UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Eva STRGAR

ZAČASNE REŠITVE ZA GRADBENE JAME NA PRIMERU LJUBLJANE

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študij - 2. stopnja

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Eva STRGAR

ZAČASNE REŠITVE ZA GRADBENE JAME NA PRIMERU LJUBLJANE

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študij - 2. stopnja

TEMPORARY SOLUTIONS FOR CONSTRUCTION PITS IN LJUBLJANA

M. SC. THESIS
Master Study Programmes

Ljubljana, 2016

Magistrsko delo je zaključek Magistrskega študijskega programa 2. stopnje Krajinska arhitektura. Delo je bilo opravljeno na Oddelku za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za krajinsko arhitekturo je za mentorja magistrskega dela imenovala prof. dr. Davorina Gazvodo.

Nalogo je lektorirala Vesna Bleiweis Kos.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Mojca GOLOBIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: prof. dr. Davorin GAZVODA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: doc. Darja MATJAŠEC
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je naloga rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Eva Strgar

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Du2

DK UDK 711.14:69.05:712.25 (497.4Ljubljana)(043.2)

KG krajinska arhitektura/ gradbene jame/sanacija/začasna raba/degradirana območja/Ljubljana

AV STRGAR, Eva

SA GAZVODA, Davorin (mentor)

KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

LI 2016

IN ZAČASNE REŠITVE ZA GRADBENE JAME NA PRIMERU LJUBLJANE

TD Magistrsko delo (Magistrski študij - 2. stopnja)

OP XI, 77, [7] str., 4 pregl., 68 sl., 5 pril., 70 vir.

IJ sl

JI sl/en

AI V zadnjih letih je bil v Ljubljani vedno pogostejši pojav tako imenovanih »mirujočih gradbišč«. Mirujoče gradbišče je gradbišče, kjer se je gradnja objektov začela, vendar je zaradi različnih razlogov zastala. Ponavadi so to zapuščena in ograjena območja v fazi zaraščanja. Problematična so predvsem tista, v katerih so odprte gradbene jame. Magistrska naloga jasno razločuje med mirujočimi gradbišči in mirujočimi gradbenimi jamami ter se osredotoča samo na slednje. Iz javnega mnenja in literature je razvidno, da je sedanje stanje gradbenih jam nesprejemljivo in ga je potrebno sanirati. Namen magistrske naloge je bil na podlagi zbranih dejstev iz literature, razvite argumentacije in analize gradbenih jam oblikovati nabor pristopov za sanacijo in začasno ureditev. V magistrski nalogi so bili oblikovani trije različni pristopi za reševanje problematike gradbenih jam, in sicer osnovna krajinska sanacija, krajinska sanacija in krajinska sanacija z novo rabo. Predstavljeni so bili na konkretnih primerih gradbenih jam na mestu bivšega Kolizeja, na Frankopanski ulici, Tobačna mesto, pri Bežigrajskem dvoru in pri Celovških dvorih. Za vsako od obravnavanih gradbenih jam je bil, na podlagi prostorskih danosti in zbranih podatkov, izbran najprimernejši pristop, ki je bil nato predstavljen na konceptnem nivoju. Rezultati naloge podpirajo trditev, da je začasna raba gradbenih jam z ustreznimi programskimi in oblikovnimi predlogi izvedljiva.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Du2

DC UDC 711.14:69.05:712.25 (497.4Ljubljana)(043.2)

CX landscape architecture/construction pits/reclamation/temporary use/degraded areas/Ljubljana

AU STRGAR, Eva

AA GAZVODA, Davorin (supervisor)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Landscape Architecture

PY 2016

TY TEMPORARY SOLUTIONS FOR CONSTRUCTION PITS IN LJUBLJANA

DT M. Sc. Thesis (Master Study Programmes)

NO XI, 77, [7] p., 4 tab., 68 fig., 5 ann., 70 ref.

LA sl

Al sl/en

AB In recent years, Ljubljana has experienced a growing phenomenon of so-called "abandoned construction sites." Abandoned construction site is a site, where construction has already begun but was stalled for various reasons. These areas are usually abandoned, fenced-off and in different stages of succession. Problematic are especially those with leftover open construction pits. In the Master's thesis, a clear distinction between construction sites and construction pits is established. The focus of the Master's thesis were the latter. Based on overall public opinion and available literature it is clear, that the current state of construction pits is unacceptable and in need of a redevelopment. Therefore the purpose of Master's thesis was to create a range of approaches for reclamation and temporary uses relevant for construction pits. Three different approaches were developed, called basic landscape reclamation, landscape reclamation and landscape reclamation with new use. They were presented more concretely in five different construction pits in Ljubljana. The appropriate approach for each site was selected based on spatial conditions and presented on conceptual level. The results show that temporary use of construction pits with relevant program and design is possible.

KAZALO VSEBINE

	KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
	KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
	KAZALO VSEBINE	V
	KAZALO PREGLEDNIC	VII
	KAZALO SLIK	VIII
	KAZALO PRILOG	XI
1	**UVOD**	1
1.1	OPREDELITEV PROBLEMA	2
1.2	NAMEN IN CILJI NALOGE	2
1.3	DELOVNE HIPOTEZE	3
1.4	METODE DELA	3
2	**GRADBENE JAME**	4
2.1	POJMI IN DEFINICIJE	4
2.2	GRADBENE JAME V LJUBLJANI	5
2.2.1	**Stanje in lokacije**	5
2.2.2	**Gradbene jame skozi medijske objave**	6
2.3	PROBLEMATIKA ZARAŠČANJA MIRUJOČIH GRADBENIH JAM	10
2.3.1	**Sukcesija**	10
2.3.2	**Sukcesija in zaraščanje gradbenih jam**	10
2.3.3	**Najpogosteje prisotne rastlinske vrste**	11
3	**SANACIJA**	13
3.1	DEGRADICIJA IN RAZVREDNOTENJE PROSTORA	13
3.1.1	**Razvrednotenje v gradbenih jamah v Ljubljani**	13
3.2	SANACIJA DEGRADIRANE KRAJINE	13
3.2.1	**Načini sanacije**	14
3.3	SANACIJA GRADBENIH JAM	15
4	**ZAČASNA RABA**	17
4.1	UREDITEV ZAČASNE RABE V ODPRTEM PROSTORU	17
4.2	PREDNOSTI ZAČASNE RABE V GRADBENIH JAMAH	18
5	**INVENTARIZACIJA IN ANALIZA GRADBENIH JAM V LJUBLJANI**	19
5.1	TOPOGRAFIJA GRADBENIH JAM	19
5.1.1	**Robovi gradbenih jam**	19
5.1.2	**Dno gradbenih jam**	20
5.2	VODA V GRADBENIH JAMAH	21
5.3	VEGETACIJA V GRADBENIH JAMAH	22
5.4	IZSTOPAJOČI GRADBENI IN ARHITEKTURNI ELEMENTI V GRADBENIH JAMAH	26
5.5	RABA V GRADBENIH JAMAH	28
5.6	ŠIRŠI PROSTORSKI KONTEKST GRADBENIH JAM	29
6	**PRISTOPI K SANACIJSKI UREDITVI GRADBENIH JAM**	30

