

Št. poročila: CEVO – 20480/2024

POROČILO

Strokovna ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za projekt Skladiščni objekt 3 v okviru industrijskega kompleksa Henkel v Mariboru

NAROČNIK

HENKEL MARIBOR 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- 20480/2024

Strokovna ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za projekt
Skladiščni objekt 3 v okviru industrijskega kompleksa Henkel v Mariboru

Investitor oz. nosilec posega
ter naročnik:

HENKEL MARIBOR d.o.o.
Industrijska ulica 23
2506 Maribor



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

Maribor, 28. 1. 2025

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

VSEBINA

1	OSNOVNI PODATKI.....	6
2	UVOD.....	7
2.1	POVZETEK.....	7
2.2	NAMEN POROČILA.....	8
2.3	PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK.....	9
3	OPIS ZNAČILNOSTI LOKACIJE POSEGA.....	11
3.1	SPLOŠNI PODATKI O LOKACIJI IN PARCELNIH ŠTEVILKAH.....	11
3.2	ZEMLJIŠČE.....	12
3.2.1	ZEMLJIŠČE ZA PRIKLJUČITEV INFRASTRUKTURE.....	13
3.3	PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA.....	13
3.4	NAMENSKA RABA PROSTORA.....	13
3.5	OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV.....	13
3.5.1	Vodovarstveno območje virov pitne vode.....	13
3.5.2	Poplavno ogroženo območje.....	14
3.5.3	Varovana območja narave.....	15
3.6	LEGA IN GEOGRAFSKI ORIS OBMOČJA.....	16
3.7	METEOROLOŠKE LASTNOSTI OBMOČJA.....	17
3.7.1	Podnebne značilnosti vetra.....	18
3.8	GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE.....	20
3.8.1	Geološke razmere.....	20
3.8.2	Hidrogeološke razmere.....	20
3.8.3	Stabilnostne in erozijske razmere.....	21
4	VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA V OKOLJE.....	23
4.1	NOSILEC POSEGA.....	23
4.2	OBSTOJEČ INDUSTRIJSKI KOMPLEKS.....	23
4.3	NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI.....	24
4.3.1	GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA.....	24
4.3.2	GRADBENI ODPADKI.....	28
4.3.3	OPIS OBJEKTA IN PROSTOROV NOVEGA SKLADIŠČNEGA OBJEKTA 3.....	28
4.3.4	OPIS TEHNOLOŠKEGA PROCESA NOVEGA SKLADIŠČNEGA OBJEKTA 3.....	33
4.3.5	PROMETNA IN ZUNANJA UREDITEV.....	34
4.3.6	KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV.....	34
5	OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE.....	37
5.1	KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA.....	37
5.1.1	OBSTOJEČE STANJE OKOLJA V KATEREGA SE POSEG UMEŠČA.....	37
5.1.2	V ČASU GRADNJE.....	37
	Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka v času gradnje.....	38
5.1.2.1	Obremenitev zunanjega zraka v času prevozov za potrebe gradnje.....	44
5.1.2.2	Ocena vplivov v času gradnje.....	45
5.1.2.3	Omilitveni ukrepi v času gradnje.....	46
5.1.3	V ČASU OBRATOVANJA.....	46
5.2	EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV.....	47
5.2.1	V ČASU GRADNJE.....	47
5.2.2	V ČASU OBRATOVANJA.....	47
5.3	EMISIJE VONJAV.....	47
5.4	SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO.....	47
5.5	SEGREVANJE OZRAČJA / VODE.....	48
5.6	EMISIJE SNOVI V VODE.....	48

5.6.1	OBSTOJEČE STANJE	48
5.6.2	GRADNJA.....	49
5.6.3	OBRATOVANJE	49
5.7	EMISIJE SNOVI V TLA / ODLAGANJE	49
5.8	OBREMENITEV OKOLJA Z ODPADKI	50
5.8.1	OBSTOJEČE STANJE	50
5.8.2	GRADNJA.....	50
5.8.3	OBRATOVANJE	51
5.9	OBREMENITEV S HRUPOM.....	52
5.9.1	MEJNE DOVOLJENE RAVNI HRUPA V OKOLJU	52
5.9.2	OPREDELITEV OBMOČJA VARSTVA PRED HRUPOM.....	53
5.9.3	OBRAVNAVANE STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA53	
5.9.4	OPIS IN OCENA OBSTOJEČEGA STANJA.....	54
5.9.4.1	Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom pomembnih linijskih virov...	54
5.9.4.2	Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom na podlagi izvedenega monitoringa hrupa.....	55
5.9.5	NAČIN OCENJEVANJA HRUPA IN UPORABLJENE RAČUNSKÉ METODE	57
5.9.6	OPIS IN OCENA PRIČAKOVANIH VPLIVOV V ČASU GRADNJE	58
5.9.6.1	Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa v času izvedbe varovanja gradbene jame, izkopa in betonaže temeljene plošče	59
5.9.6.2	Končna ureditev okolice	61
5.9.7	Izračun kazalcev hrupa v času gradnje	62
5.9.8	Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času gradnje	63
5.9.9	Vrednotenje kazalcev hrupa v času gradnje.....	65
5.10	Ocena celotne obremenitve kazalcev hrupa v času gradnje	66
5.10.1	Vrednotenje celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje	66
5.10.2	VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA	67
5.10.2.1	Splošno	67
5.10.2.2	Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa	68
5.10.2.3	Izračun kazalcev hrupa v času obratovanja	69
5.10.2.4	Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času obratovanja.....	70
5.10.2.5	Vrednotenje kazalcev hrupa v času obratovanja.....	71
5.10.2.6	Ocena celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja.....	71
5.10.2.7	Vrednotenje kazalcev hrupa celotne obremenitve v času obratovanja	71
5.10.3	OMILITVENI IN ZAŠČITNI UKREPI.....	72
5.10.3.1	V času gradnje	72
5.10.3.2	V času obratovanja	72
5.11	VIBRACIJE.....	73
5.11.1	Splošno.....	73
5.11.2	Ocena vibracij po DIN 4150-3	73
5.11.3	Mejne vrednosti po ÖNORM S 9020.....	74
5.11.4	Normativne vrednosti z upoštevanjem sprejemljivega tveganja	74
5.11.5	Opis obstoječega stanja	75
5.11.6	Vplivi v času gradnje.....	75
6	OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE VIBRACIJ	78
6.1	RADIOAKTIVNO SEVANJE.....	79
6.2	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE	79
6.3	SPREMEMBA RABE TAL.....	80
6.4	SPREMEMBA VEGETACIJE.....	80
6.5	EKSPLOZIJE	80
6.6	FIZIČNA SPREMEMBA / PREOBLIKOVANJE POVRŠINE.....	80
6.7	RABA VODE	80
6.7.1	OBSTOJEČE STANJE	80
6.7.2	V ČASU GRADNJE	80
6.7.3	V ČASU OBRATOVANJA.....	81

6.8	Narava.....	81
6.9	Kulturna dediščina.....	81
6.10	TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI	82
6.11	TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ	82
6.12	SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI	83
7	PRAVNE PODLAGE IN VIRI PODATKOV	84
7.1	PRAVNE PODLAGE	84
7.2	Viri podatkov	86
8	PRILOGE	87

1 OSNOVNI PODATKI

NAROČNIK: HENKEL MARIBOR d.o.o.
Industrijska ulica 23
2506 Maribor

NAROČILO št. 4577636853
Datum: 19. 8. 2024

NASLOV Strokovna ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni
postopek za projekt Skladiščni objekt 3 v okviru industrijskega kompleksa
Henkel v Mariboru

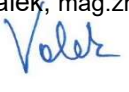
ŠT.POROČILA CEVO - 20480/2024

KRAJ IN DATUM: Maribor, 28. 1. 2025

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


VODJA ODDELKA mag.Zoran Belić, univ.dipl.inž.str.

2 UVOD

2.1 POVZETEK

Na osnovi naročila / št. 4577636853 , z dne 19. 8. 2024 , smo v Inštitutu za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, na podlagi:

- Zakona o varstvu okolja – ZVO-2 Uradni list RS št. 44/22, 18/23, 78/23, 23/24 (krajše: ZVO-2),
- 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 predhodni postopek za projekt Skladiščni objekt 3 v okviru industrijskega kompleksa Henkel 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 Henkel Maribor d.o.o. predvideva zgraditi nov Skladiščni objekt 3 na lokaciji med novozgrajenim proizvodno skladiščnim objektom Hala 2 na južni strani in trgovino Lidl na severni strani, avtocesto na vzhodni strani in Industrijsko ulico na zahodni strani. Novi skladiščni objekt bo z dvema mostovžema povezan z obstoječimi objekti na severni strani industrijskega kompleksa Henkel.

Lokacija objekta 3 je na parcelnih številkah 441, 442, 443, 444/1, 444/2, 445/1, 445/2, 446/1, 446/2, 447, 448/1, 448/2, 451, 470/4, 732/1, k. o. 655_Melje. Poseg je del obstoječega industrijskega kompleksa Henkel. Parcele so v lasti Henkel Maribor d.o.o.

Objekt ima kvadratno zasnovo s tremi nadzemnimi etažami za potrebe skladišča in tremi podzemnimi etažami za potrebe podzemne garaže.

Vzporedno z podzemno garažo sta še, v podzemnem delu, v manjšem delu dve etaži za potrebe izvedbe funkcionalne infrastrukture.

Etažnost objekta je K3+K2+K1+P+2.

Zunanja mera objekta je 59,35 m x 60,80 m.

Osnovna višina objekta je 25,5 m.

Na dveh mestih, kjer bo zgrajen dostop na streho, bo višina objekta 28,5 m.

Globina tretje kletne etaže je 10.00 m pod nivojem terena.

Skupna bruto tlorisna površina objekta je 19.013,2 m².

Zazidalna površina objekta skupaj z mostovžema je 4.094,2 m².



Slika 1: Jugo zahodni pogled na nov objekt hala 3 iz Industrijske ulice (vir: projekt /1/)

V novem skladiščnem objektu -hala 3 ne bo prostorov za proizvodnjo. Zaradi novega objekta se zmogljivost proizvodnje kozmetičnih izdelkov ne bo spremenila.

V infrastrukturni etaži 2 je strojnica za sprinkler, bazen za gasilno vodo in hranilnik tople in hladne vode

V infrastrukturni etaži 1 so ženske in moške garderobe s kopalnico in sanitarijami za zaposlene in prostor za infrastrukturo za potrebe proizvodnje in transformatorska postaja.

V treh etažah je predvidenih 151 parkirnih mest.

Zmogljivost skladiščenja v novem objektu bo 2400 euro paletnih mest. Na letni bazi se bo v skladišču zamenjalo cca 230000 palet.

Ocena maksimalne zmogljivosti skladišča je 1500 ton od tega bo cca 525 ton (9-12% developerja), 525 ton (3-6% developerja) ter 450 ton embalaže (papir, karton, folija, plastika, alu tube. Zmogljivost skladiščenja na ravni celotnega industrijskega kompleksa se ne spreminja, le seli se lokacijsko v nov objekt 3.

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 priložo 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, Henkel Maribor d.o.o., mora za potrebe gradnje novega skladiščnega objekta 3 izpeljati predhodni postopek.

Na lokaciji obratuje obstoječi industrijski kompleks Henkel Maribor.

V sklopu posega gre za izgradnjo novega skladiščnega objekta s kletno garažo.

V strokovni oceni ocenjujemo vplive v času gradnje in v času obratovanja.

Dejavnost v industrijskem kompleksu je proizvodnja kozmetičnih izdelkov. Proizvodnja znaša okvirno 40.000 – 45.000 ton kozmetičnih izdelkov na leto.

Proizvodnja kozmetičnih izdelkov vključuje:

- Barve za lase in izdelki za nego las

Proizvodnja polimerne embalaže za kozmetične izdelke na lokaciji ne poteka več. Prav tako se programi tekočih izdelkov (šamponi, kopeli, sredstva za tuširanje, regeneratori za lase, tekoča mila), sredstva za nego ustne votline ter ostala kozmetika za nego telesa na lokaciji obrata Henkel Maribor ne proizvaja več.

V novem skladiščnem objektu -hala 3 bodo v prvem in drugem nadstropju skladiščni prostori.

V kleti je podzemna garaža s 151 parkirnimi mesti v treh etažah in dve etaži za potrebe izvedbe funkcionalne infrastrukture (strojnica za sprinkler, bazen za gasilno vodo, hranilnik tople in hladne vode, ženske in moške garderobe s sanitarijami). V pritličju objekta so manipulativne površine ter šest nakladalnih mest.

Objekt bo z dvema mostovžema povezan z obstoječimi objekti industrijskega kompleksa.

Kapaciteta skladiščenja v novem objektu bo 2400 palet, od tega maksimalno 1000 polizdelkov, sašejev v škatlah v euro paleti, od tega je predvideno 500 palet polizdelkov z 9-12% peroksidom in 500 palet s 6% peroksidom.

Zmogljivost skladiščenja v novem objektu je 1500 ton in se na ravni celotnega industrijskega kompleksa ne spreminja, le seli se lokacijsko v nov objekt 3.

DEJAVNOST

V skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, je obveznost **izvedbe predhodnega postopka** določena v 3. členu uredbe, v povezavi s Prilogo 1 uredbe, v točki:

C.III Kemična industrija in ravnanje s kemijskimi proizvodi:

- C.III.2 – Druge industrijske naprave za obdelavo polizdelkov ali proizvodnjo snovi ali skupin snovi, kjer se uporabljajo kemični postopki, razen C.III.1, zlasti: pesticidov in biocidov, farmacevtskih proizvodov, barv in lakov, elastomerov in drugih polimerov, peroksidov.
- C.III.3.1 druga skladišča kemičnih izdelkov z zmogljivostjo 25.000 t ali več

Dejavnost proizvodnje kozmetičnih izdelkov v podjetju Henkel Maribor ne zapade pod C.III.2 in C.III.3.1. Zmogljivost proizvodnje se zaradi posega ne bo povečala.

V hali bo potekalo skladiščenje polizdelkov in embalaže v zmogljivosti 1500 ton na leto, kar pa ne bo vplivalo na skupno zmogljivost proizvodnje obstoječega industrijskega kompleksa Henkel Maribor. Poseg ne zapade pod točki C.III.2 in C.III.3.1.

VELIKOST

Velikost posega novega objekta je 19.013,2 m² BTP – bruto tlorisne površine nove stavbe Skladiščnega objekta 3. Zazidana površina novega objekta znaša 4094,2 m², globina objekta 10,00 m pod nivojem terena (na koti ca 260,5 n.v.), višina objekta je 25 m, na dveh mestih, kjer bo dostop na streho bo višina objekta 28,5 m. Objekt je etažnosti K3 + K2 + K1 + P + 2.

Velikost zemljišča za gradnjo je 11959 m². Velikost gradbiščne parcele za stavbo 4094,2 v m².

Proizvodni in poslovni objekti družbe Henkel Maribor se nahajajo na lokaciji velikosti 2,8 ha.

Bruto tlorisne površine - BTP objektov industrijskega kompleksa Henkel Maribor, kjer so pridobljena gradbena dovoljenja od leta 2014 znaša:

- OBJEKT RAZVOJ TEHNIKA (gradbeno dovoljenje št. 351-940/2014/6 (7128) z dne 8.10.2014) je BTP 2531,74 m² s podstrešjem
REKONSTRUKCIJA VEČNAMENSKEGA OBJEKTA je BTP 514,56 m²
- PROIZVODNO SKLADIŠČNI OBJEKT FAZA 1 (HALA 1), gradbeno dovoljenje št. 351-165/2021-19 z dne 6.5.2021 je BTP 2316,5 m²
- OBJEKT WWTP – čistilne naprave, je BTP 971,57 m², gradbeno dovoljenje št. 351-317/2017-25 z dne 20.07.2017,
- NOV PROIZVODNO SKLADIŠČNI OBJEKT 2 je BTP 4.587,5 m² (gradbeno dovoljenje št. 351-1751/2022-6227/21 z dne 2.3.2023, št.351-825/2023-6227-23, 21.11.2023)

kar skupaj znaša: 10921,87 m² BTP

Skupna BTP zgrajenih objektov po 2014 bo znašala: 10.921,87 + 19.013,20 = 29.935,07 m²

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.1 posegi, ki so namenjeni industrijskim dejavnostim iz poglavja C ter priloge (industrijske cone) če presegajo 5 ha (obvezno okoljevarstveno soglasje)
- G.I.1.1 druge industrijske cone, če presegajo 1 ha

G.II Graditev objektov:

- G.II.1 Stavba, ki presega bruto tlorisno površino 30.000 m² 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 m² ali nadzemno višino 50 m ali podzemno globino 10 m
- 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 pogloblja ali zvišuje za najmanj 2 m.

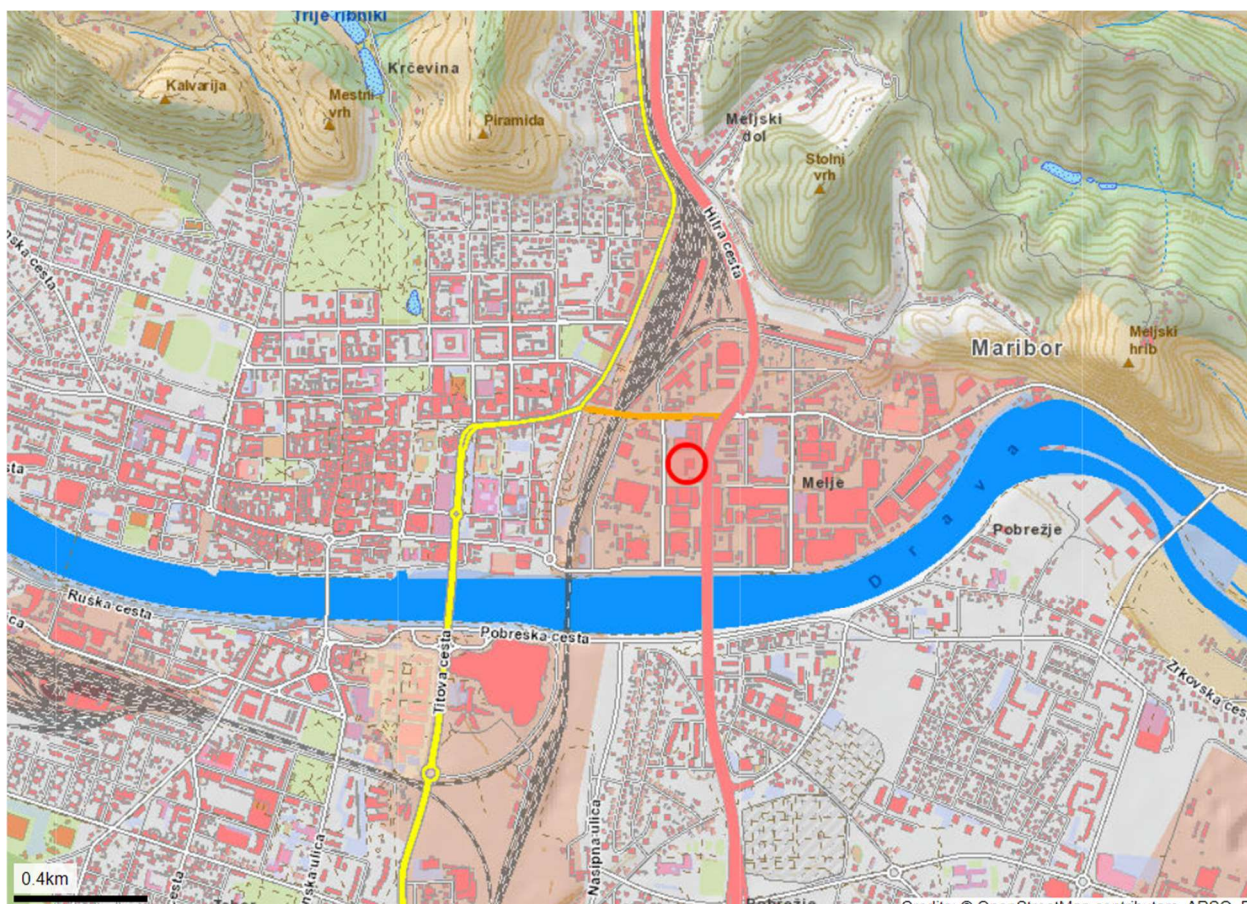
Za poseg je glede na točko G.II.1.1 in G.II.4 potrebno izvesti predhodni postopek skladno z Uredbo o posegih v okolje za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje.

3 OPIS ZNAČILNOSTI LOKACIJE POSEGA

3.1 SPLOŠNI PODATKI O LOKACIJI IN PARCELNIH ŠTEVILKAH

Sedež družbe in proizvodnja sta na lokaciji v industrijski coni Melje Maribor, Industrijska ulica 23, ki se nahaja v bližini centra mesta Maribor. Gre za industrijsko cono. Ob Industrijski ulici se nahaja nekaj stanovanjskih objektov. Lokacija podjetja je v severno od reke Drave in meji na vzhodni strani na hitro cesti.

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



Slika 2: Prikaz lokacije posega novega skladišnega objekta – Hala 3 na topografski karti (vir: Atlas okolja /21/).



Slika 3: Prikaz lokacije posega novega skladišnega objekta – Hala na ortofoto posnetku (vir: Atlas okolja /21/).

3.2 ZEMLJIŠČE

Zemljišče na katerem se bo izvedel poseg obsega parcele v tabeli v nadaljevanju, vse katastrska občina 655_ Melje:

Tabela 1: Seznam parcelnih števil za gradnjo

Parcelna številka, k.o. 655_Melje	Velikost parcele v m ²	Območje gradbene parcele v m ²
441	115	115
442	182	182
443	195	195
444/1	949	949
444/2	136	136
445/1	2180	122180
445/2	1134	1134
446/1	1198	1198
446/2	82	82
447	323	323
448/1	4879	4740
448/2	13	13
451	30	30
470/4	26	26
732/1	681	656
Skupna velikost gradbenih parcel		11 959 m²

Občina : Mestna občina Maribor;
Enota urejanja: Me1

Velikost zazidane površine je 4094,2 m².

Velikost območja za gradnjo: 11 959 m².

3.2.1 ZEMLJIŠČE ZA PRIKLJUČITEV INFRASTRUKTURE

Za oskrbo s pitno vodo se priključuje nov objekt na vodomerni jašek (kombiniran vodomern DN 80/20) na parcelni št. 730 (javni vodovod), 445/1 vodomerni jašek, vse k.o. 655_Melje. Potek priključevanja je po zemljišču s parcelnimi številkami 730, 448/1, 445/1.

Priključitev objekta na električno omrežje na trafo postajo TP1, TP2. TP1 in TP2 bosta na parcelni številki 445/2, k.o. Melje. Potek priključevanja je na zemljišču s parcelnimi številkami 730, 448/1, 445/2, vse k.o. Melje.

Objekt se priključuje na javno kanalizacijo z mestom priključevanja na parceli št. 730 k.o. Melje. Potek priključevanja poteka po zemljišču s parc.št. 448/1, 442, 443, 444/1, 444/2, 448/1, 445/1, 730 vse k.o. Melje.

Odvajanje padavinskih vod je v ponikovalna zadrževalna polja, ki bodo na območju zemljišča s parc.št. 445/1, 443, 444/1, 448/1, 445/2 vse k.o. Melje. Potek priključevanja bo na parcelnih številkah: 445/1, 448/1, 447, 445/2, 442, 443, 444/1, 446/1, 444/2 vse k.o. Melje.

3.3 PROSTORSKI AKTI IN SOGLASJA

Območje se ureja s prostorskimi akti:

- Dolgoročni plan občine Maribor za obdobje 1986-2000 (MUV št. 1/86, 16/87, 19/87),
- Odlok o družbenem planu Mesta Maribor za obdobje 1986-1990 (MUV št. 12/86, 20/88, 3/89, 2/90, 3/90, 16/90, 7/92) in
- Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega družbenega plana občine Maribor za območje mestne občine Maribor (MUV št. 7/93, 8/93, 8/94, 5/96, 6/96, 27/97, 6/98, 11/98, 26/98, 11/00, 2/01, 23/02, 28/02, 19/04, 25/04, 8/08, 17/09 (popr.), 17/10 in Ur.l.RS št. 72/04, 73/05, 9/07, 27/07, 36/07, 111/08, MUV št. 26/12 - sklep).
- Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje urbanistične zasnove mesta Maribor (MUV, št. 1/14 - UPB1, 12/14, 5/15, 11/15, 20/15, 20/16, 29/16 (popr.), 9/17(popr), 1/18, 9/18-obv.razl., 24/20-obv.razl.).

3.4 NAMENSKA RABA PROSTORA

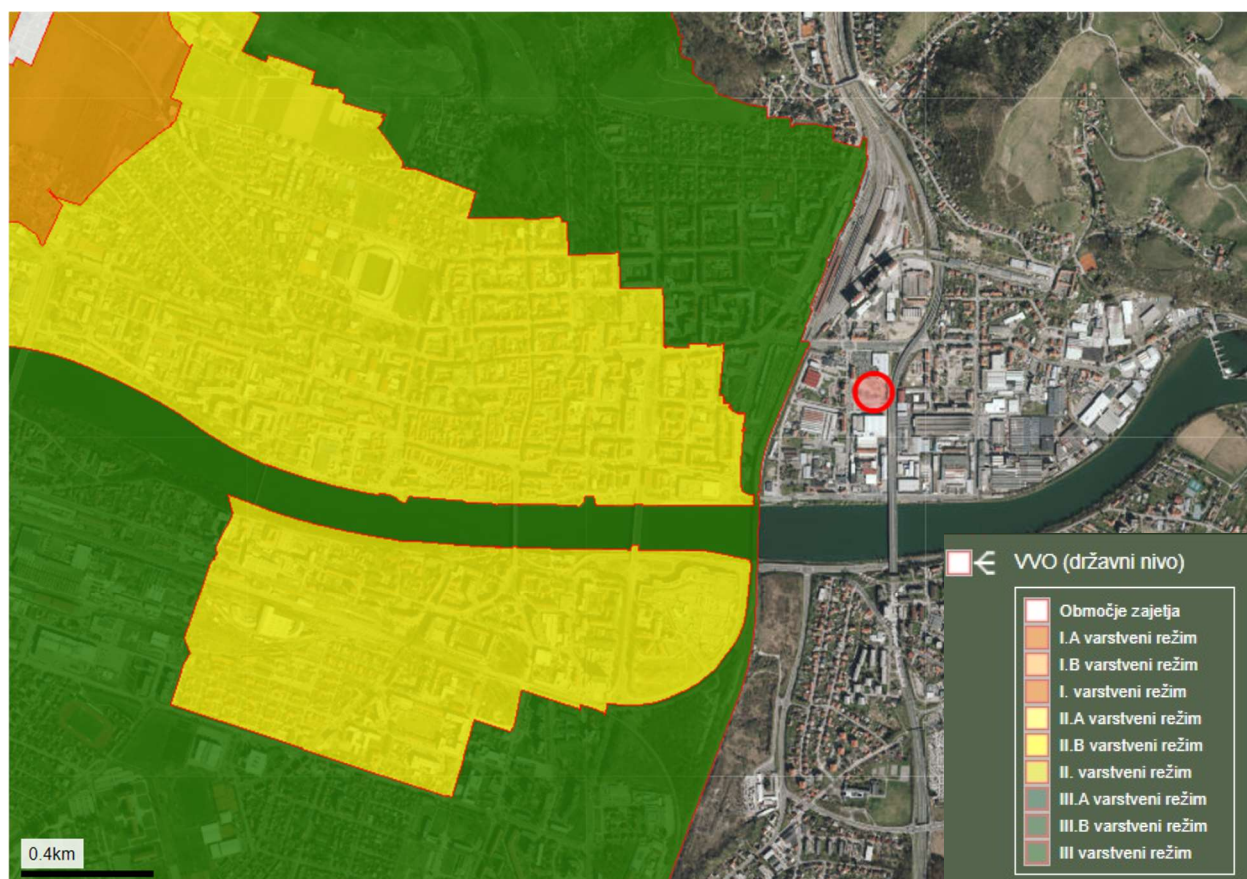
Osnovna namenska raba: stavbna zemljišča v ureditvenem območju naselja

Podrobna namenska raba: površine za proizvodnjo in skladiščenje

3.5 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV

3.5.1 Vodovarstveno območje virov pitne vode

Območje ne leži na vodovarstvenem območju virov pitne vode.



Slika 4: Prikaz lokacije na situaciji vodovarstvenih območij (vir: Atlas okolja /21/)

3.5.2 Poplavno ogroženo območje

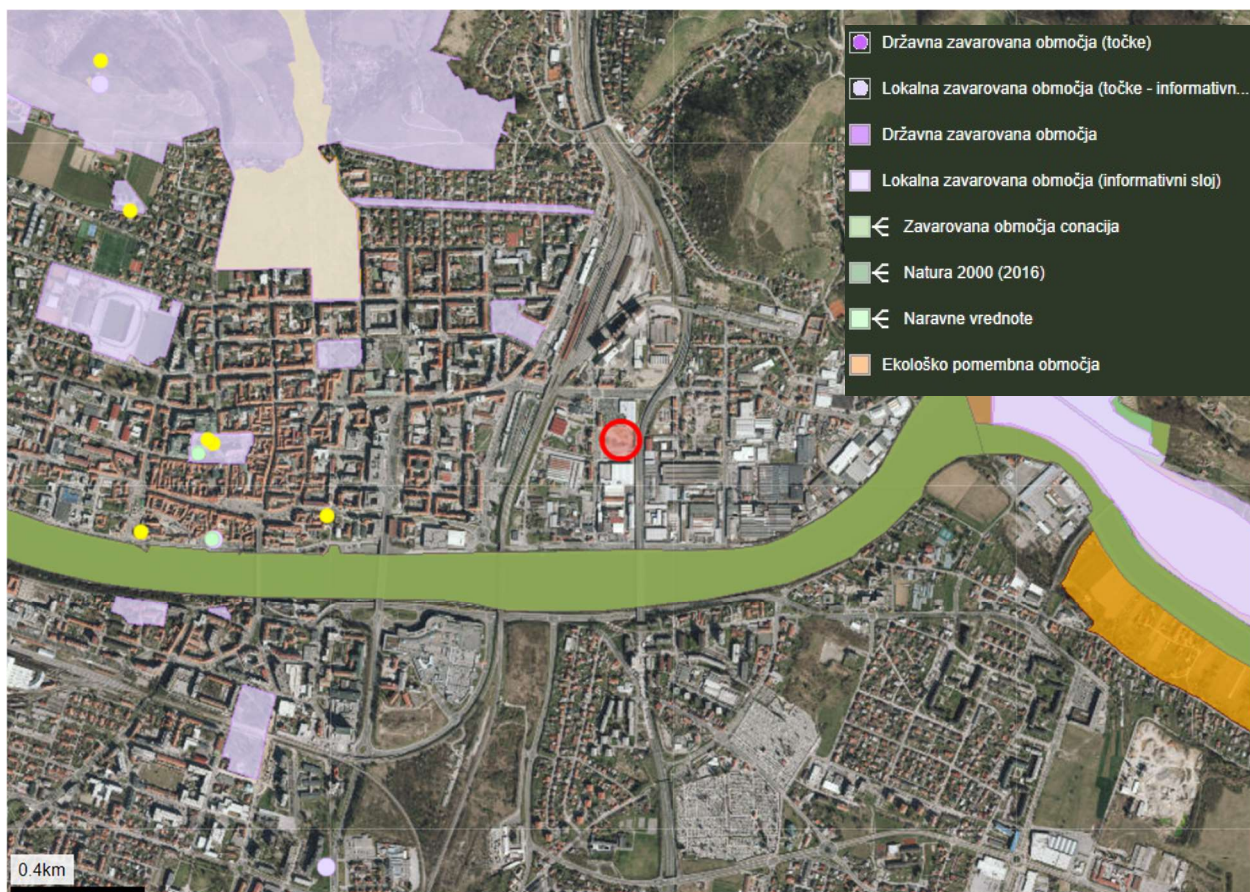
Območje posega ne leži na poplavno ogroženem območju.



Slika 5: Prikaz lokacije na situaciji opozorilni karti poplav (vir: Atlas okolja /21/)

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: Atlas okolja /21/)

Lokacija se prav tako nahaja izven:

- vodnih in priobalnih zemljišč,
- območij varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom,
- območij ali vplivnih območij enot kulturne dediščine.

3.6 LEGA IN GEOGRAFSKI ORIS OBMOČJA

Lokacija se nahaja v severovzhodnem delu Slovenije, v Dravski ravnini z obrobji, v nižinskem delu. Krajina je prepoznavna po svojih geomorfoloških oblikah terciarnega gričevja, ločenega z obsežno dravsko ravnino. Prepoznavnost Slovenskih goric je pretežno v dolgih hrbtih in slemenih, potekajočimi v smeri SZ-JV. Prepoznavnost Dravskega polja se kaže v precej obsežni pozidavi in prisotnosti industrije ter infrastrukturnih naprav.

Lokacija industrijskega kompleksa Henkel Maribor d.o.o. se nahaja v izrazito ravninskem območju v industrijski coni Melje v Mariboru, ob reki Dravi.

