



Datum: Februar 2026

Naročnik: Javni stanovanjski sklad Mestne občine Ljubljana  
Zarnikova ulica 3  
1000 Ljubljana

Projekt: **PROGRAM MONITORINGA**  
**za območje gradnje stanovanjske soseske**  
**Mestni kare Povšetova**

Naročilo: Pog. št.: 1/2026 z dne 6. 1. 2026

Delovni nalog: DN 2008027

Center: **CENTER ZA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE**

Nosilec naloge: **mag. Anton ŠTAMPFL**, univ. dipl. inž. grad.

Vodja centra: **mag. Anton ŠTAMPFL**, univ. dipl. inž. grad.

V. d. direktorja: **dr. Blaž DOLINŠEK**, univ. dipl. inž. grad.



## KAZALO VSEBINE

<b>1.</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>OPIS LOKACIJE</b> .....	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>OPIS NAMERAVANE GRANDNJE</b> .....	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>PROGRAM MONITORINGA</b> .....	<b>5</b>
4.1.	SPLOŠNO.....	5
4.2.	GRADBENI MONITORING .....	5
4.3.	GEODETSKI MONITORING .....	7
4.4.	MONITORING STRESANJA (VIBRACIJ).....	8
4.5.	MONITORING HRUPA .....	9
4.6.	POVZETEK PROGRAMA MONITORINGA .....	11

## 1. UVOD

---

Program obravnava izvajanje monitoringa sosednjih objektov ob gradbišču nove stanovanjske soseske »Mestni kare Povšetova« v Ljubljani.

Namen monitoringa je:

- da se popiše začetno stanje objektov v vplivnem območju gradnje,
- da se med gradnjo spremlja stanje objektov in se v primeru pojava posedanja objektov ali drugih sprememb in škode na objektih na to opozori ter sprejme ustrezne ukrepe,
- da se po končani gradnji lahko opredelijo poškodbe, ki jih je povzročila gradnja objekta, kar lahko služi kot osnova za določitev pravične odškodnine lastnikom poškodovanih stavb oziroma kot zaščita investitorja pred uveljavljanjem popravila poškodb, ki so bile na objektu prisotne že pred posegi.

V nadaljevanju bomo opredelili objekte v vplivnem območju ter podali navodila za izvajanja monitoringa. Strokovne podlage, na katerih smo zasnovali elaborat monitoringa, so vsebovane v naslednjih delih projektne dokumentacije:

- Integralno gradbeno dovoljenje, št.35105-26/2024-2560-94 z dne 4. 6. 2025,
- DGD, Gužič Trplan arhitekti d.o.o., št. proj. 21/04, januar 2024, februar 2025,
- Načrt arhitekture, PZI, Gužič Trplan arhitekti d.o.o., št. proj. 21/04-A, julij 2025,
- Načrt gradbenih konstrukcij, PZI, AG-inženiring d.o.o., Kočevje, št. proj. 21/04, št. načrta: 06/2025, junij 2025,
- Geološko-geomehansko in hidrogeološko poročilo, Geoinženiring d.o.o., št. el.: 82771, junij 2020, dopolnitev januar 2024,
- Varnostni načrt, Varnostni faktor d.o.o., št. nač.: VN 216/2025, junij 2025
- Poročilo o vplivih na okolje, GIGA-R d.o.o., št. 156/2023, 7. 2. 2024, dop. 1. 7. 2024, dop. 12. 7. 2024

