Št. poročila: CEVO – 20477/2024

POROČILO
Ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za poseg: NOVOGRADNJA DVEH VEČSTANOVANJSKIH STAVB - BLOKI C in D na območju OPPN za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste) v Mariboru

NAROČNIK
BLOK CD d.o.o.

Inštitut za varstvo pri delu
in varstvo okolja Maribor

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

Izdajatelj:

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

POROČILO
CEVO-20477/2024

Ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za poseg: NOVOGRADNJA DVEH VEČSTANOVANJSKIH STAVB - BLOKI C in D na območju OPPN za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste) v Mariboru

Investitor oz. nosilec posega
ter naročnik:
BLOK CD d.o.o.
Glavni Trg 18
2000 Maribor

M.P.

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

Maribor, 12.9.2024

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

VSEBINA

1 OSNOVNI PODATKI ... 5
2 UVOD ... 6
2.1 POVZETEK ... 6
2.2 NAMEN POROČILA ... 7
2.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK ... 7
3 OPIS ZNAČILNOSTI LOKACIJE POSEGA ... 9
3.1 SPLOŠNI PODATKI O LOKACIJI IN PARCELNIH ŠTEVILKAH ... 9
3.2 ZEMLJIŠČE ... 10
3.3 PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA ... 10
3.3.1 Območje podrobnega prostorskega načrta OPPN ... 11
3.4 NAMENSKA RABA PROSTORA ... 11
3.5 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV ... 11
3.5.1 Vodovarstveno območje virov pitne vode ... 11
3.5.2 Poplavno ogroženo območje ... 12
3.5.3 Varovana območja narave ... 13
3.5.4 Območje površinskih vodotokov ... 14
3.5.5 Kulturna dediščina ... 15
3.6 LEGA IN GEOGRAFSKI ORIS OBMOČJA ... 15
3.6.1 Poseljenost, pogoji bivanja in raba zemljišča ... 15
3.7 METEOROLOŠKE LASTNOSTI OBMOČJA ... 16
3.7.1 Podnebne značilnosti vetra ... 17
3.8 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE ... 18
4 VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA V OKOLJE ... 20
4.1 NOSILEC POSEGA ... 20
4.2 SPLOŠNI OPIS OBJEKTA ... 20
4.3 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI ... 22
4.3.1 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA ... 22
4.3.2 OPIS OBJEKTA – VEČSTANOVANJSKI OBJEKT C IN D /1/ ... 25
4.3.3 Velikost objektov/bruto tlorisna površina objektov ... 25
4.3.4 PROMET V ČASU OBRATOVANJA ... 27
4.3.5 KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV ... 27
5 OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE ... 29
5.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA ... 29
5.1.1 OBSTOJEČE STANJE OKOLJA V KATEREGA SE POSEG UMEŠČA ... 29
5.1.2 V ČASU GRADNJE ... 30
Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka v času gradnje ... 31
5.1.3 V ČASU OBRATOVANJA ... 39
5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV ... 40
5.2.1 V ČASU GRADNJE ... 40
5.2.2 V ČASU OBRATOVANJA ... 40
5.3 EMISIJE VONJAV ... 40
5.4 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO ... 40
5.5 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE ... 41
5.6 EMISIJE SNOVI V VODE ... 41
5.6.1 OBSTOJEČE STANJE ... 41
5.6.2 GRADNJA ... 41
5.6.3 OBRATOVANJE ... 42

5.7 EMISIJE SNOVI V TLA / ODLAGANJE ... 43
5.8 OBREMENITEV OKOLJA Z ODPADKI ... 43
5.8.1 OBSTOJEČE STANJE ... 43
5.8.2 GRADNJA ... 43
5.8.3 OBRATOVANJE ... 44
5.9 OBREMENITEV S HRUPOM ... 44
5.9.1 MEJNE DOVOLJENE RAVNI HRUPA V OKOLJU ... 44
5.9.2 Opredelitev območja varstva pred hrupom ... 45
5.9.3 OBRAVNAVANE STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA 45
5.9.4 OPIS IN OCENA OBSTOJEČEGA STANJA ... 46
5.9.4.1 Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom pomembnih linijskih virov ... 46
5.9.5 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA IN UPORABLJENE RAČUNSKE METODE ... 48
5.9.6 Programska oprema ... 49
5.9.7 OPIS IN OCENA PRIČAKOVANIH VPLIVOV V ČASU GRADNJE ... 49
5.9.7.1 Splošno ... 49
5.9.7.2 Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa v času gradnje ... 50
5.9.7.3 Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času gradnje ... 51
Izračun kazalcev hrupa v času gradnje ... 52
Vrednotenje kazalcev hrupa v času gradnje ... 53
5.9.7.4 Ocena celotne obremenitve kazalcev hrupa v času gradnje ... 54
5.9.7.5 Vrednotenje kazalcev hrupa celotne obremenitve v času gradnje ... 54
5.9.8 VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA ... 54
5.9.8.1 Splošno ... 54
5.9.8.2 Ocena celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja ... 55
5.9.9 OMILITVENI IN ZAŠČITNI UKREPI ... 55
5.9.9.1 V času gradnje ... 55
5.9.9.2 V času obratovanja ... 56
5.10 VIBRACIJE ... 56
5.11 RADIOAKTIVNO SEVANJE ... 56
5.12 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE ... 56
5.13 SPREMEMBA RABE TAL IN VEGETACIJE ... 57
5.14 EKSPLOZIJE ... 57
5.15 FIZIČNA SPREMEMBA / PREOBLIKOVANJE POVRŠINE ... 57
5.16 RABA VODE ... 57
5.16.1 OBSTOJEČE STANJE ... 57
5.16.2 V ČASU GRADNJE ... 57
5.16.3 V ČASU OBRATOVANJA ... 58
5.17 Narava ... 58
5.18 Kulturna dediščina ... 58
5.19 TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI ... 58
5.20 TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ ... 58
5.21 SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI POSEGI ... 59
6 Pravne podlage in viri podatkov ... 62
6.1 Pravne podlage ... 62
6.2 Viri podatkov ... 64

1 OSNOVNI PODATKI

INVESTITOR:	BLOK CD d.o.o. Glavni Trg 18 2000 MARIBOR
NAROČNIK:	BLOK CD d.o.o. Glavni Trg 18 2000 Maribor
NAROČILO:	Naročilo št.: e-mail potrditev ponudbe Datum: 7.8.2024
NASLOV:	Ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za poseg: NOVOGRADNJA DVEH VEČSTANOVANJSKIH STAVB - BLOKI C in D na območju OPPN za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste) v Mariboru
ŠT.POROČILA:	CEVO – 20477/2024
KRAJ IN DATUM:	Maribor, 12.9.2024
IZDELOVALEC	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73 2000 MARIBOR
ID ZA DDV:	SI 83226206
ODGOVORNI NOSILEC NALOGE:	mag.Zoran Belić, univ.dipl.inž.
IZDELOVALCI	mag.Zoran Belić,univ.dipl.inž.str. mag.Katja Valek, mag.znan.varstva okolja dr.Nuša Hojnik, univ.dipl.inž.kem.tehnol. Rado MARHOLD, dipl.inž.fiz.
VODJA ODDELKA	mag.Zoran Belić,univ.dipl.inž.str.

2 UVOD

2.1 POVZETEK

Skladno z danim naročilom družbe BLOK CD d.o.o. , e-mail potrditev ponudbe , z dne 7.8.2024 , smo v Inštitutu za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, na podlagi:

- Zakona o varstvu okolja – ZVO-1 Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2,
- Zakona o varstvu okolja – ZVO-2 Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE in 23/24
- Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, Uradni list RS št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 (krajše: Uredba o posegih v okolje),

izdelali Strokovno oceno o vplivih na okolje za projekt NOVOGRADNJA DVEH VEČSTANOVANJSKIH STAVB - BLOKI C in D na območju OPPN za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste) v Mariboru.

Strokovna ocena obravnava:

- emisije onesnaževal v zrak
- emisije toplogrednih plinov
- emisije snovi v vode
- odlaganje /izpusti snovi v tla
- nastajanje odpadkov
- obremenitve okolja s hrupom
- radioaktivno sevanje
- elektromagnetno sevanje
- sevanje svetlobe v okolico
- segrevanje ozračja – vode
- smrad
- vidna izpostavljenost
- vibracije
- sprememba rabe tal
- sprememba vegetacije
- eksplozije
- fizična sprememba / preoblikovanje površine
- raba vode
- tveganje povzročitve večjih nesreč.

Investitor BLOK CD d.o.o. načrtuje na obravnavanem območju zgraditi dva večstanovanjska objekta – blok C in D. Poleg objektov se bo izvajala zunanja ureditev pred objektom in pripadajoče priključke na objekte javne gospodarske infrastrukture.

Območje za predvideni večstanovanjski objekt (blok C in D) leži v južnem delu območja OPPN. Objekta C in D, ki sta predmet gradnje, sta prostostoječa objekta, ki sta medsebojno povezana z garažo. Zahodno od območja posega poteka zelo prometna Dravograjska cesta, južno se nahaja območje pozidave znotraj OPPN, katero je še nepozidano, vzhodno in severno od območja posega pa meji na novo zgrajene objekte znotraj plana ter objekte v gradnji.

2.2 NAMEN POROČILA

Strokovna ocena možnih pomembnih vplivov na okolje je izdelana za potrebe predhodnega postopka v skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22), v katerem se ugotavlja, ali je za nameravani poseg v okolje treba izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstveno soglasje (oziroma integralno gradbeno dovoljenje), in predstavlja prilogo k zahtevi nosilca posega za začetek predhodnega postopka.

Namen poročila je ocena stanja in ocena možnih vplivov posega z vidika varstva okolja na podlagi razpoložljive dokumentacije in inženirsko primerljivih objektov.

2.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK

Nosilec posega, BLOK CD d.o.o., mora za potrebe novogradnje večstanovanjskega objekta – bloki C in D izpeljati predhodni postopek.

Investitor BLOK CD d.o.o. načrtuje na obravnavanem območju zgraditi dva večstanovanjska objekta – blok C in D. Poleg objektov se bo izvajala zunanja ureditev pred objektom in pripadajoče priključke na objekte javne gospodarske infrastrukture /1/.

Oba objekta sta sestavljena iz dveh lamel. Tako severna kot tudi južna lamela pri objektih C in D je tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m. Lameli med seboj povezuje pritličje. Tlorisni gabariti pritličja so 17,00 m x 84,00 m pri obema objektoma. V zadnji etaži (T – terasna etaža) so načrtovana terasna stanovanja. Objekta C in D sta etažnosti K+P+4+T (obe lameli).

Kota pritličja je 0,15 m nad terenom in je nulta kota objekta (282,30 m.n.v.). Maksimalna višina objektih nad nivojem terena je 19,46 m na nulto koto (301,76 m.n.v.). Strehe objekta se zaključi z ravno streho z minimalnim naklonom.

Kota kleti je -3,30 m (279,00 m.n.v.).

Pod bloki je predvidena podzemna garaža za potrebe parkiranja stanovalcev in obiskovalcev. Parkirna mesta se prav tako nahajajo na nivoju terena med blokoma. V garaži (pod blokoma C in D) je zagotovljenih 183 prostih PM, 16 PM v ločenih garažnih boksih. Skupno je tako zagotovljenih 199 PM, od tega je 10% = 20 PM namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredi 14 PM. Na nivoju terena je med bloki predvidenih 60 PM, od tega je 10% = 6PM namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredijo 4 PM. Do garaže se dostopa preko dovoza iz ceste A na jugu.

Objekta C in D sta zasnovana tako, da ima vsak predvidenih 92 stanovanjskih enot. Enote so različne zasnove in velikosti. Neto velikosti enot se gibljejo med 47,0 m^2 (dvosobno stanovanje) in 219,0 m^2 (štirisobno stanovanje). Vsako stanovanje ima vhod povezan s skupnim stopniščem. Pri obema objektoma imajo stanovanja v pritličju zagotovljene zunanje površine na parceli, stanovanja v etažah pa imajo balkone oz. terase.

Za potrebe objekta in njegovo obratovanje ter vzdrževanje se predvidi zadostno zemljišče na katerem se nahaja objekt, funkcionalne in zelene površine ter priključki komunalnih naprav (voda, elektrika, toplovod, kanalizacija, telekomunikacije) in vsi dovozi ter dostopi do objekta.

Velikost obravnavane zemljiške parcele:		9213,6 m^2
Velikost območja obdelave:		9213,6 m^2
Bruto zazidalna površina objekta:		
	stanovanjski del	2860,1 m^2
	uvozna rampa	179,4 m^2
	klet	6203,4 m^2
SKUPAJ brez kleti (stanovanjski del in uvozna rampa):		**3039,5 m^2**
SKUPAJ s kletjo:		**9242,9 m^2**

Velikost objektov/bruto tlorisna površina objektov

KLET (C in D)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		6203,4 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K	6203,4 m^2
Σ neto tlorisna površina	K	5843,0 m^2
Σ bruto prostornina	K	20471,2 m^2
Σ neto prostornina	K	16068,3 m^2

OBJEKT (C)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		1430,0 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K+P+4+T	7409,7 m^2
Σ neto tlorisna površina	K+P+4+T	7163,0 m^2
Σ bruto prostornina	K+P+4+T	22111,8 m^2
Σ neto prostornina	K+P+4+T	16244,8 m^2

OBJEKT (D)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		1430,0 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K+P+4+T	7409,7 m^2
Σ neto tlorisna površina	K+P+4+T	7163,0 m^2
Σ bruto prostornina	K+P+4+T	22111,8 m^2
Σ neto prostornina	K+P+4+T	16244,8 m^2

Skupna bruto tlorisna površina objektov: 6203,4 + 7409,7 + 7409,7 = 21.022,80 m^2

Uredba o posegih v okolje za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje določa v Prilogi 1 v točki:
G.I Urbanistični posegi:

- G.I.2.1 drugi urbanistični projekti, če presegajo 5 ha, je potrebno izvesti predhodni postopek
- G.I.3 Posegi, namenjeni pretežno bivanju in spremljajočim dejavnostim (območja stanovanj), če presegajo 10 ha (je potrebno izvesti predhodni postopek)

G.II Graditev objektov:

- G.II.1 Stavba, ki presega bruto tlorisno površino 30.000 m^2 ali nadzemno višino 70 m ali podzemno globino 30 m (obvezno okoljevarstveno soglasje)
- G.II.1.1 Druge stavbe, ki presegajo bruto tlorisno površino 10.000 m^2 ali nadzemno višino 50 m ali podzemno globino 10 m (je potrebno izvesti predhodni postopek)
- G.II.4 Izvajanje zemeljskih del, ki se ne izvajajo pri gradnji drugih objektov iz te uredbe, na površini vsaj 1 ha, če se s tem teren poglablja ali zvišuje za najmanj 2 m.

Za poseg je glede na točko G.II.1.1 potrebno izvesti predhodni postopek skladno z Uredbo o posegih v okolje za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje.

3 OPIS ZNAČILNOSTI LOKACIJE POSEGA

3.1 SPLOŠNI PODATKI O LOKACIJI IN PARCELNIH ŠTEVILKAH

Območje za predvideni večstanovanjski objekt (blok C in D) leži v južnem delu območja OPPN. Objekta C in D, ki sta predmet gradnje, sta prostostoječa objekta, ki sta medsebojno povezana z garažo. Objekta sta narejena po OPPN (Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste)), ki predvideva izgradnjo večih večstanovanjskih objektov s podzemnimi garažami ob že obstoječih večstanovanjskih objektih na jugu.

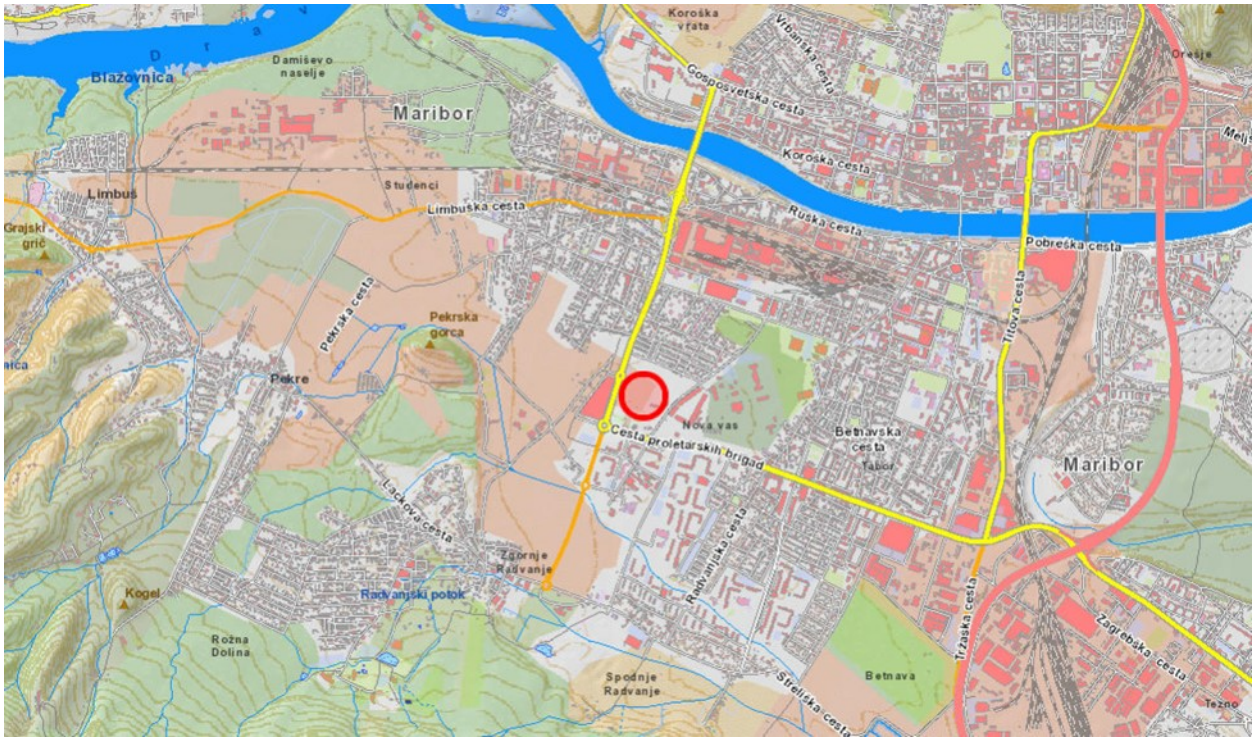
Zahodno od območja posega poteka zelo prometna Dravograjska cesta, južno se nahaja območje pozidave znotraj OPPN, katero je še nepozidano, vzhodno in severno od območja posega pa meji na novo zgrajene objekte znotraj plana ter objekte v gradnji.

Nobena druga okoliška stavba ni niti funkcionalno niti konstrukcijsko ali kako drugače povezana s posegom.

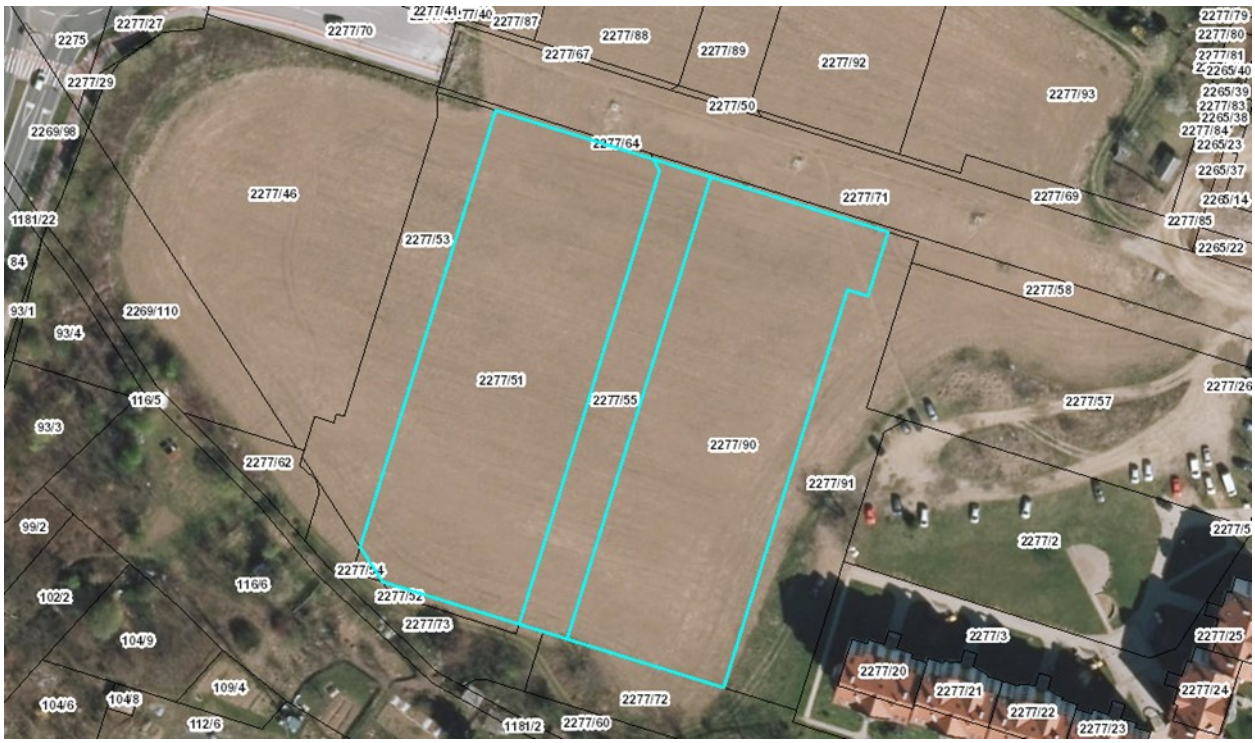
Gradnja objekta je predvidena na parcelah št., št. 2277/51, 2277/55, 2277/90 vse k.o. Studenci.

Območje posega prikazujemo na spodnjih slikah.

Slika 1 in Slika 2 prikazujeta okvirno lokacijo posega na izseku situacij okolice.



Slika 1: Prikaz lokacije predvidenega posega na izseku iz Atlasa okolja na pregledni situaciji (Vir: /2/.)



Slika 2: Prikaz lokacije predvidenega posega na ortofoto posnetku na zemljiškem katastru (Vir: QGis-QNarcis)

3.2 ZEMLJIŠČE

Gradnja objekta je predvidena na parcelah št., št. 2277/51, 2277/55, 2277/90 vse k.o. Studenci.

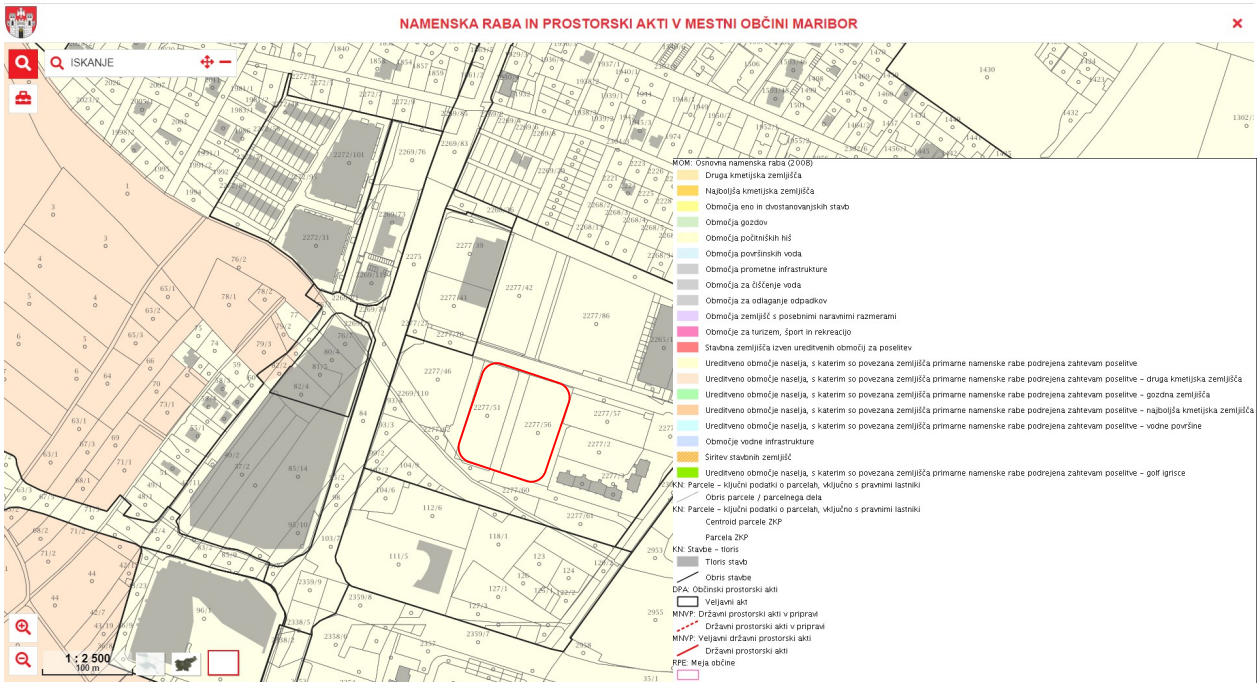
Občina : Mestna občina Maribor;

Velikost zazidane površine za večstanovanjski objekt C je 1430,0 m^2 in za večstanovanjski objekt D je 1430,0 m^2.

3.3 PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA

Za predmetno lokacijo veljajo sledeči prostorski izvedbeni akti:

- Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste).



Slika 3: Okvirna lokacija posega na Namenski rabi prostora (Vir: /3/)

Lokacija posega se uvršča na ureditveno območje naselja.

Območja mest ocenjevanja glede na namembnost objektov in namensko rabo prostora uvrščamo skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19) v območje III. stopnjo varstva pred hrupom.

3.3.1 Območje podrobnega prostorskega načrta OPPN

Območje posega se ureja na podlagi Odloka o občinskem prostorskem načrtu za del območja PPE ST 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste).

Območje obdelave spada pod območje podrobnega prostorskega načrta.