6.1 OSNOVNA KRAJINSKA SANACIJA 30
6.1.1 Primeri osnovne krajinske sanacije 31
6.2 KRAJINSKA SANACIJA 32
6.2.1 Primeri krajinske sanacije 33
6.3 KRAJINSKA SANACIJA Z NOVO RABO 34
6.3.1 Primeri krajinske sanacije z novo rabo 35

7 PREDLOGI ZAČASNIH UREDITEV GRADBENIH JAM V LJUBLJANI 38
7.1 GRADBENA JAMA KOLIZEJ 41
7.2 GRADBENA JAMA NA FRANKOPANSKI ULICI 46
7.3 GRADBENA JAMA TOBAČNA MESTO 52
7.4 GRADBENA JAMA PRI BEŽIGRAJSKEM DVORU 57
7.5 GRADBENA JAMA CELOVŠKI DVORI 62

8 SKLEP 69

9 POVZETEK 71

10 VIRI 73
10.1 CITIRANI VIRI 73
10.2 DRUGI VIRI 77
ZAHVALA
PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Sanacijski pristopi za obravnavane gradbene jame v Ljubljani 38
Preglednica 2: Najprimernejše rastlinske vrste cvetočih travnikov za osrednjoslovensko regijo (Pernuš, 2011) 43
Preglednica 3: Sestava sukcesijskih jeder v gradbeni jami na Frankopanski ulici 50
Preglednica 4: Izbor rastlinskih vrst za ozelenitev v gradbeni jami Tobačna mesto 56

KAZALO SLIK

Slika 1: Različne podporne konstrukcije brežin (Majes, 2011: 8) 4
Slika 2: Lokacije obravnavanih gradbenih jam v Ljubljani (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 6
Slika 3: Senzacionalni naslovi člankov o gradbenih jamah za pritegnitev bralcev (Kupec, 2015) 7
Slika 4: Objave pod rubriko #tojevandalizem na spletnem portalu Danes je nov dan (Inštitut ..., 2016) 9
Slika 5: Vertikalne brežine 19
Slika 6: Proste brežine 20
Slika 7: Kombinacija vertikalnih in prostih brežin 20
Slika 8: Ravno dno 21
Slika 9: Razgibano dno 21
Slika 10: Trajna pristnost vode v gradbenih jamah 22
Slika 11: Začasna prisotnost vode v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru 22
Slika 12 : Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Kolizej pred košnjo novembra 2015 (Kupec, 2015) 23
Slika 13: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Kolizej 23
Slika 14: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami na Frankopanski ulici 23
Slika 15: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami na Frankopanski ulici 24
Slika 16: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Tobačna mesto 24
Slika 17: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Tobačna mesto 24
Slika 18: Drevesne vrste v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru 25
Slika 19: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru 25
Slika 20: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Celovški dvori 26
Slika 21: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Celovški dvori 26
Slika 22: Oporne konstrukcije brežin 26
Slika 23: Gradbeni elementi novih objektov 27
Slika 24: Začasne konstrukcije zaradi gradnje 27
Slika 25: Ostanki izkopa gradbene jame 28
Slika 26: Raba v gradbenih jamah 28
Slika 27: Raba v gradbenih jamah (osebni arhiv; Kupec, 2015) 28
Slika 28: Delavnica KAbum! (Čok in sod., 2014) 31
Slika 29: Alter Flugplatz, Frankfurt am Main (Gnüchtel ..., 2014; osebni arhiv) 32

Slika 30: Idejna zasnova za natečaj Topographie des Terrors, Berlin (Woelk, 2016) 33
Slika 31: Študentski projekt »Le Transformateur« (Prominski, 2011) 34
Slika 32: Sanacija v bližini reke Yarra (Milligan, 2010) 34
Slika 33: Primeri začasnih rab mirujočih gradbišč v Berlinu (od leve proti desni: Mellowpark, Schlossareal) (Friedrich, 2011; Relais, 2009) 35
Slika 34: Primeri začasnih rab mirujočih gradbišč v Berlinu (od leve proti desni: Golf am Adlershof, Hundeplatz Revaler Straße) (Brause, 2007; Hoffman, 2016) 36
Slika 35: Knjižnica na zapuščenem zemljišču v Magdeburgu prej in potem (Bravo, 2010) 36
Slika 36: Gradbena jama pri Avtobusni postaji v Novem mestu pred in po sanaciji (Erjavec, 2015) 37
Slika 37: Onkraj gradbišča, stanje pred ureditvijo začasne rabe in danes (KUD Obrat, 2016) 37
Slika 38: Razporeditev sanacijskih pristopov k urejanju obravnavanih gradbenih jam (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 40
Slika 39: Lokacija gradbene jame Kolizej (kartografska podlaga: Atlas okolja, 2016) 41
Slika 40: Skica trenutnega stanja gradbene jame Kolizej 42
Slika 41: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Kolizej (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 44
Slika 42: Predlagana ureditev v gradbeni jami Kolizej 45
Slika 43: Predlagana ureditev v gradbeni jami Kolizej v prerezu (glej prilogo A) 45
Slika 44: Lokacija gradbene jame na Frankopanski ulici (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 46
Slika 45: Skica trenutnega stanja gradbene jame na Frankopanski ulici 47
Slika 46: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame na Frankopanski ulici (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 48
Slika 47: Predlagana ureditev v gradbeni jami na Frankopanski ulici 49
Slika 48: Predlagana ureditev v gradbeni jami na Frankopanski ulici v prerezu (glej prilogo B) 50
Slika 49: Intervali vzdrževanja v gradbeni jami na Frankopanski ulici v prerezu (glej prilogo B) 51
Slika 50: Lokacija gradbene jame Tobačna mesto (kartografska podlaga: Atlas okolja, 2016) 52
Slika 51: Skica trenutnega stanja gradbene jame Tobačna mesto 53
Slika 52: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Tobačna mesto (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 54
Slika 53: Predlagana ureditev v gradbeni jami Tobačna mesto 55

Slika 54: Ozelenitev gradbene jame Tobačna mesto v prerezu (glej prilogo C) 56

Slika 55: Lokacija gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 57

Slika 56: Skica trenutnega stanja gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru 58

Slika 57: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 59

Slika 58: Predlagana ureditev v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru 60

Slika 59: Predlagana ureditev v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru v prerezu (glej prilogo D) 61

Slika 60: Lokacija gradbene jame Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 62

Slika 61: Zelene površine v soseski Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 63

Slika 62: Zelene in igralne površine v soseski Celovški dvori 63

Slika 63: Skica trenutnega stanja gradbene jame Celovški dvori 64

Slika 64: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016) 65

Slika 65: Predlagana ureditev v gradbeni jami Celovški dvori 66

Slika 66: Primer doživljajskega igrišča in vrbove hiške (Slovenska filantropija, 2011; Ruppert, 2016) 67

Slika 67: Predlagana ureditev v gradbeni jami Celovški dvori v prerezu (glej prilogo E) 67

Slika 68: Konterjner kot info točka pred mestno hišo v Ljubljani (Točka. Zate., 2016; Ljubljana ..., 2016) 68

KAZALO PRILOG

PRILOGA A: Prikaz koncepta ureditve gradbene jame Kolizej

PRILOGA B: Prikaz koncepta ureditve gradbene jame na Frankopanski

PRILOGA C: Prikaz koncepta ureditve gradbene jame Tobačna mesto

PRILOGA D: Prikaz koncepta ureditve gradbene jame Bežigrajski dvor

PRILOGA E: Prikaz koncepta ureditve gradbene jame Celovški dvori

1 UVOD

Mesto je dinamično okolje, v katerem se nenehno pojavljajo nove prvine in odvzemajo stare. To omogoča različne rabe, ki pa potrebujejo določeno infrastrukturo, zato v mestu nenehno poteka gradnja.