## 2. OPIS LOKACIJE

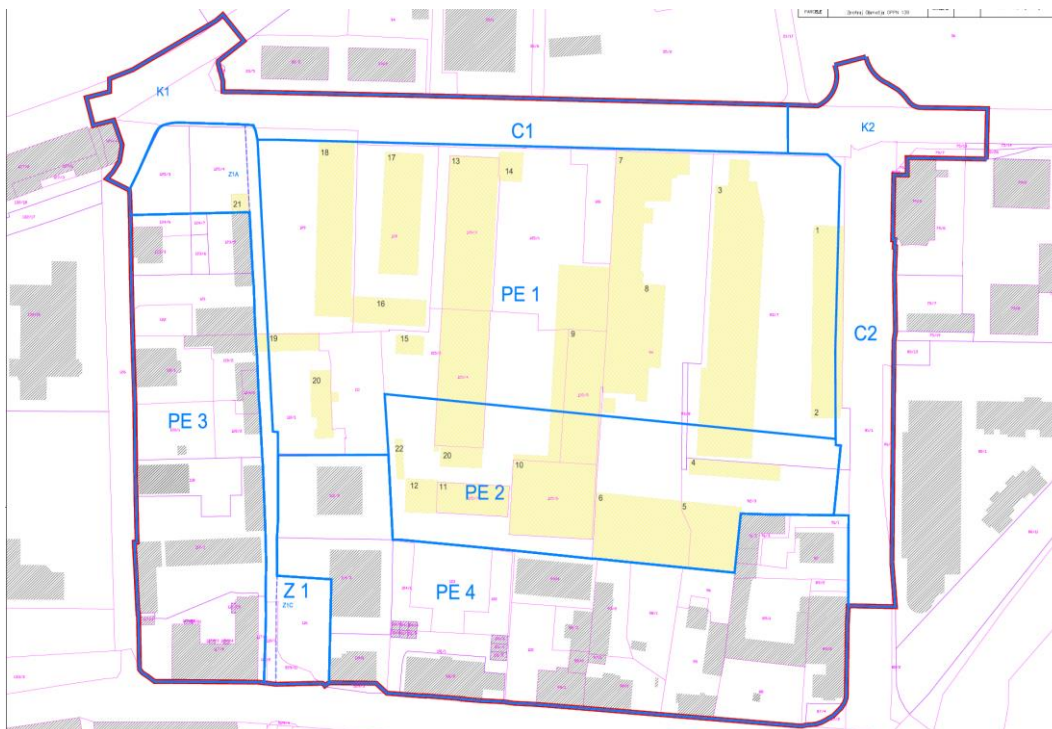
---

Za območje gradnje velja Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana. Izgradnja novih objektov je predvidena znotraj območja OPPN 139 Novi center, kot ga definira veljavni prostorski akt MOL OPN – ID. Obravnavano območje ima v celoti namensko rabo CU. Gradnja je predvidena v ureditveni enoti PE1, ki zajema del območja OPPN 139 Novi center ob Povšetovi in Glonarjevi ulici.

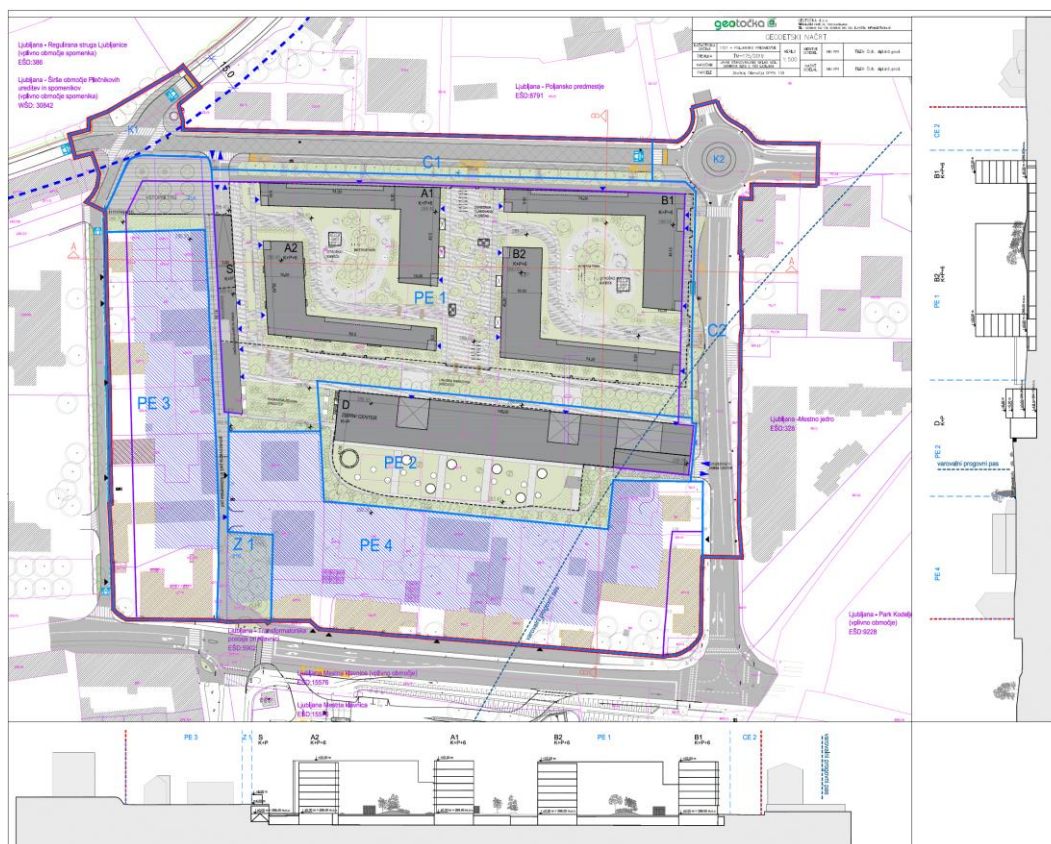
Predmetna gradnja predstavlja zaključeno celoto v prostorski podenoti PE1. V prostorski ureditveni enoti PE1 je predvidena gradnja štirih večstanovanjskih objektov s skupno kletno etažo, servisnim objektom z uvozom v garažo in drugimi tehničnimi in servisnimi prostori ter pripadajočimi zunanjimi in prometnimi površinami.

