Št. poročila: CEVO – 20442/26-B

POROČILO
Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča po Uredbi o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišča, Uradni list RS št. 21/11, 197/21, 44/22 za projekt: »Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg, Celje«

NAROČNIK
E-NET OKOLJE 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-20442/26-B

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča po Uredbi o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišča, Uradni list RS št. 21/11, 197/21, 44/22 za projekt: »Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg, Celje«

Investitor:
Stanovanjski sklad Republike Slovenije
Poljanska cesta 31
1000 Ljubljana

Naročnik:
E-NET OKOLJE d.o.o.
Linhartova cesta 13
1000 Ljubljana

M.P.

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

Maribor, september 2026

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

VSEBINA

1 OSNOVNI PODATKI ... 4
2 UVOD ... 5
2.1 NAMEN POSEGA ... 5
2.2 OPIS POSEGA ... 6
2.2.1 Gabariti predvidenih objektov ... 6
2.2.2 Opis zasnove objektov ... 7
2.2.3 Tehnične značilnosti predvidenih objektov ... 9
2.3 LEGA POSEGA ... 16
2.3.1 Namenska raba prostora ... 18
2.4 METEOROLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA ... 19
2.5 POSEBNA VARSTVENA OBMOČJA ... 23
2.5.1 Geološke in hidrogeološke razmere ... 23
2.5.2 Območje varstva kulturne dediščine ... 25
2.5.3 Varovana območja narave ... 26
2.5.4 Območje gozdnih površin ... 26
2.5.5 Območje kmetijskih zemljišč ... 27
3 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ, PREDLOŽENA DOKUMENTACIJA UPORABLJENA ZA PRIPRAVO POROČILA ... 28
4 ZAKONSKA IZHODIŠČA ... 29
5 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA ... 30
5.1.1 Opis posega ... 30
5.1.2 Glavne faze izvedbe del ... 30
5.1.3 Velikost območja posega ... 31
5.1.4 Organizacija gradbišča ... 31
5.1.5 Dostopne in transportne poti ... 35
5.1.6 Strojna oprema in transportna sredstva ... 37
5.1.7 Gradbeni odpadki ... 37
5.1.8 Čas gradnje in faznost del ... 41
6 OPIS OBSTOJEČE KAKOVOSTI ZRAKA ... 42
7 NAČRTOVANI POSEG IN PRIČAKOVANI VPLIVI V ČASU GRADNJE ... 45
7.1 OCENA OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA Z DELCI PM_{10} IZ GRADBIŠČA ... 46
7.1.1 Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka ... 46
8 ZAČASNE IN TRAJNE LOKACIJE SKLADIŠČENJA IZGRAJENEGA MATERIALA ... 70
9 NAČIN ZBIRANJA IN ZAČASNEGA SKLADIŠČENJA ODPADKOV ... 71
10 DOVOZI IN ODVOZI IZ GRADBIŠČA ... 72
11 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN ZMANJŠEVANJE EMISIJ DELCEV IZ GRADBIŠČA IN TRANSPORTNIH POTI ... 73
11.1 POGOJI ZA OHRANJANJE KAKOVOSTI ZRAKA IN KLIMATSKIH RAZMER ... 73
12 MONITORING - SPREMLJANJE STANJA OKOLJA MED GRADNJO – DELCI PM_{10} ... 75
12.1 SPLOŠNO ... 75
12.2 LOKACIJE IN PERIODIKA MERITEV ... 75
12.3 METODA MERITEV ... 77
12.4 POROČANJE ... 77
13 UPORABLJENA GRADBENA MEHANIZACIJA IN DRUGE NAPRAVE ... 78
14 TOVORNA VOZILA ZA DOSTAVO GRADBENEGA MATERIALA IN ODVOZ GRADBENIH ODPADKOV ... 81

1 OSNOVNI PODATKI

INVESTITOR	Stanovanjski sklad Republike Slovenije Poljanska cesta 31 1000 Ljubljana
NAROČNIK	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13 1000 Ljubljana
NAROČILO	št.: potrditev ponudbe CEVO-454/26-PN datum: 4. 6. 2026
NASLOV	Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča po Uredbi o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišča, Uradni list RS št. 21/11, 197/21, 44/22 za projekt: »Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg, Celje«
ŠT. POROČILA	CEVO-20442/26-B
KRAJ IN DATUM	Maribor, september 2026
IZDELOVALEC	IVD Maribor Valvasorjeva ulica 73 2000 MARIBOR
ID ZA DDV	SI 83226206
IZDELOVALCI	mag. Katja VALEK, mag. znan. varstva okolja Nika KÖVEŠ, mag. inž. geotehnol. mag. Zoran BELIĆ, univ. dipl. inž. str.
VODJA CENTRA ZA EKOLOGIJO IN VARSTVO OKOLJA	mag. Zoran BELIĆ, univ. dipl. inž. str.

2 UVOD

Investitor mora zagotoviti izdelavo elaborata preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča in ga priložiti projektu za izvedbo. Elaborat je izdelan na podlagi Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisij iz gradbišč, Uradni list RS št. 21/11, 197/21, 44/22.

Elaborat mora vsebovati podatke iz 9. člena Uredbe. Investitor mora pred začetkom gradnje zagotoviti, da je izvajalec seznanjen z vsebino elaborata. Zavezanec za izvajanje ukrepov in podatke dnevno zapisuje v gradbeni dnevnik, nadzor nad izvajanjem spremlja gradbeni nadzornik.

Poročilo je izdelano na podlagi posredovanih podatkov o načinu in vrsti gradnje, času in faznosti gradnje s strani izdelovalca projektne dokumentacije /1/.

2.1 NAMEN POSEGA

Predvidena je izgradnja stanovanjske soseske Novi trg v Celju, ki je setsvaljena iz šestih večstanovanjskih stavb etažnosti P+3 in P+4. V okviru stanovanjske soseke je predvidena tudi gradnja zunanjih kolesarnic, večjega parkirišča na severnem delu soseske in zunanje ureditve z zelenimi površinami, otroškimi igrišči in dostopnimi potmi.

Obravnavano območje se nahaja v Mestni občini Celje, v severnem delu mesta, v območju Dečkovega naselja, med novo cesto v Lokrovec in Novim trgom. Lokacija je vključena v Občinski podrobni prostorski načrt (OPPN) Dečkovo naselje DN-10.



Slika 1: Območje izgradnje stanovanjske soseke Novi trg v Celju /21/

2.2 OPIS POSEGA

Stanovanjska soseska je sestavljena iz šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo. Razporeditev stavb je skladna s podrobnim prostorskim načrtom za območje DN10 – sklop A. Večstanovanjski objekti so razporejeni v dveh vrstah, severna objekta (A1, A2), sta longitudinalne pravokotne oblike, južni štirje objekti (A3-A6) so kvadratne oblike, tipa vila blok. Med večstanovanjskimi objekti je urejena mreža dostopnih poti, ki so namenjene pešcem in intervenciji ter območje povezujejo v smeri S-J in V-Z.

2.2.1 Gabariti predvidenih objektov

OBJEKTI TIPA 1 (A1-A2)

Zunanje mere na stiku z zemljiščem (maksimalna širina x dolžina):	42,0 x 13,8 m
Kota strehe:	+16,00 m = 256,6 mnv
Kota pritličja:	+0,00 m = 240,6 mnv
Kota terena:	±0,00 m = 240,6 mnv
Višina objekta (nad koto pritličja):	16,00 m
Višina objekta (nad koto terena):	16,00 m
Naklon strehe (ravna streha):	2°
Etažnost:	P + 4
Število stanovanjskih enot:	33
Število poslovnih enot:	/
Površina pod stavbo na stiku z zemljiščem:	608,1 m^2
Uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti:	2.085,5 m^2
Bruto tlorisna površina:	3.012,0 m^2
Bruto prostornina:	9.036,0 m^3

OBJEKTI TIPA 2 (A3-A6)

Zunanje mere na stiku z zemljiščem (maksimalna širina x dolžina):	23,0 x 14,5 m
Kota strehe:	+12,00 m = 253,0 mnv
Kota pritličja:	+0,00 m = 240,0 mnv
Kota terena:	±0,00 m = 240,0 mnv
Višina objekta (nad koto pritličja):	13,00 m
Višina objekta (nad koto terena):	13,00 m
Naklon strehe (ravna streha):	2°
Etažnost:	P + 3
Število stanovanjskih enot:	15
Število poslovnih enot:	/
Površina pod stavbo na stiku z zemljiščem:	361,1 m^2
Uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti:	897,4 m^2
Bruto tlorisna površina:	1.422,7 m^2
Bruto prostornina:	4.268,1 m^3

POVRŠINE VSEH OBJEKTOV

Zazidana površina (navpična projekcija zunanjih dimenzij stavbe na zemljišče):	2.964,6 m^2
Površina stika z zemljiščem (objekti na stiku z zemljiščem):	2.914,6 m^2
Bruto tlorisna površina (celotna površina vseh etaž stavbe):	11.929,3 m^2
Bruto tlorisna površina za izračun faktorja izrabe:	11.929,3 m^2
Neto tlorisna površina (površina med navpičnimi elementi, ki omejujejo prostor):	9.235,5 m^2
Uporabna površina za stanovanja in poslovne dejavnosti (stavbe):	7.760,6 m^2
Bruto prostornina (stavbe je določena	

z zunanjimi mejnimi ploskvami): 35.787,9 m^3

POVRŠINE ODPRTEGA PROSTORA

Površina gradbene parcele:	15.007,0 m^2
Zazidljiva površina:	2.964,6 m^2
Raščen teren (zelene površine):	6.161,1 m^2
Prometne površine (asfalt):	3.027,5 m^2
Tlakovane površine:	1.654,1 m^2
Otroška in športna igrišča:	1.250,0 m^2

POMOŽNI OBJEKTI – KOLESARNICE A1.1, A1.2, A2.1, A2.2, A3, A4, A5 A6

Št. koles:	36
Zunanje mere na stiku z zemljiščem:	4,2 m x 6,0 m
Površina pod stavbo na stiku z zemljiščem:	25,2 m^2
Bruto tlorisna površina:	25,2 m^2
Bruto prostornina:	75,0 m^3

POMOŽNI OBJEKTI – NADSTREŠNICA ZA NAMESTITEV MFE

Zunanje mere na stiku z zemljiščem:	90,0 m x 4,7 m
Površina pod stavbo na stiku z zemljiščem:	423,0 m^2
Bruto tlorisna površina:	423,0 m^2
Bruto prostornina:	1.269,0 m^3

ZUNANJE ASFALTIRANO PARKIRIŠČE

Št. parkirnih mest:	129
Št. parkirnih mest za vozila oseb z invalidskimi vozički v stavbi:	12
Zunanje mere na stiku z zemljiščem:	35,5 m x 100,0 m
Površina pod stavbo na stiku z zemljiščem:	3.085,0 m^2

KOŠARKARSKO IGRIŠČE

Širina:	15 m
Dolžina:	25 m
Bruto tlorisna površina:	375 m^2

2.2.2 Opis zasnove objektov

Stanovanjska soseska je sestavljena iz šestih večstanovanjskih stavb z zunanjo ureditvijo. Razporeditev stavb je skladna s podrobnim prostorskim načrtom za območje DN10 – sklop A. Večstanovanjski objekti so razporejeni v dveh vrstah, severna objekta (A1, A2), sta longitudinalne pravokotne oblike, južni štirje objekti (A3-A6) so kvadratne oblike, tipa vila blok. Med večstanovanjskimi objekti je urejena mreža dostopnih poti, ki so namenjene pešcem in intervenciji ter območje povezujejo v smeri S-J in V-Z.

V vsakem izmed stanovanjskih objektov je zasnovana ena vertikalna komunikaciji kot stopnišče z dvigalom. Dostopi do stanovanj so zasnovani iz hodnika, ki je požarno ločen od stanovanjskih enot, iz hodnika se dostopa tudi do shramb. Stopnišča in shrambe so umeščeni ob severno fasado objekta, stanovanja pa so razporejena okoli stopnišča. Vsa stanovanja so zasnovana skladno z veljavnimi pravilniki, ki opredeljujejo projektiranje stanovanj. Vsa stanovanja imajo bivalne prostor orientirane na jug, vzhod ali zahod. Vsa stanovanja imajo zunanje površine zasnovane kot lože. Stanovanjski program se nahaja v vseh etažah. V pritličju vseh blokov je del etaže namenjen skupnim prostorom, kot sta vhod in shrambe, ter prostor za čistilko in hišnika.

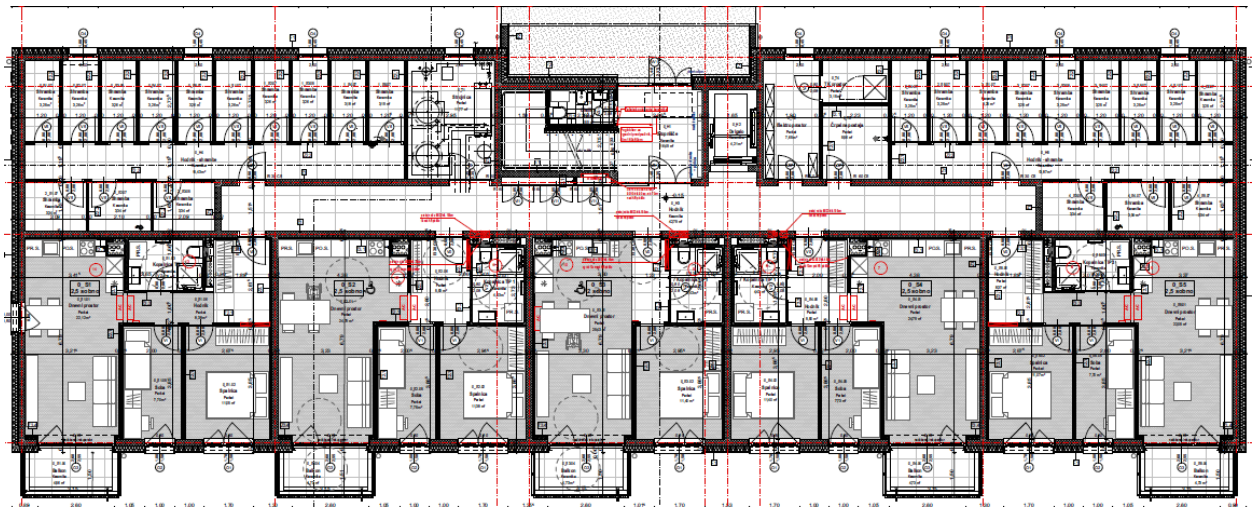
Območje se napaja preko novo zgrajene Ceste na Lokrovec in ostalih obstoječih dostopnih cest. Na severni strani območja je predvideno večje zunanje parkirišče s 133 parkirnimi mesti. Stanovanjski objekti so umeščeni znotraj pravokotne mreže pešpoti. Poti v smeri V-Z imajo na severni strani drevored, z južne strani se nanje priključujejo vhodi blokov. Pravokotno na njih med bloki potekajo poti v smeri S-J, ki se navezujejo na obstoječe poti okoli območja. Na meji območja parkiranja in zelenic so predvideni stebrički,

ki bodo onemogočili divje parkiranje na zelenicah in pločnikih. Prav tako je predvidena zasaditev manjših dreves in ureditev rastlinja, ki bo še dodatno onemogočala zlorabo zelenic za parkiranje. Na začetku intervencijskih poti bodo vgrajeni potopni stebrički, ki bodo onemogočali dostop vozilom. Dostop bo možen samo za intervencijska vozila. Zavijalni radiji, namenjeni zavijanju intervencijskih in smetarskih vozil deloma segajo čez tlakovana območja poti, zato so ta področja utrjena s tratniki in omogočajo vožnjo /1/.

Stanovanjska soseska je sestavljena iz dveh tipov večstanovanjskih objektov:

TIP 1 (stavbe A1 in A2)

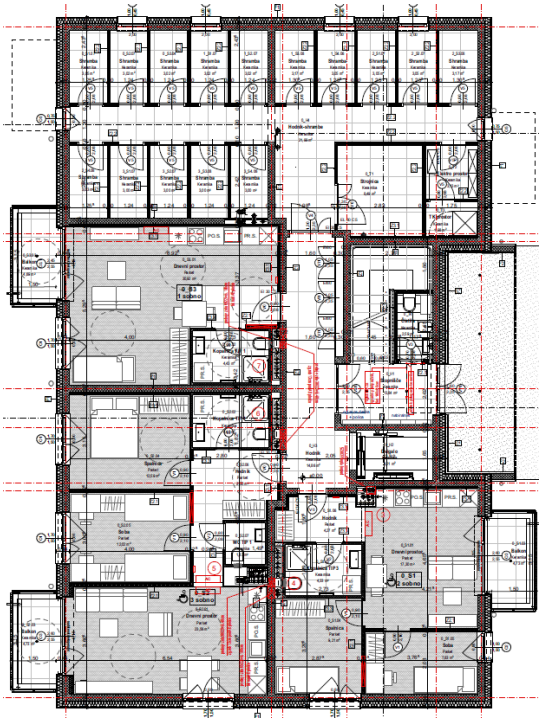
V t.i. tipu 1, se nahajajo dvo-, dvoinpol- in trosobna stanovanja. Objekta sta velikosti 42x13,75 m. Oba stanovanjska objekta tipa 1 se nahajata na severni strani območja, ter sta etažnosti P+4, v vsakem objektu je 33 stanovanj.



Slika 2: Pogled na tloris pritličja stavbe tipa 1 /1/

TIP 2 (stavbe A3, A4, A5, A6)

V t.i. tipu 2, se nahajajo eno-, dvo-, tro- in štirisobna stanovanja. Objekti so velikosti 23 x 14,5 m. Vsi stanovanjski objekti tipa 2 se nahajajo na južni strani območja, ter so etažnosti P+3, v vsakem objektu je 15 stanovanj. Etažnost območja PE1 znaša K+P+2N+T.



Slika 3: Pogled na tloris pritličja stavbe tipa 2 /1/

2.2.3 Tehnične značilnosti predvidenih objektov

GLAVNI OBJEKT - BLOK TIP 1/TIP 2

KONSTRUKCIJA

Objekt je zasnovan z armiranobetonsko nosilno konstrukcijo in globokim temeljenjem na uvrtanih pilotih, pri čemer so za objekte tipa 1 predvideni piloti globine približno 20 m, za objekte tipa 2 pa globine približno 18 m, vsi s premerom 100 cm. Nad piloti je predvidena armiranobetonska pilotna blazina debeline 60 cm, temeljenje pa je dopolnjeno z utrjenim tamponskim nasutjem iz kamnitega drobljenca.

Zaradi zahtevnih geoloških razmer je obvezna potrditev končnih dimenzij in nosilnosti pilotov s strani pooblaščenega geomehanskega inženirja ter izvedba preizkusov nosilnosti testnih pilotov, na podlagi katerih se lahko izvedejo potrebne prilagoditve projektnih rešitev.

Vertikalni nosilni sistem objekta tvorijo armiranobetonske stene debeline 22 cm, horizontalno togost pa zagotavljajo armiranobetonske plošče debeline 20 cm. Konstrukcijo dopolnjujejo armiranobetonska stopnišča z ustrezno zvočno izolacijo, s katero se omejuje prenos udarnega zvoka med etažami. Za vse konstrukcijske elemente so predvideni betoni ustreznih trdnostnih in izpostavitvenih razredov ter armiranje z jeklom B 500 B, pri čemer so zaščitni sloji armature določeni skladno z veljavnimi standardi

ZUNANJE STENE

Fasada stanovanjskih objektov je izvedena kot kontaktna ometana silikonska fasada, debeline cca. 1 cm na 20 cm toplotne izolacije – EPS, preklade nad okni iz kamene volne. Vse elemente fasade je potrebno vgraditi v skladu s sistemsko rešitvijo proizvajalca. Sidra obvezno poglobiti v toplotno izolacijo in pokriti s sistemskimi toplotnoizolativnimi čepi. Vizualni poudarki v pritličju in etažah so zasnovani iz vroče cinkane ekspandirane alu pločevine za zunanjo uporabo montiranih po principu prezračevane fasade.

ZUNANJE STAVBNO POHIŠTVO

Vsa okna so izvedena iz lesenih profilov barvanih na zeleno barvo RAL 6011. Vsa okna se odpirajo okoli horizontalne in vertikalne osi. Stekla so izvedena kot npr. troslojna (Ug = 0,5 W/m2K) s toplotnoizolativnimi distančniki (ψ < 0,04 W/mK), Uw vrednost okna mora biti manj kot 0,80 W/m2K. Okna morajo biti vgrajena tako, da omogočajo popolno vodotesnost po zunanjem robu in paronepropustnost po notranjem robu, z uporabo ustreznih tesnilnih trakov – tesnenje v treh ravneh. Okna v pritličju imajo protivlomno okovje 1. stopnje z možnostjo nadgradnje. Okna v nadstropjih, ki nimajo parapeta in se ne odpirajo na balkon, imajo vgrajeno varnostno (lepljeno in kaljeno) steklo. Okvir oken z varnostnim steklom mora kljub večji debelini stekla omogočati ustrezno debelino medstekelnih prostorov za doseganje predpisane izolativnosti.

Vhod v objekt bo iz alu profilov. Vrata so dvokrilna, eno aktivno krilo s samozapiralom, drugo ožje krilo, ki se po potrebi odpre za vnos opreme. Vrata se odpirajo navzven. Vrata na zunanji strani vetrolova so toplotnoizolativna, toplotna prehodnost Ud < 1,6 W/m2K, s ključavnico, ki se odpira s sistemskim ključem ter preko domofona. Vrata na notranji strani vetrolova so oblikovno usklajena z zunanjimi.

Zunanja polica je izvedena iz odkapne, tovarniško cinkane in tovarniško barvane (plastificirane) pločevine d = 1.5mm. Izvedena je pod naklonom 5° proti zunanjosti! Minimalni odkap 5 cm.

Notranja okenska polica bo prefabricirana polica iz PVC z zaslonko, bele barve.

Vsa okna imajo senčila izvedena kot aluminijaste rolete na ročni pogon, ki so montirana v tipski škatli nad oknom (U < 0,85 W/m2K). Barva škatle, rolet in vodila po izboru projektanta (strukturna prašna barva).

NOTRANJE STENE

V območju shramb so predvidene nenosilne zidane stene iz betonskih zidakov debelin 12,5 cm, do višine 2,1 m. Nad višino 2,1m so shrambe odprte in zamrežene. Na robovih se stabilizirajo s sidranjem na vertikalne nosilne elemente ter z izvedbo armiranobetonskih vertikalnih vezi na prostih robovih.
Znotraj stanovanj so predvidene mavčno kartonske stene debeline 12,5 cm. Izvedejo se kot suhomontažni sistemi skladno z arhitekturnimi rešitvami in navodili proizvajalca. Spoji z nosilno konstrukcijo se izvedejo kot drsni, da se prepreči prenos deformacij in nastanek razpok, na mestih večjih obremenitev pa se stene ustrezno ojačajo.

Vsi zidovi med različnimi stanovanji, med stanovanji in skupnimi prostori (hodniki) ter med stanovanji in shrambami, bodo armiranobetonski, enostransko obloženi z mavčno kartonskimi ploščami na ločeni podkonstrukciji z vmesno zvočno izolacijo – stekleno volno AFr > 5 kPa s/m². Kjer zaradi vgradnje inštalacij nastanejo preboji v zvočno-izolativni oblogi, na primer pri koritu v kuhinji, se zvočno-izolativna obloga izvede na obeh straneh masivne stene. V kolikor preboji nastopajo na obeh straneh stene, morajo biti medsebojno zamaknjeni za vsaj 60 cm.

NOTRANJE STAVBNO POHIŠTVO

Vhodna vrata v stanovanja morajo biti izvedena kot zvočno izolativna (39dB), požarno varna in dimotesna (EI2 30 C3 oziroma po načrtu s področja požarne varnosti) in toplotno izolativna (Ud < 1,5 W/m2K). Podboj vrat je kovinski, ognjevaren, dimotesen in barvan v beli barvi. Krilo je leseno in površinsko obdelano z MDF 5 mm v beli barvi. Vratno krilo je opremljeno s kukalom in omejitvijo odpiranja. Krilo vsebuje tudi varnostno rozeto in cilindrični vložek, jekleni okvir, večtočkovno ključavnico, fiksni zatič, talno avtomatsko tesnilo, in ostalo potrebno opremo, ki zagotavlja brezhibno delovanje vrat. Ključavnica je cilindrična.

Vrata znotraj stanovanj imajo krila iz iverokala, lakirana z belim PU lakom. Vrata imajo ključavnico, mehanizem za odpiranje v mat-krom izvedbi, tesnilo, stenski blažilnik. Kopalniška vrata so spodaj impregnirana zaradi možnosti izliva vode. Krilo vrat se spodreže za zagotovitev pretoka zraka za prisilno prezračevanje.

MEDETAŽNE KONSTRUKCIJE

Tlaki v stanovanjskih objektih se izvedejo kot plavajoči estrihi. Na plošči so najprej položene 2-3 cm debele plošče iz ekspandiranega polistirena za vgradnjo inštalacij, sledi 5 cm debela plast zvočne izolacije in ločilni sloj, na katerega je zalit mikroarmiran estrih debeline 5-6 cm.

Finalni tlak v sobah v stanovanjih je lamelni hrastov parket debeline 8 mm lakiran s poliuretanskim lakom z ustreznimi kotnimi letvicami, v kopalnicah, sanitarijah in na hodnikih je vgrajena keramika. V kopalnicah in sanitarijah so s keramiko debeline 10 mm obložene tudi stene do višine 1,6 m, v tuših do višine 2,1 m. V shrambah in prostorih za inštalacije se izvede le protiprašni premaz na cementnem estrihu.
V vseh mokrih prostorih neposredno pod finalnim tlakom (npr. na estrih) in stenskimi oblogami tušev/kopalnih kadi se izvede vodotesna prevleka iz dvokomponentne fleksibilne polimercementne mase, ojačano z armirano mrežico iz steklenih vlaken. Podlago je skladno z navodili proizvajalca pripraviti z ustreznim premazom za oprijemljivost. Na stik tla - stena je potrebno vgraditi elastomerni trajno elastični tesnilni dilatacijski trak na poliestrski tkanini ustrezne širine, na vogale vgraditi vogalnike, inštalacijske izpuste pa zatesniti z manšetami.

Kjer nosilne armiranobetonske stene niso obložene z zvočno izolativno oblogo so brušene, kitane in pobarvane z disperzijsko belo barvo, razen v servisnih in instalacijskih prostorih, kjer ostane viden surovi beton, premazan s protiprašnim premazom. Na stiku mavčno kartonskih oblog in sten je izvedena vidna fuga, ki omogoča kontrolirano razpokanje. V skupnih prostorih so stene do višine 1,4m prepleskane z pralno barvo.

Na hodnikih stanovanj se vgradi spuščeni mavčno kartonski strop, ki skriva razvod prezračevanja.

VERTIKALNE KOMUNIKACIJE

Stopniščne rame in podesti so armiranobetonski. Stopniščne rame so dilatirane od sten ter sidrane v etažno ploščo preko zvočno izolacijskih sidrnih elementov, na enak način so podesti stopnišča sidrani v stene. V objektih je predvideno eno brezstrojnično dvigalo v vsakem komunikacijskem jedru z dimenzijo kabine 110/210cm ter širino vhodnih vrat 90 cm.

Stopnice so zaščitene s pocinkano jekleno ograjo višine 105cm. V okvir bodo vstavljene plošče ekspandirane pločevine. Celotna ograja bo protikorozijsko zaščitenega z vročim cinkanjem. Ograja bo izvedena na enak način kot balkonske ograje.

V skupnih prostorih in na stopniščih je finalni tlak iz nedrsečih granitogresnih plošč z nizkostensko obrobo višine 10 cm, po zgornjem robu zakitano. Na vseh stopnicah in na vseh koncih podestov morajo biti v keramiki protizdrsne žlebine.

STREHA

Strehe objektov bodo izvedene kot ravne strehe. Na strehi vsakega stopnišča se nahaja kupola za dostop do strehe.

Strešna plošča stanovanjskih objektov bo toplotno izolirana v dveh plasteh, plast iz EPS pod hidroizolacijo zagotavlja ustrezen naklon, plast iz XPS nad hidroizolacijo pa zagotavlja mehansko zaščito hidroizolacije. Finalna plast prodca 16 – 32 služi kot balast proti vzplavljenju in UV zaščita za XPS. Bitumenska hidroizolacija se izvede v dveh slojih, prvi samolepilni sloj je lepljen na podlago iz EPS, drugi sloj je varjen na prvega.

Zunanja ureditev

Pripadajoča zunanja ureditev obsega tlakovane manipulativne površine in dovoz ter ureditev ostalih površin okrog objekta (zelene površine, otroško igrišče, prostor za druženje stanovalcev) ter ograje, ki so poltransparentne in ne ovirajo pogleda v delu uvoza na območju obdelave.

Zunanja ureditev območja je zasnovana v štirih horizontalnih pasovih. Najbolj severno se nahaja skupno parkirišče. Južno od parkirišča se nahajata dve vzdolžni večstanovanjski stavbi, ki sta postavljeni s smeri V-Z. Južno od stavb je oblikovana parkovna ureditev s sprehajalnimi potmi in površinami za bivanje na prostem. V zadnjem najbolj južnem pasu se nahajajo štiri manjše večstanovanjske stavbe. Na JZ delu gradbene parcele je pozicioniran zadrževalnik meteorne vode, ki bo urejen kot del parkovne ureditve.

Predvideno je 3.085 m^2 veliko parkirišče z dovozom na zahodni strani. Dovoz je predviden iz novo zgrajene Ceste na Lokrovec, parcela št. 592/143 k.o. 1075 Ostrožno. Na parkirišču je predvidenih 129 parkirnih mest in otoki za ločeno zbiranje odpadkov. Južno od parkirišča se nahajajo pokrite kolesarnice.

Pred vhodi v južne večstanovanjske stavbe so oblikovane tlakovane ploščadi. Na robovih tlakovanja so pozicionirane klopi. Vhoda v severni večstanovanjski stavbi se odpirata direktno na parkirišče in sta senčena z dvema drevesoma. Za zagotavljanje zasebnosti pritličnih stanovanj je obod vseh objektov zasajen z višjim grmičevjem in drevesi. Grmički zapirajo poglede in onemogočajo direkten dostop do balkonov.

Predvidena je lesena in betonska urbana oprema, ob vseh poteh je predvidena javna razsvetljava. Igrišča bodo prilagojena različnim starostnim skupinam.

Parkovna ureditev

Med večstanovanjskimi stavbami se nahaja parkovna ureditev, ki zagotavlja prostor za preživljanje časa na prostem, tako za stanovalce, kot tudi za mimoidoče sprehajalce. V park se dostopa po glavnih dostopnih poteh iz severnega parkirišča, iz novozgrajene Ceste v Lokrovec na zahodu, iz ceste Novi trg na vzhodu in iz Singerske ulice na jugu. Glavne dostopne poti so sicer zaprte za promet z osebnimi vozili s potopnimi stebrički, vendar so oblikovane tako, da omogočajo dostop v park z intervencijskimi vozili. Ob glavnih poteh se nahajajo kolesarnice.

V osrednjem pasu je oblikovan ozelenjen park s sprehajalnimi potmi. Med potmi so urejeni različni programi, ki omogočajo igro in druženje na prostem - dve otroški igrišči, košarkarsko igrišče in fitnes na prostem. Poti so opremljene z urbano opremo - klopi z naslonjali, smetnjaki, zunanja razsvetljava.

Vmesne zelene površine so oblikovane kot zelenice in skupki dreves in grmičevja, ki zapirajo poglede in ustvarjajo intimno zaledje za obiskovalce parka. Drevesa se bodo zasadila tudi ob vseh ostalih poteh in posledično ustvarila prijetno klimo za obiskovalce parka. Za zasaditev se bodo uporabile le varne, nestrupene in nealergene drevesa in rastline.

Na JZ delu gradbene parcele je pozicioniran zadrževalnik meteorne vode, ki bo urejen kot del parkovne ureditve. Zadrževalnik je oblikovan kot ribnik s skalnjakom in obvodnimi rastlinami. Po obodu je urejena sprehajalna pot s klopmi.

Prometna ureditev

Območje se napaja preko novo zgrajene Ceste na Lokrovec in ostalih obstoječih dostopnih cest. Na severni strani območja je predvideno večje zunanje parkirišče s 129 parkirnimi mesti. Stanovanjski objekti so umeščeni znotraj pravokotne mreže pešpoti. Poti v smeri V-Z imajo na severni strani drevored, z južne

strani se nanje priključujejo vhodi blokov. Pravokotno na njih med bloki potekajo poti v smeri S-J, ki se navezujejo na obstoječe poti okoli območja. Na meji območja parkiranja in zelenic so predvideni stebrički, ki bodo onemogočili divje parkiranje na zelenicah in pločnikih. Prav tako je predvidena zasaditev manjših dreves in ureditev rastlinja, ki bo še dodatno onemogočala zlorabo zelenic za parkiranje. Na začetku intervencijskih poti bodo vgrajeni potopni stebrički, ki bodo onemogočali dostop vozilom. Dostop bo možen samo za intervencijska vozila. Zavijalni radiji, namenjeni zavijanju intervencijskih in smetarskih vozil deloma segajo čez tlakovana območja poti, zato so ta področja utrjena s tratniki in omogočajo vožnjo.

Na severni strani območja se nahaja skupno parkirišče z uvozom in izvozom na zahodnem robu parcele. Za zagotovitev parkiranja za vseh šest večstanovanjskih blokov je namenjeno 129 parkirnih mest, od tega 8 invalidnih in 4 za električna vozila. Med in ob parkirnih mestih so predvideni zeleni pasovi z zasajenimi drevesi za zagotavljanje sence v poletnih mesecih.