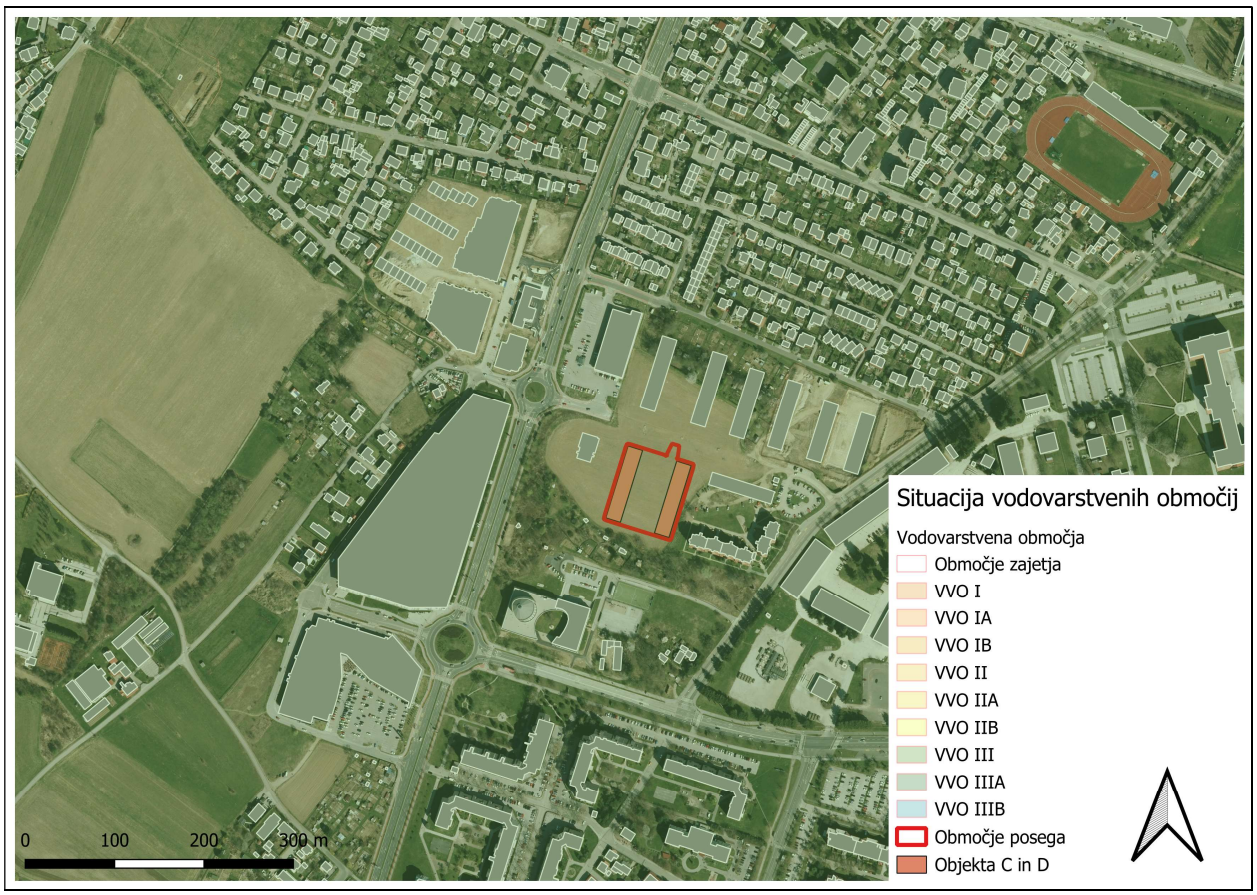
3.4 NAMENSKA RABA PROSTORA

Osnovna namenska raba: stavbna zemljišča v ureditvenem območju naselja.
Podrobna namenska raba: površine za stanovanja in dopolnilne dejavnosti.

3.5 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV

3.5.1 Vodovarstveno območje virov pitne vode

Ureditveno območje OPPN leži v širšem vodovarstvenem območju z oznako VVO III. po veljavni Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja, Uradni list RS, št. 24/07, 32/11, 22/13, 79/15 in 182/20.



Slika 4: Prikaz lokacije na situaciji vodovarstvenih območij (Vir: QGis-QNarcis)

3.5.2 Poplavno ogroženo območje

Območje posega ne leži na poplavno ogroženem območju.



Slika 5: Prikaz lokacije na situaciji opozorilni karti poplav (Vir: QGis-QNarcis)

3.5.3 Varovana območja narave

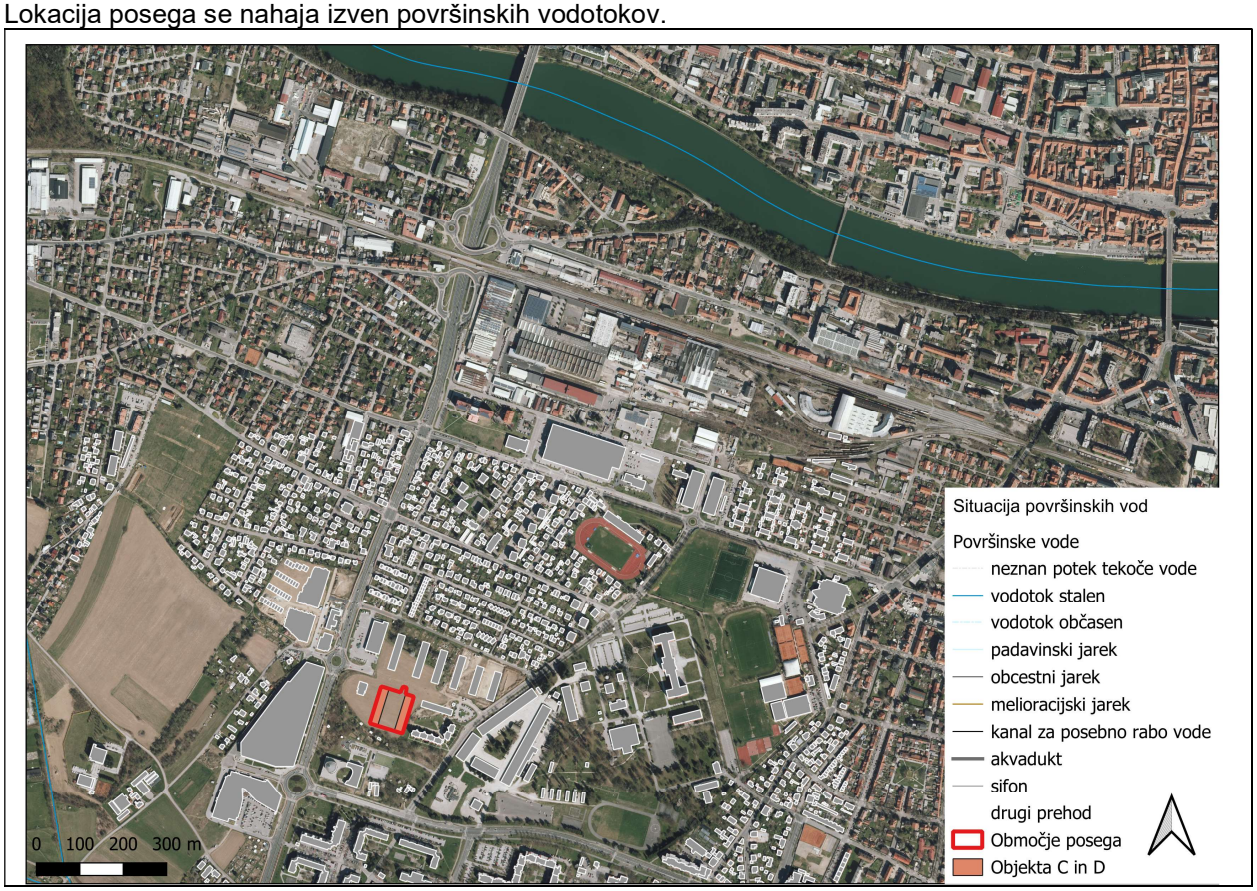
Območje posega ne leži na varovanem območju narave (naravne vrednote, Natura 2000, državna in lokalna zavarovana območja, Ekološko pomembno območje).



Slika 6: Prikaz lokacije na situaciji varovanih območij narave (Vir: QGis-QNarcis)

3.5.4 Območje površinskih vodotokov

Lokacija posega se nahaja izven površinskih vodotokov.

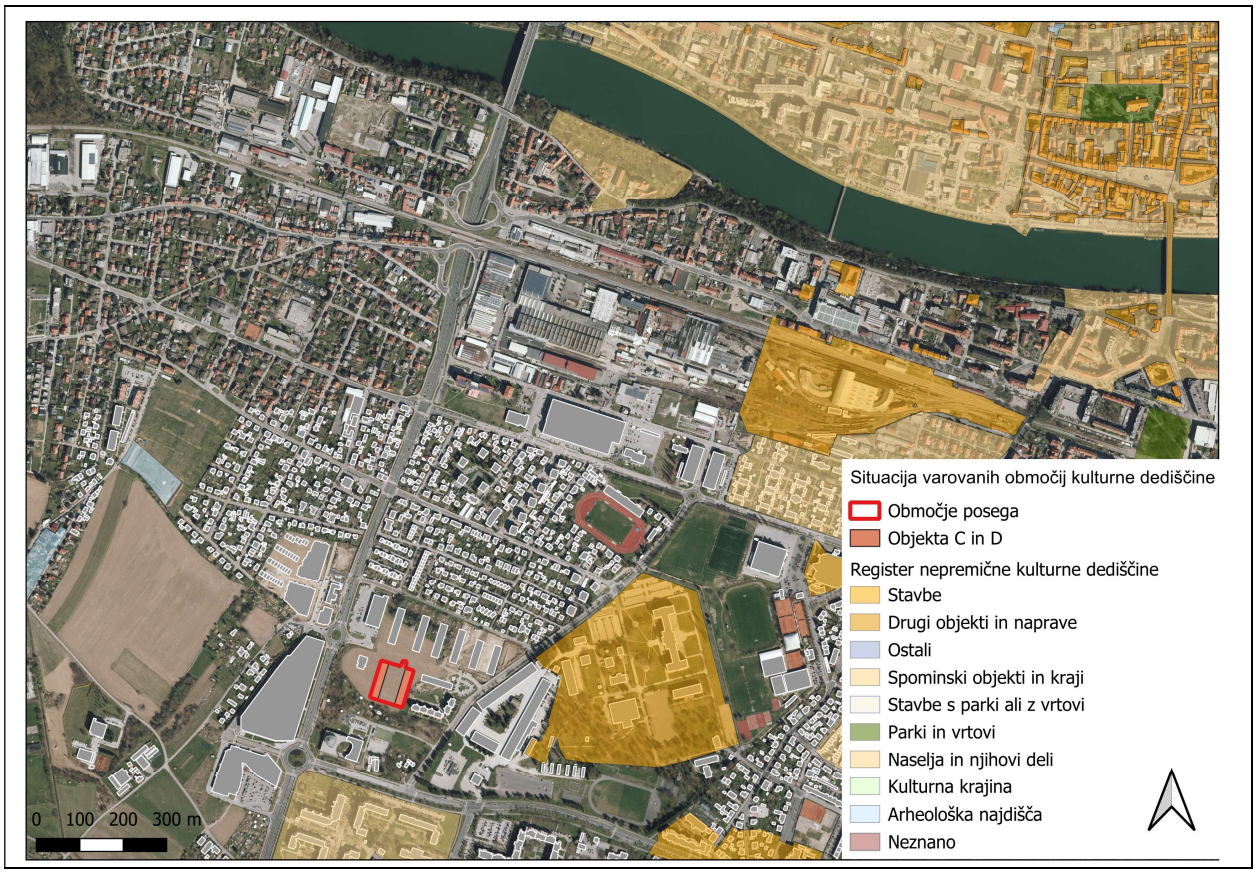


Slika 7: Prikaz lokacije na situaciji površinskih vodotokov (Vir: QGis-QNarcis)

3.5.5 Kulturna dediščina

Na lokaciji posega in v neposredni okolici ni kulturnih spomenikov in enot dediščine ter njihovih vplivnih območij.

Območje posega se nahaja izven območij ali vplivnih območij enot kulturne dediščine /4//5/.



Slika 8: Enote kulturne dediščine v širši okolici, z označeno lokacijo posega (Vir: QGis-QNarcis)

3.6 LEGA IN GEOGRAFSKI ORIS OBMOČJA

Območje novogradnje je locirano v katastrskem območju Studenci. S severne strani območje omejuje Ulica I. Internacionale, vzhodno Engelsova ulica, južno območje omejuje sosednja parcela na kateri je lociran verski objekt, z zahodne strani pa obravnavano območje deloma omejuje Ulica heroja Šercerja ter trgovski objet Lidl. Območje predvidene gradnje je v celoti ravno, na severnem delu predvidenega OPPN– ja je locirano barakarsko naselje z vrtovi na južnem delu pa blokovsko naselje s parkirnimi površinami. Osrednje območje trenutno služi kot kmetijsko območje - njive. Nahaja se južno od reke Drave, ni v priobalnem ali poplavnem območju /6/.

3.6.1 Poseljenost, pogoji bivanja in raba zemljišča

Studenci so mestna četrt mestne občine Maribor. Sprva so bili samostojna vas pri Mariboru, ki je bila kasneje priključena mestu. Studenci imajo 7.641 prebivalcev. Vanjo spadajo tudi Damiševo naselje in Poljane ter Industrijska cona TVT-Maribor. Pomembnejši objekti so Planet Tuš Maribor, Športni dom Studenci, Atletski stadion Poljane, Srednja prometna šola Maribor, Proizvodna hala podjetja M-Kaiser itd. Četrt oskrbujeta železniška postaja Maribor Studenci in postajališče Sokolska.

V Mariboru je število prebivalcev okoli 96.000. Gostota za Maribor znaša 2.300 prebivalcev /km^2.

Maribor je drugo največje mesto v Sloveniji. Sedež podravske statistične regije.

Stalen hrup na območju občine je posledica cestnega prometa. Na posameznih območjih, kjer živi in je hrupu izpostavljenih več prebivalcev na raven hrupa vplivajo tudi obrtne dejavnosti, gostinsko - zabaviščna dejavnost, v času gradbenih del pa tudi gradbena mehanizacija. Raven hrupa, ki ga povzročajo naštete dejavnosti in obrati je težko oceniti razen območje ob večjih glavnih cestah, kjer sta zavezanca DARS in MOM izvedla strateško kartiranje. Pri posameznih, primerih je možno opraviti meritve hrupa, s čimer je, v primeru preseganj predpisanih mejnih vrednosti, podana možnost nadaljnjega ukrepanja.

Bližnja in širša okolica je gosto pozidana, predvsem z poslovnimi in stanovanjskimi objekti..

Območje je prometno dobro dostopno.
Prometno omrežje ureditvenega območja OPPN sestavljajo:

- Ulica I. Internacionale, ki leži na severnem delu ureditvenega območja,
- povezovalna cesta »A« med Dravograjsko cesto na zahodu in Engelsovo ulico na vzhodu,
- povezovalna cesta »B« med Engelsovo ulico na vzhodu in načrtovano cesto »A«,
- interventna pot v južnem delu obočja do načrtovane ceste »B«, interventne poti na severnem delu območja med objekti B in G, H in I, I in J ter J in K iz Ulice I. Internacionale, interventna pot na južnem delu med objektoma C in D.

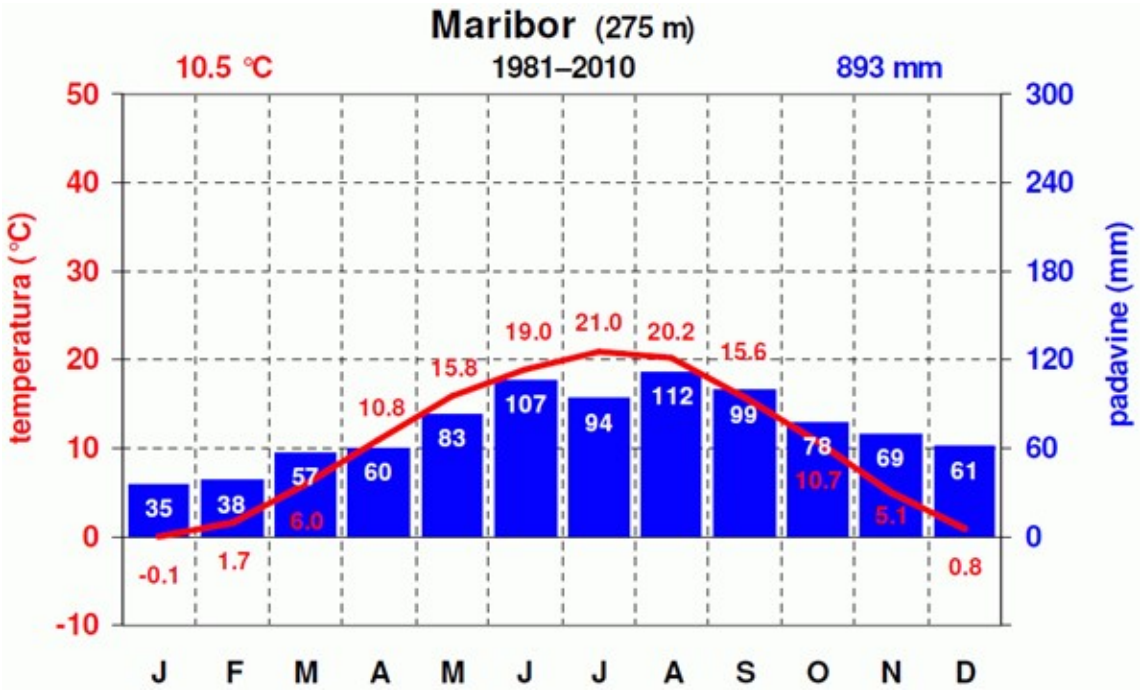
Dostop do obravnavanega območja je predviden iz severne strani, preko novozgrajene občinske ceste (A), ki leži na parc. št. . 2277/71 k.o. Studenci. Iz ceste A je predviden uvoz v podzemno garažo ter dovoz do parkirišča med bloki na nivoju terena. Predvidena je interventna pot, na kateri se postavijo fizične ovire za omejitev ostalega prometa v notranjost območja. Uredijo se pešpoti. Vse utrjene površine so urejene v proti-prašni izvedbi z urejenim sistemom odvajanja meteornih voda in z upoštevanjem določil podanih v Odloku. Celotno območje je urejeno brez arhitekturnih ovir za potrebe invalidnih oseb. Za objekta C in D je predvidena skupna klet (garaža) z enim uvozom in izvozom /1/.

3.7 METEOROLOŠKE LASTNOSTI OBMOČJA

Za celotno območje Panonske nižine je značilno zmerno celinsko oziroma subpanonsko podnebje, za katerega je značilno, da so povprečne aprilske temperature enake ali celo višje od oktobrskih.

Padavinski režim je značilno celinski, letne količine padavin se gibljejo med 800 in 1000 mm.

Za Dravsko polje je značilno subpanonsko podnebje s toplimi poletji in hladnimi zimami. Normalna povprečna letna temperatura zraka je 9,4 °C. Občutnega nihanja letnih povprečnih temperatur ni. Najnižja mesečna povprečna temperatura je v januarju - 1,3 stopinje Celzija, najvišja pa v juliju 19,7 °C. Zime so precej mrzle, pomladi zgodnje, poletja vroča, jeseni pa tople. Povprečje letnih padavin je 1050 mm; največ jih je v maju, juniju in juliju. Jesenski meseci so razmeroma suhi. Mariborsko podnebje ima v povprečju 266 sončnih dni. Megle v Mariboru ni veliko; ob naraščanju vlažnosti in oblačnosti se pojavlja novembra in decembra.

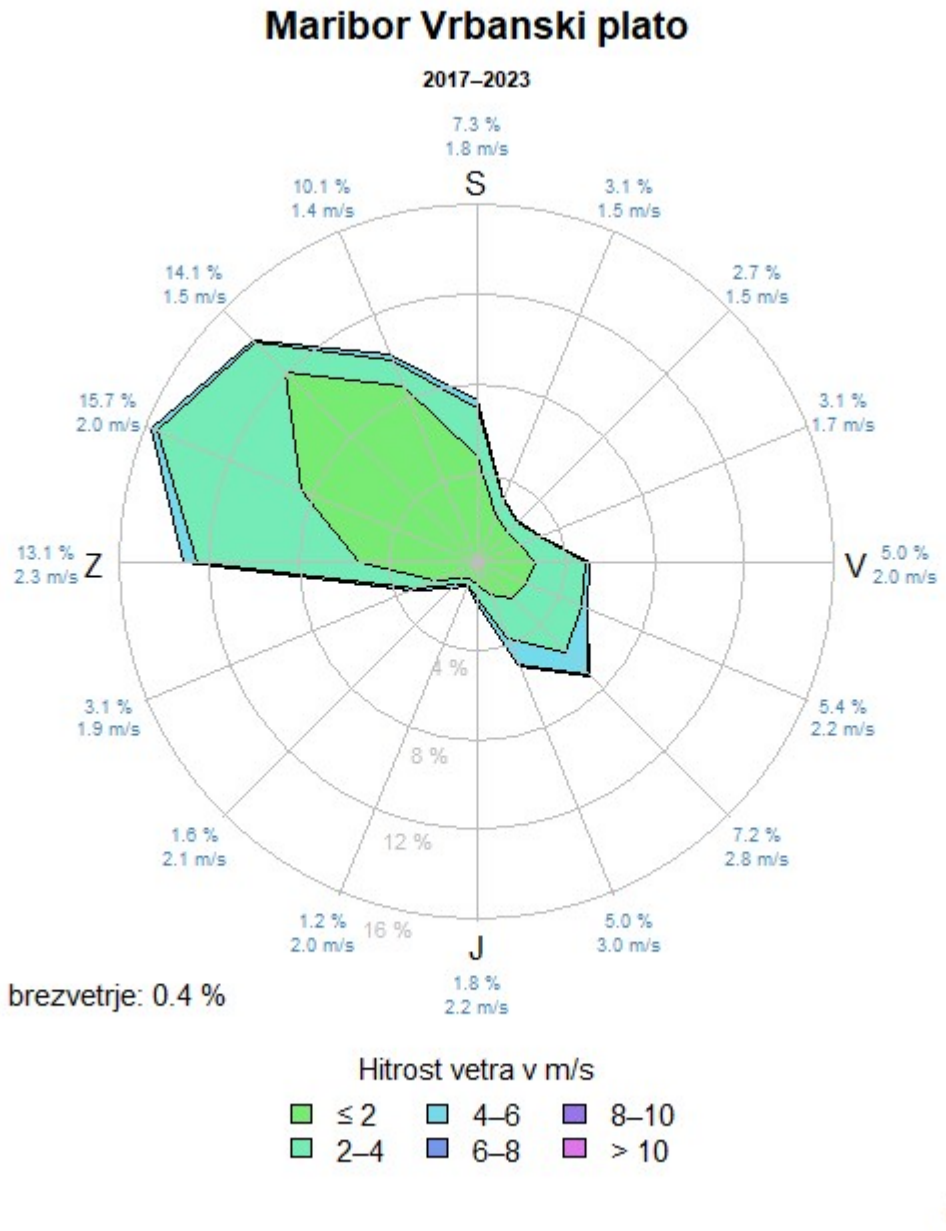


Slika 9: Povprečne temperature zraka in količina padavin na meteorološki postaji Mariboru (Vir: ARSO /7/)

3.7.1 Podnebne značilnosti vetra

Slabša prevetrenost in daljša obdobja brez padavin sta dejavnika, ki neugodno vplivata na pogost pojav temperaturne inverzije, čeprav Maribor nima izrazite kotlinske lege. Najbolj prevladujoča smer vetra je SZ, Z in JV, torej po Dravski dolini. Po podatkih meteorološke postaje Maribor Vrbanski plato (meteo.arso.gov.si) je v obdobju 2017 – 2023 povprečna hitrost vetra znašala 2,0 m/s in povprečna gostota moči vetra 10,0 W/m^2.

Podnebne značilnosti vetra prikazujemo na roži vetrov najbližje državne meteorološke postaje Maribor Vrbanski plato (obdobje 2017-2023, nadmorska višin 279 m, višina od tal 10 m).



Slika 10: Vetrna roža na meteorološki postaji Maribor Vrbanski plato za obdobje 2017-2023 na višini 10 m (Vir: ARSO /7/)

Številke po obodu kroga označujejo relativno frekvenco vetrov iz posameznih smeri in njihovo povprečno hitrost. Barve označujejo kumulativno relativno frekvenco vetrov v posameznem hitrostnem razredu. Višji hitrostni razredi so lahko tako redki, da na sliki niso opazni. Brezvetrje je definirano kot veter s hitrostjo manjšo ali enako 0,3 m/s.

3.8 GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

Raziskano ozemlje širšega območja Maribora pripada v geotektonskem smislu dvema geotektonskima enotama. Manj obsežen zahodni del lista pripada Vzhodnim Alpam, ostali del pa Panonskemu bazenu. Vzhodnim Alpam prištevamo Pohorje in Kozjak, Panonskemu bazena pa pripadajo Slovenske gorice, Haloze, Dravinjske gorice in nižinski del ozemlja ob reki Muri in Dravi. Vzhodne Alpe so zgrajene iz metamorfnega kompleksa, skozi katerega predirajo mestoma magmatske kamenine. Prek teh kamenin so bili odloženi terciarni sedimenti. Na obrobju Vzhodnih Alp s Panonskim bazenom, izdanjajo ponekod posamezne krpe permotriasnih, zgornjetriasnih in zgornjekrednih sedimentov. Na območjih, ki ležijo na

ravninskih predelih v bližini reke Drave so se ohranile rečne terase. Terasni material sestavlja prod, peščen prod, pesek, melj in peščena glina. Na območjih južno od Drave, med Rušami in Mariborom se nahajajo plasti konglomerata s podrejenimi plastmi peščenjak in laporja.

Na območju severno od Maribora pa vse do Avstrijske meje se nahajajo plasti peščenega laporja, peščenjaka, peska in konglomerata. Na zahodnem, jugozahodnem in južnem delu Maribora, se nahajajo pliokvartarne plasti. Glede na litološko sestavo smo jih razdelili na spodnji in zgornji del. Spodnji del sestavljajo pesek, peščena glina in glinast prod, zgornji del pa konglomerat in pesek. V hidrogeološkem smislu je mogoče obravnavati prode in peske kot dobro prepustne, gline kot slabo prepustne, laporje pa kot praktično neprepustne ali zelo omejeno prepustne kamnine.

Območje posega leži v vodovarstvenem območju.

Podatke o geoloških in hidrogeoloških razmerah smo povzeli iz Geološko - geomehansko poročilo, št. GM – 279/2017, Velenje, november 2017 /6/.

4 VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA V OKOLJE

4.1 NOSILEC POSEGA

Nosilec posega:	BLOK CD d.o.o.
Sedež:	Glavni trg 18, 2000 Maribor
Matična številka:	9519866000
Elektronski naslov:	julija.karlatec@gmail.com
Telefonska številka:	031 369 777

4.2 SPLOŠNI OPIS OBJEKTA

Projektna dokumentacija po naročilu investitorja obravnava nadaljevanje stanovanjske soseske Novi vrtovi. Predvidena je zazidava dva večstanovanjska objekta C in D. Objekta C in D imata vsaki po 92 stanovanjskih enot. Namembnost objekta/enot je izključno stanovanjska.

Posegi so predvideni na stavbnih zemljiščih s parcelno številko 2277/51, 2277/55, 2277/90 vse k.o. Studenci.

Za predviden poseg je bil izdelan podroben prostorski načrt, kateri je bil osnova za načrtovanje projekta. Predvidena objekta C in D se nahajata na jugozahodnem delu ureditvenega območja OPPN.
Oba objekta sta sestavljena iz dveh lamel. Tako severna kot tudi južna lamela pri objektih C in D je tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m. Lameli med seboj povezuje pritličje. Tlorisni gabariti pritličja so 17,00 m x 84,00 m pri obema objektoma. V zadnji etaži (T – terasna etaža) so načrtovana terasna stanovanja. Objekta C in D sta etažnosti K+P+4+T (obe lameli). Maksimalna višina objektih nad nivojem terena je 19,46 m.