Objekt je gradbena in funkcionalna celota sestavljena iz: skupne podzemne etaže z garažo, kolesarnicami, shrambami ter tehničnimi prostori in nadzemnih delov povezanih s kletno etažo, ki so večstanovanjski stolpiči (A1, B1, A2, B2), servisni objekt (S) z izhodom iz garaže, kolesarnico, prostori za odpadke in transformatorsko postajo. V prostorski zunanji ureditvi je predvidena ureditev parkovnih površin z otroškimi igrišči in površinami za druženje in rekreacijo za celoten stanovanjski kare. Zaradi izgradnje naselja v območju PE1 je predvideno tudi urejanje delov komunalne in prometne infrastrukture v prostorskih podenotah C1, C2 in Z1 (Povšetova in Glonarjeva ulica).

Gradnja je predvidena na zemljiščih parc. št: 94, 93/7, 93/8, 105/1, 105/2, 105/3, 105/4, 105/5, 106, 108, 109, 110/1, 111, 527/2, vse k.o. 1727 Poljansko predmestje.



Slika 1: Situacija z označenimi objekti za odstranitev (rumeno). Gradnja je predvidena v območju PE1, rušitve pa v območjih PE1 in PE2



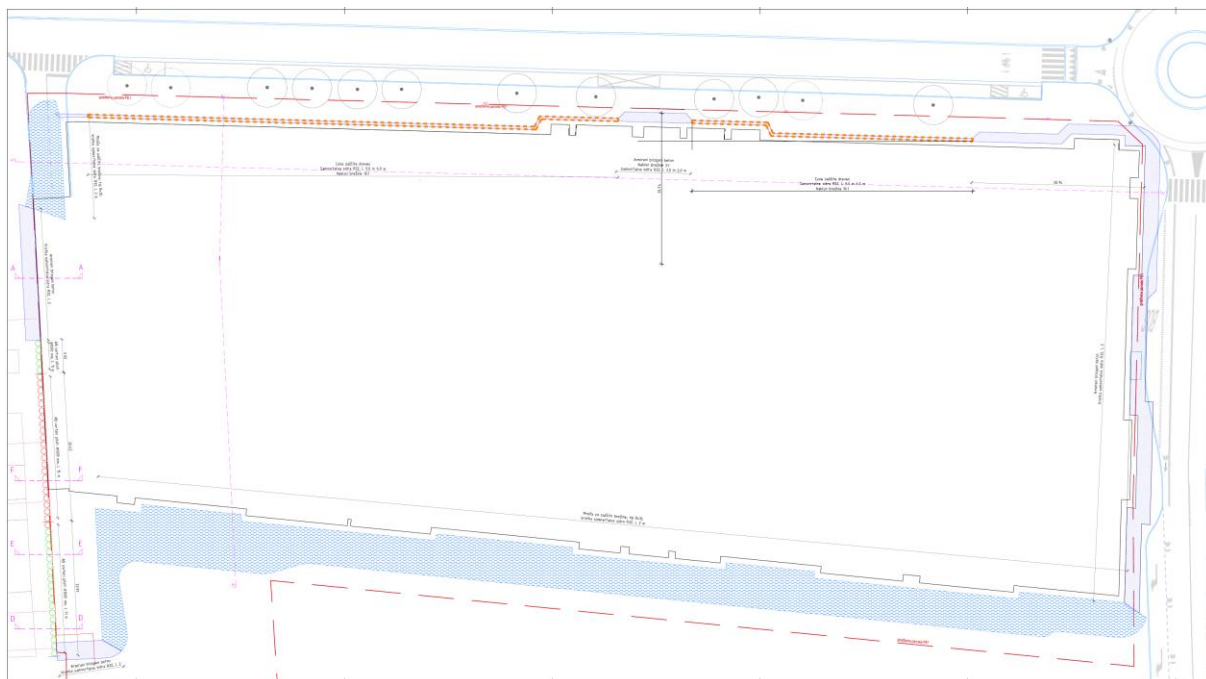
Slika 2: Zazidalna situacija. Obravnavana je gradnja v območju PE1

### 3. OPIS NAMERAVANE GRANDNJE

Predvidena je novogradnja štirih večstanovanjskih stavb oblikovanih v obliki črke »L« z oznakami A1 in A2 ter B1 in B2, ki so v kletni etaži povezani s prostorom garaže. Garaža je dilatirana na konstrukcijsko ločena na sklopa A in B. Višinsko so vsi objekti zasnovani v etažah: klet, pritličje in 6. nadstropij (K + P + 6).