Javna razsvetljava

Zunanja razsvetljava se napaja iz sistema javne razsvetljave investitorja in je prilagojena ureditvi zunanjih površin. Predvidena je izgradnja javne razsvetljave v dolžini 680,0 m ter širini 0,3 m, z zmogljivostjo 1 kV.

Vodovodni priključek

Stanovanjska soseska se bo na javni cevovod priključevala preko dveh priključnih točk in sicer na severo-zahodnem delu območja na parceli 592/143 k.o. Ostrožno bo vezan na javni vodovod NL DN/ID 150mm in na jugo-vzhodnem delu območja na parceli 592/73 k.o. Ostrožno bo vezan na javni vodovod PE DN/OD 110mm. Med obema priključkoma bo potekal nov interni vodovod, ki bo povezoval vse objekte. Vsak objekt ima predviden svoj vodomerni jašek pred vhodom v objekt.

Objekti so priključeni na javno vodovodno omrežje z ločenimi glavnimi vodomeri za vsak objekt. Sanitarna voda se razvede do posameznih stanovanj, ki imajo lastne odštevalne vodomere za hladno in toplo vodo z daljinskim odčitavanjem. Priprava sanitarne tople vode je centralna v toplotni postaji.

Na območju nove stanovanjske soseske so ob dostopnih poteh predvidenih tudi štirje zunanji hidranti, ki so na situaciji označeni s črko H.

Na jugozahodnem delu območja se ukine obstoječi vodovodni priključek, ki poteka do objekta, ki je namenjen za rušitev na parceli 589/67 k.o. Ostrožno.

Predviden pretok za celotni objekt:
- 1,93 l/s = 6,97 m^3/h,
- z ustreznim priključkom PE 50x4,5 ter
- vodomerom DN 20, Qn=6 m^3/h, Qmax=12m^3/h, priklj. G1B.

Za stanovanja je potrebni pretok:
- 2,17 ÷ 2,48 m3/h – odvisno od opreme v stanovanju,
- z ustreznim odštevalnim vodomerom: DN 20, Qn=2,5 m^3/h, Qmax=5,0, priključek 3/4", L=130 mm, ki bodo nameščeni v stanovanjih.
- Za čistilko mora biti nameščen ločen vodomer, vezan na priključek v toplotni postaji.

Kanalizacijski priključek

Obstoječi vod javne kanalizacije poteka po zahodnem robu in južnem robu območja. Novogradnji A1/A2 se bosta na obstoječo javno kanalizacijo priključili z novim priključkom na parceli 592/143 k.o.1075 Ostrožno. Novogradnje A3-A6 se bodo vsaka s svojim priključkom na obstoječo kanalizacijo priključile preko deloma že obstoječih revizijskih jaškov fekalne kanalizacije na obstoječi vod fekalne kanalizacije na parceli 592/160 k.o 1075 Ostrožno.

Kanalizacija v objektih je zasnovana kot gravitacijska, z ločenim odvodom fekalnih vod in kondenzata.

Največja letna količina komunalne odpadne vode, ki bo nastajala v predmetnem objektu:
- TIP 1 (A1,A2) = 4500 m^3,
- TIP 2 (A3, A4,A5,A6) = 2600 m^3.

Objekta A1 in A2 se bosta lahko priključevala na predvideno fekalno kanalizacijo šele, ko bo ta zgrajena, zanjo pridobljeno uporabno dovoljenje in ko bo ta kanalizacija predana v last občini in v upravljanje javnemu podjetju Vodovod-kanalizacija d.o.o.

Komunalne odpadne vode iz objektov se bodo odvajale v javni kanalizacijski sistem.

Meteorna kanalizacija

Padavinske odpadne vode s strešin objektov A1 in A2 se bodo skupaj s padavinskimi vodami iz manipulativnih povoznih površin preko cestnih požiralnikov in lovilca olj stekale v zadrževalnik voda na investitorjevi parceli št. 589/67, k.o. 1075 Ostrožno. Zadrževalnik meteornih voda je dimenzioniran tako, da ob upoštevanju 15 minutnega naliva z enoletno povratno dobo maksimalni odtok z območja gradnje po izgradnji ne bo večji kot pred gradnjo. Zgornji rob zadrževalnika je od zunanje stene javnega kanala in javnega vodovoda oddaljen vsaj 2 m. Iztok iz zadrževalnika je speljan z meteornim kanalom v obstoječo javno meteorno kanalizacijo preko revizijskega jaška na parceli št. 589/49 k.o.1075 Ostrožno.

Dimenzioniranje zadrževalnika

Na JZ delu gradbene parcele je pozicioniran zadrževalnik meteorne vode, ki bo urejen kot del parkovne ureditve.

Količina za meteorne vode s strešnih in utrjenih površin je izračunana skladno s standardom SIST EN 752-4 ob upoštevanju intenzitete 10 minutnega naliva s povrtano dobo dve leti, q = 189,0 l/s/ha, t = 10 min, n = 1, j = 0,90. Ombrografski podatki o količini padavin veljajo za mesto Celje za obdobje 1970 – 2008. Skupna kvadratura strešnih površin objektov A1 in A2 je 1339,0 m^2, površina povoznih in parkirnih površin pa 3085,0 m^2.

Skupna površina je 4366,0 m^2.

- F = 0,4366 ha,
- Q = q × F ×φ = 189,0 × 0,4366 × 0,90 = 74,27 l/s

Dotočna količina predstavlja količino vode v l/s ki jo je potrebno zadrževati za čas trajanja naliva, ki znaša 10 minut.

Pri danem izračunu so naslednje postavke:

- t = čas trajanja naliva = 10 min = 600 sek,
- q = 74.27 l/s = dotočna količina.

Prostornina zadrževalnika = q x t = 74,27 x 600 = 44562 l = 44.56 m^3.

Predvidi se zadrževalnik volumna 50 m^3. Dimenzija zadrževalnika znaša 15,0 m x 2,0 m x 2,2 m. Kota vtoka v zadrževalnik je 1,80 m nad dnom.

Obstoječi dotok meteorne vode znaša Q = q × F ×φ = 189,0 × 0,09 × 0,90 = 15,31 l/s. Na ta pretok je potrebno dimenzionirati dušilko pred priključkom na javno meteorno kanalizacijo.

Izračunan premer dušilke zadrževalnika znaša 75 mm.

Padavinske vode s strešin objektov A3, A4, A5 in A6, bodo preko že delno pripravljenih meteornih kanalizacijskih jaškov speljane v javno meteorno kanalizacijo, ki poteka po parceli 592/160 k.o. Ostrožno na jugu območja.

Skupna površina streh znaša 2995,0 m^2. Skupna površina tlakovanih funkcionalnih in prometnih površin pa 4671,9 m^2.

Elektro omrežje

Obstoječi NN elektro vod poteka po vzhodnem robu območja, po parcelah 570/8, 592/104, 592/105, 563/23 vse k.o. Ostrožno do TP POD HRASTI. Za potrebe priključevanja stanovanjske soseske bo potrebno zgraditi novo kabelsko kanalizacijo od juga območja do transformatorske postaje po parcelah 592/160, 592/73, 566/6, 563/25 vse k.o. Ostrožno. Nov nizkonapetostni el. vod z se bo priključeval na TP POD HRASTI preko nove PS-PRO omarice na parceli št. 563/14 k.o. Ostrožno. Znotraj območja se predvidi interna električna kabelska kanalizacija do objektov A1-A6, ki bo potekala pod potmi v naselju.

Vsak objekt se priključi na el. omrežje preko svoje PSKPMO v katero se namestijo merilna mesta predvidenih stanovanj. Nov priključek poteka od priključnega mesta do posameznega objekta po parcelah, 570/42, 570/29, 592/165, 592/154, 592/155 vse k.o. Ostrožno.

- Predvidena priključna moč za posamezno stanovanje: 14kW
- Predvidena priključna moč za skupno rabo: 35kW
- Skupna priključna moč za blok TIP 1: 250 kW
- Skupna priključna moč za blok TIP2: 120 kW
- Priključno mesto: nova PS-PRO omarica v transformatorski postaji POD HRASTI na
- parceli 563/14 k.o.1075 Ostrožno.

Priključno-merilne omare (PMO) za posamezne objekte so vgrajene v tehničnem prostoru ob glavnem vhodu.

Energetsko omrežje

Objekt se priključuje na javno toplovodno omrežje z novim priključnim mestom na parceli št. 570/30 k.o. Ostrožno, interni vod poteka do posameznega objekta po parcelah št. 570/42, 570/29, 592/165, 592/154, 592/155 vse k.o. Ostrožno. Na lokaciji priključitve in red objekti je predviden priključni jašek z vstopnimi ventili. Vsak posamezni objekt bo ogrevan preko svoje skupne razdelilne postaje v pritlični etaži.

Priključevanje na javno plinovodno omrežje ni predvideno. Vsi posegi, ki so predvideni v varovalnem pasu na severnem delu obravnavanega območja bodo izvedeni skladno s prejetimi projektnimi pogoji.

Telekomunikacije

Na obravnavanem območju bodo izvedene telekomunikacijske storitve iz omrežij 2 operaterjev elektronskih komunikacij, Telekom in Telemach.

Telekomunikacijske inštalacije so izvedene podometno v stanovanjih. V vsakem stanovanju je glede na njegovo velikost predvidenih 4 do 6 univerzalnih RJ45 vtičnic, nameščenih v bivalnih prostorih in sobah. Ožičenje je izvedeno s kabli U/FTP Cat.6A, ki so zaključeni v podometni komunikacijski omarici posameznega stanovanja.

Vsako stanovanje je povezano v optično telekomunikacijsko omrežje preko dvojne enomodne optične povezave do glavne komunikacijske omare objekta v pritličju, kjer je optika zaključena na optičnem delilniku. Za komunikacijsko vozlišče objekta je predvidena standardna 19-palčna kovinska omara s steklenimi vrati, namenjena namestitvi patch panelov in aktivne opreme ponudnikov telekomunikacijskih storitev.

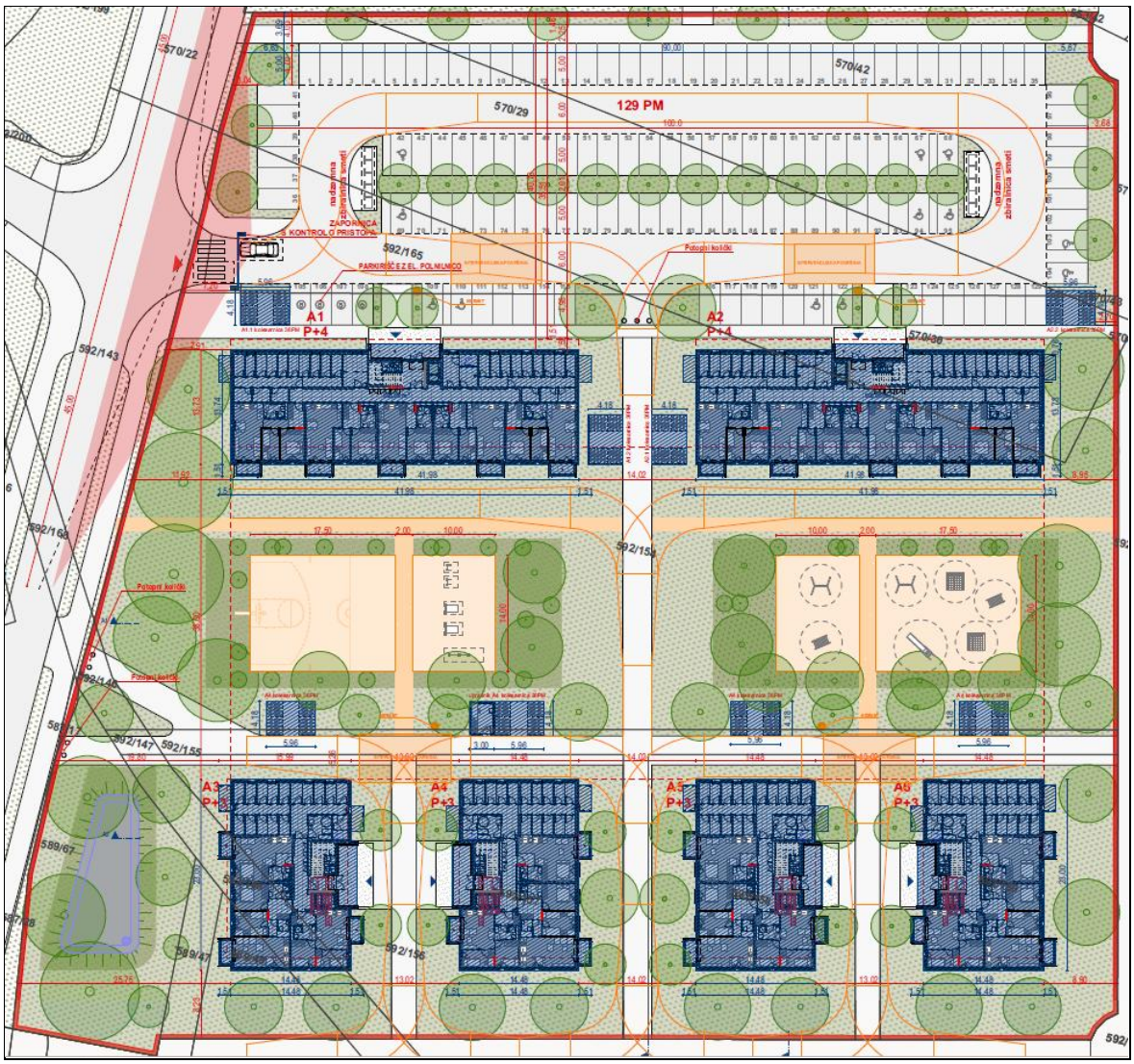
Oskrba s toplotno energijo

Ogrevanje objektov je predvideno s talnim ogrevanjem kot osnovnim sistemom ogrevanja stanovanj. Vsako stanovanje ima en prostorski termostat, pri čemer sanitarni in skupni prostori niso vključeni v centralno regulacijo. V kopalnicah so dodatno predvideni cevni radiatorji. Talno ogrevanje je izvedeno s PEX cevmi na sistemskih ploščah, z razdelilniki v podometnih omaricah. Merjenje porabe toplote omogoča priklop na centralni nadzorni sistem.

Vsak objekt je priključen na sistem daljinskega ogrevanja preko indirektne toplotne postaje, nameščene v pritličju. Toplotna postaja omogoča ogrevanje prostorov in centralno pripravo sanitarne tople vode ter vključuje vse potrebne varnostne, regulacijske in merilne elemente na primarni in sekundarni strani. Regulacija temperature je odvisna od zunanje temperature in poteka preko elektronskega regulatorja.

PRIPADAJOČI OBJEKTI – KOLESARNICE

Vsak izmed večstanovanjskih objektov ima predvideno zunanjo zaprto kolesarnico, kot nezahteven objekt. Kolesarnica je predvidena kot jeklena nosilna konstrukcija, z zamreženimi stenami. Kolesarnice so velike 5,00 x 6,00 m in imajo prostora za 36 PM. Predvidenih je 8 enot.



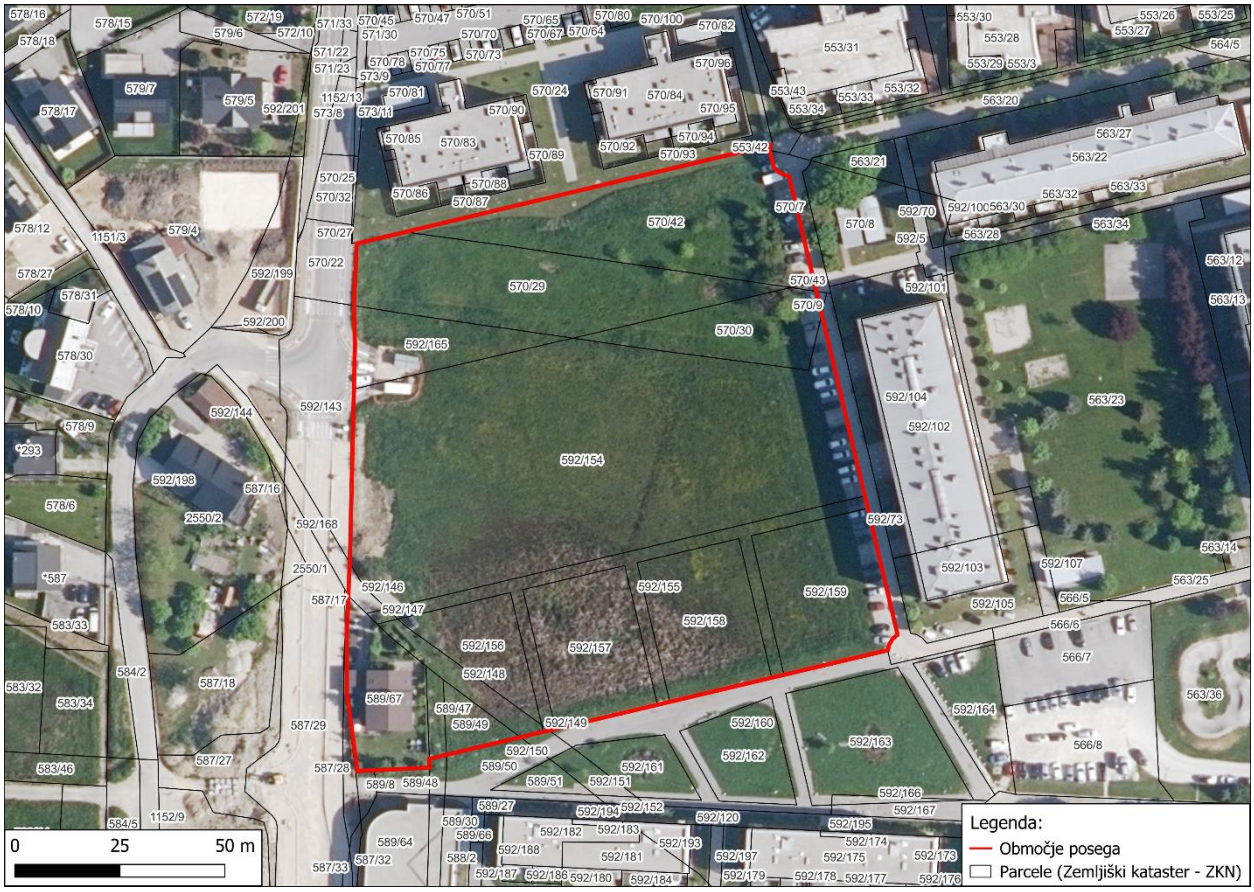
Slika 4: Prikaz načrtovanih ureditev v sklopu izgradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju /1/

2.3 LEGA POSEGA

Obravnavano območje se nahaja v Mestni občini Celje, v severnem delu mesta, v območju Dečkovega naselja, med novo cesto v Lokrovec in Novim trgom. Lokacija je vključena v Občinski podrobni prostorski načrt (OPPN) Dečkovo naselje DN-10.

Območje obravnave obsega več parcel, in sicer parc. s št. 570/29, 570/30, 570/42, 570/43, 589/47, 589/49, 553/42, 592/148, 592/149, 592/154–592/158, 592/159, 592/165 in 589/67, vse v katastrski občini 1075 Ostrožno.

Zemljišče je trenutno nepozidano, v večjem delu poraslo s travo, ob robovih z grmovjem. Teren je mestoma zamočvirjen, z visoko podtalnico, kar predstavlja pomemben omejitveni dejavnik za temeljenje objektov. V neposredni okolici se nahajajo že zgrajeni večstanovanjski objekti ter javni programi, kot so vrtec, šola in trgovine, kar lokaciji zagotavlja dobro vpetost v obstoječo urbano strukturo.

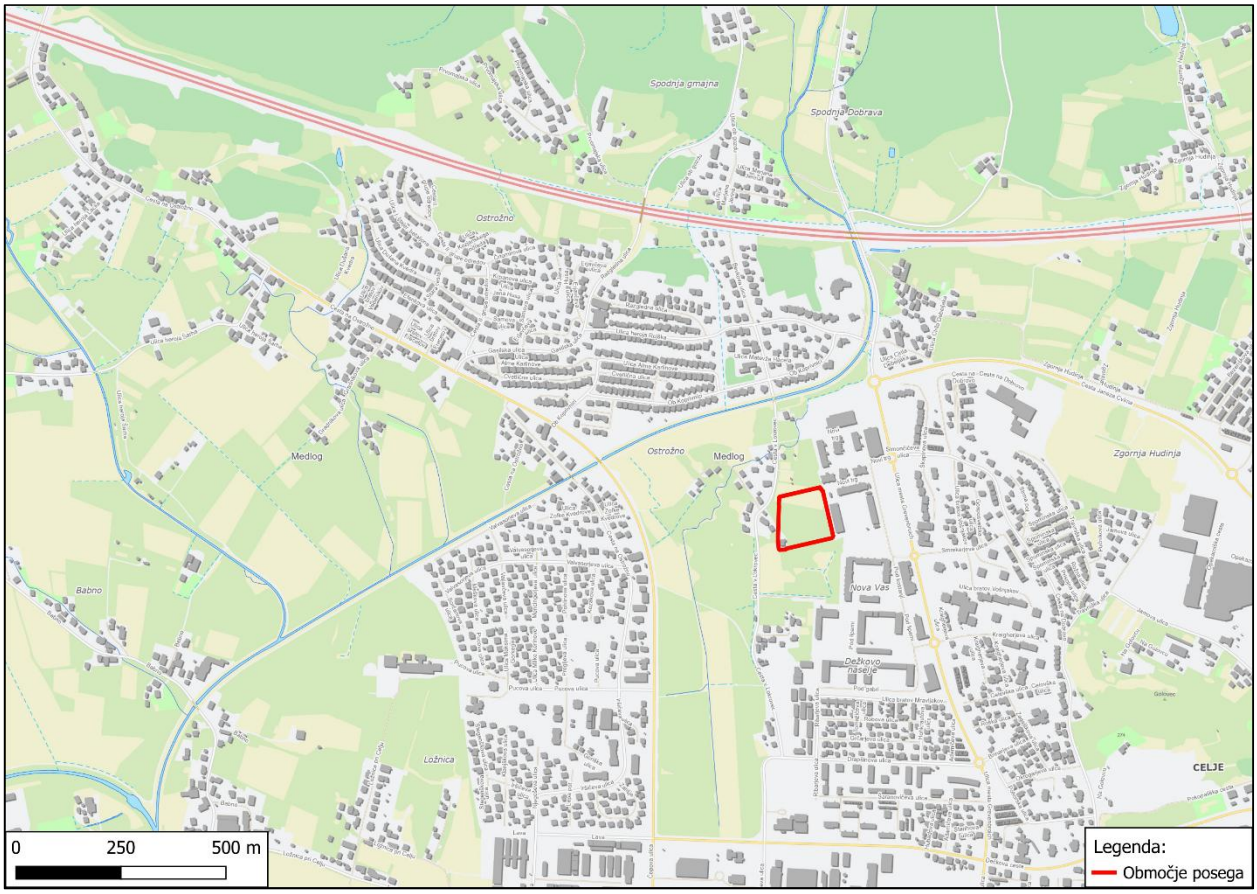


Slika 5: Prikaz območja posega na zemljiškem katastru /21/

Celje leži ob sotočju rek Savinje in Voglajne v Spodnji Savinjski dolini oziroma v Celjski kotlini. Srednja nadmorska višina mesta je 241 m.

Kraj leži na pomembnem prometnem križišču, saj se v njegovi neposredni bližini cepijo poti v smeri proti Novi Gorici, Tolminu in ob Idrijci proti Idriji in Ljubljani, v bližini pa je speljana tudi trasa železniške proge Jesenice - Sežana. Prav lega in ugodne podnebne razmere so omogočile razvoj prvega naselja že v prazgodovinski dobi. Bogate najdbe iz mlajše bronaste dobe dokazujejo, da je bil kraj poseljen že v tem času, čeprav je, sodeč po bogatih najdbah iz železne dobe, naselje doživelo največji razcvet šele v tem času. Po starem imenu kraja, Sveta Lucija (ime se je v sedanje spremenilo z odlokom iz leta 1952), se je za to obdobje na tem kraju uveljavil naziv »svetolucijska kultura«.

Slika 6 in Slika 7 prikazujeta lokacijo posega na izseku situacij okolice.



Slika 6: Prikaz lokacije posega na državni topografski karti /21/



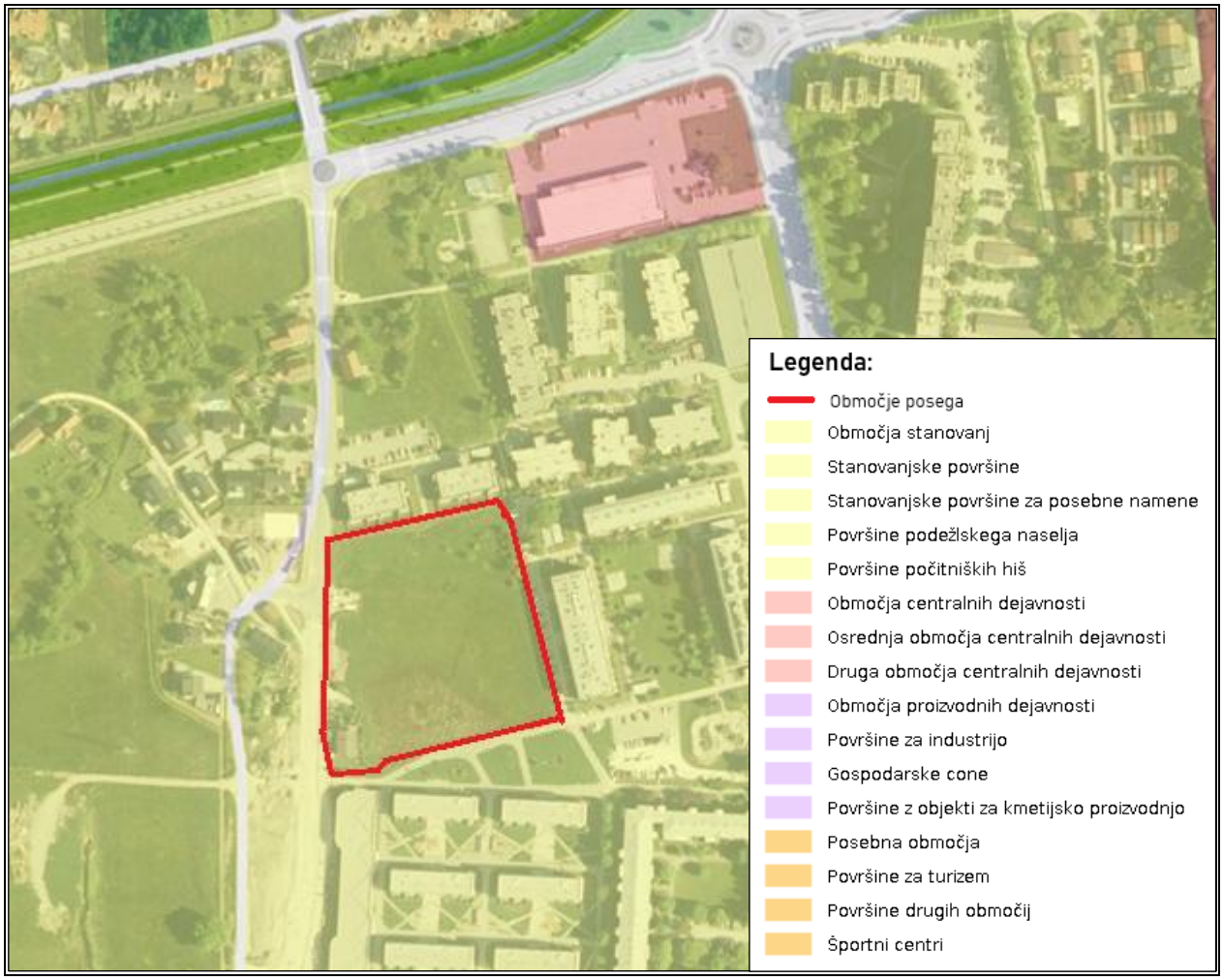
Slika 7: Prikaz lokacije območja posega na ortofoto posnetku /21/

2.3.1 Namenska raba prostora

Obravnavano območje se nahaja v Mestni občini Celje, v severnem delu mesta, v območju Dečkovega naselja, med novo cesto v Lokrovec in Novim trgom. Lokacija je vključena v Občinski podrobni prostorski načrt *(Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Dečkovo naselje – območje DN 10, Uradni list RS, št. 66/2016 z dne 21.10.2016 ter Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Dečkovo naselje – območje DN 10, Uradni list RS, št. 38/2017 z dne 14. 7. 2017)* Dečkovo naselje DN-10.

- Namenska raba: splošne večstanovanjske površine
- Podrobnejša namenska raba: SSsv
- EUP: DN10

Namensko rabo okolice obmoja predvidenega posega prikazuje naslednja slika.



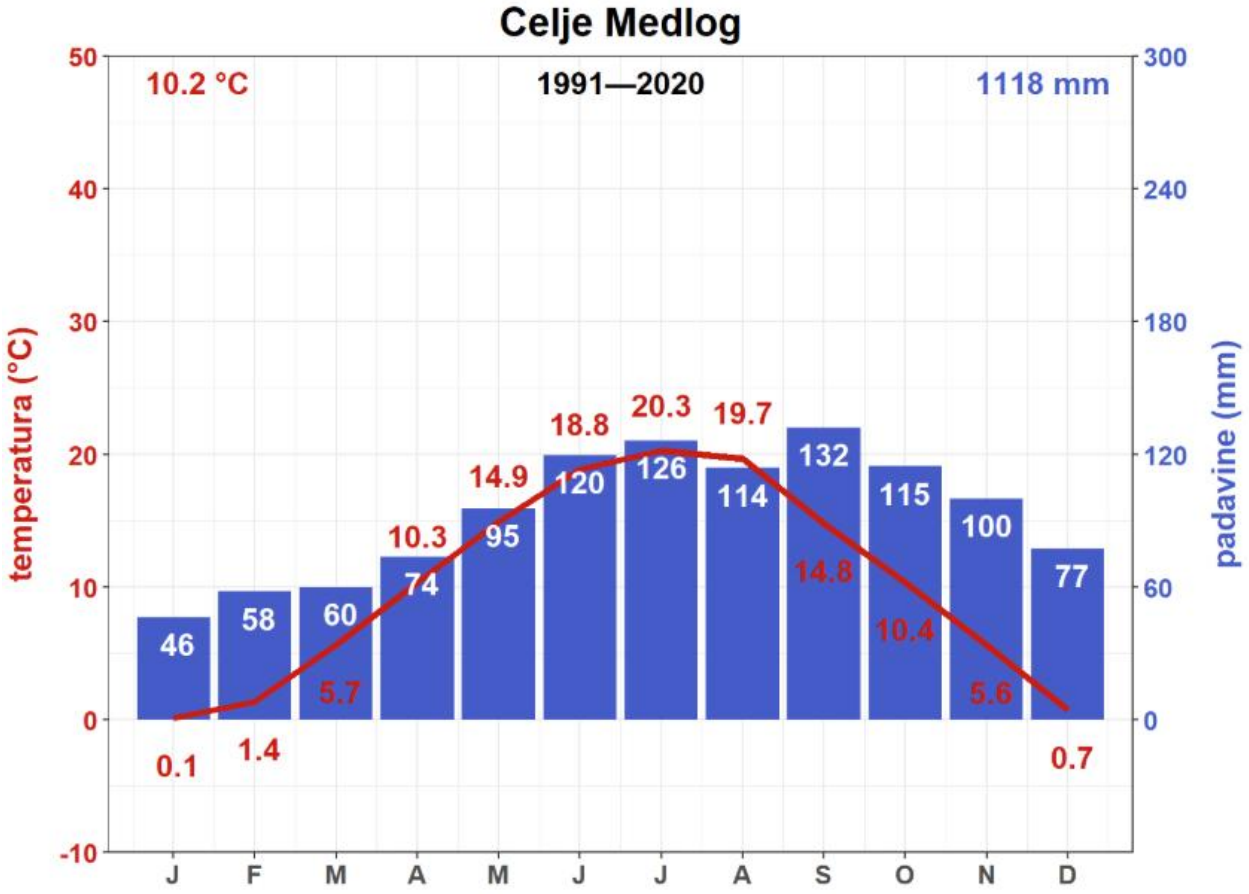
Slika 8: Prikaz lokacije območja posega na situaciji namenske rabe /5/

2.4 METEOROLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA

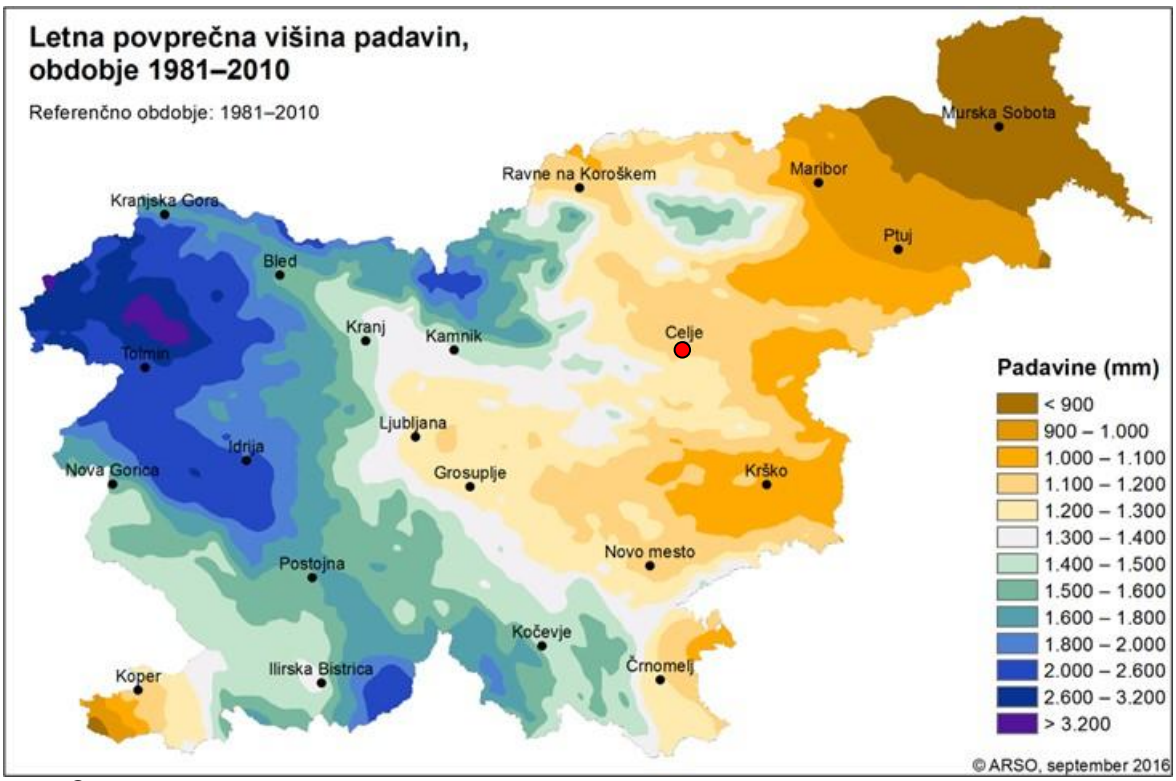
Območje Celja leži v Celjski kotlini na nadmorski višini približno 240 m. Za območje je značilno zmerno celinsko podnebje, na katerega pomembno vplivata kotlinska lega in okoliški relief. Območje je proti vzhodu bolj odprto in zato izpostavljeno celinskim podnebnim vplivom. Kotlinska lega vpliva tudi na pogostost temperaturnih obratov, megle in pojavov brezvetrja. Padavine so razmeroma enakomerno razporejene preko leta, z izrazitejšim maksimumom v poletnih mesecih.

