



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

NAČRT MONITORINGA CEVO-20442/2026

Načrt monitoringa vplivov na okolje v času gradnje 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



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

Maribor, avgust 2026

VSEBINA

1	OSNOVNI PODATKI.....	3
2	SPLOŠNO.....	4
2.1	PREDLOŽENA DOKUMENTACIJA.....	5
2.2	OPIS POSEGA	6
2.2.1	Gabariti predvidenih objektov	7
2.2.2	Opis zasnove objektov.....	8
2.2.3	Tehnične značilnosti predvidenih objektov	10
2.3	LEGA POSEGA	17
2.3.1	Namenska raba prostora	18
2.4	GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA.....	19
2.4.1	Opis posega.....	19
2.4.2	Glavne faze izvedbe del	19
2.4.3	Velikost območja posega.....	20
2.4.4	Organizacija gradbišča	20
2.4.5	Dostopne in transportne poti.....	24
2.4.6	Strojna oprema in transportna sredstva	25
2.4.7	Gradbeni odpadki	26
2.4.8	Zemeljski izkop, ki bo nastal zaradi del na gradbišču.....	27
2.4.9	Čas gradnje in faznost del	28
3	VSEBINA NAČRTA MONITORINGA.....	29
3.1	SPLOŠNO	29
3.2	POROČANJE.....	29
4	MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA.....	30
4.1	ZAKONSKI OKVIR.....	30
4.2	VPLIV MED GRADNJO	30
4.2.1	Omilitveni ukrepi v času gradnje	30
4.2.2	Načrt monitoringa med gradnjo	31
4.2.3	Metoda meritev	33
4.2.4	Pogostost meritev	33
4.2.5	Poročanje.....	33
5	MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM	34
5.1	MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLJU	34
5.2	ZAKONSKI OKVIR.....	35
5.3	MED GRADNJO.....	35
5.3.1	Vpliv v času gradnje.....	35
5.3.2	Načrt monitoringa v času gradnje	36
6	DINAMIKA OKOLJSKEGA MONITORINGA, PREGLED MERILNIH MEST IN PERIODIKE	39

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
z dne: 4. 6. 2026

NASLOV Načrt monitoringa vplivov na okolje v času gradnje za projekt:
»Izgradnja stanovanjske soseske Novi trg, Celje«

ŠT. NAČRTA CEVO- 20442/2026

KRAJ IN DATUM: Maribor, avgust 2026

IZDELOVALCI Nika KÖVEŠ, mag. inž. geotehnol. 
Rado MARHOLD, dipl. inž. fiz. 

VODJA CENTRA ZA EKOLOGIJO IN VARSTVO OKOLJA mag. Zoran BELIĆ, univ. dipl. inž. str.
Tel: 02 421 60 31, 031 661 291
zoran.belic@ivd.si 

2 SPLOŠNO

Na osnovi naročila (potrditev ponudbe CEVO-454/26-PN), z dne 4. 6. 2026, smo v Inštitutu za varstvo pri delu in varstvo okolja Maribor, izdelali Načrt monitoringa vplivov na okolje v času gradnje.

Nosilec posega je Stanovanjski sklad Republike Slovenije.

Nova gradnja stanovanjske soseske v Celju, ki je sestavljena iz šestih večstanovanjskih stavb etažnosti P+4 in P+3. V okviru stanovanjske soseske 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.

Stanovanjska soseska je sestavljena iz šestih večstanovanjskih stavb (A1, A2, A3, A4, A5, A6) z zunanjo ureditvijo ter kompletne komunalne opreme območja. 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.



Slika 1: Širši prikaz lokacije posega na državni topografski karti /7/

Okoljski monitoring je opredeljen za fazo gradnje in zajema izvedbo:

- ničelnega stanja (pred gradnjo),
- spremljanje vplivov posega na okolje v času izvajanja gradbenih del.

Spremljanje stanja okolja definira Zakon o varstvu okolja, ki opredeljuje Monitoring onesnaževanja okolja, ki obsega spremljanje in nadzorovanje emisij v tla, vode in zrak glede na vrsto in značilnosti posega ter

občutljivost in ranljivost lokacije posega. V okviru tega je opredeljen monitoring v času gradnje. Načrt monitoringa vključuje spremljavo vplivov na okolje. Izdelan je na podlagi razpoložljive dokumentacije.

Pri določitvi vsebine in obsega monitoringa je upoštevana veljavna zakonodaja, obseg in lokacija posega, opis gradbenih vzdrževalnih del, uporabljena gradbeno mehanizacija in izkušnje iz prakse na podobnih projektih.

V primeru ugotovljenih preseganj mejnih vrednosti je potrebno ugotoviti vzroke za preseganje ter preučiti možnosti za zmanjšanje in preprečevanje emisij v okolje (kar preučita izvajalec monitoringa in izvajalec gradbenih del). Po izvedenih ukrepih se izvede ponovne meritve / vzorčenje.

2.1 PREDLOŽENA DOKUMENTACIJA

Za poseg je izdelana naslednja dokumentacija, ki je pomembna za opredelitev vpliva na okolje in monitoring:

- /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.eprstor.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 – NarclS, geografski informacijski sistem s QNarclS vtičnikom. Pridobljeno avgust 2026

2.2 OPIS POSEGA

Izgradnja »Stanovanjske soseske Novi trg, Celje«, je sestavljena iz gradnje javnih komunalnih vodov (vodovod, fekalna kanalizacija, javna razsvetljava) ter šestih večstanovanjskih objektov z zunanjo ureditvijo.

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 podroben prostorski načrt (OPPN) Dečkovo naselje DN-10.

Območje obravnave obsega več parcel, med drugim parc. 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.

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

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.



Slika 2: Prikaz območja posega /7/

2.2.1 Gabariti predvidenih objektov**OBJEKTI TIP 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 TIP 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.

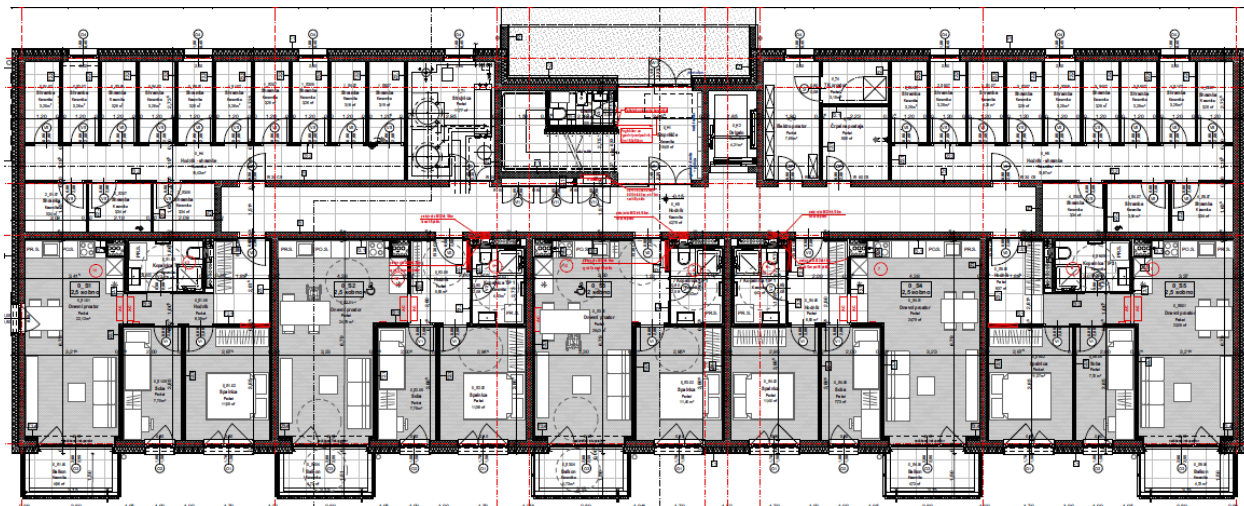
V vsakem izmed stanovanjskih objektov je zasnovana ena vertikalna komunikaciji kot stopnišče z dvigalom. Dostopi do stanovanj so zasnovani iz hodnika, ki je požarno ločen od stanovanjskih enot, iz hodnika se dostopa tudi do shramb. Stopnišča in shrambe so umeščeni ob severno fasado objekta, stanovanja 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)