Obravnavana lokacija nove hale 3 je v obstoječem industrijskem kompleksu na naslovu Industrijska ulica 23 v Mariboru.

Nahaja se na severnem bregu reke Drave, ni v priobalnem ali poplavnem območju.

V neposredni bližini lokacije kompleksa so stanovanjski objekti / bloki ob Industrijski ulici:

- Industrijska ulica 20,
- Ulica heroja Šaranoviča 10,
- Industrijska ulica 14,
- Industrijska ulica 10,
- Industrijska ulica 9 in
- Industrijska ulica 7.

2.1.1 Poseljenost, pogoji bivanja in raba zemljišča

Industrijska cona Melje je območje na levem bregu reke Drave in v večini obsega industrijske komplekse. Leži med vznožjem Meljskega hriba in zavojem reke Drave.

Melje je bilo glavno središče mariborske industrije v 19.stoletju in začetku 20.stoletja, ki je zaposlovalo številne delavce iz Maribora in okolice. Še danes imajo v Melju svoj sedež večji mariborski industrijski obrati.

V Mariboru je število prebivalcev okoli 96.000. Gostota za Maribor znaša 2300 prebivalcev /km².

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 - zabavišna dejavnost, v času gradbenih del pa tudi gradbena mehanizacija. Raven hrupa, ki ga povzročajo našteje 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 nadaljnega ukrepanja.

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

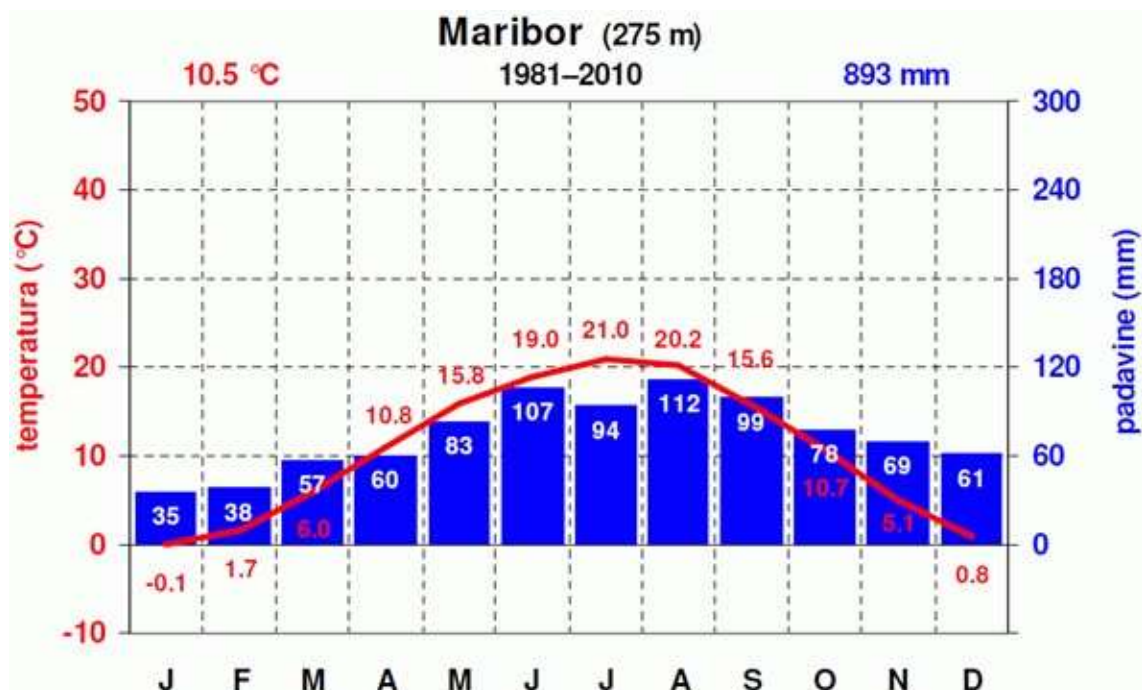
Območje je prometno dobro dostopno.

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.

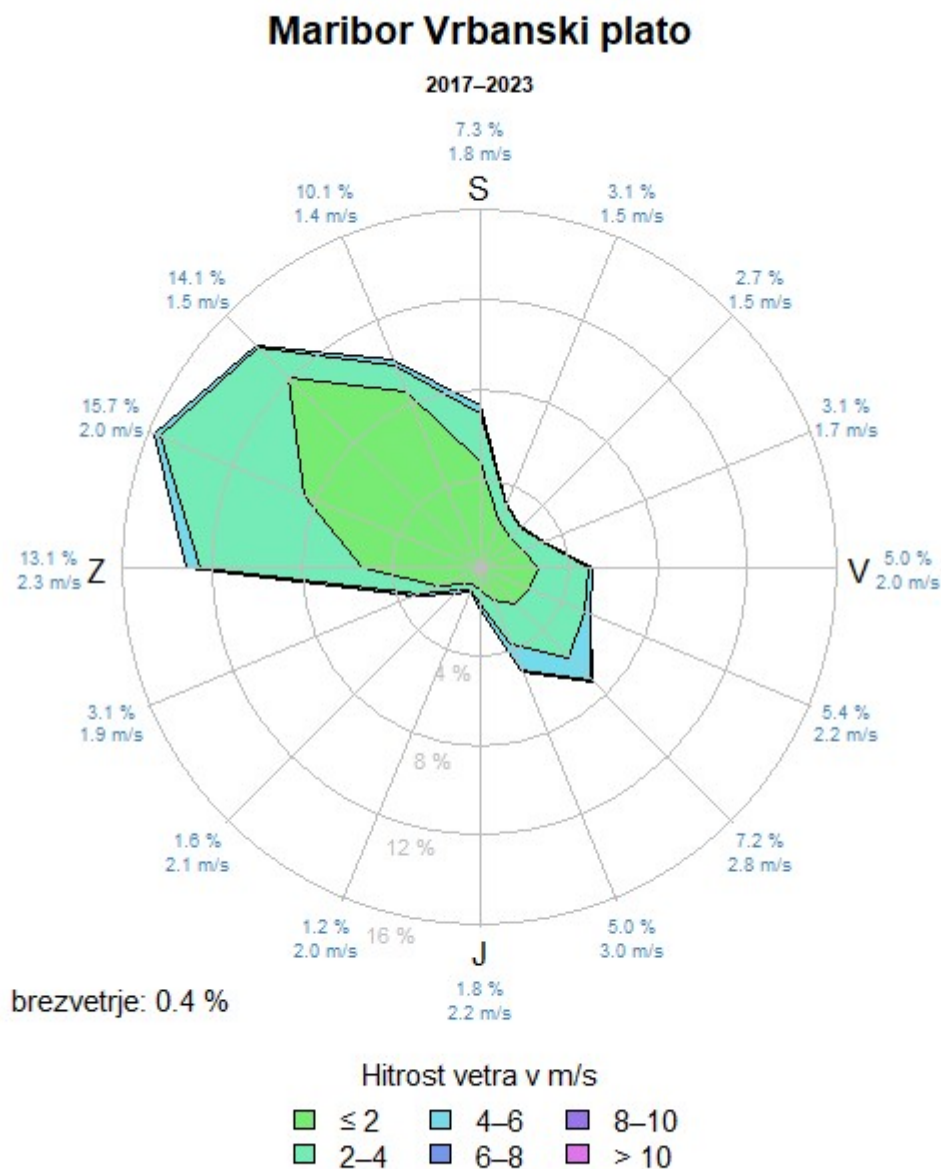


Slika 7: Povprečne temperature zraka in količina padavin na meteorološki postaji Mariboru (vir:ARSO /20/)

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 10,1 W/ m².

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



ARSO, 2024

Slika 8: Vetrna roža na meteorološki postaji Maribor Vrbanski plato za obdobje 2017–2023 na višini 10 m (vir: ARSO /20/)

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

Podatke o geoloških in hidrogeoloških razmerah smo povzeli iz Predhodnega geotehničnega mnenja o sestavi tal in pogojih temeljenja objektov, št. 273-11/2024, MBL Inženiring d.o.o., november 2024 (vir:/4/).

3.8.1 Geološke razmere

Obravnavano zazidalno območje Melja – del Oreškega nabrežja med dvoetažnim mostom oziroma hitro cesto in Industrijsko ulico v Mariboru, leži na severnem oziroma severovzhodnem obrobju Dravskega polja – območja prodno peščenih naplavin – teras reke Drave, ki so prekrite s plastmi mlajših aluvialnih naplavin glinasto meljastih in peščeno meljastih zemljin spremenljive debeline.

Debelina krovnih slojev nad dravskimi naplavinami je predvsem odvisna od lege posamezne lokacije – njene oddaljenosti od struge Drave oziroma od bližnjega gričevja – Meljskega hriba.

Na območju tovarniškega kompleksa Henkla Maribor ob Industrijski ulici in nekaterih objektih zahodno od nje je pričakovati vezljive zemljine in peščeno meljaste plasti v debelinah med približno $d = 2,0 - 3,5$ m.

Na obravnavanem območju gradnje lahko debelina pretežno vezljih zemljin (s krovni sloji nasutja) dosega debeline okoli $d = 4,00$ m. Globlje so odložene sprva zaglinjene in zameljene, pod njimi pa čistejše prodno peščene zemljine slabše zrnatosti. Prodno peščene zemljine v globinah večjih od $h = 5,00$ m so po razpoložljivih rezultatih penetracijskih preiskav goste do zelo goste sestave. Pod prodno peščenimi naplavinami se praviloma pojavlja miocenska laporasta hribina. S sondažnimi deli na območju južnega platoja kompleksa Henkel v letu (2020) so ugotovili, da se miocenski laporji pojavljajo v globinah od $h = 10,50$ do $11,50$ m pod nivojem terena (oziroma na absolutnih kotah a.k. $\approx 245,10$ m do $244,10$ m). S sondažno vrtino ob severni strani hale 2 je bilo ugotovljeno, da se miocenski laporji pojavljajo šele v globini okoli $h = 16,60$ m pod nivojem terena oziroma na a.k. $\approx 243,40$ m. Globina laporaste hribine je na severnem koncu tovarniškega kompleksa približno $\Delta h = 0,70$ m do $1,70$ m globlje kot na južnem koncu kompleksa.

Podatkov o globini hribine in talne vode na območju predvidene gradnje ni na razpolago, saj z vrtinami globine $10,00$ m, ki jih je v letu 2012 izvedel Gprocom d.o.o. ni bila dosežena talna voda in niti ne osnovna hribina.

3.8.2 Hidrogeološke razmere

Območje posega ni v vodovarstvenem območju.

Širše obravnavano zazidalno območje leži na obrobju prodno peščenega vodonosnika reke Drave oziroma Dravskega polja. Statični nivo talne vode so na območju izvedene vrtine V-1 registrirali v globini okoli $h = 10,50$ m pod nivojem terena oziroma na absolutni višini a.k. $\approx 249,50$ m. V vrtinah na južnem platoju so talne vode registrirali v globini okoli $h = 6,40$ do $6,50$ m pod nivojem terena oziroma na absolutnih nadmorskih višinah okoli a.k. $\approx 249,00 - 249,20$ m. Opozoriti je potrebno, da je registrirana gladina talne vode na območju južnega platoja približno $h = 4,00$ m nižja od gladine vode v strugi zajezone reke Drave računati pa je mogoče, da se gladina talne vode v smeri proti severu vsaj zlagoma dviguje.

Obravnavano zazidalno območje Melja leži na vzhodni strani železniške proge proti Ljubljani in tako izven vodovarstvenega območja, zato za ponikanje vod na obravnavanem območju niso predpisane nobene posebne zahteve, ki sicer veljajo za ponikanje vod oziroma gradnje na vodovarstvenih območjih.

Morebitne posebne zahteve oziroma pogoje za ponikanje zaradi bližnje pregrade z drenažo je potrebno pridobiti od upravitelja (DEM) oziroma od Enote DRSV v Mariboru. Območje gradnje je glede na prevladujočo sestavo raščeni tal primerno oziroma tudi ugodno za ponikanje ustrezno prečiščenih meteoritnih in drugih vod. Ponikovalnice morajo seveda v vsakem primeru segati v sloje čistejših prodno peščenih materialov brez glinastih in meljastih primesi ali biti izvedene neposredno nad njimi (v primeru izvedbe večjih ponikovalnih polj). Primerno čiste sloje prodno peščenih zemljin je glede na rezultate sondažnega vrtanja mogoče pričakovati v globinah večjih od $h \approx 4,00 - 5,00$ m pod nivojem terena, pri čemer pa je seveda potrebno računati tudi na možna lokalna odstopanja.

3.8.3 Stabilnostne in erozijske razmere

V času gradnje podkletenega dela objekta bo potrebno zagotoviti začasno podpiranje brežin gradbene jame. Potrebno je zagotoviti stabilnost obstoječih objektov in komunalnih vodov.

Zazidalno območje leži na obrobju območja prodno peščenih teras reke Drave, ki so prekrite s plastmi aluvialnih naplavin - peščeno meljastih do glinastih zemljin. Glede na sestavo tal in konfiguracijo terena je zazidalno območje vsekakor globalno stabilno in pod sloji aluvialnih naplavin tudi relativno ugodno za temeljenje objektov. V splošnem seveda ni pričakovati nobene nevarnosti za pojave nestabilnosti ali povečane erozije terena zaradi predvidene gradnje.

V času gradnje globoko vkopanega objekta (vsaj okoli 11,00 m pod nivojem terena) bo potrebno zagotoviti začasno podpiranje brežin gradbene jame. Glede na predvideno globino izkopa in sestavo vrhnjih slojev temeljnih tal sodimo, da bo potrebno zaščito izvajati večinoma z uvrtnimi AB piloti, ki bodo morali biti glede na globino izkopa tudi sidrani v zaledje. Pod nivojem vezljivih aluvialnih zemljin (v globinah večjih od ocenjeno okoli 4,00 m) bi bilo eventualno mogoče uporabiti tudi varovanje z jet grouting slopi. Odločitev o njihovi izvedljivosti bo mogoče podati šele po izvedbi dodatnih sondažnih vrtin oziroma ko bo poznana dejanska sestava tal.

Pri izvedbi prostih brežin večje višine ob ustreznem začasno stabilnem nagibu priporočamo tudi izvedbo vmesne berme). Z izbranimi načini varovanja brežin bo potrebno zagotoviti stabilnost obstoječih objektov in seveda komunalnih vodov v neposredni bližini – vplivnem območju gradbene jame.

Potrebno je upoštevati pogoje upravljavca hitre ceste.

Sestava temeljnih tal

Po razpoložljivih podatkih o sestavi tal lahko povzamemo, da so na obravnavanem zazidalnem območju prodno peščene naplavine reke Drave odložene pod plastmi glinasto meljastih in peščeno meljastih zemljin z vložki peskov in prodov ter deloma zameljenih prodno peščenih zemljin. Debelina aluvialnih naplavin in krovnih slojev nasutja se giblje okoli $d = 4,00$ m. Lokalno se lahko pojavljajo tudi plasti nasutja – iz gradbenih materialov predvsem opeke in betona oziroma drugi ostanki starih objektov. Vrhne plasti prodno peščenih zemljin lahko vsebujejo povečane deleže meljastih in glinastih primesi. V globinah večjih od $h = 4,00 - 5,00$ m je mogoče pričakovati relativno čiste prodno peščene zemljine slabše zrnatosti, ki so večinoma goste do zelo goste sestave. Kompaktno laporasto hribino smo v vrtini V-1 (izvedeni leta 2022) registrirali v globini $h = 16,60$ m pod nivojem terena. Nad kompaktno hribino smo, kakor je to običajno, registrirali le tanjšo plast preperin s primesmi peskov in prodov.

Po klasifikaciji TSPI lahko zemljine na obravnavanem območju uvrščamo predvsem med peščene – nizko plastične (SiL) meljaste in nizko plastične (CIL) glinaste zemljine. Plasti nevezanih naplavin tvorijo slabše zrnate (SaP) in zameljene (siSa) peščene zemljine in ter pretežno slabše zrnate prodno peščene zemljine (GrP), v manjši meri pa tudi zameljene (siGr) in zaglinjene (clGr) prodno peščene zemljine slabše zrnatosti. Hribinsko osnovo tvori kompakten siv miocenski lapor. Podrobnejša sestava temeljnih tal v koriščenih prehodno izvedenih vrtinah je razvidna iz priloženih geotehničnih profilov, ki so neposredno povzeti iz razpoložljivih starih poročil.

Mehanske - fizikalne karakteristike tal

Na osnovi razpoložljivih podatkov o sestavi tal lahko povzamemo, da so vrhnje plasti peščeno meljastih do glinastih zemljin rahle do srednje goste sestave, plasti prodno peščenih zemljin v globinah večjih od $h = 4,0$ do $4,5$ m pa so goste do zelo goste sestave ($NSPT > 40$ ud/30,5cm). Izvedena penetracijska sonda v hribini kaže, da je hribina zelo goste – kompaktne sestave ($NSPT > 60$ ud/7 cm).

Globina in sistem temeljenja

Ob predvideni višinski zasnovi novega objekta, ki bo imel dno temeljne plošče v globini večji od 11,0 m pod nivojem terena je v obravnavanem primeru priporočljiva izbira plitvega temeljenja v raščenih slojih prodno peščenih zemljin oziroma na komprimiranem nasutju iz nevezanih materialov izvedenem nad njimi. Temeljenje na plasteh raščenih peščeno meljastih do glinastih zemljin in morebitnega nasutja

nekontrolirane sestave in gostote odsvetujemo. Pod temelji plitvo zasnovanih perifernih delov objekta bo potrebno odstraniti vse morebitne sloje slabše nosilnih raščenih zemljin in nasutij.

Na osnovi razpoložljivih podatkov lahko povzamemo, da se na območju gradnje prodno peščene zemljine pojavljajo v globini približno $h = 4,00$ m pod plastmi nasipov in peščeno meljastih do glinastih. Laporasta hribina je bila ob južnem robu zazidalnega območja registrirana v globini približno $h = 16,60$ m pod nivojem asfalta. Talna voda je bila v isti vrtini registrirana v globini $h = 10,50$ m pod nivojem terena pri čemer lahko gladina niha v eni ali drugi smeri – podrobnejših podatkov o mejnih gladinah žal nimamo na razpolago.

Na osnovi razpoložljivih podatkov sodimo, da je v obravnavanem primeru smiselno temeljenje obeh delov objekta zasnovati na plitvi temeljni konstrukciji na AB temeljni plošči primerne debeline. Temeljenje bo izvedeno v raščenih prodno peščenih zemljinah goste do zelo goste sestave. Zaradi možne grobe zrnatosti raščenih tal naj se predvidi vsaj tanjše tamponsko nasutje pod temeljno ploščo. Nasutje se lahko opusti, če bo sestava raščenih tal ugodna. Računati je potrebno na talno vodo v globini okoli 10,5 m pod terenom in potrebno zniževanje gladine vode v gradbeni jami s črpanjem.

4 VRSTA IN ZNAČILNOST POSEGA V OKOLJE

4.1 NOSILEC POSEGA

Nosilec posega: HENKEL MARIBOR d.o.o.
Sedež: Industrijska ulica 23, 2506 Maribor
Matična številka: 6261752000
Zastopnik: Matej Ribič, prokurist, Blanka Žerjav, prokuristka

4.2 OBSTOJEČ INDUSTRIJSKI KOMPLEKS

Osnovna dejavnost industrijskega kompleksa Henkel Maribor je bila proizvodnja kemično-kozmetičnih izdelkov. V letu 1998, ko je Henkel CEE postal lastnik celotnega podjetja, se je dejavnost začela usmerjati na proizvodnjo kozmetike.

Sedanja dejavnost družbe je:

- proizvodnja kozmetičnih izdelkov.

Henkel Maribor je edini proizvajalec kozmetike znotraj Henkel CEE povezanih podjetij in med največjimi proizvajalci kozmetike v celotnem koncernu Henkel. V letu 2020 je proizvodnja znašala kar 46.338,006 ton kozmetičnih izdelkov.

Henkel Maribor, d.o.o. je proizvodna lokacija. Obstoječa dejavnost družbe, t.j. proizvodnja kozmetike, je predvidena tudi za prihodnost. Proizvodnja se bo v prihodnosti gibala na podobni ravni kot v obstoječem stanju okvirno med 40.000 – 45.000 ton kozmetičnih izdelkov na leto.

Vrste proizvodnje v industrijskem kompleksu:

- Proizvodnja kozmetičnih izdelkov - barve za lase in sredstva za nego las.

V proizvodnji so v letu 2023-2024 izvedli spremembo in sicer so ukinili program tekočih izdelkov. Prav tako so ukinili proizvodnjo zobnih past in drugih kozmetičnih izdelkov za nego kože. Ukinjena je proizvodnja sredstva za nego ustne votline (2v1, dispenzer), proizvodnja tekočih izdelkov šamponi, regeneratori za lase, kopeli, tekoča mila, sredstva za tuširanje, proizvodnja ostale kozmetike za nego telesa.

Prav tako proizvodnja polimerne embalaže za kozmetične izdelke ne poteka več.

Obstoječi proizvodni postopki

Tehnologija kozmetičnih izdelkov bazira na mešanju vhodnih surovin za pripravo polizdelkov. Pri tem se uporabljajo mešalniki za različno viskozne raztopine. Polizdelke nato na polnilnih linijah polnimo v ustrezno embalažo.

Tehnologija priprave polizdelka je v bistvu enaka za vse vrste izdelkov. S temperaturo, časom in hitrostjo mešanja in zaporedjem dodajanja surovin ter predhodno pripravljenih komponent, dosegamo zahtevane lastnosti za posamezne izdelke. Praznjenje mešalnikov poteka s pomočjo črpalnih sistemov.

Naprave in vso spremljajočo posodo ob prehodu na proizvodnjo naslednjega izdelka operemo z vodo, saj so praktično vsi polizdelki vodotopni.

Embalaža izdelkov je iz polimernih materialov (PE, PP in nekaj kompozitov), kovine, papirja in stekla.

Proizvodnja zahteva uporabo nekaterih spremljajočih materialov (materiali potrebni pri obratovanju, vzdrževanju naprav, kodiranju izdelkov, itd).

Proizvodni postopki:

- Proizvodnja barv za lase
Vhodne komponente, med katerimi se nekatere kemikalije oz. pripravki, šaržno mešajo.
- Drugi spremljajoči postopki

Za nemoten potek proizvodnje navedenih izdelkov potekajo poleg skladiščenja surovin, embalaže in gotovih izdelkov še spremljajoče dejavnosti:

- delavnice vzdrževanja,
- prečrpavanje dravske vode, za hlajenje,
- čistilna naprava (WWTP),
- kotlovnica,
- laboratoriji,
- aktivnosti v administrativni zgradbi in
- prodajalna izdelkov.

4.3 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI

4.3.1 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA

V sklopu gradnje niso predvidena rušitvena dela. Na lokaciji posega je v obstoječem stanju utrjena nepozidana površina.



Slika 9: Ortofoto posnetek obstoječega stanja lokacije posega (vir: Atlas okolja /21/)

Nov objekt je predviden na lokaciji znotraj območja industrijskega kompleksa Henkel in sicer med novozgrajenim objektom Henkla na južni strani, Lidlom na severni strani, avtocesto na vzhodni strani in Industrijsko ulico na zahodni strani.

Oddaljenost gradnje objekta je 10 m do hitre ceste na vzhodni strani, 38 m do Industrijske ulice na zahodni strani in 14 m do parkirišča in trgovine Lidl na severni strani ter 36 m od obstoječih Henklovih objektov na južni strani, na katere se nov objekt priključuje z dvema mostovžema.

Podatke o gradnji povzemamo iz poročila projektanta (vir /2/).

Čas gradnje

Gradnja se bo predvidoma izvajala 16 mesecev.

Obratovalni čas gradbišča bo v dnevnem času, med ponedeljkom in petkom med 6.00 in 18.00 ter v soboto med 6:00 in 16.00.

Dostop do gradbišča

Dostop do gradbišča bo iz Industrijske ulice. Za potrebe gradbenih del je predvidenih do 60 prevozov tovornih vozil na dan in do 5 prevozov tovornih vozil na uro.

IZVEDBA PILOTOV

V procesu gradnje se bo izvajalo pilotiranje objekta.

Izvedenih bo 400 pilotov, za kar bo potrebna dostava betona v 6-8 avto mešalcih za prevoz betona na dan.

Delo se bo predvideno izvajalo 90 delovnih dni.

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice	6-8 avto mešalec /dan
---	-----------------------

Na gradbišču gradbena mehanizacija:	1x pilotirka
-------------------------------------	--------------

IZKOP GRADBENE JAME

Za izkop gradbene jame bo potreben odvoz zemljine in kamenja v 4000 tovornjakih za prevoz zemljine in kamenja.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 mesecih.

Previdena obremenitev Industrijske ulice	40 tovornjakov / dan
--	----------------------

Na gradbišču gradbena mehanizacija:	1x bager gumi goseničar 1x vibro plošča
-------------------------------------	--

IZVEDBA TALNE PLOŠČE

Nadalje se bo izvajalo betoniranje talne plošče, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice	52 avto mešalcev /dan
---	-----------------------

IZVEDBA KLETNE ETAŽE 3

Nadalje se bo izvajalo betoniranje kletne etaže 3, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice	52 avto mešalca /dan
---	----------------------

IZVEDBA KLETNE ETAŽE 2

Nadalje se bo izvajalo betoniranje kletne etaže 2, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice	52 avto mešalca /dan
---	----------------------

IZVEDBA KLETNE ETAŽE 1

Nadalje se bo izvajalo betoniranje kletne etaže 1, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice 52 avto mešalca /dan

IZVEDBA PRITLIČNE ETAŽE

Nadalje se bo izvajalo betoniranje pritlične etaže, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh.

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice 52 avto mešalca / dan

IZVEDBA ETAŽE 1. NADSTROPJA

Nadalje se bo izvajalo betoniranje etaže 1. nadstropja, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh.

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice 52 avto mešalca / dan

IZVEDBA ETAŽE 2. NADSTROPJA

Nadalje se bo izvajalo betoniranje etaže 2. nadstropja, za kar bo potrebna dostava betona v 160 avto mešalcih za prevoz betona.

Delo se bo predvideno izvedlo v 3 delovnih dneh.

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice 52 avto mešalec / dan

IZVEDBA STROPA ETAŽE 2. NADSTROPJA

Nadalje se bo izvajala montaža votlih plošč stropa etaže 2. nadstropja, za kar bo potrebna dostava betona v 160 tovornjakih za prevoz votlih plošč in avto dvigalo.

Delo se bo predvideno izvedlo v 12 delovnih dneh.

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice 13 tovornjakov / dan

Masna bilanca

Izkopalo in odpeljalo se bo 41.400 m³ zemljine in kamenja.

Vgradilo se bo 12.635 m³ betona.

Razmaki med navedenimi izvedbami faz gradnje se bodo predvidoma izvajali v 3-4 tedenskih zamikih.

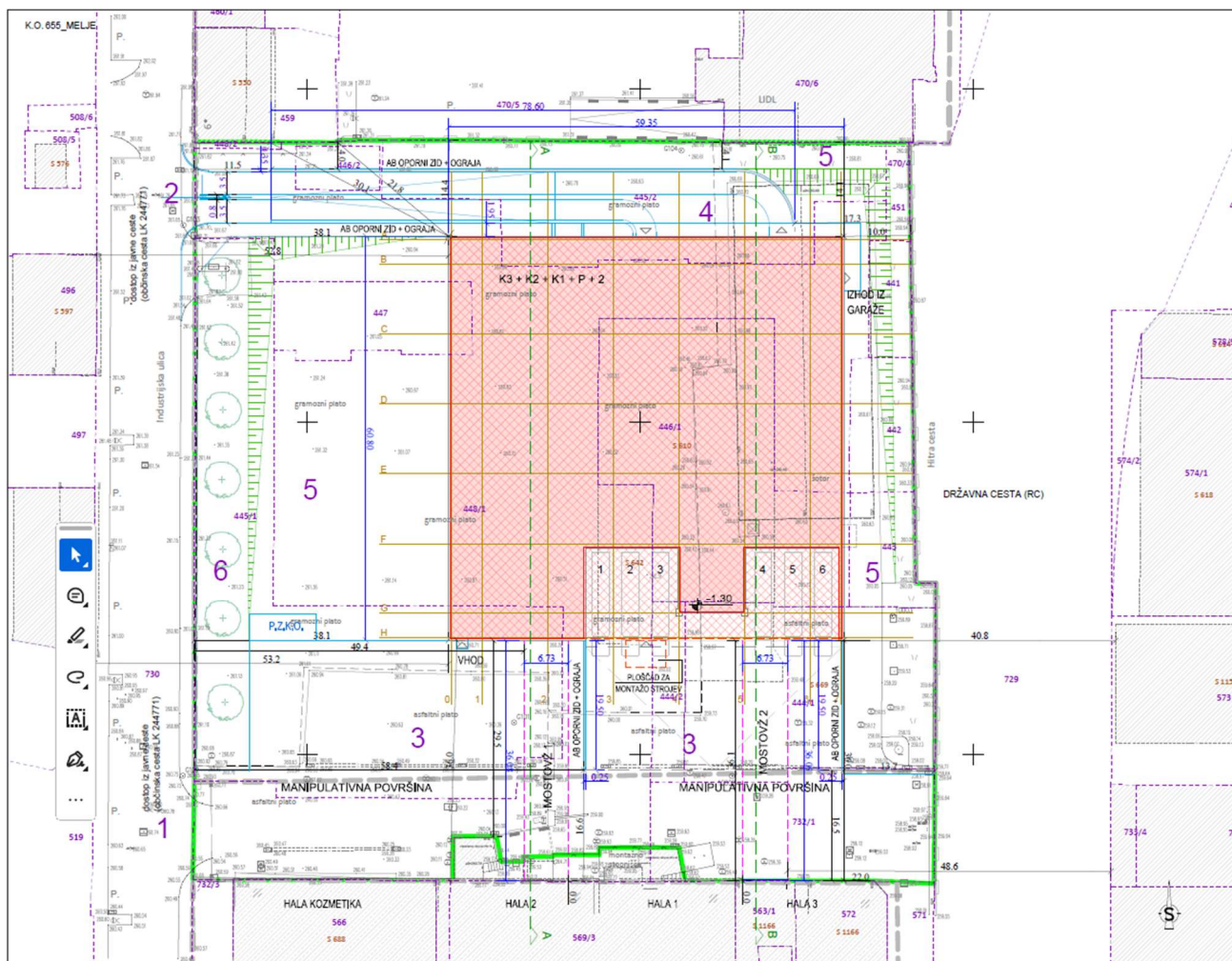
V času gradnje bosta predvidoma na južni in severni strani predvidenega novega objekta, v sklopu gradbišča stala dva velika žerjava cca. 12 mesecev.

Za montažo votlih plošč, se bo na zahodni strani predvidenega novega objekta v sklopu gradbišča, 12 dni uporabljalo avto dvigalo.

Dostava materiala

Predvidena obremenjenost Industrijske ulice

4 tovornjaki / dan



LEGENDA:

- GRADBENA PARCELA (11959 m²), PARCELE ŠTEVILKE**
 441 (115 m²), 442 (182 m²), 443 (195 m²), 444/1 (949 m²), 444/2 (136 m²), 445/1 (2180 m²), 445/2 (1134 m²), 446/1 (1198 m²), 446/2 (82 m²), 447 (323 m²), del 448/1 (4740 m²), 448/2 (13 m²), 451 (30 m²), 470/4 (26 m²), del 732/1 (656 m²)
- PARCELNE MEJE**
 UREJENE PARCELNE MEJE
 GRADBENE MEJE (PUP)
- obstoječe**
 OBJEKTI
 OBJEKTI (Henkel Maribor d.o.o.)
 TOVORNI UVOZ / IZVOZ
- predvideno**
 SKLADIŠČNI OBJEKT 3 (K 3 + K 2 + K 1 + P + 2)
 PRITLIČJE
 1. IN 2. NADSTROPJE
 MOSTOVŽ 1 (na višini 5 m od tal)
 MOSTOVŽ 2 (na višini 8 m od tal)
 OZNAKA PREREZA (A-A, B-B)
 OSI (0-7, A-H)
 UVOZ / IZVOZ ZA PODZEMNE GARAŽE
 MANIPULATIVNA POVRŠINA
 UVOZNA / IZVOZNA KLANČINA
 TRAVNE POVRŠINE
 DREVORED OB INDUSTRIJSKI ULICI
 PROSTOR ZA ZBIRANJE KOMUNALNIH ODPADKOV

Slika 10: Prikaz območja gradbišča novega skladiščnega objekta 3 (vir: projekt).

4.3.2 GRADBENI ODPADKI

Za poseg je izdelan Načrt ravnanja z gradbenimi odpadki, izdelal Arhiplan d.o.o., št. projekta 06/24, PZI, oktober 2024.

S predvidenim izkopom za gradnjo novega objekta in z izvedbo gradnje bodo nastali gradbeni odpadki.