Strehe objekta se zaključi z ravno streho z minimalnim naklonom.
Pod bloki je predvidena podzemna garaža za potrebe parkiranja stanovalcev in obiskovalcev. Parkirna mesta se prav tako nahajajo na nivoju terena med blokoma. V garaži (pod blokoma C in D) je zagotovljenih 183 prostih PM, 16 PM v ločenih garažnih boksih. Skupno je tako zagotovljenih 199 PM, od tega je 10% = 20 PM namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredi 14 PM. Na nivoju terena je med bloki predvidenih 60 PM, od tega je 10% = 6PM namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredijo 4 PM. Do garaže se dostopa preko dovoza iz ceste A na jugu.

Odmiki od sosednjih zemljišč so zagotovljeni skladno z določili odloka.
Objekt bo grajen iz trajnih materialov: opeka, beton, les, jeklo.

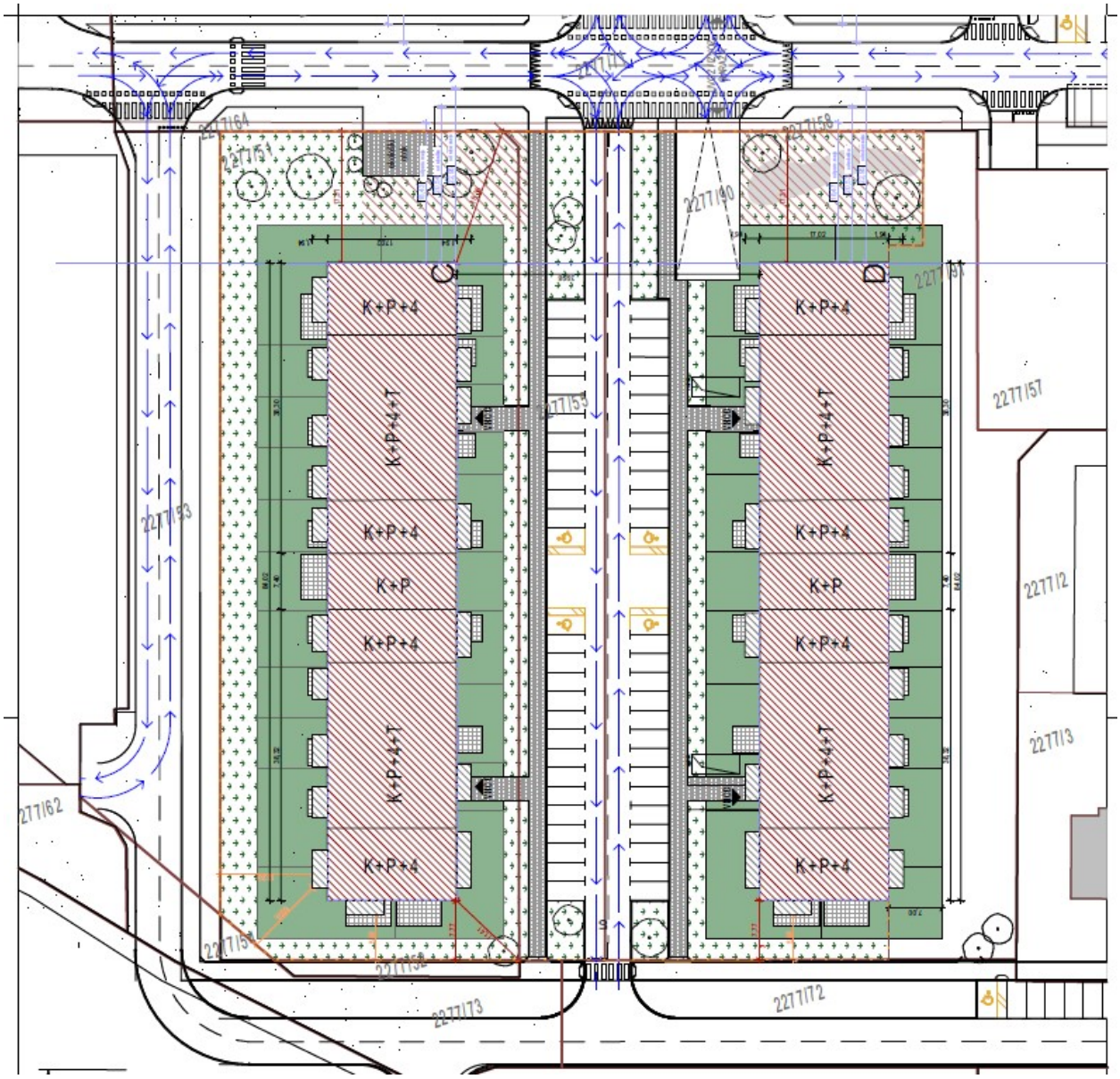
Objekta C in D sta zasnovana tako, da ima vsak predvidenih 92 stanovanjskih enot. Enote so različne zasnove in velikosti. Neto velikosti enot se gibljejo med 47,0 m^2 (dvosobno stanovanje) in 219,0 m^2 (štirisobno stanovanje). Vsako stanovanje ima vhod povezan s skupnim stopniščem. Pri obema objektoma imajo stanovanja v pritličju zagotovljene zunanje površine na parceli, stanovanja v etažah pa imajo balkone oz. terase.

Ob objektu se zagotovi mesto za ločeno zbiranje gospodinjskih odpadkov.

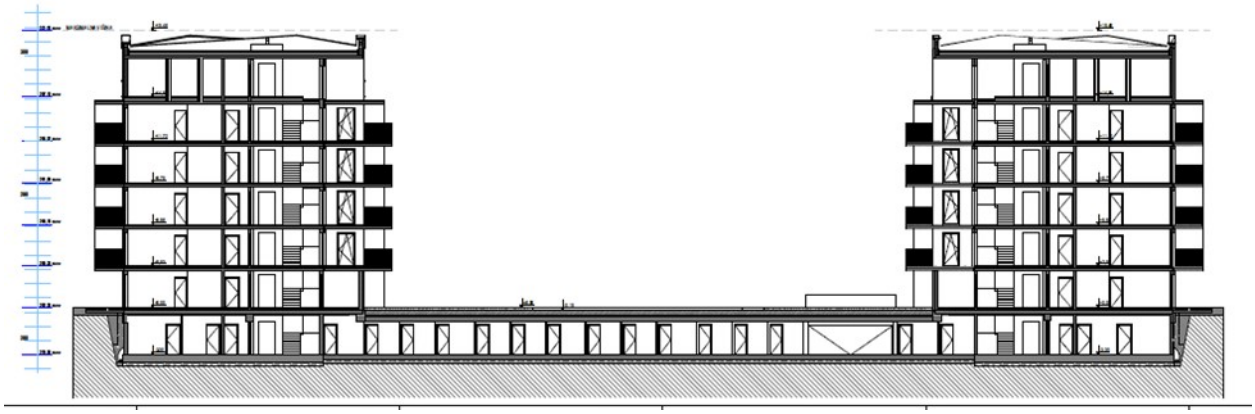
Na parceli se ob uvozu, manipulativnih in pohodnih površinah zagotovijo še zelene površine, ki se oplemenitijo z avtohtono zasaditvijo dreves in grmovnic za boljšo integracijo v prostoru. Odprte površine se uredijo za potrebe stanovalcev s postavitvijo urbane opreme in ureditvijo poti.

Obravnavana objekta sta ZAHTEVNA OBJEKTA. Posebni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja vsebuje načrte v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov.

Objekt je po klasifikaciji opredeljen s klasifikacijo po 11220-TRI- IN VEČSTANOVANJSKE STAVBE.



Slika 11 Situacijski prikaz območja posega – načrt arhitekture, izsek iz DGD /1/.



Slika 12 Karakteristični prerez, izsek iz DGD /1/.

4.3 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI

4.3.1 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA

Gradbena dela se bodo izvajala po klasični metodi z uporabo strojne opreme. Pred začetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim. Gradnja se bo izvajala le v območju delovnega pasu – območju gradbišča, ki bo obsegal območje objekta in neposredno okolico z dostopi do objekta.

Za izvedbo gradnje bo potrebno vse materiale pripeljati iz drugih virov. Izkopni materiali (humus) se začasno hrani na gradbeni parceli investitorja. Predvideno je, da se izkopni material (rodovitna prst, zemeljski materiali) porabi v sklopu zunanje ureditve okolice.

Pri izkopu za potrebe temeljenja objekta projektant ocenjuje, da bo nastalo ca 27.798 m^3 izkopnega material, od tega cca 2.034 m^3 humusa, kateri se hrani na območju gradbišča investitorja. Preostali izkopni material cca 25.764 m^3 bo odpeljan iz območja gradbišča s tovornjaki volumna 15 m^3. Ocenjuje se, da bo skupno potrebno okvirno 1.717 prevozov tovornjakov za odvoz izkopnega materiala.
Na območje gradbišča se pripelje 1.828 m^3 zemeljskega proda in 2.034 m^3 tamponskega nasutja s kamioni velikosti 15 m^3. Skupno potrebno število kamionov za dovoz kamenih agregatov bo tako cca 860 vozil.

Na območje gradbišča bo ravno tako potrebno pripeljati skupno 14.250 m^3 betona. Dostava se bo izvajala z namenskimi vozili za prevoz betona velikosti 7 m^3 in vgradnjo s črpalko. Skupno število vozil za prevoz betonov tako znaša 2035 vozil.

Največja manipulacija z vozili se bo izvajala v času odvoza izkopnega material. Glede na velikost gradbišča se ocenjuje, da bo del prevozov potekal sočasno, se pravi odvoz izkopnega materiala in dovoz kamenih agregatov.

Podatke o gradnji povzemamo po DGD projektni dokumentaciji (vir: /1/).

ČAS GRADNJE

Izvajanje gradbenih in drugih del na lokaciji bo skupaj trajalo približno 18 do 24 mesecev. Terminski načrt izvajanja del je prikazan v tabeli v nadaljevanju in zajema izkop gradbene jame, gradnjo objektov C in D ter zunanjo ureditev okolice.

Dela se bodo izvajala od ponedeljka do petka, v dnevnem času od 6. do 18. ure, ter ob sobotah od 6.00 do 16.00 ure (oziroma v obdobju svetlega dela dneva). Ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo.
Dela v objektu, ki ne povzročajo hrupa navzven (npr. obrtniška dela, inštalacijska dela kot so npr. montaža opreme,…), se bodo lahko izvajala tudi izven navedenih ur.

INFORMATIVNI OKVIRNI TERMINSKI PLAN GRADNJE

	Vrsta del	Trajanje dni / mesecev		Meseci 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ZEMELJSKA DELA																				
	Izkop gradbene jame	45	1,5																		
2	GRADBENA DELA																				
	Temeljenje	45	1,5																		
	Talna plošča	45	1,5																		
	Nosilna konstrukcija	90	3																		
3	OBRTNIŠKA DELA																				
	Streha	30	1																		
	Fasada in stavbno pohištvo	60	2																		
	Suhomontžna in slikopleskarska dela	90	3																		
	Keramičarska in tlakarska dela	90	3																		
4	INŠTALACIJSKA DELA																				
	Strojne instalacije (HVAC, vodovod, kanalizacija)	180	6																		
	Elektro instalacije	180	6																		
	Izvedba instalacij	90	3																		
5	ZUNANJA UREDITEV																				
	Tamponska podlaga	30	1																		
	Asfaltiranje	30	1																		
	Zazelenitev	30	1																		

DOSTOP DO GRADBIŠČA

Za potrebe pozidave v območju OPPN je potrebno zagotoviti prometne, parkirne in manipulativne površine. Glavni dostop na območje je predviden z zahodne strani z Dravograjske ceste. Druga dva dostopa sta z vzhodne strani z Engelsove ulice.

PODATKI O GRADBENI MEHANIZACIJI

Seznam gradbene mehanizacije je ocenjen glede na velikost gradbišča ter okvirni koncept gradnje. Potrebno število tovornjakov je ocenjeno glede na okvirne količina izkopa in potrebnega materiala. Upoštevajoč vrsto gradnje bo na gradbišču stalno ali pa samo občasno v vsaki fazi gradnje prisotna naslednja gradbena mehanizacija:

- bager za izkop 2 kom
- bager nakladač 1 kom
- vozilo za dostavo betona 3 kom
- črpalka za vgradnjo betona 1 kom
- tovorno vozilo prekucnik 5 kom oz. po potrebi
- finišer 1 kom
- valjar 1 kom
- žerjav 2 kom

OCENJEN TRANSPORT ZA POTREBE GRADNJE

Predvideno maksimalno dnevno število vozil za potrebe gradbišča (težjih od 7,5 t) bo do 60 tovornih vozil na dan. Število tovornih v obdobju gradnje, kot le ta ne bo potekala intenzivno bo povprečju občutno manjše, in se bo po oceni gibalo do 15 – 20 vozil dnevno.
Največje prometne obremenitve tovornih vozil je pričakovati v času izkopov ter s tem odvoza izkopnega materiala ter dovozom materiala za nasutje, ko je mogoče pričakovati tudi do 60 tovornih vozil na dan.
Gradbeni transport bo potekal po javnem cestnem omrežju in po območju gradbišča. Transportne poti bodo potekale med gradbiščem in dobavitelji drugih gradbenih materialov. Zunanji transporti bodo potekali po obstoječih lokalnih in regionalnih cestah, notranji horizontalni transporti se bodo vršili po začasnih transportnih poteh, ki se uredijo na območju gradnje. Na območju gradbišča je predvidena dostopna cesta po Ulici Roberta Hvalca z uvozom v smeri zahoda proti krožišču na Ulici heroja Šercerja ter izvozom v smeri proti Engelsovi ulici ter dalje v smeri juga do Ceste Proletarskih brigad.



Slika 13: Prikaz internih gradbiščnih poti z navezavo do javnih cest

Glede na obstoječo obremenitev koroške ceste odsek KOROŠKI MOST – C-PROLETARSKIH BRIGAD s PLDP v letu 2023, ki je znašal 27.989 vozil ocenjujemo, da bo sprememba obremenitve okolja s hrupom neznatna (v povprečju 5 vozila na uro za čas najintenzivnejših del), zato dodatne obremenitve cestnega omrežja s tovornimi vozili za potrebe gradnje posebej ne obravnavamo /8/.

GRADBENI ODPADKI

S predvidenim izkopom za gradnjo novih objektov in z izvedbo gradnje bodo nastali gradbeni odpadki.

Večina odpadka bo nastala z izkopom gradbene jame. Ocenjeni izkop za predviden poseg C in D je 27,798 m^3. Površina tlorisne projekcije gradbene jame za C in D je 6.780 m^2

Nastali bodo odpadki iz skupine 17 v minimalni količini . Glede na Prilogo 7 Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2), klasifikacija odpadkov.

Tabela 1: Ocena gradbenih odpadkov

Klasif.številka odpadka	Naziv odpadka
17 01	**Beton, opeka, ploščice in keramika**
17 01 01	beton
17 05	**Zemljina (vključno z zemeljskimi izkopi z onesnaženih območij), kamenje in izkopani material**
17 05 04	zemljina in kamenje
17 09	**Drugi gradbeni odpadki in ruševine**
17 09 04	mešani gradbeni odpadki

Bilanca odpeljanega in pripeljanega materiala /1/

Humus: debeline 30 cm = 2.034 m^3 (začasno deponiranje na gradbeni parceli)
Glinen melj: debeline = 70 cm= 4.746 m^3
Zameljen prod: debeline =180 cm = 10.828 m^3
Tampon: debeline = 30 cm= 2.034 m^3

Beton: 14.250 m^3
Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih določa obvezna ravnanja s tovrstnimi odpadki. Manjše količine se bodo deponirale na gradbišču na posebej urejenem prostoru. Izkopni material se bo ponovno uporabil na gradbeni parceli oziroma predal pooblaščenim prevzemnikom odpadkov.

4.3.2 OPIS OBJEKTA – VEČSTANOVANJSKI OBJEKT C IN D /1/

Kratki opis OBJEKTA C

Večstanovanjski objekt C je sestavljen iz dveh lamel, severna lamela je tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m in južna lamela tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m. Lameli med seboj povezuje pritličje. Tlorisni gabariti pritličja so 17,00 m x 84,00 m. Pod objektom je podzemna garaža z dostopom preko pokrite uvozne rampe**.**

Kratki opis OBJEKTA D

Večstanovanjski objekt D je sestavljen iz dveh lamel, severna lamela je tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m in južna lamela tlorisnih gabaritov 17,00 m x 38,30 m. Lameli med seboj povezuje pritličje. Tlorisni gabariti pritličja so 17,00 m x 84,00 m. Pod objektom je podzemna garaža z dostopom preko pokrite uvozne rampe.

Opis prostorov

Objekta C in D sta zasnovana tako, da ima vsak predvidenih 92 stanovanjskih enot. Enote so različne zasnove in velikosti. Neto velikosti enot se gibljejo med 47,0 m^2 (dvosobno stanovanje) in 219,0 m^2 (štirisobno stanovanje). Vsako stanovanje ima vhod povezan s skupnim stopniščem. Pri obema objektoma imajo stanovanja v pritličju zagotovljene zunanje površine na parceli, stanovanja v etažah pa imajo balkone oz. terase.

4.3.3 Velikost objektov/bruto tlorisna površina objektov

KLET (C in D)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		6203,4 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K	6203,4 m^2
Σ neto tlorisna površina	K	5843,0 m^2
Σ bruto prostornina	K	20471,2 m^2
Σ neto prostornina	K	16068,3 m^2

OBJEKT (C)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		1430,0 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K+P+4+T	7409,7 m^2
Σ neto tlorisna površina	K+P+4+T	7163,0 m^2
Σ bruto prostornina	K+P+4+T	22111,8 m^2
Σ neto prostornina	K+P+4+T	16244,8 m^2

OBJEKT (D)

OPIS:	ETAŽNOST	POVRŠINA
Σ zazidane površine		1430,0 m^2
Σ bruto tlorisna površina	K+P+4+T	7409,7 m^2
Σ neto tlorisna površina	K+P+4+T	7163,0 m^2
Σ bruto prostornina	K+P+4+T	22111,8 m^2
Σ neto prostornina	K+P+4+T	16244,8 m^2

Pri izvedbi objekta smo upoštevali predpise za gradnjo objektov ter njihovo zaščito. Za novogradnjo objekta se bodo uporabili trajni gradbeni materiali: beton, opeka, les, jeklo.

Temeljenje:
Temeljenje objekta bo armiranobetonsko in izvedeno kot temeljna plošča debeline 30 oz. 50 cm. Pod ploščo se izvede folija in tamponsko nasutje.

Zidovi:
Zunanji nosilni zidovi vseh etaž nad terenom bodo sestavljeni iz klasičnih opečnih votlakov debeline 20 cm. Opečni zidovi bodo na notranji strani gladko ometani in popleskani. Zidovi kleti bodo izvedeni iz armiranega betona debeline 20 cm. V vogalih in na določenih mestih so predvidene AB vertikalne vezi. Notranji nosilni zidovi bodo opečni in armirano betonski debeline 20 cm obojestransko ometani oz. kitani ter popleskani s finalno barvo. Nenosilni zidovi bodo debeline različnih debelin (12,5 – 33 cm) ter izvedeni iz mavčno-kartonskih plošč, kitani in popleskani s finalno barvo.

Medetažne plošče:
Nad kletjo se izvede AB plošča debeline 25 cm. Medetažne plošče so AB plošče debeline 18 cm. Obtežbe medetažnih plošč se bodo prenašale preko zunanjih nosilnih zidov in AB vertikalnih vezi – stebrov na temeljno ploščo.

Strešne plošče:
Strešna plošča se izvede kot AB plošča debeline 18 cm, na katero se izvede hidroizolacija. Nanjo se položi EPS izolacija debeline 30 cm. Na toplotno izolacijo se položi strešna folija, katera se zaščiti z geotekstilom in prodcem. Izoblikovana atika se obda z izolacijo in zaključi s pločevinastim profilom.

Stopnišče:
V objektu sta predvidena dva komunikacijska jedra (stopnišče z dvigalom), ki povezujeta vse etaže (od kleti do zadnje terasne etaže). Eno jedro je na jugu in povezuje stanovanja večje lamele, ter drugi na severu, ki povezuje stanovanja manjše lamele. Stopnišča skupaj z jaški za dvigala so armirano betonska in vpeta/naslonjena na nosilne zidove posameznih etaž. Omogočena je vertikalna komunikacija po vseh etažah. Stopnišča so požarno odporna in tako omogočajo evakuacijo v primeru požara.

Okna, vrata:
Okna in balkonska vrata objektov bodo s PVC okvirji in termopan zasteklitvijo. Vhodna vrata v posamezne stanovanjske enote bodo kovinska in požarno odporna. Notranja vrata so predvidena lesena z lesenim podbojem. Vhodna vrata v večstanovanjski objekt so ALU z zasteklitvijo. Okenske odprtine so predvidene na vseh straneh objekta

Tlaki v objektu:
V kleti objektov se tla zaključijo v betonu. Vse površine komunikacijskih prostorov (hodniki, stopnišča, predprostori) se zaključijo v keramiki. V stanovanjih se tla dnevno bivalnih, spalnih prostorov in hodnikov izvedejo v laminiranem parketu, tla sanitarij in utility-jev se zaključijo v keramiki.

Finalna obdelava notranjih zidov in stropa:
V vseh prostorih se izvede grobi in fini omet na katerega je nanešen zaključni sloj (barva po izbiri investitorja). Zidovi kopalnic in WC-jev so urejeni v keramiki do višine 2,1 m oz. delno zaključeni s pralno barvo.

Fasada objekta:
Fasada objekta se zaključi s fasadnim ometom v kombinaciji svetlih in temnih tonov. Fasada bo izvedena s toplotno izolacijo debeline 15 oz. 20 cm. Fasada bo toplotno izolativna v kombinaciji zaključnega ometa v svetli in temni barvi.

Objekt bo ogrevan preko energetsko učinkovitega sistema daljinskega ogrevanja MOM - vročevoda. Izvede se priključek na predvideno omrežje, ki bo potekalo severno od obravnavanega območja, po cesti A po parceli št. 2277/71 k.o. Studenci. Ogrevanje se bo vršilo preko talnega gretja ločeno po posameznih enotah.

Streha je predvidena kot ravna z minimalnim naklonom in jo je mogoče zazeleniti.

Klimatske naprave se izvedejo delno v kleti objekta delno na strehi, tako da so vizualno neizpostavljene. V vseh stanovanjskih enotah se izvede prezračevanje z vračanjem toplote preko lokalnih rekuperacijskih enot.

4.3.4 PROMET V ČASU OBRATOVANJA

Glavni dostop na območje je predviden z zahodne strani z Dravograjske ceste. Druga dva dostopa sta z vzhodne strani z Engelsove ulice.

PRIKLJUČITEV NA CESTO

Dostop do obravnavanega območja je predviden iz severne strani, preko novozgrajene ceste (A), ki leži na parc. št. .2277/71 k.o. Studenci. Iz ceste A je predviden uvoz v podzemno garažo. Med stavbami C in D je urejeno parkirišče za stanovalce oba večstanovanjska objekta. Do parkirišč dostopamo preko ceste (A). Iz severne in južne strani na nivoju terena je predvidena interventna pot, na kateri se postavijo fizične ovire za omejitev ostalega prometa v notranjost območja. Vse utrjene površine so urejene v proti-prašni izvedbi z urejenim sistemom odvajanja površinskih voda. Celotno območje je urejeno brez arhitekturnih ovir za potrebe invalidnih oseb.

Uredi se, tako da je:

- Širina cestnega priključka je 7,70 m
- Zavijalni radij uvoza/izvoza je 4,00 m
- Cestni priključek je protiprašno urejen v celotni dolžini in širini
- Vsa voda cestnega priključka se steka v požiralnik in nato preko lovilca olj v ponikanje, tako da je preprečen dotok vodena cestišče
- Priključek ni zagrajen, tako da lahko avtomobil nemoteno zapelje s ceste na parcelo investitorja.

PARKIRIŠČA

Pod blokoma je predvidena podzemna garaža. Parkirna mesta se prav tako nahajajo na nivoju terena med blokoma. V garaži (pod blokoma C in D) je zagotovljenih 183 prostih parkirnih mest, 16 parkirnih mest v ločenih garažnih boksih. Skupno je tako zagotovljenih 199 parkirnih mest, od tega je 10 % = 20 parkirnih mest namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredi 14 parkirnih mest. Na nivoju terena je med blokoma predvidenih 60 parkirnih mest, od tega je 10 % = 6 parkirnih mest namenjenih obiskovalcem. Za gibalno ovirane osebe se uredijo 4 parkirna mesta. Do garaže se dostopa preko dovoza iz ceste A na severu.

DOSTAVA IN INTERVENCIJA

Individualna dostava je omogočena preko garaže, kjer je možno nemoteno parkiranje na lastniških parkirnih mestih ali začasno parkiranje na manipulativnih površinah. Intervencija je možna preko interventne poti, ki vodi v smeri jug proti severu.

DOSTOP ZA GIBALNO OVIRANE OSEBE

Dostop za gibalno ovirane osebe je omogočen preko kleti (garaže), kjer je možen dostop do dvigal brez arhitekturnih ovir, prav tako je brez arhitekturnih ovir urejen dostop do pritličja in dvigal v njem. Preko dvigal je nato omogočen dostop do vseh stanovanj v objektih C in D.

4.3.5 KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV

ELEKTROENERGETSKI PRIKLJUČEK

Za potrebe objekta se izvedejo novi NN – nizkonapetostni priključki na obstoječi transformatorski postaji. Iz transformatorske postaje TP t-574 Don Bosco bosta napajana objekta C in D. Elektroenergetsko omrežje za bloka C in D bo potekalo severno od njiju po cesti A po parceli št. 2277/71 k.o. Studenci.
Za predviden objekt se izvedejo ločene elektro omarice s števci za posamezno stanovanjsko enoto.

TELEKOMUNIKACIJSKI PRIKLJUČEK

Za potrebe objekta se izvede nov TK priključek na obstoječ telekomunikacijski vod, ki poteka severno od obravnavanega območja, po Cesti B po parceli št. 2277/73 in 2277/72 k.o. Studenci. V objektu se izvedejo odjemi za potrebe posameznih enot.

VODOVODNI PRIKLJUČEK

Predviden je nov priključek na vodovodno omrežje, katero je predvideno severno od obravnavanega območja, po parc. št. 2277/71 k.o. Studenci po DGD projektu št. 74/2020 izdelovalca Štajerski inženiring d.o.o.. Priklop za potrebe objekta se izvede na predvideno cev NL DN 150, ki bo potekala po cesti A. Za oba objekta se izvede priključek na predvideno cev in se vodi do objekta, kjer se izvede interni razvod. Glavni vodomeri se namestijo v tehnični prostor v kleti, za posamezne stanovanjske enote se ločeni vodomeri namestijo po posameznih etažah.

KANALIZACIJSKI PRIKLJUČEK

Vsa kanalizacija se izvede vodotesna iz PVC in BC elementov.
Komunalna voda:
Odvod odpadnih fekalnih voda se preko internega kanalizacijskega sistema naveže na obstoječ kanalizacijski sistem, severno od obravnavanega območja, po parc. št. 2277/71 k.o. Studenci.
Padavinska voda:
Vse padavinske vode iz utrjenih površin se preko standardiziranega lovilca olj odvaja v ponikanje na parceli investitorja. Vse vode iz strešnih se odvaja v ponikovalnice na parceli investitorja.