Konstrukcijsko so objekti zasnovani kot klasična monolitna armiranobetonska konstrukcija z armiranobetonskimi stenami, stebri in armiranobetonskimi ploščami. Vsi objekti so temeljeni na armiranobetonski talni plošči zasnovani v debelini 80 cm, na območju, kjer je samo kletna etaža, pa so talne plošče zasnovane v debelini 60 cm.

Predviden je izkop gradbene jame globine ca. 5 m. V večjem delu gradbene jame so predvideni široki izkopi z varovanjem brežin, in sicer: z brizganim betonom (vzhodna in severna stran) ter z zaščitnimi jeklenimi mrežami (južna stran). Brežine so dodatno varovane s kratkimi samovrtalnimi sidri (IBO R32) dolžin 2 m (sidra dolžine 6 in 9 m na severni strani, za zaščito dreves). Na zahodni strani, kjer je zaradi bližine sosednjih objektov potreben vertikalni izkop, je predvideno varovanje gradbene jame s pilotnimi stenami. Predvideni so uvrtni piloti (benoto) premera 100 cm dolžin 10 in 15 m.



Slika 3: Varovanje gradbene jame, situacija

## 4. PROGRAM MONITORINGA

---

### 4.1. Splošno

Kot izhaja iz integralnega gradbenega dovoljenja, mora investitor v času pripravljanih del in gradnje spremljati stanje učinkov posega, ukrepov za zmanjševanje vplivov in stanje dejavnikov oziroma zagotoviti spremljanje stanja okolja vsaj v naslednjem obsegu: hrup med pripravljalnimi deli in gradnjo, vibracije med pripravljalnimi deli in gradnjo, pri čemer mora zagotoviti monitoring hrupa med gradnjo, izvajati preglede okoliških objektov in komunalne infrastrukture, izvajati geološke, geotehnične in kontrolne meritve kontrolne meritve posedkov in meritve stresanja/vibracij.

Z ozirom na navedeno se monitoring izvede v sledečih sklopih:

- gradbeni monitoring (spremljanje stanja poškodb na sosednjih objektih in infrastrukturi)
- geodetski monitoring (geodetske meritve sosednjih objektov)
- monitoring stresanja (vibracij)
- monitoring hrupa

### 4.2. Gradbeni monitoring

#### 4.2.1. Način izvedbe monitoringa

Monitoring objektov se izvaja vizualno na terenu. Začne se pred gradnjo (pred začetkom rušitvenih del) z začetnim pregledom objektov (t. i. nulti pregled). Med gradnjo se nadaljuje z vmesnimi pregledi in se po končani gradnji zaključi s končnim pregledom objektov.

Rezultat vsakega pregleda je elaborat, ki se začne z začetnim (nultim stanjem) se tekom gradnje dopolnjuje z ugotovitvami vmesnih pregledov in zaključi s končnim elaboratom, v katerem so tudi opredeljene posledice vplivov gradnje.

Elaborati imajo naslednje vsebine:

- Uvod, v katerem so navedeni osnovni podatki o objektu, vrsta pregleda (začetni, vmesni, izredni, končni), datum pregleda, razne značilnosti in posebnosti objekta.
- Kataster poškodb:
  - Najmanj črna risba tlorisov, na katerem so označene pozicije poškodb in črna skica vseh fasad. Namesto črtne skice fasad so lahko tudi fotografije fasad. Vsaka poškodba je sistemsko označena na tak način, da je razvidno, kje se nahaja in v katerem pregledu je bila ugotovljena.
  - Tabela poškodb, kjer so tabelarično navedene vse poškodbe z opisom karakteristik in sprememb med opazovanjem. Pri razpokah je pomembno opisati: smer, dolžino in karakteristično debelino. Na karakteristične, že obstoječe konstrukcijske razpoke se namesti mavčna plomba, na kateri se spremlja nadaljnje napredovanje širjenja.
- Fotodokumentacija: fotografije konstrukcijskih poškodb in drugih bistvenih poškodb se vstavijo v poročilo, fotografije ostalih poškodb se oddajo v digitalni obliki. Če je konstrukcijskih poškodb več, se v poročilo vstavi le največ 5 bistvenih poškodb v vsaki etaži ali na vsaki fasadi.
- Zaključek z mnenjem o stanju poškodb na objektu in posameznih značilnosti.
- Medij s kompletno fotodokumentacijo, bodisi DVD ali USB ključ.