Večina odpadka bo nastala z izkopom gradbene jame in delno odstranitvijo asfalta. Gradbeni odpadki bodo predani pooblaščenim prevzemnikom odpadkov.

Nastali bodo odpadki iz skupine 17:

- 17 03 02 bitumenske mešanice
- 17 05 04 zemlja in kamenje

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih določa obvezna ravnanja s tovrstnimi odpadki.

Tabela 2: Ocena gradbenih odpadkov (vir /3/)

Klasif.številkla odpadka / naziv	Opis odpadka	Ocenjena količina
17 05 04 / zemlja in kamenje	Izkop gradbene jame za kletne etaže	41 400 m ³
17 03 02 / bitumenske mešanice	Odstranitev asfaltne površine	80 m ³

Ne predvideva se deponiranja na gradbišču ampak sprotno nakladanje in odvoz na deponijo v roku 24 ur po nastanku odpadkov.

Manjše količine se bodo deponirale za 24 ur na posebej urejenem prostoru. Odpadki se ločeno zbirajo in predajajo pooblaščenim prevzemnikom odpadkov.

4.3.3 OPIS OBJEKTA IN PROSTOROV NOVEGA SKLADIŠČNEGA OBJEKTA 3

Objekt je zasnovan z etažnostjo K3 + K2 + K1 + P + 2. Objekt ima kvadratno zasnovu s tremi nadzemnimi etažami za potrebe skladišča in tremi podzemnimi etažami za potrebe podzemne garaže.

Vzporedno z pozemno garažo sta še, v podzemnem delu, v manjšem delu dve etaži za potrebe izvedbe funkcionalne infrastrukture.

Zunanja mera objekta je 59,35 m x 60,80 m.

Osnovna višina objekta je 25,5 m.

Na dveh mestih, kjer bo zgrajen dostop na streho, bo višina objekta 28,5 m.

Globina tretje kletne etaže je 10.00 m pod nivojem terena.

Skladiščni objekt bo povezan z obstoječimi objekti, na višini 5,0 m in 8,0 od tal, z dvema mostovžema, dolžine cca. 36,10 m in širine cca. 6,73 m.

Skupna bruto površina objekta je 19.013,20 m².

Zazidalna površina objekta skupaj z mostovžema je 4.094,2 m².

Podzemni del objekta je razdeljen na večji del, kjer je podzemna garaža v treh etažah in manjši del, kjer so, v dveh etažah, prostori za potrebe izvedbe funkcionalne infrastrukture.

V treh etažah je predvidenih 151 parkirnih mest.

V infrastrukturni etaži 1 je strojnica za sprinkler, bazen za gasilno vodo in hranilnik tople in hladne vode

V infrastrukturni etaži 2 so ženske in moške garderobe s kopalnico in sanitarijami za zaposlene in prostor za infrastrukturo za potrebe proizvodnje.

V nadzemnem delu so v pritličju manipulativne površine.

Nakladalne rampe so v dolžini 15,0 m zamaknjene v objekt.

Predvidenih je šest nakladalnih mest.

Teren pred nakladalnimi rampami se bo, z izvedbo klančine, poglobil na globino 1,3 m.

V prvem in drugem nadstropju bodo skladiščni prostori.

Novi skladiščni objekt in obstoječi objekti bodo med seboj povezani z dvema mostovžema.

Mostovž 1

Med pritličjem in prvim nadstropjem je, v novem objektu, na višini 5,0 m, medetaža za navezavo mostovža 1 na obstoječi objekt - halo 2, kjer je prvo nadstropje na etažni višini 5,0 m.

Mostovž 2

Prvo nadstropje, novega objekta, je povezano z obstoječim objektom - halo 3 z mostovžem 2, na višini 8,0 m od tal.

V objektu sta dva funkcionalna komunikacijska jedra s stopniščem, instalacijskim jaškom in sanitarijami.

V sklopu komunikacijskega jedra 1 je tudi večje tovarno dvigalo.

Komunikacijsko jero 1 povezuje infrastrukturni etaži 1 in 2, pritličje, medetažo in nadstropji 1 in 2.

Komunikacijsko jedro 2 povezuje pritličje in nadstropji 1 in 2.

V sklopu notranjih povezav bo še pet dviznih platojev, ki povezujejo pritličje in nadstropji 1 in 2.

Na severni strani objekta je uvozno izvozna klančina do prve kletne etaže podzemne garaže, z novim priključkom na Industrijsko ulico.

Na južni strani objekta, med obstoječimi objekti in novim skladiščnim prostorom, je obstoječi tovarni vhod z urejeno novo manipulativno površino v območju nakladalnih ramp.

Na vzhodni, zahodni in severni strani so zelene površine.

Na zahodni strani je proti industrijski ulici predvidena drevoredna zasaditev dreves.

Opis prostora

Bruto kvadratura prostora

KLET 3

podzemna garaža 3 infrastruktura 2	3.067,2 m²
SKUPAJ	3.067,2 m²

KLET 2

podzemna garaža 2	1.827,1 m²
SKUPAJ	1.827,1 m²

KLET 1

podzemna garaža 3 infrastruktura 1	3.067,2 m ²
---------------------------------------	------------------------

SKUPAJ 3.067,2 m²

PRITLIČJE

manipulativne površine	3.167,9 m ²
------------------------	------------------------

SKUPAJ 3.167,9 m²

MEDETAŽA

Stopnišče 1	29,8 m ²
navezava na mostovž 1 in stopnišče 2	110,1 m ²
mostovž 1	242,9 m ²

SKUPAJ 382,8 m²

1 NADSTROPJE

skladišče	3.526,7 m ²
stopnišče 1 med 1 in 2 etažo	29,8 m ²
stopnišče 2 med 1 in 2 etažo	30,1 m ²
mostovž 2	242,9 m ²

SKUPAJ 3.829,5 m²

2 NADSTROPJE

Skladišče	3.526,7 m ²
stopnišče 1 med 1 in 2 etažo	29,8 m ²
stopnišče 2 med 1 in 2 etažo	30,1 m ²

SKUPAJ 3.586,6 m²

STREHA

stopnišče 1	40,4 m ²
stopnišče 2	44,5 m ²

SKUPAJ 84,9 m²

REKAPITULACIJA

KLET 3	3.067,2 m ²
KLET 2	1.827,1 m ²
KLET 1	3.067,2 m ²
PRITLIČJE	3.167,9 m ²
MEDETAŽA z mostovžem 1	382,8 m ²
1. NADSTROPJE z mostovžem 2	3.829,5 m ²
2. NADSTROPJE	3.586,6 m ²
STREHA	84,9 m²

SKUPAJ	19.013,2 m ²
ZZAZIDALNA POVRŠINA	4.094,2 m²

KONSTRUKCIJA

Objekt je temeljen na armiranobetonski talni plošči.

Nosilna konstrukcija je izvedena kot armirano betonska skeletna konstrukcija.

Armirano betonski stropi kletnih etaž, pritlične etaže in etaže 1. nadstropja so podprti z armiranobetonskimi stebri.

Armiranobetonski plošči nad pritličjem in 1. nadstropjem, imata konstruktivna nosilna rebra v skupni višini 1,0 m tako, da se ohranja svetla višina prostora pod rebri v višini 7,0 m, pri etažni višini 8,0 m.

Zidovi med skeletno konstrukcijo so izvedeni s opečnimi zidaki, komunikacijski jedi sta izvedeni v armiranem betonu.

Nosilna konstrukcija strehe in etažne plošče 2. nadstropja, je izvedena iz montažnih armiranobetonskih votlih plošč, višine 50 cm.

Streha je ravna, kritina strehe je SIKA kritina.

Naklon strehe je 2%.

FASADA, STREHA, TLA, STROP

Fasada je izolirana s toplotno izolacijo iz mineralne volne debeline 20 cm in je na južni, severni in zahodni strani objekta finalno obložena s fasadno oblogo iz montažnih cementnih plošč.

Na zahodni strani, proti Industrijski ulici, je fasada finalno zaključena z zaključnim slojem iz mineralnega ometa.

Streha je izolirana s 35 cm toplotne izolacije.

Tla v skladiščih, manipulativnih prostorih in prostorih infrastrukture je zaključno obdelana z epoksi finalno obdelavo.

Tla v podzemni garaži je finalno obdelana s TAL M kvarz finalno obdelavo.

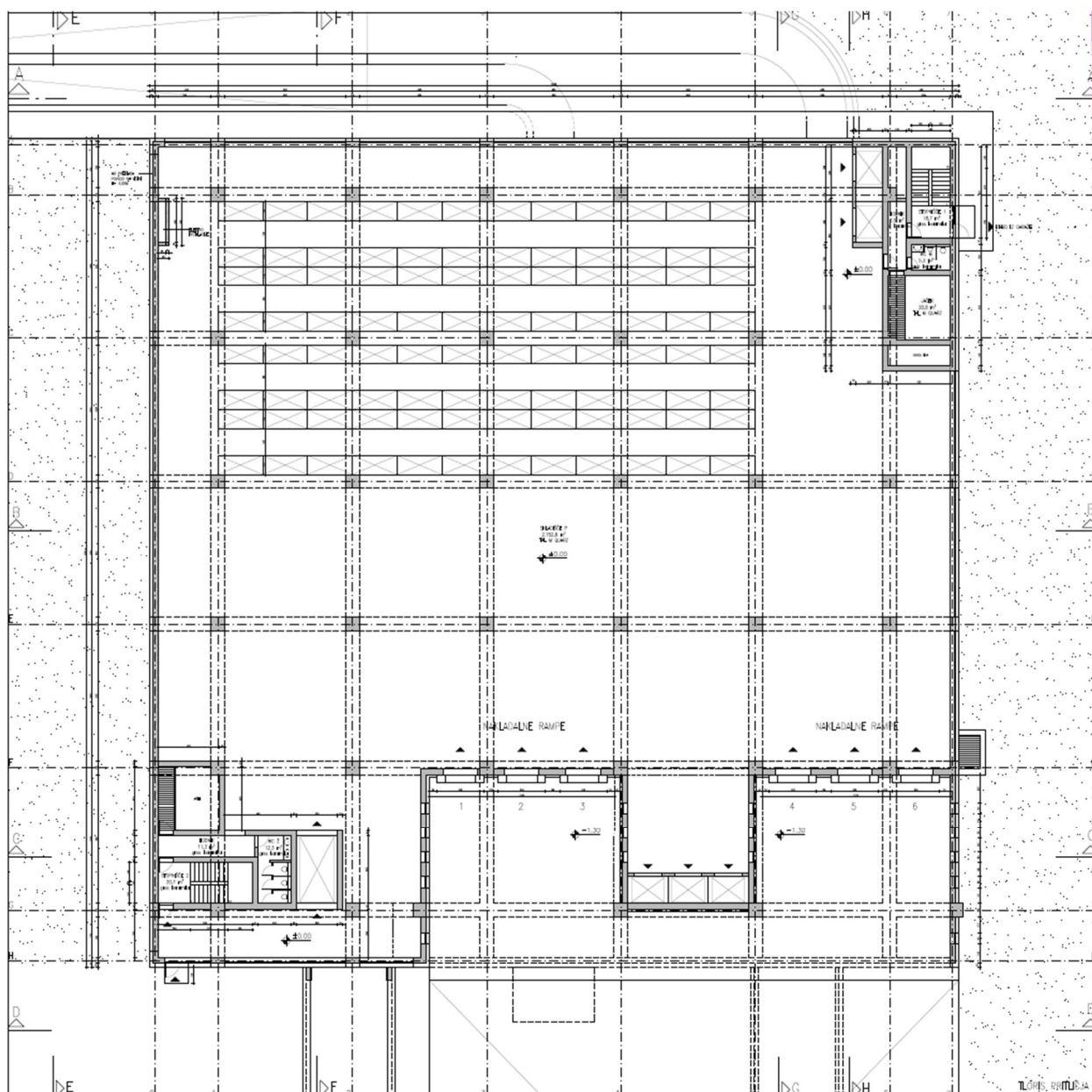
Tla v sanitarijah in na stopnišču so finalno obložena s keramiko.

Vse stene in stropovi so izvedeni s pralnimi barvami.

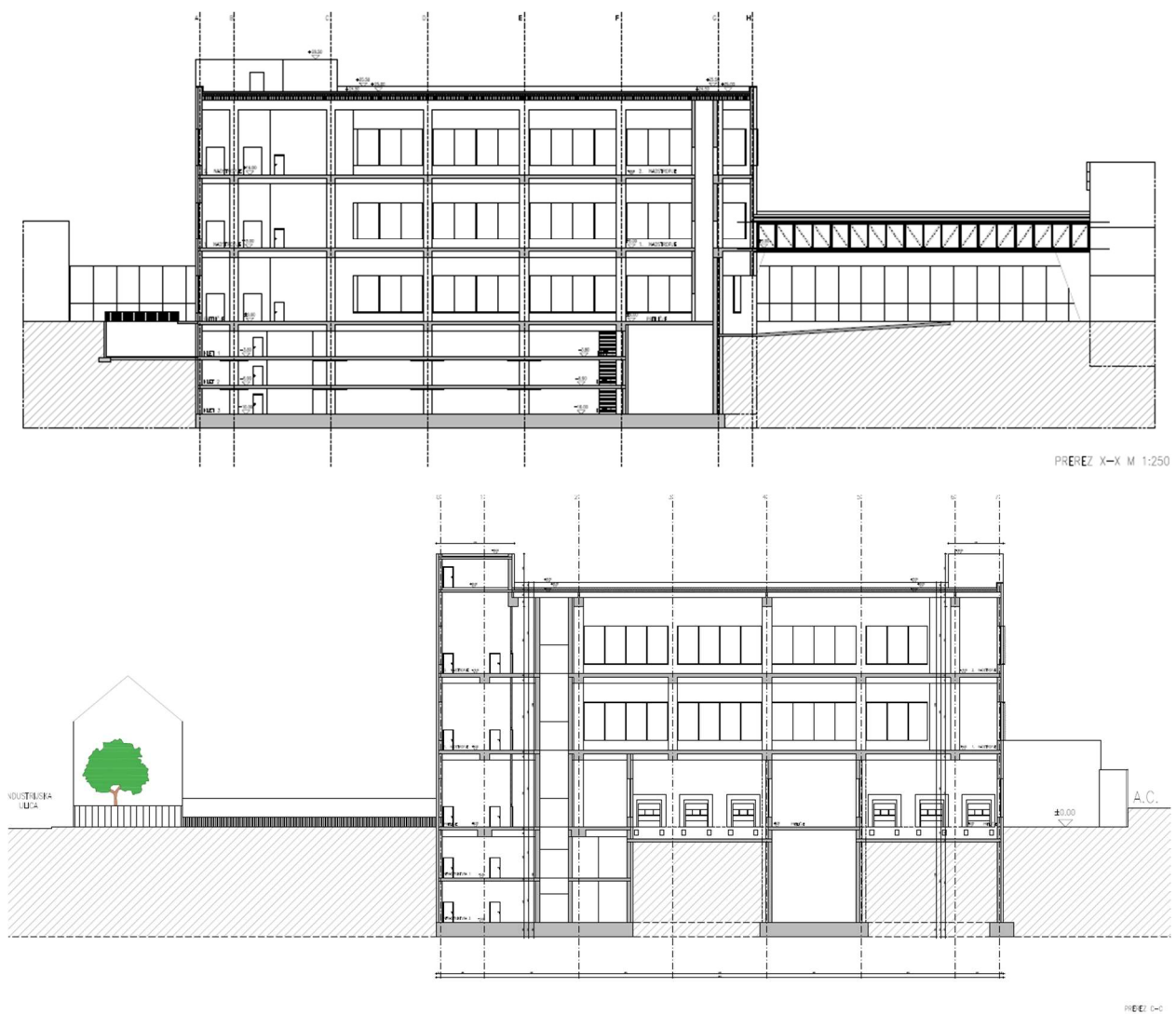
Vso stavbno pohištvo je izvedeno v alu profilh in zastekljeno s steklom k=0,7.

Na strehi je betonski podest za namestitev klimatov.

Prav tako je na strehi predvidena namestitev sončnih kolektorjev.



Slika 11: Tloris novega skladiščnega objekta 3 (vir: projekt).



Slika 12: Prikaz prereza novega skladiščnega objekta 3 (vir: projekt).

4.3.4 OPIS TEHNOLOŠKEGA PROCESA NOVEGA SKLADIŠČNEGA OBJEKTA 3

V nadzemnem delu bodo v pritličju manipulativne površine. Predvidenih je šest nakladalnih mest.

V prvem in drugem nadstropju bodo skladiščni prostori. Novi skladiščni objekt in obstoječi objekti bodo med seboj povezani z dvema mostovžema.

V novem objektu se bodo skladiščile palete, ki se sedaj skladiščijo v obstoječem objektu in sicer s kapaciteto skladišča 2400 euro paletnih mest. Na letni bazi se bo v skladišču zamenjalo cca 230.000 palet.

Od 2400 paletnih mest v novem skladišču bo od tega max 1000 polizdelkov, sašejev v škatlah na euro paleti. Od teh 1000 palet bodo skladiščili maksimalno 500 palet z 9-12% peroksidom.

Zmogljivost skladiščenja v novem objektu bo do 1500 ton. Na obratu se zmogljivost skladiščenja ne spreminja temveč se le spremeni lokacija iz obstoječega objekta v nov objekt.

V treh kletnih etažah je podzemna garaža s 151 parkirnimi mesti za zaposlene. Drugi del podzemnega dela objekta je v dveh etažah, kjer bodo prostori za potrebe izvedbe funkcionalne infrastrukture. V infrastrukturni etaži 1 je strojnica za sprinkler, bazen za gasilno vodo in hranilnik tople in hladne vode

V infrastrukturni etaži 2 so ženske in moške garderobe s kopalnico in sanitariji za zaposlene in prostor za infrastrukturo za potrebe proizvodnje.

4.3.5 PROMETNA IN ZUNANJA UREDITEV

Prometna ureditev je obstoječa, uvoz in izvoz v industrijski kompleks Henkel Maribor se ne spremeni. Dovozi v industrijski kompleks Henkel Maribor so iz severne strani iz Industrijske ulice. Odvozi so na južno stran na ulico Oreško nabrežje.

Na južni strani predvidenega novega skladiščnega objekta, med obstoječimi objekti in novim skladiščnim prostorom, je obstoječi tovorni vhod z urejeno novo manipulativno površino v območju nakladalnih ramp.

Proizvodna zmogljivost se na letni ravni za kompleks Henkel Maribor ne spremeni in prometna ureditev ostane primerljiva obstoječemu stanju.

V nadzemnem delu novega objekta so manipulativne površine in šest nakladalnih ramp, pred njimi šest nakladalnih mest. Teren pred nakladalnimi rampami se bo z izvedbo klančine poglobil na globino 1,3 m.

Število prevozov tovornih vozil zaradi dostave in odvozov ostane primerljivo obstoječemu stanju, saj se s projektom ne povečujejo zmogljivosti proizvodnje.

Obstoječa prometna ureditev:

- Dovozi: 8060 na leto, 670 na mesec, 32 tovornih vozil na dan
- Odvozi: 4284 na leto, 357 na mesec, 17 tovornih vozil na dan
- Prevozi odpadkov (odpadki, palete, IBC-ji)

Na vzhodni, zahodni in severni strani od novega skladiščnega objekta 3 so zelene površine.

Na zahodni strani je proti Industrijski ulici predvidena drevoredna zasaditev dreves.

4.3.6 KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV

Območje industrijskega kompleksa Henkel je komunalo in energetsko opremljeno, vodovod, kanalizacija, plin in elektrika.

OGREVANJE

Ogrevanje v novem objektu 3 bo s kaloriferji preko toplotne črpalke, zrak – voda. Opcijsko se je možno dodatno ogrevati na plin preko obstoječe kotlovnice Henkla.

PREZRAČEVANJE

Zagotovljeno bo osnovno prezračevanje preko prezračevalne naprave.

VODOVOD

Priključitev novega proizvodno skladiščnega objekta 3 na javno vodovodno omrežje se lahko izvede preko obstoječega vodovodnega priključka kompleksa Henkel Maribor.

PORABA VODE

OCENJENA LETNA PORABA za NOV OBJEKT 3:

Vodovod 150 m³

SKUPNA OCENJENA LETNA PORABA ZA CELOTEN INDUSTRIJSKI KOMPLEKS HENKEL MARIBOR

Vodovod 79000 m³

KANALIZACIJA

Komunalne odpadne vode

Komunalne odpadne vode se priključujejo na javno kanalizacijo. Ocenjena količina letnih odpadnih vod je ca. 150 m³ na leto.

Odvajanje odpadne sanitarne vode iz novega skladiščnega objekta se bo izvedlo preko ločenega sistema odvodnje po novi fekalni kanalizaciji katera bo potekala ob vzhodni fasadi proti jugu ter nato zavila proti zahodu pod dovozno rampo dostave do novega črpališča fekalnih vod in dalje do novega hišnega priključka na obstoječo javno kanalizacijo v Industrijski ulici. Predvidena sta dva priključka na interno zbirno fekalno kanalizacijo, prvi na zahodni strani objekta, drugi pa na južni strani objekta v območju predvidenih stopnišč kjer bodo locirani sanitarni prostori. Predvideno je črpanje odpadne sanitarne vode iz najnižjega nivoja objekta na nivo pritličja. Nivoji pritličja in višje pa bodo priključeni gravitacijsko na interno zbirno fekalno kanalizacijo. Glede na opremljenost sanitarnih prostorov je predvidena obremenitev interne zbirne fekalne kanalizacije na vzhodnem priključku z 2,30 l/s in na južnem priključku z 5,40 l/s. Črpališče odpadne sanitarne vode južno od objekta bo zagotovilo prečrpavanje združene količine fekalne vode z maksimalnim pretokom 7,70 l/s ter vodenje po tlačni cevi v interni. zbirni fekalni kanal ki vodi proti zahodu do revizijskega jaška ob zahodni meji območja podjetja. V tem jašku se montira povratna loputa, kanal pa se nato priključi na javni zbirni fekalni kanal mešanega sistema odvodnje v jašku številka 209 kamor se bo stekala odpadna sanitarna voda z maksimalnim pretokom 7,70 l/s .

Padavinske odpadne vode iz povoznih in manipulativnih površin

V območju zunanje ureditve novega skladiščnega objekta 3 se bo padavinske vode odvajalo iz povoznih površin preko prečnih in vzdolžnih nagibov v asfaltne mulde, linijske požiralnike ter v cestne požiralnike s peskolovom in dalje po novi vodotesni kanalizaciji do usedalnika ter primerno dimenzioniranega lovilca lahkih tekočin. Prečiščene padavinske vode se bo nato vodilo v zadrževalna ponikovalna polja na vzhodu, severu in zahodu območja obdelave. Padavinske vode iz asfaltnih površin dovozne klančine v podzemno garažo na severu območja obdelave se vodi preko linijskih požiralnikov z usedalniki v interno padavinsko kanalizacijo 08 in dalje v lovilec olj z integriranim usedalnikom, prečiščena voda pa nato preko črpališča padavinske vode v zadrževalno ponikovalno polje v severovzhodnem vogalu območja obdelave.

Padavinske odpadne vode iz strešnih površin

Neposredno okoli novega skladiščnega objekta 3 bo izvedena nova padavinska kanalizacija za padavinske vode iz streha objekta po kateri se čiste vode preko peskolovcev z usedalniki vodi v nova zadrževalna ponikovalna polja na parcelah investitorja. Padavinska voda iz fasad se bo stekala na utrjene površine ali na prodni pas proti zelenicam, kjer bo ponikala.

Čiste padavinske vode so vodene v ponikanje na lastni parceli.

Tehnološke odpadne vode

Tehnološke odpadne vode v novem objektu ne bodo nastajale.

ELEKTROENERGETSKI VODI

Nov skladiščni objekt 3 se priklopi na novo transformatorsko postajo TP, ki bo v infrastrukturni etaži 1 v kletnih prostorih. Nova TP v kletni etaži bo moči 2x 1000 kVA, ki jo je potrebno vključiti v SN omrežje z vzankanjem na obstoječ SN kablovod, ki poteka ob parceli naročnika ob Industrijski ulici.

Trasa kablovoda 10/20 kV je predvidena v novem asfaltiranem pločniku ob dovozni klančini v podzemno garažo. Kabli bodo položeni v PVC zaščitne energetske cevi 160 mm.

OCENJENA LETNA PORABA za NOV OBJEKT 3:

Elektrika 200000 kWh

SKUPNA LETNA PORABA ZA CELOTEN INDUSTRIJSKI KOMPLEKS HENKEL MARIBOR

Elektrika 8000 MWh

ZUNANJA RAZSVETLJAVA

V načrtu bo predvidena zunanja razsvetljava objekta okolice objekta. Zunanja razsvetljava bo izvedena s svetilkami montiranimi na fasado objekta na višini cca 6m predvidena so naslednja svetila:

- 6 kos tipa kot na primer 1701 Cripto micro - asimmetrico 3000K CRI80 17W CLD Bianco 412971-39.

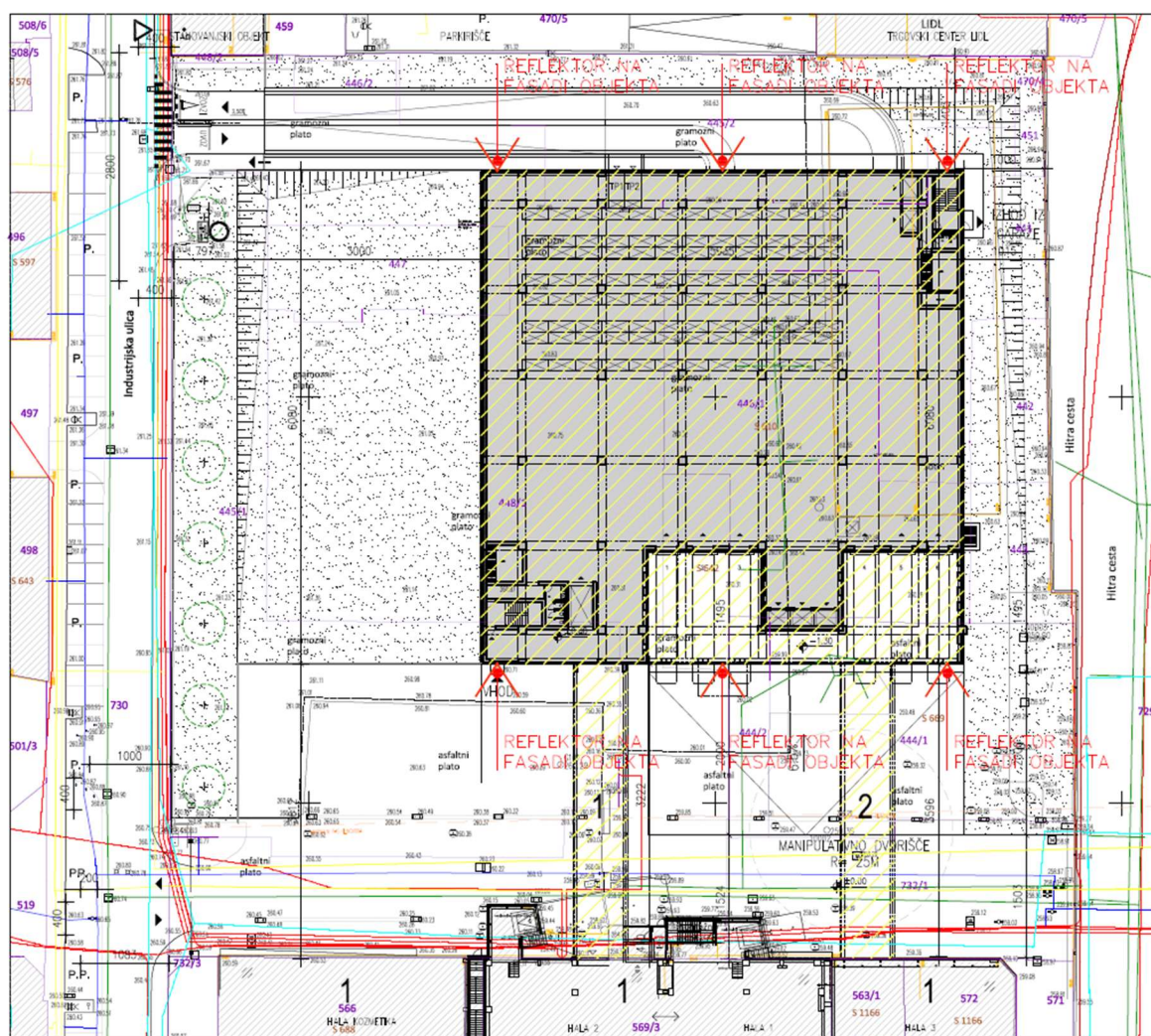
Skupna moč zunanje razsvetljave bo 102W. Napajanje bo izvedeno iz razdelilca skupne rabe preko astrološke ure, ki bo čas vklopa in izklopa zunanje razsvetljave prilagodila času sončnega zahoda oziroma vzhoda. Zunanja razsvetljava bo služila izključno osvetlitvi pohodnih oziroma povoznih poti ob fasadi objekta, kot je to prikazano na situaciji.

Izvedba zunanje razsvetljave je predvidena na sledeč način: ZR se izvede s kablom tipa N2XH-J 3 x 4 mm² iz razdelilca. Kabel bo po celotni dolžini položen na kabelske police v objektu, na lokaciji svetilke bo izveden preboj fasade in povezava do svetilke.

Na južni in severni fasadi se bo, po celi dolžini fasade (50 m), osvetljeval pas širine 6m.

Izračun:

$$50 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 300 \text{ m}^2 \times 2 \text{ strani} = 600 \text{ m}^2$$



ZUNANJA RAZSVETLJAVA OBJEKTA
IN OKOLICE ZA ČAS UPORABE

Slika 13: Situacija zunanje razsvetljave novega objekta (vir: projekt)

V času gradnje dodatne emisije svetlobe predvidoma ne bo, namreč gradbena dela se v nočnem času ne bodo izvajala. V primeru potrebe se postavijo začasna svetila na premičnih kandelabrih, ki bodo LED svetila z 0% deležem svetlobnega toka navzgor, ter v okna bližnjih stanovanjskih objektov.

V sklopu gradnje in obratovanja je potrebno upoštevati zahteve glede osvetlitve zaradi varovalnega pasu hitre ceste.

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, spodnjeposavska, 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 PM₁₀ 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).

Na lokaciji obstoječega industrijskega kompleksa Henkel Maribor so naslednje tehnološke naprave, ki povzročajo emisije snovi v zrak in na katerih se izvaja monitoring emisij v zrak:

- Odpraševanje kotličkov mastne faze
- Odpraševanje proizvodnje gelov za lase Symex
- Lokalno odsesovanje 1
- Lokalno odsesovanje 2
- Kotlovnica
 - o Kurilna naprava 1
 - o Kurilna naprava 2
- Tehtalnica surovin
 - o Tehtalna komora 1
 - o Tehtalna komora 2
- Čistilna naprava EVACO

Rezultati meritev na nobenem merilnem mestu na izpuštih za noben parameter ne presegajo mejnih vrednosti veljavnih predpisov (vir Letna ocena emisij snovi v zrak za leto 2023).

Na državnih postajah za spremljanje kakovosti zunanjega zraka letna mejna vrednost v letu 2024 ni bila presežena, prav tako ni bilo preseženo dovoljeno število preseganj na leto dnevne mejne vrednosti za parameter delci PM₁₀. Povprečna letna koncentracija je bila na MB Titova do 23 µg/m³ in na MB Vrbanski plato do 17 µg/m³.

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 in rušitvenih del. Zmerno, kratkotrajno onesnaževanje zraka je povezano z izkopi, zasipavanjem utrjevanjem površin, vendar ocenjujemo, da bo vpliv nebitven (trajanje gradbenih del ocenjujemo na skupno 16 mesecev gradnje, trajanje zemeljskih del v času izkopov je ocenjeno na 3 mesece).

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 vozniških 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.

Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka v času gradnje

Za določitev emisije delcev PM₁₀ 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).

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, postavitve gradbiščne ograje in postavljanje potrebne gradbiščne infrastrukture.

Celotna gradnja po terminskem planu traja okvirno 16 mesecev.

Efektivna površina gradbišča (površina na kateri lahko nastajajo emisije delcev PM₁₀) 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 /13/), lahko za gradbišča ocenimo emitirane količine delcev PM₁₀ 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	Thorntwaitov indeks precipitacij (izhlapevanja)
s	vsebnost mulja v prsti (%)

Emisijski faktor za delce PM_{10} EF_{PM10} za gradnjo nestanovanjskih objektov smo izbrali iz tabele 3.3 in znaša 1 kg/ m²/leto.

Površina območja predvidenega za gradnjo je:

- območje gradbene jame 4094,2 m²
- območje zunanje ureditve in prometnih ter manipulativnih površin 7864,8 m²

Učinkovitost kontrole emisij (CE) znaša za gradnjo nestanovanjskih objektov 0,5. Thorntwaitov 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
P_i	količina padavin v mm
T_i	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 Vrbski plato. Podatki so izbrani v spodnji tabeli.

Tabela 3: 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

Thorntwaitov indeks izhlapevanja je 115,0.