PRIKLJUČEK NA VROČEVOD

Objekt bo ogrevan preko energetsko učinkovitega sistema daljinskega ogrevanja MOM - vročevoda. Izvede se priključek na predvideno omrežje, ki bo potekalo po cesti A po parceli št. 2277/72 k.o. Studenci. Ogrevanje se bo vršilo preko talnega gretja ločeno po posameznih enotah. Za projekt je bilo že izdano pozitivno mnenje številke: 34/2021-MD/TP. Zahtevo za izdajo novega mnenja ponovno vlagamo, ker se je projekt razdelil na dva projekta.

PORABA VODE

Predvidena poraba vode po osebi je 150 L/dan, oz. skupaj cca 72.000 – 75.000 L/dan oz. 26.280,000-27.375,000 L/leto.

ZUNANJA RAZSVETLJAVA

Na lokaciji je urejena obstoječa javna razsvetljava, ki se je uredila v sklopu izvedbe ceste A.

V času gradnje ne bo potrebne dodatne zunanje razsvetljave. Dela se ponoči ne bodo izvajala.

5 OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE

5.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

5.1.1 OBSTOJEČE STANJE OKOLJA V KATEREGA SE POSEG UMEŠČA

Območje posega skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka, Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka, ter Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka spada v **območje SIC** (pomurska in podravska regija brez Mestne občine Maribor, koroška, savinjska in zasavska, spodnje posavska, gorenjska, osrednjeslovenska in jugovzhodna Slovenija brez Mestne občine Ljubljana)**.**

Območje SIC je bilo z Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka določena II.stopnja onesnaženosti zraka (ta se določi, če raven onesnaževala ne presega mejne ali ciljne vrednosti).

Po Uredbi kakovosti zunanjega zraka je to območje, glede na žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, delce PM_{10} in $PM_{2,5}$, benzen, ogljikov monoksid ter benzo(a)piren, uvrščena v celinsko območje SIC (celinsko območje), glede na svinec, arzen, kadmij in nikelj pa v območje SITK (območje težke kovine).

Glede na Prilogo 1 Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 - ZVO-2) se območje posega glede na žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, $PM_{2,5}$, benzen, ogljikov monoksid ter benzo(a)piren razvršča v centralno območje z oznako SIC, glede na svinec, arzen, kadmij in nikelj pa se razvršča v območje z oznako SITK.

Tabela 2: Stopnja onesnaženosti zraka glede na mejne vrednosti

Oznaka območja,	SO_2	NO_2	NO_x	PM_{10}	$PM_{2,5}$	svinec	CO	benzen
SIC/SITK	II	II	II	II	II	II	II	II

Tabela 3: Stopnja onesnaženosti zraka glede na ciljne vrednosti

Oznaka območja	ozon	arzen	kadmij	nikelj	benzo(a)piren
SIC/SITK	I	II	II	II	II

Najzanesljivejši pokazatelj stanja kakovosti zunanjega zraka so meritve koncentracij snovi v zraku. Agencija RS za okolje v okviru državne mreže izvaja meritve kakovosti zraka na različnih merilnih mestih po Sloveniji.

Kakovost zunanjega zraka na obravnavani lokaciji je splet vremenskih razmer na območju in koncentracije izpustov emisij v ozračje ter specifičnih geomorfoloških značilnosti območja.

Kakovost zunanjega zraka na območju posega je pod vplivom celinskega podnebja.

V območju SIC delujejo v okviru Državne merilne mreže (DMKZ) merilna mesta, ki spremljajo kakovost zunanjega zraka parametrov PM_{10}, NO_2, ter ozon in sicer v Murski Soboti in parametra PM_{10} in $PM_{2,5}$ v mestni občini Mariboru – merilno mesto Maribor Vrbanski plato. Na tej lokaciji se ugotavljajo delci PM_{10} in $PM_{2,5}$, katerih ravni v zunanjem zraku so za leto 2023-2024 prikazani v naslednjih tabelah.

Tabela 4: Povprečna mesečna raven in število preseganj mejne vrednosti za delce PM_{10} v letu 2023/2024 v µg/m³ .

Mesec	Povprečna mesečna raven delcev PM_{10}		Preseganje delcev PM_{10}	
	2023	2024	2023	2024
Januar	15	21	0	0
Februar	20	17	0	0
Marec	15	19	0	2
April	10	15	0	1
Maj	13	11	0	0
Junij	14	14	0	1
Julij	13	14	0	0
Avgust	12	/	0	/
September	16	/	0	/
Oktober	15	/	0	/
November	12	/	0	/
December	13*	/	0	/
Povprečna letna koncentracija	**14**	**16**	**0**	**1**

*premalo veljavnih meritev, informativni podatek

Nobeno koledarsko leto 2023/2024 kakovost zunanjega zraka z delci PM_{10} ni presegala predpisane mejne letne vrednosti 40 µg/m³. Izmerjene dnevne koncentracije PM_{10} so občasno presegale mejno dnevno vrednost 50 µg/m³, skupno število preseganj pa ni bilo v letih 2023/2024 višje od dovoljenih 35 preseganj v koledarskem letu /9//10//11//12/.

Tabela 5: Povprečna mesečna raven in število preseganj mejne vrednosti za delce $PM_{2,5}$ v letu 2023/2024 µg/m³.

Mesec	Povprečna mesečna raven delcev $PM_{2,5}$	
	2023	2024
Januar	14	20
Februar	17	13
Marec	13	12
April	8	8
Maj	10	7
Junij	9	8
Julij	8	9
Avgust	8	/
September	10	/
Oktober	9	/
November	10	/
December	13	/
Povprečna letna koncentracija	**11**	**11**

V letu 2023/2024 je bila onesnaženost z delci $PM_{2,5}$ na merilnem mestu Maribor Vrbanski plato v okviru mejnih vrednosti. Povprečna mesečna koncentracija je bila 11 µg/m³ za leto 2023. Povprečne mesečne ravni delcev $PM_{2,5}$ za tekoče leto se gibljejo od 7 - 20 µg/m³ /13//14/.

5.1.2 V ČASU GRADNJE

Vplive na zrak v času gradnje predstavljajo:

- gradbena in pripravljalna dela (izkopi, nasipanje površin, utrjevanje terena in druga intenzivna gradbena predvsem pa zemeljska dela),
- izpušni plini gradbene mehanizacije na lokaciji gradbišča,
- gradbeni transport za dovoz gradbenih materialov.

V času gradbenih del je pričakovati predvsem naslednje vplive na zrak:

- povečane emisije prahu,
- povečane emisije izpušnih plinov.

Emisije prahu bodo predvsem posledica zemeljskih in gradbenih del na območju gradbišča ter posledica transporta gradbenih in drugih materialov s tovornimi vozili po dovoznih cestah in na območju gradbišča. Emisije prahu bodo najizrazitejše v sušnem in vetrovnem vremenu in ocenjujemo, da bodo povečane le občasno.
Skladno z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč se izvajalcem nalaga pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišč. Investitor mora glede na zahteve in v skladu z omenjeno uredbo, zagotoviti izdelavo elaborata preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča ter ga priložiti projektu za izvedbo, izvajalec pa mora zagotoviti, da se ukrepi izvajajo v skladu z elaboratom in zagotoviti, da se v gradbeni dnevnik dnevno vpisuje tudi izvajanje teh ukrepov.

Vpliv v času gradnje je začasen in omejen za čas trajanja gradnje. Z upoštevanjem omenjenih zahtev in ukrepov, ki izhajajo iz veljavnih predpisov, je mogoče bistveno zmanjšati vpliv gradbišča na kakovost zraka. Vpliv posega na kakovost zraka zaradi emisij onesnaževal v zrak v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

Ocenjujemo, da predstavlja obravnavan poseg omejen vpliv v času izvajanja gradbeno- pripravljalnih del. Zmerno, kratkotrajno onesnaževanje zraka je povezano z izkopi, zasipavanjem utrjevanjem površin, vendar ocenjujemo, da bo vpliv nebistven (trajanje gradbenih in drugih del na lokaciji bo skupaj trajalo približno 18 - 24 mesecev).

Emisije prahu so največje v sušnem in vetrovnem vremenu. V tem času je potrebno izvajati namakanje in čiščenje odprtih površin. Potrebno je upoštevati zahteve iz Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč, Uradni list RS, št. 21/11, 197/21, 44/22.

Možne krajše vplive na povišane koncentracije prahu je možno omiliti z znanimi metodami, predvsem s sprotnim čiščenjem in vlaženjem zaprašenih voznih površin.

Izvajalec gradbenih del mora zagotoviti uporabo nepremičnih motorjev (npr. kompresorjev) z veljavno izmerjenimi emisijami škodljivih snovi v zrak, pri čemer morajo biti izmerjene vrednosti skladne s predpisi.

Vpliv gradnje na obremenjevanje zraka bo začasen, kolikor znaša čas trajanja gradnje. Emisije prahu in izpušnih plinov bodo variirale, odvisno od intenzivnosti in vrste del, ki se bodo izvajala.

<u>Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka v času gradnje</u>

Za določitev emisije delcev PM_{10} zaradi predvidenih gradbenih del (obratovanja gradbišča in gradbiščnih poti) smo izdelali emisijski izračun, kjer so vključene vse dejavnosti na gradbišču, ki so relevantne in povzročajo emisije delcev (izkopi, nalaganje, prevozi) /19/.

Emisije iz gradbišča smo določili glede na čas gradnje, efektivno površino gradbišča, ki povzroča emisije delcev in sestavo tal, meteorološke podatke (temperatura, količina padavin).

Relevantna intenzivna gradbena dela zajemajo naslednje:

Začetek gradnje pomeni izvedbo pripravljalnih del: ureditev in označitev gradbišča, postavitev gradbiščne ograje in postavljanje potrebne gradbiščne infrastrukture.

Celotna gradnja po terminskem planu traja okvirno 24 mesecev.

Efektivna površina gradbišča (površina na kateri lahko nastajajo emisije delcev PM_{10}) bo največja v času zemeljskih del. Po izvedbi zemeljskih intenzivnih gradbenih del bo efektivna površina bistveno manjša, saj bodo tla utrjena oziroma se bodo začela dela betoniranja in na teh površinah ne bo več prihajalo do interakcij gradbene mehanizacije s sipkimi materiali.

Na koncu gradnje ostane še izvedba zunanje ureditve (infrastrukturni priklopi objekta …) in krajinska ureditev.

V poglavju 4.3.1 so gradbene značilnosti posega, trajanje gradnje, ureditev gradbišča in oprema gradbišča.

Glede na evropska priporočila (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2023, 2.A.5.b, Construction and demolition /15/), lahko za gradbišča ocenimo emitirane količine delcev PM_{10} z izračunom:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \times A_{affected} \times d \times (1 - CE) \times \frac{24}{PE} \times \frac{s}{9}$$

kjer so:

EM_{PM10}	*razpršena emitirana količina delcev PM_{10} (kg)*
EF_{PM10}	*emisijski faktor za delce PM_{10} (kg/ m^2/leto)*
$A_{affected}$	*območje posega (m^2)*
d	*trajanje posega (leto=1)*
CE	*učinkovitost kontrole emisij*
PE	*Thornthwaitov indeks precipitacij (izhlapevanja)*
s	*vsebnost mulja v prsti (%)*

Emisijski faktor za delce PM10 EF_{PM10} za gradnjo nestanovanjskih objektov smo izbrali iz tabele 3.3 in znaša 1 kg/ m^2/leto.

Thornthwaitov indeks izhlapevanja je 115.

Za vsebnost mulja v prsti (s) smo izbrali 12.

Površina območja predvidenega za gradnjo je 13.600 m^2.

Učinkovitost kontrole emisij (CE) znaša za gradnjo nestanovanjskih objektov 0,5. Thornthwaitov indeks izhlapevanja se izračuna na podlagi enačbe:

$$PE = 3{,}16 \sum_{i=1}^{12} ({}^{P_i}/_{1{,}8T_i + 22})^{\frac{10}{9}}$$

kjer so:

i	*indeks posamičnega meseca*
Pi	*količina padavin v mm*
Ti	*povprečna mesečna temperatura v °C*

Na strani Agencije RS za okolje smo poiskali podatke za mesečno povprečno temperaturo in količino padavin za leto 2023 na meteorološki postaji Maribor Vrbanski plato. Podatki so izbrani v spodnji tabeli.

Tabela 6: Povprečna mesečna vrednost količin padavin in temperature v letu 2023 za Maribor

Mesec	Količina padavin v mesecu v mm	Povprečna temperatura v mesecu v °C
Januar	150,8	3,3
Februar	22,8	2,8
Marec	55,6	7,1
April	106,2	9
Maj	244,2	14,2
Junij	119,5	18,9
Julij	188,1	21,2
Avgust	211	20,3
September	46,6	18,1
Oktober	61,6	14,2
November	75,6	6,3
December	86,9	3,6

Tabela 7: Ocena emisij delcev iz gradbišča

Izvedba del	Območje posega v m^2	čas gradnje v mesecih	Emisije prahu z upoštevanjem omilitvenih ukrepov	
			Emisije v kg/leto	Emisije v kg/h
Pripravljalna in gradbena dela	13.600	24	1890,3	0,215788

Ocenjene so maksimalne emisije za celotno območje gradnje glede na aktivno površino gradbišča. Poudarjamo, da izvajanje gradbenih del ne bo potekalo na celotnem aktivnem območju gradbišča istočasno in ves čas gradnje. Emisije iz gradbišča sicer tudi nastajajo takrat, ko gradbišče ne deluje (vetrna erozija iz odprtih površin).
Največje emisije nastajajo pri izkopih, manipulacijo z materialom ter pri prevozih. V primeru, da je območje utrjeno ter se izvajajo predpisani protiprašni ukrepi s emisije bistveno manjše.

Ker je iz ocene letnih emisij razvidno, da bodo v času gradnje emisije presegale vrednost 0,1 kg/h, smo izvedli dodatno modeliranje in izračunavanje prispevka posega k onesnaženosti zraka z delci PM_{10} z disperzijskim modelom (po navodilu za ocenjevanje obremenjenosti zraka z delci PM_{10}, spletna stran ARSO, 22.11.2011)

Imisijske računske točke so locirane pri najbližjih stanovanjskih stavbah v okolici gradbišča in so prikazan v spodnji tabeli:

Tabela 8: Imisijske računske točke za prikaz onesnaženosti zraka z delci PM_{10} med gradnjo

IM	naslov	E	N	Izračunana povprečna letna koncentracija	Izračunana maksimalna dnevne konc.	Kumulativa letnega povprečja*
IM1	Engelsova ulica 52	547784,7	156534,7	do 10	do 15	30
IM2	Stavba E	547805,4	156598,4	do 10	do 15	30
IM3	Stavba H	547835,3	156645,6	do 2	do 4	22
IM4	Stavba G	547791,3	156659,1	do 3	do 10	23
IM5	Stavba B	547737,6	156675,8	do 3	do 10	23
IM6	Engelsova ulica 66	547654,4	156459,1	do 1	do 3	21

Z modelnim izračunom smo ocenili vplive emisij delcev iz gradbišča. Uporabili smo program Austal View s katerim računamo disperzijo onesnaževal v zraku. Njegova uporaba je predpisana v različnih smernicah VDI in standardih DIN, osnove modela so opisane v VDI 3945 del 3. V programu se uporabi Lagrangeov model disperzije delcev.

Območje vrednotenja je bilo usklajeno z zahtevami iz 14.člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, ki pri višini odvodnika odpadnih plinov, manjših od 20 m, zahteva območje vrednotenja površino kroga z radijem vsaj 1000 m.

Širjenje onesnaževal je pogojeno z meteorološkimi pogoji. Uporabili smo enoletne meteorološke podatke o smeri in hitrosti vetra za Maribor ter razrede stabilnosti atmosfere za najbližjo državno meteorološko postajo Maribor letališče.

Pri izračunu smo upoštevali natančnost, kot jo predlaga model Austal. Upoštevali smo ravni teren. Hrapavost tal je določena z avtomatskim vnosom glede na pokrovnost tal (Z_0=0,2 m). Uporabljena je mreža z resolucijo 10 m, dimenzije območja izračuna 3000 x 3000 m.

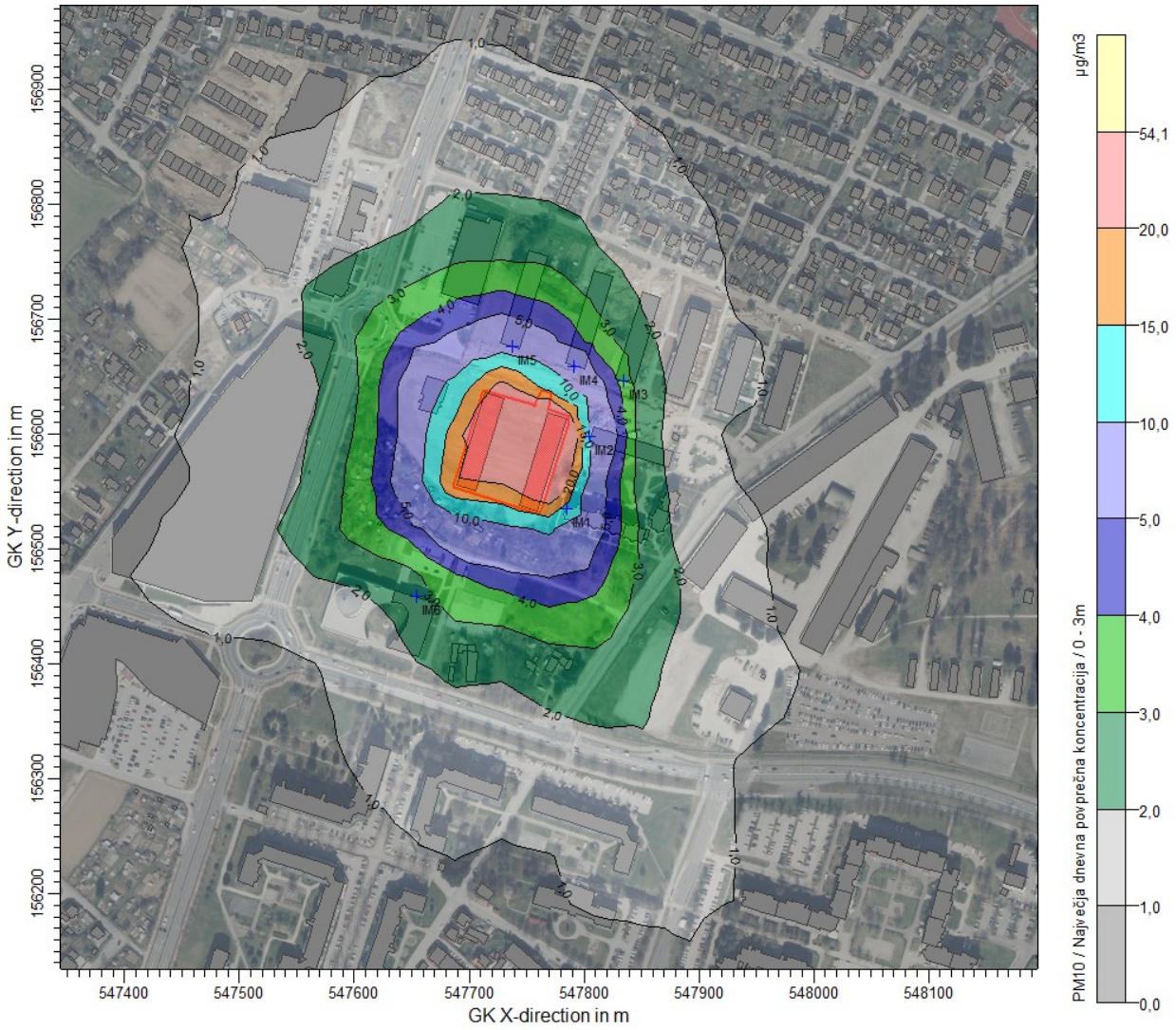
Vire emisij v zrak uporabljeni v modelnem izračunu podaja Tabela 7. Rezultat ocene je izračunan na imisijskih mestih, ki jih podaja Tabela 8.

Ocenjevale so se dodatne obremenitve zunanjega zraka za emisije delcev PM_{10} iz gradbišča. Izračunane koncentracije obremenitve z delci PM_{10} so se primerjale z mejnimi vrednostmi:

- letna mejna vrednost za PM_{10} je 40 µg/m^3
- dnevna mejna vrednost za PM_{10} je 50 µg/m^3

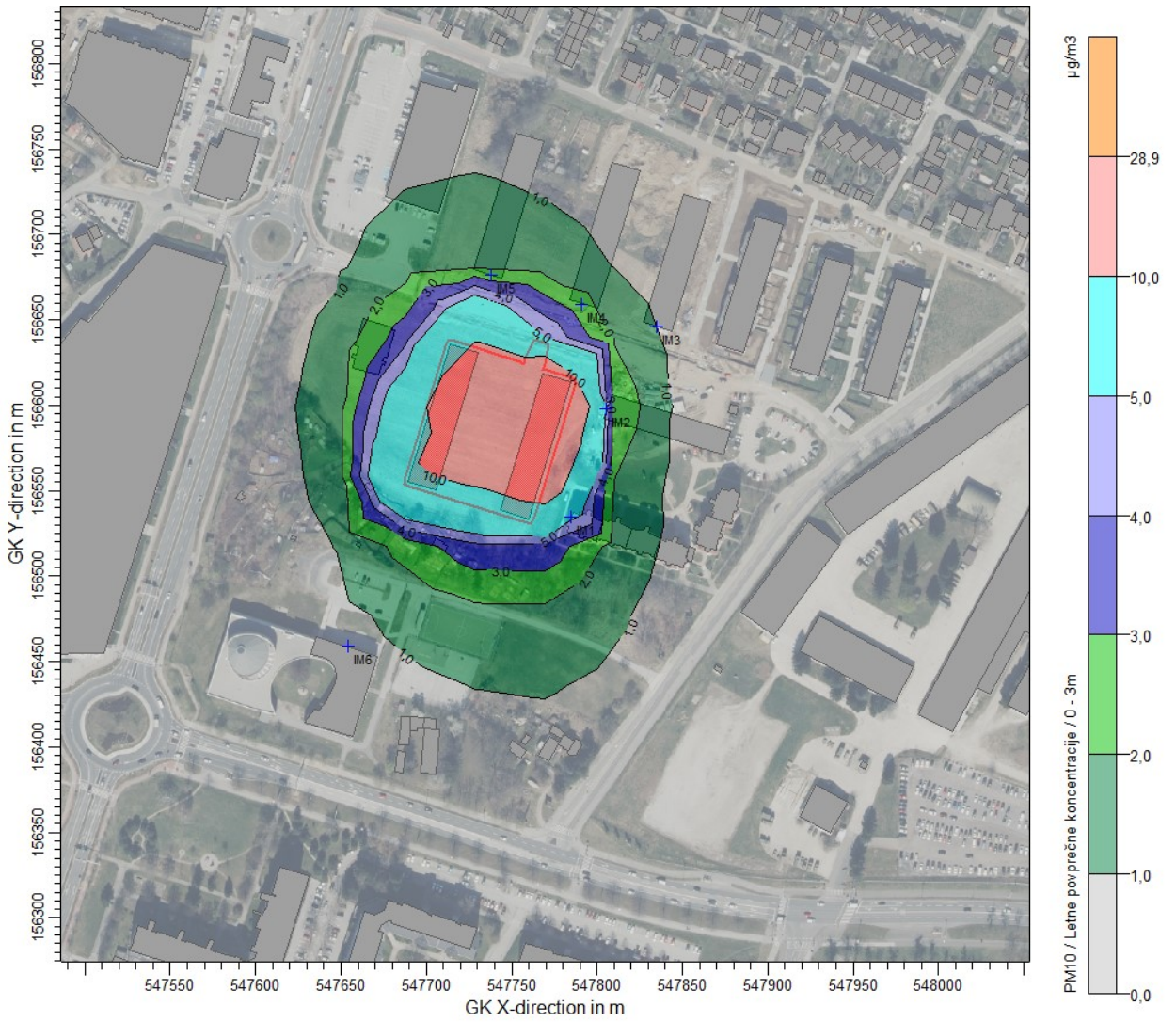
Rezultat ocene dodatne letne onesnaženosti zraka (z disperzijskim računskim modelom Austal) je izračun prostorske porazdelitve delcev PM_{10} v okolici gradbišča ter izračun koncentracij delcev pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori v višini 1,5 m od tal.

MODELNI IZRAČUN ŠIRJENJA NAJVEČJE DNEVNE IN POVPREČNE LETNE KONCENTRACIJE EMISIJ DELCEV PM_{10} IZ GRADBIŠČA V ČASU IZVAJANJA INTENZIVNIH ZEMELJSKIH GRADBENIH DEL – ZA OBMOČJE GRADBIŠČA



Slika 14: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} zaradi zemeljskih gradbenih del pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 15,0 µg/m^3.



Slika 15: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča

Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} zaradi zemeljskih gradbenih del pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 10,0 µg/m³.

Modelni izračun je pokazal, da je dodatna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM_{10} iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi in pod 10 µg/m³ povprečne letne koncetracije in pod 15 µg/m³ največje dnevne mejne vrednosti.

Skupno obremenitev z delci PM10 smo izračunali tako, da smo predpostavili, da je obstoječa povprečna letna koncentracija 20 µg/ m³, ki smo ji prišteli še ocenjeno izračunano dodatno povprečno letno koncentracijo. **Ocenjena skupna povprečna letna obremenitev** zunanjega zraka z delci PM_{10} pri izpostavljenih stavbah med gradnjo bo znašala do 30 µg/m³ in ne bo večja od letne imisijske mejne vrednosti 40 µg/m³.

PREVOZI V ČASU GRADNJE

Vpliva transportnega prevoza in gradbene mehanizacije v času gradbenih del po gradbiščnih neasfaltiranih cestah in na gradbišču ločeno ne ocenjujejo. Vožnja po gradbišču je vključena v izračun emisij delcev iz gradbišča skladno z evropskimi priporočili EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2023, 2.A.5.b, Construction and demolition /15/.

Ocena vpliva emisij zaradi obratovanja asfaltiranih dovoznih transportnih poti

V nadaljevanju je ocena vpliva transportnega prevoza v času gradnje po dostopnih asfaltiranih cestah zaradi prevozov gradbenega materiala in opreme in odvozov gradbenih odpadkov.

Predvideno maksimalno dnevno število vozil za potrebe gradbišča (težjih od 7,5 t) bo do 60 tovornih vozil na dan. Število tovornih vozil v obdobju gradnje, ko le ta ne bo potekala intenzivno bo povprečju občutno manjše, in se bo po oceni gibalo do 15 – 20. Predpostavljamo povprečno 5 prevozov na uro.

Ocenjevali smo le prevozno pot do gradbišča in v dolžini cca 2,5 km. Daljšega prevoza nismo ocenjevali, ker gre za različne lokacije (prevozov gradbenega materiala in odpadkov) in ker se z oddaljenostjo od gradbišča material na vozni površini manjša ter resuspenzija delcev je bistveno manjša.

V času gradnje bo vir emisije delcev PM_{10} tudi resuspenzija delcev iz voznih površin gradbiščnih poti. Dovozne in odvozne transportne poti so predvidene kot ustrezno temeljene in asfaltirane ceste.