Poročila vmesnih in končnega pregleda se izdelajo na osnovi poročila o začetnem stanju. Korigirata in minimizirata se uvod in zaključek, pri katastru se predhodni kataster dopolnjuje z novimi

poškodbami, v tabelo poškodb pa se dodajo nove poškodbe in spremembe obstoječih poškodb. Nove poškodbe naj bodo na grafiki in v tabeli označene tako, da je iz oznake razvidno, v katerem pregledu so bile popisane.

Predmet pregleda je definiran za vsak objekt posebej, in sicer je lahko:

- Zunanost objekta: Fasade in tlakovane površine v širini 1 m ob objektu. Pregleda se vse poškodbe na fasadi, se jih fotografira in vriše na kataster poškodb, bodisi na črtno skico ali pa na fotografijo.
- Kleti oziroma garaže: Pri objektih, ki so podkleteni, obstaja verjetnost prisotnosti že obstoječih poškodb na stenah in posledično tudi zamakanje. V kolikor gre za posamezne poškodbe kletnih sten, je treba popisati vse obstoječe poškodbe in izrazitejše razpoke tudi plombirati. V kolikor so kletne stene sistematično razpokane po večini površin, bodisi da gre za tehnološke razpoke ali razpoke na finalnih obdelavah, se to le opiše in fotodokumentira s fotografijami tipskih poškodb.
- Skupni prostori: Mišljeni so prostori, ki so prosto dostopni brez posebnih individualnih dovoljenj. Popisujejo se podobno kot notranji prostori.
- Posamezne stanovanjske ali poslovne enote: Te se pregledujejo v primeru želje lastnikov. V primeru pregleda se izdelava za vsako enoto ločen elaborat, ki vsebuje kataster in fotodokumentacijo. Pri obveščanju se upravnik večstanovanjskih stavb pozove, da obvestijo lastnike posameznih enot o tej možnosti.

Pri začetnem pregledu je treba fotografirati vse obstoječe poškodbe. Fotografije morajo biti ostre. Fotografije morajo biti posnete tako, da je iz njih možno določiti tudi lokacijo v prostoru, lahko je ena fotografija od daleč in ena od blizu. Pregledovalec poškodb mora ločiti konstrukcijske od nekonstrukcijskih poškodb. V kataster poškodb se vnašajo samo konstrukcijske poškodbe, ostale pa so v digitalni obliki na podatkovnem mediju. V primeru prisotnosti razpok naj se v kataster vnašajo le razpoke širše od 0,3 mm. Na vsaki fasadi oziroma v tlorisu se na že obstoječe poškodbe namesti plomba, na kateri se spremlja njihovo nadaljnje napredovanje. Če je takih razpok več, se na posamezno fasado ali tloris nalepijo le do 3 plombe, razen če pregledovalec smatra, da jih je potrebno več.

Na katastru so lahko označena tudi področja posameznih nekonstrukcijskih poškodb, če preglednik smatra, da bi bila predstavitev bolj jasna (mrežaste razpoke ometov, počeni stiki na predelnih stenah, razpoke na suho montažnih površinah, počena keramika itd.). Skratka, vse poškodbe na objektu morajo biti fotodokumentirane, konstrukcijske so v elaboratu, konstrukcijske in nekonstrukcijske pa na podatkovnem mediju.

#### 4.2.2. Obseg monitoringa (vplivno območje)

Predmet monitoringa so vsi okoliški objekti v vplivnem območju gradnje. Kot je razvidno iz gradbenega dovoljenja, so to vsi objekti, ki so od ograje gradbišča oddaljeni manj kot 20 m (ožje vplivno območje), poleg tega pa se monitoring izvede tudi na nekaterih bolj oddaljenih objektih (širše vplivno območje). Po potrebi se obseg lahko razširi tudi na druge objekte.

Za objekte v ožjem vplivnem območju (20 m) se izvede pregled zunanosti in notranosti objektov, za objekte v širšem vplivnem območju pa samo pregled zunanosti.

Predmet gradbenega monitoringa v ožjem vplivnem območju so sledeči objekti:

- Potočnikova ulica 8a,
- Potočnikova ulica 10 (vključno s pomožnim objektom na severni strani – neporušen del objekta ID 209),

- Potočnikova ulica 2 (samo pomožni objekt ID 2156, ID 2153),
- Poljanska cesta 71b.

Predmet gradbenega monitoringa v širšem vplivnem območju so sledeči objekti:

- Povšetova ulica 1, 3, 12,
- Potočnikova ulica 8, 12,
- Poljanska cesta 77a,
- Glonarjeva 3, 3a.