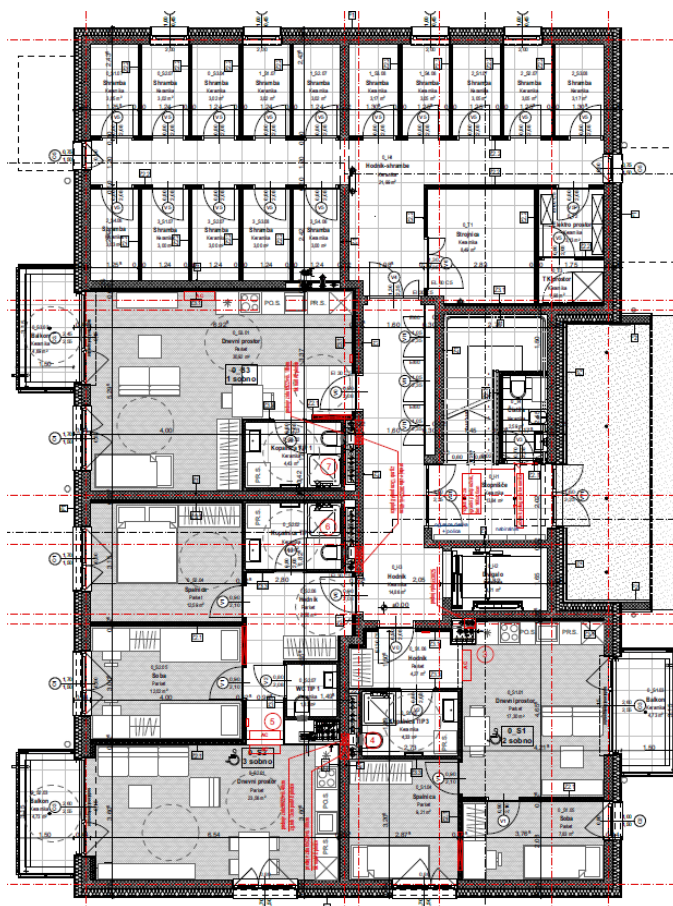
V t.i. tipu 1, se nahajajo dvo-, dvoinpol- in trosobna stanovanja. Objekta sta velikosti 42x13,75 m. Oba stanovanjska objekta tipa 1 se nahajata na severni strani območja, ter sta etažnosti P+4, v vsakem objektu je 33 stanovanj.



Slika 3: 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 4: 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 uvrtnih 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 ekspanzirane 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 ($U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$) s toplotnoizolativnimi distančniki ($\psi < 0,04 \text{ W/mK}$), U_w vrednost okna mora biti manj kot $0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$. 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 $U_d < 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, 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 $d = 1.5\text{mm}$. Izvedena je pod naklonom 5° proti zunanosti! 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 ($U < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$). 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 ($U_d < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$). 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 inštalacijskih prostorih, kjer ostane viden surovi beton, premazan s protiprašnim premazom. Na stiku mavčno kartonskih oblog in sten je izvedena vidna fuga, ki omogoča kontrolirano razpoko. 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 sidrskih 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 zaščitena 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 nizkstensko 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 m² 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 vodomerni za vsak objekt. Sanitarna voda se razveje do posameznih stanovanj, ki imajo lastne odštevne 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 štiri 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 m³/h,
- z ustreznim priključkom PE 50x4,5 ter
- vodomernom DN 20, Q_n=6 m³/h, Q_{max}=12m³/h, priklj. G1B.

Za stanovanja je potrebni pretok:

- 2,17 ÷ 2,48 m³/h – odvisno od opreme v stanovanju,
- z ustreznim odštevničnim vodomernom: DN 20, Q_n=2,5 m³/h, Q_{max}=5,0, priključek 3/4", L=130 mm, ki bodo nameščeni v stanovanjih.
- Za čistilko mora biti nameščen ločen vodomern, 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 m³,
- TIP 2 (A3, A4,A5,A6) = 2600 m³.

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 $1339,0$ m², površina povoznih in parkirnih površin pa $3085,0$ m².

Skupna površina je $4366,0$ m².

- $F = 0,4366$ ha,
- $Q = q \times F \times \varphi = 189,0 \times 0,4366 \times 0,90 = 74,27$ 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:

- $t = \text{čas trajanja naliva} = 10 \text{ min} = 600 \text{ sek}$,
- $q = 74,27$ l/s = dotočna količina.

Prostornina zadrževalnika = $q \times t = 74,27 \times 600 = 44562$ l = $44,56$ m³.

Predvidi se zadrževalnik volumna 50 m³. 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 $Q = q \times F \times \varphi = 189,0 \times 0,09 \times 0,90 = 15,31$ 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 $2995,0$ m². Skupna površina tlakovanih funkcionalnih in prometnih površin pa $4671,9$ m².

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 kablji 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.