Gradnja objektov je praviloma kratkotrajna dejavnost, ki se po dokončanju del preneha. V procesu izgradnje vsakega objekta se njegova lokacija začasno spremeni v gradbišče. Čas trajanja gradnje in posledično prisotnosti gradbišča je odvisen od kompleksnosti infrastrukture, ki jo določena raba potrebuje, zapletenosti gradnje in velikosti predvidenega objekta. Gradnja je tako lahko tudi izredno dolgotrajna, kot na primer v primeru cerkve Sagrada Familia v Barceloni. Gradbišča na pogled niso privlačna, vendar jih prebivalci dojemamo kot prehodno stanje in se jim zato prilagodimo. Taki izjemni dogodki v naši zavesti sploh nimajo mesta, problem nastane, ko niso več izjema, ampak jih srečujemo na skoraj vsakem koraku. V zadnjem času se je v Ljubljani pojavljalo vedno več gradbišč, prevsem tistih, na katerih se je gradnja začela, vendar zastala. Mnoga so že dalj časa v mirovanju, možnosti nadaljevanja gradnje v kratkem pa na vidiku ni.

Mirujoča gradbišča, kakor jih v javnosti pogosto imenujemo, so nov pojav. Pojavila so se zaradi različnih razlogov, med njimi je najpogostejši investitorjevo pomanjkanje denarja. Po letu 2009 so propadla mnoga investicijska in gradbena podjetja, zato je gradnja na večih lokacijah v Ljubljani obstala. Izvajalci so gradbišča zapustili, tako da so prepuščena naravnim procesom in propadaju. V večini primerov so se objekti, ki so stali na lokaciji pred tem, porušili, na nekaterih gradbiščih pa se je začel tudi izkop gradbene jame in gradnja podzemnih etaž. Gradbišča so danes ograjena in v fazi zaraščanja. Nekatera so sicer zaživela kot prostori urbanega vrtičkarstva (primer Onkraj gradbišča), večina pa jih je zapuščenih. Problematična so predvsem tista, v katerih so odprte gradbene jame. Zaradi velikih višinskih razlik med jamami in okoliškim terenom so nevarne za okolico, soočajo pa se še z vrsto drugih problemov, kot so zastajanje vode, sesedanje sten in nevzdrževanje. Ker so locirane predvsem v urbanem tkivu, so nujno potrebne sanacije.

V javnosti so mirujoča gradbišča, ne glede na to, ali je na njih odprta gradbena jama ali ne, pogosto označevali kot gradbene jame. Za namene magistrske naloge je jasno določeno razlikovanje med mirujočimi gradbišči in mirujočimi gradbenimi jamami. Predmet obravnave magistrske naloge so tako samo mirujoča gradbišča, v katerih se je izkop že zgodil in je gradbena jama po ustavitvi gradnje ostala odprta. Gradbena jama se na njih razteza čez skoraj celotno zemljišče. V nadaljevanju so obravnavana območja imenovana gradbene jame.

V magistrski nalogi so bili na podlagi argumentov, zakaj je sanacija najprimernejši način začasne ureditve gradbenih jam, oblikovani pristopi, s katerimi bi izboljšali trenutno stanje, hkrati pa na zemljišča ne bi vnašali stalnih in neodstranljivih prvin, ki bi omejevale gradnjo, če bi do nje prišlo. Poleg upoštevanja značilnosti prostorov se je s predlogi želelo doseči, da ureditve blagodejno vplivajo na okolico in posamezno gradbeno jamo vanjo ponovno integrirajo.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Ker so obravnavane gradbene jame locirane v strnjenem urbanem tkivu, hkrati pa so ograjene, zaprte in nedostopne, jih prebivalci zaznavajo kot »sive pege« v prostoru. Zaradi svoje (ne)rabe se popolnoma razlikujejo od svoje okolice, s katero imajo pretrgane tudi vse povezave. S tem poslabšujejo bivalne razmere in povzročajo še dodatno degradacijo v svoji neposredni bližini. V zadnjih letih različne iniciative in društva pa tudi posamezniki opozarjajo na možnost začasne rabe teh prostorov. Osamljeni primeri začasne rabe so se dosedaj uresničevali predvsem na zasutih gradbiščih in ne točno v gradbenih jamah. Edina začasna raba, za katero imajo lastniki zemljišč posluh, je ureditev začasnih parkirišč.

Problem so med drugim tudi predpisi, ki trenutno še ne omejuje časa trajanja gradbišč in gradnje. Prav tako ne določa pogojev sanacije in vzdrževanja mirujočih gradbišč. Sankcije lahko proti lastniku sproži le inšpektoriat, in še to le, če ugotovi, da objekti na gradbišču (na primer gradbena jama) resno ogrožajo svojo neposredno okolico. Prav tako naj mestna občina ne bi imela vzvodov za ukrepanje, čeprav je v zadnjih letih pravila prilagodila in omogočila vsaj fazno gradnjo. Začasnim ureditvam je načelno naklonjena.

Ker so se gradbene jame v prostoru pojavile v zadnjih letih, jih aktualne prostorske karte ne vključujejo, prav tako pa ni na voljo drugih uradnih podatkov o njih, kot na primer višin terena, točnih izračunov stabilnosti brežin in podatkov o sestavi tal. Zato je oblikovanje natančnih predlogov in izrisovanje točnih načrtov zelo oteženo. Za izdelavo kart bi bili potrebni izračuni na terenu, ker pa so gradbene jame večinoma v privatni lasti, je vstop vanje omejen in je zanj težko pridobiti dovoljenje. Kot kartografska podlaga za izris konceptnih skic je bil tako uporabljen Digitalni ortofotoposnetek, dostopen na portalu Urbinfo, javnem informacijskem sistemu Mestne občine Ljubljana.

Na podlagi terenskega ogleda je jasno, da je potrebno v gradbenih jamah za kakršnokoli ureditev najprej izvesti sanacijske ukrepe, ki bi zagotovili varnost. Ukrepi so lahko zelo kompleksni, njihova izvedba pa dolgotrajna in draga. Če je nova ureditev samo začasnega značaja, je vlaganje v njih nesmiselno. Zato so bili v magistrski nalogi oblikovani pristopi, ki bi se prilagajali situaciji v prostoru in bi bili dovolj fleksibilini, da bi reševali čim večji spekter različnih problemov, ki se v gradbenih jamah pojavljajo.