#### 4.2.3. Terminski plan monitoringa

Gradbeni monitoring se izvaja po sledečem razporedu:

- Ničeni pregled, pred začetkom rušitvenih del
- 1. vmesni pregled, po zaključku rušitvenih del oz. pred začetkom izvedbe gradbene jame
- 2. vmesni pregled, po zaključku izvedbe gradbene jame
- 3. vmesni pregled, po zaključku 3. gradbene faze
- Končni pregled, po zaključku gradnje

Po potrebi se lahko izvedejo dodatni vmesni pregledi.

### 4.3. Geodetski monitoring

#### 4.3.1. Način izvedbe monitoringa

Pri geodetskem merjenju gre za meritve posedkov objektov. Gre za merjenje vertikalne komponente pomika. Na objekte se vgradijo posedalni reperji (predvidoma 3 reperje na objekt).

Priporočeno je, da geodetske meritve izvaja ena družba, predvsem zaradi dejstva, da bi menjava instrumentov lahko povzročila določena odstopanja od predhodnih meritev, ki bi izhajala iz različne opremljenosti izvajalcev, kar pa bi si uporabniki rezultatov monitoringa lahko razlagali kot dejanske pomike na terenu.

Geodetski monitoring se izvaja periodično na terenu. Prva meritev se izvede neposredno pred pričetkom gradnje oz. rušitvenih del, ostale meritve pa v skladu s terminskim planom.

Zahtevana natančnost meritev znaša 1 mm (ali večja natančnost).

Izvajalec monitoringa mora zagotoviti kakovosten merski instrumentarij in pribor, ki mora biti letno preizkušen pri pooblaščenem servisu. Izvajalec mora imeti potrdilo o preskusu uporabljene opreme (v tem primeru invar lati in merilni instrument) pri pooblaščenem servisu.

Tudi elaborati periodičnih meritev se nadgrajujejo glede ena prejšnji elaborat – enako kot pri gradbenem monitoringu. V elaboratu naj bo prikazana situacija posedalnih reperjev. Prikazane naj bodo začetne vrednosti reperjev in vse tekoče meritve. Prikazana naj bo razlika posedanja trenutnih posedkov reperjev napram začetnim vrednostim in napram predhodni meritvi.

#### 4.3.2. Obseg monitoringa

Predmet geodetskega monitoringa v ožjem vplivnem območju so sledeči objekti:

- Potočnikova ulica 8a,
- Potočnikova ulica 10 (vključno s pomožnim objektom na severni strani – neporušen del objekta ID 209),
- Potočnikova ulica 2 (samo pomožni objekt ID 2156, ID 2153),
- Poljanska cesta 71b.

Predmet geodetskega monitoringa v širšem vplivnem območju so sledeči objekti:

- Povšetova ulica 1, 3, 12,
- Potočnikova ulica 8, 12,
- Poljanska cesta 77a,
- Glonarjeva 3, 3a.

#### 4.3.3. Terminski plan monitoringa

Geodetski monitoring objektov v ožjem vplivnem območju se izvaja po sledečem razporedu:

- Ničeni pregled, pred začetkom rušitvenih del
- 1. vmesni pregled, po zaključku rušitvenih del oz. pred začetkom izvedbe gradbene jame
- 2. vmesni pregled, po zaključku izvedbe gradbene jame
- 3. vmesni pregled, po zaključku 3. gradbene faze
- Končni pregled, po zaključku gradnje

Geodetski monitoring objektov v širšem vplivnem območju se izvaja po sledečem razporedu:

- Ničeni pregled, pred začetkom rušitvenih del
- Končni pregled, po zaključku gradnje

Po potrebi se lahko izvedejo dodatni vmesni pregledi.

### 4.4. Monitoring stresanja (vibracij)

#### 4.4.1. Način izvedbe monitoringa

Pri monitoringu stresanja oziroma vibracije se s seizmografom ugotavlja stresanje opazovanih objektov, in sicer v dveh horizontalnih smereh in v vertikalni smeri. Ustrezno kalibriran seizmograf se postavi na izbrano lokacijo meritev – običajno najvišja etaža opazovanega objekta, kjer se izvede meritev v določenem časovnem intervalu.

Izmerjene vrednosti se ovrednotijo in primerjajo s standardi, ki določajo mejne vrednosti stresanj za posamezne kategorije stavb. V kolikor slovenski standardni niso razpoložljivi, je treba upoštevati tuje standarde. Na podlagi izmerjenih (prekomernih) vrednosti je moč sklepati na vzroke za morebitne poškodbe objektov kot posledica vplivov z gradbišča.

