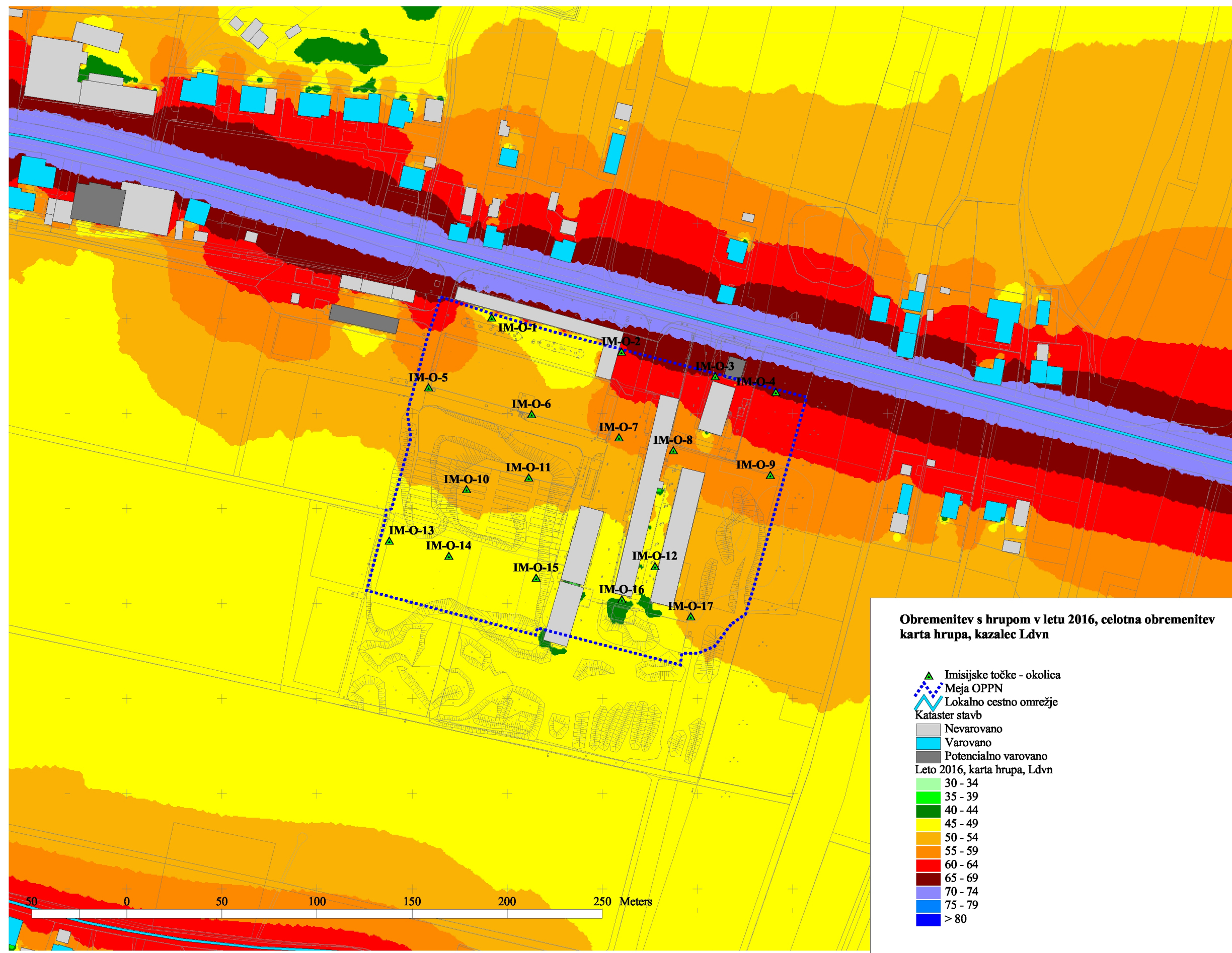
- Legenda:
- Imisijske točke - fasade
  - Imisijske točke - okolica
  - Meja OPPN
  - Lokalno cestno omrežje
  - Načrtovane novogradnje
- Kataster stavb
- Nevarovano
  - Varovano
  - Potencialno varovano