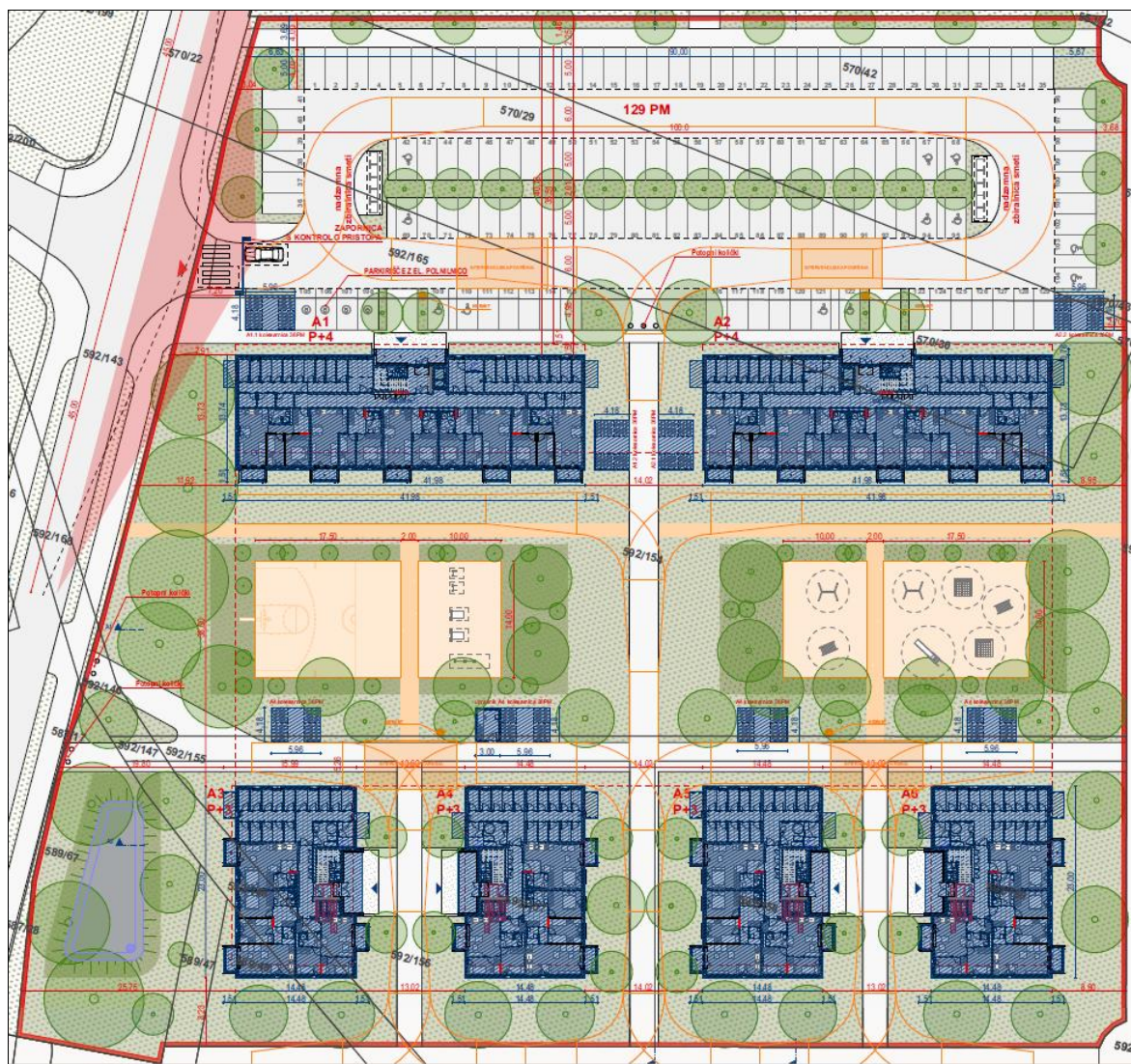
Oskrba s toplotno energijo

Ogrevanje objektov je predvideno s talnim ogrevanjem kot osnovnim sistemom ogrevanja stanovanj. Vsako stanovanje ima en prostorski termosta, 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 indirektna 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.



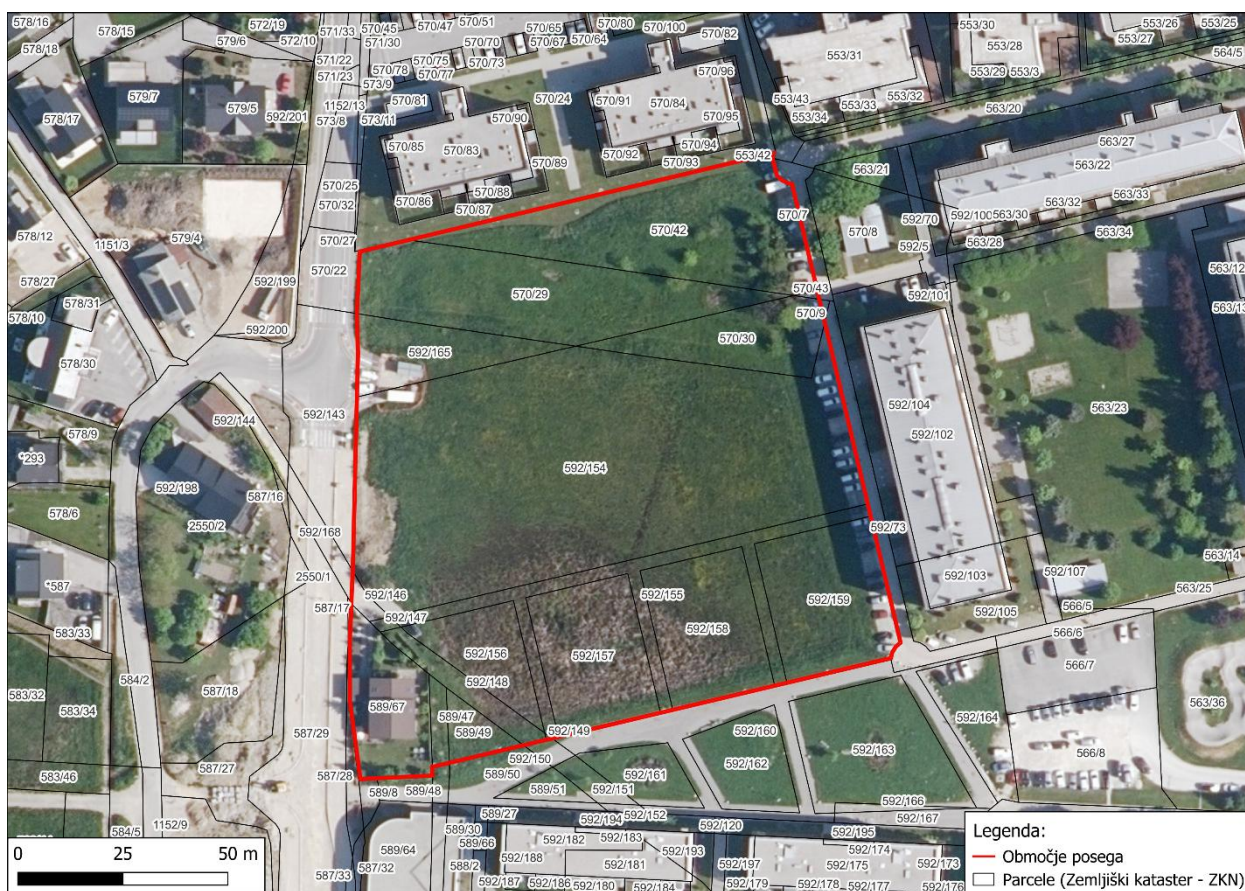
Slika 5: Prikaz načrtovanih ureditev v sklopu izgradnje stanovanjske soseske Novi trg v Celju /1/

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, med drugim parc. 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 pa z grmovjem. Teren je mestoma zamočvirjen, z visoko podtalnico, kar predstavlja pomemben omejitveni dejavnik za temeljenje objektov. Na obravnavanih parcelah ni obstoječih stavb, v neposredni okolici pa 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 6: Prikaz območja posega na zemljiškem katastru /7/

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



Slika 7: Prikaz območja posega na situaciji namenske rabe prostora /5/

2.4 GRADBENE ZNAČILNOSTI POSEGA

2.4.1 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:
 - o komunalna oprema,
 - o prometne površine in površine za pešce,
 - o hortikultura ureditev,
 - o otroška igrišča,
 - o 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, postavitve 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.

2.4.2 Glavne faze izvedbe del

Predvidena gradnja se bo gradila v dveh etapah (fazah) in bo trajala približno 2,5 leti. Gradnja objektov je razdeljena na dve etapi. Dela v etapi 2 se bodo začela, ko bo etapa 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 etapi 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 etapi je predvidena izgradnja šestih večstanovanjskih objektov (A1 - A6), vseh pomožnih objektov (kolesarnice, smetarniki) ter ureditev prometnih, funkcionalnih in zelenih površin.

2.4.3 Velikost območja posega

Poseg je predviden na gradbeni parceli, v velikosti 15.007,0 m².

Od tega zazidljive površine predstavljajo 2.964,6 m², zelene površine 6.161,1 m², prometne površine 3.027,5 m², tlakovane površine 1.654,1 m² ter otroška in športna igrišča 1.250,0 m².

2.4.4 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 energiji (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 ustrežno 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 zunanem delu na parcelnih mejah.