Najtoplejša meseca s povprečno temperaturo okoli med 19 in 20 °C sta julij in avgust, januar in december pa sta najhladnejša meseca s temperaturami, ki se gibljejo večinoma okoli 0 °C. Povprečna temperatura v obdobju 1991-2020 znaša 10,2 °C.Največji delež padavin pade v toplih mesecih (junij, julij, september). Najmanj padavin pade pozimi (januar, februar). Letna količina padavin znaša približno 1118 mm.

Spodaj prikazujemo izmerjeno povprečno temperaturo zraka izmerjeno za najbližjo državno meteorološko postajo Celje Medlog v obdobju 1991 – 2020, za katero je izdelan prikaz odklona povprečne temperature zraka.



Slika 9: Klimatološka povprečja za meteorološko postajo Celje Medlog (GK: Y = 517790, X = 121410, nadmorska višina 242 m) v letih 1991-2020 – temperatura in padavine /20/

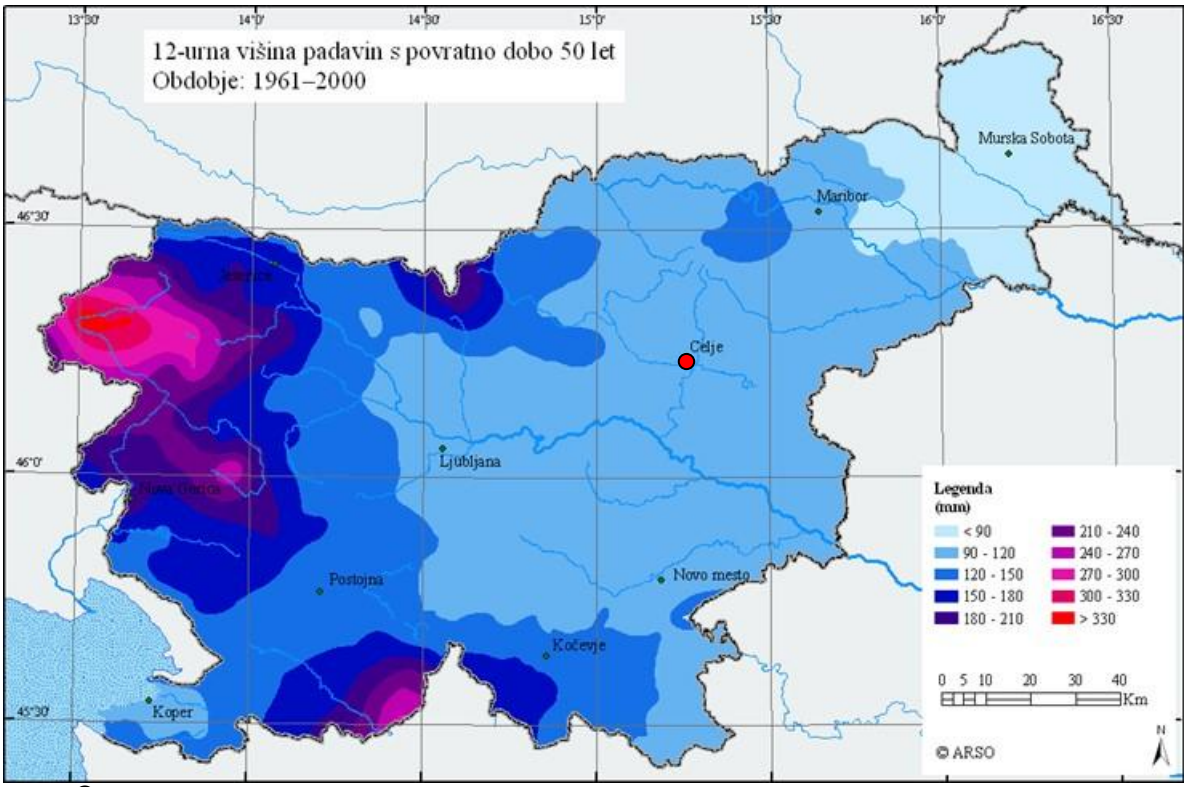


Legenda: ● okvirna lokacija posega

Slika 10: Letna povprečna višina padavin v Sloveniji (1981 – 2010), vir: Arhiv ARSO – Urad za meteorologijo RS /20/

Obravnavano območje prejme povprečno letno od 1100 do 1200 mm padavin, srednja mesečna količina padavin doseže minimum v januarju ter doseže maksimum v juliju in septembru (46 mm v februarju in vse do 132 mm padavin v septembru).

12-urna višina padavin s povratno dobo 50 let v obdobju 1961-2000 znaša med 90 in 120 mm.



Legenda: ● okvirna lokacija posega

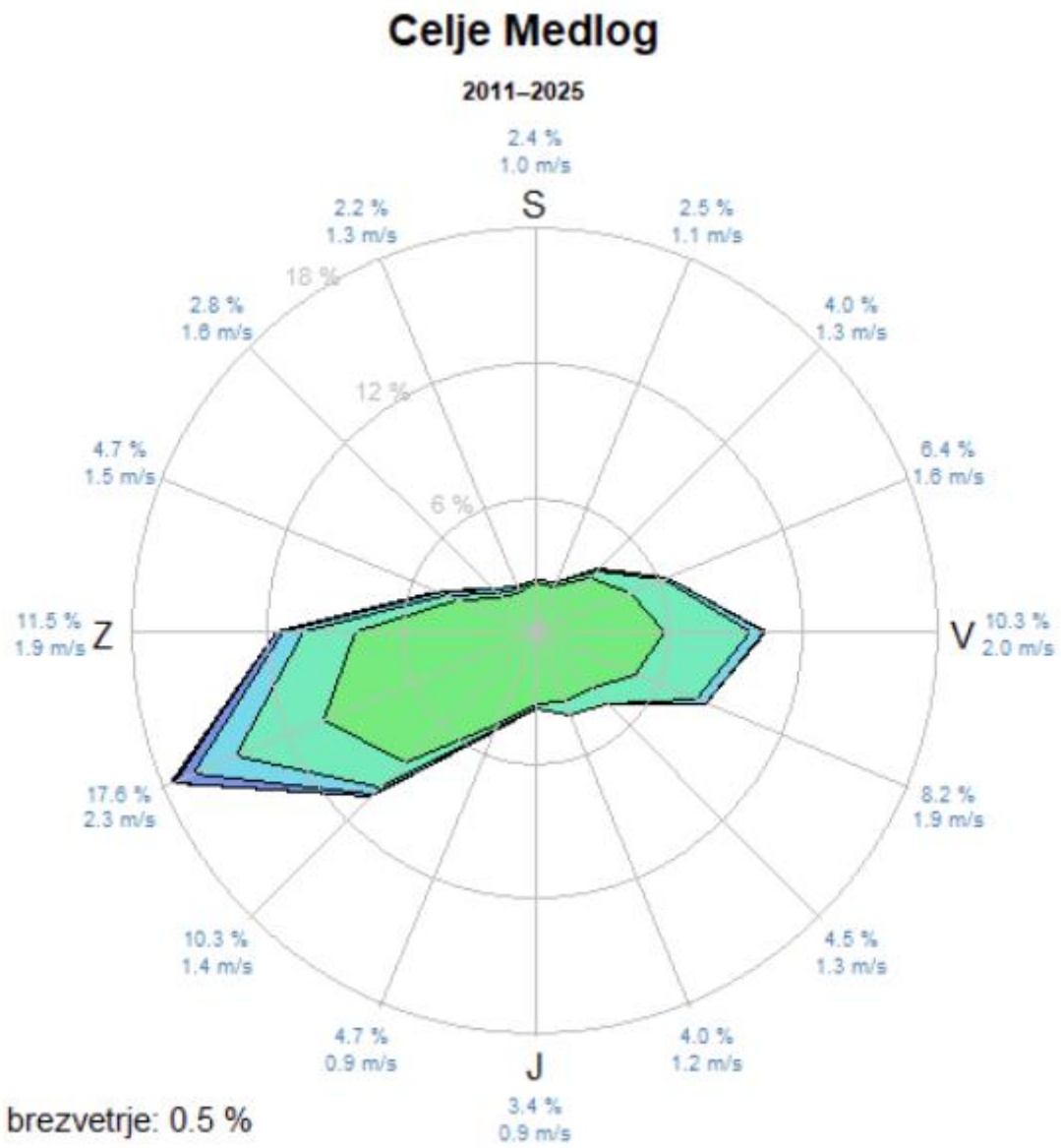
Slika 11: 12-urna višina padavin s povratno dobo 50 let (1961 – 2000) /20/

Najbližja državna meteorološka postaja za katero obstajajo večletni podatki o značilnosti vetra so z lokacije Celje Medlog.

Za postajo Celje Medlog so značilni vetrovi, ki pihajo v povprečju okoli 1,7 m/s (2011-2025).

Podnebne značilnosti vetra prikazujemo na roži vetrov najbližje državne meteorološke postaje Celje Medlog (koordinate GK Y = 517420, X = 121895, nadmorska višina 242 m, višina od tal 10 m).

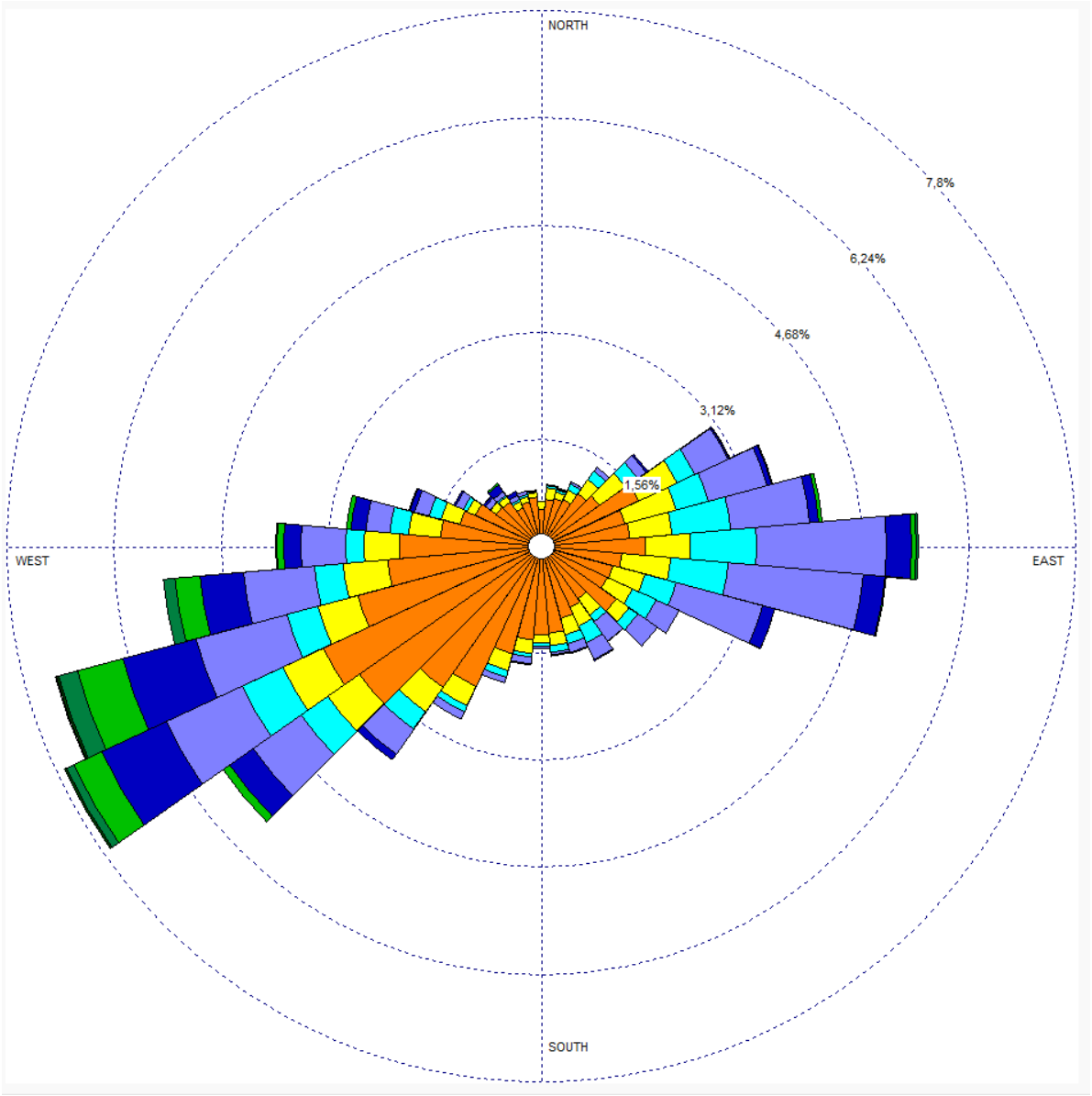
Na spodnji sliki je prikazana vetrovna roža za obdobje 2011 – 2025 /20/.



Slika 12: Vetrna roža za meteorološko postajo Celje Medlog v obdobju 2011 - 2025 /20/

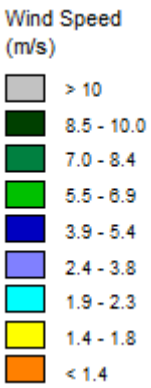
Številke po obodu kroga označujejo relativno frekvenco vetrov iz posameznih smeri in njihovo povprečno hitrost. Barve označujejo relativno frekvenco vetrov v posameznem hitrostnem razredu. Višji hitrostni razredi so lahko tako redki, da na sliki vizualno niso opazni.

V modelnem izračunu širjenja emisij delcev iz gradbišča smo uporabili meteorološke podatke iz najbližje državne postaje za katero so vhodni enoletni podatki na razpolago. Na Agenciji RS za okolje smo naročili enoletne podatke o smeri in hitrosti vetra iz postaje Celje Medlog za leto 2025. V modelu so upoštevani reliefni podatki in izračunalo se je vetrovno polje.



Slika 13: Vetrna roža za meteorološko postajo Celje Medlog za leto 2025 na podlagi posredovanih podatkov Agencije RS za okolje

Legenda:



2.5 POSEBNA VARSTVENA OBMOČJA

2.5.1 Geološke in hidrogeološke razmere

Opis geoloških razmer

Obravnavano območje leži na območju aluvialnih nanosov mehkejših kamnin, ki so pretežno peščene in zaglinjene. Pod aluvialnimi nanosi na obravnavanem območju nastopajo kamnine in sedimenti spodnjega miocena, in sicer govške plasti. Te plasti v spodnjem delu predstavlja debelozrnat apnenčev peščenjak z zrni kremena. Nad njim nastopa svetlo siv do rjav kremenovo-apnenčev debelo do drobnozrnat pesek, ki se menjava s plastmi apnenčevo-kremenovega peščenjaka, vmes pa ležijo nekaj metrov debele plasti temno sivega sljudnatega peščenega laporja.

V geotektonskem smislu je obravnavano območje del panonskega bazena, ki ga sestavljajo posamezne depresije, ki so nastajale in se spreminjale tekom paleogena in neogena.

Sestava temeljnih tal

Na območju objektov A3 – A6, na južnem delu obravnavanega območja, pod nivojem terena nastopa tanek sloj humusa. Debelina površinskih slojev znaša približno 0,10 do 0,30 m. Pod njimi se pojavljajo gline srednje gnetne do težko gnetne konsistence, ki segajo do globine približno 2,0 do 2,8 m. Pod tem slojem nastopajo gline lahke do srednje gnetne konsistence, okvirno do globine 5,1 do 5,7 m.

Globlje se pojavljajo plasti zaglinjenega proda in grušča, večinoma v gostem stanju, v debelini približno 2,5 do 4,5 m. Pod njimi se ponovno pojavljajo gline težko gnetne do trdne konsistence, mestoma tudi glina do melj srednje gnetne konsistence, na dnu raziskovalnih vrtin pa zaglinjen melj s peskom. Na vzhodnem delu so temeljna tla manj enotna, bolj rahla in bolj zameljena, saj se med glinami v večjem delu profila pojavljajo vložki melja, peska, proda in grušča. Peščeni lapor sive barve je bil zaznan globini 17,6 m. Podzemna voda je bila zaznana na globinah med 0,30 m in 1,30 m pod koto terena.

Na območju severnega dela obravnavanega ozemlja, lokacije objektov A1 in A2, pod nivojem terena nastopa tanek sloj humusa debeline približno 0,15 do 0,20 m. Pod njim se pojavljajo gline srednje gnetne do težko gnetne konsistence, mestoma tudi trdne, do globine približno 1,4 do 1,6 m. Pod temi plastmi nastopajo gline lahke do srednje gnetne konsistence, mestoma z lečami zameljenega peska, ki segajo približno do globine 4,4 do 4,8 m. Pod glinastimi plastmi se pojavljajo plasti zaglinjenega proda in grušča v gostem stanju, v debelini približno 2,2 do 3,0 m. Globlje se pojavljajo glina do melj srednje gnetne konsistence, nato pa na globini 9,00 – 10,50 m nastopijo gline težko gnetne do trdne konsistence ter pod njimi tanek sloj zaglinjenega melj s peskom. Peščeni lapor oziroma peščeni laporovec je bil zaznan pri globini 19,0 m. voda je bila zaznana na globini ca 0,50 m pod koto terena.

Opis hidrogeoloških razmer

V hidrogeološkem smislu obravnavano območje pripada vodnemu telesu podzemne vode Savinjska kotlina in je povezano s hidrogeološkimi razmerami širšega območja Hudinjskega polja. Za to območje so značilni kvartarni aluvialni sedimenti v dolinah Hudinje, Ložnice in Voglajne, ki jih gradijo glinasto peščene in prodne naplavine. Zaradi menjavanja bolje in slabše prepustnih plasti so hidrogeološke razmere neenakomerne, odvodnjavanje pa je ponekod oteženo. Reka Hudinja aluvialnii zasip pretežno drenira, smer toka podzemne vode pa je v splošnem usmerjena proti jugu.

Glede na opisane hidrogeološke razmere je tudi na obravnavanem območju mogoče pričakovati heterogeno prepustnost tal, pri čemer plitvejše in slabše prepustne glinaste zemljine pogojujejo počasnejše pronicanje padavinske vode ter lokalno zastajanje vode na površini. Takšne razmere so posebej značilne za nižje dele terena, kjer lahko prihaja do začasne oziroma stalnejše zasičenosti zemljin z vodo. Med vrtanjem smo vodo zaznali v vseh vrtinah, in sicer na globini do 1,0 m pod površjem terena ali plitveje.



Slika 14: Lokacija posega na situaciji površinskih vodotokov /21/

2.5.1.1 Vodovarstveno območje virov pitne vode

Območje izgradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju se ne nahaja na vodovarstvenem območju.

2.5.1.2 Poplavna območja

Območje posega se nahaja na območju pluvialnih poplav, ki pa niso povezane z razlitjem vodotokov. Te nastanejo zaradi intenzivnih padavin, ko količina padavinske vode v kratkem času preseže infiltracijsko sposobnost tal ter zmogljivost naravnih in urejenih sistemov za odvajanje padavinskih voda. Posledično se voda začne zadrževati na površju.

Zaradi menjavanja boljše in slabše prepustnih plasti so hidrogeološke razmere neenakomerne, odvodnjavanje pa je ponekod oteženo. Reka Hudinja aluvialni zasip pretežno drenira, smer toka podzemne vode pa je v splošnem usmerjena proti jugu.

Na obravnavanem območju je tako mogoče pričakovati heterogeno prepustnost tal, pri čemer plitvejše in slabše prepustne glinaste zemljine pogojujejo počasnejše pronicanje padavinske vode ter lokalno zastajanje vode na površini. Takšne razmere so posebej značilne za nižje dele terena, kjer prihaja do začasne oziroma stalnejše zasičenosti zemljin z vodo.

Lokacija posega je prikazana na opozorilni karti poplavnih območij na naslednji sliki.



Slika 15: Lokacija posega na opozorilni karti poplav /10/

2.5.1.3 Geotehnične razmere območja

Na podlagi izvedenih raziskav, interpretacije sestave tal in ocenjenih deformacijskih lastnosti je ugotovljeno, da plitvo temeljenje predvidenih objektov ni najprimernejša rešitev. Okvirna ocena posedkov severnega in južnega dela kaže na posedke reda velikosti približno 15 – 19 cm, pri čemer bi se del posedkov izvršil že med gradnjo, preostanek pa v približno dveh letih po obremenitvi. Glede na velikost posedkov, njihovo časovno odvisnost ter heterogenost temeljnih tal bi bilo za omogočanje plitvega temeljenja potrebno izvesti zelo obsežno zamenjavo temeljnih tal do globine približno 6 do 7 m, kar z vidika izvedljivosti in prisotne podzemne vode po naši oceni ni racionalna rešitev.

Posledično je za obravnavane objekte predlagana izvedba globokega temeljenja na uvrtanih armiranobetonskih pilotih, premera 0,80 m, z minimalnimi dolžinami praviloma 14,0 – 15,0 m na objektih A1 in A2, oziroma 12,0 m pri objektih A3, A4 in A5 ter 19 m pri objektu A6.

Pri izvedbi gradnje bo potrebno posebno pozornost nameniti razmeroma plitvi podzemni vodi, razmočenosti terena in slabši nosilnosti glinastih zemljin. Pod temeljno ploščo in na območju zasipov je treba izvesti zamenjavo površinskih zemljin z zmrzlinsko odpornim kamnitim materialom, vse nasipe in delovne platoje pa ustrezno utrditi do zahtevanih deformacijskih modulov. Zaradi slabše nosilnosti glinastih tal in občutljivosti na razmočenje, je potrebna uporaba ločilnega geosintetika pod nasipnimi plastmi.

2.5.2 Območje varstva kulturne dediščine

Območje posega se nahaja izven enot nepremične kulturne dediščine.

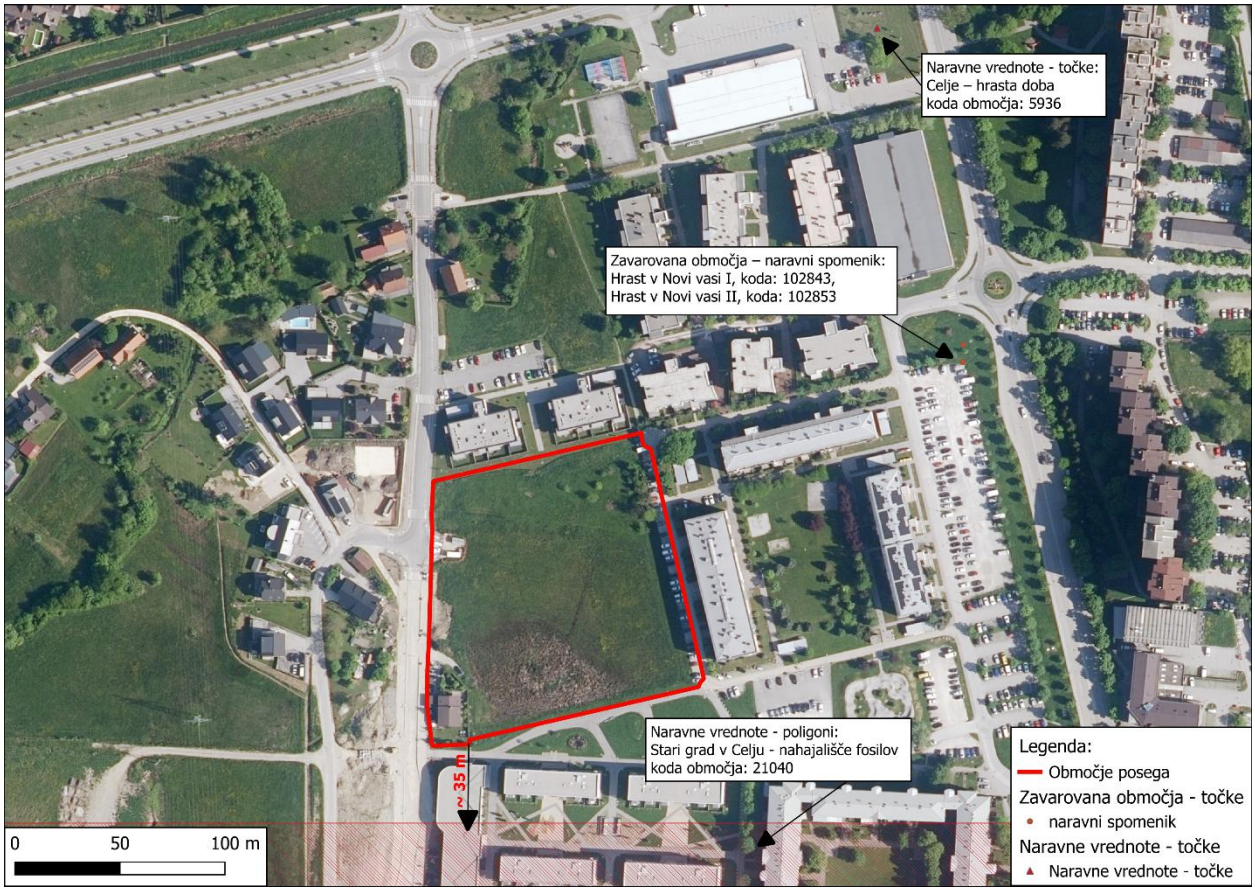
2.5.3 Varovana območja narave

Poseg se nahaja v neposredni bližini (v oddaljenosti cca 35 m od najbližjega območja varovanih enot) naslednjih varovanih območij narave:

V bližini območja posega se raztezajo **zavarovana območja – točke (naravni spomenik):**
- Hrast v Novi vasi I, koda točke: 102843,
- Hrast v Novi vasi II, koda točke: 102853.

Območje **naravnih vrednot – točke:**
- Celje – hrasta doba, koda območja: 5936.

Območje **naravnih vrednot – poligoni:**
- Stari grad v Celju – nahajališče fosilov, koda območja: 21040.



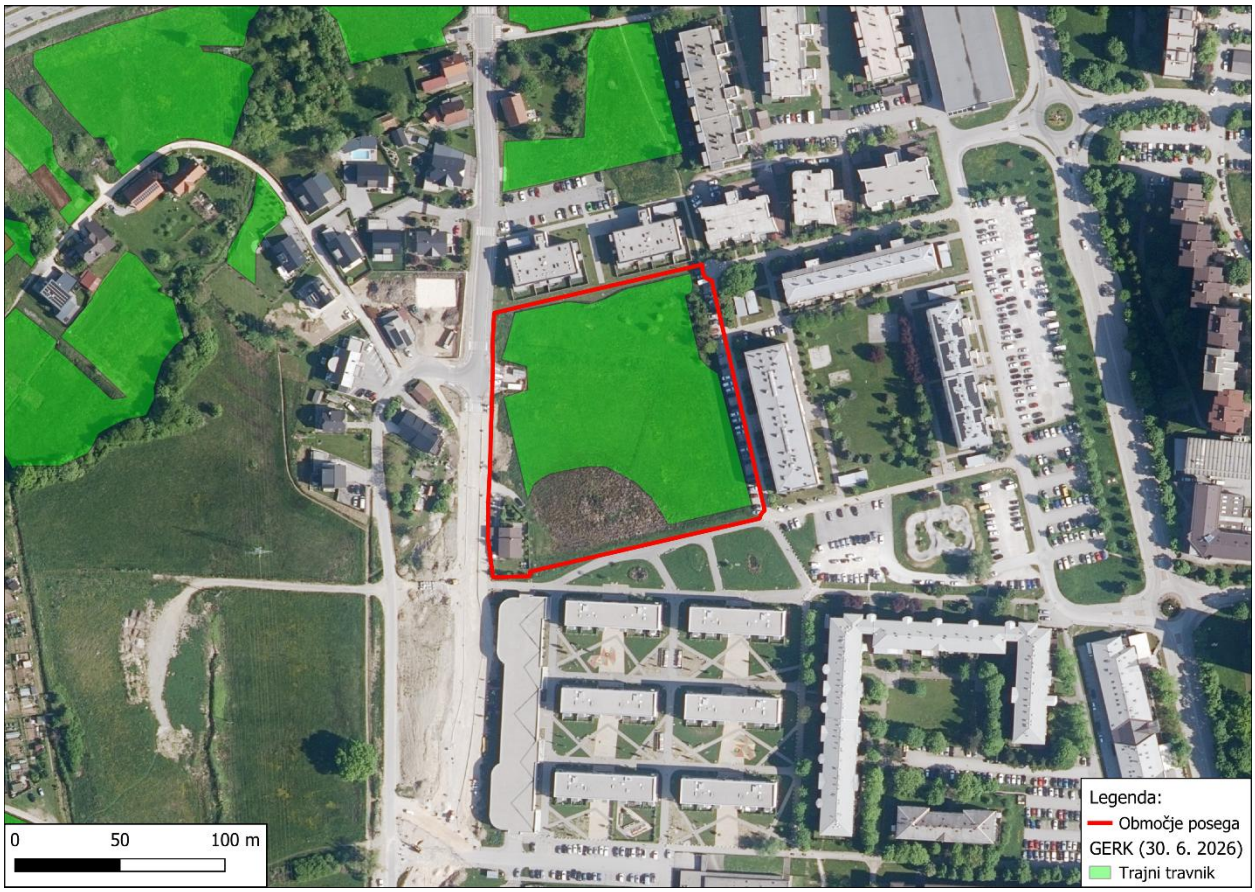
Slika 16: Prikaz lokacije posega na situaciji varovanih območij narave /21/

2.5.4 Območje gozdnih površin

Lokacija območja posega se nahaja izven območij varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom.

2.5.5 Območje kmetijskih zemljišč

Obravnavano območje je v obstoječem stanju nepozidano, v večjem delu poraslo s travo in ne posega v območje kmetijskih površin.



Slika 17: Prikaz lokacije posega na situaciji GERK enot kmetijskega območja /21/

3 VIRI PODATKOV IN INFORMACIJ, PREDLOŽENA DOKUMENTACIJA UPORABLJENA ZA PRIPRAVO POROČILA

/1/. PZI, Tehnično poročilo za projekt Stanovanjska soseska Novi trg v Celju, št. projekta DN10-2024, Arhitektura MJ, projektivni biro d.o.o., Ljubljana, april 2026

/2/. Načrt ureditve gradbišča za projekt Stanovanjska soseska Novi trg v Celju, št. projekta DN10-2024, št. načrta NUG-DN10-2024, Arhitektura MJ, projektivni biro d.o.o., Ljubljana, maj 2026

/3/. Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki za projekt Stanovanjska soseska Novi trg v Celju, št. projekta DN10-2024, št. načrta NGGO-DN10-2024, Arhitektura MJ, projektivni biro d.o.o., Ljubljana, maj 2026

/4/. PZI, Varnostni načrt za projekt Stanovanjska soseska Novi trg v Celju, št. načrta VN/DB-11/26, Tehnično svetovanje, Dejan Baznik s.p., Ljubljana, maj 2026

/5/. E-prostor. Pridobljeno dne 10. 8. s https://ipi.eprostor.gov.si/jv/

/6/. Atlas okolja, Geoportal ARSO. Pridobljeno 10. 8. 2026 s http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page

/7/. QGIS – NarcIS, geografski informacijski sistem s QNarcIS vtičnikom. Pridobljeno avgust 2026

/8/. Interaktivna karta kulturne dediščine, spletna stran Ministrstvo za kulturo, Odprti podatki Slovenije, GisKD. Pridobljeno 1. 9. 2026 s https://podatki.gov.si/dataset/register-nepremicne-kulturne-dediscine/

/9/. Atlas okolja, Geoportal ARSO. Pridobljeno 1. 9. 2026 s http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page

/10/. Atlas voda, Geohub.gov. Pridobljeno 1. 9. 2026 s https://geohub.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f89cc3835fcd48b5a980343570e0b64e

/11/. Kakovost zraka, ARSO. Pridobljeno 1. 9. 2026 s http://hmljn.arso.gov.si/zrak

/12/. Prometne obremenitve. Pridobljeno dne 1. 9. 2026 s https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev

/13/. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, 2 a 5 b Construction and demolition, Public works and building sites

/14/. HBEFA Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, Umwelt Bundes Amt, 30. 1. 2010.