Pri oceni emisij z območja gradbiščnih poti je upoštevano, da se bodo emisije v zrak sproščale na celotni dolžini cest. Dejansko bodo emisije delcev z vozne površine povečane le na območju ob navezavah na gradbišče. Ob ustreznem prevozu (z ukrepi kot bo čiščenje cestišč in močenje po potrebi) pa se bo delež materiala na vozni površini z oddaljenostjo od gradbišča hitro manjšal, zaradi česar bodo emisije v večji oddaljenosti nižje od spodaj ocenjenih.

Emisijski faktorji PM10 zaradi obratovanja asfaltiranih gradbiščnih poti so povzeti po smernici Buwal in se določijo po naslednji enačbi.

Enačba za izračun emisijskega faktorja delcev PM_{10} zaradi obratovanja asfaltiranih gradbiščnih poti po smernici Buwal /16/.

$$E_{PM10} = 4{,}6 \times \left({}^{G_M}/_{2}\right)^{0{,}65} \times \left({}^{T}/_{3}\right)^{1{,}5}$$

pri čemer pomenijo:

E_{PM10}	-emisijski faktor za asfaltirane gradbiščne poti v kg/vozilo/uro
G_M	-gostota melja na vozni površini v g/m^2
T	-srednja teža tovornih vozil v tonah

Upoštevali smo srednjo težo tovornih vozil 15 ton. Na sproščene emisije najbolj vpliva gostota melja na vozni površini. Gostota melja je odvisna od prometne obremenitve dovozne ceste, od možnosti prehoda prahu na vozišče in od pogostosti čiščenja vozne površine. Upoštevali smo povprečno gostoto melja 0,5 g/ m^2, ta pa je ob neupoštevanju protiprašnih ukrepov v okolici navezav na gradbišče lahko tudi večja, medtem ko na večji oddaljenosti pade pod 0,1 g/ m^2. Pri gostoti melja 0,5 g/ m^2 znaša emisijski faktor delcev PM10 za asfaltirane gradbiščne ceste 21 g/vozilo/km.

Podatki o ocenjenih emisijah delcev PM_{10} z območja asfaltiranih gradbiščnih poti so v spodnji tabeli.

Tabela 9: Ocenjene emisije delcev PM10 zaradi dovoza materiala in odvoza odpadkov po asfaltiranih transportnih poteh do gradbišča

Št.	Gradbiščna pot	Gostota vozil na uro	Odsek gradb. poti, km	Gostota melja v g/m^2	Emisijski faktor kg/km/h	Emisije v kg/h	Emisije v kg/h z omilitvenimi ukrepi **
1	Dovoz / odvoz materiala in odpadkov do gradbišča	povprečno 5 prevozov na uro	Ca 2,5	0,5	0,105	0,2625	0,05875

*Predvideno maksimalno dnevno število vozil za potrebe gradbišča (težjih od 7,5 t) bo do 60 tovornih vozil na dan. Število tovornih vozil v obdobju gradnje, kot le ta ne bo potekala intenzivno bo povprečju občutno manjše, in se bo po oceni gibalo do 15 – 20 vozil dnevno. Predpostavljamo povprečno 5 prevozov na uro.
** z ustreznim doslednim izvajanjem omilitvenih ukrepov emisije delcev PM10 zmanjšajo do 76% (upoštevajoč gostoto melja 0,05 g/m2).

Emisije smo izračunali glede na emisijski faktor delcev PM_{10} tako, da smo faktor 21 g/vozilo/km pomnožili s številom vozil na uro. Dobljen emisijski faktor na km ceste smo pomnožili s skupno dolžino kilometrov in smo dobili emisije kg/h za dolžino cest gradbiščne poti to je prvih 2,5 km. Na večji oddaljenosti od gradbišča so emisije manjše.

Ker je skladno z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišča, potrebno izvajati omilitvene ukrepe, smo izračunali še emisije v primeru izvajanja omilitvenih ukrepov za dolžino gradbiščne ceste, to je prvih 2,5 km.

Prašne usedline se odstranjujejo z mokrim postopkom ali z uporabo pometalnih strojev, ki ne povzročajo prašenja (asfaltirane dovozne ceste).

Na izvozu iz gradbišča mora biti urejeno pranje koles in podvozij vozil pred vstopom na javno cestno omrežje. Skladno z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč, je določeno, da je potrebno stalno zagotavljati pranje koles in podvozij vozil na izvozih iz gradbišč na ceste za javni cestni promet, ker se z izsušitvijo nanešene zemljine na asfaltne površine ustvarjajo in dvigujejo prašni delci.

Z doslednim izvajanjem vseh omilitvenih ukrepov ocenjujemo, da je možno doseči gostoto melja 0,05 g/m^2. V tem primeru znaša emisijski faktor delcev PM10 za asfaltirane gradbiščne ceste 4,7 g/vozilo/km. To pomeni možno zmanjšanje emisij do 76%.

Ocena vpliva dodatnega transporta po dovoznih poteh zaradi gradnje

Prevoz bo potekal po lokalni cesti in po državnem cestnem omrežju. Pri oceni dodatnih prometnih obremenitev državnega cestnega omrežja je upoštevan prevoz (dostava) materiala za gradnjo in odvoz gradbenih odpadkov po državnem cestnem omrežju.

Več podatkov o predvidenih prometnih poteh, o predvidenih prevozih materialov in odpadkov je v poglavju 4.3.1

Po podatkih DRSI za leto 2023 so bile prometne obremenitve na bližnjih regionalnih cestah po katerih je predviden promet za potrebe gradnje, naslednje:

- G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad), 27.989 vseh vozil, od tega 718 tovornih vozil na dan in do 60 vozil na uro

V poročilu ocenjujemo povečanje emisij onesnaževal zraka in toplogrednih plinov zaradi dodatnega prevoza tovornih vozil na gradbišče. Za oceno skupnih prometnih obremenitev cestnega omrežja med gradnjo so upoštevani izhodiščni podatki za leto 2023 z upoštevanjem predvidenih dodatnih prevozov tovornih vozil zaradi gradnje.

Pri izračunu dodatne obremenitve emisij onesnaževal in njihovih koncentracij na območju neposredno ob prometnicah zaradi prevozov tovornih vozil so bila upoštevana izhodišča:

- gostota prometa in struktura vozil na širšem prometnem omrežju v območju gradnje v letu 2023 z upoštevanjem povečanja prevoza tovornih vozil zaradi gradnje
- emisijski faktorji za oceno sproščenih emisij zardi izpuhov vozil so povzeti po HBEFA /17/
- vpliv prometa na kakovost zraka je ocenjen v skladu z RluS /18/. Pri izračunu je upoštevana povprečna hitrost vetra 2 m/s.

Podatki o emisijskih faktorjih pomembnejših cest med gradnjo so v spodnji tabeli. Emisijski faktorji so prikazani za hitrostno omejitev 60 km/h za tovorna vozila za cestno omrežje.

Tabela 10: Upoštevani emisijski faktorji cestnega prometa in ocena obremenitve za obstoječe stanje in dodatna tovorna vozila na državnem in lokalnem cestnem omrežju zaradi gradnje, g/km/uro.

Cestno omrežje	Dodatna tovorna vozila na uro	Dolžina cestnega omrežja	EMISIJSKI FAKTORJI	g/km/uro, tovorna vozila >3,5 t					
				CO_2	CH_4	N_2O	NO_x	HOS	PM_{10}
G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad) 27989 vseh vozil od tega 718 tovornih vozil na dan in do 60 vozil na uro	5 prevozov na uro	2,5 km	g/km/h na 1 tovorno vozilo	485,8	0,007	0,018	1,201	0,081	0,028
			g/km/h na 60 tovornih vozil – obstoječe stanje	29148	0,42	1,08	72,06	4,86	1,68
			g/km/h za 5 dodatnih tovornih vozil zaradi gradbenih del	2429	0,035	0,09	6,005	0,405	0,14
			g/h za 65 tovornih vozil (kumulativa obstoječi promet in gradnja)	31577	0,455	1,17	78,065	5,265	1,82
			g/h za 65 tovornih vozil v dolžini cestnega omrežja 2,5 km	78942,5	1,1375	2,925	195,1625	13,1625	4,55

Imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} v različnih oddaljenostih od cest so ocenjene po smernici RLuS.

Z upoštevanjem povprečne onesnaženosti ozadja (20 µg/m^3 za parameter PM_{10} in 25 µg/m^3 za parameter NO_2) in neposredna dodatna onesnaženost zraka zaradi tovornih vozil. Srednje letne koncentracije dušikovega dioksida in delcev PM_{10} ter ocenjeno število preseganj mejne urne vrednosti dušikovega dioksida in mejne dnevne vrednosti delcev zaradi prometa po odsekih in z upoštevanjem dodatnih tovornih vozil med gradnjo so v spodnji tabeli.

Tabela 11: Letne imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} (µg/m^3) v zraku in ocenjeno število preseganj mejnih vrednosti ob pomembnejših prometnicah pred gradnjo (prometni podatki 2023)

Cestni odsek	Odd. v m	Obremenitev zaradi prevoza				Skupna obremenitev			
		Konc. NO_2 µg/m^3	Konc. PM_{10} µg/m^3	Preseg NOx * µg/m^3	Preseg PM_{10}** µg/m^3	Konc NOx µg/m^3	Konc PM_{10} µg/m^3	Preseg NOx* µg/m^3	Preseg PM_{10}** µg/m^3
G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad PLDP 27989 vozil od tega 718 tovornih vozil na dan (2,6 %)	10	2,84	1,895	0	2	27,84	21,89	2	20
Mejna vrednost		**200**	**50**	**18**	**35**	**200**	**50**	**18**	**35**

*Ocenjeno število preseganj mejne urne koncentracije NO_2, 25 µg/ m^3
**Ocenjeno število preseganj mejne dnevne koncentracije PM_{10}, 20 µg/ m^3

Tabela 12: Letne imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} (µg/ m^3) v zraku in ocenjeno število preseganj mejnih vrednosti ob pomembnejših prometnicah med gradnjo

Cestni odsek Ocean povečanja PLDP v času gradnje	Oddalj enost v m	Obremenitev zaradi prevoza				Skupna obremenitev			
		Konc. NO_2 µg/m^3	Konc. PM_{10} µg/m^3	Preseg NOx * µg/m^3	Preseg PM_{10}** µg/m^3	Konc NOx µg/m^3	Konc PM_{10} µg/m^3	Preseg NOx* µg/m^3	Preseg PM_{10}** µg/m^3
G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad PLDP 28049 vozil od tega 778 tovornih vozil na dan (2,8 %)	10	2,86	1,907	0	2	27,86	21,91	2	20
Mejna vrednost		**200**	**50**	**18**	**35**	**200**	**50**	**18**	**35**

*Ocenjeno število preseganj mejne urne koncentracije NO_2, 25 µg/ m^3
**Ocenjeno število preseganj mejne dnevne koncentracije PM_{10}, 20 µg/ m^3

Zaradi dodatnega prevoza tovornih vozil onesnaženost zraka ob dovoznih in ostalih transportnih cestah se dodatne obremenitev zunanjega zraka zaradi posega ne bo bistveno povečala. Ocenjujemo, da se na potencialnih okoliških državnih cestah letne imisijske koncentracije ne bodo presegale mejnih vrednosti onesnaževal, prav tako ne bo preseženo število dopustnih preseganj mejnih koncentracij.

Vpliv dodatnega prevoza med gradnjo na kakovost zraka je ocenjen kot zanemarljiv glede na obstoječ PDLP in vpliv dodatnih prevozov po obstoječih prometnicah.

V skladu z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč, ki določa pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, ki pri tem nastajajo, se bodo za gradnjo uporabljali stroji s preverjenimi ter nadziranimi emisijami škodljivih snovi v zrak (premični in nepremični viri: vozila, gradbeni stroji, kompresorji,…). Izvajalec gradbenih del bo zagotovil uporabo nepremičnih motorjev z veljavno izmerjenimi emisijami škodljivih snovi v zrak, pri čemer morajo biti izmerjene vrednosti skladne s predpisi.

Ob izvajanju prašnih del v suhem vremenu se bo izvajalo vlaženje in čiščenje odprtih površin gradbišča ter transportnih poti. Omejena bo hitrosti po prašnih poteh na območju gradbišča in okolice.

Za omilitev možnih kratkotrajnih vplivov na povišane koncentracije prahu je predvideno sprotno čiščenjem in vlaženje zaprašenih voznih površin.

5.1.3 V ČASU OBRATOVANJA

Nameravani poseg oz. objekta bosta namenjena bivanju, zato se pomembnejših emisij onesnaževal v zrak ne pričakuje. Objekta bosta ogrevana preko daljinskega ogrevanja - vročevoda. Za hlajenje prostorov in pripravo tople sanitarne vode bo pretežno uporabljena elektrika, posredne emisije v zrak zaradi tega bodo zanemarljive. Emisije onesnaževal v zrak in emisije toplogrednih plinov bodo nastajale tudi zaradi prometa osebnih vozil stanovalcev in obiskovalcev. V garaži objektov bo skupno 199 PM, poleg tega še 60 PM med blokoma. Vsi izpusti v zrak iz podzemne garaže bodo morali biti skladno s področnimi predpisi opremljeni z ustreznimi filtri. Glede na predvidene vire emisije snovi v zrak in ob upoštevanju področne zakonodaje bo vpliv emisij onesnaževal v zrak v času obratovanja manj pomemben.

Imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} v različnih oddaljenostih od cest so ocenjene po smernici RLuS.

Z upoštevanjem povprečne onesnaženosti ozadja (20 µg/m^3 za parameter PM_{10} in 25 µg/m^3 za parameter NO_2) in neposredna dodatna onesnaženost zraka zaradi prevozov osebnih vozil stanovalcev po bližnjih prometnih cestah. Srednje letne koncentracije dušikovega dioksida in delcev PM10 ter ocenjeno število preseganj mejne urne vrednosti dušikovega dioksida in mejne dnevne vrednosti delcev zaradi prometa po odsekih in z upoštevanjem dodatnih tovornih vozil med gradnjo so v spodnji tabeli.

Tabela 13: Letne imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} (µg/m^3) v zraku in ocenjeno število preseganj mejnih vrednosti ob pomembnejših prometnicah v času obratovanja (ob upoštevanju dodatnih prevozov zaradi osebnih vozil stanovalcev – 518 prevozov na dan)

Cestni odsek **Ocena povečanja emisij**	**Oddaljenost v m**	**Obremenitev zaradi prevoza**				**Skupna obremenitev**			
		Konc. NO2 µg/m^3	**Konc. PM10 µg/m^3**	**Preseg NOx * µg/m^3**	**Preseg PM10** µg/m^3**	**Konc NOx µg/m^3**	**Konc PM10 µg/m^3**	**Preseg NOx* µg/m^3**	**Preseg PM10** µg/m^3**
G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad PLDP 27989 vozil od tega 718 tovornih vozil na dan (2,6 %)	10	2,84	1,895	0	2	27,84	21,89	2	20
G1-1/0326 Maribor, (Koroški most - Cesta proletarskih brigad PLDP 27989 + 518 = 28507 vozil od tega 718 tovornih vozil na dan (2,5 %)	10	2,89	1,926	0	3	27,89	21,93	2	20
Mejna vrednost		**200**	**50**	**18**	**35**	**200**	**50**	**18**	**35**

*Ocenjeno število preseganj mejne urne koncentracije NO2, 25 µg/ m^3
**Ocenjeno število preseganj mejne dnevne koncentracije PM10, 20 µg/ m^3

Zaradi dodatnega prevoza osebnih vozil stanovalcev onesnaženost zraka na najbližji prometni cesti se dodatne obremenitve zunanjega zraka zaradi obratovanja ne bo bistveno povečala. Ocenjujemo, da se na potencialnih okoliških državnih cestah letne imisijske koncentracije ne bodo presegale mejnih vrednosti onesnaževal, prav tako ne bo preseženo število dopustnih preseganj mejnih koncentracij.

Vpliv dodatnega prevoza med obratovanjem na kakovost zraka je ocenjen kot zanemarljiv glede na obstoječ PDLP in vpliv dodatnih prevozov po obstoječih prometnicah.

5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

5.2.1 V ČASU GRADNJE

Predvideno maksimalno dnevno število vozil za potrebe gradbišča (težjih od 7,5 t) bo do 60 tovornih vozil na dan. Število tovornih v obdobju gradnje, kot le ta ne bo potekala intenzivno bo povprečju občutno manjše, in se bo po oceni gibalo do 15 – 20 vozil dnevno.

Ocena emisij izpušnih plinov iz tovornih vozil v času gradnje je v poglavju 5.1.2.

Ocenjujemo, da transport z vidika obremenitve kakovosti zunanjega zraka in emisij toplogrednih plinov ne bo predstavljal pomembnega vira onesnaževanja.

5.2.2 V ČASU OBRATOVANJA

Nameravani poseg oz. objekta bosta namenjena bivanju, zato se pomembnejših emisij onesnaževal v zrak ne pričakuje. Objekta bosta ogrevana preko daljinskega ogrevanja - vročevoda. Za hlajenje prostorov in pripravo tople sanitarne vode bo pretežno uporabljena elektrika, posredne emisije v zrak zaradi tega bodo zanemarljive. Emisije onesnaževal v zrak in emisije toplogrednih plinov bodo nastajale tudi zaradi prometa osebnih vozil stanovalcev in obiskovalcev. V garaži objektov bo skupno 199 PM, poleg tega še 60 PM med blokoma. Vsi izpusti v zrak iz podzemne garaže bodo morali biti skladno s področnimi predpisi opremljeni z ustreznimi filtri. Glede na predvidene vire emisije snovi v zrak in ob upoštevanju področne zakonodaje bo vpliv emisij onesnaževal v zrak v času obratovanja manj pomemben.

Ocena emisij izpušnih plinov iz tovornih vozil v času gradnje je v poglavju 5.1.3.

5.3 EMISIJE VONJAV

Podatkov o meritvah vonjav na obravnavanem in širšem območju ni, saj Republika Slovenija še nima predpisov, ki bi urejali emisijo oz. imisijo vonjav. Raven zaznavanja smradu je zelo odvisna od atmosferskih pogojev (zračni tlak).

V času gradnje se ne bodo izvajala dela, ki bi lahko bila vir vonjav v okolje. Aktivnosti povezane z novimi stanovanjskimi objekti ne bodo vir neprijetnih vonjav.

Smetnjaki za zbiranje odpadkov bodo primerno urejeni in ne bodo vir dodatnih neprijetnih vonjav.

S komunalnimi odpadki se bo ravnalo v okviru obstoječega sistema ravnanja z odpadki na območju Mestne občine Maribor. Ostale odpadke (npr. kosovni odpadki) bodo lahko stanovalci oddajali tudi v zbiralnicah in zbirnih centrih na območju Mestne občine Maribor, kjer sprejemajo vse vrste odpadkov.

Ob objektu se na vizualno neizpostavljenem mestu postavijo zabojniki za ločeno zbiranje gospodinjskih odpadkov. Odvoz teh periodično vrši pooblaščena občinska služba .

Načrtovani poseg izgradnje stanovanjskih objektov v času gradnje, obratovanja ali v času opustitve in po njej ne bo vir emisij vonjav.

5.4 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO

Gradbena dela se bodo izvajala le v dnevnem času, v svetlem obdobju dneva (od 6. do 18. ure), zaradi česar osvetljevanje gradbišča ne bo potrebno. Vpliva v času gradnje ne bo.

Javna razsvetljava je na obravnavanem območju že izvedena oz. se v sklopu izvedbe ceste A ustrezno uredi.

Vsa javna obstoječa razsvetljava je skladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2). Vpliv sevanja svetlobe v okolico v času obratovanja se ne ocenjuje kot bistven.

5.5 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE

Nameravani poseg ne bo vir emisij toplote v okolje. V prostorih objekta se ne bodo izvajali proizvodni in drugi procesi, ki bi bili viri emisij toplote.

Prostori v novih objektih bodo ogrevani z vročevodom.

Po definiciji iz Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo je emisija toplote v vode oddajanje toplote pri odvajanju odpadne vode iz posamezne naprave neposredno v vode, česar pri obravnavanem posegu ne bo, saj se bodo komunalne vode odvajale v javno kanalizacijo, zaključeno s čistilno napravo - v času gradnje in obratovanja vpliva ne bo.

5.6 EMISIJE SNOVI V VODE

5.6.1 OBSTOJEČE STANJE

Severno od lokacije posega je reka Drava. Območje posega je na širšem vodovarstvenem območju in ni na poplavnem območju.

Po Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja se predmetna lokacija nahaja na širšem vodovarstvenem območju (VVO III).

Iz mnenja DRSV št. 35508-7554/2023-2 z dne 14.12.2023 izhaja, da z vidika značilnosti (velikost posega, nastajanje odpadkov, emisije onesnaževal) nameravani poseg ne bo povzročal povečanih emisij v tla in v podzemne vode, saj se bo po končani gradnji preverila vodotesnost kanalizacije, ki se bo zaključila na obstoječi CČN Dogoše. Padavinske vode z utrjenih površin bodo pred iztokom v ponikovalnice prečiščene preko lovilnikov olj. Pri posegu ne bo prišlo do preoblikovanja terena, objekt in vse ureditve bodo izvedene nad nivojem podzemne vode. Prav tako ne bo povečanega vpliva z vidika lokacije posega v okolje. DRSV v mnenju ugotavlja, da bodo izvedeni ustrezni ukrepi, da ne bo prišlo do onesnaženja podzemne vode (vodotesnost kanalizacije in zaključek na CČN, lovilniki olj, gradnja nad nivojem podzemne vode). Z vidika vrste in značilnosti možnih učinkov nameravani poseg ne bo povzročil poslabšanja stanja voda oziroma negativnega vpliva na podzemno vodo.

Za nameravani poseg je bilo s strani DRSV izdano mnenje o vplivu gradnje na vodni režim in stanje voda, št. 35508-7554/2023-2 z dne 14.12.2023. Iz citiranega mnenja izhaja, da je nameravani poseg ob upoštevanju pogojev skladen z določili Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE) in na njegovi podlagi sprejetimi podzakonskimi predpisi.

Voda iz vodovoda se uporablja v sanitarnih prostorih. Predvidenih je 92 stanovanj/objekt, poraba vode po osebi je ocenjena na 150 L/dan, oz. skupaj cca 72,000 – 75,000 L/dan oz. 26 280 000- 27 375 000 L/leto.

5.6.2 GRADNJA

Na območju gradbišča in v njegovi bližini ni površinskih vodotokov, medem ko se lokacija nameravanega posega nahaja na območju vodnega telesa podzemne vode Dravska kotlina. Do vpliva na kakovost podzemnih voda lahko potencialno pride zaradi rabe in prisotnosti tekočih goriv in drugih nevarnih snovi, neustreznega začasnega skladiščenja gradbenega in drugega materiala ipd., in sicer v primeru nesreče, ko nevarne snovi pronicajo ali se spirajo v vodonosnik.

Zagotoviti se mora ustrezna organizacija gradbišča in varnostni ukrepi, da bo preprečeno vsakršno onesnaženje podzemnih voda. Začasna skladišča in pretakališča goriv, olj, maziv ter drugih nevarnih snovi bodo zaščitena z lovilno skledo brez odtokov ustreznih kapacitet. Delavci bodo ustrezno

usposobljeni in opremljeni za ukrepanje v primeru razlitij ali razsutij nevarnih snovi. Na gradbišču in transportnih poteh bodo lahko delovali le tehnično brezhibni in redno vzdrževani delovni stroji in tovorna vozila. Izkopni material se bo ponovno uporabil na gradbeni parceli oziroma predal pooblaščenim prevzemnikom. Pri normalnih pogojih gradnje, ob uporabi tehnično brezhibnih gradbenih strojev in tovornih vozil ter ob ustrezni organizaciji gradbišča (nadzor na uporabo goriv in motornih olj) je verjetnost emisij snovi v vode in tla minimalna.

Pri gradnji se bodo upoštevali splošni ukrepi za varovanje tal in podzemne vode:

− V času gradnje je treba predvideti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja ali uporabe tekočih goriv ali drugih nevarnih snovi.

− Uporaba gradbenega materiala, iz katerega se lahko izločajo snovi, škodljive za tla in vodo, ni dovoljena.

− Vsi delavci na gradbišču morajo biti poučeni o nevarnosti izlitja goriva, motornega olja ali drugih nevarnih tekočin v tla in o postopkih ravnanja v takšnih primerih, na gradbišču pa mora biti na voljo tudi vsem dostopna oprema za ukrepanje v tovrstnih primerih, kar je treba predvideti že v načrtu organizacije gradbišča. V primeru razlitja goriva ali olja je potrebno onesnaženo zemljino takoj odstraniti, jo shraniti v zaprte posode in jo oddati kot nevaren odpadek ustreznemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave tega odpadka. Vse tovrstne dogodke je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik.

− Na gradbišču in pri gradbenem transportu naj se uporabljajo le redno in dobro vzdrževani stroji in vozila. Večja servisna oz. vzdrževalna dela na gradbenih strojih in napravah, pri katerih bi lahko prišlo do izlitja goriva ali olja iz stroja, se ne smejo izvajati na gradbišču temveč v ustrezno opremljenih servisnih delavnicah.

− Na gradbišču naj se skladiščijo najmanjše možne količine nevarnih snovi (kemikalij), ki še omogočajo nemoten potek del. Skladiščenje nevarnih snovi na gradbišču mora biti urejeno v posebnem kontejnerju ali pod nadstrešnico za zaščito pred atmosferskimi vplivi in v lovilni skledi, ki lahko v primeru tekočih nevarnih kemikalij zadrži razlite kemikalije do najmanj dvakratne prostornine največje embalažne enote, v kateri se hranijo tekoče kemikalije. Dostop mora biti omejen oz. dovoljen le pooblaščenim osebam. Vse skladiščene nevarne snovi morajo biti ustrezno označene (vrsta snovi, oznaka nevarnosti), v skladu s predpisi s področja kemikalij. Skladiščijo naj se v originalni embalaži ali v drugi ustrezni zaprti embalaži in le v količinah, ki so nujno potrebne za nemoteno obratovanje gradbišča.

Vsi zgoraj navedeni ukrepi so predvideni z namenom preprečevanja onesnaženja tal in posredno podzemne vode zaradi neustreznega ravnanja na gradbišču.

Z upoštevanjem zaščitnih varnostnih ukrepov v času gradnje, ni razlitja mineralnih olj iz vozil ali delovnih strojev in ni razlitja onesnaževal. Posledično ni vnosa potencialnih onesnaževal v tla. Ob upoštevanju zaščitnih ukrepov je ta verjetnost zelo majhna oziroma zanemarljiva.

5.6.3 OBRATOVANJE

Komunalne odpadne vode se bo preko vodotesnih internih priključkov odvajalo v ločeni javni kanalizacijski sistem. Odpadne padavinske vode iz povoznih površin se bo odvajalo v ponikovalnice, in sicer preko ustrezno dimenzioniranih in standardiziranih lovilnikov olj in peskolovov. Odvajanje odpadnih komunalnih in padavinskih voda bo urejeno v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22-ZVO-2 in 75/22) in tako ne bo vir emisij onesnaževal v tla. Na območju bo urejeno ločeno zbiranje odpadkov z rednim odvozom, zaradi česar odpadki ne bodo vir emisij v tal.

Vsa kanalizacija se izvede vodotesna iz PVC in BC elementov.