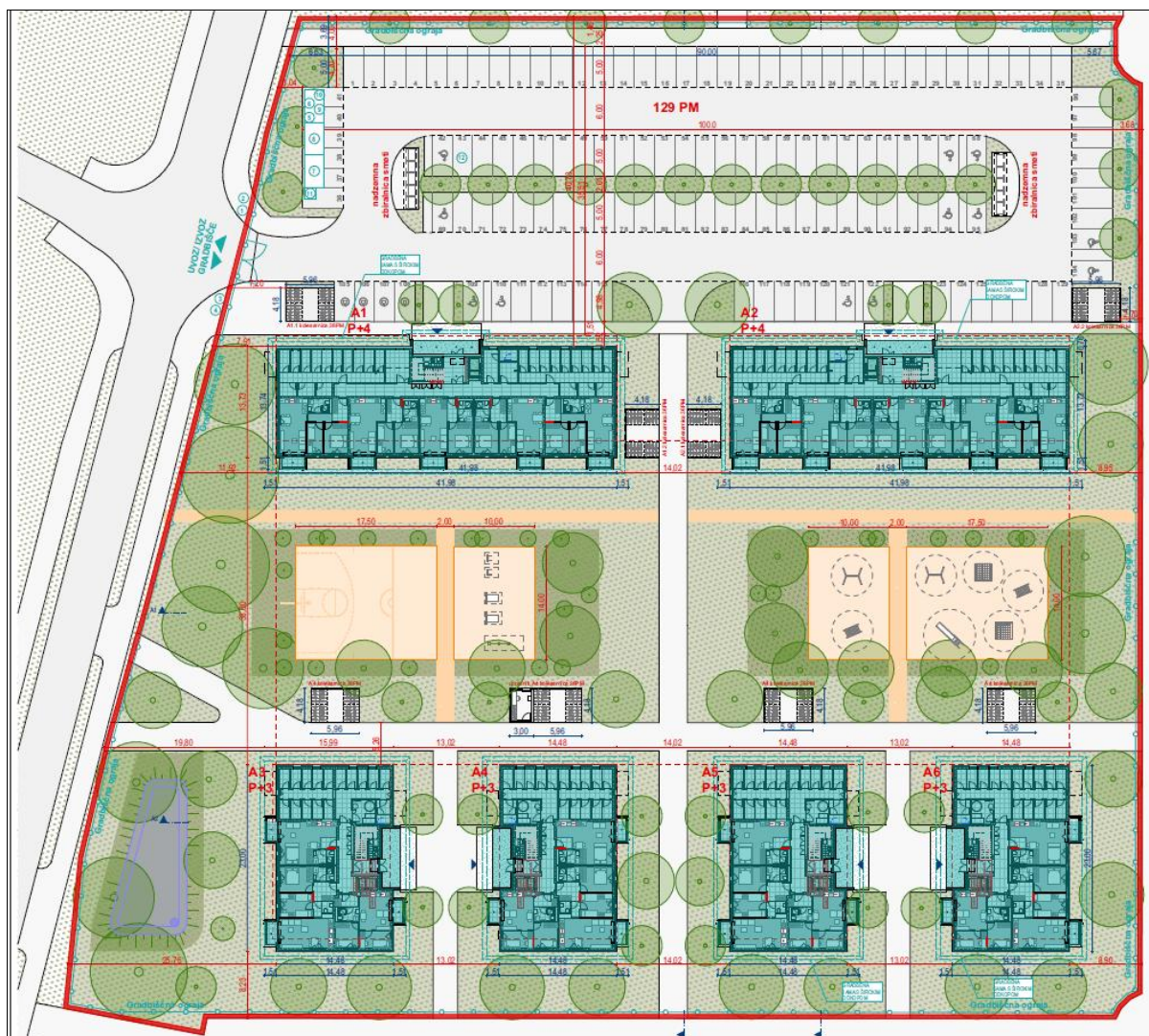
Obvestilna tabla v skladu s Pravilnikom o gradbiščih bo postavljena pri vhodu na gradbišče.

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 tablamimi 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 8.



Slika 8: 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 prevedena 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 m³ odkopanih glinastih meljev in mastnih glin,
- 3.000 m³ pripeljanega nosilnega materiala.

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

- 1.700 m³.

2.4.5 Dostopne in transportne poti

Dostop do gradbišča bo urejen s Ceste na Lokrovec. Za priključek na lokalno cesto, ki bo potreben za dostop na delovišče, bo izvajalec poskrbel za naročilo elaborata prometne ureditve. Elaborat bo izdelal upravljalec ceste oziroma druga pristojna služba. Postavitev prometne signalizacije bo v skladu z elaboratom. Prav tako bo izvajalec poskrbel za vzdrževanje prometne signalizacije in za čiščenje prometnih površin.

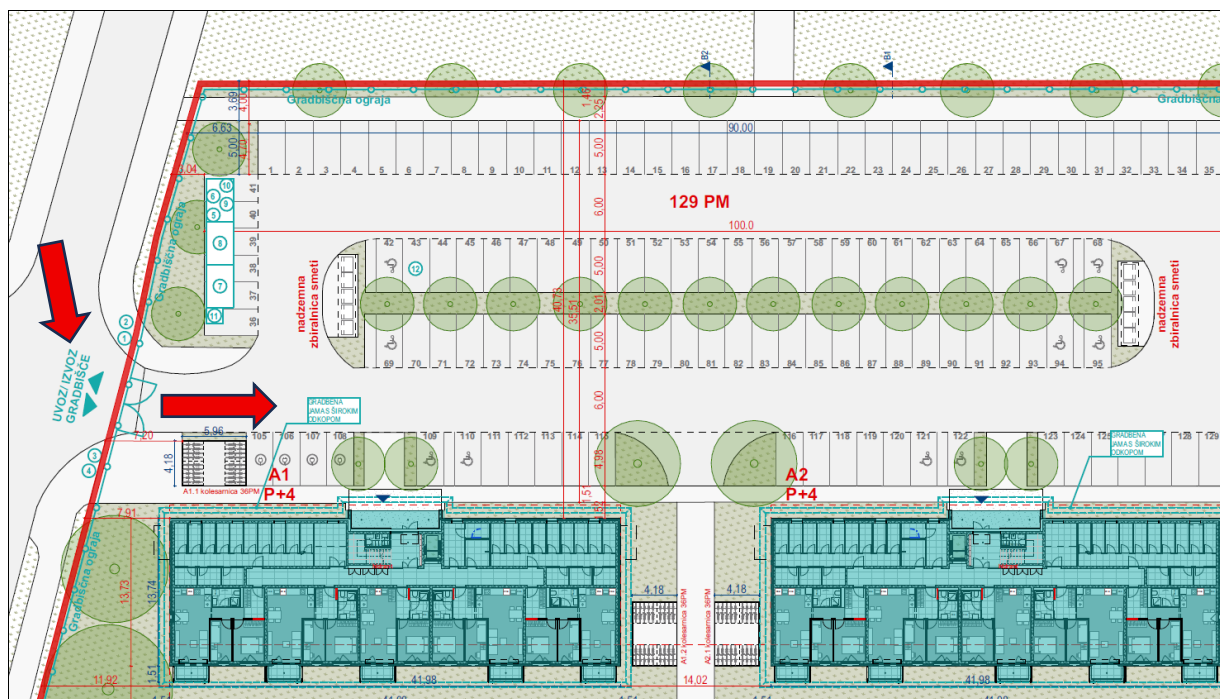
Parcelna številka mesta priključevanja do javne poti oz. ceste je 592/165, k.o. 1075 Ostrožno.

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.

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 9: Prikaz uvoza/izvoza na/z gradbišča /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.

2.4.6 Strojna oprema in transportna sredstva

Gradnja objektov je razdeljena na dve etapi. Dela v etapi 2 se bodo začela, ko bo etapa 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	etapa 1 - 2 kos, etapa 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 1: 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 prevozov na dan,
- za prevoz gradbenega materiala 5 prevozov na dan.

Prevozi se ne bodo odvijali hkrati. Največje število prevozov na dan bo cca 25.

2.4.7 Gradbeni odpadki

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, zbral 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.

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

Po končani gradnji bodo odstranjeni vsi za potrebe gradnje postavljeni provizoriji in ostanki lokacij začasnega skladiščenja. Vse z gradnjo prizadete površine bodo krajinsko ustrezno urejene. Ves odpadni material bo oddan pooblaščenemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave, ob upoštevanju hierarhije ravnanja z odpadki. O tem bo vodena tudi evidenca.