Za vsebnost mulja v prsti (s) smo izbrali 12. Gre za območje prodno peščene terase reke Drave.

Razpršena emitirana količina delcev PM_{10} (EM_{PM10}) za celotno območje gradnje znaša:

- za 11959 m² so emisije delcev ocenjene na 0,19 kg/h ter 1662 kg/leto.

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. Največje emisije nastajajo pri izkopih, manipulacijo z materialom ter pri prevozi. V primeru, da je območje utrjeno ter se izvajajo predpisani protiprašni ukrepi so emisije bistveno manjše.

Razdelili smo gradnjo na izkop gradbene jame in ureditev zunanje ureditve v okolici novega objekta.

Območje gradnje v m ²	Čas gradnje	Emisije v kg/h	Emisije v kg
4094,2 m ²	3 meseci	0,06	142 kg/ v 3 mesecih
7864,8 m ²	3 meseci	0,12	273 kg/ v 3 mesecih

Ocenjene so maksimalne emisije za celotno območje gradnje glede na aktivno površino gradbišča.

Največje emisije nastajajo pri izkopih, manipulaciji z materialom ter pri prevozi. V primeru, da je območje utrjeno ter se izvajajo predpisani protiprašni ukrepi s emisije bistveno manjše.

Ker je iz ocene letnih emisij razvidno, da v času gradnje emisije presegajo vrednost 0,1 kg/h, smo izvedli dodatno modeliranje in izračunavanje prispevka posega k onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ z disperzijskim modelom (po navodilu za ocenjevanje obremenjenosti zraka z delci PM₁₀, spletna stran ARSO, 22.11.2011).

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

Tabela 4: Imisijske računske točke za prikaz onesnaženosti zraka z delci PM₁₀ med gradnjo

MM	Naslov	koordinate, višina od tal		
		D96/TM E	D96/TM N	Z (rel) od tal
		(m)	(m)	(m)
IM1	Stanovanjski objekt na naslovu Ulica heroja Šaranoviča 10	550516,8	157874,8	1,5
IM2	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 14	550516,9	157916,9	1,5
IM3	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 10	550517	157960,5	1,5
IM4	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9	550539,4	157993,1	1,5

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 ter razrede stabilnosti atmosfere za najbližjo državno meteorološko postajo Maribor.

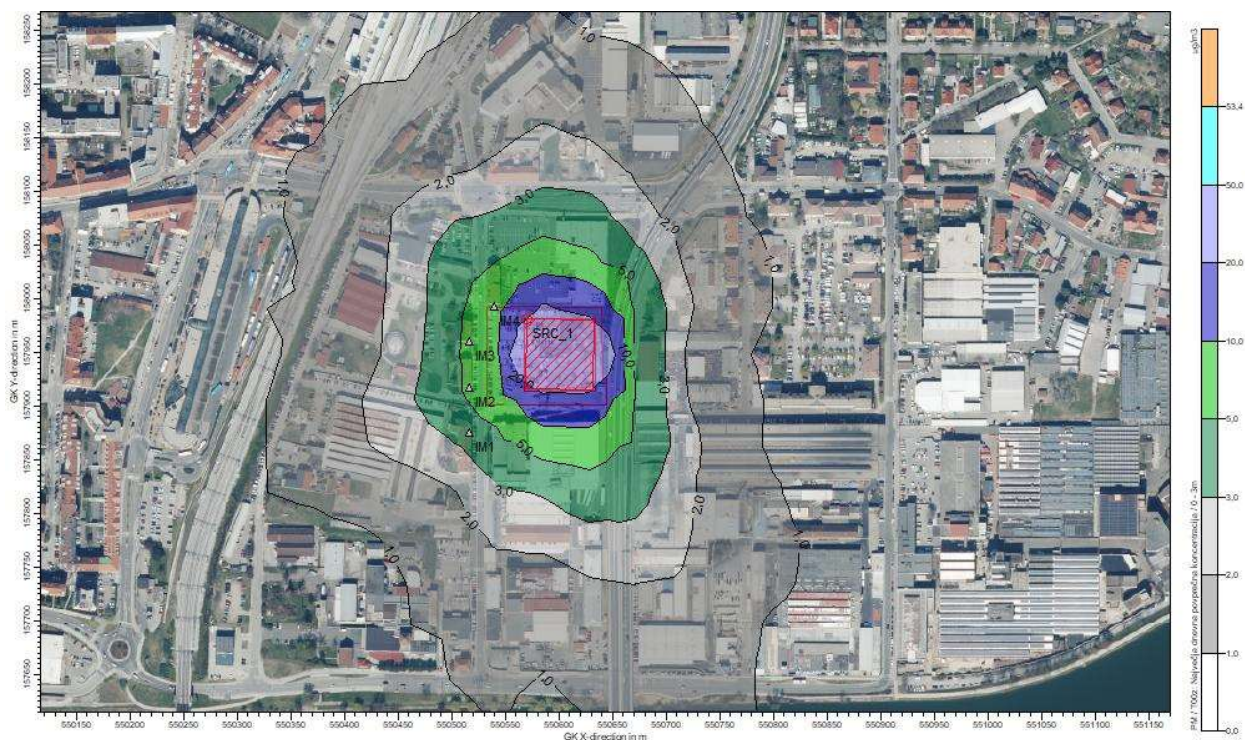
Pri izračunu smo upoštevali natančnost, kot jo predlaga model Austal. Upoštevali smo ravni teren. Hrapavost tal je določena z avtomatskim vnosom glede na pokrovnost tal ($Z_0=2$ m – urbana površina, pozidana).

Uporabljena je mreža z resolucijo 10m, dimenzije območja izračuna 2100 x 2100 m.

Ocenjevale so se dodatne obremenitve zunanjega zraka za emisije delcev PM₁₀ iz gradbišča. Izračunane koncentracije obremenitve z delci PM₁₀ so se primerjale z mejnimi vrednostmi:

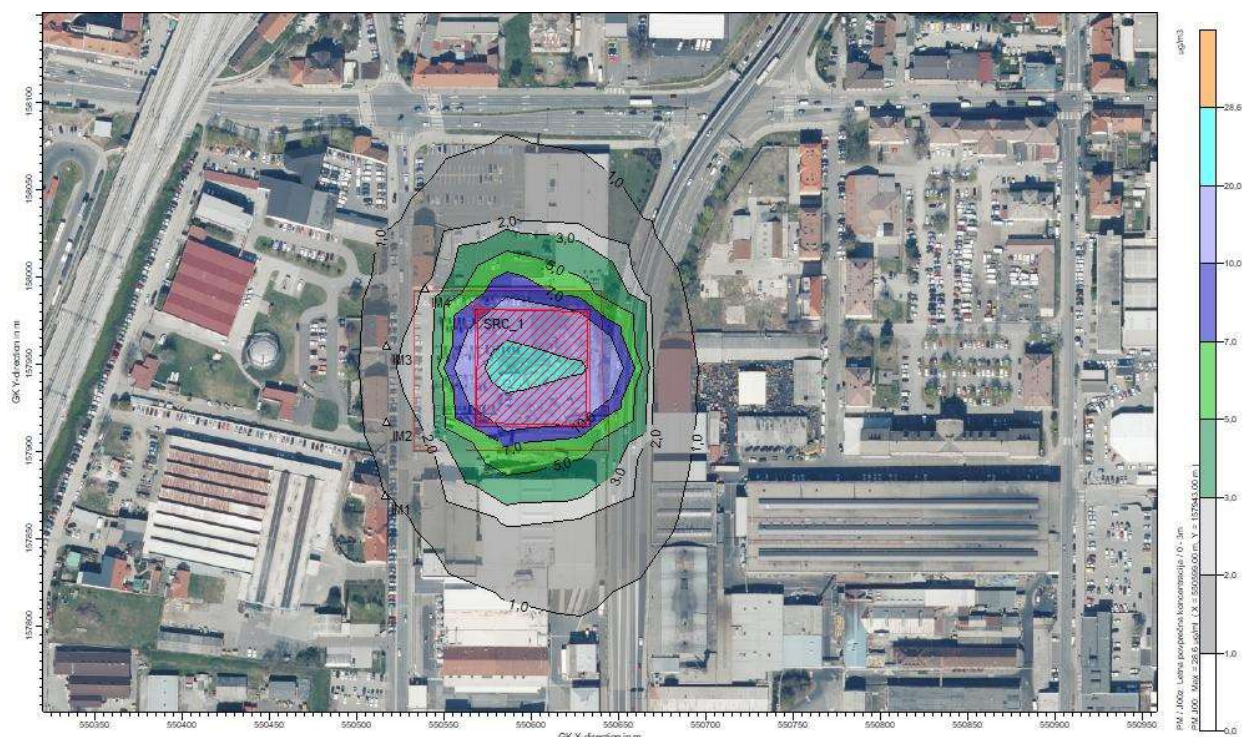
- letna mejna vrednost za PM₁₀ je 40 µg/m³
- dnevna mejna vrednost za PM₁₀ je 50 µg/m³

Rezultat ocene dodatne letne onesnaženosti zraka (z disperzijskim računskim modelom Austal) je izračun prostorske porazdelitve delcev PM₁₀ 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 PM₁₀ IZ GRADBIŠČA V ČASU IZVAJANJA INTENZIVNIH ZEMELJSKIH
GRADBENIH DEL – OBMOČJE GRADBENE JAME**

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

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanega zraka z delci PM₁₀ zaradi zemeljskih gradbenih del pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 10,0 µg/m³.



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

Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM₁₀ zaradi zemeljskih gradbenih del pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 3,0 µg/m³.

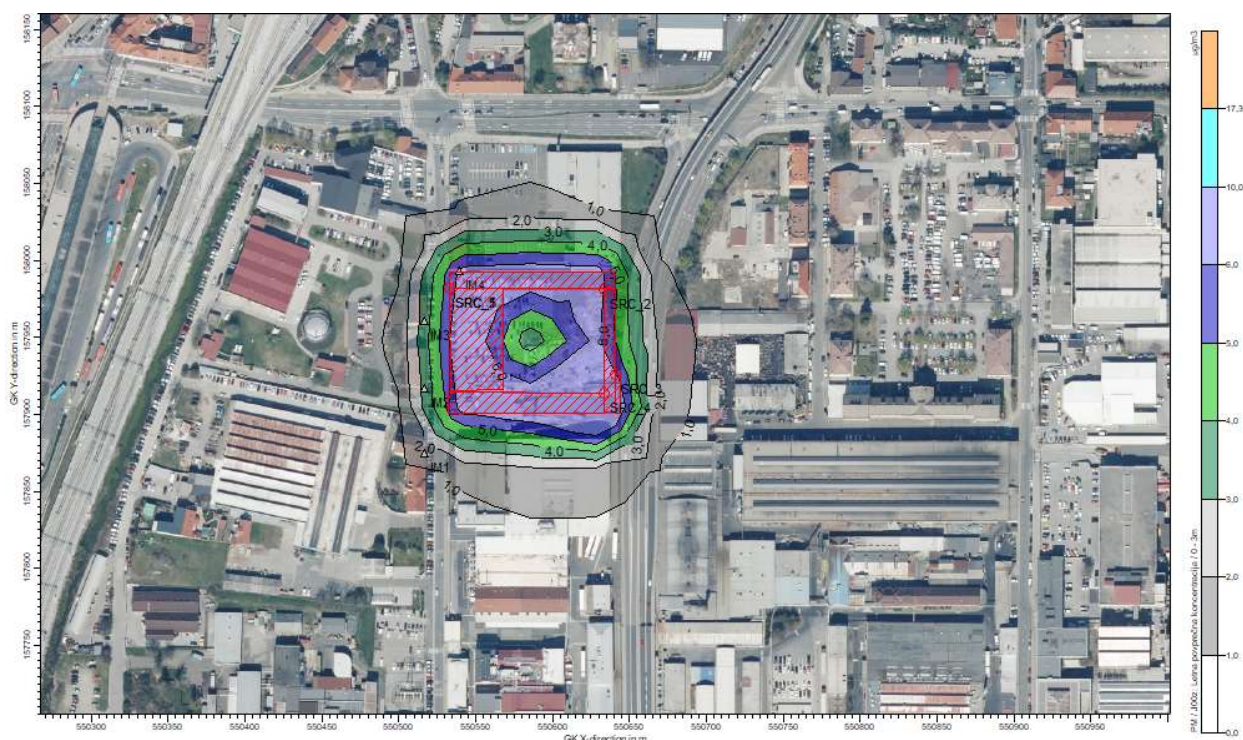
Modelni izračun je pokazal, da je dodatna obremenitev zunanjega zraka z delci PM₁₀ pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM₁₀ iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi in pod 3 µg/m³ povprečne letne koncentracije in pod 10 µg/m³ največje dnevne mejne vrednosti.

MODELNI IZRAČUN ŠIRJENJA NAJVEČJE DNEVNE IN POVPREČNE LETNE KONCENTRACIJE EMISIJ DELCEV PM₁₀ IZ GRADBIŠČA V ČASU IZVAJANJA INTENZIVNIH ZEMELJSKIH GRADBENIH DEL – OBMOČJE GRADNJE IN ZUNANJE UREDITVE OKOLI NOVEGA OBJEKTA



Slika 16: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM₁₀ iz gradbišča

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM₁₀ zaradi zemeljskih gradbenih del pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 15,0 µg/m³.



Slika 17: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM₁₀ iz gradbišča

Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM₁₀ 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 PM₁₀ pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM₁₀ iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi in pod 10 µg/m³ povprečne letne koncentracije 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 obremenitev zunanjega zraka z delci PM₁₀ pri izpostavljenih stavbah med gradnjo bo znašala do 30 µg/m³ in ne bo večja od letne imisijske mejne vrednosti 40 µg/m³.

5.1.2.1 Obremenitev zunanjega zraka v času prevozov za potrebe gradnje

V času izkopa gradbene jame so predvideni prevozi maksimalno do 40 tovornjakov na dan, kar znaša do 4 tovorna vozila na uro (do 80 prevozov na dan in 8 tovornih vozil na uro).

V času izvedbe betoniranja (talne plošče, kletnih etaž in etaž nadstropij) je potrebnih 52 avto mešalcev, kar znaša do 6 tovornih vozil na uro (104 prevozov avto mešalcev na dan, do 12 prevozov na uro). Za ostale faze je predvidenih bistveno manj prevozov na dan.

Gradbiščne ceste

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 /13/.

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.

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 PM₁₀ tudi resuspenzija delcev iz vozni površin gradbiščnih poti. Dovožne 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 PM₁₀ zaradi obratovanja asfaltiranih gradbiščnih poti po smernici Buwal /14/.

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

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/

m², 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/ m². Pri gostoti melja 0,5 g/ m² znaša emisijski faktor delcev PM₁₀ za asfaltirane gradbiščne ceste 21 g/vozilo/km.

Podatki o ocenjenih emisijah delcev PM₁₀ z območja asfaltiranih gradbiščnih poti so v spodnji tabeli.

Tabela 5: 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 6 prevozov na uro	Ca 2,5	0,5	0,126	0,315	0,059

** 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 PM₁₀ 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 izvozi 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/m². V tem primeru znaša emisijski faktor delcev PM₁₀ za asfaltirane gradbiščne ceste 4,7 g/vozilo/km. To pomeni možno zmanjšanje emisij do 76%.

Zaradi dodatnega prevoza tovornih vozil onesnaženost zraka ob dovoznih in ostalih transportnih cestah se dodatne obremenitev zunanjega zraka zaradi posega ne bo bistveno povečala.

Vpliv dodatnega prevoza med gradnjo na kakovost zraka je ocenjen kot zanemarljiv in je začasen.

5.1.2.2 Ocena vplivov v času gradnje

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 omilitve možnih kratkotrajnih vplivov na povišane koncentracije prahu je predvideno sprotno čiščenje in vlaženje zaprašenih vozniških površin.

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

5.1.2.3 Omilitveni ukrepi v času gradnje

Gradbeni stroji in tovorna vozila morajo imeti v primeru ustavljanja ali parkiranja na gradbišču za več kot tri minute izklopljene motorje in ne smejo obratovati v t.i. prostem teku.

Redno vlaženje odprtih neutrjenih površin gradbišča in čiščenje dovoznih cest.

Omejitev hitrosti vožnje na gradbišču.

ORGANIZACIJSKI UKREPI ZA ZMANJŠEVANJE EMISIJ DELCEV NA GRADBIŠČU:

- na izvozih z gradbiščnih cest oziroma gradbišč na ceste za javni promet je treba zagotoviti pranje koles, in podvozja vozil
- gradbiščne ceste je potrebno redno čistiti z napravami za strojno pometanje (ki ne povzroča prašenja, primernejši so sesalci) ali z mokrim čiščenjem
- z dogovorom z upravljavcem ceste je treba zagotoviti takojšnje popravilo poškodovane ceste za javni promet oziroma njeno takojšnje čiščenje v kolikor se na priključku na gradbiščno cesto onesnaži ali poškoduje
- razen na gradbiščnih cestah, ki so asfaltirane in stalno omočene se hitrost vozil omeji.

Tabela 6: Omilitveni ukrepi za preprečevanje emisije onesnaževal in delcev v zrak med gradnjo

Omilitveni ukrep	Način upoštevanja ukrepa in učinek
Uporaba delovnih naprav in gradbenih strojev, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami	-uporaba naprav in gradbene mehanizacije, ki je na delovnih odprtinah, izstopnih mestih in mestih nastajanja prahu opremljena z napravami za odstranjevanje prahu -uporaba prevoznih sredstev in delovnih strojev, izdelanih v skladu s predpisi, ki omejuje emisijo delcev in z navedbami, predpisanimi v 4 in 5 členu Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč; Zmanjšanje emisije delcev zaradi obratovanja delovnih strojev.
Preprečevanje emisije delcev (posebno v obdobjih suhega in vetrovnega vremena)	-prekrivanje sipkih tovorov med prevozom na lokacije za odlaganje kolikor je le to tehnično izvedljivo -protiprašna zaščita (čiščenje in močenje) voznih površin vseh gradbiščnih poti -omejitev hitrosti vožnje transportnih vozil na internih transportnih poteh na območju gradbišč na največ 20 km/h -redno vlaženje internih transportnih poti na gradbiščih na lokacijah za odlaganje -redno vlaženje odkritih površin na gradbiščih -preprečevanje raznosa materiala z območja gradbišč na javne prometne površine s prevoznimi sredstvi z ureditvijo učinkovitega čiščenja vozil pred izvozom z gradbiščnih platojev -omejitev intenzivnosti odlaganja v obdobjih izrazito neugodnih razmer (izkopni material z nizko vlažnostjo, daljše obdobje brez padavin, izjemno visoke hitrosti vetrov) Zmanjšanje emisije delcev med 50 in 75%.

5.1.3 V ČASU OBRATOVANJA

Emisije snovi v zrak iz novega skladiščnega objekta 3 ne bodo nastajale.

Ni tehnoloških procesov, ki bi zahtevali odsesovanje in čiščenje emisij v zrak iz prostorov novega objekta.

V objektu bo izvedeno ogrevanje in prezračevanje.

Proizvodna zmogljivost se na letni ravni za kompleks Henkel Maribor ne spremeni in prometna obremenitev ostane primerljiva obstoječemu stanju.

Iz obstoječih izpustov podjetja Henkel Maribor se izvaja redni monitoring emisij snovi v zrak. Rezultati monitoringa kažejo, da obremenjevanje okolja ni čezmerno. Vsi izmerjeni parametri so pod mejnimi vrednostmi, ki jih predpisuje predmetna zakonodaja. Kumulativno bo novo stanje primerljivo obstoječemu.

Maksimalna proizvodna zmogljivost kozmetičnih izdelkov se ne spremeni.

Vpliv posega novega objekta na emisije v zrak je manj pomemben.

5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

5.2.1 V ČASU GRADNJE

V času izkopa gradbene jame so predvideni prevozi maksimalno do 40 tovornjakov na dan v 3 mesecih, kar znaša do 4 tovorna vozila na uro.

V času izvedbe talne plošče je potrebnih 52 avto mešalcev v obdobju 21 delovnih dni, kar znaša do 6 tovornih vozil na uro. Za ostale faze je predvidenih bistveno manj prevozov na dan.

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

5.2.2 V ČASU OBRATOVANJA

Nov skladiščni objekt 3 ne bo vir dodatnih emisij snovi v zrak. Iz prostorov ne bo izpustov nepremičnih virov v zrak. Prostori bodo ogrevani in prezračevani.

Prometna ureditev je obstoječa, uvoz in izvoz v industrijski kompleks Henkel Maribor se ne spremeni. Prometna obremenitev bo primerljiva obstoječemu stanju.

Obstoječi cestni priključek na jugozahodni strani predvidenega novega skladiščnega objekta 3 je obstoječ in ga uporablja podjetje za dostop tovornih vozil, katera se nato po internem voznem redu premikajo v območje podjetja.

Severozahodno od novega skladiščnega objekta 3 bo nov cestni priključek na Industrijsko cesto in je namenjen za uvoz in izvoz za osebna vozila, ki parkirajo v podzemni garaži, kjer je predvideno 151 parkirnih mest.

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.

V času gradnje se ne bodo izvajala dela, ki bi lahko bila vir vonjav v okolje.

Proizvodnja poteka v obstoječih objektih industrijskega kompleksa Henkel Maribor. Odpadni zrak je voden na izpuste, kjer so ustrezno očiščeni. Monitoring ne izkazuje vrednosti višjih od mejnih vrednosti. Iz novega objekta ne bodo nastajale emisije v zrak.

Industrijske odpadne vode iz kompleksa so vodene na obstoječo čistilno napravo, ki bi le v primeru nepravilnega delovanja lahko bila vir vonjav. V novem objektu ne bodo nastale tehnološke odpadne vode. Monitoring odpadnih vod na čistilni napravi izkazuje, da je delovanje ustrezno in parametri ne izkazujejo koncentracij višjih od mejnih vrednosti.

Vpliv na smrad v času obratovanja ocenjujemo kot – manj pomemben.

5.4 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO

Gre za obstoječ industrijski kompleks Henkel Maribor z obstoječo urejeno zunanjo razsvetljavo. Gre predvsem za razsvetljavo cest, manipulativnih površin in vhodov v objekte. Razsvetljava je urejena skladno

z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja UL RS št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13, 44/22.

V času gradnje dodatne emisije svetlobe predvidoma ne bo, namreč gradbena dela se v nočnem času ne bodo izvajala. V primeru potrebe se postavijo začasna svetila na premičnih kandelabrih, ki bodo LED svetila z 0% deležem svetlobnega toka navzgor.

Predvidena je zunanja razsvetljava novega objekta 3. Zunanja razsvetljava bo izvedena s svetilkami montiranimi na fasado objekta na višini cca 6m s svetili: kot na primer 1701 Cripto micro – asimetrico 3000 K CRI80 17W CLD Bianco. Na fasadi je predvidenih 6 svetilk.

Skupna moč zunanje razsvetljave bo 102 W.

Vpliv zunanje razsvetljave zaradi novega posega ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

5.5 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE

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

Prostori v novem objektu bodo ogrevani.

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 odpadne vode odvajale v kanalizacijo, zaključeno s čistilno napravo - v času gradnje in obratovanja vpliva ne bo.

5.6 EMISIJE SNOVI V VODE

5.6.1 OBSTOJEČE STANJE

Južno od industrijskega kompleksa je reka Drava. Med industrijskim kompleksom in reko Dravo je cesta. Območje posega ni vodovarstveno ali poplavno območje.

Z vodo se industrijski kompleks Henkel Maribor oskrbuje iz vodovoda in iz lastnega zajetja na reki Dravi. Poraba vode iz javnega vodovoda je bila v letu 2023 65474 m³, poraba dravske vode pa 119204 m³. Dravsko vodo pripravljajo s filtracijo s peščenimi filtri (vir podatkov Poročilo o odpadnih vodah za leto 2023, izdelovalec NLZOH).

V letu 2023 se je voda porabila:

- Komunalne odpadne vode 9817 m³
- Hladilne odpadne vode 150777 m³
- Voda vgrajena v izdelke 22439 m³
- Izparela voda 1645 m³

Industrijske odpadne vode nastajajo v obratu barv za lase in v obratu kozmetičnih izdelkov.

V proizvodnji kozmetike nastajajo industrijske odpadne vode pri pranju posod in naprav ter iz nevtralizacije amoniakalnih odpadnih vod.

Hladilne odpadne vode se porabijo za pretočno hlajenje naprav, hladijo različne mešalnice, črpalke in druge naprave. V letu 2006 so spremenili način odvajanja hladilnih odpadnih vod, ki se odvajajo ločeno v prečrpališče in nato v Dravo.

Priprava vode, kotlovnica: vodo pripravljajo za napajanje parnih kotlov in za vgradnjo v kozmetične izdelke. Priprava vode poteka izključno z reverzno osmozo. V kotlovnici pa nastajajo industrijske odpadne vode pri kaluženju ter odsoljevanju parnih kotlov.

Komunalne odpadne vode nastajajo zaradi rabe vode v sanitarnih prostorih. Voda iz vodovoda se prav tako uporablja v sanitarnih prostorih. V podjetju je zaposlenih cca 600 ljudi.

Industrijska čistilna naprava Henkel Maribor

Vse industrijske odpadne vode se očistijo na industrijski čistilni napravi Henkel Maribor, kjer se izvaja obratovalni monitoring odpadnih voda. Iz industrijske čistilne naprave se odpadne vode preko iztoka V2 stekajo v javno kanalizacijo, ki se zaključuje s CČN Maribor.

Na obstoječi industrijski čistilni napravi se odpadne vode očistijo po stopnjah:

- Egalizacija
- Oksidacija
- Nevtralizacija
- Flokulacija (polielektrolit)
- Usedanje
- Dehidracija blata

Komunalne vode se iztekajo v interno kanalizacijo in na čistilno napravo CČN Maribor.

Hladilne odpadne vode iztekajo v Dravo na obstoječem iztoku V3.

Podatki o vodi vgrajeni v izdelke so računalniško evidentirani.

5.6.2 GRADNJA

Poseg se ne izvaja na vodovarstvenem območju, prav tako ne na poplavnem ali erozijsko ogroženem območju. V času gradnje gre za zemeljska dela, kjer gre za odstranitev plasti tal zaradi gradnje temeljev in kletne etaže.

Do pomembnejših emisij lahko pride le v primeru izjemnih dogodkov, kot na primer izlitje goriv ali olja iz gradbenih strojev ali tovornih vozil in neukrepanju osebja na gradbišču.

Emisije onesnaževal v vode in tla v času gradnje oziroma pripravljanih delih v primeru izvajanja vseh zaščitnih in predpisanih ukrepov zaradi posega ne bo.

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

V sklopu projekta Skladiščni objekt 3 ni predvidene spremembe proizvodnega programa. V času obratovanja tehnološke odpadne vode in hladilne odpadne vode ne bodo nastajale.

V sanitarnih prostorih bodo nastajale komunalne odpadne vode.

Komunalne odpadne vode iz novega objekta (ca. 150 m³ letno iz sanitarij) pa se bodo odvajale v obstoječo javno kanalizacijo ločenega sistema, zaključeno s komunalno čistilno napravo CČN Maribor.

Ravnanje s padavinskimi vodami je na lokaciji industrijskega kompleksa Henkel Maribor urejeno. V sklopu obstoječega kompleksa Henkel je urejena kanalizacija za odvajanje padavinskih vod. Odpadne padavinske vode iz manipulativnih in povoznih površin so vodene preko usedalnikov in lovilnikov olj v ponikovalnice.

Čiste odpadne vode so vodene v ponikanje v ponikovalnice na lastni parceli.

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

5.7 EMISIJE SNOVI V TLA / ODLAGANJE

Na lokaciji posega se v obstoječem stanju na lokaciji posega ne nahaja pozidava. Območje je utrjeno in nepozidano in je del obstoječega industrijskega kompleksa Henkel Maribor.

Podrobna namenska raba območja posega je površina za proizvodnjo in skladiščenje.

Območje se ne nahaja na plazljivem oziroma erozijsko nevarnem območju.

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 po zazidalni površini predvidenega objekta.

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 odpadne vode so zajete in odvajane v kanalizacijo in očiščene (glej poglavje 5.6)

Vse zunanje povozne površine so asfaltirane in imajo ustrezno urejeno odvajanje padavinskih odpadnih vod, industrijske odpadne vode se odvajajo na obstoječo industrijsko čistilno napravo, komunalne odpadne vode pa se bodo odvajale v javno kanalizacijo ločenega sistema, ki se zaključi s komunalno čistilno napravo Maribor - vpliva ne bo.

5.8 OBREMENITEV OKOLJA Z ODPADKI

5.8.1 OBSTOJEČE STANJE

Investitor ima izdelan Načrt gospodarjenja z odpadki. Dokument vsebuje podatke o vrstah odpadkov, njihovih količinah in virih nastajanja. Prav tako podaja obstoječe in predvidene tehnične, organizacije in druge ukrepe za preprečevanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov.

V poročilu so navedeni obstoječi in predvideni načini ravnanja z odpadki o začasnem skladiščenju in oddaji odpadkov pooblaščenem prevzemniku odpadkov.

V družbi nastaja vrsta različnih odpadkov, kot so:

- odpadna embalaža (komunalna in nekomunalna),
- odpadni papir, ki ni embalaža (časopisi, revije, prospekti, pisarniški papir, ipd.),
- odpadne kartuše in tonerji,
- odpadna električna in elektronska oprema,
- nenevarni odpadki iz proizvodnje (odpadki iz priprave vode, blato (mulj) iz čistilne naprave, odpadki izdelkov, neustrezni proizvodi – škart, ipd.),
- nevarni odpadki iz proizvodnje/dejavnosti:
 - onesnažene čistilne krpe
 - nepopolno izpraznjena embalaža, onesnažena z nevarnimi snovmi in/ali ostanki nevarnih kemikalij
 - odpadne barve za lase, razvijalec, aktivator
 - odpadne baterije in akumulatorji
 - biološko razgradljivi odpadki (higienski papir – serviete, brisače; ostanki hrane – ogrizki, olupki, čajne vrečke, kavna usedlina, zeleni obrez ipd.)
 - mešani komunalni odpadki.

Za ravnanje z embalažo/ odpadno embalažo, kot končni uporabnik brez predhodnega dobavitelja zagotavljamo ravnanje s papirno/kartonsko, plastično, kovinsko, stekleno in drugo embalažo, kar dokazujemo z vpisom v evidenco.

Predvidevamo, da bodo vrste stalnih odpadkov ostale nespremenjene, pri njihovih količinah pa so možna opazna nihanja, predvsem zaradi spremenjenega načina ravnanja z odpadki in spremenjenega obsega izvajanja del.

5.8.2 GRADNJA

V času gradnje ne bo rušitvenih del, razen odstranitve dela asfaltne površine. Nastajali bodo odpadki navedeni v poglavju 4.3.2. Za ravnanje z odpadki je izdelan Načrt ravnanja z gradbenimi odpadki.

V času gradnje je predviden zemeljski izkop za podzemni del objekta.

Izkopana zemljina na območju bo predstavljala odpadek, ki nastane pri gradbenih delih. Zemeljski izkop se bo uvrščal v skupino odpadkov 17 05 (zemljina, kamenje in izkopani material) glede na klasifikacijski seznam odpadkov. Za natančnejšo klasifikacijo odpadkov so potrebne nadaljnje kemijske preiskave (ocena odpadka) na obravnavanem območju.

4.člen Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS št. 34/08, 44/22) ureja:

Če je zemeljski izkop pridobljen z gradbenimi deli na gradbišču in ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ga investitor lahko ponovno uporabi na istem gradbišču ali na drugem gradbišču, kjer je tudi sam investitor. Z zemeljskih izkopom se ravna v skladu s predpisom, ki ureja obremenjevanje tal z vnašanjem odpadkov.

Šteje se, da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi:

- Če je prostornina izkopa manj kot 30.000 m³ in med izkopavanjem ni opažena onesnaženost z oljem, bitumenskimi mešanicami ali odpadki, ki niso iz naravnega mineralnega materiala ali
- Iz podatkov o sestavi zemeljskega izkopa ali iz analize zemeljskega izkopa s preskusnimi metodami v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki razvidno, da zemeljski izkop ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke.

Ker bo na območju posega nastalo več kot 30.000 m³ izkopa, je potrebno izvesti oceno odpadka oz.monitoring s strani pooblaščenega izvajalca tal in odpadkov.

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

Izvajalec del je dolžan upoštevati vso zakonodajo s področja varstva okolja in ravnanja z gradbenimi odpadki. Nadzorni inženir pa mora spremljati odvoz in skladiščenje gradbenih odpadkov.

5.8.3 OBRATOVANJE

Količine in vrste odpadkov ter ravnanje z njimi bo enako kot v obstoječem stanju.

Vpliv nastalih odpadkov v času obratovanja ocenjujemo kot manj pomemben.

5.9 OBREMENITEV S HRUPOM

5.9.1 MEJNE DOVOLJENE RAVNI HRUPA V OKOLJU

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2, 99/22-Odl.US) določa med drugim tudi mejne vrednosti kazalcev hrupa. Obremenitev s hrupom zaradi obratovanja industrijskega vira se vrednoti glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa za industrijske vire in naprave vire (naprava, obrat, ...) v skladu s 6. odstavkom 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju.