Komunalne vode:
Odvod odpadnih komunalnih voda se preko internega kanalizacijskega sistema naveže na obstoječ kanalizacijski sistem, severno od obravnavanega območja, po parc. št. 2277/71 k.o. Studenci. V bloku CD je predvideno cca 200 m kanalizacije (100 m za posamezni blok), merjeno od izhoda kanalizacije iz kleti bloka na raščen teren, do priključka na javno kanalizacijo.

Padavinske vode:
Vse padavinske vode iz utrjenih površin se preko standardiziranega lovilca olj odvaja v ponikanje na parceli investitorja.

Vse vode iz strešnih se odvaja v ponikovalnice na parceli investitorja.

Glede na predvidene spremembe ocenjujemo, da povečanih obremenitev okolja z odpadnimi vodami ne bo oziroma bo zanemarljivo.

5.7 EMISIJE SNOVI V TLA / ODLAGANJE

Območje novogradnje je locirano v katastrskem območju Studenci. S severne strani območje omejuje Ulica I. Internacionale, vzhodno Engelsova ulica, južno območje omejuje sosednja parcela na kateri je lociran verski objekt, z zahodne strani pa obravnavano območje deloma omejuje Ulica heroja Šercerja ter trgovski objet Lidl. Območje predvidene gradnje je v celoti ravno, na severnem delu predvidenega OPPN– ja je locirano barakarsko naselje z vrtovi na južnem delu pa blokovsko naselje s parkirnimi površinami. Osrednje območje trenutno služi kot kmetijsko območje - njive.

Projekt obravnava gradnjo objektov C in D na jugozahodnem delu ureditvenega območja. Predvidena objekta sta v celoti stanovanjske namembnosti.

Odlaganja / izpustov snovi v tla v času gradnje in obratovanja ne bo. Vsi odpadki se oddajajo ustreznim zbiralcem ali izvajalcem obdelave odpadkov.

V času gradnje se objekt temelji in izvede se zemeljski izkop za izgradnjo kletne etaže. Z upoštevanjem zaščitnih varnostnih ukrepov v času gradnje, ni razlitja mineralnih olj iz vozil ali delovnih strojev in ni razlitja onesnaževal. Posledično ni vnosa potencialnih onesnaževal v tla. Ob upoštevanju zaščitnih ukrepov je ta verjetnost zelo majhna oziroma zanemarljiva.

Vse komunalne odpadne vode so zajete in odvajane v javno kanalizacijo (glej poglavje 5.6)

Vse zunanje povozne površine so asfaltirane in imajo ustrezno urejeno odvajanje padavinskih odpadnih vod, vse vode iz strešnih se odvaja v ponikovalnice na parceli investitorja.

Na podlagi navedenega ocenjujemo, da nameravani poseg ne bo imel pomembnih vplivov na okolje zaradi emisij snovi v tla.

5.8 OBREMENITEV OKOLJA Z ODPADKI

5.8.1 OBSTOJEČE STANJE

V obstoječem stanju na lokaciji ne nastajajo odpadki.

5.8.2 GRADNJA

V času gradnje bodo nastajali odpadki navedeni v poglavju 4.3.1.

Pri gradnji bodo nastajale različne vrste in količine odpadkov, zlasti zemlja in kamenje, gradbeni odpadki, različne vrste embalaža (papir in karton, plastična, lesena, itd.) ter mešani komunalni odpadki. Zemeljski izkop, ki ne bo onesnažen z nevarnimi snovmi, se bo ponovno uporabil na gradbeni parceli. Na gradbišču nastale komunalne odpadke se bo oddalo pooblaščenemu izvajalcu javne komunalne službe na območju občine. Za nameravani poseg bo treba, na osnovi določil 5. člena Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2), pred začetkom gradnje izdelati Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki. Z nastalimi odpadki se bo moralo ravnati v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih in Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22 in 113/23).

Odpadki se zbirajo ločeno in predajajo pooblaščenim prevzemnikom odpadkov. Na gradbišču se odpadki sprotno nakladajo in odvažajo ali začasno deponirajo v manjši količini največ 24 ur na posebej urejenem prostoru na gradbišču.

Vpliv nastalih odpadkov v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben.

5.8.3 OBRATOVANJE

V času obratovanja objektov bodo nastajali mešani komunalni odpadki ter ločeno zbrane frakcije (papir in karton, steklo, organski kuhinjski odpadki, ipd.). Zaradi vzdrževanja zelenic okrog objektov bodo nastajali tudi odpadki z vrtov in parkov. Skladno z Uredbo o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22 in 113/23) je predvideno ločeno zbiranje odpadkov, ob objektih bodo urejena prevzemna mesta odpadkov. S komunalnimi odpadki se bo ravnalo v okviru obstoječega sistema ravnanja z odpadki na območju Mestne občine Maribor. Ostale odpadke (npr. kosovni odpadki) bodo lahko stanovalci oddajali tudi v zbiralnicah in zbirnih centrih na območju Mestne občine Maribor, kjer sprejemajo vse vrste odpadkov.

Ob upoštevanju predpisov, ki urejajo področje ravnanja z odpadki bo vpliv nameravanega posega na nastajanje odpadkov in s tem povezane obremenitve okolja v času gradnje in obratovanja manj pomemben.

Vpliv nastalih odpadkov v času obratovanja ocenjujemo kot manj pomemben.

5.9 OBREMENITEV S HRUPOM

5.9.1 MEJNE DOVOLJENE RAVNI HRUPA V OKOLJU

Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja gradbišča se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče v skladu s 7. točko 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22-ZVO-2). Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče niso odvisne od stopnje varstva pred hrupom. Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja naprav se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za industrijske vire in naprave vire (naprava, obrat, …) v skladu s 6. odstavkom 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Mejne vrednosti kazalcev hrupa v okolju so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 14: Dovoljene vrednosti kazalcev hrupa v okolju

Območje varstva pred hrupom	**L_{DAN} (6:00-18:00)**	**$L_{VEČER}$ (18:00-22:00)**	**$L_{NOČ}$ (22:00-6:00)**	**L_{DVN} (celodnevna)**
Mejne vrednosti kazalcev hrupa (območje)				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	*65*	*75*
III. območje varstva pred hrupom	-	-	*60*	*50*
II. območje varstva pred hrupom	-	-	45	55
I. območje varstva pred hrupom	-	-	*40*	*50*
Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	*80*	*80*
III. območje varstva pred hrupom	-	-	*59*	*69*
II. območje varstva pred hrupom	-	-	53	63
I. območje varstva pred hrupom	-	-	47	57
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	*70*	*65*	*60*	*70*
III. območje varstva pred hrupom	*65*	*60*	*55*	*65*
II. območje varstva pred hrupom	60	55	50	60
I. območje varstva pred hrupom	55	50	45	55
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obrat ali naprava				

IV. območje varstva pred hrupom	*73*	*68*	*63*	*73*
III. območje varstva pred hrupom	*58*	*53*	*48*	*58*
II. območje varstva pred hrupom	52	47	42	52
I. območje varstva pred hrupom	47	42	37	47
Konične ravni hrupa L_1				
IV. območje varstva pred hrupom	*90*	*90*	*90*	-
III. območje varstva pred hrupom	*85*	*70*	*70*	-
II. območje varstva pred hrupom	75	65	65	-
I. območje varstva pred hrupom	75	60	60	-
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče				
	L_{DAN} (6:00-18:00)	**$L_{VEČER}$ (18:00-22:00)**	**$L_{NOČ}$ (22:00-6:00)**	**L_{DVN} (celodnevna)**
Vir hrupa	*65*	*60*	*55*	65
Celotna obremenitev			59	69
Konična raven hrupa L_1	85	70	70	

5.9.2 Opredelitev območja varstva pred hrupom

Mejne vrednosti kazalcev hrupa v posameznih obdobjih dneva določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Uredba razvršča površine podrobne rabe prostora v štiri območja varovanja pred hrupom. Opredelitev območja varstva pred hrupom je v pristojnosti občine na podlagi občinskega prostorskega načrta.

Za predmetno lokacijo veljajo sledeči prostorski izvedbeni akti:

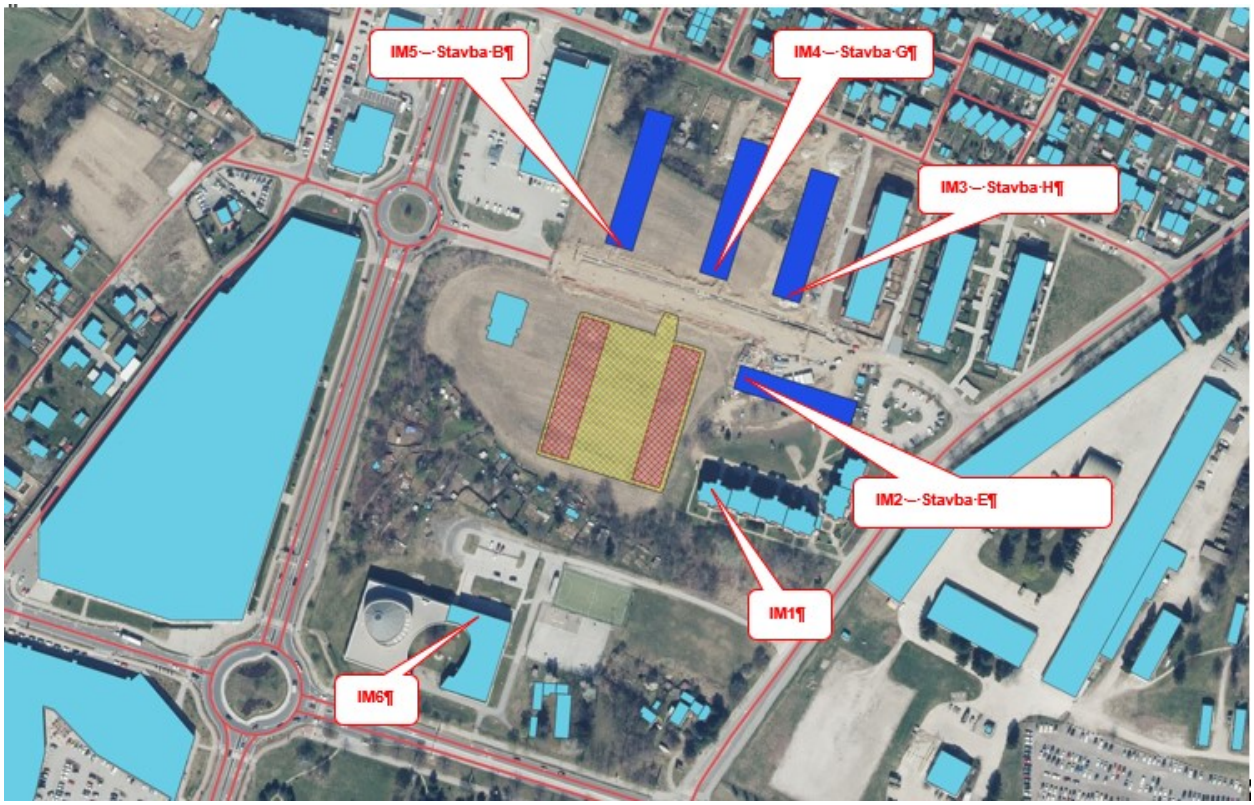
- Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste).

Območja mest ocenjevanja glede na namembnost objektov in namensko rabo prostora uvrščamo skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19) v območje III. stopnjo varstva pred hrupom.

5.9.3 OBRAVNAVANE STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA

Mesto ocenjevanja hrupa se določi v skladu z merili iz Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19). Razdalja med virom hrupa in mestom ocenjevanja hrupa je ne glede na rabo prostora v vseh smereh širjenja hrupa enaka razdalji v vodoravni smeri med virom hrupa in prvo stavbo z varovanimi prostori, če v posamezni smeri širjenja hrupa prva stavba z varovanimi prostori ni dlje kot 500 m od točke na meji katerekoli parcele, ki je na območju vira hrupa.
Mesta ocenjevanja pred najbližjimi stavbami z varovanimi prostori so podrobneje prikazana na spodnji sliki 15 in opisana v Tabeli 16.

Izjemoma smo v sklopu strokovne ocene mesta ocenjevanja določili še na štirih stanovanjskih objektih, ki so na območju plana in bodo zgrajena in po vsej verjetnosti naseljeni, še predno se bo začela gradnja objekta Blok C in D. Gre za večstanovanjske objekte Blok B in G, večstanovanjski objekt H na parceli 2277/93 severovzhodno od gradbišča blokov C in D (IM3), ter objekt E vzhodno od gradbišča blokov C in D na parceli 2277/57(IM2).



Slika 16:Imisijska mesta upoštevana v modelnem izračunu.

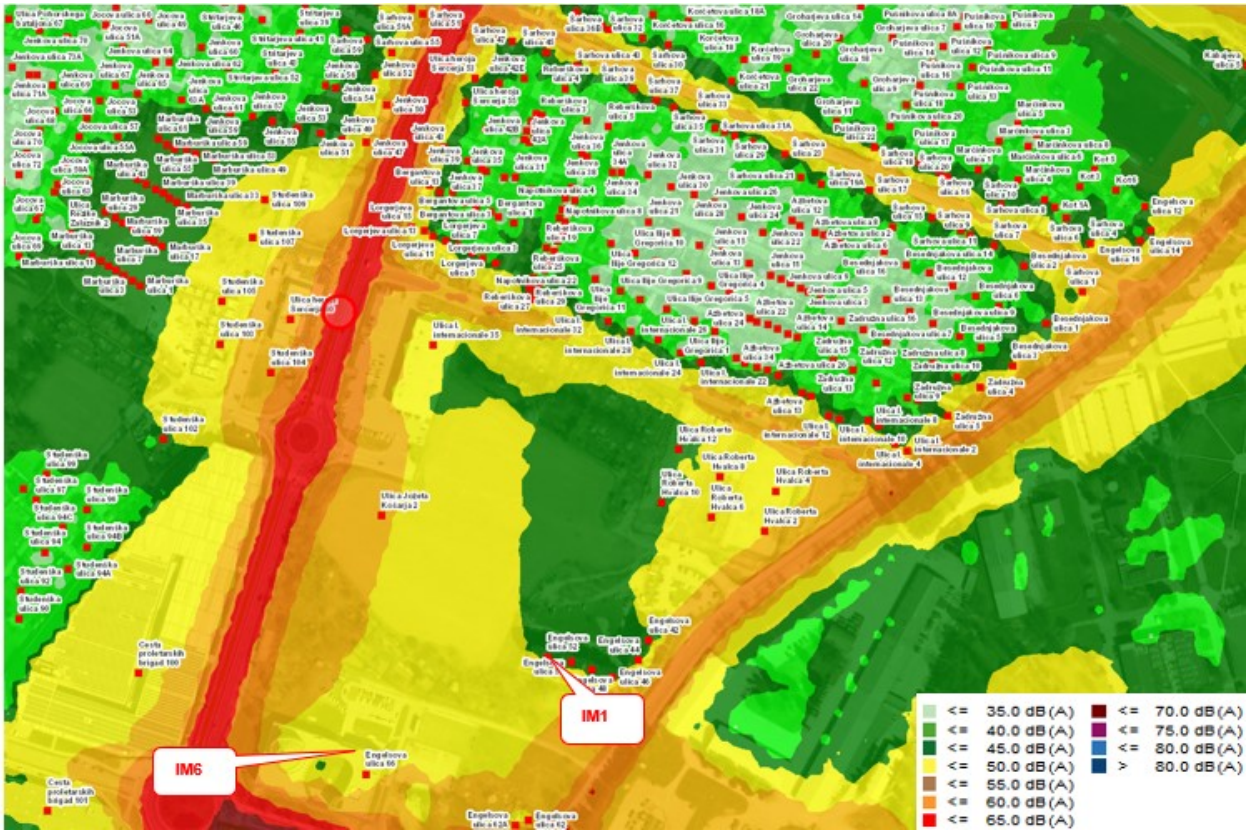
Tabela 15: Mesta ocenjevanja hrupa

Oznaka	Lokacija	Koordinate, višina od tal, etaža in SVPH				
		D96/TM e	D96/TM n	Z (rel)	Et.	SVPH
		(m)	(m)	(m)		
IM1	Engelsova ulica 52	547784,7	156534,7	2,0 – 16,0	P – 5N	III.
IM2	Stavba E	547805,4	156598,4	2,0 – 16,0	P – 5N	III.
IM3	Stavba H	547835,3	156645,6	2,0 – 16,0	P – 5N	III.
IM4	Stavba G	547791,3	156659,1	2,0 – 16,0	P – 5N	III.
IM5	Stavba B	547737,6	156675,8	2,0 – 16,0	P – 5N	III.
IM6	Engelsova ulica 66	547654,4	156459,1	2,0 – 7,6	P – 2N	III.

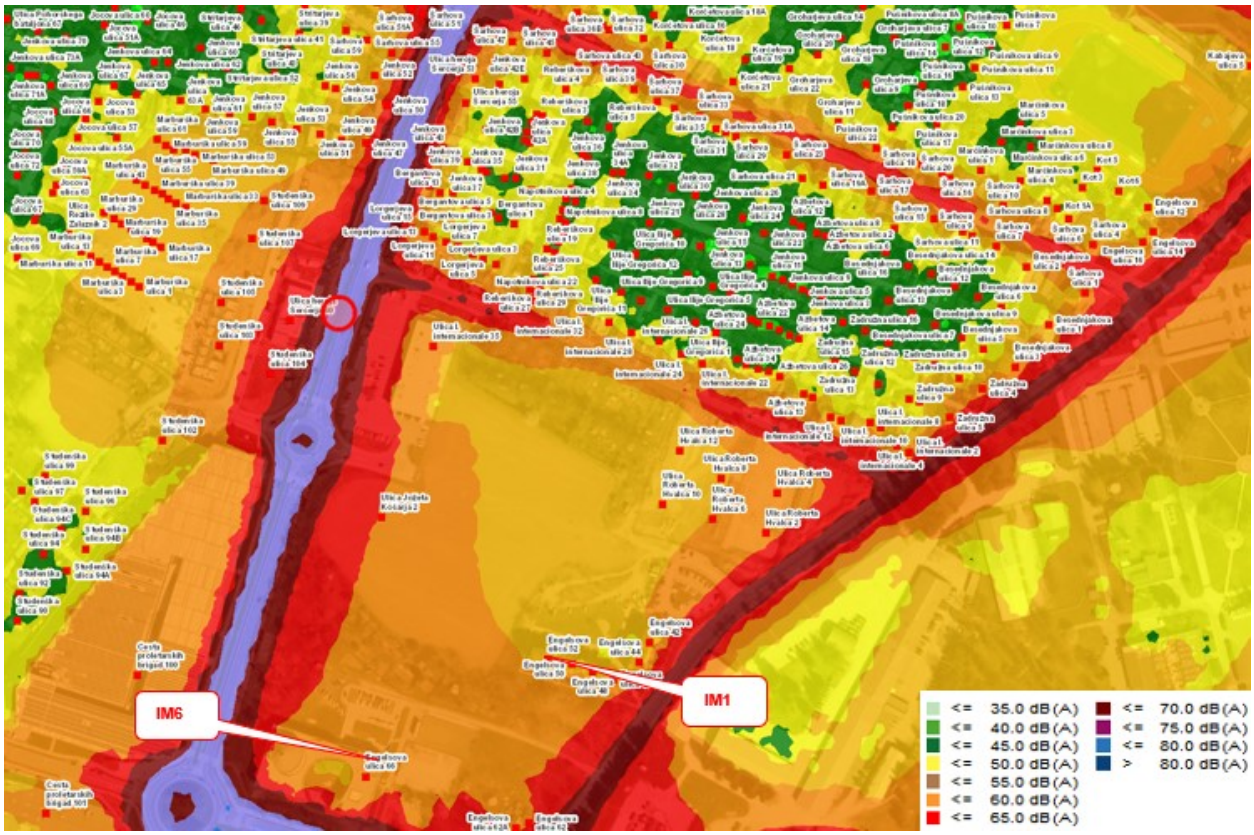
5.9.4 OPIS IN OCENA OBSTOJEČEGA STANJA

5.9.4.1 Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom pomembnih linijskih virov

Najpomembnejši viri hrupa v okolici nameravanega posega predstavlja hrup cestnega prometa. Zahodno od območja posega poteka Dravograjska cesta oziroma povezovalna cesta Koroški most – Cesta proletarskih brigad, odsek 0326 MB. Na predmetnem cestnem odseku je v letu 2023 znašala prometna obremenitev PLDP 27.989 vozil. Cestno obremenitev gostote vozil za leto 2023 smo povzeli po podatkih iz Atlasa okolja /8/.
Pomembnejših industrijskih virov hrupa v območju posega ni, ravno tako je hrup železniške proge do območja posega zanemarljiv.



Slika 17: Strateška karta hrupa MOM ceste - Lnoč na širšem območju obravnavanega posega



Slika 18: Strateška karta hrupa MOM ceste - Ldvn na širšem območju obravnavanega posega

Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa iz strateških kart hrupa za MOM so prikazani v tabeli v nadaljevanju. Pri tem poudarjamo, da strateške karte hrupa podajajo rezultate (poligoni izofon) izračunanih kazalcev hrupa v koraku 5 dB(A) in smo pri vrednotenju rezultatov privzeli zgornjo, višjo vrednost, zato da smo na "varni strani".

Tabela 16: Ocenjene vrednosti kazalcev hrupa povzeto po strateških kartah hrupa

IM	Imisijsko mesto	D96/TM e	D96/TM n	Višina rel. (m)	L_{dan} dB(A)	$L_{večer}$ dB(A)	$L_{noč}$ dB(A)	L_{dvn} dB(A)
IM1	Engelsova ulica 52	/	/	4	/	/	50	60
IM2	Stavba E	/	/	4	/	/	50	55
IM3	Stavba H	/	/	4	/	/	50	55
IM4	Stavba G	/	/	4	/	/	50	55
IM5	Stavba B	/	/	4	/	/	50	60
IM6	Engelsova ulica 66	/	/	4	/	/	50	60

Obstoječe obremenitve s hrupom vrednotimo glede na 2. odstavek 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ker je prevladujoč vir hrup na obravnavanem območju več linijskih virov hrupa (cestno omrežje DRSI in MOM). Za celotno obremenitev so predpisane vrednosti $L_{noč}$ 59 dB(A) in 69 dBA kot L_{dvn}. Glede na podatke o hrupni obremenjenosti iz strateških kart hrupa ugotavljamo, da v obstoječem stanju območje posega in najbližji stanovanjski objekti niso čezmerno obremenjeni s hrupom.

5.9.5 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA IN UPORABLJENE RAČUNSKE METODE

Obremenitev s hrupom je bila določena na podlagi računskih metod iz Priloge 2 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju za ugotavljanje ravni hrupa industrijskih in linijskih virov hrupa (metoda CNOSSOS-EU).

Računalniški 3D model zajema reliefno razgibanost terena z obstoječo pozidavo. Pri izdelavi računalniškega 3D modela so bile uporabljene naslednje podlage:

- topologija terena upoštevan ravninski teren,
- pozidava je povzeta po katastru stavb, zajem podatkov 9.5.2024, dopolnjena na podlagi DOF5, ter terenskega ogleda,
- pokrovnost tal je določena na podlagi ortofoto posnetka DOF5 (GURS, Atlas okolja, april 2024),
- zemljiški kataster je povzet po GURS (https://ipi.eprostor.gov.si/jv/), datum 9.5.2024.

Za oceno vpliva hrupa je uporabljen model hrupa, izračunan s pomočjo programa LimA 5 ver. 2023. Grafični izračun se je vršil v rastru 5 m, na višini 4 m od tal v povprečnem spektru z difrakcijo in refleksijo 1. reda. V modelnem izračunu je upoštevana konfiguracija terena (podatki geodetske uprave o višini terena in višini stavb) ter meteorološki pogoji. Za izračun dolgoročne ravni hrupa so v skladu z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju upoštevani povprečni deleži ugodnih meteoroloških razmer za razširjanje hrupa v posameznih obdobjih dneva:

- v dnevnem obdobju 50% delež ugodnih razmer za razširjanje hrupa,
- v večernem obdobju 75% delež ugodnih razmer za razširjanje hrupa,
- v nočnem obdobju 100% delež ugodnih razmer za razširjanje hrupa.

Absorpcijske lastnosti terena so določene glede na dejansko rabo tal v skladu s priporočili Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping (WG-AEN 2006). Podatki so povzeti po DOF5.

Na območju površin namenjenih za industrijo, centralne dejavnosti, večjimi asfaltiranimi površinami ter ceste, večje vodne površine, so te površine obravnavane kot odbojne s stopnjo absorpcije (G=0). Na območju razpršene individualne stanovanjske gradnje, so te površine opredeljene kot delno absorpcijske površine (G=0,5). V območju kmetijskih površin pa so te površine v akustičnem modelu obravnavane kot absorpcijske (G=1). Prav tako so tudi zelene površine in gozdne površine v akustičnem modelu obravnavane kot absorpcijske (G=1). Stavbe so v modelu upoštevane kot odbojne površine s stopnjo absorpcije α=0,2, pri izračunu so bili upoštevani odboji prvega reda.

Območje obravnave obsega območje velikosti 1.390 m x 960 m ali v D96TM koordinatah med točko (547.130, 156.205) na jugozahodu in točko (548.520, 157.165) na severovzhodu.

Območje obremenitve je vrednoteno s kazalci hrupa L_{dan}, $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} v skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa na dnevno raven. Hrup je vrednoten z barvno lestvico izofon. Poligoni izofon so izdelani s korakom 5 dB(A), raster interpolacije 5 m, območje od 30 do 110 dB(A).

5.9.6 Programska oprema

Za izračun slabljenja zvoka pri širjenju na prostem smo uporabili verificirano računalniško programsko opremo LimA 5, verzija 2023, Stapelfeldt Ingenieuergesellschaft GmbH.

5.9.7 OPIS IN OCENA PRIČAKOVANIH VPLIVOV V ČASU GRADNJE

5.9.7.1 Splošno

Gradnja bo potekala na območju, kjer je obremenitev s hrupom v obstoječem stanju v dnevnem času zmerna. Dodatna obremenitev s hrupom v času gradnje bo posledica obratovanja gradbenih strojev in naprav na gradbišču ter prevozov za potrebe gradnje. Transport za potrebe gradnje bo potekal po obstoječi cestni mreži in po območju gradbišča. Emisije hrupa bodo omejene na čas obratovanja gradbišča in transporta, to je ob delovnikih na dnevno obdobje med 6.00 in 18.00 uro ter ob sobotah do 16.00. Efektivni čas gradnje ocenjujemo na do 12 ur na dan.
Največje povečanje obremenitve s hrupom je pričakovati pri zemeljskih delih v času zemeljskih izkopov in odvoza izkopnega materiala ter ob koncu gradnje pri zaključnih delih urejanja okolice, izvedbi vgradnje tamponskega sloja in izvajanja asfalterskih del. Vpliv gradnje samega objekta ne bo bistven, zato ga ločeno ne obravnavamo.
Vpliv gradnje na ožjem območju ob gradbišču bo neposreden in kratkoročen, na širšem vplivnem območju pa bo prisoten kratkoročen daljinski vpliv zaradi dodatnih prevozov za potrebe gradnje. V času izvajanja gradbenih del bo povečan hrup povzročala gradbena mehanizacija, ki se bo gibala na območju gradbišča, dodatni vir hrupa bo transport za potrebe gradbišča po državnem in lokalnem cestnem omrežju.
Obremenitev s hrupom med gradnjo je ocenjena na podlagi gradnje inženirsko primerljivih objektov in ocenjenega terminskega plana gradnje. Kot okvirne vrednosti za hrup, ki ga povzroča obratovanje delovnih naprav, lahko smatramo mejne vrednosti po Pravilniku o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1), ki so v sledeči tabeli.