1.2 NAMEN IN CILJI NALOGE

Namen magistrske naloge je oblikovanje pristopov za sanacijo in začasno ureditev gradbenih jam. Na podlagi nabora pristopov je glavni cilj naloge izdelava konceptov in simulacij začasnih ureditev na konkretnih primerih izbranih gradbenih jam v Mestni občini Ljubljana.

Hkrati so cilji naloge še:
- na podlagi literature opredeliti pojme, povezane z gradnjo, sanacijo in začasno rabo,
- razviti argumentacijo, zakaj je sanacija gradbenih jam, čeprav začasna, nujno potrebna,
- opozoriti na vlogo in pomen neuporabljanih in fizično degradiranih prostorov (kot so gradbene jame) v bivalnem okolju,
- opozoriti na značilnosti, vlogo in pomen začasnih ureditev v odprtem prostoru,

- izdelati pregled stanja gradbenih jam v Mestni občini Ljubljana.

1.3 DELOVNE HIPOTEZE

Naloga predpostavlja, da je začasna raba gradbenih jam z ustreznimi programskimi in oblikovnimi predlogi izvedljiva, ne glede na trenutne probleme z zakonodajo in na finančno stanje v državi.

Z izvedbo potrebnih sanacijskih ukrepov in oblikovanjem primernega nabora pristopov se bosta izboljšala kakovost bivalnega okolja in estetska vrednost v neposredni okolici gradbenih jam, na območju samem pa se bo odpravilo nevarne dejavnike in izboljšalo stabilnost elementov.

1.4 METODE DELA

Pri izdelavi magistrske naloge so bile uporabljene različne metode dela. Pred oblikovanjem pristopov za sanacijo in začasno ureditev gradbenih jam v Mestni občini Ljubljana je bila pregledana relevantna literatura in drugo gradivo na temo gradnje, razvrednotenja, sanacije in sanacijskih ukrepov, sistemov ozelenjevanja in začasne rabe. Raziskane so bile različne že izvedene sanacijske in začasne ureditve doma in v tujini. Narejen je bil pregled medijskih objav in mnenja strokovnjakov o problemu mirujočih gradbišč in gradbenih jam. Opravljen je bil terenski ogled in inventarizacija ter analiza stanja v gradbenih jamah v Ljubljani. Na podlagi literature in analiz so bili oblikovani pristopi, ki so služili kot podlaga za predloge začasnih ureditev v gradbenih jamah. Na koncu so za obravnavane gradbene jame oblikovani idejni koncepti in simulacije ureditev na konkretnih primerih.

2 GRADBENE JAME

2.1 POJMI IN DEFINICIJE

Za skoraj vsak gradbeni objekt je potreben izkop gradbene jame. Ta je lahko preprost ali pa bolj zahteven, ker lahko vključuje samo temeljenje ali že gradnjo samega objekta. Ponavadi je gradbena jama le del procesa gradnje nekega objekta in je praviloma kratkotrajna, saj se gradnja nadaljuje takoj po izkopu.

V slovarju slovenskega knjižnega jezika je pojem gradbena jama opredeljen kot »v zemljo narejena vdolbina, ki omogoča gradnjo temeljev in podzemnih delov objekta« (SSKJ, 1995). Izvedba gradbene jame je odvisna od globine temeljenja objekta, od nivoja talne vode, od vrste temeljnih tal in od lokacije gradbenega objekta (Majes, 2011). Izkop vpliva na geometrijo terena območja, na statične razmere v svoji neposredni okolici in na tok podtalnice. V izkopanih tleh je skoraj vedno prisotna talna voda, katere nivo je lahko različen. Glede na njen pojav ločimo suho gradbeno jamo, gradbeno jamo pod gladino podtalnice in gradbeno jamo v vodi. Pri izkopu gradbene jame nastanejo brežine, ki morajo biti ustrezno utrjene in zaščitene. Glede na naklon brežin ločimo gradbene jame s prostimi brežinami in gradbene jame s podprtimi ali ojačanimi izkopnimi brežinami (Majes, 2011). Brežine so lahko zaščitene z različnimi obrizgi, mrežami ali pa so ozelenjene. Med podprte ali ojačane brežine spadajo tudi vertikalni izkopi. Zaradi pomanjkanja prostora so vertikalne izkopne brežine v urbanem okolju najpogostejša izvedba gradbene jame. Te brežine potrebujejo oporo, ki je lahko sestavljena iz togih ali gibkih podpornih konstrukcij in dodatne podpore ali pa sidranja.

Slika 1: Različne podporne konstrukcije brežin (Majes, 2011: 8)

Gradbena jama je samo en del gradbišča. Po definiciji v Slovarju slovenskega knjižnega jezika je gradbišče »kraj ali prostor, kjer se gradi« (SSKJ, 1995). V Zakonu o graditvi objektov (ZGO-1) je gradbišče opredeljeno kot »zemljišče ali objekt, na katerem se izvaja gradnja in zemljišče ob tem zemljišču oziroma objektu, ki je potrebno za opravljanje del, ki so v zvezi z gradnjo« (Zakon ..., 2004).

Gradnja nekega objekta naj bi bila le izreden dogodek, ki ponavadi traja le določen krajši čas. Tako naj bi bil tudi obstoj gradbišča le kratkotrajnega značaja. V zadnjih letih je v urbanem prostoru pri nas vedno pogostejši pojav tako imenovanih »mirujočih gradbišč«.

Mirujoče gradbišče je gradbišče, kjer se je gradnja objektov začela, vendar je zaradi različnih razlogov zastala. Ponavadi so to ograjena območja, katerih del so tudi gradbene jame. V javnosti se mirujoča gradbišča, ne glede na to, ali je na njih odprta gradbena jama ali ne, pogosto označuje kot gradbene jame. Kot že omenjeno v uvodu magistrske naloge, se naloga ukvarja le z gradbenimi jamami.

2.2 GRADBENE JAME V LJUBLJANI

2.2.1 Stanje in lokacije

Ljubljana kot glavno mesto je eden najpomembnejših centrov razvoja v državi hkrati pa je tudi najbolj medijsko izpostavljena. V letih pred globalno ekonomsko krizo se je v mestu veliko gradilo, po finančnem zlomu pa so šla mnoga gradbena podjetja in investitorji v stečaj. Tako je v Ljubljani ostalo več odprtih nedokončanih projektov, med njimi tudi gradbenih jam. Največ jih je sredi strnjenega urbanega tkiva znotraj obvoznice, v mestnih četrtih Center, Šiška in Bežigrad. Območja gradbenih jam so ograjena in zaprta za prebivalce, predstavljajo pa tudi mnogo nevarnosti.

V magistrski nalogi so podrobno obravnavane naslednje gradbene jame:
- gradbena jama Kolizej,
- gradbena jama na Frankopanski ulici,
- gradbena jama Tobačna mesto,
- gradbena jama pri Bežigrajskem dvoru in
- gradbena jama Celovški dvori.