Tabela 7: Dovoljene vrednosti kazalcev hrupa v okolju

Območje varstva pred hrupom	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Mejne vrednosti kazalcev hrupa (območje)				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	65	75
III. območje varstva pred hrupom	-	-	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				
	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev			59	69
Konična raven hrupa L_1	85	70	70	

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.

Ker Mestna občina Maribor še nima v svojih prostorskih planih določenih območij varstva pred hrupom, smo razvrstili v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju proizvodna zemljišča v območje s IV. stopnjo varstva ter območje stanovanjskih površin (stavbe z varovanimi prostori) kot območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

5.9.3 OBRAVNAVANE STAVBE Z VAROVANIMI PROSTORI IN MESTA OCENJEVANJA HRUPA

V strokovni oceni smo skladno z 11. členom Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.list RS, št. 105/08) in 7. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.list RS, št. 43/18, 59/19) določili mesta ocenjevanja hrupa v okolju. Mesta ocenjevanja zajemajo stavbe z varovanimi prostori, ki so najbližje predmetnemu viru ocenjevanja ter s tem najbolj izpostavljene virom hrupa (gradbišče in obratovanje Skladiščni objekt 3).



Slika 18: Prikaz najbližjih stavb z varovanimi prostori

Tabela 8: Mesta ocenjevanja hrupa

IM	Naslov	Koordinate, višina od tal, etaža, SVPH				
		D96TM/E	D96TM/N	Z (rel)	Et.	SVPH
		(m)	(m)	(m)		
IM1	Stanovanjski objekt na naslovu Ulica heroja Šaranoviča 10	550520,9	157873,7	2-16	P-5N	III.
IM2	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 14	550518,5	157915,8	2-4,8	P-1N	III.
IM3	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 10	550518,7	157959,3	2-7,6	P-2N	III.
IM4	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9 – južna fasada	550540,3	157990,1	2-7,6	P-2N	III.

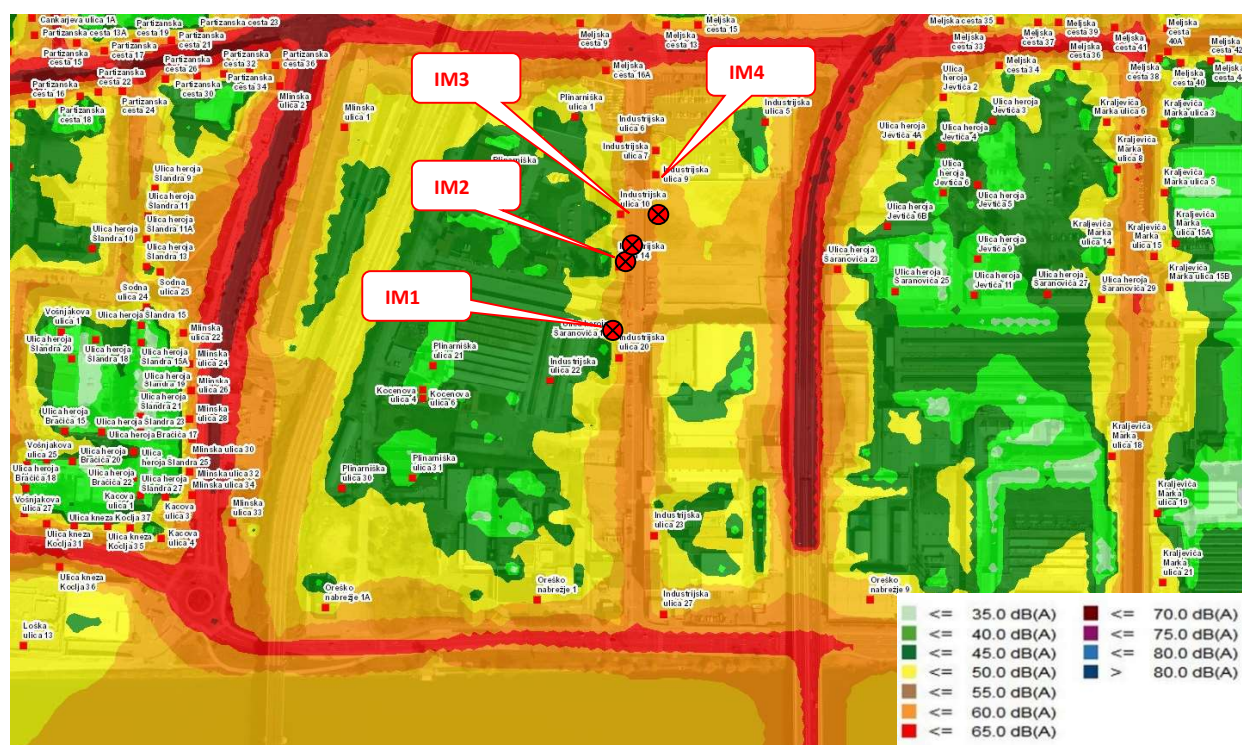
IM	Naslov	Koordinate, višina od tal, etaža, SVPH				
		D96TM/E (m)	D96TM/N (m)	Z (rel) (m)	Et.	SVPH
IM4	Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9 – vzhodna fasada	550547,8	157996,3	2-7,6	P-2N	III.

5.9.4 OPIS IN OCENA OBSTOJEČEGA STANJA

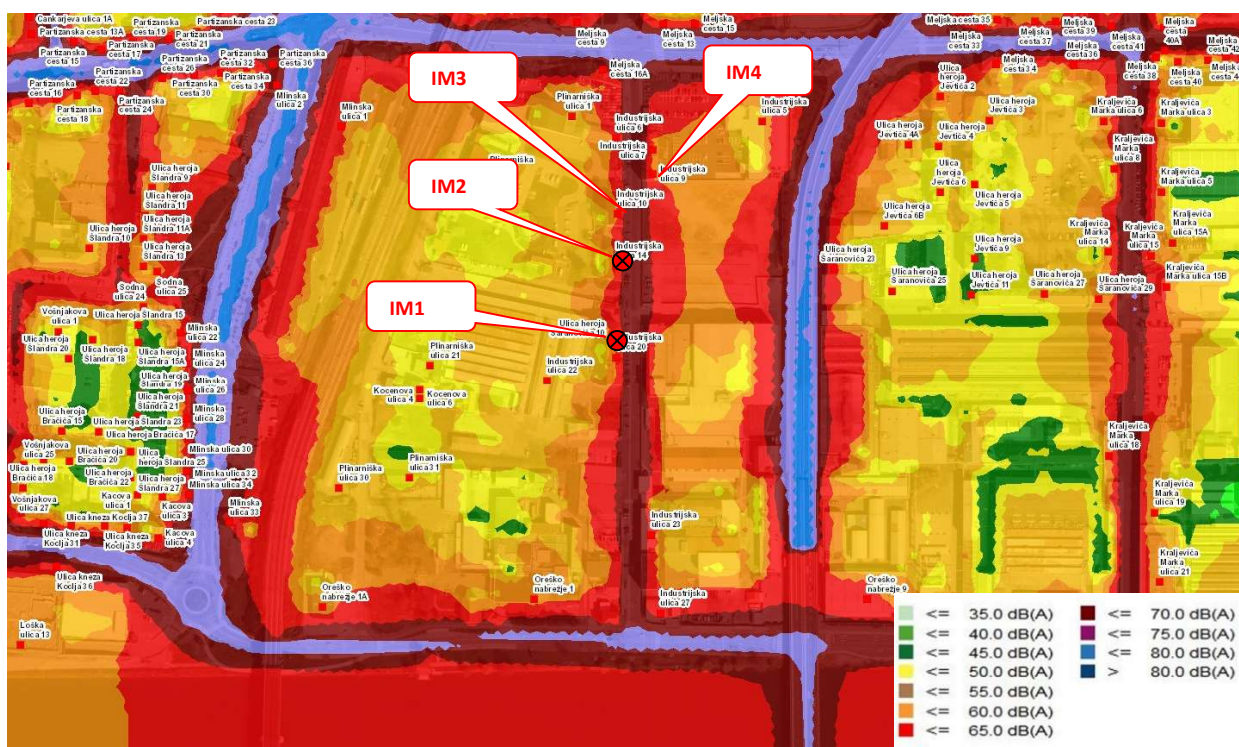
5.9.4.1 Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom pomembnih linijskih virov

Najpomembnejši viri hrupa v okolici nameravanega posega predstavlja hrup obstoječega cestnega prometa po Industrijski ulici in mariborski obvoznici.

Prikaz obstoječe obremenjenosti območja posega in okolice s hrupom povzemamo po aktualni strateški karti hrupa za ceste, ki so v upravljanju DARS+MOM (vir Atlasa okolja). Pri oceni smo upoštevali aktualno obremenjeno fasada glede na usmerjenost proti posegu.



Slika 19: Karta hrupa za kazalec hrupa Ldvn na širšem območju obravnavanega posega, pomembne ceste MOM



Slika 20: Karta hrupa za kazalec hrupa Lnoč na širšem območju obravnavanega posega, pomembne ceste MOM

Vrednosti kazalcev hrupa po posameznih stavbah so pridobljeni iz projekta strateškega kartiranja pomembnih linijskih virov iz leta 2016, pridobljeni s strani Atlas okolja, obremenitve posameznih stavb so prikazane v tabeli v nadaljevanju.

Tabela 9: Obremenjenost obravnavanega območja s hrupom (obstoječe stanje) iz strateških kart hrupa za pomembne ceste MOM+DARS

Imisijsko mesto	D96TM/ E (m)	D96TM/ N (m)	SVPH	L _{dan} dB(A)	L _{večer} dB(A)	L _{noč} dB(A)	L _{dvn} dB(A)
IM1-Stanovanjski objekt na naslovu Ulica heroja Šaranoviča 10	/	/	III.	64,9	63,2	56,7	66,2
IM2-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 14	/	/	III.	65,3	63,6	57,1	66,7
IM3-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 10	/	/	III.	64,3	62,6	56,1	65,7
IM4-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9 - južna fasada – ocena na podlagi grafičnih kart hrupa	/	/	III.	64	63	57	66
IM4-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9 - vzhodna fasada	/	/	III.	66,2	64,4	58,0	67,5

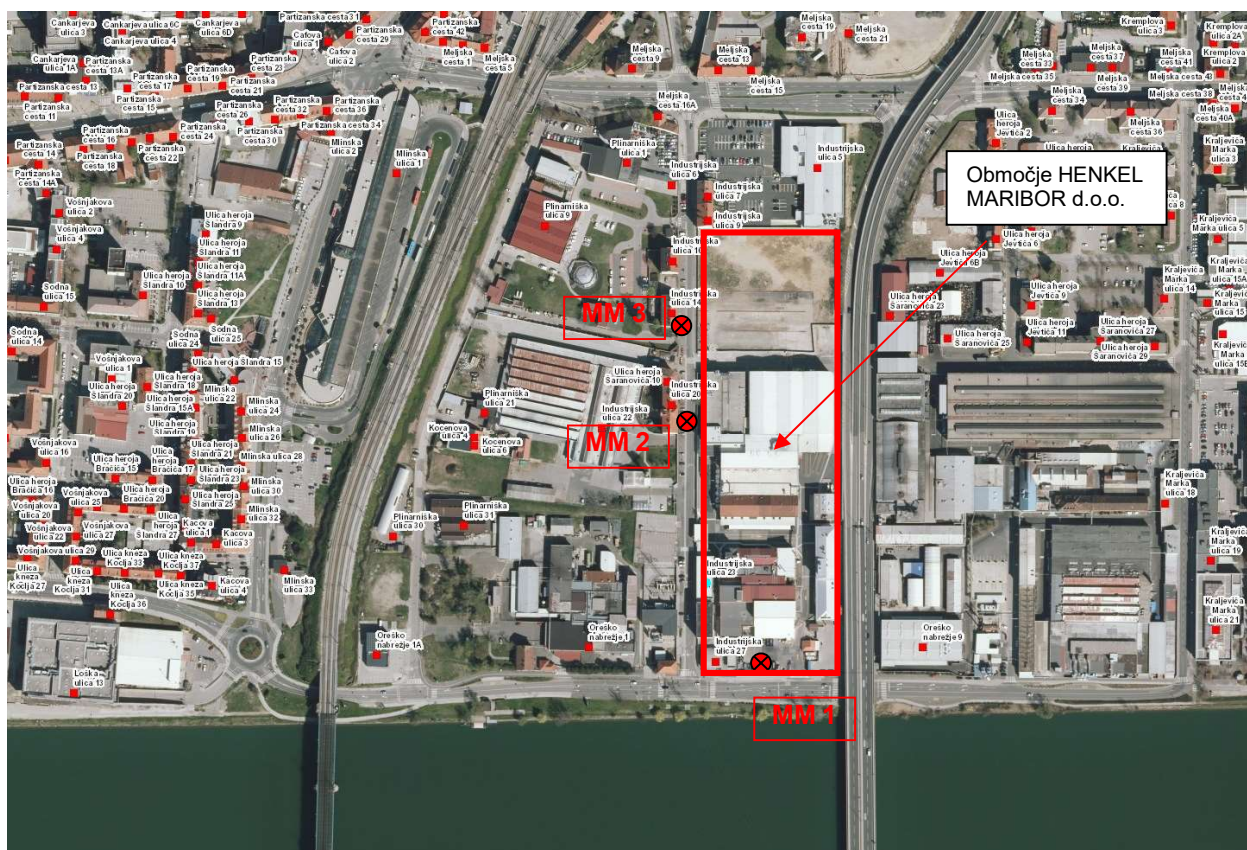
Op. - mejna vrednost L_{noč} = 59 dBA, L_{dvn} = 69 dBA

Obstoječe obremenitve s hrupom vrednotimo glede na 3. odstavek 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ker je prevladujoč vir hrupa na obravnavanem območju posledica več linijskih virov. Glede na podatke o hrupni obremenjenosti iz strateških kart hrupa, območje posega in lokacijo stanovanjskih objektov v območju posega ugotavljamo, da posamični objekti v obstoječem stanju niso čezmerno obremenjeni s hrupom.

5.9.4.2 Ocena obstoječega stanja obremenitve okolja s hrupom na podlagi izvedenega monitoringa hrupa

Obstoječe stanje obremenitve okolja s hrupom povzamemo po zadnjem poročilu o obratovalnem monitoringu hrupa v okolju, ki smo ga izdelali v IVD MARIBOR kot pooblaščen laboratorij, Poročilo o obratovalnem monitoringu hrupa v okolju na podlagi meritev za vire hrupa na območju industrijskega obrata HENKEL MARIBOR d.o.o., Industrijska ulica 23, Maribor, št. CEVO-439/2021-1 z dne 23.9.2022 (vir: /9/).

Prikaz merilnih mest podajamo na izseku na spodnji sliki (vir: /9/).



Slika 21: Mesta ocenjevanja hrupa v sklopu obratovalnega monitoringa

Tabela 10: Podatki o merilnih mestih v okviru obratovalnega monitoringa hrupa v letu 2015 (vir: /9/)

OZNAKA	SMER	TERENSKI OKROV	LOKACIJA	KOORDINATE MERILNEGA MESTA		STOPNJA VARSTVA PRED HRUPOM
				D48/GK Y	D48/GK X	
MM1	J	Asfalt	Ob južni parcelni meji podjetja	550.940	157.176	IV.
MM2	Z	Asfalt	Na parkirišču pred stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 20	550.891	157.367	III.
MM3	SZ	Asfalt	Na parkirišču pred poslovno stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 14	550.890	157.428	III.

Ocene kazalcev hrupa v okolju za posamezno merilno mesto so podane v spodnjih tabelah.

Tabela 11: Ocena kazalca hrupa glede na mejne vrednosti za vire (vir: /9/)

OZN.	LOKACIJA / OPIS	SVPH	IZRAČUNANE/OCENJENE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA (dBA)				PREDPISANE MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA (dBA)			
			L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}
MM1	Ob južni parcelni meji podjetja	IV.	55,3	55,3	55,3	61,5	73	68	63	73
MM2	Na parkirišču pred stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 20	III.	55,0	47,5	47,5	56,0	58	53	48	58
MM3	Na parkirišču pred poslovno stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 14	III.	50,8	47,4	47,4	55,1	58	53	48	58

* privzeto na podlagi meritev hrupa v nočnem obdobju

Tabela 12: Ocena konične ravni L1 za vire (vir: /9/)

OZN.	KRAJ / OPIS	SVPH	IZMERJENE VREDNOSTI KONIČNIH RAVNI HRUPA L1 (dBA)			PREDPISANE MEJNE VREDNOSTI KONIČNIH RAVNI HRUPA L1 (dBA)		
			L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}
MM1	Ob južni parcelni meji podjetja	IV.	62	62	62	90	90	90
MM2	Na parkirišču pred stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 20	III.	60	49*	49	85	70	70
MM3	Na parkirišču pred poslovno stanovanjskim objektom na naslovu Industrijska ulica 14	III.	59	52*	52	85	70	70

* privzeto na podlagi meritev hrupa v nočnem obdobju

Na podlagi izmerjenih vrednosti ravni hrupa in izračunanih vrednosti kazalcev hrupa v okolju ocenjujemo, da obratovanje industrijskega obrata HENKEL MARIBOR d.o.o. na lokaciji Industrijska ulica 23 v Mariboru pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori ne povzroča čezmerne obremenitev okolja s hrupom, prav tako v nobenem obdobju ocenjevanja niso presežene konične ravni hrupa za območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

5.9.5 NAČIN OCENJEVANJA HRUPA IN UPORABLJENE RAČUNSKÉ METODE

Za oceno obremenitve okolja s hrupom za fazo gradnje in obratovanje novih virov hrupa na Skladiščnem objektu 3 smo za potrebe poročila uporabili modelni izračun 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.

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

- topologija terena je povzeta po širšem območju iz sloja Lidar, pri čemer so tvorjene plastnice s korakom 1 m, (ATLASO OKOLJA - LIDAR, marec 2023), upoštevana nivelacija terena
- pozidava je povzeta po katastru stavb, zajem podatkov 03.08.2022, dopolnjena na podlagi DOF5, ter terenskega ogleda,
- pokrovnost tal je določena na podlagi ortofoto posnetka DOF5 (GURS, Atlas okolja, marec 2023).

Za oceno vpliva hrupa je uporabljen model hrupa, izračunan s pomočjo programa LimA 5, verzija 2023, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft GmbH.. Grafični izračun se je vršil 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 projektni dokumentaciji in 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 $\alpha=0,4$, pri izračunu so bili upoštevani odboji prvega reda.

Območje izračuna je obsegalo 550 m x 340 m v državnem koordinatnem sistemu D96/TM (550.320, 157.695) na jugozahodu in točko (550.870, 158.035) na severovzhodu, raster interpolacije 5 m, višina izračuna 4 m od tal. Poligoni izofon so izdelani s korakom 5 dB(A) v območju od 30 do 110 dB(A).

5.9.6 OPIS IN OCENA PRIČAKOVANIH VPLIVOV V ČASU GRADNJE

Obremenitev s hrupom v času gradnje bo posledica obratovanja gradbenih strojev in naprav na gradbišču ter prevozov za potrebe gradnje, ki bo potekal po obstoječi cestni mreži in po območju gradbišča. Emisije hrupa bodo omejene na čas obratovanja gradbišča in transporta, to je na dnevno obdobje med 6. in 18. uro ter ob sobotah med 6.00 in 16.00 uro. Ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo. Največje povečanje obremenitve s hrupom je pričakovati v času izkopa in pilotiranja.

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 predvidenega scenarija in terminskega plana gradnje ter ocene števila in vrst strojev tekom 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 13: 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)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	108 109 $89 + 11 \lg P$	105 106 $86 + 11 \lg P$
Buldožerji na gosenicah, nakladalniki na gosenicah, bagri - nakladalniki na gosenicah	$P \leq 55$ $P > 55$	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	$P \leq 55$ $P > 55$	104 $85 + 11 \lg P$	101 $82 + 11 \lg P$

izgorevanjem, premični žerjavi, stroji za kompaktiranje (nevibracijski valjarji), finišeji za ceste, hidravlični agregati			
Bagri, gradbena dvigala za transport blaga, gradbeni vitli, motorni okopalniki-motokultivatorji	$P \leq 15$ $P > 15$	96 $83 + 11 \lg P$	93 $80 + 11 \lg P$
Ročno upravljani lomilci in krampi za beton	$M \leq 15$ $15 < M < 30$ $M \geq 30$	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	$P_{el} \leq 2$ $2 < P_{el} \leq 10$ $P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$ $98 + \lg P_{el}$ $97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$ $96 + \lg P_{el}$ $95 + \lg P_{el}$
Kompresorji	$P \leq 15$ $P > 15$	99 $97 + 2 \lg P$	97 $95 + 2 \lg P$

Obremenitev s hrupom med gradbenimi deli je ocenjena na podlagi predvidenega scenarija in terminskega plana gradnje, vrsti in številu gradbene mehanizacije ter števila prevozov težkih tovornih vozil za potrebe gradbišča.

V okviru gradbenih del je predvidena uporaba naslednjih vrst gradbenih in drugih strojev:

- bager gumi goseničar in bager nakladalnik,
- kamion prekucnik,
- stroj za kompaktiranje (vibracijska plošča ali valjar),
- vozila za prevoz betona,
- črpalka za beton,
- pilotirka in stroj za zabijanje zagatnic ali jet grounding,
- gradbeni dvigali,
- drugo ročno orodje.

Gradbišče bo obratovalo v dnevnem času oz. v svetlem obdobju dneva, od ponedeljka do petka, največ med 6. in 18. uro, ob sobotah pa največ med 6. in 16. uro. Ob nedeljah in praznikih (dela prostih dnevih) se dela ne bodo izvajala.

V času izkopa gradbene jame so predvideni prevozi maksimalno do 40 tovornjakov na dan v 20 delovnih dneh, kar znaša do 2 tovorna vozila na uro. V času izvedbe talne plošče bo potrebnih 52 avto mešalcev v obdobju 3 delovnih dni, kar znaša do 4 tovorna vozila na uro. Za ostale faze je predvidenih bistveno manj prevozov na dan. Ocenjujemo, da dodatni transport za potrebe gradnje z ozirom na obstoječo prometno obremenitev ne bo predstavljal bistvene spremembe prometne ureditve javnega cestnega omrežja (max do 4 vozila na uro) zato ga v strokovni oceni zanemarimo.

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 tri hrupne faze, katere se bodo izvajale zaporedno oziroma se gradbena mehanizacija ne bo križala. V strokovni oceni tako podrobneje obravnavamo le faze dela, kjer se pričakuje največje emisije hrupa, in sicer:

- Faza varovanja gradbene jame z piloti in zagatnicami ali jet groundingom s sprotim izkopom gradbene jame in odvoz izkopnega materiala, betoniranje objekta,
- Končna ureditev okolice in izvajanje asfalterških del omejeno na območje posega

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 za posamezno gradbeno fazo upoštevajoč gradbeno mehanizacijo, delovno intermentenco stroja ter površin gradbišča.

5.9.6.1 Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa v času izvedbe varovanja gradbene jame, izkopa in betonaže temeljene plošče

Pilotiranje se izvaja le na območju varovanja gradbene jame. Za pilotiranje bo v uporabi ena pilotirna naprava z zvočno močjo 105 dBA. Za zabijanje zagatnic v smeri zahodna, bo naprava opremljena s teleskopskimi zavesami iz zvočno absorbirajočih elementov, kateri bistveno zmanjša emisije hrupa v smeri dela. Po podatkih projektanta in sklicujoče se na vir (Schallschutz (gt-solothurn.ch) dosegajo zmanjšanje emisije hrupa do 25 dBA. Ta zajame vibracijski bat in profile ter je pritrjen na vodilo. Ko so zagatnice vstavljeni, se hrup v delovni smeri zagatnice enote absorbira. Z globljim vstavljanjem pločevine se zavesa postopoma umakne, tako da je zvočno zmanjševanje učinkovito po celotni dolžini profila.



Slika 22: Stroj za zabijanje zagatnic z teleskopskimi absorpcijskimi zavesami (vir: Schallschutz (gt-solothurn.ch))

Ocenjuje se, da bosta naravi učinkovito obratovali z intermitenco 50 %, kar predstavlja efektivni čas izdelave pilota ali zabijana zagatnice. Preostali čas je potreben za manipulacijo s strojem, nastavitve stroja na mikrolokacijo ter vpenjanje jeklenega pilota. Varovanje gradbene jame se bo izvajalo fazno, kar pomeni, da se bodo najprej izvedla gradnja pilotov in šele nato zabijanje zagatnic ali Jet grounding. Sočasnega delovanja pilotirke in stroja za zagatnice ne bo.

Tabela 14: Zvočne moči naprav in delovna intermitenca za čas pilotiranja

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 gumi goseničar	1	103	75	101,8
Bager rovokopač/kombinirka	1	100	75	98,8
Kamiona za dobavo betona	3	95	50	92,0
Kamion s črpalko za dobavo betona	1	103	50	100,0
Kamion prekučnik	4	95	60	92,8
Stroj za kompaktiranje - vibrovaljar	1	102	30	96,8
Gradbeno dvigalo - žerjav	2	85	50	82,0
Pilotirka ali stroj za zagatnice	1	105	50	102,0

Vsi ti stroji skupaj predstavljajo skupno zvočno moč $L_w = 110,8$ dBA oziroma upoštevajoč korekcijo glede na intermitenco delovnega časa $L'_{WA} = 108$ dBA. Emisijo točkovnega vira hrupa smo preračunali v ploskovni vir na območje posega, pri čemer upoštevamo delovno območje velikosti 4.350 m^2 . Stroji razporejeni na površini posameznega povprečnega gradbišča, upoštevajoč intermitenco del na dnevni ravni na osnovi ocenjenih efektivnih ur posamezne delovne faze po enačbi:

$$L_{ws} = L_{wv} - 10 \log(S/S_0)$$

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

Površina gradbišča za gradnjo je ocenjena na 4.350 m², v modelnem izračunu smo tako gradbišče ponazorili kot ploskovni vir z ocenjeno zvočno močjo $L_{ws} = 71,8$ dBA/m² z obratovalnim časom 10 ur na dan v dnevnem obdobju.

5.9.6.2 Končna ureditev okolice

Za čas gradnje ureditve okolice 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 Tabela 15

Tabela 15: Zvočne moči naprav in delovna intermentenca za čas gradnje nasipa

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 rovokopač/kombinirka	1	100	50	97,0
Mini bager	1	98	50	97,0
Kamion prekucnik	2	95	35	90,4
Stroj za kompaktiranje - vibrovaljar	1	102	10	92,0
Vibro plošče in nabijači	1	100	25	94,0
Finišer za polaganje asfalta	1	108	20	101,0

Vsi ti stroji skupaj predstavljajo skupno zvočno moč $L_w = 110,6$ dBA oziroma upoštevajoč korekcijo glede na intermentenco delovnega časa $L'_{wA} = 104,6$ dBA. Emisijo točkovnega vira hrupa smo preračunali v ploskovni vir na območje posega. Stroji razporejeni na površini posameznega povprečnega gradbišča, upoštevajoč intermentenco del na dnevni ravni na osnovi ocenjenih efektivnih ur posamezne delovne faze po enačbi:

$$L_{ws} = L_{wv} - 10\log(S/S_0)$$

pri čemer je L_{wv} skupna zvočna moč, S površina obravnavanega gradbišča in S_0 1m².

Površina gradbišča za končno ureditev okolice je ocenjena na 5.300 m², v modelnem izračunu smo tako gradbišče ponazorili kot ploskovni vir z ocenjeno zvočno močjo $L_{ws} = 67,4$ dBA/m² z obratovalnim časom 10 ur na dan v dnevnem obdobju.

5.9.7 Izračun kazalcev hrupa v času gradnje

Območje obremenitve okolja s hrupom v času gradnje je določeno za najhropnejše 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.

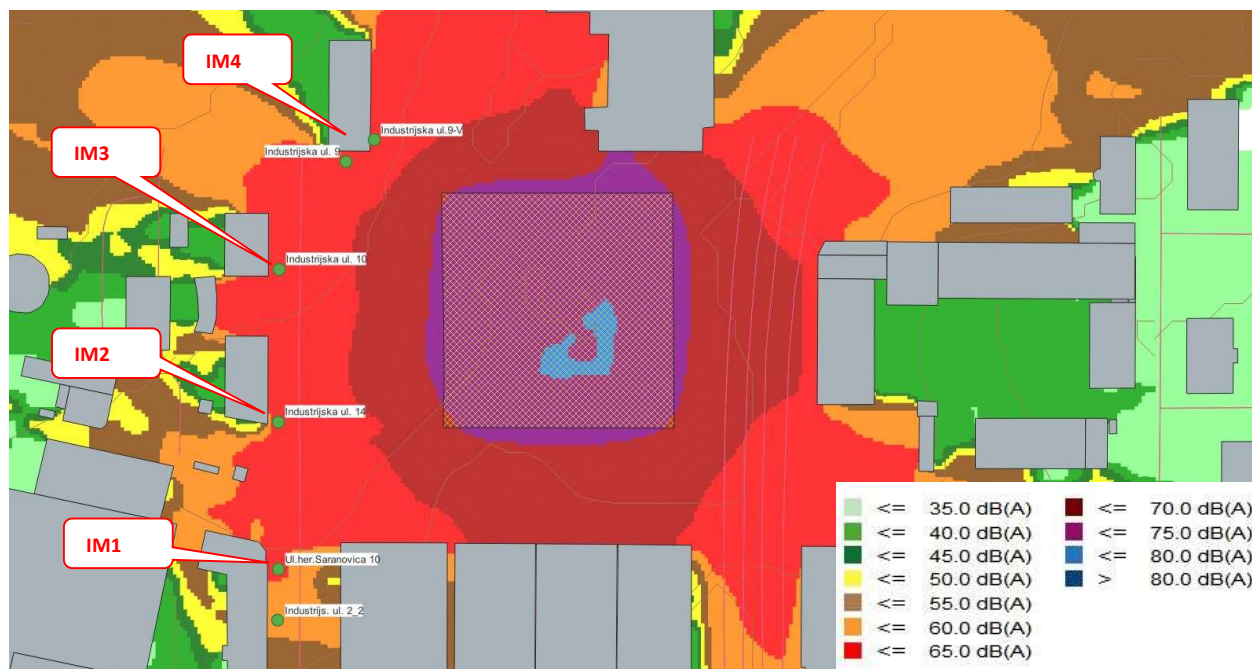
Tabela 16: Izračun kazalcev hrupa v času gradnje v dB(A), najbolj hrupne faze gradnje

IM	Imisijsko mesto	D96/TM E	D96/TM N	Višina rel. (m)	Kazalci hrupa v času gradnje VAROVANJE GRADBENE JAME, IZKOPI IN BETONAŽA		Kazalci hrupa v času gradnje KONČNA UREDITEV OKOLICE	
					L _{dan} dB(A)	L _{dvn} dB(A)	L _{dan} dB(A)	L _{dvn} dB(A)
IM1	Ulica heroja Šaranoviča 10	550520,9	157873,7	2,0	62,2	59,2	59,2	56,2
		550520,9	157873,7	4,8	61,1	58,1	58,8	55,8
		550520,9	157873,7	7,6	61,1	58,0	58,8	55,8
		550520,9	157873,7	10,4	61,0	58,0	58,8	55,8
		550520,9	157873,7	13,2	60,9	57,9	58,8	55,8
		550520,9	157873,7	16,0	60,7	57,7	58,7	55,7
IM2	Industrijska ulica 14	550518,5	157915,8	2,0	61,3	58,3	61,8	58,8
		550518,5	157915,8	4,8	60,8	57,8	61,6	58,6
IM3	Industrijska ulica 10	550518,7	157959,3	2,0	61,7	58,6	62,5	59,5
		550518,7	157959,3	4,8	61,3	58,2	62,4	59,4
		550518,7	157959,3	7,6	61,2	58,2	62,2	59,2
IM4	Industrijska ulica 9 – južna fasada	550540,3	157990,1	2,0	64,8	61,8	70,6	67,6
		550540,3	157990,1	4,8	64,6	61,6	68,2	65,2
		550540,3	157990,1	7,6	64,5	61,5	67,0	63,9
	Industrijska ulica 9 – vzhodna fasada	550547,8	157996,3	2,0	62,9	59,9	63,4	60,3
		550547,8	157996,3	4,8	62,8	59,8	62,9	59,9
		550547,8	157996,3	7,6	62,7	59,7	62,4	59,4
		Mejna vrednost				65	65	65

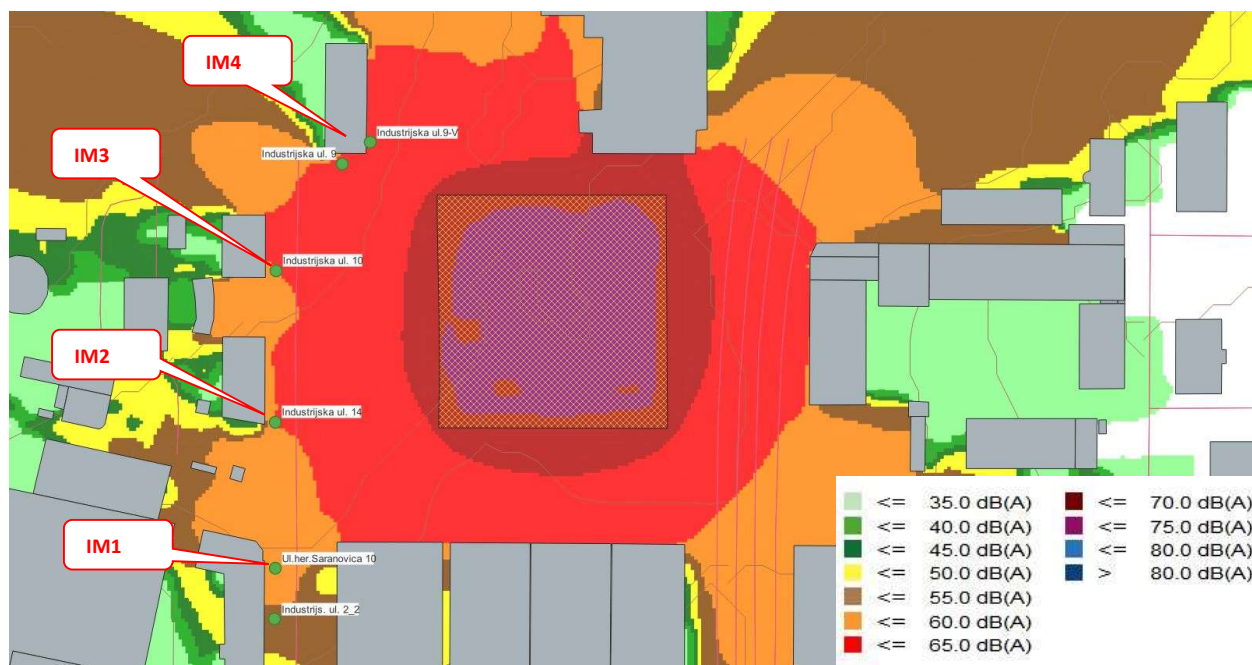
Konične ravni hrupa L1 ocenimo do +6 dBA nad vrednostjo kazalca hrupa L_{dan}.