Tabela 17: Mejne ravni hrupa nekaterih delovnih naprav

Vrsta stroja	Neto moč (P) v kW, električna moč (Pel) v kW Rezalna širina (L) v cm, masa (M) v kg	Dovoljena raven zvočne moči v dB/1 pW	
		od uveljavitve tega pravilnika (I. stopnja)	od uveljavitve tega pravilnika (II. stopnja)
Stroji za kompaktiranje (vibracijski valjarji, vibracijske plošče in vibracijski bati)	P <= 8 8 < P <= 70 P > 70	108 109 89 + 11 lg P	105 106 86 + 11 lg P
Buldožerji na gosenicah, nakladalniki na gosenicah, bagri - nakladalniki na gosenicah	P <= 55 P > 55	106 87 + 11 lg P	103 84 + 11 lg P
Buldožerji na kolesih, nakladalniki na kolesih, bagri - nakladalniki na kolesih, prekucniki, ravnalniki-grederji, kompaktorji za odpadke na odlagališčih, viličarji z motorji z notranjim izgorevanjem, premični žerjavi, stroji za kompaktiranje (nevibracijski valjarji), finišerji za ceste, hidravlični agregati	P <= 55 P > 55	104 85 + 11 lg P	101 82 + 11 lg P
Bagri, gradbena dvigala za transport blaga, gradbeni vitli, motorni okopalniki-	P <= 15 P > 15	96 83 + 11 lg P	93 80 + 11 lg P

motokultivatorji			
Ročno upravljani lomilci in krampi za beton	M <= 15 15 < M < 30 M >= 30	107 94 + 11 lg M 96 + 11 lg M	105 92 + 11 lg M 94 + 11 lg M
Stolpni žerjavi		98 + lg P	96 + lg P
Varilni generatorji, električni generatorji	Pel <= 2 2 < Pel <= 10 Pel > 10	97 + lg Pel 98 + lg Pel 97 + lg Pel	95 + lg Pel 96 + lg Pel 95 + lg Pel
Kompresorji	P <= 15 P > 15	99 97 + 2 lg P	97 95 + 2 lg P

5.9.7.2 Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa v času gradnje

V času gradnje ocenjujemo, da bodo na gradbišču v uporabi gradbeni stroji in transportna sredstva. Ker predstavlja gradbišče spremenljiv vir hrupa po času in prostoru, smo emisijo hrupa ocenjene uporabljene gradbene mehanizacije ploskovno razporedili po celotnem območju gradnje. Glede na značilnost gradnje in ureditev prostora, smo z vidika obremenitve okolja s hrupom območje posega razdelili na najhrupnejšo faze, kot če bi vsi stroji na območju gradbišča obratovali sočasno, kar pa se dejansko ne more zgoditi, saj si gradbene faze sledijo zaporedno. Posledično v strokovni oceni obravnavamo teoretično maksimalne obremenitve, dejansko pa bodo zaradi faznosti izvedbe le – te bistveno nižje.

Za večja gradbena dela se v splošnem uporablja hidravlični bager in rovokopač z močmi motorja med 125 in 140 kW, ocenjena zvočna moč L_{WA} posameznega bagra oz. rovokopača je med 97 in 105 dB(A). Glede na predviden scenarij gradnje in predvideno gradbeno mehanizacijo impulznih karakteristik hrupa ni pričakovati.
Obremenitev s hrupom med gradbenimi deli je ocenjena na podlagi predvidenega scenarija in ocenjenega terminskega plana gradnje inženirsko primerljivih objektov, vrsti in številu gradbene mehanizacije ter števila prevozov težkih tovornih vozil za potrebe gradbišča. V nadaljevanju podajamo izračune emisije hrupa upoštevajoč gradbeno mehanizacijo, delovno intermentenco stroja ter površin gradbišča, upoštevamo najbolj hrupna dela na dnevnem povprečju, kot če bi obratovali vsi delovni stroji sočasno, ravni zvočne moči in ocenjena efektivna delovna intermentenca je prikazana v Tabeli 22.

Tabela 18: Zvočne moči naprav in delovna intermentenca za posamezno gradbišče

Vrsta stroja	Število naprav	Zvočna moč vira na napravo L_{wA} (dBA)	Časovni procentni delež intenzivnega dela v eni uri (%)	Korigirana zvočna moč vira na napravo L'_{wA}: (dBA)
Bager	2	103	75	101,8
Bager nakladač	1	100	75	98,8
Kamiona za dobavo betona	3	95	50	92,0
Kamion s črpalko za dobavo betona	1	103	50	96,0
Kamion prekucnik	5	95	60	92,8
Finišer za polaganje asfalta	1	108	20	101,0
Stroj za kompaktiranje - vibrovaljar	1	102	30	96,8
Žerjav	2	85	50	82,0

Vsi ti stroji skupaj predstavljajo skupno zvočno moč L_w = 112,4 dBA oziroma upoštevajoč korekcijo glede na intermintenco delovnega časa L'_{wA} = 109,0 dBA. Emisijo točkovnega vira hrupa smo preračunali v ploskovni vir na območje posega. Stroji razporejeni na površini gradbišča, upoštevajoč intermentenco del na dnevni ravni na osnovi ocenjenih efektivnih ur posamezne delovne faze se izračuna po enačbi:

$$L_{ws} = L_{wv} - 10\log(S/S_0) \qquad \text{en.1}$$

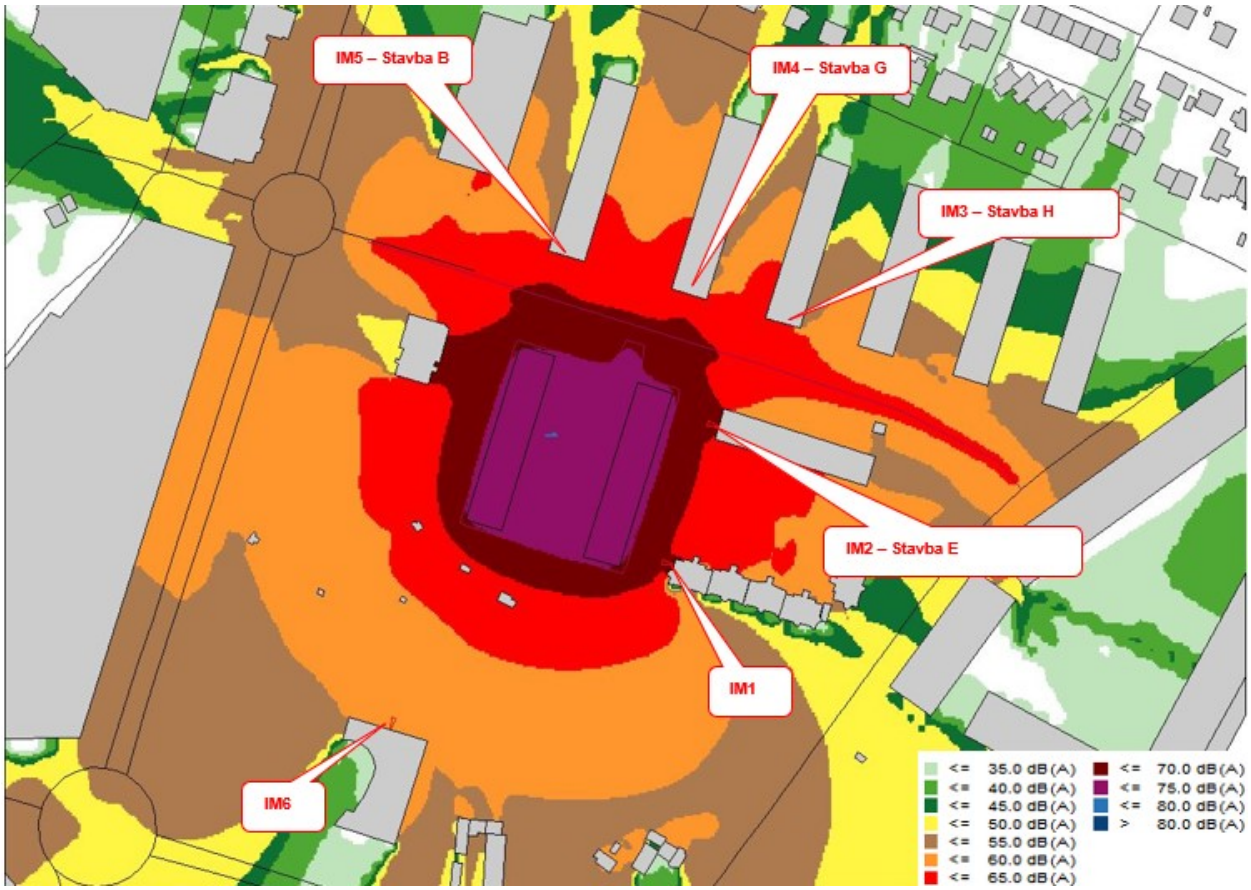
pri čemer je L_{wv} skupna zvočna moč, S površina obravnavanega gradbišča in S_0 1m^2.

Površina gradbišča širokega izkopa gradbene jame je ocenjena na cca. 7.300 m^2, v modelnem izračunu smo tako gradbišče ponazorili kot ploskovni vir z ocenjeno zvočno močjo L_{ws} = 70,4 dBA/m^2 z obratovalnim časom 12 ur na dan v dnevnem obdobju.

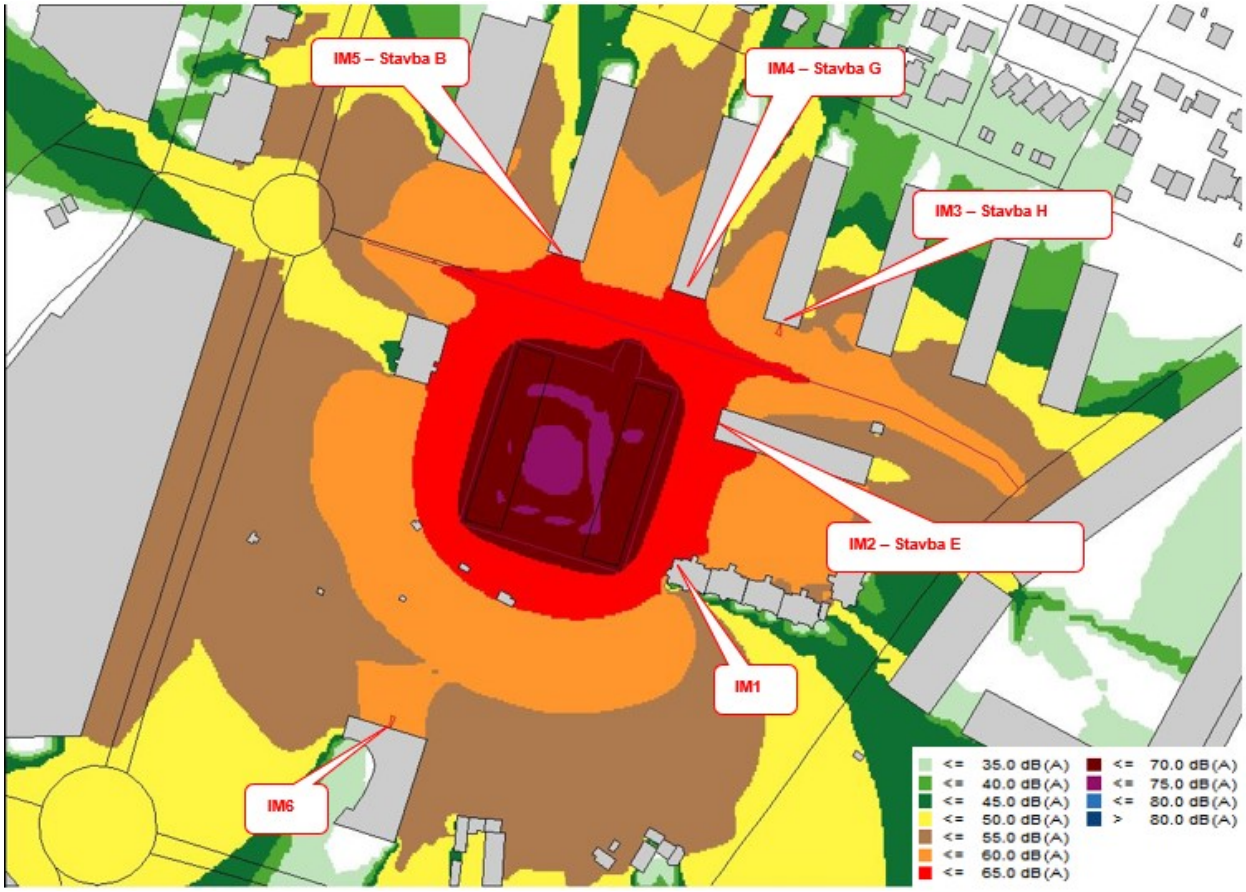
V modelu hrupa smo dodatno upoštevali še interno cesto kot vir hrupa, pri tem je upoštevan prometni tok težkih tovornih vozi 5 vozil/uro s hitrostjo 10 km/h.

5.9.7.3 Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času gradnje

Območje obremenitve okolja s hrupom v času gradnje je določeno za najhrupnejše obdobje izvajanja gradbenih del na dnevnem povprečju, dejanska dela si bodo sledila fazno, tako da v oceni podajamo teoretično maksimalno obremenitev okolja s hrupom v času gradnje. Obremenitev površin s hrupom v času gradnje je grafično prikazana v nadaljevanju, pri izračunu se je upoštevalo, da vsi viri in vsa obravnavana gradbišča delujejo hkrati na dnevni ravni. Karte hrupa so izdelane za kazalca L_{dan} in L_{dvn} na višini 4 m od tal.



Slika 19: Karta hrupa, gradbišče, Ldan, h = 4,0 m od tal.



Slika 20: Karta hrupa, gradbišče, Ldvn, h = 4,0 m od tal

Izračun kazalcev hrupa v času gradnje

Območje obremenitve okolja s hrupom v času gradnje je določeno za najhrupnejše obdobje izvajanja gradbenih del na dnevnem povprečju. Dela si bodo sledila fazno, tako da v oceni podajamo teoretično maksimalno obremenitev okolja s hrupom v času gradnje za posamezno fazo.

Obremenitev s hrupom je bila določena računsko na podlagi računskih metod iz Priloge 2 Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju za ugotavljanje ravni hrupa cestnega prometa, železniškega prometa in industrijskih virov. Izračun kazalcev hrupa v času gradnje je bil izveden za povprečno dnevno obremenitev s hrupom pred stavbami z varovanimi prostori za vsako etažo nadstropja. Izračun kazalcev hrupa je izveden v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju na dnevni ravni. Izračunani kazalci hrupa so podani v spodnji tabeli.

Tabela 19: Izračun kazalcev hrupa v času gradnje

IM	Imisijsko mesto	D96/TM e	D96/TM n	Višina rel. (m)	Kazalci hrupa v času gradnje			
					L_{dan} dB(A)	$L_{več}$ dB(A)	$L_{noč}$ dB(A)	L_{dvn} dB(A)
IM1	Engelsova ulica 52	547784,7	156534,7	2,0	63,6	/	/	60,6
		547784,7	156534,7	4,8	63,7	/	/	60,7
		547784,7	156534,7	7,6	63,7	/	/	60,6
		547784,7	156534,7	10,4	63,6	/	/	60,5
		547784,7	156534,7	13,2	63,4	/	/	60,4
		547784,7	156534,7	16,0	63,3	/	/	60,3
IM2	Stavba E	547805,4	156598,4	2,0	63,7	/	/	60,7
		547805,4	156598,4	4,8	63,9	/	/	60,9
		547805,4	156598,4	7,6	63,8	/	/	60,8
		547805,4	156598,4	10,4	63,7	/	/	60,7
		547805,4	156598,4	13,2	63,6	/	/	60,6
		547805,4	156598,4	16,0	63,5	/	/	60,4
IM3	Stavba H	547835,3	156645,6	2,0	58,9	/	/	55,9
		547835,3	156645,6	4,8	59,7	/	/	56,7
		547835,3	156645,6	7,6	59,7	/	/	56,7
		547835,3	156645,6	10,4	59,7	/	/	56,7
		547835,3	156645,6	13,2	59,6	/	/	56,6
		547835,3	156645,6	16,0	59,5	/	/	56,5
IM4	Stavba G	547791,3	156659,1	2,0	61,4	/	/	58,4
		547791,3	156659,1	4,8	61,8	/	/	58,8
		547791,3	156659,1	7,6	61,8	/	/	58,8
		547791,3	156659,1	10,4	61,7	/	/	58,7
		547791,3	156659,1	13,2	61,6	/	/	58,6
		547791,3	156659,1	16,0	61,5	/	/	58,5
IM5	Stavba B	547737,6	156675,8	2,0	61,2	/	/	58,2
		547737,6	156675,8	4,8	61,6	/	/	58,6
		547737,6	156675,8	7,6	61,6	/	/	58,6
		547737,6	156675,8	10,4	61,6	/	/	58,5
		547737,6	156675,8	13,2	61,5	/	/	58,5
		547737,6	156675,8	16,0	61,4	/	/	58,4
IM6	Engelsova ulica 66	547654,4	156459,1	2,0	53,6	/	/	50,6
		547654,4	156459,1	4,8	55,6	/	/	52,6
		547654,4	156459,1	7,6	55,9	/	/	52,9

Vrednotenje kazalcev hrupa v času gradnje

Obremenitev okolja zaradi gradnje smo vrednotili glede mejne vrednosti podane v tabeli 6 Priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Za gradbišče so predpisane vrednosti 65/60/55/65 dB(A) za $L_{dan}/L_{večer}/L_{noč}/L_{dvn}$. Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče niso odvisne od stopnje varstva pred hrupom

Rezultati modelnega izračuna kažejo, da pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori, gradbišče kot vir hrupa ne bo presegalo predpisanih mejnih vrednostih kazalcev hrupa za gradbišče.

5.9.7.4 Ocena celotne obremenitve kazalcev hrupa v času gradnje

Tabela 20: Obremenjenost stavb s hrupom v času gradnje - celotna obremenitev

Imisijsko mesto		D96/TM e	D96/TM n	$L_{noč}$ OBST dB(A)	L_{dvn} OBST dB(A)	$L_{noč}$ GRAD dB(A)	L_{dvn} GRAD dB(A)	$L_{noč}$ CELOTA dB(A)	L_{dvn} CELOTA dB(A)
Oznaka	Lokacija								
IM1	Engelsova ulica 52	547784,7	156534,7	50	60	/	60,7	50,0	63,4
IM2	Stavba E	547805,4	156598,4	50	55	/	60,9	50,0	61,9
IM3	Stavba H	547835,3	156645,6	50	55	/	56,7	50,0	59,0
IM4	Stavba G	547791,3	156659,1	50	55	/	58,8	50,0	60,3
IM5	Stavba B	547737,6	156675,8	50	60	/	58,6	50,0	62,4
IM6	Engelsova ulica 66	547654,4	156459,1	50	60	/	52,6	50,0	60,7
Mejna vrednost								59	69

5.9.7.5 Vrednotenje kazalcev hrupa celotne obremenitve v času gradnje

Obstoječe obremenitve s hrupom vrednotimo glede na 2. odstavek 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ker je prevladujoč vir hrup na obravnavanem območju več linijskih virov hrupa (cestno omrežje DRSI in MOM). Za celotno obremenitev so predpisane vrednosti $L_{noč}$ 59 dB(A) in 69 dBA kot L_{dvn}. Glede na podatke o hrupni obremenjenosti iz strateških kart hrupa ugotavljamo, da v obstoječem stanju območje posega in najbližji stanovanjski objekti niso čezmerno obremenjeni s hrupom.

Celotno obremenitev okolja zaradi gradnje smo vrednotili glede mejne vrednosti podane v tabeli 6 Priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Za celotno obremenitev so predpisane vrednosti $L_{noč}$ 59 dB(A) in 69 dBA kot L_{dvn}.

Primerjava pokaže, da celotna obremenitev s hrupom med gradnjo ne bo presežena pri nobeni obravnavani stavbi z varovanimi prostori.

Na osnovi navedenega ugotavljamo, da gradnja ne bo povzročala čezmernih obremenitev okolja s hrupom.

5.9.8 VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA

5.9.8.1 Splošno

Lokacija predvidenega posega je na območju ki ga glede na določila veljavnega prostorskega akta in Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju opredeljujemo kot območje s III. stopnjo varstva pred hrupom. Izbrana ocenjevalna mesta so pri izbranih objektih z varovanimi prostori, za katere privzamemo da so znotraj območja s III. SVHP.

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, v 3. členu, točki 18. določa: vplivno območje vira hrupa je območje, v katerem je na podlagi vrednotenja kazalcev hrupa na podlagi priloge 4, ki je sestavni del Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ocenjeno, da je hrup zaradi obratovanja vira hrupa na tem območju višji od mejnih vrednosti za III. stopnjo varstva pred hrupom.

Pri tem velja izpostaviti, da so v okoliškem območju prisotne stavbe z varovanimi prostori (točka 16. člen 3, Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju: varovani prostor je prostor v stavbi, v katerem se opravlja vzgojno-varstvena ali izobraževalna dejavnost ali dejavnost zdravstvenih domov, zdravstvenih postaj, bolnišnic ali klinik v skladu z zakonom, ki ureja zdravstveno dejavnost, in prostori v stanovanjih, v katerih se ljudje zadržujejo dlje časa (npr. spalnice, dnevne sobe, otroške sobe, bivalne kuhinje ipd.).

Glede na zakonsko zahtevo iz Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju nimamo vplivnega območja, ker ni obratovalnega vira hrupa. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list

RS, št. 43/18, 59/19) v 17. točki, 3. člena določa, kaj je vir onesnaževanja okolja s hrupom. Izhajajoč iz navedenega določila, ugotovimo da predvideni objekt blok C in D ne predstavljata vira onesnaževanja okolja s hrupom, zato vplivnega območja ni potrebno določiti za čas obratovanja.

5.9.8.2 Ocena celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18) v 17. točki, 3. člena določa, da je vir onesnaževanja okolja s hrupom:

- cesta, na kateri letni pretok presega 1.000.000 vozil,
- železniška proga z letnimi prevozi več kot 10.000 vlakov,
- letališče, heliport ali pristanišče,
- skladišče ali druge odprte površine za pretovor blaga, če letna masa tega blaga presega 10 000 ton (v nadaljnjem besedilu: objekt za pretovor blaga),
- odprto parkirišče, na katerem letni pretok vozil presega 1.000.000 vozil, razen tistih, ki so v skladu s predpisom, ki ureja javne ceste, del avtoceste, hitre ceste, glavne ceste ali regionalne ceste,
- naprava, katere obratovanje zaradi izvajanja industrijske, obrtne, proizvodne, storitvene in podobnih dejavnosti ali proizvodne dejavnosti v kmetijstvu ali gozdarstvu povzroča v okolju stalen ali občasen hrup. Naprava je tudi naprava za obdelavo odpadkov, vetrna elektrarna, objekt za izkoriščanje ali predelavo mineralnih surovin, strelišče ali poligon za uničevanje neeksplodiranih ubojnih sredstev, objekt za športne ali druge javne prireditve, gostinski ali zabaviščni lokal, ki zunaj stavbe uporablja zvočne naprave, in zabaviščni objekt (npr. avtodrom, vrtiljak ali športno strelišče),
- industrijski kompleks,
- gradbišče, na katerem se izvaja poseg v okolje, za katerega je treba izvesti presojo vplivov na okolje v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo okolja,
- obrat.

Izhajajoč iz zgornjega določila, ugotavljamo da predvideni stanovanjski objekti BLOK C in D tako ne predstavlja vira onesnaževanja okolja s hrupom skladno z določili Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

5.9.9 OMILITVENI IN ZAŠČITNI UKREPI

5.9.9.1 V času gradnje

Med gradnjo 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 strojev, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami (Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, Direktive 2000/14/EC).

UKREPI, KI IZHAJAJO IZ PREDPISOV

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

11. člen
(zahteve za gradbišče, ki je vir hrupa)

(1) Za obratovanje gradbišča, ki je vir hrupa, je treba zagotoviti izvajanje naslednjih ukrepov:

1. gradnjo v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike,
2. uporabo strojev, skladnih z zahtevami iz predpisa, ki ureja emisijo hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem,
3. optimiziranje obratovalnega časa strojev iz prejšnje točke na gradbišču,
4. celovito urejanje prevoza za potrebe gradnje,
5. uporabo začasnih protihrupnih zaslonov,
6. izvajanje lastnega ocenjevanja hrupa v skladu s predpisom, ki ureja prvo ocenjevanje in obratovalni monitoring za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje z ocenjevanjem kazalcev hrupa L_{dan}, $L_{večer}$, $L_{noč}$, L_{dvn} in oceno kazalcev hrupa L_{eq}, L_1 in L_{99},

7. rezultati ocenjevanja hrupa iz prejšnje točke so ob normalnih pogojih delovanja merilne opreme ves čas dostopni javnosti.

(2) V primeru gradnje objekta, za katerega je treba izvesti presojo vplivov na okolje, se za obratovanje gradbišča skladnost obremenitve okolja s hrupom iz prejšnjega člena ugotavlja na podlagi ocene obremenjenosti okolja s hrupom iz priloge 4 te uredbe, ki je priloga k poročilu o vplivih na okolje v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo okolja.

(3) Ocena obremenjenosti okolja s hrupom iz prejšnjega odstavka se izdela z uporabo modelnega izračuna na podlagi računskih metod, pri čemer se upošteva najmanj podatke o:

1. zvočni moči uporabljene gradbene mehanizacije,
2. predvidenem času uporabe gradbene mehanizacije,
3. številu prevozov za potrebe gradnje na območje gradbišča do priključka na javno cesto.

(4) Vsebina ocene obremenjenosti okolja s hrupom je podrobneje določena v prilogi 4 te uredbe.

Na gradbišču je nujen nadzor pri izbiri tipa gradbene mehanizacije. Uporablja se samo takšna mehanizacija, ki je izdelana v skladu z emisijskimi normami za hrup gradbenih strojev in zadosti zahtevam Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l. RS 106/02, 50/05, 49/06, 17/11).

UKREPI, KI IZHAJAJO IZ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Ukrepi so povzeti po IDZ /1/:
Gradbišče in transport za potrebe gradnje bo obratoval v dnevnem času oz. v svetlem obdobju dneva, od ponedeljka do petka, največ med 6. in 18. uro, efektivno do 12 ur na dan, ob sobotah pa največ med 6. in 16. uro. Ob nedeljah in praznikih (dela prostih dnevih) se dela ne bodo izvajala.

5.9.9.2 V času obratovanja

Načrtovana objekta sta namenjena bivanju, kar ne povzroča prekomernih emisij hrupa. Zaradi izvedbe nameravanega posega se bo sicer nekoliko povečal promet na obodnih dostopnih cestah (zlasti Dravograjska cesta na zahodni strani in Engelsova ulica na vzhodni strani). Mirujoči promet bo pretežno umaknjen v podzemno garažo, z dovozom po notranji napajalni cesti stanovanjske soseske. Skladno s konceptom trajnostne mobilnosti bo območje navezano na pešpoti in kolesarske poti ter na omrežje javnega potniškega prometa, kar bo ugodno vplivalo na manjšo uporabo motornega prometa.