naročnik: KPL d.o.o. Družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana		nalogatelj/objekt/cena: ZAZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI	
izvajalec: EPI SPEKTRUM Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o. Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor		načrt: Strokovna ocena obremenitve s hrupom	
		vodilna/ naslov risbe: Zazidalna situacija in lega imisijskih računskih točk	
odgovorni nosilec:	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.	št. načrta:	2022-017 SPO HRU
izdelal:	Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.	monilo:	1 : 1 000
		št. lista:	G.2
št. oddaja:	arh. št.:	faza/objekt:	štifa risbe:
			G.101
prostor za čisto kodo:			



### **G.3      OBREMENITEV S HRUPOM V OBSTOJEČEM STANJU LETU 2016**





ZAZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI  
 STROKOVNA OCENA OBREMENTIVITVE S HRUPOM

Priloga G.3: Obremenitev površin in čezmerno obremenjena območja v letu 2016  
 obstoječe stanje, obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa:

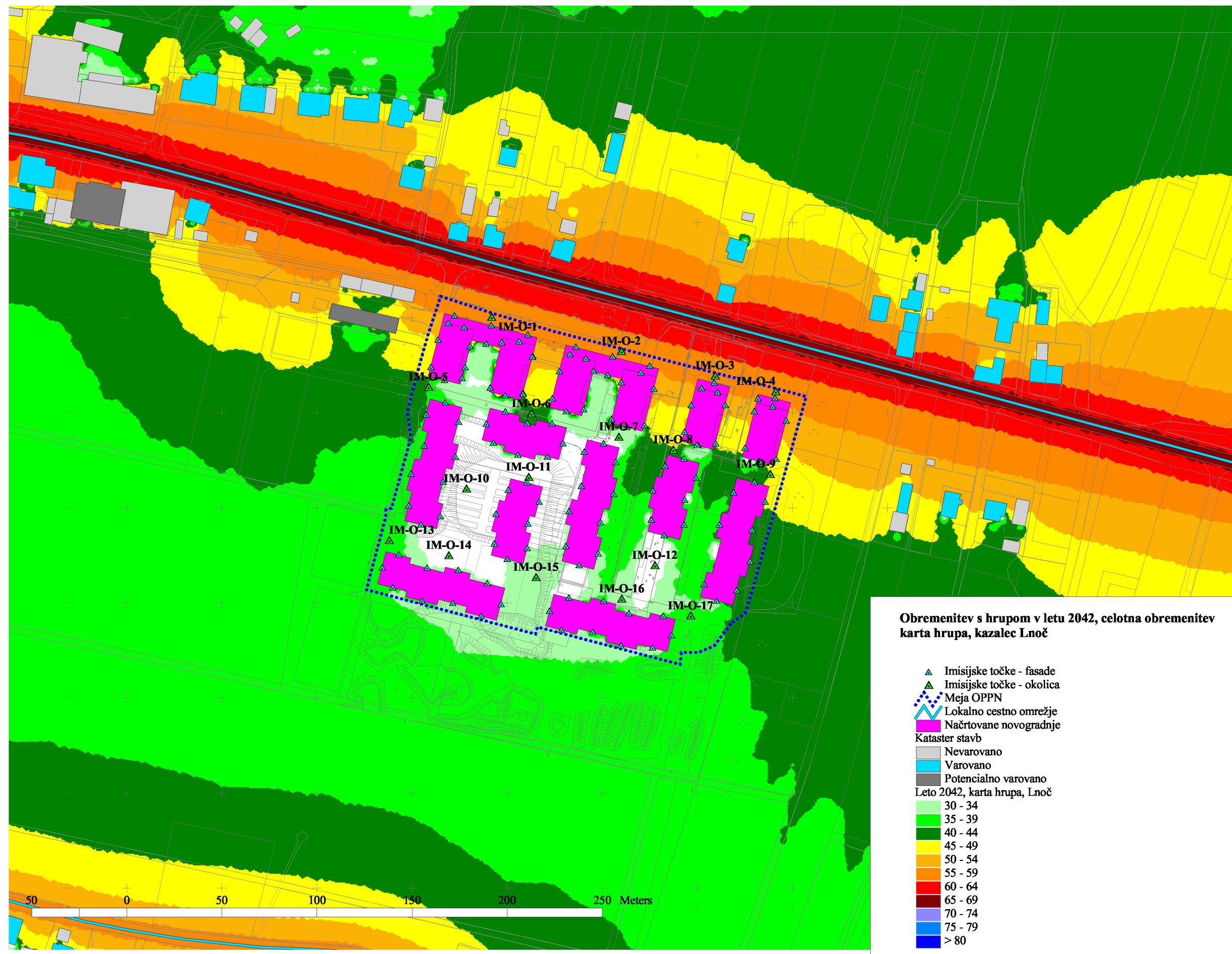
- obremenitev površin, kazalec Ldvn
- obremenitev površin, kazalec Lnoč
- čezmerno obremenjena območja, kazalec Ldvn
- čezmerno obremenjena območja, kazalec Lnoč