/15/. RLuS 02, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Version 6.0f, 26. 6. 2006

/16/. Povprečna mesečna raven delcev PM_{10} v letu 2024, izdano s strani ARSO, datum objave 4. 2. 2025

/17/. Povprečna mesečna raven delcev PM_{10} v letu 2025, izdano s strani ARSO, datum objave 3. 2. 2026

/18/. Število preseganj mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} v letu 2024, Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2024, datum objave 28. 2. 2025

/19/. Število preseganj mejne dnevne vrednosti za delce PM_{10} v letu 2024, Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2025, datum objave 4. 3. 2026

/20/. Meteorološki podatki, ARSO. Pridobljeno dne 1. 9. 2026 s https://meteo.arso.gov.si/

/21/. QGIS – NarcIS, geografski informacijski sistem s QNarcIS vtičnikom. Pridobljeno september 2026

/22/. Strokovna ocena obremenjenosti okolja s hrupom za pripravo sprememb in dopolnitev OPPN za večstanovanjsko gradnjo DN-9-1 v Mestni občini Celje, št. CEVO-20668/2025, IVD Maribor, Maribor, december 2025

/23/. Strokovna ocena vplivov posegov na kakovost zunanjega zraka – ocena obremenjenosti okolja s prašnimi delci za čas gradnje in čas obratovanja za projekt: Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg Celje, št. CEVO-20442/2026-C, IVD Maribor, Maribor, september 2026

4 ZAKONSKA IZHODIŠČA

- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2), Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24
- Zakon o urejanju prostora ZUreP-3, Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 – ZIUOPZP, 23/24
- Gradbeni zakon (GZ-1), Uradni list RS št. 199/21, 105/22 -ZZN ŠPP, 133/23,
- Zakon o splošnem upravnem postopku /ZUP/, Uradni list RS št. 24/06, 105/06-ZUS-1, 126/07 – ZUP-E, 65/08 – ZUP-F, 48/09-popr., 8/10, 82/13, 175/20, 3/22.
- Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS), Uradni list RS št. 60/17
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, Uradni list RS št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 - ZVO-2,
- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave, Uradni list RS št. 36/09, 40/17, 44/22 - ZVO-2,
- Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic, Uradni list RS št. 22/16, 44/22 - ZVO-2 in 50/23,
- Uredba o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije, Uradni list RS št. 68/22.

Predpisi, ki urejajo varstvo in kakovost zraka, se delijo na predpise, ki omejujejo emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja, in na predpise, ki določajo mejne vrednosti za koncentracije posameznih onesnaževal v zunanjem zraku. Posebni pravilniki urejajo pogoje in način nadzora nad izvajanjem uredb.

Mejne koncentracije in dovoljeno število preseganj žveplovega dioksida SO_2, ogljikovega monoksida CO, svinca, dušikovega dioksida NO_2, benzena, delcev PM_{10} in $PM_{2,5}$ določa Uredba o kakovosti zunanjega zraka ter mejne koncentracije benzo(a)pirena, arzena, kadmija in niklja v frakciji PM_{10} določa Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku.

Kakovost zunanjega zraka

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

5 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA

5.1.1 Opis posega

Predvideni objekti so zasnovani z armiranobetonsko nosilno konstrukcijo in globokim temeljenjem na pilotih. Za objekte tipa 1 so predvideni piloti globine približno 20 m, za objekte tipa 2 pa globine približno 18 m, vsi s premerom 100 cm. Nad piloti je predvidena armiranobetonska pilotna blazina debeline 60 cm, temeljenje pa bo dopolnjeno z utrjenim tamponskim nasutjem iz kamnitega drobljenca v debelini 50 cm.

Zaradi zahtevnih geoloških razmer je potrebno dimenzije, dolžino in nosilnost pilotov potrditi s strani pooblaščenega geomehanskega inženirja, pri čemer je obvezna izvedba preiskave nosilnosti testnih pilotov in morebitna prilagoditev njihovega dimenzioniranja na podlagi rezultatov.

Vertikalni nosilni sistem objekta sestavljajo armiranobetonske stene debeline 22 cm, medtem ko horizontalno togost zagotavljajo armiranobetonske plošče debeline 20 cm.

Predvidena je gradnja naslednjih objektov:
- večstanovanjski objekti A1, A2, A3, A4, A5, A6;
- kolesarnice: A1.1, A1.2, A2.1, A2.2, A3, A4, A5, A6;
- zunanja ureditev:
  - komunalna oprema,
  - prometne površine in površine za pešce,
  - hortikulturna ureditev,
  - otroška igrišča,
  - urbana oprema

ter gradnja infrastrukturnih objektov:
- ureditev parkirišča,
- zadrževalni bazen meteorne vode.

Gradbena dela bodo potekala po naslednjem zaporedju:
- priprava gradbišča: ograja, gradbiščni električni priključek, gradbiščni vodovodni priključek, postavitev gradbiščnih objektov;
- odkop in odvoz rodovitne prsti na lokacijo za začasno shranjevanje (lokacija v dogovoru z MOC) za kasnejšo uporabo;
- izkopi za izvedbo komunalne opreme,
- izkop zemljine v debelini cca 1,50 m pod predvidenimi objekti;
- izdelava nosilnega nasipa za temeljenje objektov z odvozom in vgrajevanjem gramoznega materiala.

5.1.2 Glavne faze izvedbe del

Predvidena gradnja se bo gradila v dveh fazah (fazah) in bo trajala približno 2,5 leti. Gradnja objektov je razdeljena na dve fazi. Dela v fazi 2 se bodo začela, ko bo faza 1 končana. Dela bodo zaradi organizacije gradbišča tekla v določenem zaporedju. Vsi objekti v posamezni fazi se ne bodo mogli izvajati istočasno. Istovrstna dela se bodo izvajala samo na enem objektu hkrati.

Faza 1

V tej fazi je predvidena izgradnja komunalne infrastrukture za potrebe priključevanja novih objektov. To so:
- javni vodovod v dolžini cca 355 m,
- javna fekalna kanalizacija v dolžini cca 87 m,
- javna razsvetljava v dolžini cca 580 m.

Faza 2

V tej fazi je predvidena izgradnja šestih večstanovanjskih objektov (A1 - A6), vseh pomožnih objektov (kolesarnice, smetarniki) ter ureditev prometnih, funkcionalnih in zelenih površin.

5.1.3 Velikost območja posega

Poseg je predviden na gradbeni parceli, v velikosti 15.007,0 m^2.

Od tega zazidljive površine predstavljajo 2.964,6 m^2, zelene površine 6,161,1 m^2, prometne površine 3.027,5 m^2, tlakovane površine 1.654,1 m^2 ter otroška in športna igrišča 1.250,0 m^2.

5.1.4 Organizacija gradbišča

Podatki v nadaljevanju zajemajo preliminarne organizacijske ukrepe, ki so potrebni za izvedbo gradnje. Predvidevanja vključujejo začasne gradbiščne prostore ter terminske okvirje izvedbe gradnje.

Gradbišče bo obratovalo vse delovne dni praviloma povprečno 10 ur dnevno. Delo se bo opravljalo v dnevnem času, zadostovala bo naravna osvetlitev.

Gradbišče se proti okolici v celoti zavaruje z gradbiščno ograjo višine 2,0 m. Uvoz na oz. izvoz iz gradbišča se zavaruje z gradbiščnimi vrati višine 2,0 m in širine 5,0 m in ustreznimi opozorilnimi znaki.

Na gradbišču morajo biti vsi dostopi za intervencijska vozila vedno prosti v skladu s Požarnim načrtom investitorja. Gradbiščni red mora biti izobešen na vidnih mestih na vhodih na gradbišče, v pisarni gradbišča in v garderobah delavcev.

Vhodi, prehodi in poti okrog objekta morajo biti zavarovani pred materialom, ki bi lahko padel z višine, oz. ustrezno označeni. Dostop in vhod v objekt, ki ga uporablja investitor in obiskovalci občine je zavarovati z zaščitnim nadstreškom, ki služi pred padcem materiala z višine. Nadstrešek je izdelan tako da vzdrži padajoči material in prepreči, da se naletni material ne odbije in raztrese po okolici.

Zaščitni nadstrešek ne sme biti nameščen manj kot 220 cm in ne več kot 600 cm od tal. Lesena zaščitna konstrukcija streha nadstreška, mora biti sestavljena iz dveh med seboj pravokotnih slojev desk, ob robovih pa mora imeti polno vertikalno zaščito višine vsaj 50 cm.

Površine, kjer je nevarnost padanja predmetov z višine, je potrebno primerno ograditi in označiti zlasti z opozorilnimi znaki.

Za objekte na gradbišču so predvidene naslednje potrebe po električni energij (skupaj cca 150 kW):
- kontejnerji 5 kW,
- dvigalo (žerjav) 50 kW,
- krožna žaga 10 kW,
- varilni aparat 20 kW,
- manjši stroji in orodja 10 kW,
- razsvetljava 10 kW.

Zaradi velike potrebe po električni energiji je potrebna gradbiščna transformatorska postaja. Uporabi se transformatorska postaja, ki je predvidena kot stalna postaja za potrebe soseske. Izvede se preko Elektro Celje d.d. v okviru prve faze izvedbe komunalne infrastrukture.

Skladno s pogoji upravljalca vodovoda se uredita gradbiščni vodovodni ter elektro priključek.

Za odpadno sanitarno vodo bo poskrbel izvajalec z ustrezno malo čistilno napravo oziroma odvozom v komunalno čistilno napravo.

GRADBIŠČNI PROSTORI

Gradbišče bo obratovalo vse delovne dni praviloma povprečno 10 ur dnevno.

Maksimalno število delavcev na gradbišču je 30. V primeru večjega števila zaposlenih na gradbišču se število garderob in sanitarij poveča glede na število delavcev na gradbišču, in to na takšen način, da vsak izvajalec del priskrbi za svoje delavce dodatne kapacitete (kontejnerje, WC kabine).

Za potrebe gradbišča se zagotovijo naslednji pomožni gradbiščni objekti:

- kontejner pisarna / vodstvo gradbišča 2 kom
- garderobni kontejner 2 kom
- kemično stranišče 2 kom
- sanitarni kontejner 2 kom
- skladišče / kovinska montažna baraka 6 kom
- pisarna / kontejner: se uredi za potrebe vodstva gradbišča, sestanke, koordinacijo. Opremljena z dvema mizama, stoli, omaro, umetno osvetljena in z možnostjo prezračevanja 1 kom
- garderoba / kontejner: Za delavce na gradbišču se namesti kontejner-garderoba v skladu s shemo ureditve gradbišča. Opremljena mora biti z ustreznim številom garderobnih omaric za civilno in delovno obleko. Prostor mora biti prezračevan in ustrezno umetno osvetljen 2 kom
- sanitarije / kemični WC: Na primerno mesto se namesti kontejnerski sanitarni WC. V neposredni bližini mora biti umivalnik z milom in papirnatimi brisačami 2 kom
- sanitarni kontejner: Opremljen z dvema umivalnikoma s tekočo mrzlo in toplo vodo, milnikom in papirnimi brisačami ter zaščitno kremo 2 kom

Gradbiščna omarica prve pomoči se nahaja v pisarni gradbišča, kjer je tudi ročni gasilnik. Vsi gradbiščni pomožni prostori morajo biti dnevno čiščeni in redno vzdrževani.

Delo se bo opravljalo v dnevnem času, zato bo zadostovala naravna osvetlitev. Dela na gradbišču bodo izvajali delavci, ki bodo za določeno delo zdravstveno sposobni in usposobljeni, skladno z oceno tveganja.

Predvideno je, da bo gradbišče ograjeno z ograjo in da bo na vstopu varnostnik (plačnik izvajalec del), ki kontrolira in evidentira osebe. Varovanje gradbišča bo zagotovil izvajalec del v skladu s pogodbo z naročnikom.

Gradbiščna ograja bo višine 2 m, postavljena okrog gradbišča, označba gradbišča bo s signalno vrvico na zunanjem delu na parcelnih mejah.

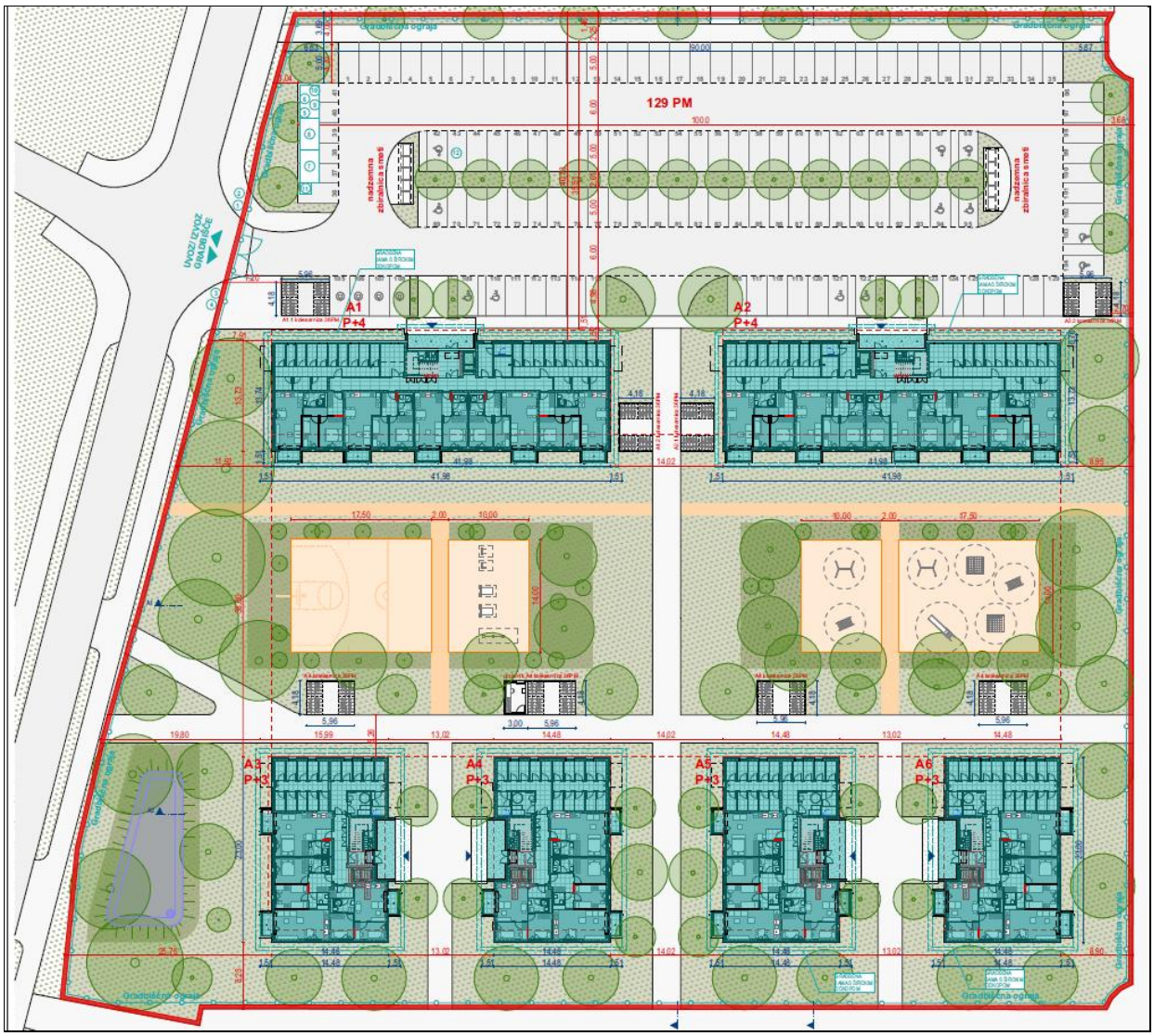
Obvestilna tabla v skladu s Pravilnikom o gradbiščih bo postavljena pri vhodu na gradbišče.

Na gradbišču mora biti zagotovljena prva pomoč in organizirano reševanje v primeru poškodbe pri delu. Na gradbišču (v pisarni) mora biti omarica prve pomoči s sanitetnim materialom in sredstvi za prvo pomoč in mora biti vedno kompletna. V vozilih, strojih TGM je oprema za prvo pomoč – torbica. Omarica za prvo pomoč se namesti v kontejnerju vodje gradbišča. Na omarici mora biti napisana številka reševalcev ter imena oseb, usposobljenih za nudenje prve pomoči. Delodajalec mora zagotoviti, da je v omarici za prvo pomoč vedno sanitetni material.

Delavci morajo imeti na gradbišču na razpolago zadostno količino pitne vode in po možnosti druge primerne brezalkoholne pijače. Delavci se na in z gradbišča dnevno vozijo. Prevoz je organiziran s službenimi vozili izvajalca. Prehrana za delavce je zagotovljena v najbližjem gostinskem obratu. Pri nadurnem delu in prerazporejanju delovnega časa je potrebno upoštevati določbe zakona o delovnih razmerjih in kolektivne pogodbe za delavce v gradbeništvu. Delovni čas ne sme biti daljši od 12 ur. Med dvema izmenama mora biti dovolj odmora, prav tako tedenski odmor – 24 ur.

Vsa nevarna mesta bodo označena z opozorilnimi tablami za prepoved. Vsi delavci morajo biti obvezno seznanjeni z nevarnimi mesti na gradbišču in poučeni o načinu dela na takih mestih.

Ureditev gradbiščnih pisarn, garderob, sanitarij in drugih začasnih objektov je prikazana na Slika 18.



Slika 18: Situacija organizacije gradbišča /1/

Legenda:

1. gradbiščna tabla
2. opozorilna tabla
3. gradbiščna elektro omarica
4. vodovodni priključek
5. skladiščna baraka (orodje, oprema, ...)
6. gasilni aparat
7. prva pomoč
8. pisarne vodstva gradbišča
9. garderoba delavcev
10. jedilnica, prostor za počitek
11. WC kabina
12. deponije

LOKACIJE ZAČASNEGA SKLADIŠČENJA MATERIALOV

Materiali in oprema se razmestijo tako, da predstavljajo najkrajše transportne poti v okviru gradbišča.

Material z gradbišča se sproti odvaža. Na gradbišču je urejen ločen prostor za lokacijo začasnega skladiščenja izgrajenega materiala.

Vsi materiali morajo biti na lokacijah skladiščenja pregledno zloženi po vrsti in velikosti, da ne ovira gibanja ljudi in vozil, višina lokacij skladiščenja ne sme biti več kot 2,0 m, skladiščenje materiala se bo izvajalo strojno in deloma ročno.

Odpadke je potrebno odstranjevati sproti na način, ki ga predpisuje veljavna zakonodaja za ravnanje z odpadki glede na njihovo sestavo. Izvajalci del bodo svoje odpadke odlagali v posebne kontejnerje glede na vrsto odpadkov.

Pri gradnji objekta bodo nastali različni odpadki, ki jih je treba odpeljati na primerne lokacije skladiščenja oziroma v reciklažo.

Na gradbišču ne bo lokacije skladiščenja nevarnih snovi. Gorivo za motorna orodja se bo hranilo v ustreznih ročkah v količinah do 10 litrov.

Neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količini, ki je nujna za enodnevno delo.

V kolikor se bodo v tehnološkem procesu zaradi narave dela pojavile nevarne kemikalije, (gorljive, jedke, hlapljive, oksidativne in itd..) jih je potrebno skladiščiti in uporabljati skladno z navodili proizvajalca in zakonskih določil. Nevarni odpadki bodo predani pooblaščenemu zbiralcu določene vrste nevarnih odpadkov.

LOKACIJE MATERIALOV ZA VGRADNJO

Vsi gradbeni materiali se bodo na gradbišče vozili s kamioni, tudi dnevno. Razkladanje in skladanje materiala se bo izvajalo ročno in s pomočjo dvigala. Pri vključevanju iz delovišča na ceste je treba kolesa predhodno očistiti vseh ostankov zemljine. Za to je previdena mobilna pralna ploščad, ki jo zagotovi izvajalec del.

Prevozi gradbenih materialov se izvajajo s tovornimi vozili, ki se jih lahko uporablja le strogo namensko. Vozila morajo biti tehnično brezhibna (veljavno prometno dovoljenje). Upravljanje z vozili je dovoljeno samo voznikom, ki so za to delo kvalificirani in usposobljeni. Pri vožnji po gradbišču mora voznik upoštevati prometni režim ter navodila delovodje.

Skladiščenje gradbenih materialov in elementov se lahko izvaja le na ravnih in utrjenih površinah. Vsi materiali morajo biti na lokacijah skladiščenja pregledno zloženi po vrsti in velikosti, da ne ovirajo gibanja ljudi in vozil. Višina ročno zloženih lokacij materialov za vgradnjo lahko sega do višine 2,0 m zaradi pogojev zagotavljanja varstva in zdravja delavcev na gradbiščih. Med posameznimi lokacijami materialov za vgradnjo mora biti minimalno 60 cm prostega prehoda.

Vršil se bo izkop zemljine v debelini cca 1,50 m pod objekti ter izkop, potreben za izvedbo komunalne opreme.

Kar bo izkopane rodovitne prsti, se jo uporabi za humusiranje in zatravitev zelenih površin ter za krajinsko ureditev v kasnejših fazah projekta. Višek rodovitne prsti se razplanira v okviru zunaje ureditve v območju krajinske ureditve na območju severno od večstanovanjskih objektov in se ne odvaža.

Za izdelavo nosilnega nasipa za temeljenje objektov se bo vgradilo:

- 1.000 m^3 odkopanih glinastih meljev in mastnih glin,
- 3.000 m^3 pripeljanega nosilnega materiala.

Predvidena je prostornina uporabe zemeljskega izkopa na gradbišču, **ki ni nastal** zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču in znaša:

- 1.700 m^3.

5.1.5 Dostopne in transportne poti

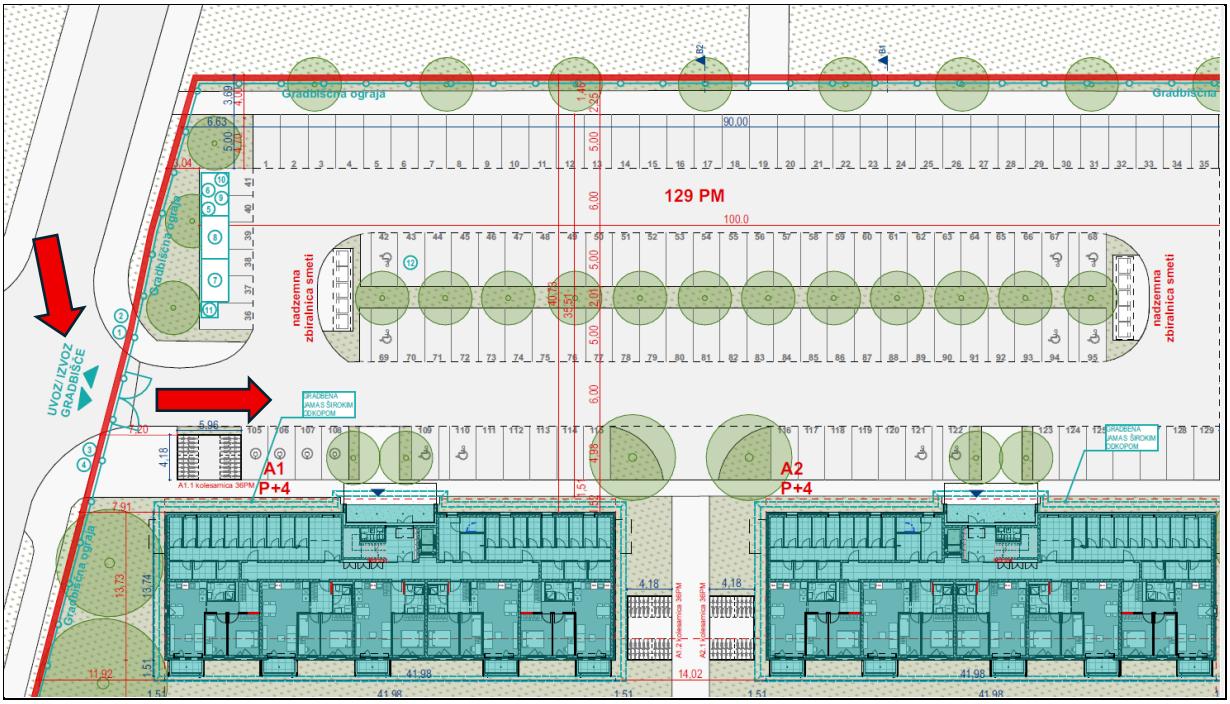
Dostop do gradbišča bo urejen s Ceste na Lokrovec. Transport materiala za potrebe gradnje bo potekal po javnem cestnem omrežju. Transportne poti bodo povezovale gradbišče s posameznimi lokacijami za vnos ali odvzem materiala ter z betonarnami in asfaltnimi bazami.

Parcelna številka mesta priključevanja do javne poti oz. ceste je 592/165, k.o. 1075 Ostrožno.

Tako za transport po javnem cestnem omrežju kot za transport po gradbišču velja, da bo na nekaterih transportnih poteh v relativno kratkem obdobju potreben transport velikih količin materiala, kar bo v tem obdobju glede na letno povprečje povečalo promet težkih tovornih vozil. Uvoz oziroma izvoz iz gradbišča je prikazan na spodnji sliki.

Pri odvažanju in dovažanju materiala na delovišče se bo uporabljala obstoječa dovozna cesta. Promet preko delovišča ni možen. Če se po dostopnih poteh in površinah vozilo premika nazaj, je pri tem potreben še signalist, ki daje zunaj vozila vozniku določene dogovorjene znake. Modul zbitosti tal do 60 MPa za vozila do 20 t in 120 MPa za vozila nad 20 t (za avto dvigalo). Poti in prehodi za delavce morajo biti ustrezno utrjene, ter redno čiščene in vzdrževane. Izvajalec del poskrbi za čiščenje prometnih komunikacij. Prometne poti morajo biti oddaljene od pomožnih objektov in lokacij skladiščenja materialov najmanj 1,00 meter, zaradi neoviranega transporta, nakladanja in razkladanja materiala.

Vsi gradbeni materiali se bodo na gradbišče vozili s kamioni. Razkladanje in skladanje materiala se bo izvajalo ročno in s pomočjo dvigala. Pri vključevanju iz delovišča na ceste je treba kolesa predhodno očistiti vseh ostankov zemljine. Za to je previdena mobilna pralna ploščad, ki jo zagotovi izvajalec del.



Slika 19: Prikaz uvoza/izvoza na/z gradbišče /2/

Navedene lokacije uvozov/izvozov so okvirne. Izbrani izvajalec del lahko na osnovi svoje tehnologije izvedbe del izbere druge lokacije.

Vsi dostopi in transportne poti morajo biti načrtovani, locirani in izvedeni tako, da zagotavljajo varen prevoz ali prehod in, da promet po njih ne ogroža delavcev, ki delajo na deloviščih v neposredni bližini.

Med gradnjo se bodo dlje časa uporabljale obstoječe ceste, na katere se navezujejo načrtovane gradbiščne ceste in dostopne poti. Te ceste so izbrane tako, da transportne poti potekajo kar najbolj izven stanovanjskih območij in da se v največji meri izkoristijo državne ceste.

Največje dnevno število kamionov se ocenjuje na 25 kamionov/dan v času najbolj intenzivnih del (50 prevozov na dan), kar znaša do 3 tovorna vozila na uro (6 prevozov na uro).

Prevozi se ne bodo odvijali hkrati. Razpored končnih lokacij kamionov je zgolj predlog, ki pa se lahko spremeni glede na odločitev izvajalca.

Transport materiala za potrebe gradnje se bo s Ceste na Lokrovec navezal na Severno vezno cesto v Celju in v nadaljevanju na državno cestno omrežje. V letu 2025 je bilo izvedeno štetje prometa na Severni vezni cesti (/22/), ki je bila na odseku med uvozom za trgovino LIDL in krožiščem z lokalno cesto LZ 032803 (Cesta v Lokrovec - Bevkova ulica) v povprečju obremenjena s skoraj 9.100 vozili dnevno, od tega je dobrih 200 srednje težkih in težkih tovornih vozil.

Za lokalno cestno omrežje ob območju gradbišča ni na voljo podatkov o prometnih obremenitvah DRSI, zato prikazujemo prometne obremenitve za ceste širšega območja, po katerih je predviden promet za potrebe gradnje:

- AC-A1/40 Celje - Celje zahod, štev no mesto: 648 Lopata AC, skupno 49.165 vozil, od tega 470 težkih tovornih vozil nad 7t,
- AC-A1/40 Celje zahod - Arja vas, štev no mesto 1031 Arja vas AC, skupno 55.124 vozil, od tega 509 težkih tovornih vozil nad 7t,
- Severna vezna cestA - Lidl - krožišče (Bevkova ulica - Cesta v Lokrovec), skupno 9.041 vozil, od tega 205 srednje težkih in težkih tovornih vozil.

Tabela 1: Prometni podatki PLDP za bližnje cestne odseke /12/, /22/

Kat. in štev. ceste ter odseka	Prometni odsek	Štev no mesto	Ime štev nega mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
AC-A1/40	Celje - Celje zahod	648	Lopata AC	49.165	192	35.541	245	6.048	776	470	1.010	4.883
AC-A1/40	Celje zahod - Arja vas	1031	Arja vas AC	55.124	**195**	**40.758**	271	6.460	879	509	934	5.118

Kat. in štev. ceste ter odseka	Prometni odsek	Štev no mesto	Ime štev nega mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna in dostavna vozila < 3,5t	Srednje težka in dostavna vozila nad 3,5t, avtodomi in avtobusi z dvema osema in dvojnimi kolesi na zadnji osi	Težka tovorna vozila in avtobusi s tremi ali več osmi, nad 3,5t
Severna vezna cesta *	Lidl - krožišče (Bevkova ulica - Cesta v Lokrovec)	-	-	9.041 *	96	8.740	161	44

** štetje prometa v letu 2025*

Območje gradbišča se nahaja v bližini lokalnih cest, po katerih je predviden promet za potrebe gradnje, vendar podatki o prometnih obremenitvah niso na voljo:

- LZ 032803 (Cesta na Lokrovec - Bevkova ulica),
- LZ 032701 Drapšinova – Dečkova,
- JP 532561 Pod Gabri.

5.1.6 Strojna oprema in transportna sredstva

Gradnja objektov je razdeljena na dve fazi. Dela v fazi 2 se bodo začela, ko bo faza 1 končana.

Večina gradbenih strojev ne more biti izkoriščena ves čas delovanja gradbišča, saj morajo operaterji zaradi predpisov določen čas nujno počivati (cca pol ure na dve uri obratovanja). Prekinitev pomeni tudi malica, ki traja 1 uro.

Pri izvedbi gradbenih del je predvidena spodaj navedena mehanizacija:

- kamion prekucnik 2 kos
- nakladalnik 1 kos
- bager 1 kos
- buldožer 2 kos
- valjar 1 kos
- kamion – betonski mešalec 2 kos
- črpalka za beton 2 kos
- kamion dostavni 1 kos
- vibracijska plošča 1 kos
- stroj za pilotiranje 1 kos
- dvigalo - žerjav faza 1 - 2 kos, faza 2 - 1 kos

Gradbeni stroji bodo na gradbišču obratovali 5-8 ur na dan, z določeno zvočno močjo, ki je podana v spodnji tabeli.

Tabela 2: Prikaz obratovalnega časa in zvočne moči predvidenih gradbenih strojev /2/

Gradbeni stroj	Lw, t (dBA)	Lw (dBA)	ur na dan
kamion prekucnik	92,2	96	5
nakladalnik	92,2	96	5
bager	94,2	96	8
buldožer	101,2	106	6
valjar	100,2	104	6
kamion mešalec	92,2	96	5
črpalka za beton	76,2	80	5
kamion dostavni	92,2	96	5
vibracijska plošča	88,2	90	8
stroj za pilotiranje	105,2	109	6
žerjav	38,2	70	8

Za oceno števila prevozov za potrebe gradnje so upoštevani prevozi viškov izkopnega materiala (humus in ostale zemljine), dovoz potrebnega materiala iz kamnolomov, dovoz armatur in betonov ter dovoz ostalega potrebnega gradbenega materiala). Dostop na gradbišče bo urejen s Ceste na Lokrovec.

V obdobju gradnje je ocenjena povprečna gostota prometa za potrebe gradbišča:
- za prevoz gramoza se predvideva 20 kamionov na dan,
- za prevoz gradbenega materiala 5 kamionov na dan.

Prevozi se ne bodo odvijali hkrati.

Predvideno število prevozov je navedeno v poglavju 5.1.5.

5.1.7 Gradbeni odpadki

5.1.7.1 Splošno

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki (/3/) je izdelan skladno z Uredbo o odpadkih in Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Uredba določa obvezno ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta. Večina odpadkov, ki bo nastala pri gradnji bo predvidoma iz skupine odpadkov s številko 17 iz seznama odpadkov, določenega v Uredbi o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih in skladno s

seznamom navedene v prilogi Sklepa komisije z dne 18. dec. 2014 o spremembi Odločbe Komisije 2000/532/ES o seznamu odpadkov v skladu z Direktivo 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (2014/955/EU).