V času obratovanja oz. uporabe načrtovanih objektov ocenjujemo, da bodo emisije hrupa glede na njihovo namembnost majn pomembne.

5.10 VIBRACIJE

Pravne podlage za ocenjevanje vpliva gradbenih posegov in obratovanja virov vibracij na obremenjevanje okolja z vibracijami v slovenski zakonodaji ni.

V času gradnje je možen nastanek vibracij v začetnih fazah gradbenih del (utrjevanje, temeljenje ipd.). Vibracije bodo časovno omejene. Iz dokumentacije ne izhaja, da bi se na gradbišču izvajala gradbena dela, ki so lahko večji vir vibracij (npr. pilotiranje, zabijanje zagatnic). Določen vir vibracij bodo tudi transportna vozila po transportnih in gradbiščnih poteh. Vpliv bo začasen in kratkotrajen. V času obratovanja se ne bodo izvajale dejavnosti, ki bi bile vir vibracij. Ocenjujemo, da vpliv vibracij v času gradnje ne bo bistven in ne bo vplival na bližnjo okolico.

5.11 RADIOAKTIVNO SEVANJE

Na širšem območju obravnavane lokacije ni prisotnih virov radioaktivnega sevanja. V času gradnje in v času obratovanja viri radioaktivnega sevanja ne bodo uporabljeni.

5.12 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

V skladu z določili Uredbe o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) se območje nameravanega posega uvršča v območje I. stopnje varstva pred elektromagnetnim sevanjem.

Električna energija za potrebe gradnje se bo uporabljala iz obstoječega omrežja, kar pomeni, da v času gradnje ne bo novih virov elektromagnetnega sevanja.

Napajanje blokov C in D bo izvedeno iz obstoječe transformatorske postaje na Engelsovi ulici. V posamezen blok je predviden nizkonapetostni (NN) kabel. …..

Glede na navedeno ocenjujemo vpliv elektromagnetnega sevanja v času gradnje in v času obratovanja kot nepomemben.

5.13 SPREMEMBA RABE TAL IN VEGETACIJE

Lokacija posega je v obstoječem stanju nezazidana. Po namenski rabi gre za stavbna zemljišča v ureditvenem območju naselja, podrobnejša namenska raba območja je opredeljena kot površine za stanovanja in dopolnilne dejavnosti.

Na območju se gradita dva nova objekta C in D, ki sta etažnosti K+P+4+T (južni lameli).

Z izvedbo nameravanega posega se namenska raba na obravnavani lokaciji ne bo spremenila, se bo pa spremenila dejanska raba tal, saj se bo v celoti odstranila obstoječa drevesna, grmovna in travna vegetacija, zemljišča pa se bo pozidalo. V sklopu urejanja večstanovanjskih objektov se bodo zagotovile tudi zelene površine, ki se bodo uredile nad podzemno garažo (zelenica in zazelenjeni atriji posameznih stanovanj) ter na preostalem delu zemljišča. Zelene površine se bo humusiralo in zatravilo ter zasadilo z avtohtonim rastlinjem. Glede na to, da bo raba tal skladna z namensko rabo tal, določeno v prostorskih aktih, bo vpliv majhen.

5.14 EKSPLOZIJE

V času gradnje in obratovanja pri obravnavanem posegu ne bo uporabe eksplozivnih sredstev ali drugih sredstev, ki bi lahko predstavljala nevarnost eksplozije - vpliva ne bo.

5.15 FIZIČNA SPREMEMBA / PREOBLIKOVANJE POVRŠINE

V času gradnje je predviden izkop gradbene jame za potrebe kletne etaže. V času gradnje pride do preoblikovanja površin – izkop za kletno etažo. V času gradnje je vpliv omejen in začasen.

Lokacija nameravanega posega se nahaja znotraj poselitvenega območja, sredi večstanovanjske soseske. Gradnja bo pomenila začasno motnjo v prostoru, ki bo posledica prisotnosti gradbene mehanizacije, gradbiščnih elementov in gradbenih materialov na območju gradbišča. Gradbišče bo z vseh stran obdano z grajenim prostorom. Prisotnost gradbišča bo iz vizualnega vidika moteča zgolj za prebivalce najbližjih objektov. Vpliv bo časovno omejen in ne bo predstavljal pomembnega vpliva na krajino.

Vpliv na vidne značilnosti območja v času izvajanja gradbenih del ocenjujemo kot manj pomemben.
Nameravani poseg se bo izvedel znotraj ureditvenega območja z večstanovanjskimi objekti podobnih gabaritov.

V času obratovanja vpliva ne bo.
Ugotavljamo, da načrtovana objekta ne bosta izstopala glede na okoliško pozidavo, zato bo vpliv nepomemben.

5.16 RABA VODE

5.16.1 OBSTOJEČE STANJE

Na lokacij posega v obstoječem stanju ni rabe vode.

5.16.2 V ČASU GRADNJE

Poraba vode v času gradnje je kratkotrajna in omejena ter običajna za vrsto gradnje objekta in ne predstavlja večjega vpliva na okolje.

Pri gradnji se bo za izvedbo določenih gradbenih del potrebovala voda. Potrebna bo raba manjših količin pitne vode za sanitarne potrebe delavcev, vlaženje gradbišča (preprečevanje prašenja), čiščenje prometih površin ipd. Pitna voda se bo pridobivala iz javnega vodovodnega omrežja.

Ocenjujemo vpliv nameravanega posega v času gradnje kot začasen in zanemarljiv.

5.16.3 V ČASU OBRATOVANJA

V času obratovanja nameravanega posega se bo predvsem za sanitarne potrebe stanovalcev uporabljala voda iz javnega vodovodnega omrežja. Z uporabo načrtovanih objektov se bosta poraba vode, ki se zagotavlja iz javnega vodovodnega omrežja, in količina odpadnih komunalnih vod, nekoliko povečali, vendar bo povečanje nebistveno.

Predvidena poraba vode po osebi je 150 L/dan, oz. skupaj cca 72.000 – 75.000 L/dan oz. 26.280,000-27.375,000 L/leto.

Vpliv na rabo vode ocenjujemo kot nebistven.

5.17 Narava

V območju posega ni vegetacije, ki bi lahko bila pomembna z vidika ohranjanja narave.

Lokacija se nahaja izven zavarovanih območji narave, območij naravnih vrednot.

Glede na oddaljenost varovanih območij, predvsem pa zaradi same vrste, obsega in namena posega ter opredeljenih vplivov ocenjujemo, da poseg v času gradnje in obratovanja, ne more negativno vplivati na varovana območja narave - vpliva ne bo.

5.18 Kulturna dediščina

Gradnja bo potekala omejen čas, od tega zemeljskih del le par mesecev.

Ocenjujemo, da v fazi gradnje in obratovanja, poseg ne more negativno vplivati na stanje in funkcijo enote kulturne dediščine - vpliva ne bo.

5.19 TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI

Glede na ugotovitve v predhodnem postopku nameravani poseg v času gradnje in obratovanja ob upoštevanju zakonodajnih predpisov ter ob upoštevanju ukrepov, določenih v točki I. izreka te odločbe, ne bo povzročil povečanega tveganja za zdravje ljudi (kot posledice povečanih emisij snovi v zrak, emisij hrupa, vibracij, itd.).

Predvideni poseg v času gradnje in obratovanja ne bo povzročil povečanja vpliva na zdravje ljudi (kot posledice povečanih oz.prekomernih emisij snovi v zrak, tla in vode, povečanih oz.prekomernih emisij hrupa in svetlobe in podobno), kot je razvidno iz predhodnih poglavij - vpliva ne bo.

5.20 TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ

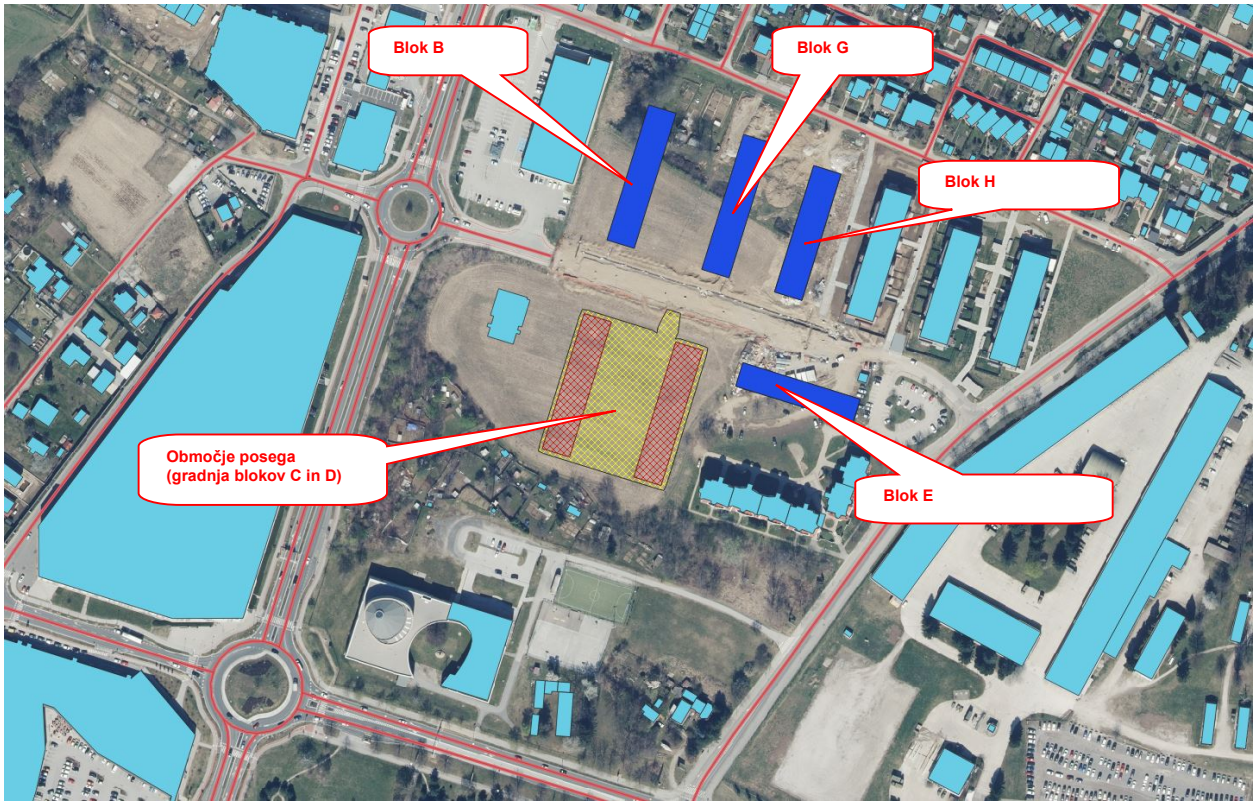
Nameravani poseg ni poseg, ki bi predstavljal tovrstno tveganje za okolje.

5.21 SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI POSEGI

Območje za predvideni večstanovanjski objekt (blok C in D) leži v južnem delu območja OPPN. Objekta C in D, ki sta predmet gradnje, sta prostostoječa objekta, ki sta medsebojno povezana z garažo. Objekta sta narejena po OPPN (Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del PPE St 6-S (vzhodno od Dravograjske ceste)), ki predvideva izgradnjo večih večstanovanjskih objektov s podzemnimi garažami ob že obstoječih večstanovanjskih objektih na jugu.

Z OPPN je bila predvidena gradnja ceste A (Ulica Roberta Hvalca) in okoli nje večstanovanjski objekti B, C, D, E, G, H, I, J, K. Znotraj ureditvenega območja so že zgrajeni in naseljeni trije večstanovanjski objekti (bloki I, J in K), objekta H in E sta v fazi gradnje skladno s terminskim planom. Z gradnjo blokov B in G nameravanega posega naj bi se predvidoma pričelo v oktobru 2024.

Iz terminskega plana je razvidno, da se bo gradnja bloka H in bloka E zaključila preden se prične gradnja blokov C in D. Medtem ko se bo gradnja blokov B in G ter blokov C in D izvajala sočasno. Vendar se bodo intenzivna gradbena zemeljska dela za bloka B in G končala preden se pričnejo zemeljska dela za projekt gradnje C in D.



Slika 21: Območje posega (rumeno območje, rdeča nova bloka C in D) ter sosednji bloki H, E ter bloka B in G (temno modro), obstoječa pozidava (svetlo modro).

Nobena druga okoliška stavba ni niti funkcionalno niti konstrukcijsko ali kako drugače povezana s posegom (izgradnja blokov C in D). Nosilec nameravanega posega ni investitor nobenega drugega objekta v radiju 1 km.

Kot izhaja iz terminskega plana (Slika 22), ki ga je predložil nosilec nameravanega posega, bo gradnja konstrukcije objekta H in E zaključena pred pričetkom del za gradnjo objektov C in D. Z gradnjo blokov B in G se bo predvidoma pričelo v oktobru 2024. Dokončanje gradnje objekta H in E je predvideno v juniju 2025. Gradnja nameravanega posega (blokov C in D) se bo pričela v juliju 2025. Iz plana je razvidno, da bo gradnja blokov C in D ter blokov B in G sovpadala. Vendar se bodo intenzivna gradbena zemeljska dela za bloka B in G končala preden se pričnejo zemeljska dela za projekt gradnje blokov C in D.

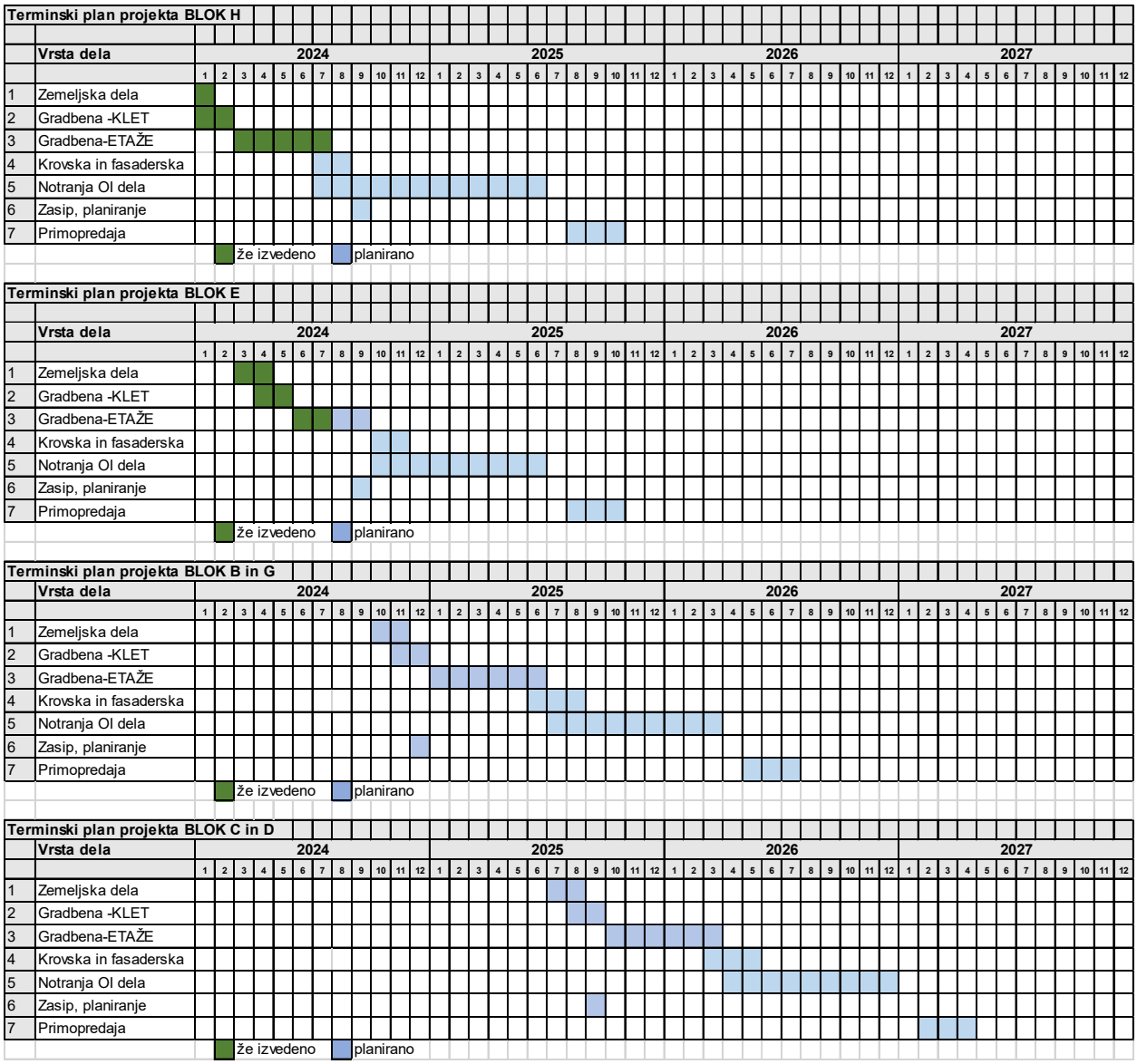
Ko se prične z zemeljskimi deli za gradnjo Blokov C in D, se bo na gradbišču blokov B in G izvajala krovska in fasadersaka dela ter notranja obrniško inštalaterska dela.
Vselitev prvih stanovalcev objektov H in E je načrtovana v avgustu 2025, medtem ko vselitev prvih stanovalcev objektov B in G je predvidena v maju 2026.

Ugotavljamo, da se najbolj intenzivna gradbena dela (zemeljska dela, gradnja konstrukcije), pri katerih se pričakuje največji vpliv na okolje zlasti zaradi povečanih emisij hrupa, vibracij ter prahu, ne bodo prekrivala.

Vpliv prometa gradbene mehanizacije na objekte bo manjši, saj bo del transporta oz. dostop na gradbišče urejen iz zahodne strani (iz krožišča na Ulici heroja Šercerja po Ulici Roberta Hvalca).

V poročilu smo ocenjevali obremenjenosti okolja s hrupom in delci v času gradnje zaradi izgradnje blokov C in D, v kateri je bil ovrednoten tudi vpliv gradnje na bližnje objekte H in E ter objekte B in G. Ugotovljeno je bil, da gradnja bloka C in D ne bo imela prekomernih obremenitev na obstoječe objekte in nove sosednje objekte.

SKUPNI TERMINSKI PLAN IZGRADNJE BLOKOV C IN D TER SOSEDNJIH BLOKOV



Slika 22: Skupni terminski plan izgradnje blokov C in D ter sosednjih blokov H, E ter blok B in G

Ocenjujemo, da ker ne bo sočasne intenzivne gradnje (zemeljskih del in gradnje konstrukcije), ne bo prihajalo do pomembnih (kumulativnih) vplivov na okolje.

Ostale gradbene faze (obrtniška in inštalaterska dela) ne bodo imele pomembnejših vplivov na okolje. Zato ocenjujem, da se v času gradnje nameravanega posega pomembnejših skupnih učinkov na okolje ne pričakuje.

Po izvedbi nameravanega posega (gradnje blokov C in D) se bodo zaradi dodatnih emisij kot posledica novih objektov (stanovanjskih blokov) povečali vplivi na okolje (npr. povečan promet osebnih vozil stanovalcev ter posledično dodatne emisije v zrak in hrupa, več odpadkov, večja poraba pitne vode ter nastajanje odpadnih vod), ki pa glede na namembnost objektov (stanovanjski objekti) in vire emisij ne bodo imeli pomembnejših vplivov na okolje.

6 Pravne podlage in viri podatkov

6.1 Pravne podlage

- **Splošno**
  - Zakon o varstvu okolja, Uradni list RS, št. 44/22,
  - Zakon o varstvu okolja /ZVO-1/, Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2,
  - Zakon o urejanju prostora, Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP in 23/24
  - Gradbeni zakon (GZ), Uradni list RS št. 199/21, 105/22-ZZNŠPP in 133/23
  - Zakon o splošnem upravnem postopku /ZUP-UPB2/, Uradni list RS št. 24/06, 105/06-ZUS-1, 126/07 –ZUP-E, 65/08 – ZUP-F, 48/09-popr., 8/10, 82/13, 175/20, 3/22
  - Zakon o meteorološki dejavnosti /ZMetD/, Uradni list RS št. 49/2006, 60/2017 -delno veljavno.
  - Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS), Uradni list RS št. 60/17,
  - Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, Uradni list RS št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 – ZVO-2,
  - Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave, Uradni list RS št. 36/09, 40/17, 44/22 – ZVO-2,
  - Uredba o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije, Uradni list RS št. 68/22,
  - Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic, Uradni list RS št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23.

- **Zrak**
  - Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (UL RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22 – ZVO-2 in 48/22),
  - Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11, 197/21, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev, UL RS št. 17/18, 59/18, 44/22 – ZVO-2 in 99/22,
  - Uredba o kakovosti zunanjega zraka, Uradni list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22,
  - Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka, Uradni list RS št. 48/18, 44/22 – ZVO-2,
  - Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku, Uradni list RS št. 56/06, 44/22– ZVO-2,
  - Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč, Uradni list RS, št. 21/11, 197/21, 44/22 – ZVO-2,
  - Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje, Uradni list RS, št. 105/08, 44/22 – ZVO-2,
  - Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka, Uradni list RS št. 55/11, 6/15, 5/17, 44/22 – ZVO-2,
  - Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka, Uradni list RS št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22 – ZVO-2 in 30/23.

- **Podnebne spremembe in toplogredni plini**
  - Energetski zakon (EZ-1), Uradni list RS št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP, 44/22 – ZOTDS in 38/24 – EZ-2,
  - Uredba o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh, Uradni list RS št. 60/16, 44/22 – ZVO-2,
  - Uredba o izvajanju Uredbe ES o določenih fluoriranih toplogrednih plinih, Uradni list RS št. 32/07,
  - Uredba o izvajanju Uredbe ES o snoveh, ki tanjšajo ozonski plašč, Uradni list RS št. 57/11,
  - Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi uporabe hlapnih organskih spojin, Uradni list RS št. 122/07, 16/09, 44/22 – ZVO-2,
  - Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, Uradni list RS št. 48/18, 168/20, 44/22 – ZVO-2, 84/22, 104/22, 118/22, 51/23 in 124/23.

- **Tla**
  - Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (UL RS, št. 68/96, 41/04-ZVO-1, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2).

- **Vode**
  - Zakon o vodah /ZV-1/ (UL RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdrl-A, 41/04-ZVO-1, 57/08-ZV-1A, 57/12-ZV-1B, 100/13-ZV-1C, 40/14-ZV-1D, 56/15-ZV-1E, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US),
  - Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22, 75/22, 157/22),
  - Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz objektov in naprav za pripravo vode (UL RS, št. 28/00, 41/04-ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode (UL RS, št. 28/00, 41/04-ZVO-1, 44/22 – ZVO-2),
  - Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (UL RS, št. 94/14, 98/15, 44/22– ZVO-2).

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

- **Odpadki**
  - Uredba o odpadkih (UL RS, št. 77/22 in 113/23),
  - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (UL RS, št. 3/10, 64/12, 93/12, 103/15, 84/18, 101/20, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o odpadnih oljih (UL RS, št. 60/16, 44/22 – ZVO-2),
  - Uredba o embalaži in odpadni embalaži (UL RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2, 120/22),
  - Uredba o odpadni električni in elektronski opremi (UL RS, št. 55/15, 47/16, 72/18, 84/18, 108/20, 44/22 – ZVO-2).

- **Elektromagnetno sevanje**
  - Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1, 44/22 – ZVO-2),
  - Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1, 17/11-ZTZPUS-1, 44/22 – ZVO-2)

- **Svetloba**
  - Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (UL RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13, 44/22 – ZVO-2).

- **Kulturna dediščina**
  - Zakon o varstvu kulturne dediščine /ZVKD-1/ (UL RS, št. 16/08, 123/08-ZVKD-1A, 8/11, 30/11-Odl.US, 90/12-ZVKD-1B, 111/13-ZVKD-1C, 32/16-ZVKD-1D, 21/18-ZNOrg in 78/23 – ZUNPEOVE),
  - Pravilnik o seznamih zvrsti dediščine in varstvenih usmeritvah (UL RS, št. 102/10).

- **Nevarne snovi (kemikalije)**
  - Zakon o kemikalijah /ZKem/ (UL RS, št. 110/03-ZKem-UPB1, 47/04-ZdZPZ, 61/06-ZBioP, 16/08, 9/11-ZKem-C, 83/12-ZFfS-1),
  - Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (UL RS, št. 104/09, 29/10, 105/10, 44/22 – ZVO-2),
  - Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (UL RS, št. 23/18, 123/22)
  - Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic, (UL, RS št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23).

- **Narava**
  - Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (UL RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-1O),
  - Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (UL RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 3/11)
  - Uredba o ekološko pomembnih območjih, Uradni list RS št. 48/2004, 33/13, 99/13, 47/18,
  - Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000), Uradni list RS št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/2008, 8/12, 33/13, 35/13-popr., 39/13-odl. US, 3/14, 21/16, 47/18,

6.2 Viri podatkov

/1/ Projekt DGD, NOVOGRADNJA DVA VEČSTANOVANJSKA OBJEKTA – BLOKI C in D, št. projekta: 06/22-1, izdelal ADG INŽENIRING d.o.o., Strma ulica 11, Maribor, november 2023

/2/ Atlas okolja (http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso)

/3/ Prostorski portal Mestne občine Maribor https://prostor.maribor.si/javni-pregledovalnik/namenska-raba-prostorski-akti

/4/ Geoportal ARSO http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page

/5/ Register nepremične kulturne dediščine http://rkd.situla.org/

/6/ Geološko – geomehansko poročilo GM, izdelal BLAN d.o.o., Špeglova ulica 47, Velenje,št.načrta GM - 279/2017, november 2017

/7/ Meteorološki podatki (vir: https://meteo.arso.gov.si/)

/8/ Promet 2023, izdal DRSI, 2023

/9/ Povprečna mesečna raven delcev PM_{10} v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 2.2.2024

/10/ Povprečna mesečna raven delcev PM_{10} v letu 2024, izdano s strani ARSO, datum objave 29.8.2024

/11/ Število preseganj mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 26.2.2024

/12/ Število preseganj mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} v letu 2024, izdano s strani ARSO, datum objave 05.09.2024

/13/ Povprečna mesečna raven delcev $PM_{2,5}$ v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 2.2.2024

/14/ Povprečna mesečna raven delcev $PM_{2,5}$ v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 29.8.2024

/15/ EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, 2 a 5 b Construction and demolition, Public works and building sites

/16/ BUWAL, Umwelt-materialien Nr. 127, Luft, Luftschadstoff Emissionen von Strassenbustellen, Teil II: Aerosole und Partikel, 2001.

/17/ HBEFA Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, Umwelt Bundes Amt, 30.1.2010.

/18/ RLuS 02, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Version 6.0f, 26.6.2006

/19/ Priporočila izdelovalcem poročil o vplivih na okolje - Ocena vpliva posega na onesnaženost zraka z delci PM10 v postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja (Agencija RS za okolje, april 2019)

/20/ Skupni Terminski plan projekti Novi vrtovi, september 2024

KONEC POROČILA