Ocenjena količina gradbenih odpadkov, ki bodo nastali pri gradnji objektov na območju stanovanjske enote Novi trg v Celju, je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 2: Ocenjena količina gradbenih odpadkov, ki bodo nastali pri gradnji /3/

Naziv odpadka	Klasifikacijska številka	Predvidena količina odpadka (m ³)	Predvidena količina odpadka (t)
<i>Beton, opeka, ploščice in keramika</i>	17 01 00		
Beton	17 01 01	75	180
Opeka	17 01 02	165	240
Ploščice in keramika	17 01 03	3	8
<i>Les, steklo in plastika</i>	17 02 00		
Les	17 02 01	25	20
Steklo	17 02 02	0,5	1,2
Plastika	17 02 03	1	1
<i>Bitumenske mešanice, premogov katran in katranski izdelki</i>	17 03 00		
Bitumenske mešanice, premogov katran	17 03 01*	2	4
<i>Kovine (vključno z zlitinami)</i>	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
<i>Zemljina, kamenje in izkopani material</i>	17 05 00		
Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03	17 05 04	8.000	13.200
<i>Izolirni materiali in gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest</i>	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			
<i>Gradbeni material na osnovi gipsa</i>	<i>17 08 00</i>		
Gradbeni materiali na osnovi gipsa, ki niso navedeni pod 17 08 01	17 08 02	3	0,6
<i>Drugi gradbeni odpadki in ruševine</i>	<i>17 09 00</i>		
Mešani gradbeni odpadki	17 09 04	20	32

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.

2.4.8 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 m³,
- odkop glinastih meljev in mastnih glin: 4.000 m³.

Prostor za začasno ločeno odlaganje izkopanega humusa, ter posebej ostale zemljine bo zagotovljen znotraj območja gradbišča. Rodovita 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 odvažja.

Za humusiranje se uporabi 1.500 m³ izkopane rodovitne prsti.

V spodnji tabeli so prikazani podatki o ocenjenih prostorninah zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču in podatki o predvidenem načinu ravnanja z njim.

Tabela 3: Ocenjena količina izkopanega materiala in ravnanje z njim /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

2.4.9 Čas gradnje in faznost del

Predviden potek gradnje je prikazan na terminskem planu, na Slika 10. Gradnja bo trajala približno 2,5 leti. Predvidena gradnja se bo izvajala v dveh etapah.

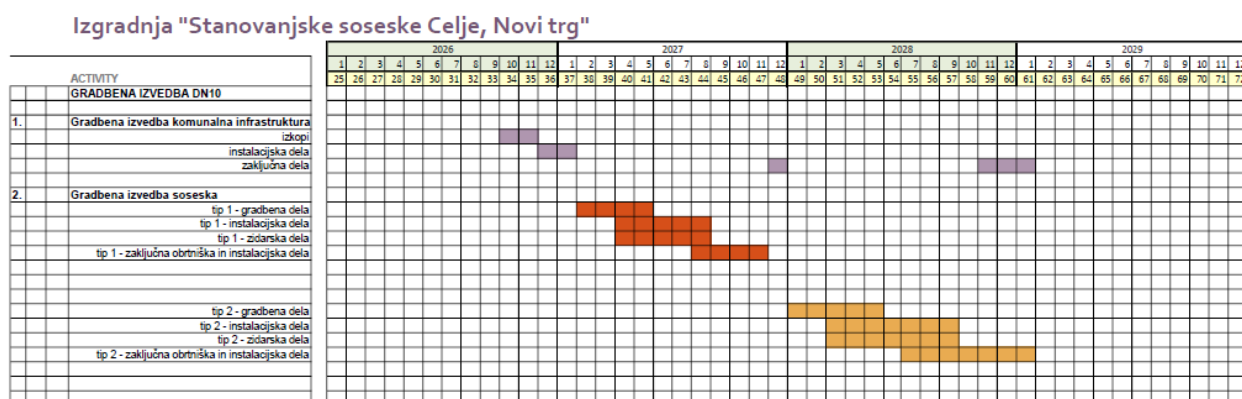
Faza 1

V tej etapi 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.

Faza 2

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



Slika 10: 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.

3 VSEBINA NAČRTA MONITORINGA

3.1 SPLOŠNO

Načrt monitoringa med gradnjo opredeljuje zakonsko podlago, pričakovane vplive na okolje med izvedbo posega, metodo izvedbe, lokacije mest za merjenja/opazovanja in časovni okvir monitoringa. V elaboratu je program za izvajanje monitoringa spremljanja vplivov gradnje na:

- kakovost zunanje zraka zaradi onesnaženosti z delci PM₁₀,
- spremljanje obremenitve okolja s hrupom.

Monitoring posameznih sestavin okolja izvajajo za to pooblašene organizacije ali - za sestavine, kjer to ni s predpisi zahtevano - ustrezni za to usposobljeni strokovnjaki.

Monitoring obremenitve s hrupom je predviden pri najbližjih stanovanjskih stavbah. Če v času izvajanja monitoringa katera od predvidenih stavb ni naseljena, predvidena za rušitev ali se stanovalci ne strinjajo z izvedbo, se lahko monitoring izvede na območju najbližje sosednje stanovanjske stavbe.

3.2 POROČANJE

Po izvedenih delih mora zavezanec predložiti poročilo, ki mora vsebovati najmanj podatke o:

- izdelovalcu poročila,
- izvajalci opazovanj in meritev za obravnavane sestavine okolja,
- zavezancu in njegovi dejavnosti,
- glavnih značilnostih območja posega v času izvajanja meritev/opazovanj,
- razmerah na območjih posega v času meritev/opazovanj,
- metodi meritev/opazovanj in uporabljenih merilni opremi,
- kraju in času meritev/opazovanj,
- metodah določanja vplivov izvedbe posega na obravnavane sestavine okolja,
- vrednotenju rezultatov meritev/opazovanj glede na predpisane mejne vrednosti,
- analizo vplivov izvedbe posega na merjene/opazovane sestavine okolja,
- povzetke vmesnih poročil.

Izvajalec monitoringa bo zagotovil o opažanjih izdelavo vmesnih poročil in končnega poročila. Vsebina vmesnih poročil so: fotodokumentacija, zapisniki obiskov na terenu, vmesna poročila o meritvah/opazovanjih za posamezne sestavine okolja in usmeritve, ki jih je potrebno upoštevati pri nadaljnjem delu.

V končno poročilo je potrebno vključiti povzetke vmesnih meritev ter komentar primerjave rezultatov. Poročila in rezultati o monitoringu bodo izdelana do 30 dni po izvedenih meritvah / vzorčenju. V primeru preseganja rezultatov in ugotovitev o potrebnosti dodatnih ukrepov je predvideno vmesno poročanje, v obliki obvestila, opozorila oziroma usmeritve izvajalcu gradbenih del.

4 MONITORING KAKOVOSTI ZRAKA

4.1 ZAKONSKI OKVIR

- 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, 48/22, 45/25),
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka, Uradni list RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22,
- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka, Uradni list RS št. 48/18, 44/22 – ZVO-2, 95/24,
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku, Uradni list RS št. 56/06, 44/22 – ZVO-2,
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč, Uradni list RS, št. 21/11, 197/21, 44/22 – ZVO-2,
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje, Uradni list RS, št. 45/25,
- Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka, Uradni list RS št. 55/11, 6/15, 5/17, 44/22 – ZVO-2,
- Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka, Uradni list RS št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22 – ZVO-2 in 30/23.

4.2 VPLIV MED GRADNJO

Ob upoštevanju predpisanih omilitvenih ukrepov za zmanjševanje in preprečevanje emisije delcev PM₁₀, ocenjujemo, da do prekomernih emisij pri najbližjih stanovanjskih objektih ter drugih občutljivih objektih ne bo prišlo (oz. bodo v mejah sprejemljive dodatne obremenitve).