Za ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču je v celoti odgovoren investitor. Ta mora zagotoviti naročilo za prevzem gradbenih odpadkov ali njihov prevoz v predelavo ali odstranjevanje ter njihovo predelavo ali odstranjevanje, preden se začno izvajati gradbena dela.

5.1.7.2 Ravnanje z gradbenimi odpadki na gradbišču

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih določa obvezna ravnanja s tovrstnimi odpadki. Odpadki se ločeno zbirajo na gradbišču glede na vrsto odpadka.

Izvajalec gradbenih del bo gradbene odpadke, ki nastajajo pri gradbenih delih, zbiral in po potrebi začasno skladiščil ločeno po vrstah.

Pred začetkom gradnje bo izvajalec imenoval odgovornega delavca za ravnanje z gradbenimi odpadki, ki bo po zaključku gradnje pripravil poročilo o ravnanju oziroma odstranjevanju odpadkov. Na gradbišču bodo tako ločeno začasno skladiščene naslednje skupine gradbenih odpadkov:

- les,
- steklo,
- plastika,
- železo in jeklo,
- mešane kovine,
- embalaža,
- embalaža z ostanki nevarnih snovi.

Začasno skladiščenje mora biti urejeno na način, da ne onesnažuje okolja in da so vsi odpadki sortirani. Izvajalec bo priskrbel kontejner za komunalne odpadke, ki se jih bo zbiralo ločeno (organske, plastika, steklo). Izvajalec bo poskrbel, da se odpadki po potrebi odvažajo.

Odpadke je potrebno odstranjevati sproti na način, ki ga predpisuje veljavna zakonodaja za ravnanje z odpadki glede na njihovo sestavo. Izvajalci del bodo svoje odpadke odlagali v posebne kontejnerje glede na vrsto odpadkov.

V Tabela 3 podajamo oceno nastalih gradbenih odpadkov v sklopu izgradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju.

Tabela 3: Ocena gradbenih odpadkov, ki bodo nastali pri izgradnji stanovanjske soseske Novi trg

Naziv odpadka	**Klasifikacijska številka**	**Predvidena količina odpadka (m^3)**	**Predvidena količina odpadka (t)**
Beton, opeka, ploščice in keramika	*17 01 00*		
Beton	17 01 01	75	180
Opeka	17 01 02	165	240
Ploščice in keramika	17 01 03	3	8
Les, steklo in plastika	*17 02 00*		
Les	17 02 01	25	20
Steklo	17 02 02	0,5	1,2
Plastika	17 02 03	1	1
Bitumenske mešanice, premogov katran in katranski izdelki	*17 03 00*		
Bitumenske mešanice, premogov katran	17 03 01*	2	4
Kovine (vključno z zlitinami)	*17 04 00*		
Baker, bron, medenina	17 04 01	0,07	0,5
Aluminij	17 04 02	/	5,5
Železo in jeklo	17 04 05	1	15
Zemljina, kamenje in izkopani material	*17 05 00*		
Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03	17 05 04	8.000	13.200
Izolirni materiali in gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	*17 06 00*		
Izolirni materiali, ki niso navedeni	17 06 04	75	2,6

Naziv odpadka	Klasifikacijska številka	Predvidena količina odpadka (m^3)	Predvidena količina odpadka (t)
pod 17 06 01 in 17 06 03			
Gradbeni material na osnovi gipsa	*17 08 00*		
Gradbeni materiali na osnovi gipsa, ki niso navedeni pod 17 08 01	17 08 02	3	0,6
Drugi gradbeni odpadki in ruševine	*17 09 00*		
Mešani gradbeni odpadki	17 09 04	20	32

*Številka odpadka, označena z *, predstavlja nevarni odpadek.*

Izvajalec bo priskrbel kontejner za komunalne odpadke, ki se jih bo zbiralo ločeno (organske, plastika, steklo). Izvajalec bo poskrbel, da se odpadki po potrebi odvažajo.

Odpadki bodo predani pooblaščenemu prevozniku / zbiralcu gradbenih odpadkov. Predviden je sprotni odvoz odpadkov, ki nastajajo pri rušitvenih delih in ob gradnji na lokacijo skladiščenja gradbenega materiala. O oddaji odpadnega gradbenega materiala, izvajalec del od prevzemnika odpadka pridobi ustrezen evidenčni list. Investitor mora zagotoviti, da izvajalec rušitvenih del gradbene odpadke, zbrane na lokaciji začasnega skladiščenja, odda pooblaščenemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave, ob upoštevanju hierarhije ravnanja z odpadki.

Razsute odpadke in večje kose konstrukcij je potrebno nalagati z delovno opremo na prevozno sredstvo. Čas nakladanja in odvoza razsutih materialov se mora prilagoditi rušenju. Zaradi boljše izrabe transportnega prostora je potrebno lesene, kovinske, steklene elemente nalagati ročno.

Pri rušenju objekta nastanejo gradbeni odpadki, ki jih lahko recikliramo. V to skupino spadajo odpadki iz lesa, stekla, plastike in kovine. Odpadke, ki jih lahko recikliramo, je potrebno sortirati že na lokaciji začasnega skladiščenja. Tako sortirane odpadke se odpelje v nadaljnjo uporabo ali predelavo, pooblaščenim registriranim zbiralcem odpadkov.

5.1.7.3 Zemeljski izkop, ki bo nastal zaradi del na gradbišču

V sklopu gradbenih del se bodo odvijali izkopi zemljine v debelini cca 1,50 m pod objekti ter izkopi za izvedbo komunalne opreme.

Okvirne količine zemeljskih mas iz izkopov:
- odriv rodovitne prsti (humus): 2.000 m^3,
- odkop glinastih meljev in mastnih glin: 4.000 m^3.

Prostor za začasno ločeno odlaganje izkopanega humusa, ter posebej ostale zemljine, bo zagotovljen znotraj območja gradbišča. Rodovitna prst se uporabi za humusiranje in zatravitev zelenih površin ter za krajinsko ureditev v kasnejših fazah projekta. Višek rodovitne prsti se razplanira v okviru zunanje ureditve v območju krajinske ureditve na območju severno od večstanovanjskih objektov in se ne odvaža.

Zemeljski izkop predvidoma ne bo onesnažen.

Za humusiranje se uporabi 1.500 m^3 izkopane rodovitne prsti.

V spodnji tabeli so prikazani podatki o ocenjenih prostorninah zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču.

Tabela 4: Ocenjena količina zemeljskega izkopa, ki bo nastal zaradi del na gradbišču /3/

Naziv odpadka	Klasifikacijska številka	Predvidena količina odpadka (m^3)	Predvidena količina odpadka (t)
Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03	17 05 04	8.000	13.200

5.1.7.4 Nevarni gradbeni odpadki predvideni za oddajo pooblaščencu za odvoz nevarnih odpadkov

Na zemljišču št. 589/67 k.o. Ostrožno v Celju, namerava investitor porušiti obstoječi stanovanjski objekt. V spodnji tabeli je prikazana ocenjena količina in vrsta nevarnih gradbenih odpadkov, ki bo nastala ob rušitvi obstoječega stanovanjskega objekta. Gre za azbestnocementno strešno kritino obstoječega stanovanjskega objekta.

Tabela 5: Nevarni gradbeni odpadki, predvideni za oddajo zbiralcu odpadkov /3/

Št. odpadka	**Naziv odpadka**	**Predvidena količina, ki bo oddana zbiralcu (t)**
17 06 05	Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	1,0
SKUPAJ:		**1,0**

Pri ravnanju z gradbenimi odpadki, ki vsebujejo azbest, je treba upoštevati tudi določbe predpisa o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest, in predpisa o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest.

5.1.7.5 Gradbeni odpadki, predvideni za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov

V spodnji tabeli je prikazana ocenjena količina in vrsta gradbenih gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov.

Tabela 6: Gradbeni odpadki, predvideni za oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov /3/

Št. odpadka	**Naziv odpadka**	**Predvidena količina, ki bo oddana zbiralcu (t)**
17 01 01	Beton	180
17 01 02	Opeke	240
17 01 03	Ploščice in keramika	8
17 02 01	Les	20
17 02 02	Steklo	1,2
17 02 03	Plastika	1
17 04 05	Železo in jeklo	15
17 06 05*	Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest	1
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03	32
	SKUPAJ:	**498,2**

*Številka odpadka, označena z *, predstavlja nevarni odpadek*

5.1.8 Čas gradnje in faznost del

Predviden potek gradnje je prikazan na terminskem planu, na Slika 20. Gradnja bo trajala približno 2,5 leti. Predvidena gradnja se bo izvajala v dveh fazah.

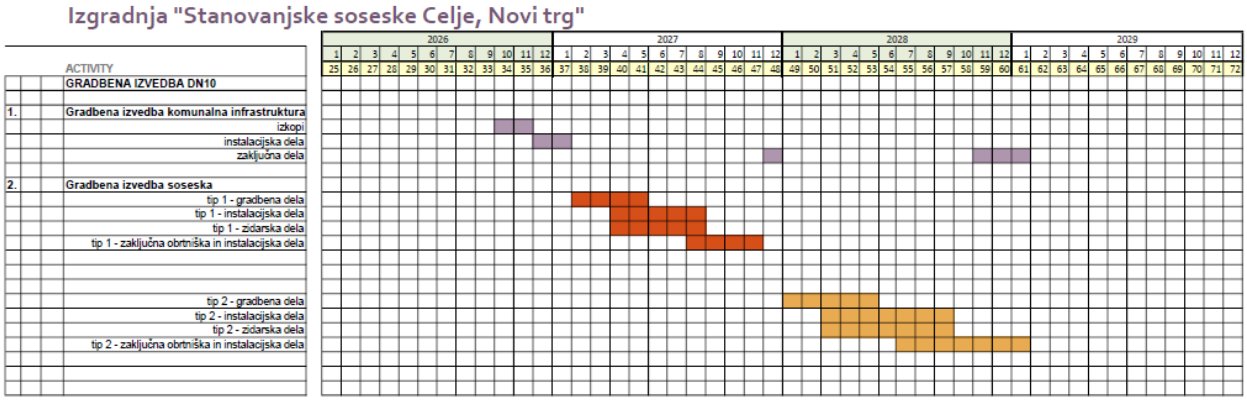
Faza 1

V tej fazi je predvidena izgradnja komunalne infrastrukture za potrebe priključevanja novih objektov. To so:

- javni vodovod v dolžini cca 355 m,
- javna fekalna kanalizacija v dolžini cca 87 m,
- javna razsvetljava v dolžini cca 580 m.

Faza 2

V tej fazi je predvidena izgradnja šestih večstanovanjskih objektov (A1 - A6), vseh pomožnih objektov (kolesarnice, smetarniki) ter ureditev prometnih, funkcionalnih in zelenih površin.



Slika 20: Prikaz terminskega plana na območju gradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju /2/

Terminski plan, prikazan zgoraj, predstavlja predlog organizacije in napredovanja gradnje objektov. Detajlni plan bo izdelan v fazi uvajanja izvajalca v delo v soglasju z investitorjem in z upoštevanjem določil zakonodaje.

6 OPIS OBSTOJEČE KAKOVOSTI ZRAKA

Ocenjevanje in upravljanje kakovosti zraka na ozemlju Republike Slovenije se po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22) izvaja z razvrstitvijo posameznega območja in aglomeracije v I. ali II. stopnjo onesnaženosti zraka:

- I. stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala presega mejne ali ciljne vrednosti ali če obstaja tveganje, da bo raven onesnaževala presegla alarmno vrednost;
- II. stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala ne presega mejne ali ciljne vrednosti.

Območje posega skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22), Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22, 30/23), spada v območje:

- SIC – celinsko območje, glede na žveplov dioksid, dušik ov dioksid, dušikove okside, delce PM_{10} in $PM_{2,5}$, benzen, ogljikov monoksid ter benzo(a)piren;
- SITK – območje težke kovine, glede na svinec arzen, kadmij in nikelj.

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).

Tabela 7: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na mejne vrednosti /11/

Oznaka območja, aglomeracije, cone ali podobmočja	SO_2	NO_2	NO_x	PM_{10}	$PM_{2,5}$	svinec	CO	benzen
SIC	II	II	II	II	II		II	II
SITK						II		

Legenda: II – pod mejno vrednostjo, I – nad mejno vrednostjo, / - ni relevantno

Tabela 8: Stopnja onesnaženosti zraka na posameznem območju, aglomeraciji in podobmočju glede na ciljne vrednosti /11/

Oznaka območja, aglomeracije, cone ali podobmočja	ozon	arzen	kadmij	nikelj	benzo(a)piren
SIC	I	/	/	/	II
SITK	/	II	II	II	/

Legenda: II – pod ciljno vrednostjo, I – nad ciljno vrednostjo, / - ni relevantno

Tabela 9: Ravni onesnaževal v zunanjem zraku na posameznem območju in aglomeraciji glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag /11/

Oznaka	SO_2	NO_2	NO_x	PM_{10}	$PM_{2,5}$	svinec	CO	benzen	arzen	kadmij	nikelj	benzo(a)piren
SIC	1	1	1	3	2	/	1	1	/	/	/	3
SITK	/	/	/	/	/	1	/	/	1	1	1	/

Legenda: 1 – pod spodnjim ocenjevalnim pragom, 2 – med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom, 3 – nad zgornjim ocenjevalnim pragom, / - ni relevantno

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

V območju SIC delujejo v okviru Državne merilne mreže (DMKZ) merilna mesta, ki spremljajo kakovost zunanjega zraka parametrov PM_{10}, NO_2, ter ozon in sicer v Murski Soboti in parametra PM_{10} in $PM_{2,5}$ v Novem mestu.

V bližnji okolici območja izgradnje soseske Novi trg v Celju se nahaja merilna postaja Celje - Ljubljanska za meritve kakovosti zunanjega zraka.

Za delce PM_{10} so predpisane letne in dnevne mejne vrednosti, in sicer letna mejna vrednost znaša 40 $\mu g/m^3$, dnevna mejna vrednost pa 50 $\mu g/m^3$. Dnevna mejna vrednost je lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu.

Tabela 10: Povprečna mesečna raven in število preseganj mejne vrednosti za delce PM_{10} na merilnem mestu Celje - Ljubljanska, v letih 2024 in 2025, v µg/m³ /16/, /17/, /18/, /19/

Mesec	**Povprečna mesečna raven delcev PM_{10} v µg/m³ Celje - Ljubljanska**		**Preseganje delcev PM_{10} Celje - Ljubljanska**	
	2024	**2025**	**2024**	**2025**
Januar	36	24	7	3
Februar	30	39	3	9
Marec	25	20	2	0
April	18	16	1	0
Maj	12	12	0	0
Junij	15	18	1	0
Julij	14	11	0	0
Avgust	15	14	0	0
September	14	12	0	0
Oktober	20	14	0	0
November	28	22	1	0
December	31	25	2	0
Povprečna vrednost	**22**	**19**	**/**	**/**
Vsota	**/**	**/**	**17**	**12**

V letih 2024 in 2025 je bila onesnaženost z delci PM_{10} na merilnem mestu Celje - Ljubljanska v okviru mejnih vrednosti (/16/, /17/, /18/, /19/). Dnevna mejna vrednost je v letu 2024 bila presežena 17 krat, v letu 2025 pa 12 krat. Povprečne mesečne ravni delcev PM_{10} so se v letu 2025 gibale od 11 do 39 µg/m³.

Največji problem pri nas predstavlja prekomerna onesnaženost z delci PM_{10} v zimskem obdobju, ki je posledica čezmernih izpustov in specifičnih geografskih pogojev s katerimi so povezane neugodne vremenske razmere za redčenje onesnaženja. Analize kažejo, da v Sloveniji najbolj problematičen prispevek delcev PM_{10} predstavljajo individualna kurišča, podobno velja za Evropsko unijo.

Glede na analizo, ki se na Agenciji RS za okolje izvaja že več let, predstavlja glavne vire delcev PM_{10} kurjenje lesa, promet, resuspenzija in sekundarni delci. Kurjenje lesa in promet predstavljata delce, ki so posledica neposrednih izpustov v zrak. Večina delcev, ki nastane pri kurjenju lesa je posledica uporabe zastarelih kurilnih naprav v gospodinjstvih in večina delcev iz prometa je posledica izpuha pri izgorevanju goriva, predvsem dizelskega goriva. Resuspenzijo predstavljajo delci, ki so se že odložili na tla in se nato ponovno dvignejo v zrak ter se večinoma pojavlja v toplejših mesecih. Resuspenzija je večinoma sestavljena iz cestnega prahu, ki je posledica obrabe pnevmatik in zavor v prometu. Sekundarni delci nastanejo kot posledica kemijskih reakcij amoniaka (kmetijstvo), dušikovih oksidov (visoko temperaturni procesi izgorevanja) ter žveplovega dioksida (premog).

Skoraj polovica emisij dušikovih oksidov prihaja v ozračje iz prometa, precejšen delež pa prispeva tudi proizvodnja električne in toplotne energije. Ravni NO_2 imajo značilen letni in dnevni hod. Na vseh merilnih mestih so bile najnižje ravni izmerjene v poletnih mesecih, ko so vremenske razmere za razredčevanje izpustov ugodnejše. V tem obdobju so manjši tudi izpusti dušikovih oksidov zaradi zmanjšanja prometa (dopusti, počitnice, večja uporaba koles). Najvišje so pozimi, ko je ozračje najbolj stabilno in najslabše prevetreno, izpusti pa nekoliko višji kot poleti. Prav tako so značilne višje vrednosti ob prometnih konicah na poti v in iz službe. Najnižje vrednosti so ponoči in med vikendi in prazniki.

Na merilnem mestu Koper je bila letna raven ozona najvišja med nižje ležečimi merilnimi mesti. Koncentracije ozona so presežene v celem območju SIC. Raven koncentracij ozona je previsoka na celem ozemlju Slovenije. To se nanaša predvsem na 8-urne vrednosti. Ozon je fotokemijsko onesnaževalo, zato je potrebno zmanjšati emisije predhodnikov ozona. Glavna vira sta promet in industrija.

Pri dušikovih oksidih se loči dušikov dioksid, za katerega je predpisana mejna vrednost za zaščito zdravja ljudi in vsoto dušikovih oksidov (NOx) za katero je predpisana letne mejna vrednost za zaščito vegetacije. To pomeni, da so urbana območja izključena iz ocenjevanja ravni koncentracij vsote dušikovih oksidov. Največji vir dušikovih oksidov je promet.

Ravni onesnaženosti zunanjega zraka z delci PM_{10} na vseh območjih in poseljenih območjih na najbolj onesnaženih predelih presegajo mejno vrednost. Glede na meritve na postaji Iskrba, ki je postavljena daleč od večjih virov onesnaženja, lahko ocenimo, da je vsa Slovenija obremenjena nad spodnjim ocenjevalnim pragom. Viri delcev so promet, energetika, industrija in ogrevanje, pri čemer individualna kurišča niso zanemarljiv vir. Ti viri so razpršeni po celi Sloveniji, zato smo ocenili, vsa območja spadajo v razred 3. Meritve kažejo, da so previsoke koncentracije, torej razred 4 v večini mestnih občin, razen Kopra, kjer je zaradi ugodnejših meteoroloških razmer raven koncentracij delcev nižja.

Na onesnaženost zraka na širšem območju posega vplivajo tako točkovni, linijski kot razpršeni viri onesnaženja. Med največje točkovne vire sodijo emisije iz malih kurišč v času kurilne sezone. Med največje linijske vire sodi cestni promet. Cestni promet predstavlja znaten vir onesnaževanja zraka na obravnavanem območju, zlasti s plini in delci, pa tudi s težkimi kovinami.

Poglavitni vzroki onesnaženja s PM_{10} so:

- emisije iz industrijskih virov onesnaževanja
- emisije iz kurilnih naprav na trda goriva (npr. les, premog), namenjenih ogrevanju stanovanjskih in poslovnih prostorov,
- emisije iz prometa, predvsem iz izpuha vozil na dizelsko gorivo in resuspenzija delcev kot posledica prometa,
- emisije iz gradbišč, ipd.

Na kakovost zunanjega zraka zelo vplivajo vremenske razmere, saj je ob enakih izpustih ob ugodnih vremenskih razmerah (padavine, veter) kakovost zraka dobra, ob neugodnih (temperaturni obrat, brezvetrje) pa lahko zelo slaba. Največji lokalni vir delcev PM_{10} so individualna kurišča na drva, ki v posameznih naseljih ob slabih vremenskih pogojih, poslabšujejo kakovost zunanjega zraka.

7 NAČRTOVANI POSEG IN PRIČAKOVANI VPLIVI V ČASU GRADNJE

Vplive na zrak v času gradnje predstavljajo:

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

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

- povečane emisije prahu,
- povečane emisije izpušnih plinov.

Emisije prahu bodo predvsem posledica gradbenih del na območju gradbišča ter posledica transporta gradbenih materialov in gradbenih odpadkov s tovornimi vozili po dovoznih cestah in na območju gradbišča. Emisije prahu bodo najizrazitejše v sušnem in vetrovnem vremenu in ocenjujemo, da bodo morebiti 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.

Ocenjujemo, da predstavlja obravnavan poseg omejen vpliv v času izvajanja gradbeno - pripravljalnih in rušitvenih del. Zmerno, kratkotrajno onesnaževanje zraka je povezano z zasipavanjem, utrjevanjem površin, vendar ocenjujemo, da bo vpliv nebistven (trajanje gradbenih del ocenjujemo na skupno 553 dni).

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

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

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

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

V nadaljevanju je podana ocena obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} iz gradbišča.

7.1 OCENA OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA Z DELCI PM_{10} IZ GRADBIŠČA

7.1.1 Ocenjevanje prispevka posega k onesnaženosti zraka

Ocenjujemo, da predstavlja obravnavan poseg začasen vpliv, ki je omejen na čas izvajanja gradbenih del. Onesnaževanje zraka je povezano z izkopi, zasipavanjem utrjevanjem površin, vendar ocenjujemo, da bo vpliv nebistven zaradi izvajanja protiprašnih ukrepov in faznosti izvedbe gradbenih del.

Za določitev emisije delcev PM_{10} zaradi predvidenih gradbenih del (obratovanja gradbišča in gradbiščnih poti) smo izdelali emisijski izračun, kjer so vključene posamezne dejavnosti na gradbišču, ki so relevantne in povzročajo emisije delcev (izkopi z nalaganjem na tovornjake ter prevozi tovornjakov po neutrjenih poteh, razkladanje materiala).

Emisije iz gradbišča smo določili na podlagi EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023, ki zagotavlja metodološko usmeritev za specifične emisijske faktorje in podrobne enačbe za izračun prahu z gradbišč, kjer je ocenjevanje izvedeno po algoritmu TIER 3 (pristop 3), po bolj podrobni metodologiji po relevantnih dejavnostih na gradbišču ter glede na čas trajanja teh dejavnosti na gradbišču.

Za podrobno oceno emisij PM10 iz gradbišča je bilo potrebno identificirati ključne emisijske vire in uporabiti ustrezne enačbe iz virov AP-42 (13.2.1 Paved Roads, 13.2.2 Unpaved Roads, 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles, 13.2.5 Industrial Wind Erosion, 11.9 Western Surface Coal Mining, Compilation of Air Emission Stationary Sources).

Glavne dejavnosti na gradbišču, kjer lahko nastajajo emisije delcev PM10 so:

- rušitev obstoječega objekta na JZ delu območja posega z odvozom rušitvenih odpadkov,
- odrivanje humusa z buldožerjem (buldožer z odstranitvijo zgornje plasti tal lahko povzroči zaznavne emisije prahu),
- Izkopavanje z nakladanjem materiala v tovornjake ter prevoz zemeljskega izkopa,
- razkladanje materiala (tampona in humusa) iz tovornjakov ter prevoz materiala.

Utemeljitev manj pomembnih virov emisij, ki jih ne upoštevamo pri izračunu emisij in modelnem izračunu širjenja emisij:

- Druga gradbena mehanizacija oz. delovni stroji in oprema (razen buldožerjev in bagrov) kot so utrjevanje z valjarjem, delo z avtodvigalom, žerjav, črpalka za beton, vibracijska plošča, stroj za pilotiranje, povzročajo bistveno manj emisij prahu. Namreč:
  - delujejo na navlaženih in vezanih materialih (npr.svež beton),
  - ne vključujejo prostega pada suhih materialov z višine,
  - ne ustvarjajo mehanskega drobljenja ali strganja suhih površin.
  - Pri delu s črpalko za beton prašenje preprečuje visoka vsebnost vode v mešanici,
  - valjanje in pilotiranje potekata na zgoščenih ali vlažnih podlagah brez prostega pada materiala,
  - dvigala pa opravljajo le prenos elementov brez stikov s podlago.

  Emisije iz delovanja teh strojev so po metodologijah AP-42 zanemarljive v primerjavi z izkopavanjem, odrivanjem suhe zemljine in vožnjo po neasfaltiranih poteh, zato podrobnejši matematični izračun za te stroje ni potreben (teh strojev ne moremo enačiti z delovanjem buldožerja ali bagra in uporabiti enake izračune emisij).

  EMEP /EEA smernice določajo izračun emisij zgolj za dejavnosti z visokim potencialom prašenja (zemeljska dela, rušenje, premiki po neasfaltiranih poteh). Strojne operacije na fiksni lokacija ali na že obdelanih materialih (črpanje betona, dvigovanje, vrtenje pilotov) se po metodologiji EMEP ne obravnavajo kot vir prahu.

- Prah v izpušnih plinih motorjev gradbene mehanizacije, ki nastaja kot produkt izgorevanja goriva v motorjih je po masnih količinah zanemarljiv v primerjavi z mehanskim prašenjem. Sodobna gradbena mehanizacija ustreza strogim evropskim emisijskih standardom, ki močno omejujejo izpust delcev iz izpušnih cevi. EMEP/EEA smernice ugotavljajo, da izpušne emisije (zgorevanje goriva) iz sodobne gradbene mehanizacije, ki ustreza EU uredbam o emisijskih stopnjah (Stage IV in V), zaradi obveznih filtrov trdnih delcev izloči več kot 95-99% mase delcev iz izpušnih plinov. Emisije prahu iz motorjev valjarjev, dvigal, črpalk in drugih strojev so zato ocenjene kot zanemarljive in se v sklopu gradbiščnih vplivov ne izračunavajo posamično.

- Ko so rušitvena in zemeljska dela (izkopi in gradnja temeljev) zaključena ter je izvedena betonska plošča, se narava gradbišča bistveno spremeni (z vidika emisij delcev iz gradbišča). Gradbišče iz faze odprtega terena (kjer prihaja do neposrednega stika z nezaščiteno suho zemljino) preide v fazo zaprtega ali polzaprtega gradbišča. Izračunavanje in modeliranje emisij za preostali čas gradnje ni smiselno in strokovno utemeljeno, saj bi bilo napačno uporabljati enake enačbe za izračun emisij kot v primeru odprtega gradbišča (rušitvenih del, izkopov ipd.).
    - Betonažna in armaturna dela (nosilna konstrukcija, plošče, stebri): svež beton je moker material, jeklena armatura ne oddaja prahu.
    - Zidarska dela (postavitev obodnih zidov in pregrad. Zidanje poteka brez mehanskega mletja ali masovnega prestavljanja suhih materialov.
    - Krovska in stavbno – kleparska dela: Montaža strešnih konstrukcij, izolacij in kritin ne povzroča prašenja trdnih delcev.
    - Fasaderska in obrtniška dela (okna, vrata, tlakovanje, suhomontaža) večina dela poteka v notranjosti že zaprtih objektov.
    - Inštalacijska in zaključna obrtniška dela (strojne in elektro inštalacije, slikopleskarstvo, keramičarstvo): potekajo v notranjosti stavbe, emisije pa so lokalizirane in minimalne.

Glavni razlog za zanemarljivost emisij v teh fazah je odsotnost nezaščitene zemljine, teren okoli objekta je po zaključku zemeljskih del utrjen, zasut. Na gradbišču ni več operacij odrivanja humusa, izkopavanja, drobljenja in prestavljanja suhih materialov. Zmanjšanje prevozov tovornjakov glede na fazo rušitev in izkopov. Dovozi potekajo po utrjenih poteh.

V nadaljevanju je opredelitev emisij snovi v zrak zaradi posameznih dejavnosti na gradbišču, ki povzročajo znatne emisije v zrak in jih obravnava metodologija AP-42, ter so ocenjene v koncentracijah na uro.

7.1.1.1.1 Nakladanje ruševin na tovornjake

Za nakladanje ruševin na tovornjake se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.4. Količina emisij delcev se določi na osnovi količine materiala, ki ja potrebno nakladati. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * 0{,}0016 * \left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1{,}3} \Big/ \left(\frac{M}{2}\right)^{1{,}4} \quad \text{(kg / Mg)}$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na tono materiala
k = multiplikator aerodinamične velikosti delcev (k = 0,35 za delce < 10 µm)
U = povprečna hitrost vetra, v m/s U = 1,7 m/s (povprečna hitrost vetra za najbližjo postajo v Celju)
M = vsebnost vlage v materialu v %
- *M = 4,8% (brez izvajanja dodatnih ukrepov močenja)[1]*
- *M = 7,9 %(skladno z zakonodajo je potrebno izvajati močenje)[2]*

Ker potrebujemo povprečne emisije delcev PM10, ki nastanejo v eni uri, potrebujemo količino materiala, ki se naklada v tonah na uro.

Na en tovornjak je možno naložiti do 20 ton ruševin. Tovornjak tehta okoli 12 t. Skupna teža je do 32 t.

V eni uri je predvidenih do 5 prevozov, oziroma do 2,5 tovornjaka.

Rušitev se izvede predvidoma v 1 tednu.

V eni uri se torej lahko naklada do 70 t (28 t x 2,5 tovornjaka)

E ***PM10, brez ukrepov*** *= 0,000118 kg / tono materiala*

[1] Vrednost M=4,8% je ocenjena na podlagi AP-42 Sekcija 13.2.4, kjer je navedena kot srednja vsebnost vlage (za premog). Prav tako je v tem dokumentu za pesek v okviru odlagališč odpadkov navedena višja vlažnost in sicer M=7,4%. Če gre za naravno prst (ilovica) je naravna vlažnost pogosto bližje 10%. Vlažnost materiala za prekritje je v tem dokumentu 12%.
[2] Vrednost M=7,9% je ocenjena iz dokumenta 2.A.5.a, Tabela 7-1, Tabela 7-2, test K-6, kjer je to izmerjen delež vlažnosti v primeru vlaženja tal.

***E PM10, z ukrepi** = 0,000059 kg / tono materiala*

***E PM10, brez ukrepov* = 0,006 kg / h** *za ocenjeno količino ruševin 70 t, ki se naklada v eni uri*

***E PM10 , z ukrepi* = 0,003 kg / h** *za ocenjeno količino ruševin 70 t, ki se naklada v eni uri*

7.1.1.1.2 Promet tovornjakov znotraj gradbišča po neutrjenih površinah za odvoz ruševin

Za promet tovornjakov znotraj gradbišča po neutrjenih površinah se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.2. Količina emisij delcev se določi na osnovi povprečne teže vozila, vsebnosti melja in prevoženih kilometrov poti. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * \left(\frac{s}{12}\right)^{a} * \left(\frac{w}{3}\right)^{b} * 0{,}2819$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na km
k = 1,5
s = vsebnost melja v materialu v % - ocenjen delež 6,9%
W = povprečna masa tovornjaka v tonah - ocenjena teža 22 t (32 t poln tovornjak in 12 t prazen tovornjak)
a = 0,9
b = 0,45
Faktor za pretvorbo = 0,2819 je faktor za preračun iz lb/VMT (funt na miljo) v kg/km

Predvideno je do 5 prevozov na uro (2,5 tovornjaka na uro). Povprečna dolžina poti od asfaltirane ceste do območja rušitve **je ca. 60 m (v eno smer)**. Pred izvozom na asfaltirano cesto bo pranje koles in podvozja tovornih vozil.

V eni uri se bo prevozilo 300 m (0,3 km) s 40 ton težkimi tovornjaki. Prazen tovornjak tehta 12 ton.

Smernica AP-42 uporabi izračun emisij za neutrjene ceste z razponom od 48 – 80 km/h kot povprečje v testni bazi AP-42 poglavje 13.2.2 neutrjene ceste ter Background Report za poglavje 13.2.2.

Na gradbišču bo omejitev hitrosti tovornjakov do 10 km/h.

***E PM10** = 0,630 kg na km prevožene poti*

***E PM10** = 0,19 kg / h na 0,3 km prevožene poti v eni uri*

Emisije se zmanjšajo s faktorjem učinkovitosti zaradi dodatnega močenja gradbiščnih poti.
Izvajalec gradbenih del mora izdelati načrt kontrole učinkovitosti močenja, ki je odvisen od meteoroloških pogojev (temperature zraka, vetra, oblačnosti, padavin), ki vpliva na izhlapevanje iz tal.

Na grafu 13.2.2-2 (v smernicah AP-42 Sekcija 13.2.2.) je predstavljeno razmerje med učinkovitostjo in povečanjem vsebnosti vlage na površini. Na gradbišču je potrebno vzdrževati visoko vlažnost (M = 5).

Kontrola učinkovitosti 95% pri vzdrževanju rednega cikla močenja neasfaltirane gradbiščne ceste.

***E PM10** = 0,19 * (1 – 0,95) = 0,009 kg / h na 0,3 km prevožene poti v eni uri*

Gradbiščna pot bo čim krajša, omejitev hitrosti tovornjakov bo 10 km/h. Potrebno je izvajati dodatno močenje neutrjenih gradbiščnih poti in vzdrževati visoko vlažnost gradbiščne ceste.