Za izbrane gradbene jame je bilo na podlagi terenskega ogleda ustvarjeno mnenje, da so po značilnostih vzorčni primeri degradiranih območij, na katerih se je gradnja začela in ustavila.

Slika 2: Lokacije obravnavanih gradbenih jam v Ljubljani (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

2.2.2 Gradbene jame skozi medijske objave

Mirujoča gradbišča in gradbene jame v urbanem okolju mesta Ljubljana so medijsko zelo izpostavljen problem. Za to je razlogov več. Z visokimi ograjami zaprta, prazna območja so v urbanem tkivu dobro vidna. Predstavljajo neuspešne in propadle projekte, s katerimi so povezane tudi različne afere, o katerih je bilo vedno zanimivo pisati.

V zadnjih letih se je v medijih pojavilo nešteto prispevkov na temo gradbenih jam in ozadja ter razlogov za njihovo mirovanje. Objave na temo gradbenih jam je mogoče zaslediti v večini slovenskih medijev, največ s preverljivimi podatki sta jih objavila časopisa Delo in Dnevnik. V prispevkih avtorji velikokrat citirajo in povzemajo mnenja občanov in prebivalcev v neposredni okolici gradbenih jam, mnenja strokovnjakov s področij prostorskega in urbanističnega načrtovanja, ekonomije ter sociologije, pa tudi odgovornih iz mestne uprave in splošne javnosti. V nekaterih primerih (Peterlin, 2015) so avtorji člankov strokovnjaki sami. Za bolj jasno predstavo in utemeljitev, zakaj je vsaj začasna ureditev gradbenih jam nujno potrebna, v nadaljevanju sledi kratek pregled medijskih objav in prispevkov na to temo.

Medijske objave morajo biti zaradi branosti in zbujanja zanimanja pri bralcih seveda čim bolj senzacionalne. Avtorji člankov poskušajo na čim bolj pompozen način pritegniti bralce, z naslovi kot so »Deset lukenj v najlepšem mestu na svetu« (Weiss in Elikan, 2013) in »Za gradbene jame ni niti začasnih rešitev« (Petkovšek, 2013), pa do citiranj prebivalcev v neposredni okolici, katerim se zaradi gradbenih jam, pojavljajo razpoke v stanovanjih.

Slika 3: Senzacionalni naslovi člankov o gradbenih jamah za pritegnitev bralcev (Kupec, 2015)

Če kritično pregledamo mnenja strokovnjakov in odgovornih, ki se pojavljajo v objavah, lahko trdimo, da so gradbene jame zaradi svojega mirovanja in posledične neuporabnosti res problem, ki vpliva na delovanje mesta. Kot najpogostejši učinki so omenjeni kazenje podobe mesta, vpliv na bivalne pogoje, ločevanje prostora, ogrožanje prometne varnosti, vpliv na sosednje objekte. Pogosto je omenjena varnost prebivalcev v neposredni okolici, bodisi zaradi nestabilnosti grabene jame in posedanja objektov, prisotnosti stoječe vode kot zdravstvenega tveganja ali pa zaradi zožanja prostora za pešce. Zagotavljanje varnosti je težava skoraj vseh gradbišč in gradbenih jam, zato je bilo objavljenih veliko prispevkov o vzdrževalnih in sanacijskih ukrepih ter o vplivu posameznih jam na statiko sosednjih stavb. Pogosto so primeri opisani na dramatičen način, v praksi pri merjenju pa se je ponavadi izkazalo, da so premiki v meji dopustnega ali pa je investitor problem že sam saniral.

Med najpogostejšimi so pregledni članki o večjem številu gradbenih jam in pripadajočih projektov naenkrat. Opisano je njihovo aktualno stanje, ki je vedno podkrepljeno z izjavami trenutnega lastnika o predvidenem nadaljevanju gradnje in s fotografskim materialom. Lastniki oz. investitorji v svojih izjavah za članke v večini primerov napovedujejo razvoj projekta v kratkem. V praksi so se trditve izkazale za prazne. Dober primer je članek z naslovom »Ljubljana postaja mesto gradbiščnih jam in ograj«, ki je bil objavljen na Delovem spletnem portalu 26. maja 2012. V njem je poleg pregleda zastalih gradbenih projektov navedeno tudi približno končanje. V primeru gradbene jame na Frankopanski ulici je takrat investitor že prej zatrdil, da bodo z gradnjo začeli spomladi istega leta, vendar se stanje do danes ni spremenilo. V Delu je bil 2. marca 2016 objavljen članek z naslovom »Zemljišč dovolj, investitorjev pa od nikoder«, kjer avtorji popisujejo

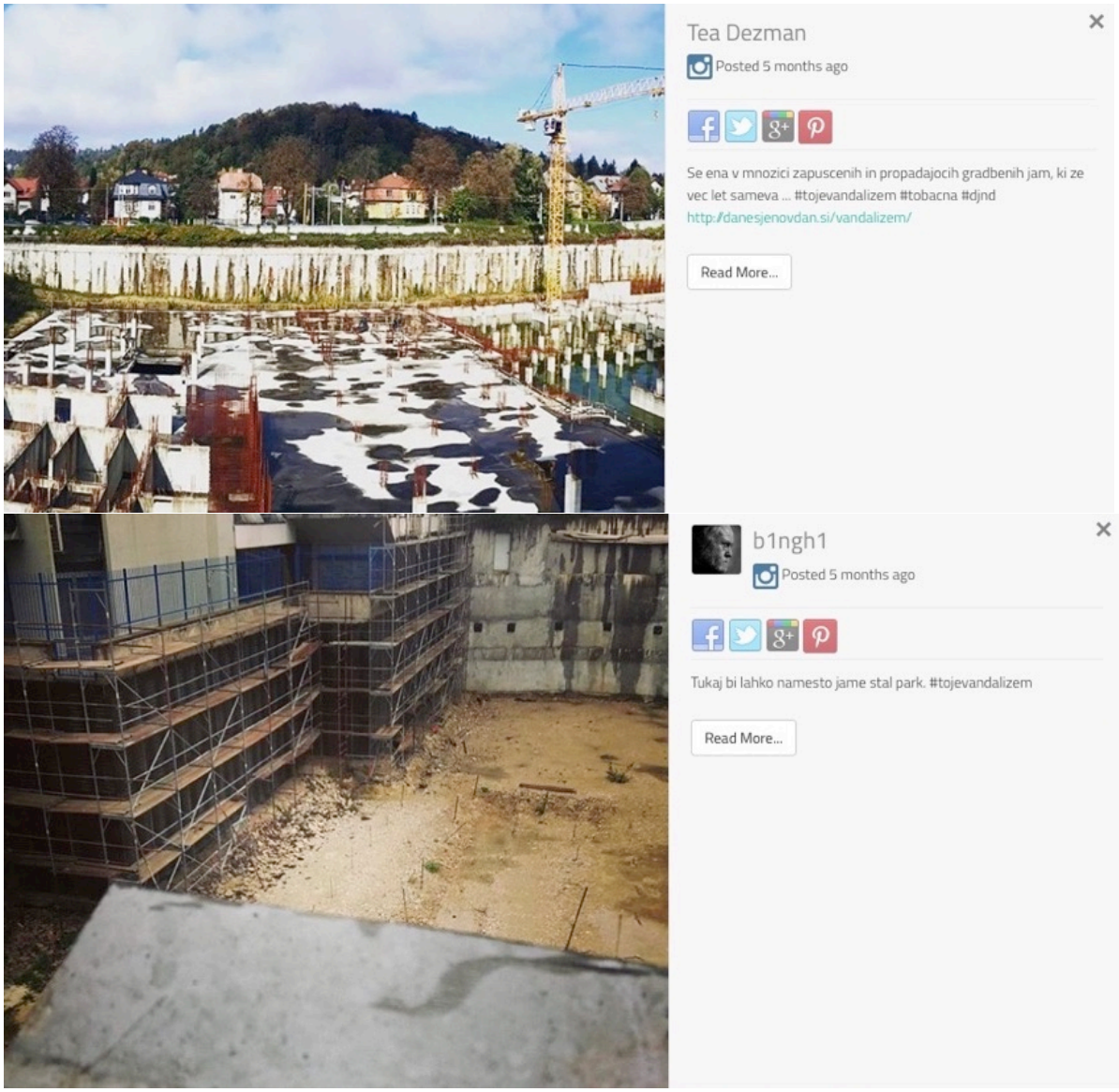
aktualno stanje večih začetih, a nedokončanih projektov, med njimi tudi mirujoče gradbene jam. V večini začetih projektov lastniki in trenutni investitorji iščejo dodatna sredstva ali pa je projekt končal na Družbi za upravljanje terjatev bank (DUTB).