Vpliv gradnje bo neposreden in kratkoročen, na širšem vplivnem območju pa bo prisoten tudi daljinski vpliv zaradi transporta za potrebe gradbišča.

Vpliv posega na kakovost zraka v času gradnje z upoštevanjem vseh s predpisi določenimi in s projektom predvidenimi ukrepi (faznost izvedbe del) za preprečevanje in zmanjševanje emisij delcev, ocenjujemo kot nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov.

V poročilu smo prav tako obravnavali kumulativni vpliv, kjer smo k dodatni obremenitvi zunanjega zraka s prašnimi delci zaradi izvedbe gradbenih del prišteli povprečno koncentracijo onesnaženosti ozadja in ugotovili, da je tudi kumulativni vpliv zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov nebitven.

Sinergijskih učinkov vpliva na obremenjenost kakovosti zunanjega zraka v času gradnje z drugimi vrstami vplivov ali z drugimi posegi v okolici ni pričakovati.

Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21, 44/22) določa pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, ki pri tem nastajajo.

V času gradnje je potrebno preverjati skladnost izvajanja ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev iz gradbišča. Predvideva se izvajanje monitoringa v času gradnje v obliki spremljanja koncentracija prašnih delcev PM₁₀ ob najbližjih izpostavljenih stanovanjskih objektih.

4.2.1 Omilitveni ukrepi v času gradnje

Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21, 44/22) določa pravila ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, ki pri tem nastajajo.

Zahteve za postopke mehanske obdelave na gradbišču pri izvajanju del, pri katerih nastaja izrazita emisija delcev, na točkovnih in razpršenih virih:

- prepovedano je prašno usedlino odstranjevati s pihanjem, prašne površine čistiti s stisnjenim zrakom ali čistiti 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;
- prah je treba vezati na površinah materialov z vzdrževanjem vlažnosti materiala, na primer z avtomatsko vodenim ali ročnim vodnim škropljenjem;
- pri premeščanju in pretovarjanju je treba gradbene odpadke odmetavati le z višine, ki ni večja od višine posod ali zabojnikov za zbiranje in prevažanje gradbenih odpadkov (če se tehnično ne da izogniti odmetavanju gradbenih odpadkov z večjih višin, kot je višina posod ali zabojnikov, ki se uporabljajo za zbiranje in prevažanje gradbenih odpadkov, je treba uporabiti padne cevi ali pokrite drče za gradbene odpadke, konce padnih cevi pa je treba z manšetami povezati neprepustno za prah),
- gradbene odpadke pa je treba zbirati in prevažati v zaprtih ali pokritih posodah ali zabojnikih;
- prepovedana je obdelava gradbenih odpadkov s postopki drobljenja, lomljenja ali mletja, vključno z obdelavo gradbenih odpadkov v premičnih napravah.

Pri gradnji, pri kateri nastaja izrazita emisija delcev, se mora uporabljati gradbena mehanizacija in druge naprave, ki so:

- na delovnih odprtinah, izstopnih mestih in mestih nastajanja prahu opremljene za odsesavanje prahu ali
- zaprti viri prahu ali
- opremljene za vezavo prahu z omočenjem.

Pri gradnji z gradbeno mehanizacijo ali drugimi napravami za obdelavo gradbenega materiala, kot na primer z rezalnimi ploščami ali brusilniki, mora biti zagotovljeno izvajanje ukrepov za zmanjševanje prašenja, kot so na primer omočenje, zajemanje oziroma odsesavanje prahu ali drug način odpraševanja.

Izvajalec mora zagotoviti, da se na gradbišču nepokriti sipki gradbeni material ne prevaža, skladišči ali pretovarja.

Na gradbišču je treba zaradi preprečevanja in zmanjševanja razpršene emisije delcev zagotavljati naslednje organizacijske ukrepe:

- zmanjševati je treba količino skladiščenega gradbenega materiala in gradbenih odpadkov,
- skladiščeni gradbeni material je treba zaradi zmanjšanja prašenja prekrivati, vlažiti ali zaslanjati pred vplivi vetra,
- na izvozih z gradbiščnih cest oziroma izvozih z gradbišč na ceste za javni cestni promet je treba zagotoviti pranje koles in podvozja vozil,
- gradbiščne ceste, ki se bodo uporabljale več kakor 12 mesecev, morajo biti prevlečene z nosilno asfaltno podlago ali neprekinjeno omočene s tekočinami, ki vežejo prah na površini cestišča,
- redno je treba čistiti gradbiščne ceste z učinkovitimi pometalnimi stroji, ki ne povzročajo prašenja, ali z mokrim čiščenjem,
- v dogovoru z upravljavcem ceste je treba zagotoviti takojšnje popravilo poškodovane ceste za javni cestni promet oziroma njeno takojšnje čiščenje, če se na izstopu gradbišča onesnaži ali poškoduje,
- na gradbišču je treba omejiti hitrost vozil na največ 20 km/h, razen na gradbiščnih cestah, ki so asfaltirane in stalno omočene.

4.2.2 Načrt monitoringa med gradnjo

Glede na naravo gradbenih del, lahko kot vire prašenja navedemo naslednje:

- prašenje ob izvedbi gradbenih del (zemeljska gradbena dela, notranji transporti na gradbišču),
- posredno prašenje s cestnih površin zaradi raznosa materiala z gradbišča ter
- prašenje vozil med transportom po javnih cestah.

Merilna mesta za meritve kakovosti zraka smo opredelili na osnovi do sedaj izdelanih dokumentov. Za ugotovitev stopnje prašenja ter onesnaženja v času gradnje se opravljajo meritve delcev PM₁₀ na merskih mestih.

Pred pričetkom gradnje se opravijo meritve v obsegu, ki omogočajo oceno ničelnega stanja. Merijo se prašni delci PM₁₀ in meteorološki parametri.

Splošni pogoji za izvajanje monitoringa zunanjega zraka so določeni v Pravilniku o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 45/2025. Izvajalec monitoringa delcev PM₁₀ v zunanjem zraku mora v skladu s 24. členom Pravilnika za to dejavnost imeti pooblastilo ministrstva in izpolnjevati pogoje 25. člena tega Pravilnika.

Tabela 4: Obseg meritev kakovosti zunanjega zraka

Lokacija	Naslov	Vrsta meritve	Merjeni parametri	Pogostost meritve
Gr-Zr01	Cesta v Lokrovec 40, Celje	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



Slika 11: Prikaz lokacije merilnega mesta delcev PM₁₀ /7/

Za izbrano lokacijo mora biti urejeno merilno mesto tako, da pretok zraka ni oviran. Izbrano merilno mesto mora biti ob stanovanjskih objektih, ki so najbližje gradbišču, upoštevajoč rožo vetrov za izbrano lokacijo, biti mora dostopno. Pretok zraka okoli vzorčevalne sonde mora biti nemoten, kar pomeni, da mora biti izbrana lokacija najmanj 0,5 m stran od vsake stavbe, v bližini ne sme biti dreves ali drugih podobnih ovir, ki bi lahko vplivale na pretok zraka.

Glede na dobljene rezultate monitoringa v času gradnje se ugotovi največje vire prašenja in plinov. V skladu s tem se po potrebi izvedejo še dodatni protiprašni ukrepi (npr. postavitve protiprašne ograje, obvezne ponjave na vozilih, ipd.).

Zavezanec za izvedbo monitoringa pred in med gradnjo je izvajalec gradbenih del, ki je dolžan zagotoviti, da se meritve onesnaženosti zraka izvajajo v času intenzivnih gradbenih del.