7.1.1.1.3 Izvedba odriva humusa

Za ureditev gradbišča se izvede odriv humusa, kjer bo gradnja novih objektov (na območjih travnikov v obstoječem stanju). Za odriv humusa se uporabi AP-42, sekcija 11.9.

Enačba za izračun emisij zaradi odriva humusa je:

$$E_{PM10} = k * {(s)^{1,5}}/{(M)^{1,4}} \quad \text{(kg / h)}$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na h
s = vsebnost melja v materialu v % - ocenjen delež 6,9%
k = multiplikator aerodinamične velikosti delcev (k = 0,35 za delce < 10 µm)
M = vsebnost vlage v materialu v % ;
- *M = 4,8% (brez izvajanja dodatnih ukrepov močenja)[3]*
- *M = 7,9 %(skladno z zakonodajo je potrebno izvajati močenje)[4]*

$E_{PM10,\ brez\ ukrepov}$ = 0,71 kg / h

$E_{PM10,\ z\ ukrepi}$ = 0,35 kg / h

Izvedba odriva humusa je predvidena v obdobju do 14 dni.

7.1.1.1.4 Izkop in nakladanje zemeljskega izkopa na tovornjake

Za nakladanje izkopa v tovornjake se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.4. Količina emisij delcev se določi na osnovi količine materiala, ki ja potrebno nakladati. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * 0{,}0016 * {\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}/{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \quad \text{(kg / Mg)}$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na tono zemeljskega izkopa
k = multiplikator aerodinamične velikosti delcev (k = 0,35 za delce < 10 µm)
U = povprečna hitrost vetra, v m/s U = 1,7 m/s (povprečna hitrost vetra za najbližjo postajo Celje)
M = vsebnost vlage v materialu v %:
- *M = 4,8% (brez izvajanja dodatnih ukrepov močenja)[5]*
- *M = 7,9 %(skladno z zakonodajo je potrebno izvajati močenje)[6]*

Ker potrebujemo povprečne emisije delcev PM10, ki nastanejo v eni uri, potrebujemo količino materiala, ki se naklada v tonah na uro.

Na tovornjak je možno naložiti do 12 m3 (ca 20 ton) zemeljskega izkopa. Tovornjak tehta okoli 12 t. Skupna teža je do 32 t.

V eni uri je predvidenih do 5 prevozov (do 2,5 tovornjakov).

V eni uri se lahko naklada 2,5 * 20 t zemeljskega izkopa = 50 t na uro

***$E_{PM10,brez\ ukrepov}$** = 0,35 * 0,0016 * (1,7/2,2)^{1,3} / (4,8/2)^{1,4} kg / tono izkopa*

[3] Vrednost M=4,8% je ocenjena na podlagi AP-42 Sekcija 13.2.4, kjer je navedena kot srednja vsebnost vlage (za premog). Prav tako je v tem dokumentu za pesek v okviru odlagališč odpadkov navedena višja vlažnost in sicer M=7,4%. Če gre za naravno prst (ilovica) je naravna vlažnost pogosto bližje 10%. Vlažnost materiala za prekritje je v tem dokumentu 12%.
[4] Vrednost M=7,9% je ocenjena iz dokumenta 2.A.5.a, Tabela 7-1, Tabela 7-2, test K-6, kjer je to izmerjen delež vlažnosti v primeru vlaženja tal.
[5] Vrednost M=4,8% je ocenjena na podlagi AP-42 Sekcija 13.2.4, kjer je navedena kot srednja vsebnost vlage (za premog). Prav tako je v tem dokumentu za pesek v okviru odlagališč odpadkov navedena višja vlažnost in sicer M=7,4%. Če gre za naravno prst (ilovica) je naravna vlažnost pogosto bližje 10%. Vlažnost materiala za prekritje je v tem dokumentu 12%.
[6] Vrednost M=7,9% je ocenjena iz dokumenta 2.A.5.a, Tabela 7-1, Tabela 7-2, test K-6, kjer je to izmerjen delež vlažnosti v primeru vlaženja tal.

***E PM10,brez ukrepov** = 0, 000118 kg / tono izkopa*

***E PM10,izvajanje ukrepov** = 0,35 * 0,0016 * (1,7/2,2)^{1,3} / (7,9/2)^{1,4} kg / tono materiala*

***E PM10,izvajanje ukrepov** = 0,000059 kg / tono materiala*

***E PM10 , brez ukrepov = 0,006 kg / h** za ocenjeno količino izkopa 50 t, ki se naklada v eni uri*

***E PM10 , izvajanje ukrepov = 0,003 kg / h** za ocenjeno količino izkopa 50 t, ki se naklada v eni uri*

7.1.1.1.5 Prevoz zemeljskega izkopa s tovornjaki po neasfaltiranih gradbiščnih poteh

Za promet tovornjakov znotraj gradbišča po neasfaltiranih površinah se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.2. Količina emisij delcev se določi na osnovi povprečne teže vozila, vsebnosti melja in prevoženih kilometrov poti. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * \left(\frac{s}{12}\right)^{a} * \left(\frac{w}{3}\right)^{b} * 0{,}2819$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na km
k = 1,5
s = vsebnost melja v materialu v % - ocenjen delež 6,9% [7]
W = povprečna masa tovornjaka v tonah - ocenjena povprečna teža 22 t (32 t je teža polnega tovornjaka, 12 t je teža praznega tovornjaka)
a = 0,9
b = 0,45
Faktor za pretvorbo = 0,2819 je faktor za preračun iz lb/VMT (funt na miljo) v kg/km

***E PM10** = 0,630 kg na km prevožene poti*

V eni uri se prepelje 2,5 tovornjaka v času izvedbe gradbenih del.

Izračunane emisije so za 100 m prevožene gradbiščne poti (v eni smeri).
Poln tovornjak tehta do 32 ton. Prazen tovornjak tehta 12 ton.

***E PM10** = 0,31 kg / h na km prevožene poti*

Smernica AP-42 uporabi izračun emisij za neutrjene ceste z razponom od 48 – 80 km/h kot povprečje v testni bazi AP-42 poglavje 13.2.2 neutrjene ceste ter Background Report za poglavje 13.2.2. Na gradbišču bo omejitev hitrosti tovornjakov do 10 km/h.

Emisije se zmanjšajo s faktorjem učinkovitosti zaradi dodatnega močenja gradbiščnih poti.
Izvajalec gradbenih del mora izdelati načrt kontrole učinkovitosti močenja, ki je odvisen od meteoroloških pogojev (temperature zraka, vetra, oblačnosti, padavin), ki vpliva na izhlapevanje iz tal.

Na grafu 13.2.2-2 (v smernicah AP-42 Sekcija 13.2.2.) je predstavljeno razmerje med učinkovitostjo in povečanjem vsebnosti vlage na površini. Na gradbišču je potrebno vzdrževati visoko vlažnost (M = 5).

Kontrola učinkovitosti 95% pri vzdrževanju rednega cikla močenja neasfaltirane gradbiščne ceste.

***E PM10** = 0,31 * (1 – 0,95) = 0,016 kg / h na 0,5 km prevožene poti*

Gradbiščna pot bo čim krajša, omejitev hitrosti tovornjakov bo 10 km/h. Potrebno je izvajati dodatno močenje neutrjenih gradbiščnih poti in vzdrževati visoko vlažnost gradbiščne ceste.

[7] V dokumentu AP-42 C11s09 je za transportne poti tovornjakov v tabeli 11.9-3 navedena srednja vsebnost melja 4,3%. Za mehanizacijo, ki dela na prikrovu (npr. priprava in ravnanje terena za pot) pa je ta vrednost v istem dokumentu 6,9%. Da smo na varni strani smo uporabili 6,9%, čeprav se transportne poti za tovornjake na gradbišču uredijo tako, da vsebujejo manj melja (okoli 4,3%).

7.1.1.1.6 Razkladanje zemeljskega izkopa iz tovornjakov in urejanje površin

Za ravnanje z materiali – razkladanje materiala s tovornjaki se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.4. Količina emisij delcev se določi na osnovi količine materiala, ki ja potrebno razkladati. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * 0{,}0016 * \left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1{,}3} \Big/ \left(\frac{M}{2}\right)^{1{,}4} \quad \text{(kg / Mg)}$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na tono materiala
k = multiplikator aerodinamične velikosti delcev (k = 0,35 za delce < 10 µm)
U = povprečna hitrost vetra, v m/s U = 1,7 m/s (povprečna hitrost vetra za najbližjo postajo Celje)
M = vsebnost vlage v materialu v %:
- *M = 4,8% (brez izvajanja dodatnih ukrepov močenja)*[8]
- *M = 7,9 %(skladno z zakonodajo je potrebno izvajati močenje če prihaja do prašenja)*[9]

Ker potrebujemo povprečne emisije delcev PM10, ki nastanejo v eni uri, potrebujemo količino materiala, ki se razklada v tonah na uro. Tovornjak je prostornine do 12 m3 (ca 20 ton) materiala. Tovornjak tehta okoli 12 t. Skupna teža je do 32 t.

Na uro se bosta razkladala ca 2,5 tovornjaka.

V eni uri se lahko pripelje 2,5 * 20 t materiala = 50 t na uro

E ***PM10,brez ukrepov*** *= 0,35 * 0,0016 * (1,7/2,2)^{1,3} / (4,8/2)^{1,4} kg / tono materiala*

E ***PM10,brez ukrepov*** *= 0, 000118 kg / tono materiala*

E ***PM10,izvajanje ukrepov*** *= 0,35 * 0,0016 * (1,7/2,2)^{1,3} / (7,9/2)^{1,4} kg / tono materiala*

E ***PM10,izvajanje ukrepov*** *= 0,000059 kg / tono materiala*

E ***PM10 , brez ukrepov*** ***= 0,035 kg / h*** *za ocenjeno količino materiala 50 t, ki se razklada v eni uri*

E ***PM10 , izvajanje ukrepov*** ***= 0,018 kg / h*** *za ocenjeno količino materiala 50 t, ki se razklada v eni uri*

7.1.1.1.7 Prevoz tampona s tovornjaki po neasfaltiranih gradbiščnih poteh

Za promet tovornjakov znotraj gradbišča po neasfaltiranih površinah se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.2. Količina emisij delcev se določi na osnovi povprečne teže vozila, vsebnosti melja in prevoženih kilometrov poti. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * \left(\frac{S}{12}\right)^{a} * \left(\frac{W}{3}\right)^{b} * 0{,}2819$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v kg na km
k = 1,5

[8] Vrednost M=4,8% je ocenjena na podlagi AP-42 Sekcija 13.2.4, kjer je navedena kot srednja vsebnost vlage (za premog). Prav tako je v tem dokumentu za pesek v okviru odlagališč odpadkov navedena višja vlažnost in sicer M=7,4%. Če gre za naravno prst (ilovica) je naravna vlažnost pogosto bližje 10%. Vlažnost materiala za prekritje je v tem dokumentu 12%.
[9] Vrednost M=7,9% je ocenjena iz dokumenta 2.A.5.a, Tabela 7-1, Tabela 7-2, test K-6, kjer je to izmerjen delež vlažnosti v primeru vlaženja tal.

s = vsebnost melja v materialu v % - ocenjen delež 6,9% [10]
W = povprečna masa tovornjaka v tonah - ocenjena povprečna teža 22 t (32 t je teža polnega tovornjaka, 12 t je teža praznega tovornjaka)
a = 0,9
b = 0,45
Faktor za pretvorbo = 0,2819 je faktor za preračun iz lb/VMT (funt na miljo) v kg/km

E $_{PM10}$ *= 0,630 kg na km prevožene poti*

V eni uri se prepelje 2,5 tovornjaka v času izvedbe gradbenih del.

Izračunane emisije so za 100 m prevožene gradbiščne poti (v eni smeri).
Poln tovornjak tehta do 32 ton. Prazen tovornjak tehta 12 ton.

E $_{PM10}$ *= 0,31 kg / h na km prevožene poti*

Smernica AP-42 uporabi izračun emisij za neutrjene ceste z razponom od 48 – 80 km/h kot povprečje v testni bazi AP-42 poglavje 13.2.2 neutrjene ceste ter Background Report za poglavje 13.2.2. Na gradbišču bo omejitev hitrosti tovornjakov do 10 km/h.

Emisije se zmanjšajo s faktorjem učinkovitosti zaradi dodatnega močenja gradbiščnih poti.
Izvajalec gradbenih del mora izdelati načrt kontrole učinkovitosti močenja, ki je odvisen od meteoroloških pogojev (temperature zraka, vetra, oblačnosti, padavin), ki vpliva na izhlapevanje iz tal.

Na grafu 13.2.2-2 (v smernicah AP-42 Sekcija 13.2.2.) je predstavljeno razmerje med učinkovitostjo in povečanjem vsebnosti vlage na površini. Na gradbišču je potrebno vzdrževati visoko vlažnost (M = 5).

Kontrola učinkovitosti 95% pri vzdrževanju rednega cikla močenja neasfaltirane gradbiščne ceste.

E $_{PM10}$ *= 0,31 * (1 – 0,95) = 0,016 kg / h na 0,5 km prevožene poti*

Gradbiščna pot bo čim krajša, omejitev hitrosti tovornjakov bo 10 km/h. Potrebno je izvajati dodatno močenje neutrjenih gradbiščnih poti in vzdrževati visoko vlažnost gradbiščne ceste.

7.1.1.2 Obremenjenost zunanjega zraka zaradi tovornega prometa po asfaltirani dovozni cesti v času gradnje

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

V času izvedbe intenzivnih gradbenih del (rušitvena dela, izkopi) je potrebnih 25 tovornjakov na dan oz. 50 voženj na dan, kar znaša 2,5 tovornjaka na uro oz. do 5 voženj na uro. Za ostale faze je predvidenih bistveno manj prevozov na dan.

Prevoz se bo izvajal po dovozni javni cesti, ki je lokalna cesta. Za cesto ne razpolagamo s podatki o obstoječi obremenjenosti z vozili (PDLP - povprečni dnevni letni promet).

Za promet tovornjakov po asfaltiranih površinah se uporabi AP-42 Sekcija 13.2.1. Količina emisij delcev se določi na osnovi povprečne teže vozila, vsebnosti melja in prevoženih kilometrov poti. Enačba za izračun je:

$$E_{PM10} = k * (sL)^{0,91} * (W)^{1,02} * (1 - \frac{P}{4N})$$

Kjer je,
E = emisijski faktor za izračun emisij delcev v g
k = 0,62 g/VKT – na prevoženi kilometer

[10] V dokumentu AP-42 C11s09 je za transportne poti tovornjakov v tabeli 11.9-3 navedena srednja vsebnost melja 4,3%. Za mehanizacijo, ki dela na prikrovu (npr. priprava in ravnanje terena za pot) pa je ta vrednost v istem dokumentu 6,9%. Da smo na varni strani smo uporabili 6,9%, čeprav se transportne poti za tovornjake na gradbišču uredijo tako, da vsebujejo manj melja (okoli 4,3%).

sL = obremenitev cestne površine z meljem – v gramih na kvadratni meter - 0,03 g/m^2 (pranje podvozja in koles, redno čiščenje cest)
W = povprečna masa tovornjaka v tonah - ocenjena povprečna teža 22 t (polno vozilo 32 t, prazno vozilo 12 t)
P= število dni z vsaj 0,254 mm padavin v povprečnem obdobju - cca. 120 dni[11]
N =število dni v povprečju enega leta - 365 dni

E_{PM10} = 0,65 g na prevoženi kilometer

V času intenzivnih gradbenih del bo potrebnih do 5 voženj na uro.

E_{PM10} = 0,003 kg/h na 1 km cestišča

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

Iz cestišča javne ceste je potrebno stalno odstranjevati prašne usedline z mokrim postopkom ali z uporabo sesalno - pometalnih strojev, ki ne povzročajo prašenja.

7.1.1.3 Vhodni podatki za oceno dodatne obremenitve širjenja emisij prašnih delcev iz gradbišča

V nadaljevanju smo izvedli modeliranje in izračunavanje prispevka posega k dodatni onesnaženosti zraka z delci PM_{10} z disperzijskim modelom (po navodilu za ocenjevanje obremenjenosti zraka z delci PM_{10}, spletna stran ARSO, 22.11.2011).

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

Tabela 11: Imisijske računske točke za prikaz onesnaženosti zraka z delci PM_{10} med gradnjo

MM	Naslov	koordinate, višina od tal		
		D96/TM E	D96/TM N	Z (rel) od tal
		(m)	(m)	(m)
IM1	Cesta v Lokrovec 40	519853	123131	1,5
IM2	Cesta v Lokrovec 45	519840	123179	1,5
IM3	Cesta v Lokrovec 42a	519912	123211	1,5
IM4	Cesta v Lokrovec 42b	519956	123222	1,5
IM5	Novi trg 22	519998	123232	1,5
IM6	Novi trg 7	520023	123202	1,5
IM7	Novi trg 8	520008	123161	1,5
IM8	Novi trg 9	520013	123136	1,5
IM9	Novi trg 10	520020	123114	1,5
IM10	Singenska ulica 10	519995	123049	1,5
IM11	Singenska ulica 12	519936	123052	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.

[11] Število dni 120 je privzeta ocenjena vrednost. S točnim številom ne razpolagamo za to lokacijo. Za najbližjo meteorološko postajo Celje obstaja večletni podatek (1991--2020) povprečno število dni 141 za količino padavin vsaj 0,1 mm ter večletni podatek povprečno število dni 101 za količino padavin z vsaj 1 mm padavin. (https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/tables/)

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 Celje Medlog, za leto 2025. Roža vetrov je prikazana v poglavju 2.4.

Pri izračunu smo upoštevali natančnost, kot jo predlaga model Austal. Upoštevali smo raven teren. Hrapavost tal je določena z avtomatskim vnosom glede na pokrovnost tal (Z_0=1 m – delna poselitev). Uporabljena je mreža z resolucijo 10m, dimenzije območja izračuna 2000 x 2000m.

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

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

Rezultat ocene dodatne letne onesnaženosti zraka (z disperzijskim računskim modelom Austal) je izračun prostorske porazdelitve delcev PM10 v okolici gradbišča ter izračun koncentracij delcev pri najbližjih stavbah z varovanimi prostori v višini 1,5 m od tal.

Vsi podatki o izbiri virov emisij v zrak po posameznih fazah, ki so uporabljeni v modelnem izračunu, so podani v **Strokovni oceni vplivov posegov na kakovost zunanjega zraka – ocena obremenjenosti okolja s prašnimi delci za čas gradnje in čas obratovanja za projekt: Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg Celje /23/.**

7.1.1.4 Ocena dodatne obremenitve zunanjega zraka – v času izvajanja Faze 1

Izvedli smo dva modelna izračuna. V prvem so upoštevane maksimalne emisije brez upoštevanja protiprašnih omilitvenih ukrepov. V drugem izračunu so upoštevane emisije z upoštevanimi protiprašnimi ukrepi.

Rezultati izračunov so v naslednji tabeli, kjer je izračunana dodatna obremenitev letne povprečne koncentracije, največje dnevne povprečne koncentracije. Ocenjena je tudi skupna obremenitev letne povprečne koncentracije.

Tabela 12: Povprečna letna koncentracija in največja dnevna koncentracija delcev PM_{10} po imisijskih računskih točkah med gradnjo Faze 1

IM	Naslov	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m^3	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m^3	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m^3	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m^3	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m^3	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m^3
		brez izvajanja protiprašnih ukrepov			Z izvajanjem protiprašnih ukrepov		
IM1	Cesta v Lokrovec 40	3,8	49,5 (15,4**)	25,8	0,7	9,1 (2,9**)	22,7
IM2	Cesta v Lokrovec 45	1,8	18,9 (7,4**)	23,8	0,4	3,8 (1,4**)	22,4
IM3	Cesta v Lokrovec 42a	2,2	22,8 (8,7**)	24,2	0,5	4,4 (1,8**)	22,5
IM4	Cesta v Lokrovec 42b	2,1	26,3 (7,8**)	24,1	0,4	5 (1,5**)	22,4
IM5	Novi trg 22	1,4	19,1 (5,7**)	23,4	0,3	3,8 (1,2**)	22,3
IM6	Novi trg 7	2,4	20,4 (10,5**)	23,4	0,5	4,1 (2,1**)	22,5
IM7	Novi trg 8	3,6	27 (15,4**)	25,6	0,7	5,4 (3,1**)	22,7
IM8	Novi trg 9	4,5	36,5 (18,9**)	26,5	0,9	7,3 (3,8**)	22,9
IM9	Novi trg 10	3,1	27,4 (14,2**)	25,1	0,6	5,5 (2,8**)	22,6
IM10	Singenska ulica 10	1,1	14,2 (4,5**)	23,1	0,2	2,8 (0,9**)	22,2
IM11	Singenska ulica 12	1,4	18,6 (6,3**)	23,4	0,3	3,9 (1,2**)	22,3
Mejna vrednost		**40**	**50**	**40**	**40**	**50**	**40**

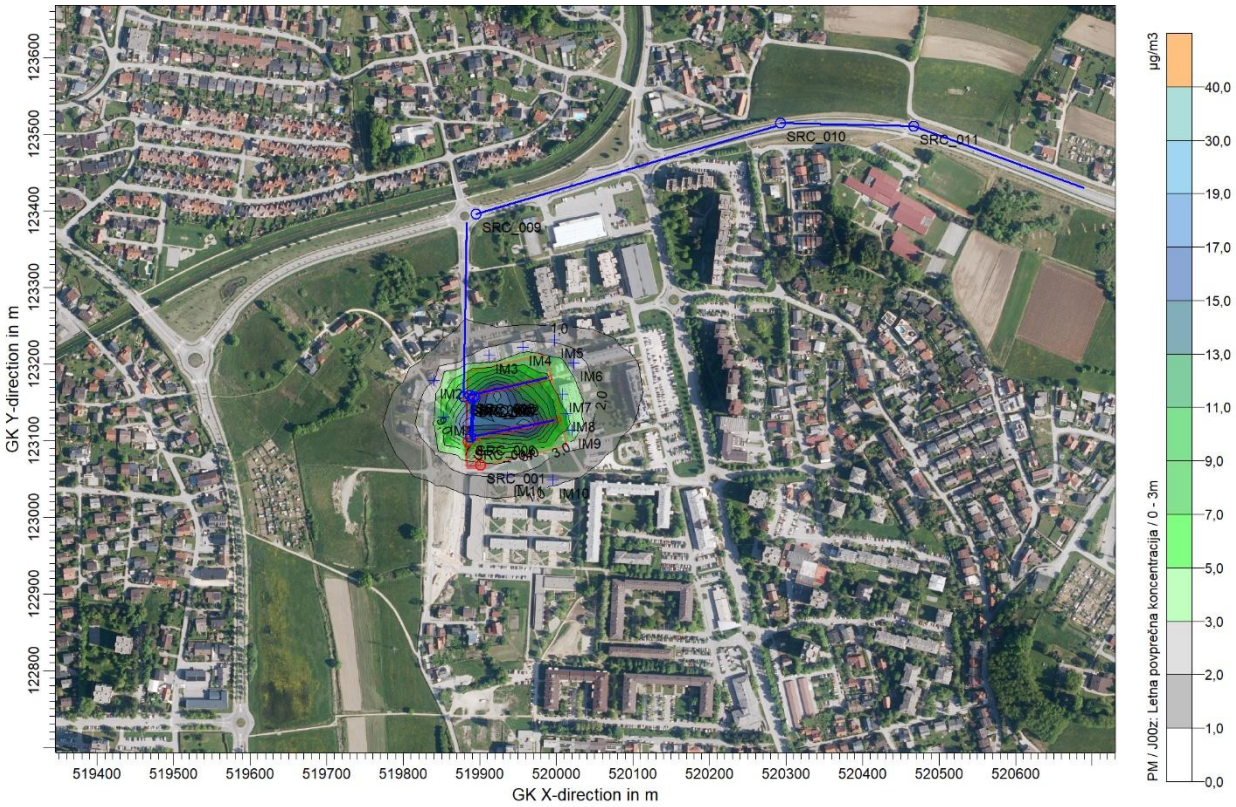
*z upoštevanjem povprečne letne koncentracije delcev PM_{10} 22 µg/m^3 na državnih postajah v Celju v letu 2025
**brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM10 zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 1 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 10,0 µg/m^3 ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov (oziroma ne bodo večje od 4 µg/m^3 brez 35 najvišjih koncentracij).

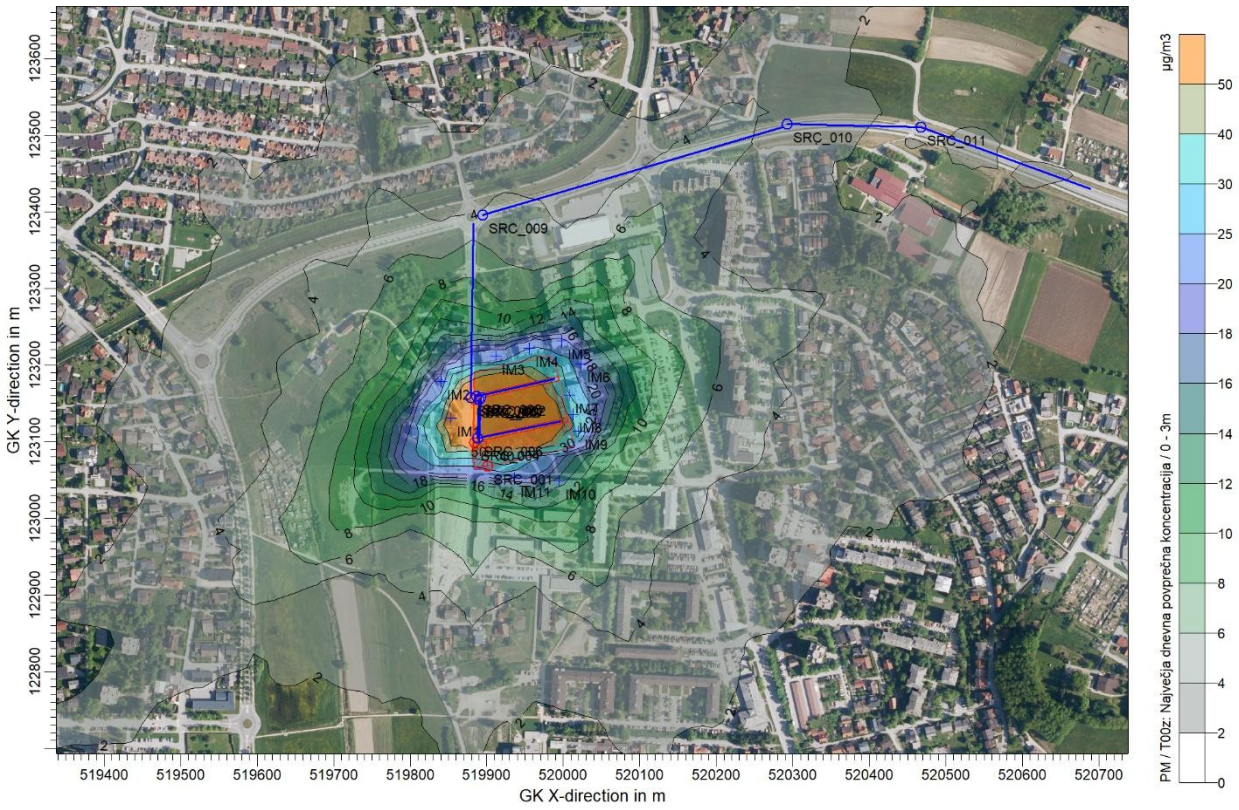
Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 1 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 1 µg/m^3 ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov.

Skupno obremenitev z delci PM_{10} smo izračunali tako, da smo predpostavili, da je obstoječa povprečna letna koncentracija 22 µg/m^3, ki smo ji prišteli še ocenjeno izračunano dodatno povprečno letno koncentracijo. Ocenjena skupna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} pri izpostavljenih stavbah med gradnjo bo znašala do 23 µg/m^3 in ne bo večja od letne imisijske mejne vrednosti 40 µg/m^3.

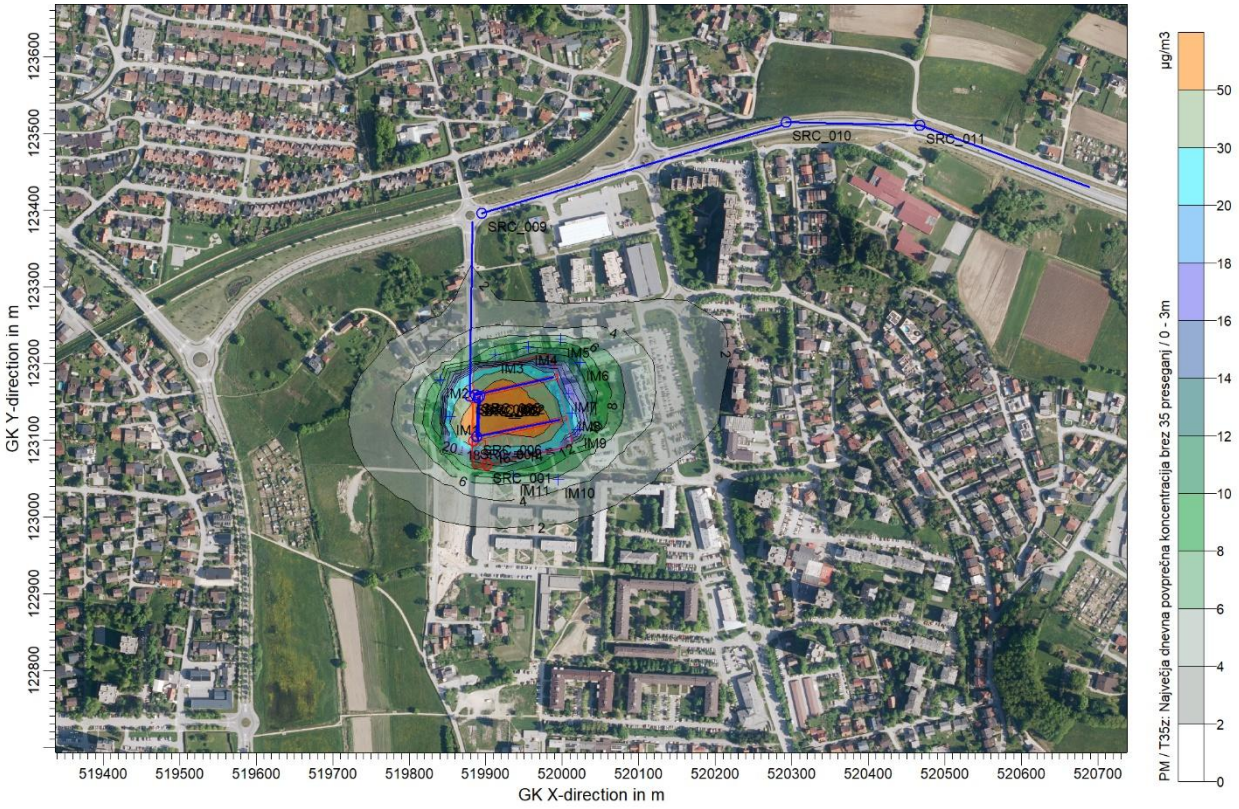
V nadaljevanju so prikazani izračuni polj širjenja onesnaževal emisij prašnih delcev v okolico.



Slika 21: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



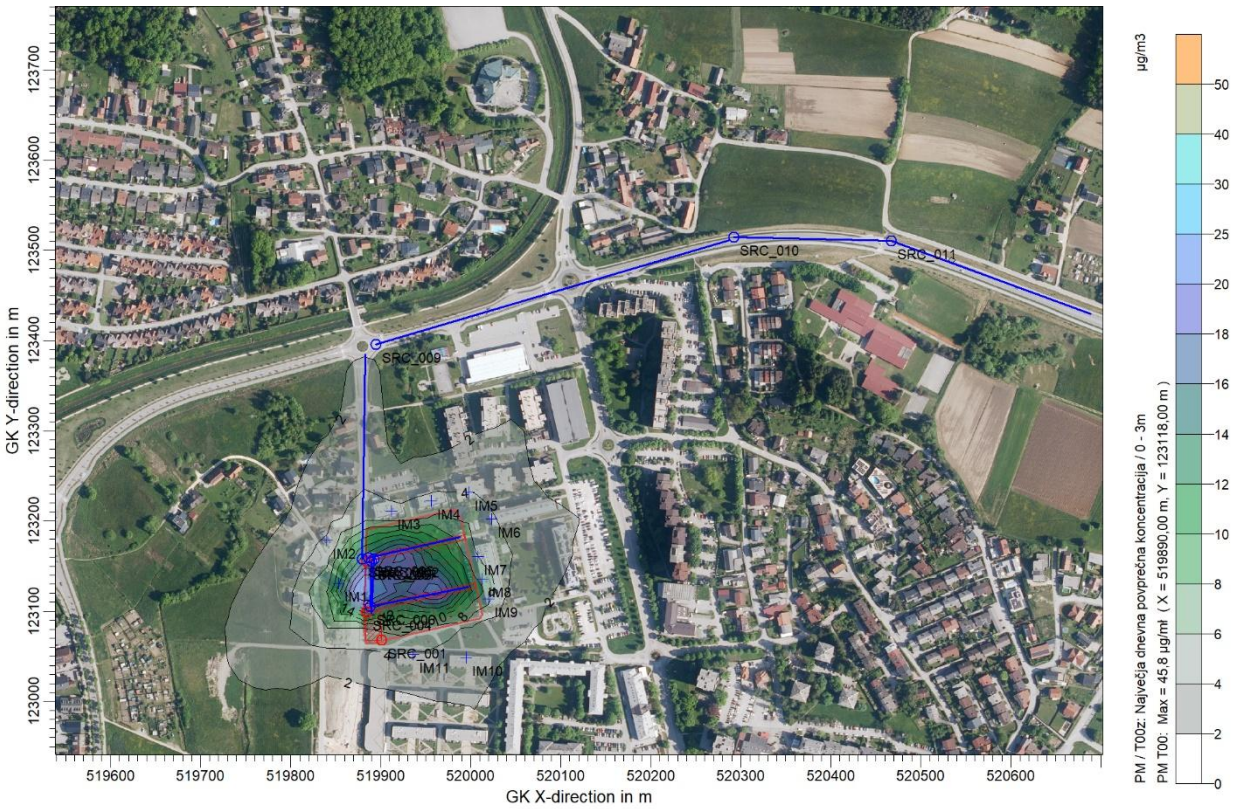
Slika 22: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 23: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)



Slika 24: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 25: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 26: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)

Modelni izračun je pokazal, da je dodatna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} v času izvajanja gradbenih del v Fazi 1 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM_{10} iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi.