Oktobra 2013 so v prispevku za oddajo Preverjeno na POP TV s helikopterjem preleteli vse do tedaj odprte gradbene jame (Arko, 2013). Iz zraka je še bolj opazno, kako mirujoče gradbene jame degradirajo podobo mesta in zmanjšujejo bivalno in estetsko vrednost svoje okolice. Ograjena in izkopana zemljišča delujejo kot »luknje«, resnične praznine v prostoru in v percepciji ljudi. Del prispevka je bil tudi pogovor s podžupanom Mestne občine Ljubljana Janezem Koželjem, ki je navedel razloge za neukrepanje občine. Tako kot v tem, tudi v vseh drugih prispevkih predstavniki občine zagovarjajo stališče, da občina nima pooblastil za ukrepanje na zemljiščih, katerih lastnik ni sama. Mirujoča gradbišča vidijo kot izgubo prostora in so naklonjeni začasnim ureditvam. V članku z naslovom »Večna gradbišča v parke in vrtičke?«, objavljenem v Dnevniku avgusta 2014, podžupan celo izjavi, da čakajo, »da se bo reševanja prehodne rabe oziroma začasnih ureditev na zapuščenih zemljiščih spontano lotila urbana gverila« (Valenčič, 2014). To naj bi bila ustaljena praksa v mestih, ki nimajo učinkovitih vzvodov za reševanje svojih prostorskih problemov. Na splošno na občini trdijo, da so v primerih zasebnega lastništva mirujočih gradbišč, nemočni.

Pri tem se vedno izpostavita primera realiziranih začasnih ureditev v Ljubljani - vrtičkarstvo na mirujočem gradbišču na Masarykovi in ureditev začasnih parkirišč na nekaterih drugih. Omenjena primera začasne rabe pa še zdaleč nista edini in najbolj optimalni možnosti za ureditev. Predvsem začasna parkirišča niso nujno izboljšanje obstoječega stanja. V članku »Pozor! Javni prostor«, ki je bil objavljen v Delu 25. novembra 2015 avtor citira Marka Peterlina iz Inštituta za politike prostora, ki zagovarja, da tudi ureditev začasnega parkirišča na opuščenem ali mirujočem gradbišču, pomeni izgubo za občinski proračun. Take ureditve na dolgi rok prinašajo več stroškov kot koristi. Politika občine gre v smer zmanjševanja števila avtomobilov v mestnem središču in spremembe potovalnih navad prebivalcev v korist javnega prevoza in kolesarjenja, kar pa se z vse večjo ponudbe začasnih parkirišč ne zgodi. Hkrati so tudi stroški za vzdrževanje cestne infrastrukture večji od zaslužka, ki ga občina dobi s parkirnino (Zabukovec, 2015). V prispevku, ki ga je Marko Peterlin napisal za Mladino, je izpostavil, da »začasna parkirišča niso rešitev za degradacijo prostora« (Peterlin, 2015). Kratkoročno imajo take ureditve pozitivni učinek, med drugim predvsem prihodek za lastnika, vendar pa prostor na dolgi rok še bolj osiromašijo. Gre za monofunkcionalno uporabo zemljišča, ki izključuje ostale rabe tako, kot mirujoče gradbišče pred njim (Peterlin, 2015).

Kako pomembna tema so mirujoče gradbene jame in propadli projekti za prebivalce mesta nakazujejo tudi volilne kampanje za županske volitve v Ljubljani jeseni 2014. Vsi županski kandidati so se ob vprašanju bralke o odprtih gradbenih jamah na portalu Delo.si, zavzeli za njihovo sanacijo, več kot pol pa jih je omenjalo tudi ozelenitev in ureditev začasnih javnih površin (Ni, 2014). Znani so tudi številni primeri civilnih pobud in društev, ki na problematiko mirujočih gradbenih jam redno opozarjajo. V primeru gradbene jame na Frankopanski je lokalno društvo DUO že večkrat podalo pobudo za zasutje, izsušitev ali ureditev parkirišča. Skupina krajinskih arhitektov Pazi!Park je začela tudi akcijo KAbum! v okviru katere so oblikovali interaktivni zemljevid, ki prebivalcem omogoča dodajanje

lokacij, primernih za ozelenjevanje (Čok in sod., 2014). Med temi lokacijami so se znašle prav vse gradbene jame in druga mirujoča gradbišča. Člani zavoda Inštitut za druga vprašanja na portalu Danes je nov dan v okviru projekta »Je to vandalizem?« spodbujajo občane h kritičnemu premišljevanju o vandalizmu. S projektom, ki je odgovor na akcijo mestne občine z naslovom »Stop vandalizmu«, želijo opozoriti, da klasična definicija vandalizma ne velja več. Na portalu lahko uporabniki prispevajo svoje fotografije območij, za katere menijo, da so ali niso predmet vandalizma. Med objavami pod rubriko #tojevandalizem so se pojavile tudi gradbene jame (Inštitut ..., 2016). Z možnostmi začasne rabe zapuščenih gradbenih jam v Ljubljani so se ukvarjali tudi na posvetu Blind Date "Urban Realities", ki so ga septembra 2015 organizirali v Muzeju za arhitekturo in oblikovanje. Strokovnjaki z različnih področij so diskutirali predvsem o tem, kakšne aktivnosti naj bi določena lokacija spodbujala, in kako bi na državni in lokalni ravni reševali probleme, ki zaradi njih nastajajo.