Prve meritve se izvedejo pred pričetkom gradnje. Med izvajanjem posega je na merilnem mestu potrebna izvedba kontinuiranih enomesečnih meritev koncentracije delcev PM₁₀ vsaj dvakrat v času intenzivnih gradbenih del.

V primeru visokih koncentracij bo potrebno pogostost meritev povečati in po potrebi izvajati tudi dolgotrajne meritve.

Potrebno izvajati pregled razmer na terenu, ki ga opravlja za to usposobljena institucija. Na osnovi prvih rednih pregledov se lahko določi tudi drugačna dinamika pregledov. Izvajalec monitoringa obvešča izvajalca gradbenih del in nadzornika o ugotovitvah in predlaga morebitne okoljevarstvene ukrepe.

Koncentracije delcev PM₁₀ v zunanjem zraku je potrebno določiti v skladu s standardom SIST EN 12341: 2023 – Kakovost zunanjega zraka – Določitev frakcije suspendiranih delcev PM₁₀ – Referenčna metoda in terenski preskusni postopek za potrditev enakovrednih merilnih metod. Merilna metoda temelji na zbiranju frakcije delcev PM₁₀ v zunanjem zraku na filtru in na gravimetričnem določanju mase. Hkrati z meritvami koncentracij delcev PM₁₀ v zunanjem zraku je potrebno kontinuirano spremljati tudi meteorološke razmere (temperatura in vlažnost zraka, hitrost in smer vetra).

Meritve delcev PM₁₀ se morajo izvajati s primerljivo (lasersko) metodo, ki omogoča kontinuirane meritve v realnem času ter on-line prenos podatkov o trenutnih koncentracijah delcev PM₁₀, pri čemer mora biti primerljiva metoda validirana z referenčno gravimetrično metodo po standardu SIST EN 12341:2023.

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 ...).

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. V primeru nepredvidenih okoliščin kot so pritožbe občanov, nepredvidene dejavnosti, posebno obremenjene transportne poti izven območij gradbišča ipd. je meritve kakovosti zraka med gradnjo potrebno izvajati tudi na dodatnih lokacijah.

4.2.3 Metoda meritev

Koncentracije delcev PM₁₀ v zunanjem zraku se določi v skladu s standardom SIST EN 12341: 2023 – Kakovost zunanjega zraka – Določitev frakcije suspendiranih delcev PM₁₀ – Referenčna metoda in terenski preskusni postopek za potrditev enakovrednih merilnih metod. Merilna metoda temelji na zbiranju frakcije delcev PM₁₀ v zunanjem zraku na filtru in na gravimetričnem določanju mase. Hkrati z meritvami koncentracij delcev PM₁₀ v zunanjem zraku je potrebno kontinuirano spremljati tudi meteorološke razmere (temperatura in vlažnost zraka, hitrost in smer vetra).

Meritve delcev PM₁₀ se morajo izvajati s primerljivo (lasersko) metodo, ki omogoča kontinuirane meritve v realnem času ter on-line prenos podatkov o trenutnih koncentracijah delcev PM₁₀, pri čemer mora biti primerljiva metoda validirana z referenčno gravimetrično metodo po standardu SIST EN 12341:2023.

4.2.4 Pogostost meritev

Meritve se izvajajo kontinuirno 1 mesec, pred pričetkom gradbenih del ter vsaj 2x enomesečne kontinuirne meritve v času gradnje na merilnem mestu.

Število meritev se ustrezno poveča v odvisnosti od intenzitete izvajanja gradbenih del in rezultatov vzorčenja.

4.2.5 Poročanje

Ocena rezultatov in poročanje se izvaja:

- na osnovi terenskih meritev,
- izdelava se pregledno poročilo.
- Poročilo mora izpolnjevati zahteve določene s standardom SIST EN ISO/IEC 17025.

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

5 MONITORING OBREMENITVE OKOLJA S HRUPOM

5.1 MEJNE VREDNOSTI KAZALCEV HRUPA V OKOLJU

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 107/25) določa med drugim tudi mejne vrednosti kazalcev hrupa, prikazani so v spodnji tabeli.

Tabela 5: Dovoljene vrednosti kazalcev hrupa v okolju v dBA (vir: Priloga 1, Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju)

Območje varstva pred hrupom	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Mejne vrednosti kazalcev hrupa (območje)				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	65	75
III. območje varstva pred hrupom	-	-	50	60
II. območje varstva pred hrupom	-	-	45	55
I. območje varstva pred hrupom	-	-	40	50
Mejne vrednosti kazalcev hrupa za celotno obremenitev posameznega območja varstva pred hrupom, ki ga povzroča obratovanje enega ali več linijskih virov hrupa ali linijskega vira hrupa in večjega letališča ali linijskega vira hrupa in pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	-	-	80	80
III. območje varstva pred hrupom	-	-	59	69
II. območje varstva pred hrupom	-	-	53	63
I. območje varstva pred hrupom	-	-	47	57
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obratovanje linijskega vira, večjega letališča ali pristanišča				
IV. območje varstva pred hrupom	70	65	60	70
III. območje varstva pred hrupom	65	60	55	65
II. območje varstva pred hrupom	60	55	50	60
I. območje varstva pred hrupom	55	50	45	55
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča obrat ali naprava				
IV. območje varstva pred hrupom	73	68	63	73
III. območje varstva pred hrupom	58	53	48	58
II. območje varstva pred hrupom	52	47	42	52
I. območje varstva pred hrupom	47	42	37	47
Konične ravni hrupa L₁				
IV. območje varstva pred hrupom	90	90	90	-
III. območje varstva pred hrupom	85	70	70	-
II. območje varstva pred hrupom	75	65	65	-
I. območje varstva pred hrupom	75	60	60	-
Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče				
	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LDVN (celodnevna)
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev			59	69
Konična raven hrupa L ₁	85	70	70	

5.2 ZAKONSKI OKVIR

Hrup v okolju obravnava sledeča zakonodaja:

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (UL RS, št. 121/04, 59/19, 44/22, 53/22),
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 107/25),
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44/22– ZVO-2).
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, Uradni list RS, št. 106/2002, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1

5.3 MED GRADNJO

5.3.1 Vpliv v času gradnje

Omilitveni ukrepi, ki izhajajo iz zakonodaje:

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

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

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

1. gradnjo v skladu z zadnjim stanjem gradbene tehnike,
2. uporabo strojev, skladnih z zahtevami iz predpisa, ki ureja emisijo hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem,
3. optimiziranje obratovalnega časa strojev iz prejšnje točke na gradbišču,
4. celovito urejanje prevoza za potrebe gradnje,
5. uporabo začasnih protihrupnih zaslonov,
6. izvajanje lastnega ocenjevanja hrupa v skladu s predpisom, ki ureja prvo ocenjevanje in obratovalni monitoring za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje z ocenjevanjem kazalcev hrupa L_{dan}, L_{večer}, L_{noč}, L_{dvn} in oceno kazalcev hrupa L_{eq}, L₁ in L₉₉,
7. rezultati ocenjevanja hrupa iz prejšnje točke so ob normalnih pogojih delovanja merilne opreme ves čas dostopni javnosti.

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

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

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

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

Na gradbišču je nujen nadzor pri izbiri tipa gradbene mehanizacije. Uporablja se samo takšna mehanizacija, ki je izdelana v skladu z emisijskimi normami za hrup gradbenih strojev in zadosti zahtevam Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur.l. RS 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1).

5.3.2 Načrt monitoringa v času gradnje

5.3.2.1 Splošno

Po Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju predstavlja gradbišče, za katerega je potrebno izvesti presojo vplivov na okolje vir hrupa, za katerega je potrebno zagotoviti prvo ocenjevanje oz. obratovalni monitoring hrupa.