7.1.1.5 Ocena dodatne obremenitve zunanjega zraka – v času izvajanja Faze 2 – Sklopa 1

Izvedli smo dva modelna izračuna. V prvem so upoštevane maksimalne emisije brez upoštevanja protiprašnih omilitvenih ukrepov. V drugem izračunu so upoštevane emisije z upoštevanimi protiprašnimi ukrepi.

Rezultati izračunov so v naslednji tabeli, kjer je izračunana dodatna obremenitev letne povprečne koncentracije, največje dnevne povprečne koncentracije. Ocenjena je tudi skupna obremenitev letne povprečne koncentracije.

Tabela 13: Povprečna letna koncentracija in največja dnevna koncentracija delcev PM_{10} po imisijskih računskih točkah med gradnjo Faze 2 Sklop 1

IM	Naslov	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m³	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m³	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m³	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m³	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m³	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m³
		brez izvajanja protiprašnih ukrepov			Z izvajanjem protiprašnih ukrepov		
IM1	Cesta v Lokrovec 40	4,2	73,5 (12**)	26,2	1,2	16,5 (4,6**)	23,2
IM2	Cesta v Lokrovec 45	3,7	63,7 (10,9**)	25,7	1,1	13,9 (3,5**)	23,1
IM3	Cesta v Lokrovec 42a	7,3	78,2 (21,8**)	29,3	2,1	16,8 (6,5**)	23,1
IM4	Cesta v Lokrovec 42b	7,3	78 (21,6**)	29,3	2,1	20,9 (7,2**)	23,1
IM5	Novi trg 22	4,3	59,4 (15,6**)	26,3	1,2	17,5 (4,3**)	23,2

IM6	Novi trg 7	6,7	69,2 (23,5**)	28,7	1,9	18,3 (6,8**)	23,9
IM7	Novi trg 8	7,7	86 (24,6**)	29,7	2,5	27,7 (8,8**)	24,5
IM8	Novi trg 9	5,1	58,6 (18,2**)	27,1	1,6	19,3 (6**)	23,6
IM9	Novi trg 10	3	37,5 (10,7**)	25,0	1	13,2 (3,6**)	23,0
IM10	Singenska ulica 10	1,2	22,2 (4,3**)	23,2	0,4	6,8 (1,4**)	22,4
IM11	Singenska ulica 12	1,3	19,3 (5,6**)	23,3	0,4	5,3 (1,6**)	22,4
Mejna vrednost		**40**	**50**	**40**	**40**	**50**	**40**

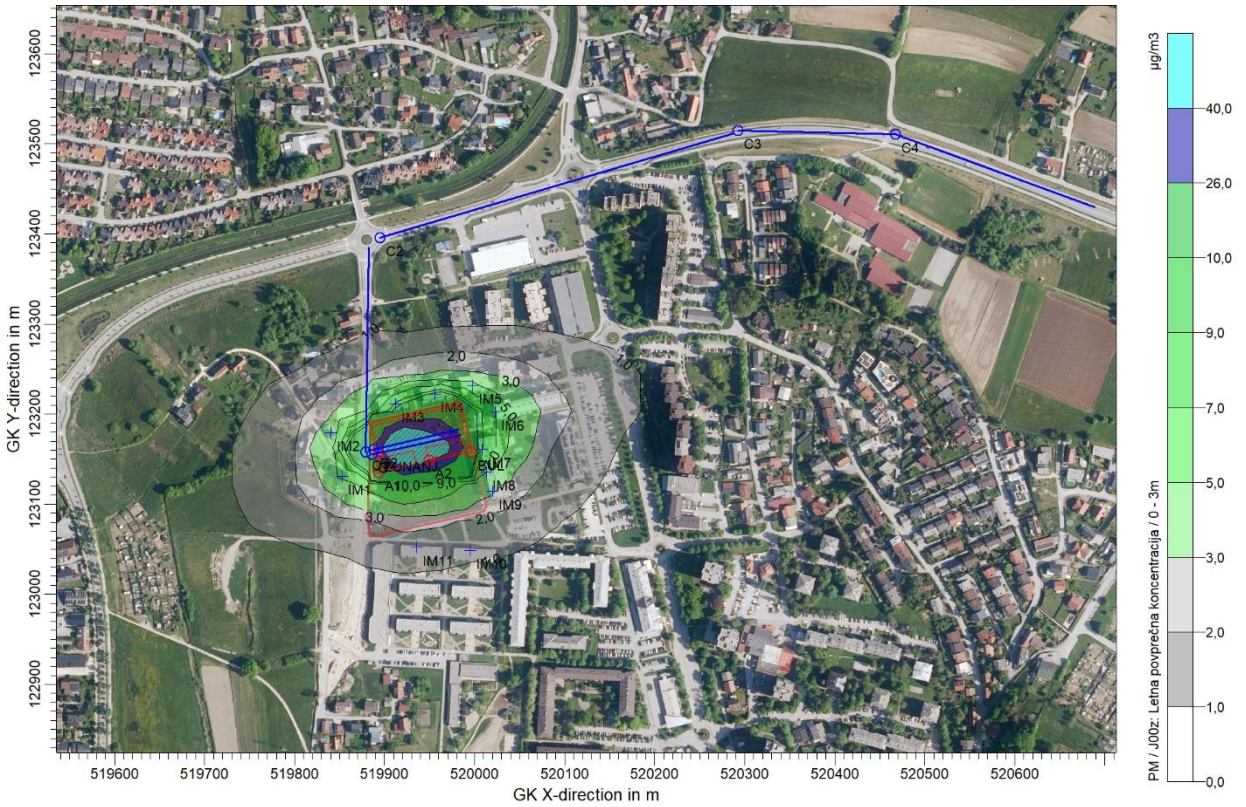
*z upoštevanjem povprečne letne koncentracije delcev PM_{10} 22 µg/m^3 na državnih postajah v Celju v letu 2025
**brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM10 zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 2, sklop 1 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 30,0 µg/m^3 ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov.

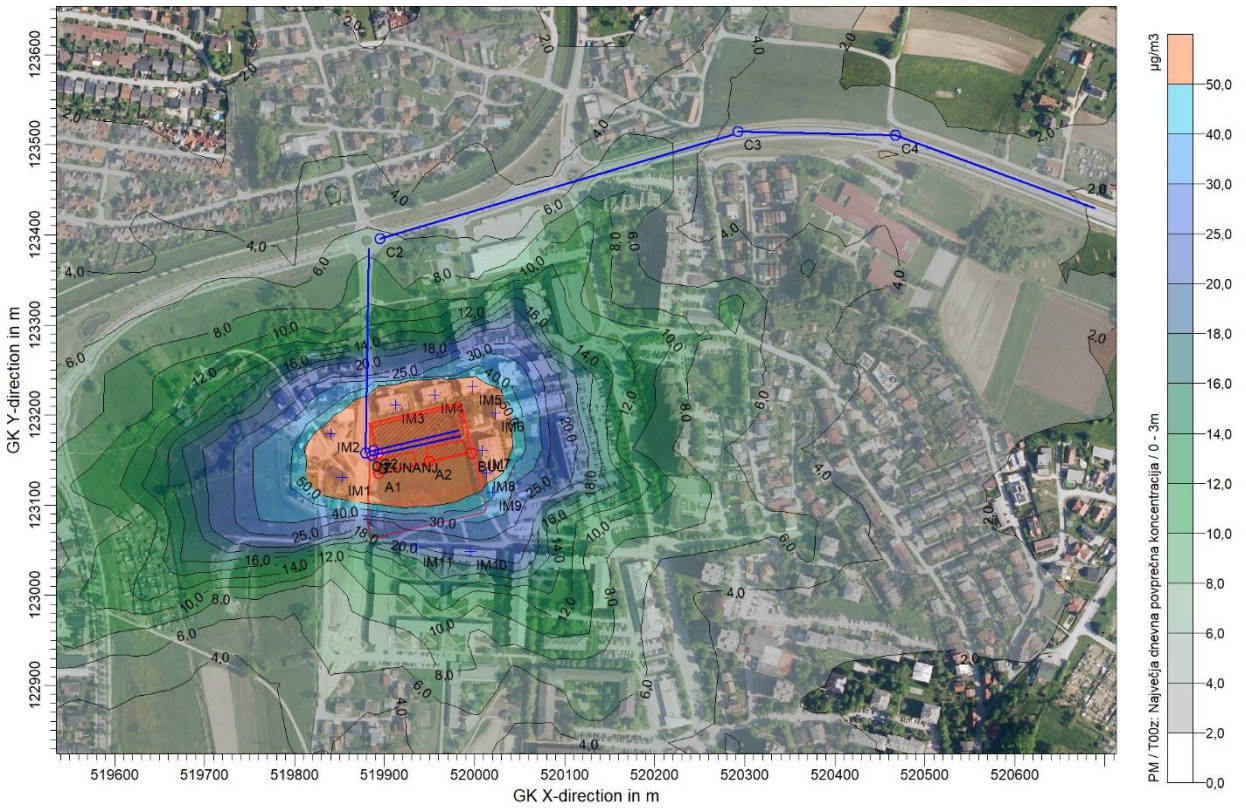
Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 2 Sklop 1 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 3 µg/m^3 ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov.

Skupno obremenitev z delci PM_{10} smo izračunali tako, da smo predpostavili, da je obstoječa povprečna letna koncentracija 22 µg/m^3, ki smo ji prišteli še ocenjeno izračunano dodatno povprečno letno koncentracijo. Ocenjena skupna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} pri izpostavljenih stavbah med gradnjo bo znašala do 25 µg/m^3 in ne bo večja od letne imisijske mejne vrednosti 40 µg/m^3.

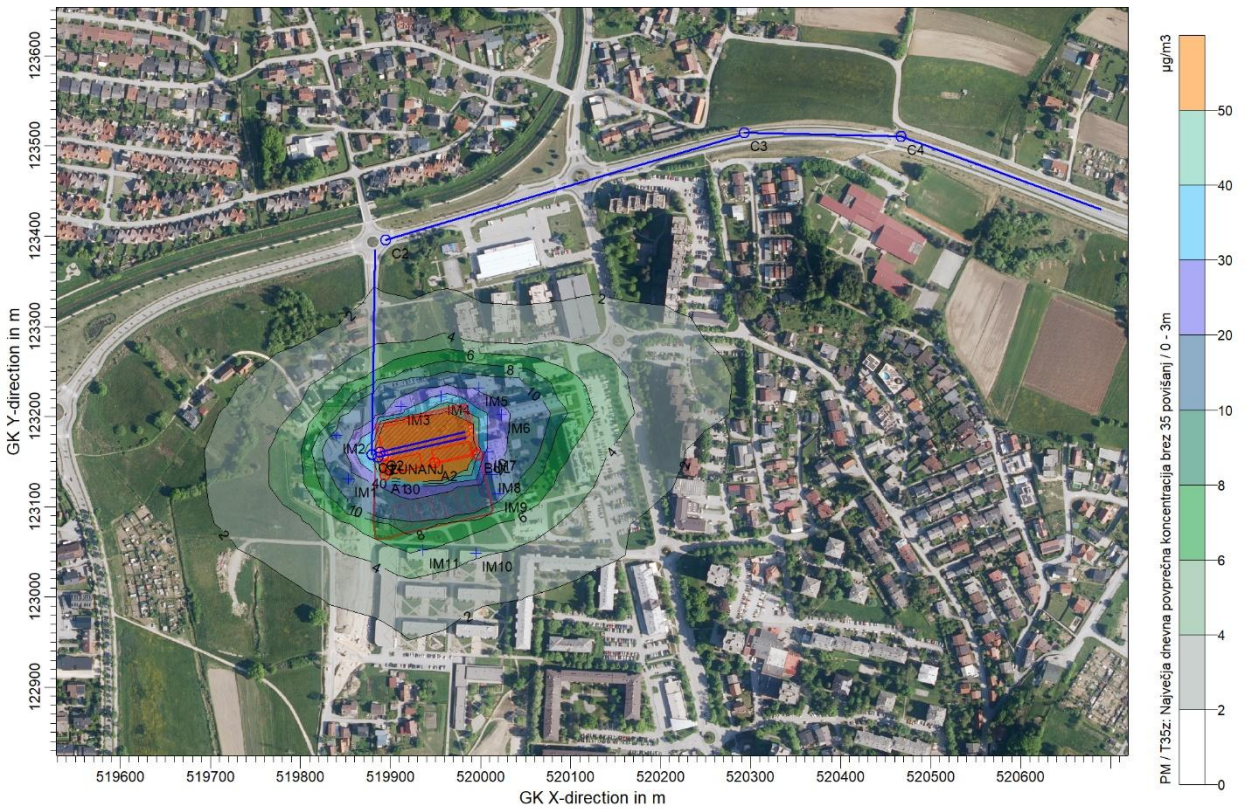
V nadaljevanju so prikazani izračuni polj širjenja onesnaževal emisij prašnih delcev v okolico.



Slika 27: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



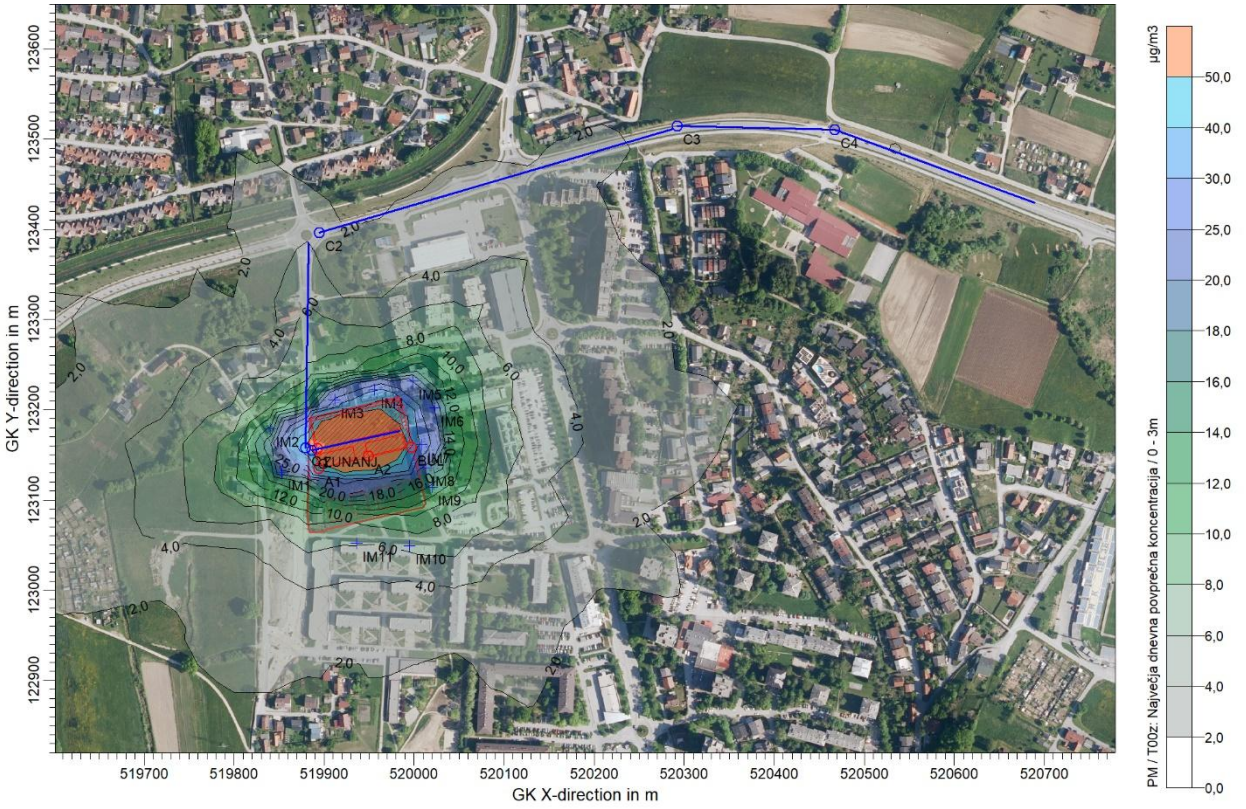
Slika 28: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 29: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)



Slika 30: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 31: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 32: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 1, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)

Modelni izračun je pokazal, da je dodatna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} v času izvajanja gradbenih del v Faze 2 Sklop 1, pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM_{10} iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi.

7.1.1.6 Ocena dodatne obremenitve zunanjega zraka – v času izvajanja Faze 2 – Sklopa 2

Izvedli smo dva modelna izračuna. V prvem so upoštevane maksimalne emisije brez upoštevanja protiprašnih omilitvenih ukrepov. V drugem izračunu so upoštevane emisije z upoštevanimi protiprašnimi ukrepi.

Rezultati izračunov so v naslednji tabeli, kjer je izračunana dodatna obremenitev letne povprečne koncentracije, največje dnevne povprečne koncentracije. Ocenjena je tudi skupna obremenitev letne povprečne koncentracije.

Tabela 14: Povprečna letna koncentracija in največja dnevna koncentracija delcev PM10 po imisijskih računskih točkah med gradnjo Faze 2 Sklop 2

IM	Naslov	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m³	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m³	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m³	Izračunana povprečna letna koncentracija µg/m³	Izračunana največja dnevna koncentracija µg/m³	Skupna ocena letnega povprečja * µg/m³
		brez izvajanja protiprašnih ukrepov			Z izvajanjem protiprašnih ukrepov		
IM1	Cesta v Lokrovec 40	6,2	63,2 (19,7**)	28,2	0,7	18,3 (1,5**)	22,7
IM2	Cesta v Lokrovec 45	2,3	23,1 (7,4**)	24,3	0,3	9,0 (0,6**)	22,3
IM3	Cesta v Lokrovec 42a	2,1	23 (7,4**)	24,1	0,2	6,3 (0,7**)	22,2
IM4	Cesta v Lokrovec 42b	1,8	25,1 (6,5**)	23,8	0,2	4,5 (0,7**)	22,2
IM5	Novi trg 22	1,5	20,4 (5**)	23,5	0,2	5,1 (0,4**)	22,2
IM6	Novi trg 7	2,5	29,1 (7,6**)	24,5	0,3	11,9 (0,8**)	22,3
IM7	Novi trg 8	6,7	61,4 (22,4**)	28,7	0,9	26,3 (2,5**)	22,9
IM8	Novi trg 9	10,6	91,5 (35,6**)	32,6	1,6	39,2 (4,5**)	23,6
IM9	Novi trg 10	7,8	86,8 (26,4**)	29,8	1,2	37,2 (2,8**)	23,2
IM10	Singenska ulica 10	3	56,6 (10,7**)	25,0	0,5	24,3 (1,1**)	22,5
IM11	Singenska ulica 12	4,1	58,4 (13,5**)	26,1	0,7	25 (1,4**)	22,7
Mejna vrednost		**40**	**50**	**40**	**40**	**50**	**40**

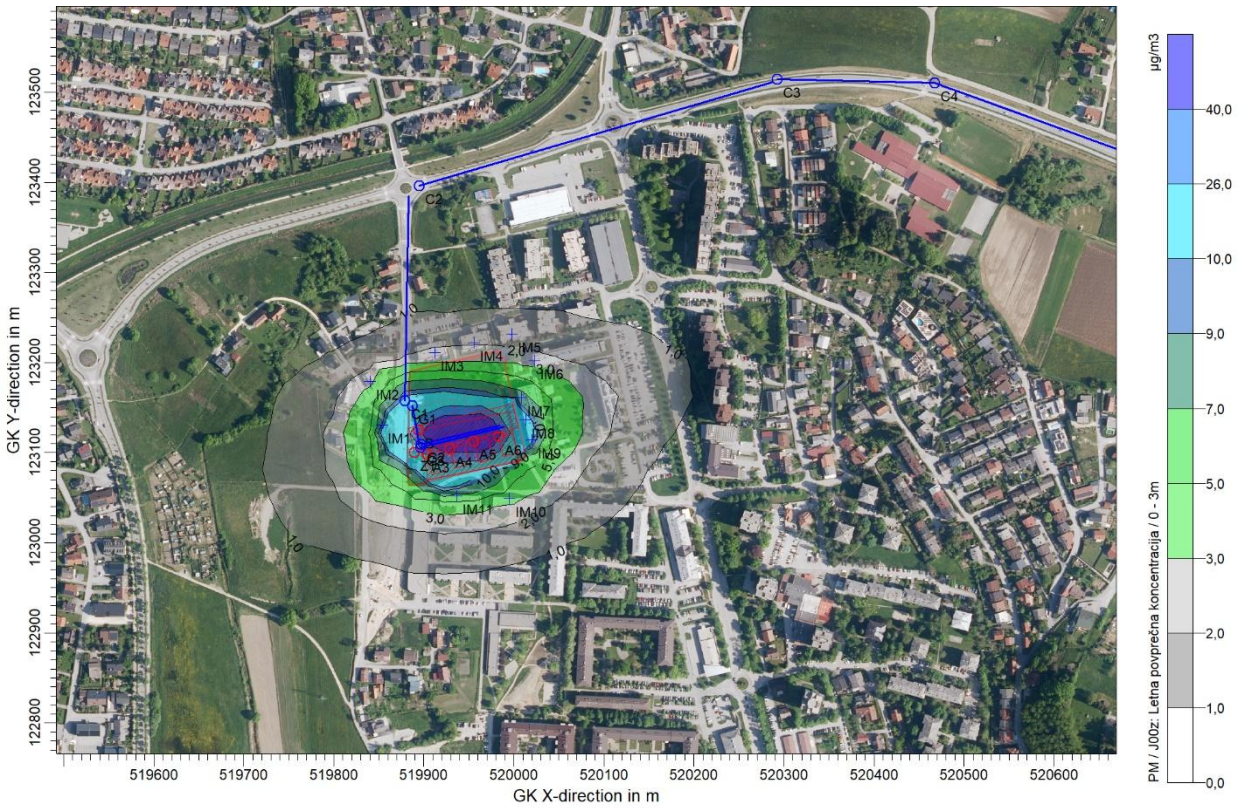
*z upoštevanjem povprečne letne koncentracije delcev PM_{10} 22 µg/m³ na državnih postajah v Celju v letu 2025
**brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij

Izračunane največje dnevne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM10 zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 2, sklop 2pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 40,0 µg/m³ ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov (oziroma ne bodo večje od 5,0 µg/m³ brez upoštevanja 35 najvišjih koncentracij).

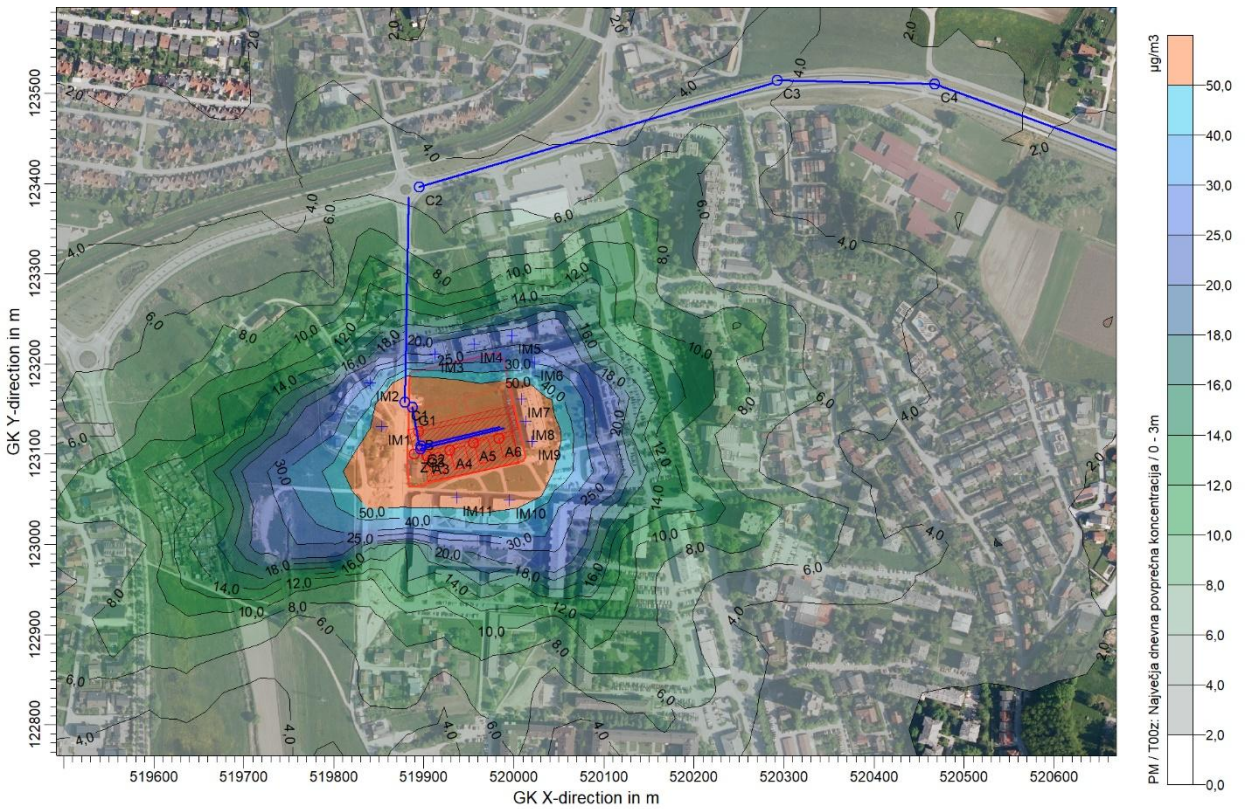
Izračunane povprečne letne koncentracije dodatne obremenitve zunanjega zraka z delci PM_{10} zaradi zemeljskih gradbenih del v Fazi 2 Sklop 2 pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ne bodo večje od 2 µg/m³ ob upoštevanju izvajanja omilitvenih protiprašnih ukrepov.

Skupno obremenitev z delci PM_{10} smo izračunali tako, da smo predpostavili, da je obstoječa povprečna letna koncentracija 22 µg/m³, ki smo ji prišteli še ocenjeno izračunano dodatno povprečno letno koncentracijo. Ocenjena skupna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} pri izpostavljenih stavbah med gradnjo bo znašala do 24 µg/m³ in ne bo večja od letne imisijske mejne vrednosti 40 µg/m³.

V nadaljevanju so prikazani izračuni polj širjenja onesnaževal emisij prašnih delcev v okolico.



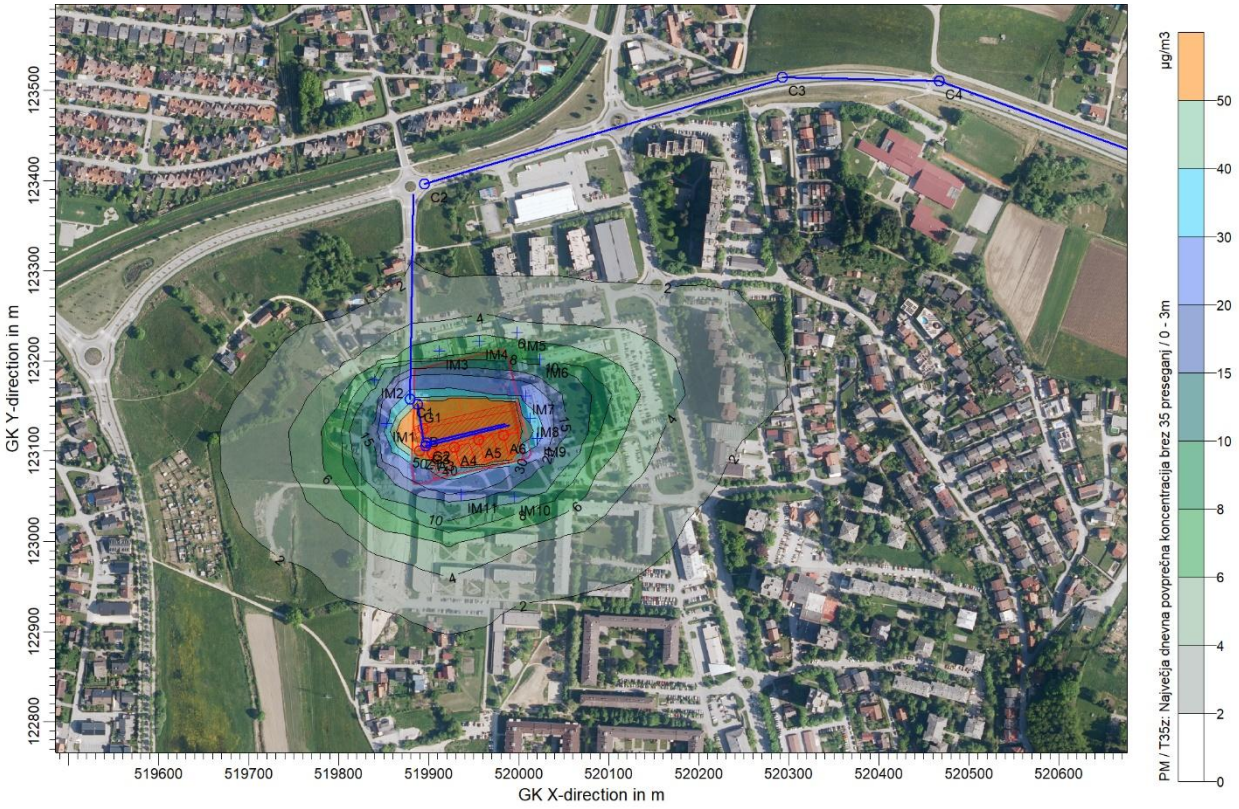
Slika 33: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



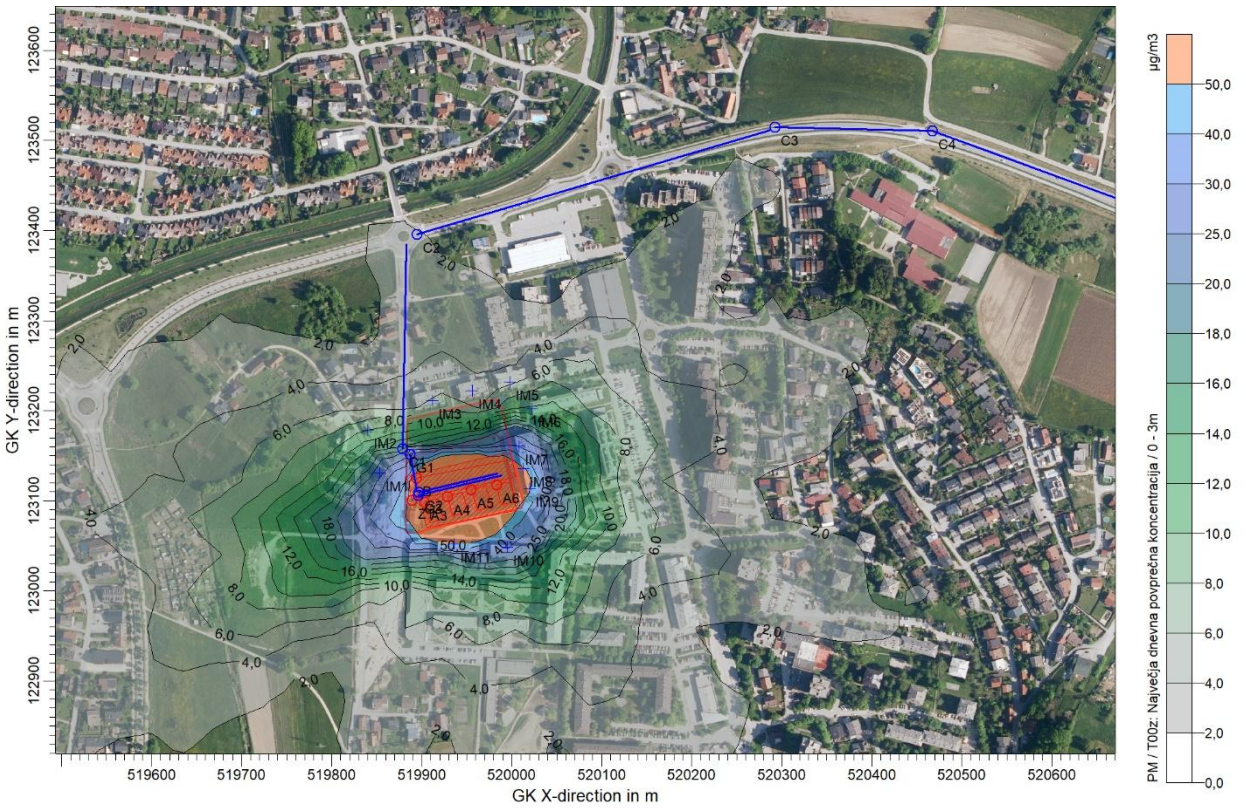
Slika 34: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov



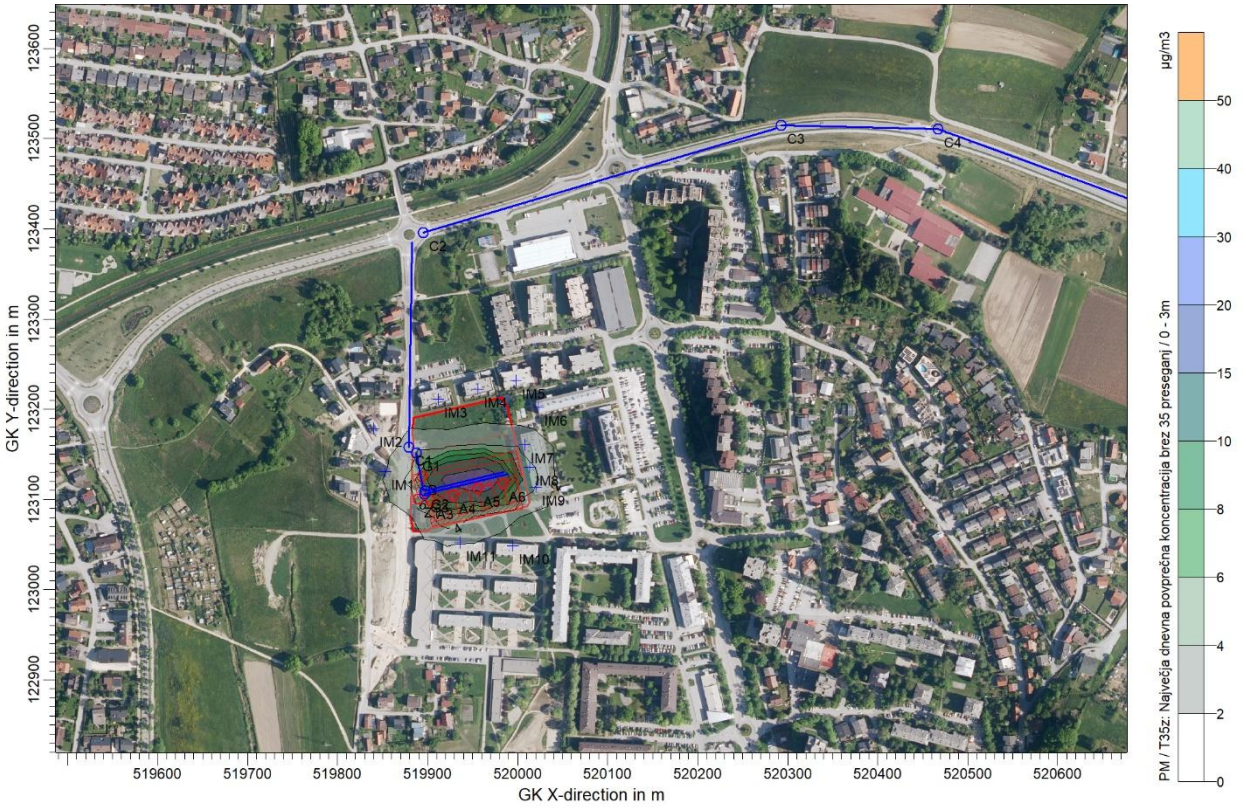
Slika 35: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, brez upoštevanja omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)



Slika 36: Prikaz širjenja povprečne letne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 37: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM10 iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov



Slika 38: Prikaz širjenja največje dnevne koncentracije emisij delcev PM_{10} iz gradbišča Faze 2 Sklop 2, z upoštevanjem omilitvenih protiprašnih ukrepov (brez 35 najvišjih dnevnih koncentracij)

Modelni izračun je pokazal, da je dodatna obremenitev zunanjega zraka z delci PM_{10} v času izvajanja gradbenih del v Faze 2 Sklop 2, pri najbližjih občutljivih sprejemnikih ob doslednem izvajanju omilitvenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev PM_{10} iz gradbišča (predpisanih ukrepov), v neposredni bližini sosednjih varovanih občutljivih sprejemnikov pod mejnimi vrednostmi.