Slika 4: Objave pod rubriko #tojevandalizem na spletnem portalu Danes je nov dan (Inštitut ..., 2016)

Na splošno se v vseh medijskih objavah, pa naj bodo to članki v časopisih, objave na spletu ali pa diskusije na forumih, čuti negativen odnos do stoječih projektov in mirujočih gradbišč. Najpogostejši zaključki so, da je potrebno čim prej nadaljevati z gradnjo, vsaj do pritlične etaže, da se preprečijo problemi povezani s statiko in vodnimi zalitji ali pa gradbene jame vsaj sanirati in najti primerno začasno rabo. Pogosto se kot najcenejšo in najenostavnejšo rešitev omenja ozelenitev. Avtor članka »Zemljišče pri Bežigrajskem dvoru rezervirano za sodno stavbo, za katero ni denarja«, objavljenega v Dnevniku 26. oktobra 2015, povzema izjavo krajinske arhitektke Darje Matjašec, ki meni, da bi bil v primeru gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru, kjer je lastnica država, dovolj že majhen ukrep. Odstranilo bi se gradbiščno ograjo in nevarne prvine, izvedla pa bi se lahko pregled obstoječe samonikle vegetacije ter zatravitev. Po njenem mnenju je »pomembno, da se površina nameni javni uporabi«. Zaradi začasnosti ureditve tudi ni potrebe po programskih in oblikovalskih presežkih, pač pa sta ozelenitev in vzdrževanje lahko zadostna ukrepa (Valenčič, 2014). Take rešitve so tudi po mnenju dr. Jožeta Bavcona, vodje Botaničnega vrta Univerze v Ljubljani, najbolj naravne in enostavne.

Kot je že samo iz javnega mnenja razvidno, je sedanje stanje jam nesprejemljivo, zato je potrebno najti neko rešitev, ki bi problem vsaj začasno rešila. Kot ena od možnosti rešitve problema gradbenih jam se je večkrat omenjala sanacija. Če za nadaljevanje gradnje v bližnji prihodnosti ni realnih možnosti, je taka rešitev lahko dober primer, kako zaprta območja ponovno odpreti in urediti.

2.3 PROBLEMATIKA ZARAŠČANJA MIRUJOČIH GRADBENIH JAM

2.3.1 Sukcesija

Zaradi opuščenosti in posledičnega čakanja na novega lastnika ali investitorja, je v gradbenih jamah sukcesija močno prisotna.

Tarman (1992) opredeljuje sukcesijo kot evolucijski razvoj neke rastlinske združbe od golih tal do končne ustaljene združbe, ki je v dinamičnem ravnovesju s svojim okoljem. Ker posamezne vrste iz združbe izginjajo in vanjo vstopajo druge, se vrstni sestaav življenjske združbe časovno spreminja. To pomeni, da je proces sukcesije sestavljen iz sukcesijskega niza s posamezni stadiji, ki se v biotopu v zaporedju medsebojno nadomeščajo. Poznamo več vrst sukcesije, med njimi primarno in sekundarno sukcesijo. Pri prvi gre za proces osvajanja doslej nenaseljenega prostora, sekundarna sukcesija pa je proces obnove združbe po nekem dogodku, ki uniči vrste v združbi. Pri vseh vrstah sukcesije je začetek procesa zelo hiter, z napredovanjem stadijev pa se proces izmenjavanja vrst upočasni in na koncu preneha. Končna razvojna stopnja, ki nastane kot rezultat sukcesije, je ustaljena združba oziroma klimaks (Tarman, 1992).

2.3.2 Sukcesija in zaraščanje gradbenih jam

Gradbene jame nudijo življenjski prostor najrazličnejšim rastlinskim in živalskim vrstam. Geršič in sod. (2014) opisujejo rastiščne razmere, ki pogojujejo razvoj sukcesije v gradbenih jamah. Zaradi posebne rabe in lege zemljišč tovrstna območja prekrivajo t.i.

prsti urbanih območij, ki so velikokrat obremenjene s težkimi kovinami. Rastline v prvih fazah sukcesije trpijo pomanjkanje hranil in vode, poleg tega pa so izpostavljene še visokim temperaturam. Zahtevnejše rastlinje v takih pogojih ne uspeva. Sukcesija v urbanem okolju se, zaradi vplivov človeka, razlikuje od sukcesije v naravnem okolju. Sukcesija v gradbenih jamah ima tako drugačne vzroke začetka, saj jo sproži človek z mehaničnim uničenjem prsti in rastlinstva. Rastlinske in živalske vrste, ki naselijo območje najpogosteje ne izhajajo iz naravega okolja. Na sukcesijo takih območij vpliva tudi hortikulturna dejavnost v neposredni okolici in na samem območju, saj človek s svojo dejavnostjo pomaga nekaterim rastlinskim vrstam, ki sicer v takih razmerah ne bi preživele, druge pa zatira. Proces sukcesije v gradbenih jamah se sklene s fazo stabilizacije, ki jo imenujemo subklimaks. Sukcesijski niz nikoli ne doseže klimaksa (Geršič in sod., 2014).

2.3.3 Najpogosteje prisotne rastlinske vrste

Problematiko zaraščanja gradbenih jam v Ljubljani obravanava Seifert (2013), ki je naredila raziskavo o sestavi rastlinskih združb v gradbenih jamah na dveh območjih (gradbena jama na gradbišču »Šumi« in gradbena jama ob Šmartinski cesti). Za namene raziskave je bil izveden popis rastlinskih vrst po Braun-Blanquetovi metodi. Brežine in dno se po zaraščenosti in vrstni sestavi na splošno razlikujejo, na obeh območjih v posamezni gradbeni jami pa prevladujejo pionirske in invazivne tujerodne vrste. V raziskavi obravnavanih jamah so prevladovali predvsem predstavniki enoletne suholetnice in kanadske zlate rozge. Pomemben dejavnik sestave rastlinskih vrst v gradbeni jami je neposredna okolica. Rastlinske vrste, ki se nahajajo v bližini območij, so lahko prisotne tudi na sami lokaciji (Seifert, 2013).

Pionirske rastlinske vrste so začetniki sukcesije. To so vrste, ki prve naselijo gola, ogolela kamnita ali peščena tla in skalne razpoke (Geografski, 2005). Uspevajo v ekstremnih razmerah, saj so skromne glede kakovosti tal, prenašajo lahko izredno nizke in visoke temperature ter sušo, hkrati pa razvijejo močan koreninski sistem in imajo zelo dobro regenerativno spodobnost. Med njihove lastnosti spadajo še kratka življenjska doba in zgodnje, obilno in pogosto semenenje. S svojo prisotnostjo uspešno stabilizirajo tla, s steljo pa izboljšujejo njihovo kakovost. Pionirske vrste osvojenega prostora niso sposobne trajno zadržati in se v sukcesijskem nizu umaknejo bolj konkurenčnim (Cojzer, 2011).
Med pionirske drevesne vrste v evropskih gozdovih spadajo jelše (*Alnus glutinosa, Alnus incana, Alnus alnobetula*), poljski javor (*Acer campestre*), navadna breza (*Betula pendula*), navadni beli gaber (*Carpinus betulus*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), topoli (*Populus nigra, Populus alba*), vrbe (*Salix* sp.), navadni mokovec (*Sorbus aria*) in jerebika (*Sorbus aucuparia*) (Cojzer, 2011).