naročnik: KPL d.o.o. Družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring Tbilisjska ulica 61, 1000 Ljubljana		nalogopojatelj/izvedenec: ZAZIDALNI NAČRT ZA OPPN 457 DREVESNICA OB LITIJSKI CESTI	
izvajalec: EPI SPEKTRUM Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o. Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor		naslov: Strokovna ocena obremenitve s hrupom	
izvedba/izvedenec: Obstoječa obremenitev s hrupom v letu 2016 kazalec Ldvn in Lnoč		naslov/način risbe: Obstoječa obremenitev s hrupom v letu 2016 kazalec Ldvn in Lnoč	
skicirano v prilozi:		št. načrta: 2022-017 SPO HRU	datum: oktober 2022
odobreni naslov:		merilo: 1 : 2 000	št. lista: G.3
št. oddaje:	avt. št.:	izvajalec:	št. lista:
G.101		preostanek na črni kodi:	



#### **G.4      OBREMENITEV S HRUPOM V PLANSKEM OBDOBJU LETU 2042 Z              UPOŠTEVANJEM PLANA**





NAČRT ZA OPPN 457 - DREVESNICA OB LITJSKI CESTI  
STROKOVNA OCENA OBREMENTITVE S HRUPOM

Priloga G.4: Obremenitev površin in čezmerno obremenjena območja v letu 2042  
upoštevanje plana, obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa:

- obremenitev površin, kazalec Ldvn
- obremenitev površin, kazalec Lnoč
- čezmerno obremenjena območja, kazalec Ldvn
- čezmerno obremenjena območja, kazalec Lnoč

nazivnik: KPL d.o.o. Družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring Tbilisjska ulica 61, 1000 Ljubljana		nalogopojilovost: NAČRT ZA OPPN 457 DREVESNICA OB LITJSKI CESTI	
izvajalec: EPI SPEKTRUM Varstvo okolja, informacijski sistemi in storitve d.o.o. Strossmayerjeva ulica 11, 2000 Maribor		nalog: Strokovna ocena obremenitve s hrupom	
izvedba/način izvedbe: Celotna obremenitev s hrupom v letu 2042 kazalec Ldvn in Lnoč		datum: oktober 2022	
odgovorni strokovnik: Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.		il. nalog: 2022-017 SPO HRU	il. nalog: G.4
izvedba: Boštjan Peršak, univ.dipl.fiz.		izvedba: 1 : 2 000	il. nalog: G.4
il. odobila:	zdr. il.:	il. nalog:	il. nalog:
G.101		prostor za črto kodo:	