7.1.1.7 Ocena vpliva dodatnega transporta po dovoznih poteh zaradi gradnje

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

Več podatkov o predvidenih prometnih poteh, o predvidenih prevozih materialov in odpadkov je v poglavjih 5.1.5 in 5.1.7.

V poročilu ocenjujemo povečanje emisij onesnaževal zraka in toplogrednih plinov zaradi dodatnega prevoza tovornih vozil na gradbišče. Za oceno skupnih prometnih obremenitev cestnega omrežja med gradnjo so upoštevani izhodiščni podatki za leto 2024 z upoštevanjem predvidenih dodatnih prevozov tovornih vozil zaradi gradnje.

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

- gostota prometa in struktura vozil na širšem prometnem omrežju v območju gradnje v letu 2024, z upoštevanjem povečanja prevoza tovornih vozil zaradi gradnje;
- emisijski faktorji za oceno sproščenih emisij zaradi izpuhov vozil so povzeti po HBEFA /14/;
- vpliv prometa na kakovost zraka je ocenjen v skladu z RluS /15/. Pri izračunu je upoštevana povprečna hitrost vetra 1,7 m/s.

Podatki o emisijskih faktorjih pomembnejših cest med gradnjo so v spodnji tabeli. Emisijski faktorji so prikazani za hitrostno omejitev 50/60 km/h za tovorna vozila za državno in lokalno cestno omrežje.

V Tabela 15 prikazujemo ocenjeno obremenitev na lokalnem cestnem omrežju za obstoječe stanje in za stanje gradnje.

Tabela 15: Upoštevani emisijski faktorji cestnega prometa in ocena obremenitve za obstoječe stanje in dodatna tovorna vozila na državnem in lokalnem cestnem omrežju zaradi gradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju, g/km/uro

Cestno omrežje	Dodatna tovorna vozila na uro	Dolžina cestnega omrežja	EMISIJSKI FAKTORJI	g/km/uro, tovorna vozila > 3,5 t					
				CO_2	CH_4	N_2O	NOx	HOS	PM_{10}
AC-A1/40 Celje - Celje zahod PLDP 49.165, od tega 7.384 (15,0 %) tovornih vozil na dan, (739 vozil/h)	6 prevozov na uro	2,5 km	g/km/h na 1 tovorno vozilo	485,8	0,007	0,018	1,201	0,081	0,028
			g/km/h za 739 tovornih vozil – obstoječe stanje	359006,2	5,173	13,302	887,539	59,859	20,692
			g/km/h za 6 dodatnih tovornih vozil zaradi gradbenih del	2914,8	0,042	0,108	7,206	0,486	0,168
			g/h za 745 tovornih vozil (skupni vpliv obstoječi promet in gradnja)	361921	5,215	13,41	894,745	60,345	20,86
			g/h za 745 tovornih vozil v dolžini cestnega omrežja 2,5 km	904802,5	13,0375	33,525	2236,8625	150,8625	52,15

Cestno omrežje	Dodatna tovorna vozila na uro	Dolžina cestnega omrežja	EMISIJSKI FAKTORJI	g/km/uro, tovorna vozila > 3,5 t					
				CO_2	CH_4	N_2O	NOx	HOS	PM_{10}
AC-A1/40 Celje zahod - Arja vas PLDP 55.124, od tega 7.711 (14,0 %) tovornih vozil na dan, (772 vozil/h)	6 prevozov na uro	2,5 km	g/km/h na 1 tovorno vozilo	485,8	0,007	0,018	1,201	0,081	0,028
			g/km/h za 772 tovornih vozil – obstoječe stanje	375037,6	5,404	13,896	927,172	62,532	21,616
			g/km/h za 6 dodatnih tovornih vozil zaradi gradbenih del	2914,8	0,042	0,108	7,206	0,486	0,168
			g/h za 778 tovornih vozil (skupni vpliv obstoječi promet in gradnja)	377952,4	5,446	14,004	934,378	63,018	21,784
			g/h za 778 tovornih vozil v dolžini cestnega omrežja 2,5 km	944881	13,615	35,01	2335,945	157,545	54,46
SEVERNA VEZNA CESTA Lidl - krožišče (Bevkova ulica - Cesta v Lokrovec) PLDP 9.041, od tega 205 (2,3 %) tovornih vozil na dan, (21 vozil/h)	6 prevozov na uro	2,5 km	g/km/h na 1 tovorno vozilo	485,8	0,007	0,018	1,201	0,081	0,028
			g/km/h za 205 tovornih vozil – obstoječe stanje	99589	1,435	3,69	246,205	16,605	5,74
			g/km/h za 6 dodatnih tovornih vozil zaradi gradbenih del	2914,8	0,042	0,108	7,206	0,486	0,168
			g/h za 211 tovornih vozil (skupni vpliv obstoječi promet in gradnja)	102503,8	1,477	3,798	253,411	17,091	5,908
			g/h za 211 tovornih vozil v dolžini cestnega omrežja 2,5 km	256259,5	3,6925	9,495	633,5275	42,7275	14,77

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

Z upoštevanjem povprečne onesnaženosti ozadja (21 µg/m^3 za parameter PM_{10} in 25 µg/m^3 za parameter NO_2) in neposredna dodatna onesnaženost zraka zaradi tovornih vozil. Srednje letne koncentracije dušikovega dioksida in delcev PM_{10} ter ocenjeno število preseganj mejne urne vrednosti dušikovega dioksida in mejne dnevne vrednosti delcev zaradi prometa po odsekih in z upoštevanjem dodatnih tovornih vozil med gradnjo so podane v tabelah v nadaljevanju.

Tabela 16: Letne imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} (µg/m³) v zraku in ocenjeno število preseganj mejnih vrednosti ob pomembnejših prometnicah pred gradnjo (prometni podatki 2024)

Cestni odsek	Odd. v m	Obremenitev zaradi prevoza				Skupna obremenitev			
		Konc. NO_2 µg/m³	Konc. PM_{10} µg/m³	Preseg NOx *	Preseg PM_{10}**	Konc NOx µg/m³	Konc PM_{10} µg/m³	Preseg NOx*	Preseg PM_{10}**
AC-A1/40 Celje - Celje zahod PLDP 49.165, od tega 7.384 (15,0 %) tovornih vozil na dan, (739 vozil/h)	10 20 50	12,74 10,41 7,24	5,564 4,572 3,210	1 1 1	5 5 4	37,74 35,41 32,24	26,56 25,57 24,21	1 1 1	33 30 26
AC-A1/40 Celje zahod - Arja vas PLDP 55.124, od tega 7.711 (14,0 %) tovornih vozil na dan, (772 vozil/h)	10 20 50	13,88 11,33 7,88	6,099 5,011 3,519	1 1 1	5 5 4	38,88 36,33 32,88	27,10 26,01 24,52	1 1 1	34 32 27
SEVERNA VEZNA CESTA Lidl - krožišče (Bevkova ulica - Cesta v Lokrovec) PLDP 9.041, od tega 205 (2,3 %) tovornih vozil na dan, (21 vozil/h)	10 20 50	0,78 0,64 0,45	0,703 0,578 0,406	0 0 0	1 1 1	25,78 25,64 25,45	21,70 21,58 21,41	0 0 0	20 20 19
Mejna vrednost		**200**	**50**	**18**	**35**	**200**	**50**	**18**	**35**

*Ocenjeno število preseganj mejne urne koncentracije NO_2, 200 µg/ m³
**Ocenjeno število preseganj mejne dnevne koncentracije PM_{10}, 50 µg/ m³

Tabela 17: Letne imisijske koncentracije NO_2 in PM_{10} (µg/ m³) v zraku in ocenjeno število preseganj mejnih vrednosti ob pomembnejših prometnicah med gradnjo

Cestni odsek Ocena povečanja PLDP v času gradnje	Oddaljenost v m	Obremenitev zaradi prevoza				Skupna obremenitev			
		Konc. NO_2 µg/m³	Konc. PM_{10} µg/m³	Preseg NOx * µg/m³	Preseg PM_{10}** µg/m³	Konc NOx µg/m³	Konc PM_{10} µg/m³	Preseg NOx* µg/m³	Preseg PM_{10}** µg/m³
AC-A1/40 Celje - Celje zahod PLDP 49.215 od tega 7.434 (15,1 %) tovornih vozil na dan, (744 vozil/h)	10 20 50	12,80 10,46 7,27	5,582 4,587 3,221	1 1 1	5 5 4	37,80 35,46 32,27	26,58 25,59 24,22	1 1 1	33 30 28
AC-A1/40 Celje zahod - Arja vas PLDP 55.174 od tega 7.761 (14,1 %) tovornih vozil na dan (776 vozil/h)	10 20 50	13,98 11,42 7,94	6,120 5,028 3,531	1 1 1	5 5 4	38,98 36,42 32,94	27,12 26,03 24,53	1 1 1	34 32 27
SEVERNA VEZNA CESTA Lidl - krožišče (Bevkova ulica - Cesta v Lokrovec) PLDP 9.091, od tega 255 (2,8 %) tovornih vozil na dan, (26 vozil/h)	10 20 50	0,80 0,66 0,46	0,718 0,590 0,415	0 0 0	1 1 1	25,80 25,66 25,46	21,72 21,59 21,42	0 0 0	20 20 19
Mejna vrednost		**200**	**50**	**18**	**35**	**200**	**50**	**18**	**35**

*Ocenjeno število preseganj mejne urne koncentracije NO_2, 200 µg/ m³
**Ocenjeno število preseganj mejne dnevne koncentracije PM_{10}, 50 µg/ m³

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

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

8 ZAČASNE IN TRAJNE LOKACIJE SKLADIŠČENJA IZGRAJENEGA MATERIALA

Gradbeni odpadki se morajo na gradbišču začasno skladiščiti ločeno po posameznih vrstah s klasifikacijskega seznama odpadkov in ločeno od drugih odpadkov tako, da ne onesnažujejo okolja, z njimi pa je potrebno ravnati tako, da je omogočena njihova kasnejša obdelava.

Materiali in oprema se razmestijo tako, da predstavljajo najkrajše transportne poti v okviru gradbišča.

Material z gradbišča se sproti odvaža. Na gradbišču je urejen ločen prostor za lokacijo začasnega skladiščenja izgrajenega materiala.

Vsi materiali morajo biti na lokacijah skladiščenja pregledno zloženi po vrsti in velikosti, da ne ovira gibanja ljudi in vozil, višina lokacij skladiščenja ne sme biti več kot 2,0 m, skladiščenje materiala se bo izvajalo strojno in deloma ročno.

Odpadke je potrebno odstranjevati sproti na način, ki ga predpisuje veljavna zakonodaja za ravnanje z odpadki glede na njihovo sestavo. Izvajalci del bodo svoje odpadke odlagali v posebne kontejnerje glede na vrsto odpadkov.

Pri gradnji objekta bodo nastali različni odpadki, ki jih je treba odpeljati na primerne lokacije skladiščenja oziroma v reciklažo.

Na gradbišču ne bo lokacije skladiščenja nevarnih snovi. Gorivo za motorna orodja se bo hranilo v ustreznih ročkah v količinah do 10 litrov.

Neposredno na delovnih mestih na gradbišču je dovoljeno hraniti nevarne snovi samo v količini, ki je nujna za enodnevno delo.

V kolikor se bodo v tehnološkem procesu zaradi narave dela pojavile nevarne kemikalije, (gorljive, jedke, hlapljive, oksidativne in itd..) jih je potrebno skladiščiti in uporabljati skladno z navodili proizvajalca in zakonskih določil. Nevarni odpadki bodo predani pooblaščenemu zbiralcu določene vrste nevarnih odpadkov.

Vse našteto so predvidevanja v fazi izdelave projekta. Podatki so okvirni in se po izbiri izvajalca del, na osnovi njegove tehnologije in faznosti dela, lahko spremenijo.

9 NAČIN ZBIRANJA IN ZAČASNEGA SKLADIŠČENJA ODPADKOV

V času gradnje bodo nastajali odpadki pri naslednjih ureditvah:
- gradbeni odpadki pri zemeljskih odkopih (zemljina in kamenje),
- gradbeni odpadki pri gradbenih delih in rušitvah (steklo, plastika in les, ki vsebujejo nevarne snovi ali so z njimi onesnaženi).

ORGANIZACIJSKI UKREPI PRI POSTAVITVI POSOD ALI ZABOJNIKOV ZA ZBIRANJE, ZAČASNO SKLADIŠČENJE

Ob omenjenih prostorih se bodo nahajale tudi posode za zbiranje manjših negradbenih odpadkov.

Odpadki se zbirajo ločeno. Napolnjene posode z odpadki se redno odvažajo na bližnja urejena odlagališča komunalnih odpadkov.

Preprečeno mora biti izcejanje goriva, olj in drugih snovi v tla. Na delovišču se lahko odpravljajo le mehanske okvare na strojih. Morebitna večja popravila gradbenih strojev se izvede v mehanični delavnici in ne na območju gradbišča.

Ukrepe gospodarjenja z gradbenimi odpadki določajo:
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08, 44/22),
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22, 113/23),
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/2005 in 43/11-ZVZD-1).

ORGANIZACIJSKI UKREPI ZA ZMANJŠEVANJE EMISIJ DELCEV NA GRADBIŠČU

Na gradbišču je za potrebe preprečevanja in zmanjševanja razpršene emisije delcev potrebno zagotavljati naslednje organizacijske ukrepe:
- Potrebno je zmanjševati količino gradbenih odpadkov in skladiščenega gradbenega materiala,
- skladiščni material je v primeru prašenja potrebno prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra.

10 DOVOZI IN ODVOZI IZ GRADBIŠČA

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, UL RS št. 21/11, 197/21, 44/22, je določeno, da je potrebno stalno zagotavljati pranje koles in povozij vozil na izvozih iz gradbišč na ceste za javni cestni promet, ker se z izsušitvijo nanešene zemljine na asfaltne površine ustvarjajo in dvigujejo prašni delci. Pomembno je tudi, da je pot od pralnice koles do priključka na javno cesto asfaltirana.

Zakon o pravilih cestnega prometa (UL RS, št. 156/21, 161/21-popr.) med drugim določa, ko voznik na cesti ustavi vozilo za več kot tri minute ali ga parkira, mora takoj ugasniti motor (5. člen (3)). Ukrep je namenjen preprečevanju emisije onesnaževal iz vozil.

Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (UL RS, št. 70/11) med drugim določa, da mora biti tovor med prevozom na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da ne onesnažuje okolja in se ne razsipa ali pada z vozila. Sipki tovor, gradbeni odpadki ter drug material, ki povzroča prašenje, mora biti na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da je onemogočeno prašenje kolikor je le to tehnično možno.

Ukrepa sta namenjena preprečevanju emisije delcev iz vozil.

Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM_{10}, Vlada RS, 2009, med drugim določa naslednje omilitvene ukrepe:

- Prepoved uporabe necestnih premičnih strojev, ki se uporabljajo v gradbeništvu, brez filtrov za delce,
- na celotnem območju gradnje je treba zagotoviti obvezno izvajanje ukrepov za zmanjševanje emisije prahu pri gradbenih delih.

Ukrepa sta namenjena preprečevanju emisije delcev iz gradbišča.

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.

11 UKREPI ZA PREPREČEVANJE IN ZMANJŠEVANJE EMISIJ DELCEV IZ GRADBIŠČA IN TRANSPORTNIH POTI

Med pripravljalnimi deli in gradnjo se izvajajo ukrepi navedeni v nadaljevanju:

- 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 ti. prostem teku,
- potrebno je poskrbeti za redno vlaženje odprtih neutrjenih površin gradbišča in čiščenje dovoznih cest,
- potrebno je omejiti hitrost vožnje na gradbišču.

11.1 POGOJI ZA OHRANJANJE KAKOVOSTI ZRAKA IN KLIMATSKIH RAZMER

Med pripravljalnimi deli in gradnjo so potrebni pogoji za ohranjanje kakovosti zraka:

1. za preprečitev in zmanjševanje razpršene emisije delcev na gradbišču in okolici: prepovedano je odstranjevati prašno usedlino s pihanjem, prašne površine je treba čistiti s stisnjenim zrakom ali na območju gradbišča s suhim pometanjem, prašne usedline je treba odstranjevati z vlažnim ali mokrim postopkom glede na stanje tehnike ali s sesalnim postopkom z uporabo primernega sesalnika za prah ali prašne usedline,
    - pri premeščanju in pretovarjanju je treba gradbene odpadke odmetavati z višin, ki niso večje od višin posod ali zabojnikov, ki se uporabljajo za zbiranje in prevažanje gradbenih odpadkov, gradbene odpadke pa je treba zbirati in prevažati v zaprtih ali pokritih posodah ali zabojnikih,
    - rušenje ali razgradnjo objektov je treba izvesti, če je tehnična možno, v velikih kosih,
    - zmanjševati je treba količine skladiščenega gradbenega materiala in gradbenih odpadkov,
    - skladiščeni gradbeni material je treba zaradi zmanjšanja prašenja prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra,
    - dostopne ceste na gradbišče je potrebno redno čistiti z vlažnimi ali mokrimi postopki ali z učinkovitimi pometalnimi stroji z mokrim čiščenjem, ki ne povzročajo prašenja,
    - transportne poti po gradbišču se morajo vlažiti na odsekih, ki se najbolj približajo stanovanjskim objektom,
    - necestni premični stroji, ki se uporabljajo v gradbeništvu, se ne smejo uporabljati brez filtrov za delce, enako velja za vozila, namenjena transportu, ki uporabljajo dizelsko gorivo,
    - okončana območja je treba sproti rekultivirati (zatraviti),
2. če je izstopni material manjši od 5 mm, je treba zagotoviti zaprto skladiščenje tega materiala ter zajem in čiščenje izstopnega zraka iz takega skladišča;
3. uporabljajo se lahko samo delovne naprave in gradbeni stroji, ki so izdelane v skladu z emisijskimi normami;
4. uporablja se lahko samo tehnično brezhibna gradbena mehanizacija in transportna sredstva, ki so redno vzdrževana;
5. v primeru ustavljanja vozil, transportnih sredstev in delovnih naprav za daljši čas, je treba ugasniti motor;
6. v primeru večjega pojavljanja prahu se zahteva prekinitev izvajanja določenih del, ob ekstremnih vetrovnih razmerah — sušno obdobje in hitrost vetra nad 5 m/s.

Tabela 18: 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 izdelani 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 %.

12 MONITORING - SPREMLJANJE STANJA OKOLJA MED GRADNJO – DELCI PM_{10}

12.1 SPLOŠNO

Spremljanje stanja kakovosti zraka med gradnjo je v prvi vrsti usmerjeno na zagotavljanje nadzora nad ukrepi za preprečevanje emisije snovi (predvsem trdnih delcev) v zrak z območja gradbišč in transportnih poti. Dodatno je predvidena meritev koncentracije delcev PM_{10} na območju, kjer je pričakovana onesnaženost zraka zaradi gradnje največja. Program spremljanja vplivov mora biti časovno usklajen z načrtom gradbenih del in mora vključevati:

- Nadzor nad emisijami gradbene mehanizacije in začasnih gradbiščnih naprav na območju celotnega gradbišča (tehnična brezhibnost uporabljene mehanizacije in transportnih sredstev);
- nadzor ukrepov za omejevanje prašenja na gradbišču, na začasnih skladiščih materiala in na dovoznih cestah na območje gradbišča (vlaženje odkritih površin, čiščenje prevoznih sredstev, prekrivanje sipkih tovorov med transportom…);
- meritve koncentracije delcev PM_{10} v času gradnje.

12.2 LOKACIJE IN PERIODIKA MERITEV

Zavezanec za izvedbo spremljanja stanja med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da meritve potekajo v času največje intenzivnosti gradbenih del. Prve meritve je potrebno izvesti pred pričetkom gradnje na enem merilnem mestu, meritve delcev PM_{10} morajo trajati vsaj 1 mesec. Med gradnjo je predvidena meritev delcev PM_{10} v zraku v območju pri najbližjih stanovanjskih objektih. Podatki o lokaciji, merjenih parametrih in pogostosti meritev so v spodnji tabeli.

Spodaj izbrana lokacija za spremljavo kakovosti zunanjega zraka z delci PM_{10} v času gradnje je bila določena na podlagi disperzijskega modela širjenja emisij delcev iz gradbišča in transportnih poti.

Tabela 19: Obseg meritev kakovosti zunanjega zraka

Lokacija	Naslov	Koordinate merilnega mesta (D96/TM)	Vrsta meritve	Merjeni parametri	Pogostost meritve
Gr-Zr01	Cesta v Lokrovec 40, Celje	E: 519844,00 N: 123133,00	kontinuirne meritve - 1 mesec	Delci PM_{10}, meteorološki parametri	1x pred začetkom gradnje 2x v času gradnje*

**Meritve s primerljivo metodo, ki omogoča kontinuirane meritve v realnem času ter on-line prenos podatkov.*

Hkrati z meritvami koncentracij onesnaževal zraka je potrebno na posameznem merilnem mestu spremljati tudi meteorološke razmere. V primeru izmerjenih visokih koncentracij delcev PM_{10}, ki so blizu mejnim dnevnim vrednostim, je potrebno v soglasju z izvajalcem monitoringa in vodjem gradbišča, pogostost in obseg meritev povečati.

Izvajalec gradbenih del je dolžan zagotoviti, da se meritve onesnaženosti zraka izvajajo v času največje intenzivnosti gradbenih del.

Med izvajanjem posega je potrebna izvedba kontinuiranih meritev koncentracije delcev PM_{10} vsaj en mesec v času intenzivnih gradbenih del.

Spremljanje vplivov med gradnjo je v prvi vrsti usmerjeno na zagotavljanje nadzora nad ukrepi za preprečevanje emisije snovi (predvsem prašenja) v zrak iz gradbišč ter transportnih poti. Izvajanje ukrepov za zmanjševanje emisije delcev zagotovi izvajalec z dnevnim zapisovanjem v gradbeni dnevnik.

Ne glede na meritve kakovosti zunanjega zraka je izvajalec gradbenih del dolžan redno vizualno spremljati prašenje na gradbišču in pri očitno intenzivnem prašenju ukrepati (protiprašna stabilizacija površin, močenje transportnih poti in delovišč pri zemeljskih delih ...).

Merilno mesto je izbrano pri najbližji stanovanjski hiši (ne ob stanovanjskih blokih) z ozirom na dostopnost in varnost lokacije merilnega mesta.

Lokacija izbranega merilnega mesta delcev PM10 je prikazana na Slika 39.



Slika 39: Prikaz lokacije merilnega mesta delcev PM_{10} Gr-Zr01

V primeru prekoračitve dovoljene mejne vrednosti je potrebno ugotoviti največje vire prašenja in izvesti ukrepe za zmanjšanje prašenja. V primeru, da se zaradi spremenjenih razmer (spremembe transportnih poti, dinamike odlaganja, sestave zemeljskega izkopa, pritožbe prebivalcev) poveča emisija delcev na spremenjenih območjih in v njihovi okolici, je meritve kakovosti zunanjega zraka potrebno izvajati tudi na teh območjih in v teh časovnih obdobjih. V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti dodatne ukrepe in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti.

Izmerjene koncentracije posameznih prašnih frakcij se glede na časovno povprečenje primerjajo z normativnimi vrednostmi.

Razen na navedenih lokacijah je v primeru nepredvidenih okoliščin, kot so pritožbe občanov ali večje spremembe v organizaciji gradbišča (dodatne gradbiščne poti…) meritve potrebno izvajati tudi na dodatnih lokacijah. Dodatne lokacije se locira na območju stanovanjskih stavb, določi pa jih izvajalec monitoringa v soglasju vodjem gradbišča in lokalno skupnostjo. V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti dodatne omilitvene ukrepe (postavitev gradbiščnih ograj in ponjav, rednejše vlaženje in čiščenje voznih površin …) in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti.

12.3 METODA MERITEV

Tabela 20 prikazuje merilno metodo, po kateri poteka vzorčenje delcev PM_{10}.

Tabela 20: Merilna metoda delcev PM_{10}

Merilna metoda	**SIST EN 12341: 2023**	
Princip	Sekvenčno vzorčenje v merilni točki, kontroliranim pretokom in merjenjem volumna. Zrak vodimo preko sušenega in tehtanega filtra, po vzorčenju ga ponovno sušimo in tehtamo.	
Vzorčevalni sistem		
Filter	ohišje filtra iz PP premera 50 mm	
Podatki o filtru	Filter iz steklenih vlaken proizvajalca tip GF 10	Filter iz kvarcnih vlaken proizvajalca tip QF 20
	zadrži 99,97 % delcev manjših od 3 µm	zadrži 99,97 % delcev manjših od 3 µm
Prenos vzorca do laboratorija	PP posoda	
Obdelava in analiza filtra		
Temperatura in čas sušenja pred vzorčenjem	3 dni pri 20±1 °C in relativni vlagi 45 - 50 %	
Temperatura in čas sušenja po vzorčenju	3 dni pri 20±1 °C in relativni vlagi 45 - 50 %	
Klimatizirani tehtalni prostor	20±1 °C in relativni vlagi 45 - 50 %	
Tehtnica	občutljivost 0,005 mg	
Podatki o zmogljivosti metode		
Meja zaznavanja	3 µg /m^3 PM10 pri 24 h vzorčenju, pri prečrpanem volumnu 55,2 m^3	
Merilna negotovost	U = ±14,0 % relativna (k=2)	
Postopki zagotavljanja kakovosti		
Kontrola plinomera	manjša od 2 % nominalnega pretoka	
Ustreznost slepe probe	manjša od 10 % dovoljene vrednosti	
Pogoji vzorčenja	v bližini vzorčnega mesta ne sme biti ovir kot so drevesa ali zidovi stavb	
	slepa proba ne sme presegati 10 % dnevne vrednosti pri istem procesu	
	procedura vzorčenja in tehtanja mora biti prilagojena pričakovani količini prahu	

Meritve delcev PM_{10} se morajo izvajati s primerljivo (lasersko metodo) z merilnim instrumentom spektrometer ali podobno, ki omogoča kontinuirane meritve v realnem času ter on-line prenos podatkov o trenutnih koncentracijah delcev PM_{10}. Laserska metoda mora biti validirana z referenčno gravimetrično metodo po standardu SIST EN 12341: 2023.

12.4 POROČANJE

Ocena rezultatov in poročanje se izvaja:

- na osnovi terenskih meritev in izvedenih izračunov,
- izdelajo se poročila (po meritvah, v roku 30 dni),
- poročilo mora izpolnjevati zahteve določene s standardom SIST EN ISO/IEC 17025.

V končno poročilo je potrebno vključiti povzetke meritev ter komentar rezultatov.

V primeru preseganj rezultatov in ugotovitvah o potrebnosti dodatnih ukrepov, je predvideno vmesno poročanje v obliki obvestila, opozorila oziroma priporočila izvajalcu gradbenih del ter ostalim izvajalcem gradbenih del.

13 UPORABLJENA GRADBENA MEHANIZACIJA IN DRUGE NAPRAVE

Pri izvedbi del se predvideva uporaba sledeče mehanizacije in transportnih sredstev, naštetih v nadaljevanju besedila.

– kamion prekucnik	2 kos
– nakladalnik	1 kos
– bager	1 kos
– buldožer	2 kos
– valjar	1 kos
– kamion – betonski mešalec	2 kos
– črpalka za beton	2 kos
– kamion dostavni	1 kos
– vibracijska plošča	1 kos
– stroj za pilotiranje	1 kos
– dvigalo - žerjav	faza 1 - 2 kos, faza 2 - 1 kos

Vse našteto so predvidevanja v fazi izdelave projekta. Podatki so okvirni in se po izbiri izvajalca del, na osnovi njegove tehnologije in faznosti dela, lahko spremenijo.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju delcev iz gradbišč izvajalec gradbenih del dopolni ta elaborat s podatki glede na dejanski seznam gradbene mehanizacije. Izvajalec to evidenco vodi kot prilogo temu elaboratu.

Seznam gradbene mehanizacije ali drugih naprav z navedenimi ukrepi zmanjševanja prašenja, ki ga izpolni izvajalec gradbenih del:

Gradbena mehanizacija (tip, letnik, tip motorja, nazivna moč, ES-številka…)	**Način zmanjševanja prašenja (močenje, odpraševanja, odsesavanje…)**

Seznam se bo prilagajal in ažuriral glede na dejanske razmere in dinamiko dela.

Nadaljevanje tabele s prejšnje strani:

Gradbena mehanizacija **(tip, letnik, tip motorja, nazivna moč, ES-številka…)**	**Način zmanjševanja prašenja (močenje, odpraševanja, odsesavanje…)**

Seznam se bo prilagajal in ažuriral glede na dejanske razmere in dinamiko dela.

14 TOVORNA VOZILA ZA DOSTAVO GRADBENEGA MATERIALA IN ODVOZ GRADBENIH ODPADKOV

Dostava gradbenega materiala, prevozi zemeljskega izkopa in odvoz gradbenih odpadkov se izvaja z uporabo tovornih vozil. V primeru prevoza sipkega materiala na kesonskih tovornih vozilih, se za preprečevanje prašenja kesoni prekrijejo s protiprašnimi ponjavami, ki so pritrjene na konstrukcijo kesona kolikor je le to tehnično izvedljivo.

Skladno s 3. odstavkom 9. člena Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč izvajalec gradbenih del dopolni ta elaborat s podatki glede na dejanski seznam tovornih vozil.
Izvajalec evidenco vodi kot prilogo temu elaboratu.

Seznam tovornih vozil z uvrstitvijo v emisijsko stopnjo, ki ga izpolni izvajalec gradbenih del:

Tovorno vozilo	**Uvrstitev vozila v emisijsko stopnjo (predpisi, ki urejajo ES homologacijo)**

Seznam se bo prilagajal in ažuriral glede na dejanske razmere in dinamiko dela.

Nadaljevanje tabele s prejšnje strani:

Tovorno vozilo	**Uvrstitev vozila v emisijsko stopnjo (predpisi, ki urejajo ES homologacijo)**

Seznam se bo prilagajal in ažuriral glede na dejanske razmere in dinamiko dela.

KONEC POROČILA