Za vsakokratno meritev se izdelava poročilo z opisom meritev in vrednotenjem rezultatov.

#### 4.4.2. Obseg monitoringa

Lokacije monitoringa določi izvajalec meritev. Predlagamo, da se na vsaki strani gradbišča izbere po en objekt, kjer se izvajajo meritve, torej skupno štiri merska mesta. Za lokacije meritve predlagamo sledeče objekte:

- Povšetova ulica 3,
- Povšetova ulica 12,
- Potočnikova ulica 8a,
- Glonarjeva 3.

#### 4.4.3. Terminski plan monitoringa

Monitoring vibracij se izvaja v času pričakovanih povečanih vplivov z gradbišča, še zlasti v času rušitve obstoječih objektov, v času izvedbe pilotov oziroma izvedbe gradbene jame.

Monitoring vibracij se izvaja vsaj v sledečih obdobjih:

- Rušitev obstoječih objektov
- Izvedba pilotov za varovanje gradbene jame
- Izkop gradbene jame
- Betoniranje konstrukcije

Za vsako navedeno fazo (obdobje) gradnje je predvidena enkratna 12-urna meritev. Lahko se v izbranem časovnem intervalu izvede tudi več kratkotrajnih meritev.

Po potrebi se lahko izvedejo dodatne meritve.

### 4.5. Monitoring hrupa

#### 4.5.1. Način izvedbe monitoringa

Monitoring hrupa z gradbišča se izvaja z namenom kontrole hrupa glede na zahteve predpisov.

Monitoring hrupa med gradnjo lahko izvaja le za to pooblaščen organizacija.

Za vsakokratno meritev se izdelava poročilo z opisom meritev in vrednotenjem rezultatov.

#### 4.5.2. Obseg monitoringa

Lokacije monitoringa določi izvajalec meritev. Predlagamo, da se na vsaki strani gradbišča izbere po en objekt, kjer se izvajajo meritve, torej skupno štiri merska mesta. Za lokacije meritve predlagamo sledeče objekte:

- Povšetova ulica 3,
- Povšetova ulica 12,
- Potočnikova ulica 8a,
- Glonarjeva 3.

### 4.5.3. Terminski plan monitoringa

Monitoring hrupa se izvaja v času pričakovanih povečanih vplivov z gradbišča, še zlasti v času rušitve obstoječih objektov, v času izvedbe pilotov oziroma izvedbe gradbene jame.

Monitoring hrupa se izvaja vsaj v sledečih obdobjih:

- Rušitev obstoječih objektov
- Izvedba pilotov za varovanje gradbene jame
- Izkop gradbene jame
- Betoniranje konstrukcije

Za vsako navedeno fazo (obdobje) gradnje je predvidena enkratna 12-urna meritev. Lahko se v izbranem časovnem intervalu izvede tudi več kratkotrajnih meritev.