5.9.8 Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času gradnje

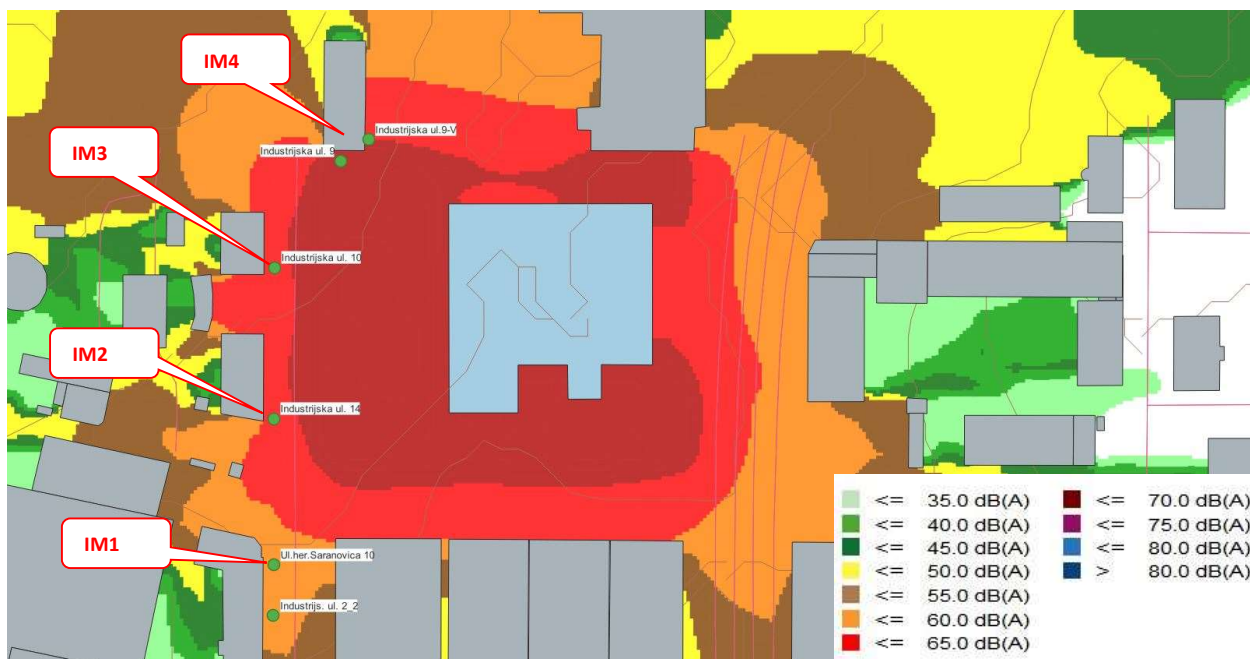
Območje obremenitve okolja s hrupom v času gradnje je določeno za najhropnejše obdobje izvajanja gradbenih del na dnevnem povprečju, dejanska dela si bodo sledila fazno, tako da v oceni podajamo teoretično maksimalno obremenitev okolja s hrupom v času gradnje za posamezno fazo, saj se dela ne bodo prekrivala.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



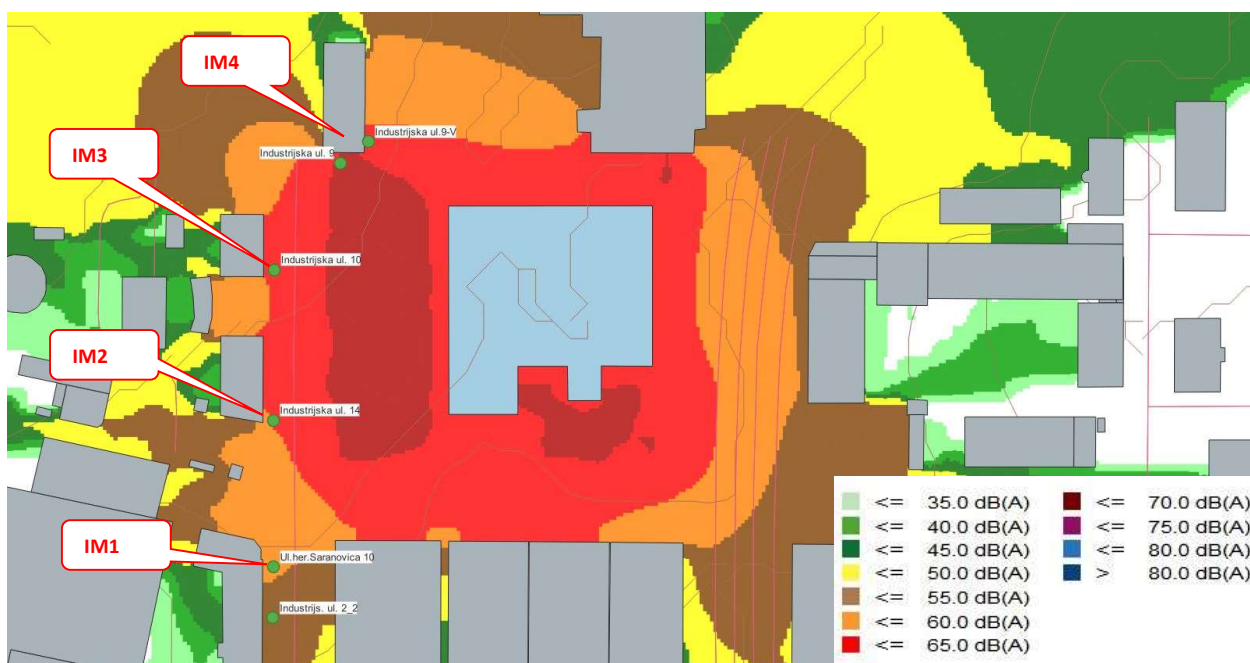
Slika 23: Karta hrupa, gradbišče, L_{dan} , $h = 4,0$ m od tal, varovanje gradbene jame, izkopi in betonaža



Slika 24: Karta hrupa, gradbišče, L_{dvn} , $h = 4,0$ m od tal, varovanje gradbene jame, izkopi in betonaža



Slika 25: Karta hrupa, gradbišče, Ldan, h = 4,0 m od tal, končna ureditev okolice



Slika 26: Karta hrupa, gradbišče, Ldvn, h = 4,0 m od tal, končna ureditev okolice

5.9.9 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

Če je hrup posledica obratovanja gradbišča, je obremenitev okolja s hrupom čezmerna, če:

- vrednost kazalca hrupa L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ ali L_{dvn} na katerem koli mestu ocenjevanja presega mejno vrednost, določeno v preglednici 6 priloge 1 te Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju,
- vrednost kazalca hrupa $L_{noč}$ ali L_{dvn} celotne obremenitve okolja s hrupom na katerem koli mestu ocenjevanja presega mejno vrednost, določeno v preglednici 6 priloge 1,
- vrednost konične ravni hrupa L_1 na katerem koli mestu ocenjevanja presega mejno vrednost, določeno v preglednici 6 priloge 1, ali
- ekvivalentna raven hrupa, ob sobotah po 16. uri, nedeljah ali dela prostih dnevih, presega mejno vrednost, določeno v preglednici 6 priloge 1 za obratovanje v nočnem času.

Glede na določbe 12. odstavka, 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, se pri presoji vplivov na okolje za gradbišče šteje, da obremenitev okolja s hrupom ni čezmerna, če so upoštevani tehnično, prostorsko in ekonomsko upravičeni ukrepi za zmanjšanje emisije na viru hrupa in aktivne zaščite vira hrupa ter so v vplivnem območju vira hrupa:

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

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. Izjema je le južna fasada večstanovanjskega objekta na naslovu Industrijska ulica 9, vendar je ta fasada v polni opečni izvedbi, brez oken ali drugih odprtín. Glede na določila 12. odstavka, 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju ocenjujemo, da so na obstoječi stavbi z varovanimi prostori že zadostno zvočno izolirani, saj gre za polno opečno nosilno zunanjo steno z ocenjeno zvočno izolacijo vsaj 50 dB, kar zadošča kriteriju, da raven hrupa znotraj bivalnih prostorov ne bo presegala predpisanih 35 dBA skladno z določili Pravilnika o zaščiti stavb pred hrupom (Uradni list RS, št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in pripadajoč Tehnično smernico za graditev TSG-1-005:2012.

5.10 Ocena celotne obremenitve kazalcev hrupa v času gradnje

Celotno obremenitev območja s hrupom predstavljajo linijski viri cestnega prometa in gradbišče.

Izračunali smo torej celotno obremenitev v času gradnje, ki jo sestavljata hrup gradbišča in hrup obstoječega stanja ugotovljenega iz aktualnih strateških kart hrupa za pomembne ceste (MOM+DARS.). Cestni promet je tudi prevladujoč vir hrupa na obravnavanem območju.

Vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev v času gradnje za najbolj hrupna dela so prikazani v tabeli v nadaljevanju za višino 1. etaže (4,8 m od tal) saj je ta računska ravnina najbližja podatkom strateškega kartiranja.

Tabela 17: 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	Ulica heroja Šaranoviča 10	/	/	56,7	66,2	/*	58,1	56,7	66,8
IM2	Industrijska ulica 14	/	/	57,1	66,7	/*	58,6	57,1	67,3
IM3	Industrijska ulica 10	/	/	56,1	65,7	/*	59,4	56,1	66,6
IM4	Industrijska ulica 9 – južna fasada	/	/	57	66	/*	65,2	57,0	68,6
IM4	Industrijska ulica 9 – vzhodna fasada	/	/	58,0	67,5	/*	59,9	58,0	68,2
Mejna vrednost								59	69

Opomba: /* - gradbišče v nočnem času ne bo obratovalo

5.10.1 Vrednotenje celotne obremenitve okolja s hrupom v času gradnje

Obstoječe obremenitve s hrupom vrednotimo glede na 3. odstavek 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, ker je prevladujoč vir hrupa na obravnavanem območju cestni promet. Glede na podatke o hrupni obremenjenosti iz strateških kart hrupa, območje posega in lokacijo stanovanjskih objektov v območju posega ugotavljamo, da obravnavani posamični objekti v obstoječem stanju niso čezmerno obremenjeni s hrupom.

Za vrednotenje je potrebno torej primerjati celotno obremenitev v času gradnje s celotno obremenitvijo v obstoječem stanju. 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}.

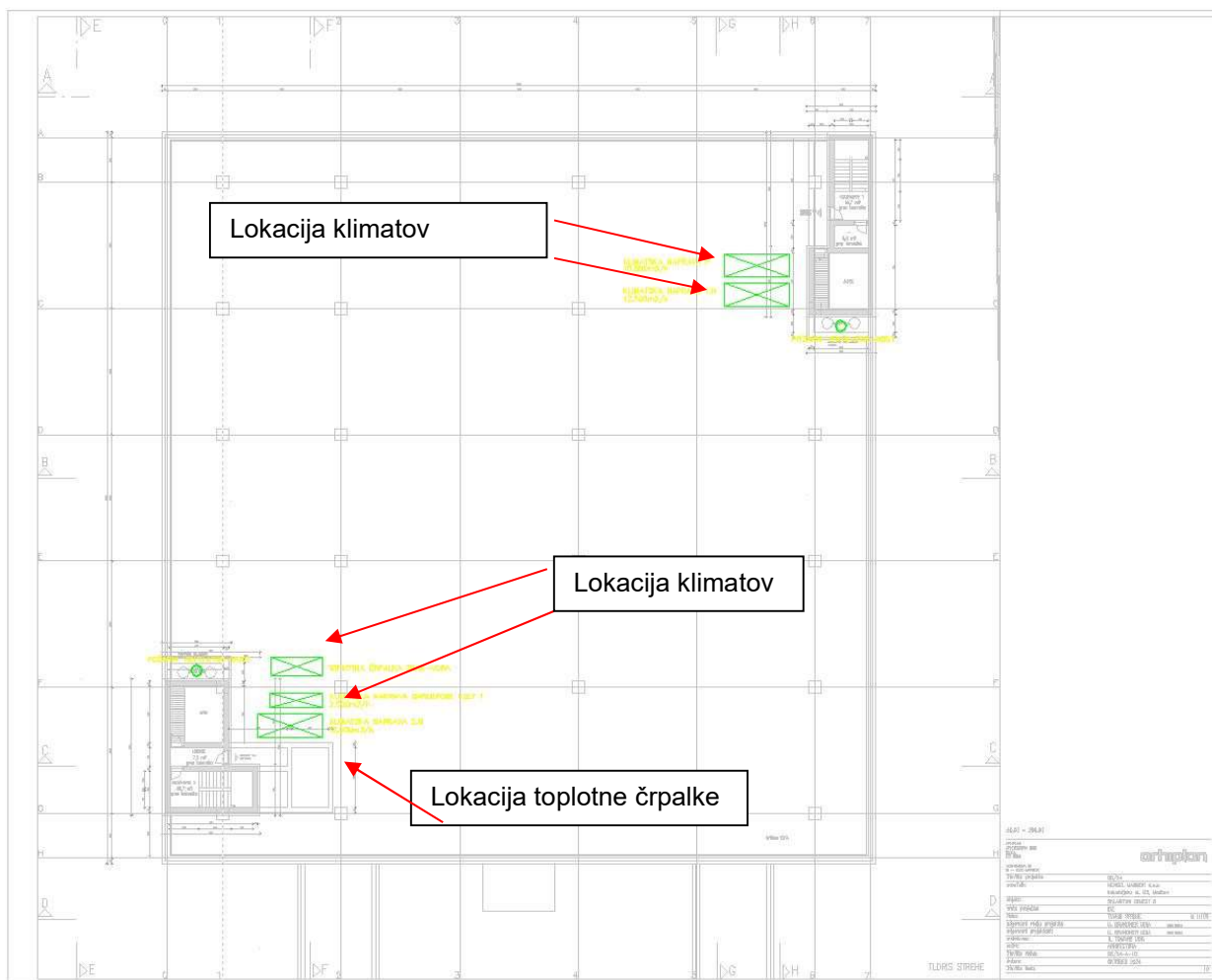
Primerjava pokaže, da bo kriterij iz uredbe izpolnjen. Primerjava tudi pokaže, da se celotna obremenitev okolja s hrupom ne bo povečala.

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

5.10.2 VPLIVI V ČASU OBRATOVANJA

5.10.2.1 Splošno

V času obratovanja bodo emisije hrupa posledica obratovanja toplotne črpalke zrak - voda in prezračevalno klimatskih naprav. Naprave bodo instalirane na jugozahodnem in severovzhodnem delu strehe. V smeri jugozahoda bo do naprave nameščene ob stopnišču, kar bo predstavljalo oviro za širjenje hrupa v smeri sosednjih stanovanjskih objektov ob Industrijski ulici. Znotraj objekta se ne pričakujejo bistvene emisije hrupa znotraj objekta, saj dejavnost ki se bo izvajala v skladiščnem objektu 3 ne vključuje pomembnih virov hrupa. Tako znotraj objekta ne glede na primerljive tehnološke linije obstoječih obratov družbe Henkel Maribor ne pričakujemo ravni hrupa nad 75 dBA. Upoštevajoč gradnjo fasadnega ovoja, kateri bo izveden s termoizolacijsko fasado in termopan steklene površine, emisije hrupa skozi fasadni ovoj lahko zanemarimo.



Slika 27: Tloris strehe, Skladiščni objekt 3, prikaz lokacije za klimatov in toplotne črpalke

5.10.2.2 Ocena emisijskih lastnosti virov hrupa

Obremenitev s hrupom bo posledica obratovanja toplotne črpalke zrak - voda in klimatsko prezračevalnih naprev na strehi objekta. Po podatkih iz DGD dokumentacije in tehničnih podatkih potencialnega proizvajalca toplotne črpalke kot npr. Aermec tip NRB s hladilnim sredstvom R32, ocenjena zvočna moč naprave ne presega $L_{WA} = 100$ dBA. Za klimatske naprave smo povzeli tehnične podatke o zvočni moči, kot smo jih uporabili v strokovni oceni pomembnih vplivov na okolje pri gradnji Skladiščno proizvodnega objekta 2, št. poročila CEVO-20106/2023 (vir /10/) in znaša ocenjena zvočna moč klimatov $L_{WA} = 85$ dBA.

NRB 0800-2406 F

Air-water chiller with free-cooling

Cooling capacity 211 ÷ 680 kW



- Microchannel coil
- Night mode
- Operation up to 50 °C outdoor air
- High efficiency also at partial loads



SOUND DATA

Size		0800	0900	1000	1100	1200	1400	1600	1805	2006	2206	2406
Sound data calculated in cooling mode (1)												
Sound power level	A	dB(A)	88,0	88,1	90,3	90,2	90,2	90,2	91,7	92,2	93,9	94,4
	E	dB(A)	85,0	85,1	85,1	86,5	86,5	86,5	87,7	89,2	89,7	91,0
	N	dB(A)	86,5	86,6	86,6	87,7	87,7	87,7	88,7	90,0	90,5	91,7
	U	dB(A)	90,2	90,3	90,3	91,7	91,7	91,7	92,9	94,4	94,9	96,2
Sound pressure level (10 m)	A	dB(A)	55,9	56,0	58,0	57,9	57,9	57,9	59,3	59,8	61,3	61,8
	E	dB(A)	52,7	52,8	52,8	54,2	54,2	54,2	55,2	56,5	57,0	58,2
	N	dB(A)	54,2	54,3	54,3	55,2	55,2	55,2	56,0	57,2	57,7	58,8
	U	dB(A)	57,9	58,0	58,0	59,3	59,3	59,3	60,4	61,7	62,2	63,4

(1) Sound power calculated on the basis of measurements made in accordance with UNI EN ISO 9614-2, as required for Eurovent certification. Sound pressure (cold functioning) measured in free field, 10m away from the unit external surface (in compliance with UNI EN ISO 3744).

Vir: https://global.aermec.com/en/products/product-sheet/?t=Freecooling%20chillers&c=CAT_50HZ_UE&f=chiller_free&Code=NRB_1704_FC

Slika 28: Tehnični podatki o zvočni moči toplotne črpalke zrak - voda

V modelu hrupa smo toplotno črpalke in klimatske naprave ponazorili kot točkovne vira hrupa s stalnim obratovanjem 24/ur na dan vse dni v letu.

5.10.2.3 Izračun kazalcev hrupa v času obratovanja

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 obratovanja 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 18: Izračun kazalcev hrupa v času obratovanja zaradi posega

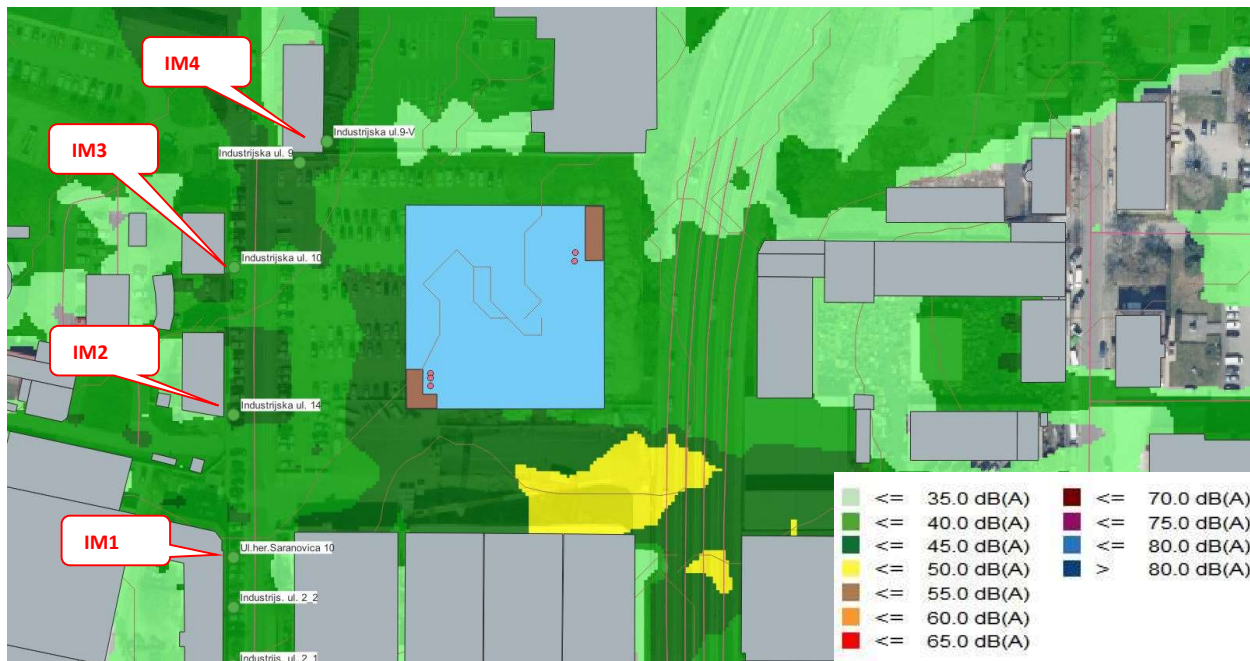
IM	Imisijsko mesto	D96/TM E	D96/TM N	Višina rel. (m)	Kazalci hrupa v času obratovanja			
					L _{dan} dB(A)	L _{več} dB(A)	L _{noč} dB(A)	L _{dvn} dB(A)
IM1	Ulica heroja Šaranoviča 10	550520,9	157873,7	2,0	39,1	39,1	39,1	45,5
		550520,9	157873,7	4,8	39,4	39,4	39,4	45,8
		550520,9	157873,7	7,6	39,9	39,9	39,9	46,3
		550520,9	157873,7	10,4	40,4	40,4	40,4	46,8
		550520,9	157873,7	13,2	40,9	40,9	41,0	47,4
		550520,9	157873,7	16,0	41,6	41,6	41,6	48,0
IM2	Industrijska ulica 14	550518,5	157915,8	2,0	37,9	37,9	37,9	44,3
		550518,5	157915,8	4,8	38,3	38,3	38,3	44,7
IM3	Industrijska ulica 10	550518,7	157959,3	2,0	37,8	37,8	37,7	44,1
		550518,7	157959,3	4,8	38,3	38,3	38,2	44,6
		550518,7	157959,3	7,6	38,8	38,8	38,8	45,2
IM4	Industrijska ulica 9 – južna fasada	550540,3	157990,1	2,0	41,6	41,5	41,4	47,8
		550540,3	157990,1	4,8	41,5	41,5	41,5	47,9
		550540,3	157990,1	7,6	44,0	44,3	44,5	50,8
	Industrijska ulica 9 – vzhodna fasada	550547,8	157996,3	2,0	40,2	40,2	40,1	46,6
		550547,8	157996,3	4,8	41,1	41,2	41,4	47,7
		550547,8	157996,3	7,6	42,2	42,3	42,3	48,7
		Mejna vrednost				58	53	48

Konične ravni hrupa L1 ocenimo do +3 dBA nad vrednostjo kazalca hrupa L_{dan}.

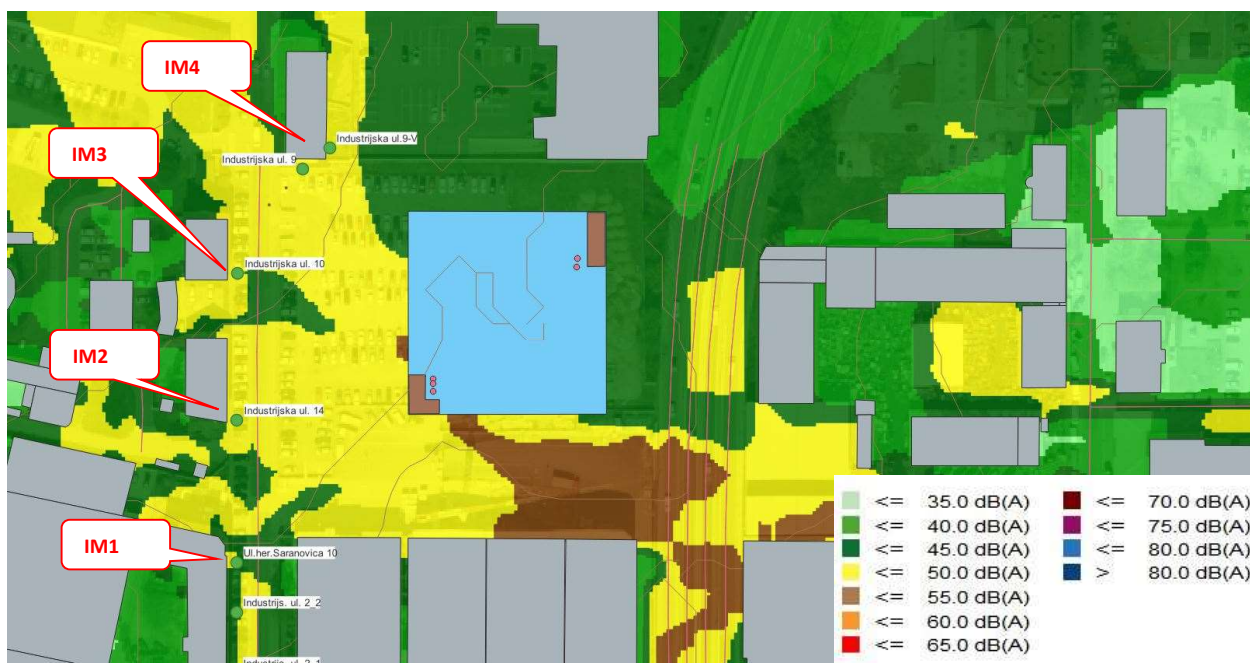
Izračun kaže, da se celotna obremenitev okolja s hrupom zaradi obratovanja vseh virov na območju kompleksa Henkel Maribor praktično ne bo spremenila in bo glede na obstoječe stanje ostala nespremenjena. Vpliv posega na obremenjenost stavb z varovanimi prostori ob Industrijski ulici in pred stavbo Ulica heroja Šaranoviča 10 bo 8 – 10 dBA pod mejnimi vrednostmi kazalca hrupa L_{noč} za obmoje s III. stopnjo varstva pred hrupom. Največje ravni kazalca hrupa v nočnem času je za pričakovati v območju stanovanjskega objekta Industrijska ulica 9, in sicer pred južno fasado objekta, kjer znašajo izračunane vrednosti kazalcev hrupa do 44,5 dBA v nočnem času. Na podlagi modelnega izračuna ocenjujemo, da vpliv posega ne bo imel negativnih posledic na povečanje emisije hrupa v smeri stavb z varovanimi prostori.

5.10.2.4 Prikaz prostorske porazdelitve hrupa v okolju v času obratovanja

Območje obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja zaradi naprav na območju posega je določeno za dnevno, večerno in nočno obdobje na dnevnem povprečju. Obremenitev površin s hrupom v času obratovanja zaradi posega je grafično prikazana v nadaljevanju, pri izračunu se je upoštevalo, da vsi viri in delujejo hkrati na dnevni ravni. Karte hrupa so izdelane za kazalca L_{dan} , večer, noč in L_{dvn} na višini 4 m od tal.



Slika 29: Karta hrupa, obratovanje zaradi posega, L_{dan} , večer, noč, $h = 4,0$ m od tal



Slika 30: Karta hrupa, obratovanje zaradi posega, L_{dvn} , $h = 4,0$ m od tal

5.10.2.5 Vrednotenje kazalcev hrupa v času obratovanja

Obremenitev okolja v času obratovanja smo vrednotili glede mejne vrednosti podane v tabeli 4 Priloge 1 Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Za obratovanje industrijskih naprav so prepisane vrednosti za območje s IV. stopnjo varstva pred hrupom 73/68/63/73 dB(A) za $L_{dan}/L_{večer}/L_{noč}/L_{dvn}$ ter za območje s III. stopnjo varstva pred hrupom 58/53/48/58 dB(A) za $L_{dan}/L_{večer}/L_{noč}/L_{dvn}$.

Rezultati modelnega izračuna kažejo, da pri najbližjih stanovanjskih objektih, obratovanje industrijskega kompleksa HENKEL Maribor d.o.o., kot vir hrupa ne bo presegalo predpisanih mejnih za območje s III. stopnjo varstva pred hrupom.

5.10.2.6 Ocena celotne obremenitve okolja s hrupom v času obratovanja

Celotno obremenitev območja s hrupom predstavljajo obstoječi linijski viri cestnega prometa in hkratno obratovanje industrijskega kompleksa HENKEL Maribor d.o.o..

Izračunali smo torej celotno obremenitev v času obratovanja, ki jo sestavljata hrup industrijskega kompleksa HENKEL Maribor (obstoječe stanje po obratovalnem monitoringu + kazalci hrupa zaradi posega Proizvodno skladiščni objekt 2 (vir /10/) + kazalci hrupa zaradi posega Objekt 3 in hrup obstoječega stanja ugotovljenega iz aktualnih strateških kart hrupa za pomembne ceste – MOM+DARS.

Tabela 19: Obremenjenost stavb s hrupom v času obratovanja- celotna obremenitev

Imisijsko mesto	D96TM/E (m)	D96TM/N (m)	Višina MM (m)	Etaža	Fasada	L_{dan} dB(A)	$L_{večer}$ dB(A)	$L_{noč}$ dB(A)	L_{dvn} dB(A)
IM1-Stanovanjski objekt na naslovu Ulica heroja Šaranoviča 10	550520,9	157873,7	264,6	1.N	V	65,3	63,3	57,3	66,6
IM2-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 14	550518,5	157915,8	265,4	1.N	V	65,5	63,7	57,7	67,0
IM3-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 10	550518,7	157959,3	266,2	1.N	V	64,3	62,6	56,3	65,7
IM4-Stanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9	550540,3	157990,1	263,5	1.N	J	66,2	64,4	58,2	67,5

Izračun kaže, da se celotna obremenitev okolja s hrupom zaradi dodatnih virov hrupa na območju posega praktično ne bo spremenila in bo glede na obstoječe stanje ostala nespremenjena.

5.10.2.7 Vrednotenje kazalcev hrupa celotne obremenitve v času obratovanja

Obstoječe obremenitve s hrupom vrednotimo glede na 2. odstavek 9. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Glede na podatke o hrupni obremenjenosti iz strateških kart hrupa, območje posega in najbližji stanovanjski objekti v obstoječem stanju niso čezmerno obremenjeni s hrupom.

Za vrednotenje celotne obremenitve je potrebno torej primerjati celotno obremenitev v času obratovanja s celotno obremenitvijo v obstoječem stanju. Upoštevamo mejne vrednosti iz preglednice 2 priloge 1 uredbe (hrup na območju je posledica več linijskih virov hrupa - ceste in železniške proge) v III. območju VPH - in $L_{noč}$ 59 dB(A) in L_{dvn} 69 dB(A). Primerjava pokaže, da bo kriterij iz uredbe izpolnjen.

Vrednotenje rezultatov modelnega izračuna glede na mejne vrednosti kazalcev hrupa $L_{noč}$ in L_{dvn} za III. območje VPH (preglednica 2 priloge 1 uredbe) pokaže, da skupna obremenitev zaradi obratovanja ne bo čezmerna.