Zavezanec za izvedbo monitoringa hrupa je izvajalec gradbenih del, ki je na posameznem območju dolžan zagotoviti izvedbo meritev v času večje intenzivnosti del. Monitoring izvaja za to pooblaščen organizacija.

Meritve hrupa je v skladu z istim pravilnikom potrebno izvajati po standardu SIST ISO 1996-2:2017. Pri ocenjevanju rezultatov meritev je potrebno določiti in upoštevati tudi popravke zaradi impulznega hrupa in poudarjenih tonov. V primeru, da se zaradi spremenjenih razmer med gradnjo (sprememba transportnih poti, povečana intenzivnost gradnje, pritožbe stanovalcev...) poveča obremenjenost s hrupom pri stavbah, ki niso predvidene za monitoring, je potrebno izvajati meritve tudi pri teh stavbah.

V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti začasne protihrupne ukrepe in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti.

5.3.2.2 Lokacije meritev

Obseg monitoringa hrupa v času gradnje je prikazan v Tabela 6, lokacije merilnih mest so prikazane na sliki v nadaljevanju.

Skladno z določili 6. in 7. točke 1. odstavka 11. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju, se monitoring izvaja v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje. Meritve obremenjenosti okolja s hrupom med gradnjo so predvidene na treh lokacijah, opisane so v spodnji preglednici.

Tabela 6: Obseg monitoringa hrupa pred gradnjo in v času gradnje

Lokacija	Merilno mesto	Vrsta meritve	Merjeni parametri	Pogostost meritve
Gr-Hr01	Singenska ulica 11-12, Celje	meritve po standardu ISO 1996-2, kratkotrajne meritve	LAFeq, LAleq, LAF01, LAF99, LE, LAF,max, poudarjeni toni	1 krat pred pričetkom gradnje 3 krat med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje
Gr-Hr02	Cesta v Lokrovec 40, Celje	meritve po standardu ISO 1996-2, kratkotrajne meritve	LAFeq, LAleq, LAF01, LAF99, LE, LAF,max, poudarjeni toni	3 krat med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje
Gr-Hr03	Cesta v Lokrovec 42a, Celje	meritve po standardu ISO 1996-2, kratkotrajne meritve	LAFeq, LAleq, LAF01, LAF99, LE, LAF,max, poudarjeni toni	3 krat med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje
Gr-Hr04	Novi trg 8-9-10, Celje	meritve po standardu ISO 1996-2, kratkotrajne meritve	LAFeq, LAleq, LAF01, LAF99, LE, LAF,max, poudarjeni toni	3 krat med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje

Legenda:

LAFeq – ekvivalentna raven hrupa, merjena s frekvenčno ovrednoteno karakteristiko A in časovno uteženo karakteristiko F
 LAleq – ekvivalentna raven hrupa, merjena s frekvenčno ovrednoteno karakteristiko A in časovno uteženo karakteristiko I
 LAF01 – konična raven hrupa (01 percentil)
 LAF99 – raven ozadja (99 percentil)
 LE – ekspozicijska raven
 LAF,max – maksimalna raven zvočnega tlaka ovrednoteno z karakteristiko A



Slika 12: Lokacije merilnih mest meritev hrupa /7/

Metoda meritev

Splošni pogoji za izvajanje monitoringa hrupa so določeni v Pravilniku o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08, 44/2022. Izvajalec monitoringa hrupa mora v skladu s 14. členom Pravilnika za to dejavnost imeti pooblastilo ministrstva.

Meritve hrupa je v skladu s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje, Ur. list RS št. 105/08, 44/2022, potrebno izvajati po standardu ISO 1996-1,2. Čas merjenja hrupa je potrebno izbrati tako, da meteorološke razmere zagotavljajo nespremenjeno širjenje hrupa ves čas meritev in tako hitrost vetra, da je njena komponenta v smeri od vira hrupa proti kraju imisije pretežno pozitivna. Pri ocenjevanju hrupa je potrebno določiti tudi popravke zaradi impulznega hrupa in poudarjenih tonov.

Na podlagi urnih povprečjih ekvivalentnih ravni hrupa, ob upoštevanju tonske in impulzne karakteristike, se izračunajo kazalci hrupa. Pri tem se ločeno poda ocena za gradbišče kot vir hrupa ter celotna obremenitev okolja. Izračunani kazalci hrupa ne smejo presegati mejnih vrednosti podanih v Uredbi o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. Mejne vrednosti kazalcev hrupa in konične ravni hrupa za gradbišče niso odvisne od stopnje varstva pred hrupom.

Tabela 7: Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče

Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče				
	LDAN (6:00-18:00)	LVEČER (18:00-22:00)	LNOČ (22:00-6:00)	LdVN (celodnevna)
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev	/	/	59	69
Konična raven hrupa L_1	85	70	70	/

5.3.2.3 Pogostost meritev

Izvedejo se meritve med gradnjo za določitev obremenitve okolja s hrupom. V dnevnem obdobju je potrebno izvesti meritve hrupa času intenzivnih gradbenih del, v primeru obratovanja gradbišča v večernem in nočnem obdobju, se meritve hrupa izvedejo še v teh dveh obdobjih dneva.

Meritve hrupa je potrebno izvesti 1 krat pred gradnjo na enem merilnem mestu ter 3 krat med gradnjo na vseh predvidenih merilnih mestih (Tabela 6).

Če se zaradi spremenjenih razmer med gradnjo (sprememba transportnih poti, povečana intenzivnost gradnje) poveča obremenjenost s hrupom na območjih, ki niso predvidena za meritve, je meritve hrupa treba izvajati tudi na teh območjih.

V primeru prekoračitev mejnih vrednosti je izvajalec del dolžan izvesti začasne protihrupne ukrepe in z delom nadaljevati po preveritvi njihove učinkovitosti.

Število meritev se ustrezno poveča v odvisnosti od intenzitete izvajanja gradbenih del in rezultatov vzorčenja.

5.3.2.4 Poročanje

Ocena rezultatov in poročanje se izvaja:

- na osnovi terenskih meritev in izvedenih izračunov,
- izdelava se pregledno poročilo.
- Poročilo mora izpolnjevati zahteve določene s standardom SIST EN ISO/IEC 17025.

Poročilo mora biti izdelano skladno s 13. členom Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa. V primeru preseganj rezultatov in ugotovitev o potrebnosti dodatnih ukrepov je predvideno vmesno poročanje, v obliki obvestila, opozorila oziroma usmeritve izvajalcu gradbenih del ter ostalim izvajalcem gradbenih del.

6 DINAMIKA OKOLJSKEGA MONITORINGA, PREGLED MERILNIH MEST IN PERIODIKE

Tabela 8: Načrt monitoringa v času gradnje

MONITORING MED GRADNJO Opis postavke	Metodika	Periodika
Kakovost zunanjega zraka		
Meritve koncentracije prašnih delcev PM10 po standardu SIST EN 12341: 2023, kontinuirna on-line spremljava ter meritve meteoroloških parametrov 1 merilno mesto: Gr-Zr01 Cesta v Lokrovec 40, Celje	Enomesečne kontinuirne meritve	1x pred gradnjo 2x v času intenzivnih gradbenih del
Obremenitev okolja s hrupom		
Meritve hrupa po standardu SIST ISO 1996-2: 2017 4 merilna mesta: Gr-Hr01 Singenska ulica 11-12, Celje Gr-Hr02 Cesta v Lokrovec 40, Celje Gr-Hr03 Cesta v Lokrovec 42a, Celje Gr-Hr04 Novi trg 8-9-10, Celje	Kratkotrajne meritve hrupa	Gr-Hr01: 1x pred gradnjo 3x med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje Gr-Hr02, Gr-Hr03, Gr-Hr04: 3x med gradnjo: - izvedba pilotov, - izkopi, - betoniranje