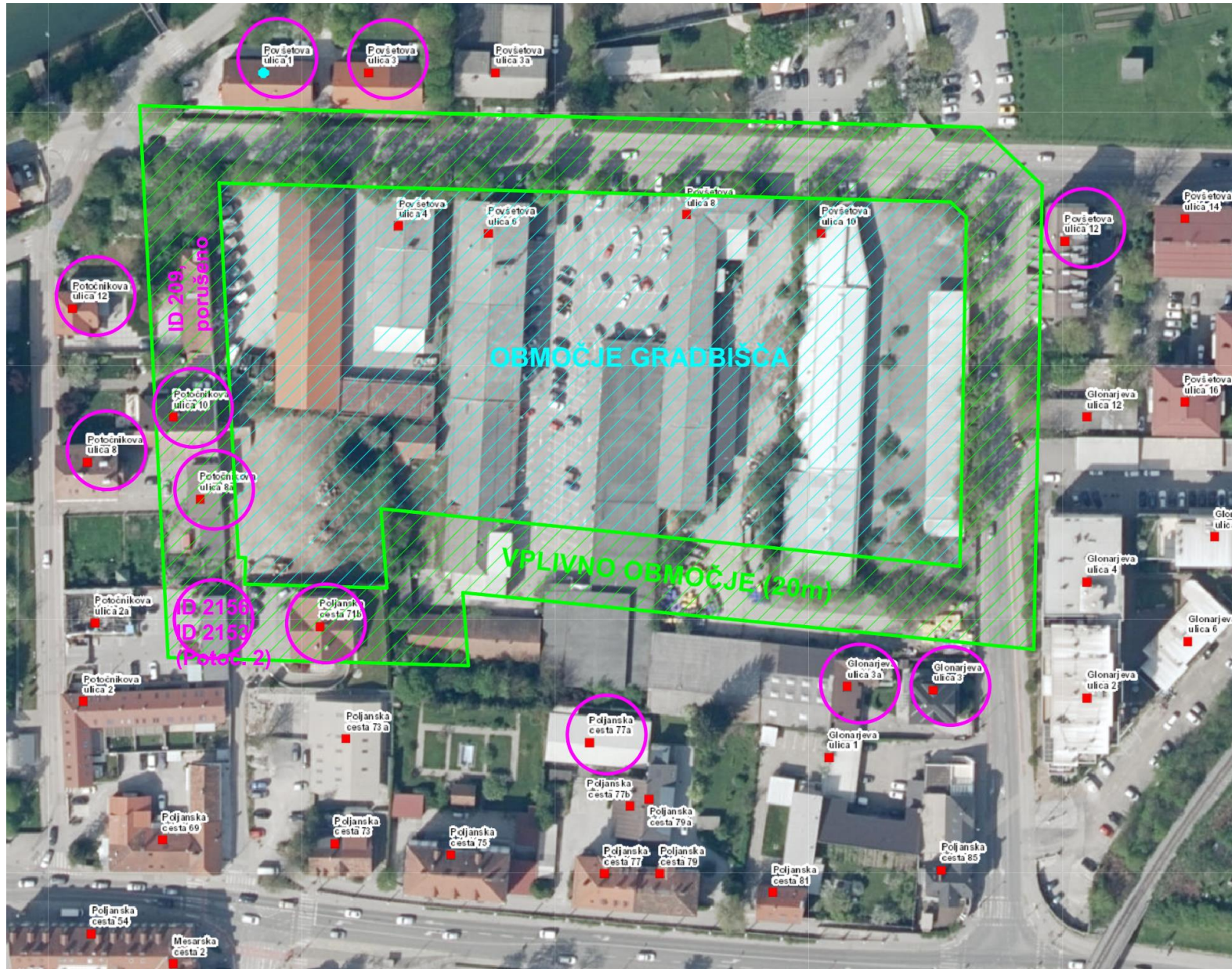
Po potrebi se lahko izvedejo dodatne meritve.

## 4.6. Povzetek programa monitoringa

Preglednica 1: Program monitoringa, pregledna tabela

Naslov objekta	ID stavbe (k.o. 1727)	Opis objekta	Gradbeni monitoring	Geodetski monitoring	Monitoring stresanja	Monitoring hrupa
Povšetova ul. 1	155	večstanovanjski objekt, 8 stanovanj, 3 etaže, podkleten	zunanjost	3 reperji, 2 meritvi		
Povšetova ul. 3	157	večstanovanjski objekt, 8 stanovanj, 3 etaže, podkleten	zunanjost	3 reperji, 2 meritvi	DA*	DA*
Povšetova ul. 12	197	večstanovanjsko-poslovni objekt, 44 stanovanj, 5 poslovnih prostorov, 7 etaž, podkleten	zunanjost	3 reperji, 2 meritvi	DA*	DA*
Potočnikova ul. 8	304	enostanovanjski objekt, 4 etaže, podkleten	zunanjost	3 reperji, 2 meritvi		
Potočnikova ul. 8a	293	enostanovanjski objekt, 2 etaži, nepodkleten	zunanjost, notranjost	3 reperji, 5 meritev	DA*	DA*
Potočnikova ul. 10	283	enostanovanjski objekt, 2 etaži, nepodkleten; pomožni objekt ID 209	zunanjost, notranjost	2 x 3 reperji, 5 meritev		
Potočnikova ul. 12	242	enostanovanjski objekt, 3 etaže, podkleten	zunanjost,	3 reperji, 2 meritvi		
(Potočnikova ul. 2)	2156, 2153	dve nestanovanjski stavbi, 2 etaži, nepodkleteno (pomožna objekta ob stavbi Potočnikova 2)	zunanjost, notranjost	2 x 3 reperji, 5 meritev		
Poljanska c. 71b	372	poslovni objekt, 2 poslovna prostora, 3 etaže, podkleten	zunanjost, notranjost	3 reperji, 5 meritev		
Poljanska c. 77a	467	enostanovanjski objekt, 1 etaža, nepodkleten	zunanjost,	3 reperji, 2 meritvi		
Glomarjeva ul. 3	452	enostanovanjski objekt, 4 etaže, podkleten	zunanjost,	3 reperji, 2 meritvi	DA*	DA*
Glomarjeva ul. 3a	438	enostanovanjski objekt, 2 etaži, nepodkleten	zunanjost,	3 reperji, 2 meritvi		

\* predlog lokacije meritev



Slika 4: Program monitoringa, situacija