5.10.3 OMILITVENI IN ZAŠČITNI UKREPI

5.10.3.1 V času gradnje

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2, 99/22-Odl.US):

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_{dn} in oceno kazalcev hrupa L_{eq}, L₁ in L₉₉,
 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 izdelava 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-ZTŽPUS-1).

Hrupnejša opravila bodo razporejena skozi več dni po manj ur dnevno, to je v obdobju med 6. in 18. uro. Transport v času gradnje bo potekal le v dnevnem času med 6.00 in 18.00 uro. Tovornjakom se bodo med postanki izklapljali motorji.

Na osnovi navedenega je ocenjeno, da gradnja ne bo povzročila čezmernih obremenitev okolja s hrupom, zato dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni

5.10.3.2 V času obratovanja

Dodatni omilitveni ukrepi v času obratovanja ne bodo potrebni, v kolikor vgrajena prezračevalna naprava in hladilni agregat na strehi objekta 3 ne bosta presegala zvočne moči 85 dBA za prezračevalno napravo in 100 dBA za toplotno črpalko.

Na osnovi navedenega je ocenjeno, da v času obratovanja viri hrupa na območju kompleksa Henkel Maribor ne bodo povzročale čezmernih obremenitev okolja s hrupom, zato dodatni omilitveni ukrepi niso potrebni.

5.11 VIBRACIJE

5.11.1 Splošno

Pravne podlage za ocenjevanje vpliva gradbenih posegov in obratovanja virov vibracij na obremenjevanje okolja z vibracijami v slovenski zakonodaji ni, ravno tako ni pravne podlage za ravni EU, zato so bili pri izdelavi načrta spremljanja stanja uporabljeni naslednji standardi:

- DIN 4150-1 2001 Erschütterungen im Bauwesen - Vorermittlung von Schwingungsgrößen; standard določa merske količine za ugotavljanje vibracij in način njihovega podajanja;
- DIN 4150-2 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden; standard določa določanje vpliva vibracij na ljudi v stavbah;
- DIN 4150-3 1999: Erschütterungen im Bauwesen - Einwirkungen auf bauliche Anlagen; standard določa vpliv vibracij na gradbene konstrukcije
- ÖNORM S 9020: 1986-08-01 Bauwerkerschütterungen; Sprengerschütterungen und vergleichbare impulsförmige Immissionen (Potresni učinki na zgradbah, učinki miniranja in podobne impulzne imisije).

5.11.2 Ocena vibracij po DIN 4150-3

Vpliv vibracij na gradbene konstrukcije

Kot najvplivnejši parameter za oceno škode zaradi vibracij je privzeta kinetična energija. Kinetična energija je sorazmerna s kvadratom hitrosti, zato se za merilo intenzivnosti vibracij uporablja hitrost nihanja. DIN4150-3 predpisuje merjenje hitrosti nihanj v vseh smereh, pri oceni pa se upošteva največja izmerjena vrednost. Stavbe so na podlagi dovoljenih hitrosti vibracij razdeljene v tri razrede (spodnja preglednica).

Tabela 20: Mejne vrednosti nihajnih hitrosti vibracij po DIN 4150-3

Tip št.	Vrsta zgradbe	Ocenjene vrednosti nihajnih hitrosti vibracij v_i [mm/s]			Ocenjene vrednosti nihajnih hitrosti vibracij v_i v horizontalni smeri za dolgotrajne vibracije	
		Temelj			Ravnina najvišje cele etaže	Ravnina najvišje cele etaže
		< 10 Hz	Frekvence 10 do 50 Hz	50 do 100 ^{*)} Hz	Vse frekvence	Vse frekvence
1.	Poslovne gradnje, industrijske gradnje in podobno strukturirane gradnje	20	20 do 40	40 do 50	40	10
2.	Bivalne gradnje in po konstrukciji in/ali uporabi enake gradnje	5	5 do 15	15 do 20	15	5
3.	Gradnje, ki zaradi občutljivosti na vibracije ne spadajo med tiste pod št. 1 in 2, in imajo posebno vrednost (npr. spomeniško varstvo)	3	3 do 8	8 do 10	8	2,5

*) Pri frekvencah nad 100 Hz je dovoljeno uporabiti orientacijsko vrednost min. 100

5.11.3 Mejne vrednosti po ÖNORM S 9020

V primeru miniranja je potrebno upoštevati mejne vrednosti nihajnih hitrosti vibracij, ki so odvisne od vrste objektov (op. klase). Tabela 21 podaja normativne vrednosti za pogostnost miniranja cca 1 krat/teden, pri čemer je upoštevan standard ÖNORM S 9020.

Tabela 21: Mejne vrednosti nihajnih hitrosti vibracij $v_{R,max}$ po ÖNORM S 9020

Vrsta objekta Klasa	Mejne vrednosti $v_{R,max}$ [mm/s]
I.	30
II.	20
III.	10
IV.	5

V primeru pogostejšega miniranja (op. enkrat ali večkrat na dan) se normativne vrednost, ki jih podaja Tabela 21 povečajo za 20%. V primeru redkega miniranja (op. cca 1 krat na leto) pa se normativne vrednosti lahko zmanjšajo za 20%.

Vrsto objektov, upoštevajoč klasifikacijo po standardu ÖNORM S 9020 prikazuje Tabela 22.

Tabela 22: Razredi objektov po ÖNORM S 9020

Razredi objektov	Vrsta zgradbe
I.	Objekti za industrijo in obrt: - okvir nadstropja (z ali brez jedra) z nosilno konstrukcijo iz jekla ali armiranega betona, - objekt iz panelov (obodna betonska konstrukcija, sestavljanje končnih elementov), - lesene konstrukcije na osnovi inženirskih metod (dvorane, ipd.).
II.	Bivalni objekti: - okvir nadstropja (kot pri I), - objekt iz panelov (kot pri I), - objekti z obodno betonsko konstrukcijo, katera se opira na betonske zidake, opeko ali zidake iz cementne ali apnene malte, - leseni objekti, razen zgradb z obzidano palično konstrukcijo.
III.	Objekti z manjšo togostjo obodne konstrukcije kot pri I. in II., Objekti, katerih kletna plošča je iz betona ali velbana z opeko, v nadstropjih pa plošče iz sestavljenih elementov, lesenih brun, predpripravljenih opečnih elementov, Objekti z obzidanim paličjem.
IV.	Objekti pod spomeniškim varstvom, ki so glede na način izgradnje ali glede na stanje občutljivi na vibracije

5.11.4 Normativne vrednosti z upoštevanjem sprejemljivega tveganja

Iz naslova tveganje so normativne vrednosti, ki jih podaja Tabela 21 postavljene tako nizko, da je možnost nastanka poškodb minimalna.

V primeru upoštevanja določenega tveganja, da do poškodb na objektu lahko pride, je možno obremenitve na objektu povečati.

Možnost povečanja maksimalnih še sprejemljivih obremenitev, z upoštevanjem tveganja poškodb na objektih, prikazuje Tabela 23.

Tabela 23: Možne poškodbe – tveganje pri prekoračitvi mejnih vrednosti

Tveganje poškodb	max. prekoračitev
Razpoke v ometu, delno odpadanje ometa, ipd...	70 %
Nastanek razpok v zidni konstrukciji	120 %

5.11.5 Opis obstoječega stanja

Vibracije, ki se širijo neposredno v okolje, so lahko občasni sunki (ki jih povzroča npr. premikanje težkih vozil po neravnem terenu, padci težkih predmetov ipd.), ali stalni nihaji (ki jih npr. ustvarjajo nihajoče mase strojnih naprav), širjenje pa je med drugim odvisno tudi od geološke sestave tal, stanja cest itd.

V bližnji okolici lokacije posega ni proizvodnih objektov, ki bi bili potencialni viri vibracij. Najbližja železniška proga je oddaljena najmanj 180 m zahodno. Ocenjujemo, da je glavni vir vibracij na širšem območju cestni promet, predvsem promet težkih tovornih vozil, saj je območje relativno visoko prometno obremenjeno, kar še posebej velja za hitro cesto skozi Maribor, ki predstavlja eno od glavnih mestnih vpadnic in poteka vzhodno od posega. Promet po mimobežni Industrijski ulici je umirjen, asfaltne površine so dobro vzdrževane, brez udarnih jam.

Na podlagi zgoraj navedenega ocenjujemo, da območje v obstoječem stanju ni obremenjeno z vibracijami.

5.11.6 Vplivi v času gradnje

Širjenja vibracij, ki bodo posledica gradnje, ni mogoče vnaprej natančneje napovedati, saj sta hitrost širjenja vibracij in dušenje na poti do posameznih objektov odvisna od številnih faktorjev, tudi takšnih, ki jih brez predhodnih preiskav ni mogoče natančneje določiti. Med drugim je širjenje vibracij odvisno od vrst gradbenih del in tehnik, intenzitete del, geološke sestave tal, razdalje od vira vibracij do sosednjih objektov ipd.

Slovenski pravni red nima predpisov, ki bi urejali širjenje vibracij v okolje pri izvajanju gradbenih del. Vibracije so sicer pomembne predvsem z vidika vpliva na objekte v neposredni okolici gradbišča, pri katerih lahko pride do poškodb, in z vidika vpliva na bivalne kakovosti stavb oz. vpliva na zdravje ljudi, če so daljši čas izpostavljeni vibracijam.

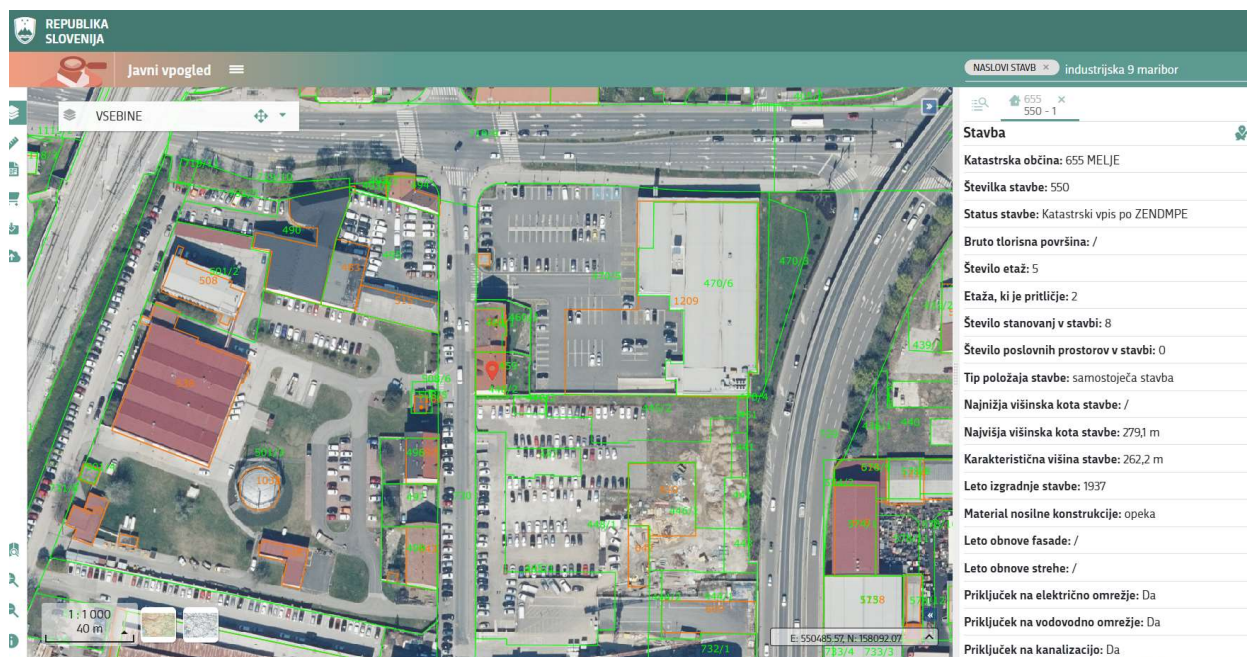
Vpliv na obremenjenost okolja z vibracijami v času gradnje bo začasen in ne bo enako intenziven ves čas trajanja gradnje; povečanje vpliva vibracij je pričakovati v času izvajanja zemeljskih in nekaterih drugih gradbenih del v času varovanja gradbene jame (izvedba AB pilotne stene in zagatnice ali z Jet Grouting), utrjevanje podlage z večjimi valjarji ipd., ter tovorni promet na območju gradbišča in na javnih cestah. Postopki, kot so npr. razstreljevanje, zabijanje pilotov ipd., ki so lahko pomemben vir vibracij, pri obravnavanem posegu v času gradnje ne bodo uporabljeni.

Transport s težkimi tovornimi vozili po javnih cestah za potrebe gradnje bo potekal po javnih asfaltiranih cestah. Glede na navedeno in glede na oddaljenost ocenjujemo, da vpliv vibracij, ki bodo posledica izvajanja nekaterih del, pri najbližjih stanovanjskih in drugih objektih večje občutljivosti ne bo zaznaven in da se bivalne kakovosti teh objektov ne bodo poslabšale. Gradbena dela se bodo poleg tega izvajala le v dnevnem času ob delavnikih (največ od 6. do 18. ure, ob sobotah do 16. ure), ob nedeljah in praznikih – dela prostih dnevih gradbišče ne bo obratovalo. Dela, pri katerih se lahko pričakujejo izrazitejšje vibracije, bodo potekala le omejen čas, npr. izkop in varovanje gradbene jame, pri čemer bo delovanje strojev, ki povzročajo izrazitejšje vibracije, omejeno le na nekaj ur dnevno. S tem bo tudi morebitni vpliv začasen in kratkotrajen.

Vpliv v času gradnje bo omejen z uporabo gradbene mehanizacije, ki povzroča vibracije v okolje. Pri tem izpostavimo zabijanje zagatnic in izvedbo AB pilotne stene, ki je potrebno za varovane gradbene jame.

S projektom je predvideno, da se bo gradbena jama varovala z zagatnicami v smeri zahoda in AB pilotno steno v smeri severa, juga in vzhoda. Varovanje je lahko izvedeno v obliki širokega izkopa, kar v danem primeru zaradi bližine drugih objektov in omejenosti v prostoru ni izvedljivo.

V času zabijanja zagatnic se predvidi stalni monitoring vpliva vibracij na najbližje okoliške objekte. Glede na območje izvedbe zagatne stene, bo najkrajša razdalja med strojem za zabijanje zagatnic in sosednjim objektom v smeri severozahoda, ko bo ta razdalja znašala cca 25 m. Gre za večstanovanjski objekt na naslovu Industrijska ulica 9, ki pa je po podatkih GURS starejše gradnje in sega v leto 1937.



Vir: <https://ipi.eprostor.gov.si/jv/>

Slika 31: Prikaz lokacije predvidenega objekta za monitoring vibracij v času zabijanja zagatnic

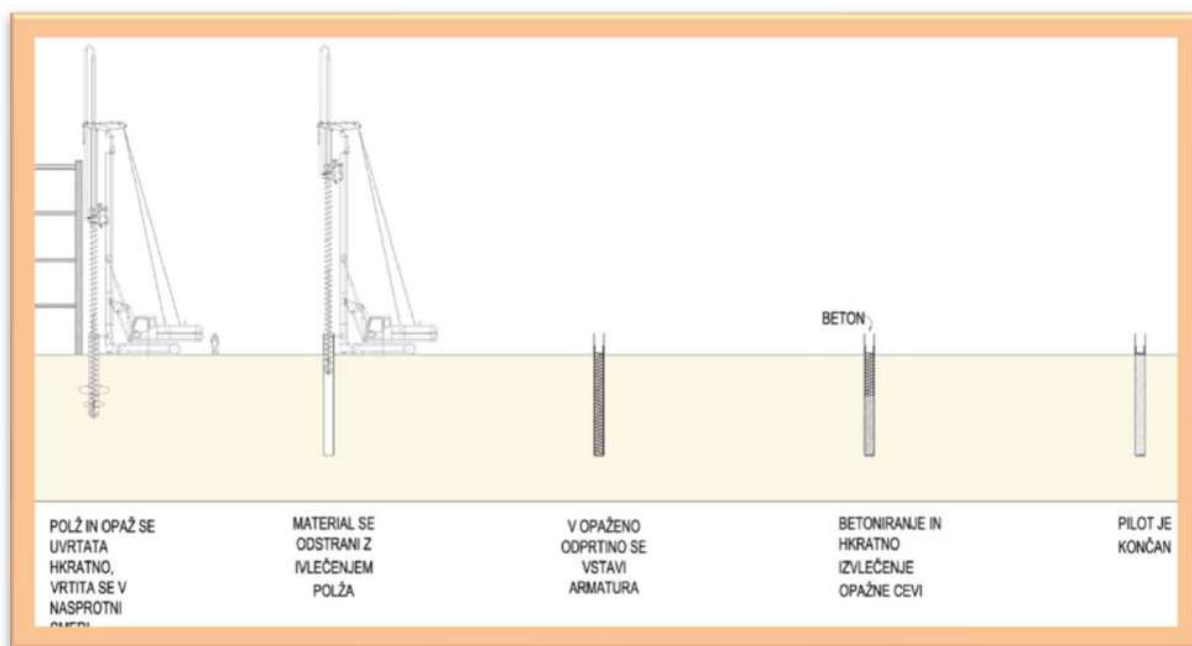
Vrednotenje vpliva vibracij in sama izvedba bo usklajena po DIN 4150-3, uporabljene bodo mejne vrednosti za stavbe kategorije L3, saj je objekt starejše gradnje in zagotovo ni protipotresno grajen. Za stavbe razreda L3 so predpisane najnižje mejne vrednosti dovoljenih vibracij na sosednje objekte, kar predstavlja najbolj strog kriterij. V primeru preseganja mejnih vrednosti vibracij, se bo z deli ustavilo ter izvedlo se bo varovanje gradbene jame z Jet Grounding tehniko.

Pri varovanja gradbene jame z izvedbo AB pilotne stene, bo ravno tako najkrajša razdalja do najbližjega objekta med strojem vrtnje pilotov in sosednjim objektom za AB pilot 25 m (Industrijska ulica 9).

Projektant je preučil dve alternativni za izvedbo AB pilotov za varovanje gradbene jame in temeljenje objektov: tehnologijo vrtnja z dvojno rotacijo in "Benotto" tehnologijo, ki temelji na zabijanju pilotov. Glede na bližino sosednjih objektov in vibracije, ki jih povzroča, je bila Benotto tehnologija ocenjena kot manj primerna za obravnavano lokacijo. Zato je bila izbrana tehnologija vrtnja z dvojno rotacijo.

Pri tej tehnologiji se hkrati vrta z notranjim svedrom (polžem) in z zunanjo vrtno cevjo, pri čemer se notranji sveder vrta v nasprotni smeri od zunanje cevi. Ko se doseže predpisana globina, se odstrani notranji sveder, medtem ko cevitev ostane v vrtni. Vstavi se armaturni koš, telo pilota pa se zabetonira, nato pa se iz vrtnine izvleče opažna cev.

Ta tehnologija je primerna za vse vrste tal in za primere, kjer je delovni prostor omejen, saj omogoča izdelavo pilotov zelo blizu obstoječih konstrukcij, kar je znano kot sistem "Front-of-wall".



Slika 32: Shematski prikaz izdelave AB pilotov s tehnologijo vrtanja z dvojno rotacijo

Na podlagi natančnih rezultatov več in-situ meritev seizmičnih vibracij pri uvrtnju pilotov v Evropi (v državah, kot so Avstrija, Švica, Švedska, Nemčija, Anglija) ter pri nas (npr. UKC Ljubljana, EDA CENTER Nova Gorica, SŽ Šentilj) ugotavljamo, da je izbrana tehnologija uvrtnja pilotov ustrezna. Prepričani smo, da vibracije ne bodo negativno vplivale na najbližje stanovanjske objekte, okolje ali prebivalstvo.

To oceno potrjujejo dosedanja in-situ ter operativni testi, ki so bili izvedeni v različnih razvitih državah, pri čemer so merili vpliv tehnologije na razdaljah od 1 m do 20 m in več od vira vibracij do opazovanih objektov oziroma merilnih senzorjev. Izmerjeni rezultati niso presegali mejnih vrednosti, določenih v ustreznih standardih (DIN-4150 1-3, ONORM S 9020, SN 640 212a:1992) za različne razrede občutljivosti objektov, vključno s spomeniško varovanimi objekti (L3/IV), kjer je dovoljena hitrost seizmičnih vibracij $VR_{max} < 3,0$ mm/s pri frekvencah $f < 10$ Hz.

Vrednost vibracij pri uvrtnih AB pilotih na podlagi in-situ raziskav, rezultatov terenskih meritev vibracij v tujini in pri nas pri več izvedenih projektih so pokazale, da so vibracije bistveno manjše v primerjavi z mehanskim zabijanjem pilotov. V odvisnosti od geološke sestave tal po globini pilota, vibracije v povprečju na razdalji do 8 m bistveno oslabijo, do razdalje 15 m pa se v celoti izničijo. Hkrati pa se povečuje reducirana razdalja in s tem tudi oddaljenost od objektov. Glede na oddaljenost najbližjega sosednjega stanovanjskega objekta, ki znaša 25 m in sosednjega trgovskega objekta Lidl, ki znaša ca 12 m v smeri severa ocenjujemo, da monitoringa vibracij v času vrtanja pilotov ni potrebno izvajati.

6 OMILITVENI UKREPI ZA ZMANJŠANJE VIBRACIJ

Kot preventivni ukrep in nedvoumno dejstvo, pri dokazovanju morebitnega nastanka prekoračitve mejnih vrednosti ali škode, je potrebno določiti osnovno metodologijo in izhodišča za ocenjevanje jakosti vpliva vibracij na okoliške objekte, sestavine okolja in prebivalstvo, zaradi izvajanja različnih gradbenih del pri gradnji objektov. Program in metodologija za spremljanje najbližjih stanovanjskih objektov, poslovnih objektov ali cest, ki jih upoštevamo pri popisih ničelnih stanja, je sledeča:

1.	Popis NIČELNEGA stanja OBJEKTOV pred pričetkom gradnje	(ZAVAROVANJE DOKAZOV)
2.	Popisa NIČELNEGA stanja CESTNIH ELEMENTOV pred pričetkom gradnje	(ZAVAROVANJE DOKAZOV)
3.	Vgradnja merilnih PLOMB na karakteristične obstoječe razpoke objektov in meritve	(VGRADNJA/MERITVE)
4.	Vgradnja 2. in 3.-točk. DEFORMETROV na karakterističnih razpokah in meritve pomikov	(VGRADNJA/MERITVE)
5.	Vgradnja merilnih REPERJEV na karakteristične objekte in GEODETSKE meritve deformacij	(VGRADNJA/MERITVE)
6.	Izvedba monitoringa VIBRACIJ - SEIZMIKE na najbližjih objektih v času izvajanja del pri gradnji	(MERITVE)
7.	PERIODIČNO spremljanje OBJEKTOV in CEST z izvajanjem meritev tekom gradnje	(MERITVE/KONTROLA)
8.	Popis KONČNEGA stanja OBJEKTOV in CEST po zaključku gradnje in ocena škode	(POPIS/ANALIZA ŠKODE)

Izvajalec mora pri izvajanju monitoringa, posameznih meritev, opazovanju, spremljanju pojavov emisij in drugih vplivov na objekte, okolje in prebivalstvo, upoštevati vse zakonske podloge, predpise, standarde in kriterije za posamezna področja in okoljske sestavine.

Ukrepi v času gradnje:

- Kot preventivni ukrep in nedvoumno dejstvo, pri dokazovanju morebitnega nastanka prekoračitve mejnih vrednosti ali škode, je potrebno določiti osnovno metodologijo in izhodišča za ocenjevanje jakosti vpliva vibracij na okoliške objekte, sestavine okolja in prebivalstvo, zaradi izvajanja različnih gradbenih del pri gradnji objekta. Program in metodologija za spremljanje najbližjih objektov zajema objekt na naslovu Industrijska ulica 9 smeri severa na oddaljenosti približno 25 m
- Za preverjanje jakosti vibracij in vpliva na objekte v okolici je tako predlagana izvedba meritev vibracij pri zabijanju zagatnic. Ker v Sloveniji nimamo predpisov s tega področja, je predlagana uporaba nemškega standarda za vpliv vibracij na zgradbe (DIN4150-3), upošteva se kriterij za ponavljajoče vibracije za stavb razreda L3
Če bi prišlo do vibracij, ki bi se približale mejnim vrednostim iz omenjenega standarda, je potrebno prilagoditi način zabijanja zagatnic, tako da se na opremi uporabijo nastavitve, ki zmanjšajo nivo povzročenih vibracij.
- Ob morebitnih poškodbah, ki bi nastale kot posledica gradbenih del, je treba ta takoj prekiniti, sanirati stanje in poskrbeti za ustrezne ukrepe, da do dodatnih poškodb ne bo prihajalo. Uporabljena mora biti gradbena tehnologija, ki povzroča čim manj tresljajev, če pa tega ne bo mogoče doseči z uporabljenno tehnologijo, jo mora investitor nemudoma nadomestiti s tako, ki ne bo povzročala poškodb na sosednjih objektih,
- Za dela ob robnih površinah predvidenih objektov (pri asfaltiranju oz. ureditvi poti, pločnikov in drugih manjših površin) na razdaljah do 5 m od vira vibracij do varovanih stavb v okolici je potrebno uporabljati manjše valjarje z manjšo vibracijsko močjo oz. centrifugalno silo sprednjega in zadnjega bobna, ne večjo kot **F_c** = 50/52 kN.
- Po zaključeni gradnji je potrebno ponovno izdelati kataster poškodb najbližjih objektov (kot je bilo izvedeno za ničelno stanje) in izvesti primerjavo glede na stanje pred gradnjo. Stopnja poškodb se ugotovi s strokovno ekspertizo, investitor pa je dolžan izvesti sanacijo poškodb na sosednjih stavbah, če bodo te posledica izvajanja gradbenih del pri obravnavanem posegu.

Ob upoštevanju predvidenega izvajanja omilitvenih ukrepov in monitoringa (geotehničnega nadzora in rednega nadzora stanja obstoječih objektov v okolici gradbišča), zaradi obsega gradbenih del in bližine obstoječih objektov v okolici, lahko z veliko gotovostjo sklepamo, da tudi pri gradnji obravnavanega objekta ne bo prihajalo do vibracij, ki bi lahko imele negativen vpliv na sosednje objekte, vpliv posega na obremenjenost območja z vibracijami v času gradnje ocenjujemo kot nebistven, zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.

6.1 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.

6.2 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

V skladu z Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04, 44/22), ki določa dve stopnji varstva pred sevanjem, glede na občutljivost območja naravnega ali življenjskega okolja, se območje posega in sosednja območja (razen cest), uvrščajo v območje I. stopnje varstva pred sevanjem (I. območje), ki potrebuje povečano varstvo pred sevanjem (območje bolnišnic, zdravilišč, okrevališč ter turističnih objektov, namenjenih bivanju in rekreaciji, čisto stanovanjsko območje, območje objektov vzgojnovarstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, območje igrišč ter javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin, trgovsko-poslovno-stanovanjsko območje, ki je hkrati namenjeno bivanju in obrtnim ter podobnim proizvodnim dejavnostim, javno središče, kjer se opravljajo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti). Površine cest v okolici se uvrščajo v območje II. stopnje varstva pred sevanjem (II. območje), kjer je dopusten poseg v okolje, ki je zaradi sevanja bolj moteč.

Obravnavano zemljišče posega sodi v skladu v območje urejanja Me1, v kateri je določena osnovna namenska raba stavbna zemljišča v ureditvenem območju naselja. Podrobnejša namenska raba prostora so površine za proizvodnjo in skladiščenje.

V skladu z Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, ki določa dve stopnji varstva pred sevanjem, glede na občutljivost območja naravnega ali življenjskega okolja, se območje uvršča v območje II. stopnje varstva pred sevanjem.

Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja, po Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju, so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 24: Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčne vire sevanja pri frekvenci 50 Hz

Območje	Električna poljska jakost – E (kV/m)	Gostota magnetnega pretoka – B (μT)
I.stopnja VPS	0,5	10
II.stopnja VPS	10	100

V obstoječem stanju se industrijski kompleks Henkel Maribor napaja iz obstoječe transformatorske postaje TP T136 Zlatorog.

Glede na dosedanje meritve in izkušnje pri nizkofrekvenčnih virih EMS, kot so transformatorske postaje (TP), ustvarjajo TP za napajanje uporabnikov, ki običajno transformirajo višjo napetost v 0,4 kV in imajo nazivno moč od nekaj deset kVA do nekaj MVA, ne glede na namestitve, v svoji okolici razmeroma majhno električno polje, ki je podobno električnemu polju napajalnih kablov. Pri določanju vplivnega območja takšnega vira sevanja je zato pomembno magnetno polje oziroma gostota magnetnega pretoka. Na splošno so največje obremenitve v TP, ki presegajo tudi mejne vrednosti za II. območje varstva pred sevanjem (100 μT), omejene na območje okoli vodnikov, transformatorja in stikalnih omaric. Izračuni gostote magnetnega pretoka s pomočjo numeričnega modela v okolici takšnih TP za najneugodnejši primer, ko je TP obremenjena z nazivno obremenitvijo, pokažejo, da mejne vrednosti za I. območje varstva pred sevanjem izven prostora TP niso presežene. Pri SN kablovodu do TP vrednosti magnetnega polja, pri najbolj neugodni razporeditvi vodnikov kablovoda - paralelna razporeditev, lahko presežejo mejne vrednosti za I. območje varstva pred sevanjem do oddaljenosti 1,3 m od kablovoda.

Nova transformatorska postaja je predvidena v kletni etaži.

Glede na to, da se bo nova TP nahajala znotraj objekta in da bodo kabli, ki bodo potekali izven objektov, položeni v zemlji, ocenjujemo, da bodo nivoji magnetnega in električnega polja zaradi obratovanja transformatorjev in pripadajoče električne opreme na človeku dostopnih mestih pod dovoljenimi mejnimi vrednostmi. Na osnovi izkušenj, zaradi obratovanja transformatorjev in pripadajoče električne opreme na območju posega ne bo zaznati prekomernih vplivov elektromagnetnega sevanja na okolje.

Kabli, ki so zakopani v zemljo, nad nivojem tal praktično ne povzročajo električnega polja, zato vpliva

za obremenjenost okolja z EMS kablovodov ne bo. Visokofrekvenčni viri EMS (npr. bazne postaje operaterjev mobilne telefonije ipd.) na območju posega niso predvideni.

6.3 SPREMEMBA RABE TAL

Gre za obstoječ industrijski obrat Henkel Maribor. Na lokaciji posega je v obstoječem stanju utrjena površina, nepozidana.

Z veljavnim prostorskim aktom je namenska raba stavbna zemljišča v ureditvenem območju naselja. Podrobna namenska raba so površine za proizvodnjo in skladiščenje. Poseg je skladen s prostorskim aktom. V času obratovanja vpliva ne bo.

6.4 SPREMEMBA VEGETACIJE

Proizvodni obrat Henkel Maribor je v prostoru prisoten že dalj časa. Na območju ni prisotne vegetacije, zato območje posega in neposredna okolica ne predstavljata pomembnejšega življenjskega prostora za rastline, zunanja ureditev je skladna s prostorskim aktom - vpliva ne bo.

6.5 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.

6.6 FIZIČNA SPREMEMBA / PREOBLIKOVANJE POVRŠINE

Obrat Henkel Maribor je na lokaciji prisoten od začetka 20.stoletja.

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.

Dostop do območja posega je omogočen po obstoječih poteh, zato ni potrebe po dodatnih dostopnih poteh.

Površina območja se v času obratovanja spremeni, saj se izgradi nov skladiščni objekt. V času obratovanja je vpliv nebitven.

6.7 RABA VODE

6.7.1 OBSTOJEČE STANJE

Viri in poraba vode

Z vodo se industrijski kompleks Henkel Maribor oskrbuje iz vodovoda in iz lastnega zajetja na reki Dravi.

Vodo iz vodovoda uporabljajo v obratu kozmetičnih izdelkov ter v proizvodnji barv za lase.

Vodo iz vodovoda pripravljajo za napajanje parnih kotlov in prav tako za vgradnjo v kozmetične izdelke. Priprava vode poteka izključno z reverzno osmozo.

Voda iz vodovoda se prav tako uporablja v sanitarnih prostorih.

Vodo iz zajetja na reki Dravi porabijo za pretočno hlajenje naprav. Hladijo mešalnike, črpalke.

6.7.2 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. Vodovodni priključek se nahaja na gradbeni parceli, ker gre za poseg v okviru obstoječega industrijskega kompleksa.

6.7.3 V ČASU OBRATOVANJA

Poraba vode v času obratovanja se ocenjuje, da bo kumulativno v okvirno enaki količini kot v obstoječem stanju.

Ni predvidene porabe vode za tehnološke namene.

Za sanitarne namene se bo v objektu letno porabilo približno 150 m³ vode. Dravske vode se v novem objektu ne bo uporabljalo.

Kumulativno za celoten industrijski kompleks Henkel Maribor se ocenjuje poraba vode iz vodovoda 79000 m³ na leto. Kar je primerljivo s porabo v obstoječem stanju oziroma ne predstavlja povečanja glede na obstoječe stanje.

Vpliv na rabo vode ocenjujemo kot manj pomemben.

6.8 Narava

Območje posega se nahaja v obstoječem obratu proizvodnje kozmetični izdelkov. Glede na navedeno na območju posega ni vegetacije, ki bi lahko bila pomembna z vidika ohranjanja narave.

Po dejanski rabi tal se na območju nahajajo utrjene in nepozidane površine brez rastlinstva.

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

Najbližje varovano območje narave, ki leži v oddaljenosti ca. 270 m južno od nameravanega posega je:

- Območje natura 2000 (SPA SI 5000011) Drava – posebno območje varstva; Reka Drava je najpomembnejše območje za vodne ptice v Sloveniji, saj tukaj redno prezimuje več kot 20.000 vodnih ptic, nič manj pa se jih ne zadržuje na spomladanski oziroma jesenski selitvi. Pomen Drave za prezimujoče vodne ptice v zadnjih letih lepo ilustrirajo rezultati vsakoletnega sistematičnega štetja vodnih ptic v mesecu januarju. Izmed posameznih vrst je gotovo zelo pomembna velika bela čaplja. Mnoge sicer pogoste vrste ptic dosegajo tukaj na prezimovanju za slovenske in tudi evropske razmere visoka števila. Med njimi so najpomembnejše mali ponirek, pritlikavi kormoran, mlakarica, čopasta črnica, zvonec in veliki žagar. Med številnimi vrstami, ki območje reke Drave preletijo v času selitve, velja izpostaviti dve: črno čigro in malega galeba.

Več kot 1 km vzhodno je oddaljeno območje natura 2000 (SAC SI3000220) Drava posebno ohranitveno območje. Nižinski, meandrirajoči in deloma razvejani tok reke Drave od Melja do Središča ob Dravi, ki je na posameznih odsekih, predvsem dolvodno od Ptuja, ohranjen v naravnem stanju, z dinamičnimi hidromorfološki procesi, ki oblikujejo in odnašajo sipine in prodišča, ob bočni eroziji odpirajo strme stene in ob visokih vodah polnijo ter obnavljajo stranske rokave in mrtvice. Poplave napajajo obrečne poplavne loge. Raznoliki vodni in obvodni habitati, dve veliki vodni akumulaciji in nekatere gramoznice kot pomembni antropogeni habitati ter ohranjena tradicionalna kulturna krajina z ekstenzivnimi travniki in polji, so življenjski prostor številnih ogroženih živalskih in rastlinskih vrst. Poplavna obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ter obrečni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi, prehajajo v višje ležeče ilirske hrastovo-belogabrove gozdove.

Južno od posega je na oddaljenosti cca 210 m ekološko pomembno območje ID 44300 Zgornja Drava. Obsega reko Dravo z obrežji od državne meje z Avstrijo pri Viču na zahodu do Maribora na vzhodu z veliko pestrostjo vodnih in obvodnih sekundarnih habitatov.

Glede na vrsto in 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.

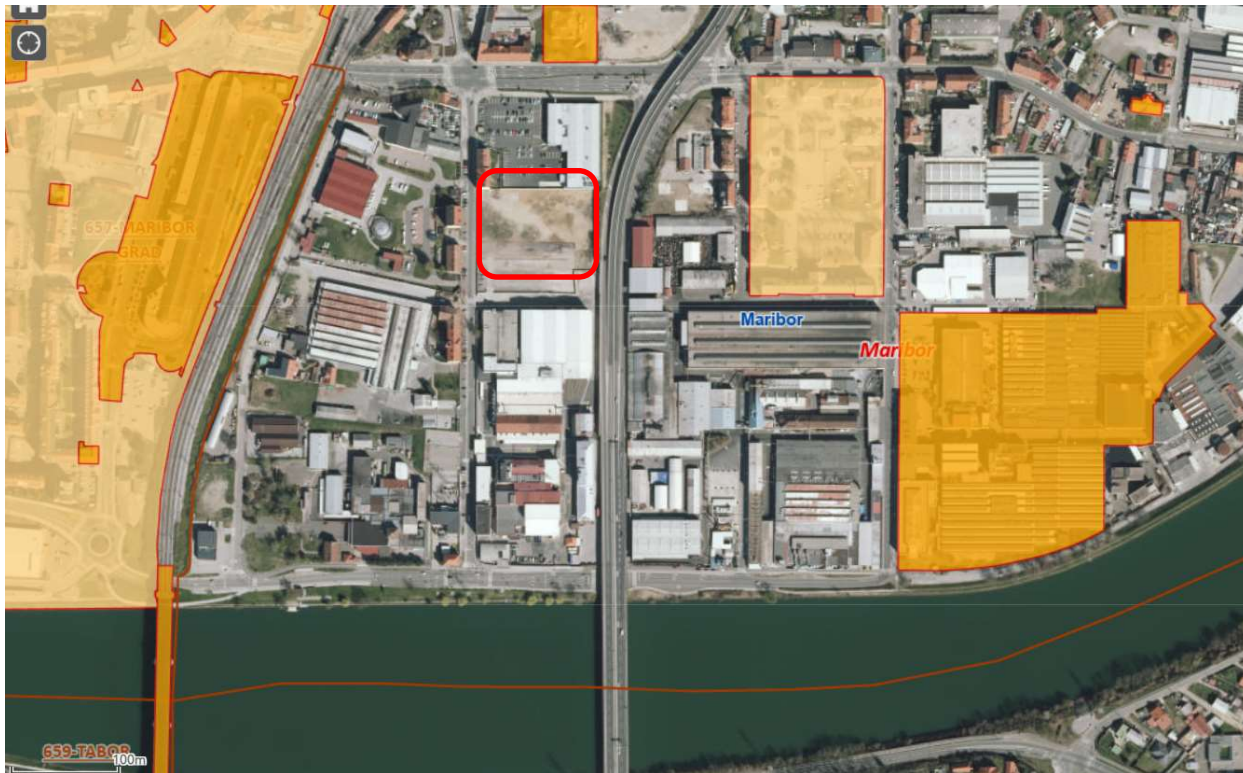
6.9 Kulturna dediščina

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

Industrijski obrat Henkel Maribor ne leži v območju kulturne dediščine Maribor-mestno jedro (Marburg).

Najbližje enote kulturne dediščine so:

- Proti S – Vila Franz na oddaljenosti cca 120 m,
- Proti V - MTT, Tovarna Josip Hutter in drug, Hutterjeva tekstilna tovarna (tehniška zgodovina), na oddaljenosti cca 280 m,
- Proti SV – Meljska vojašnica, kasarna, na oddaljenosti cca 140 m
- Proti Z – avtobusna postaja Maribor, na oddaljenosti cca 180 m,
- Proti Z, SZ – Maribor – mestno jedro, na oddaljenosti cca 180 m.



Slika 33: Enote kulturne dediščine v širši okolici, z označeno lokacijo posega (vir: /6/)

Lokacija posega je v okviru obstoječega industrijskega kompleksa Henkel. Zunanost se spreminja glede na obstoječe stanje, saj se izgradi nov skladišni objekt. Ohranja se komunikacijska in infrastrukturna navezava na okolico.

Gradnja bo potekala omejen čas, od tega zemeljska dela le tri mesece.

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

6.10 TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI

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.

6.11 TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ

Industrijski obrat Henkel Maribor se ne uvršča v obrate manjšega ali večjega tveganja za nesreče po Uredbi o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic.

Nekatere vhodne komponente oziroma pripravki so nevarne kemikalije.

Za obstoječ industrijski kompleks je vsako leto preverjeno po vrstah in količinah nevarnih snovi, ali naprava zapade pod določila Uredbe o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic.

Ker se kapaciteta skladiščenja na lokaciji industrijskega kompleksa Henkel ne bo povečala, temveč razporedila iz objektov hala 1 in hala 2 v nov objekt 3, se tudi izračun SEVESO uvrstitve med manjše oz. večje vire tveganja za okolje ne bo spremenila.

Za industrijski kompleks Henkel so preverili in ugotovili, da je na lokaciji industrijskega kompleksa

- 11,5 ton nevarnih snovi z nevarnostjo strupenost (skupina H)
- 128,9 ton nevarnih snovi z nevarnostjo za okolje (skupina E)
- 100,44 ton nevarnih snovi z nevarnostjo vnetljivost in oksidativnost, eksplozivnih snovi ni na lokaciji (skupina P).

Nobena od posamezne nevarne snovi in vsote po skupinah nevarnosti ne presega količin iz Uredbe. Industrijski obrat Henkel Maribor ne zapade pod določila uredbe in ni obrat manjšega ali večjega tveganja za večje nesreče.

Vhodne komponente oz. pripravki se v hali 3 ne bodo nahajali. V halo pridejo kozmetični polizdelki in embalaža ter se v objektu skladišči.

Odpadki se ločeno zbirajo in predajajo pooblaščenemu prevzemniku odpadkov.

Celotno območje tovarne (objekti in naprave) je nadzorovano. Dostopi nepooblaščenih oseb v tovarno so preprečeni z nameščeno varovalno ograjo okrog vse tovarne in nameščenimi različnimi opozorilnimi varnostnimi tablam.

Obratovalne rešitve so takšne, da zagotavljajo varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami ter varstvo pred požarom.

Tveganje za nastanek okoljskih nesreč pri obravnavanem posegu je, glede na lokacijo posega in načrtovano ureditev ter ukrepe, zanemarljivo.

6.12 SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI

Poseg se predvideva v sklopu obstoječega industrijskega obrata Henkel Maribor, kjer poteka proizvodnja kozmetičnih izdelkov.

Obrat Henkel Maribor leži v industrijski coni Melje, V od centra Maribor. V industrijski coni Melje so še naslednji proizvodni obrati:

- Mariborska livarna Maribor d.d (IED naprava, V od posega, 80 m) – obratuje le mali del obrata oziroma še ta je prenehal delovati.
- Košaki Tovarna mesnih izdelkov d.d.
- Primat, tovarna kovinske opreme d.d.
- Plinarna Maribor d.o.o.
- AKUBAT d.o.o.-v stečaju (IED naprava, S od posega, 380 m)

SEVESO obrata v industrijski coni Melje ni.

Poseg ne bo vplival na povečanje maksimalne zmogljivosti proizvodnje obrata, zato ocenjujemo, da obstaja skupni učinek glede na lokacijo v industrijski coni Melje enak obstoječemu oziroma nepomemben.

7 PRAVNE PODLAGE IN VIRI PODATKOV

7.1 PRAVNE PODLAGE

- **Splošno**

- Zakon o varstvu okolja / ZVO-2/, Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE in 23/24
- Zakon o urejanju prostora, (ZUreP-3), Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24 in 109/24,
- Gradbeni zakon (GZ-1), Uradni list RS št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23 in 85/24 – ZAID-A
- Zakon o splošnem upravnem postopku /ZUP-UPB2/, Uradni list RS št. 24/06 – uradno prečiščeno besedilo, 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13, 175/20 – ZIUOPDVE in 3/22 – ZDeb.
- 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,
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave, Uradni list RS št. 36/09, 40/17, 44/22
- 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, 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, 48/22)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11, 197/21, 44/22)
- 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, 95/24
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku, Uradni list RS št. 56/06, 44/22,
- 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,
- Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka, Uradni list RS št. 55/11, 6/15, 5/17, 44/22,
- 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, 30/23

- **Podnebne spremembe in toplogredni plini**

- Energetski zakon (EZ-2), Uradni list RS št. 38/24,
- Uredba o vrstah naprav, dejavnostih in toplogrednih plinih ter dodelitvi brezplačnih emisijskih kuponov za naprave in operatorje zrakoplova, Uradni list RS št. 27/24,
- Uredba o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh, Uradni list RS št. 60/16, 44/22,
- 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,
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, Uradni list RS št. 48/18, 168/20, 44/22, 84/22, 104/22, 118/22, 51/23, 124/23, 98/24

- **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)

• Vode

- Zakon o vodah /ZV-1/ (UL RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdl-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, 78/23, 52/24)
- 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, 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)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (UL RS, št. 94/14, 98/15, 44/22)

• 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)
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1),
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44/22)

• Odpadki

- Uredba o odpadkih (UL RS, št. 77/22, 113/23)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22)
- 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, 83/24)
- Uredba o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh (UL RS, št. 60/16)
- Uredba o odpadnih oljih (UL RS, št. 60/16, 44/22)
- Uredba o embalaži in odpadni embalaži (UL RS, št. 54/21, 208/21, 44/22, 120/22)
- Uredba o odpadni električni in elektronski opreми (UL RS, št. 55/15, 47/16, 72/18, 84/18, 108/20, 44/22)

• Elektromagnetno sevanje

- Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1, 44/22)
- 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)

• 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, 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, 95/24 – ZFfS-1A)
- Uredba o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (UL RS, št. 104/09, 29/10, 105/10, 44/22)
- 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, 50/23)

• Narava

- Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (UL RS, št. 96/04-ZON-UPB2, 61/06-Zdru-1, 63/07-Odl.US, 117/07-Odl.US, 32/08-Odl.US, 8/10-ZSKZ-B, 46/14-ZON-C, 21/18, 31/18, 82/20, 3/22, 105/22, 18/23)
- 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

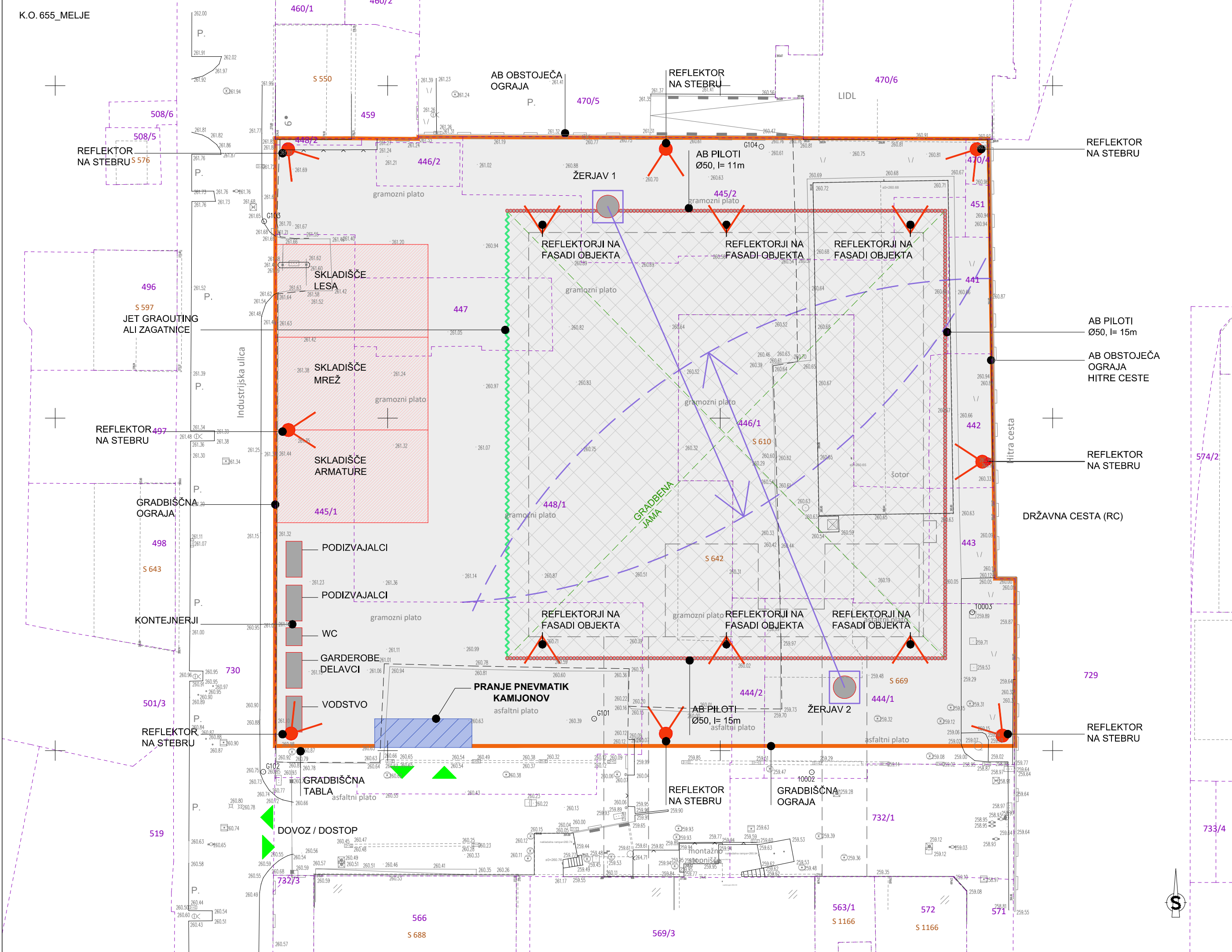
7.2 Viri podatkov

- /1/ Projekt DGD, izgradnja skladiščnega objekta 3 s podzemnimi garažami, št. 06/24, julij 2024, projektant ARHIPLAN d.o.o., Maribor
- /2/ Vpliv gradbišča na okolico, Arhiplan d.o.o., november 2024
- /3/ Načrt ravnanja z gradbenimi odpadki, PZI, št. 06/24, oktober 2024, projektant Arhiplan d.o.o.
- /4/ Predhodno geotehnično mnenje o sestavi tal, pogojih temeljenja objektov na napozidanih parcelah severno od Ulica heroja Šaranoviča v sklopu kompleksa Henkel Slovenija v Melju v Mariboru ter o, št. 27311/2024, MBL Inženiring d.o.o., november 2024
- /5/ Podatki o posegu s strani investitorja, avgust – september 2024
- /6/ Geoportal ARSO <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>
- /7/ PISO <http://www.geoprostor.net/PisoPortal/Default.aspx?>
- /8/ Register nepremične kulturne dediščine <http://rkd.situla.org/>
- /9/ Poročilo o obratovalnem monitoringu hrupa v okolju na podlagi meritev za vire hrupa na območju industrijskega obrata Henkel Maribor d.o.o., št. CEVO-439/2021-1, izvajalec IVD Maribor, 23.9.2022
- /10/ Strokovna ocena o možnih pomembnih vplivih na okolje za predhodni postopek za projekt Proizvodno skladiščni objekt 2 v okviru industrijskega kompleksa Henkel v Mariboru, št. CEVO-20106/2023, izvajalec IVD Maribor, 17.4.2023
- /11/ Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2023, izdelal NLZOH, Prvomajska 1, Maribor z dne 25.3.2024
- /12/ Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za podjetje Henkel Maribor d.o.o. za leto 2023, izdelal NLZOH, marec 2024
- /13/ EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, 2 a 5 b Construction and demolition, Public works and building sites
- /14/ BUWAL, Umwelt-materialien Nr. 127, Luft, Luftschadstoff Emissionen von Strassenbustellen, Teil II: Aerosole und Partikel, 2001.
- /15/ 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, januar 2018)
- /16/ Povprečna mesečna raven delcev PM₁₀ v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 2.2.2024
- /17/ Povprečne dnevne ravni delcev PM₁₀ v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 2.3.2024
- /18/ Število preseganj mejne dnevne vrednosti za delce PM₁₀ v letu 2023, izdano s strani ARSO, datum objave 26.2.2024
- /19/ Izračun SEVESO za obrat Henkel Maribor, izdelal Henkel Maribor d.o.o., z dne september 2024
- /20/ Meteorološki podatki (vir: <https://meteo.arso.gov.si/>)
- /21/ Podatki o lokaciji posega iz Atlasa okolja (vir: MOP ARSO)

8 PRILOGE

Grafični prikazi – DGD, projektant Arhiplan d.o.o. Maribor

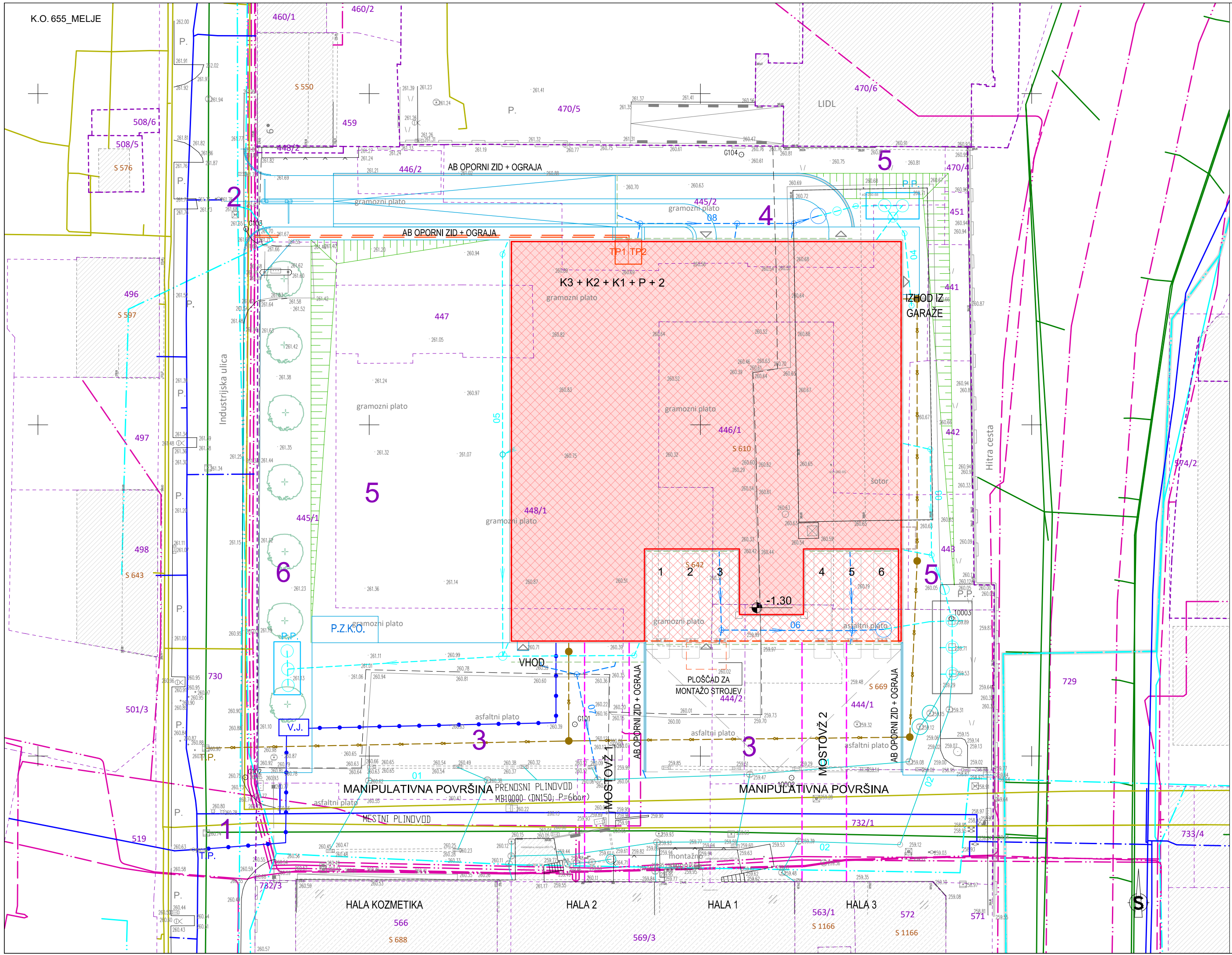
KONEC POROČILA



LEGENDA:

- OBMOČJE GRADBIŠČA
- GRADBENA JAMA

ARHIPLAN ARHITEKTURNI BIRO D.O.O. IZS 0608	
VOŠNJAKOVA 29 SI – 2000 MARIBOR	
številka projekta:	06/24
naročnik:	HENKEL MARIBOR d.o.o. Industrijska ul. 23, Maribor
naziv gradnje:	SKLADIŠČNI OBJEKT 3
vrsta projektne dokumentacije:	DGD
vsebina/naslov risbe:	OBMOČJE GRADBIŠČA IN GRADBENA JAMA
odgovorni vodja projekta:	U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN
odgovorni projektant:	U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN
sodelavec:	B. TOMAŽIČ u.d.i.a.
prikaz:	LOKACIJSKI PRIKAZ
merilo:	1:500
številka risbe:	06/24–L–1.6
datum:	OKTOBER 2024
številka lista:	1.6



- LEGENDA:
- obstoječe
- OBJEKTI
 - OBJEKTI (Henkel Maribor d.o.o.)
 - TOVORNI UVOZ / IZVOZ
- predvideno
- SKLADIŠČNI OBJEKT 3 (K 3 + K 2 + K 1 + P + 2)
 - PRITLIČJE
 - 1. IN 2. NADSTROPJE
 - MOSTOVŽ 1 (na višini 5 m od tal)
 - MOSTOVŽ 2 (na višini 8 m od tal)
 - UVOZ / IZVOZ ZA PODZEMNE GARAŽE
 - MANIPULATIVNA POVRŠINA
 - UVOZNA / IZVOZNA KLANČINA
 - TRAVNE POVRŠINE
 - DREVORED OB INDUSTRIJSKI ULICI
 - PROSTOR ZA ZBIranJE KOMUNALNIH ODPADKOV

- obstoječe
- VODOVOD
 - ELEKTRIKA
 - PLIN
 - KANALIZACIJA (mešani sistem odvodnje)
 - KANALIZACIJA (meteorna)
 - KOMUNIKACIJSKI VODI
 - KOMUNIKACIJSKI VODI (United Fiber d.o.o.)
 - P.P. PONIKOVALNO ZADRŽEVALNO POLJE
- predvideno
- V.J. VODOMERNI JAŠEK (kombiniran vodomer DN 80/20)
 - T.P. TOČKA PRIKLOPA NA JAVNI VODOVOD
 - ELEKTRIKA
 - TP1, TP2 TRANSFORMATORSKA POSTAJA
 - INTERNI ZBIRNI FEKALNI KANAL
 - T.P. TOČKA PRIKLOPA ODPADNE SANITARNE VODE NA JAVNO KANALIZACIJO
 - PADAVINSKI KANAL (iz streh)
 - PADAVINSKI KANAL (iz utrjenih površin)
 - LINIJSKI POŽIRALNIK
 - P.P. PONIKOVALNO ZADRŽEVALNO POLJE

ARHIPLAN
ARHITEKTURNI BIRO
D.O.O.
IZS 0608

arhiplan

VOŠNJAKOVA 29
SI – 2000 MARIBOR

številka projekta: 06/24

naročnik: HENKEL MARIBOR d.o.o.
Industrijska ul. 23, Maribor

naziv gradnje: SKLADIŠČNI OBJEKT 3

vrsta projektne dokumentacije: DGD

vsebina/naslov risbe: KOMUNALNA OSKRBA

odgovorni vodja projekta: U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN

odgovorni projektant: U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN

sodelavec: B. TOMAŽIČ u.d.i.a.

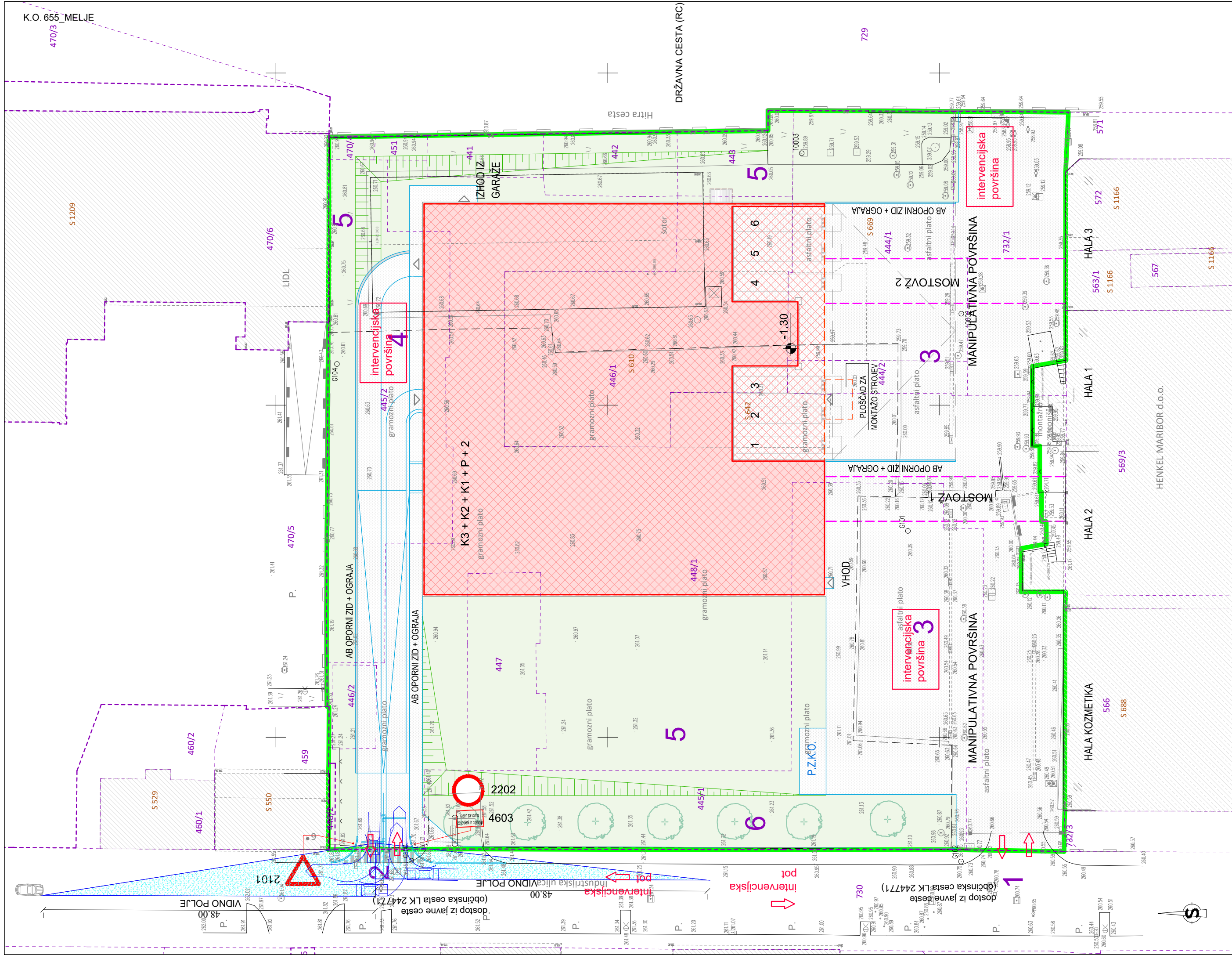
prikaz: LOKACIJSKI PRIKAZ

merilo: 1:500

številka risbe: 06/24–L–1.4

datum: OKTOBER 2024

številka lista: 1.4



LEGENDA:

- GRADBENA PARCELA (11959 m²), PARCELE ŠTEVILKE
441 (115 m²), 442 (182 m²), 443 (195 m²), 444/1 (949 m²), 444/2 (136 m²), 445/1 (2180 m²), 445/2 (1134 m²), 446/1 (1198 m²),
446/2 (82 m²), 447 (323 m²), del 448/1 (4740 m²), 448/2 (13 m²), 451 (30 m²), 470/4 (26 m²), del 732/1 (656 m²)
- PARCELNE MEJE
- UREJENE PARCELNE MEJE
- obstoječe

OBJEKTI

OBJEKTI (Henkel Maribor d.o.o.)

1

TOVORNI UVOZ / IZVOZ
- predvideno

SKLADIŠČNI OBJEKT 3 (K 3 + K 2 + K 1 + P + 2)

PRITLIČJE

1. IN 2. NADSTROPJE

MOSTOVŽ 1 (na višini 5 m od tal)

MOSTOVŽ 2 (na višini 8 m od tal)

2

UVOZ / IZVOZ ZA PODZEMNE GARAŽE

3

MANIPULATIVNA POVRŠINA

4

UVOZNA / IZVOZNA KLANČINA

5

TRAVNE POVRŠINE

6 +

DREVORED OB INDUSTRIJSKI ULICI

UTRJE NE ZUNENJE POVRŠINE (promet, komunala, tehnične površine)

POVRŠINE RAŠČENEGA DELA

P.Z.K.O.

PROSTOR ZA ZBIranJE KOMUNALNIH ODPADKOV

ARHIPLAN ARHITEKTURNI BIRO D.O.O. IZS 0608	
VOŠNJAKOVA 29 SI – 2000 MARIBOR	
številka projekta:	06/24
naročnik:	HENKEL MARIBOR d.o.o. Industrijska ul. 23, Maribor
naziv gradnje:	SKLADIŠČNI OBJEKT 3
vrsta projektne dokumentacije:	DGD
vsebina/naslov risbe:	PROMETNA UREDITEV IN POŽARNA VARNOST
odgovorni vodja projekta:	U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN
odgovorni projektant:	U. BRANDNER u.d.i.a., ZAPS 0258 PA PPN
sodelavec:	B. TOMAŽIČ u.d.i.a.
prikaz:	LOKACIJSKI PRIKAZ
merilo:	1:500
številka risbe:	06/24–L–1.5
datum:	OKTOBER 2024
številka lista:	1.5