Tujerodne vrste so vrste, ki se nahajajo izven območja svoje naravne razširjenosti. Na tako območje ni mogla priti sama, pač pa je bila tja vnesena s človekovo pomočjo (Konvencija ..., 1996). V gradbenih jamah se pojavljajo predvsem invazivne tujerodne rastlinske vrste. Invazivna tujerodna vrsta ali invazivka je tujerodna vrsta, ki s svojo ustalitvijo in širjenjem posega ekosisteme avtohtonih vrst ali pa jih celo izpodriva iz njihovega primarnega habitata. (Veenvliet Kus, 2011). Pri naselitvi in širjenju se te rastlinske vrste obnašajo

podobno kot pionirske vrste, močno cvetijo in obilno semenijo. V Sloveniji so med znane invazivne tujerodne vrste uvršča najmanj 330 rastlinskih vrst, ki se pojavljajo v naravi, kamor so se razširile z vrtov. Med njimi so pogosto opazne rastlinske vrste kot so japonski dresnik (*Fallopia japonica*), ambrozija (*Ambrosia* artemisifolia), amorfa (*Amorpha fruticosa*), enoletna suholetnica (*Erigeron* annus), veliki pajesen (*Alianthus altissima*), kanadska in orjaša zlata rozga (*Solidago canadesis* in *Solidago gigantea*) in žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*), pa tudi japonsko kosteničevje (*Lonicera japonica*), amerikanski javor (*Acer negundo*), davidova budleja (*Buddleja davidii*), japonska medvejka (*Spiraea japonica*), octovec (*Rhus typhina*), orjaški dežen (*Heracleum mantegazzianum*), robinija (*Robinia pseudoaccacia*) in rudbekija (*Rudbeckia* sp.).

3 SANACIJA

3.1 DEGRADICIJA IN RAZVREDNOTENJE PROSTORA

V Strategiji prostorskega razvoja Slovenije je degradirano območje opredeljeno kot »prostor, v katerem je potencial za rabo in dejavnost zmanjšan ali omejen zaradi emisijskih, ekoloških, vizualnih ali drugih vplivov na obstoječo rabo« (Strategija ..., 2004). Degradirana območja so posledica različnih dejavnikov, kot na primer zamenjave lastništva, ekonomskih razmer ali opuščanja aktivne rabe zemljišč. Pojem degradacija (iz lat. degradatio, ang. degradation) je v slovarju tujk preveden kot »poslabšanje česa, propadanje in zmanjšanje vrednosti« (Priročni slovar tujk, 2002). V slovarju slovenskega knjižnega jezika je opredeljena kot »postavitev na nižjo stopnjo z zmanjšanjem vrednosti, veljave« (SSKJ, 1995).

Razvrednotena krajina je »krajina, ki je zaradi človekove dejavnosti in (ali) škodljivih naravnih sil tako izkoriščena, izčrpana in poškodovana, da jo lahko koristno uporabimo šele po povsem novem posegu« (Strategija ..., 2004). Degradacija pomeni »zmanjšanje vrednosti, razvrednotenje pa je stanje z odvzeto vrednostjo« (Gazvoda, 2011).

Razvrednotenje je različno, v kontekstu sanacij v prostoru pa podenj štejemo predvsem fizične poškodbe prostora, kot so posegi v relief, površinski pokrov, obstoječo rabo itd. Razvrednotenje torej predstavlja negativni vpliv, ki ga imajo spremembe na okolje. Moteče vpliva na človekovo zdravje in povzroča občutek neugodja oziroma nevarnosti. V prostoru zmanjšuje potencial za druge rabe, spreminja sestavine krajinske zgradbe in s tem ruši prostorska razmerja. Hkrati zmanjšuje še vizualno kakovost okolja, ruši njegovo ekološko vrednost, saj povečuje odmik od klimaksa. Gre za negativen vpliv na kakovost bivalnega okolja (onesnaženje, vizualna motnja, hrup, prah ...), na naravno okolje (negativni vpliv na habitate) in na ekonomsko rabo prostora. (Gazvoda, 2011)

3.1.1 Razvrednotenje v gradbenih jamah v Ljubljani

Na podlagi analiz in terenskega ogleda gradbenih jamah v Ljubljani, prihaja do različnih vrst razvednotenja. Največkrat je prisotna sprememba reliefa, z izkopom pa se je zgodil tudi grob poseg v površinski pokrov in obstoječo vegetacijo. Prisotna je degradacija površinskih vod, biotopov in podtalnice. Mirovanje gradbene jame in procesi, ki se v njej dogajajo, povzročajo poslabšanje bivalnih kakovosti v svoji okolici, zaprte in ograjene gradbene jame pa zaradi svojih lastnosti prihajajo v konflikt z drugimi rabami (zožan prostor za pešce, neurejenost prometa, sanitarni problemi). Predvsem pa je najbolj vidna vizualna degradacija območij, v katerih so gradbene jame.

3.2 SANACIJA DEGRADIRANE KRAJINE

Sanacija je vzpostavljanje boljšega stanja in ustvarjanje razmer v prostoru pred razvrednotenjem z namenom, da se vrnejo, naselijo in preživijo vrste v približno enaki sestavi in številčnosti kot pred posegom (Gazvoda, 2011). Glede na uspešnost sanacije

ločimo renaturacijo in revitalizacijo. Kadar praktično povrnemo prostor v enako stanje, kakršno je bilo pred posegom (v prvotno, naravno stanje), govorimo o renaturaciji. S prostorskega vidika je pravo renaturacijo pogosto težko izvajati, zato je lažje govoriti o uspešni renaturaciji v kvalitativnem smislu, ko gre za ponovno naselitev rastlinskih in živalskih vrst (Gazvoda, 2011). Na splošno so pogostejše in uspešnejše revitalizacije. Gre za ustvarjanje razmer, ki so podobne prvotnim, in za izboljšanje stanja v prizadetem prostoru.

S poskusi renaturacije se ukvarja obnovitvena ekologija. Obnovitvena ekologija je smer v ekologiji, ki se ukvarja z izboljšanjem in obnovo nestabilnih in degradiranih ekosistemov s človeškim posredovanjem (Vaughn in sod., 2010). Drugačen pristop pa ima krajinska sanacija, ki poleg izboljšanja razmer v prostoru, kot pomembno označuje tudi fizično prenovo in preobrazbo prostora. Pri tem se lahko v prostor vnese tudi nov program. Krajinska sanacija ni več renaturacija/revitalizacija, ker je rezultat nova, oblikovana krajina (Gazvoda, 2011).

3.2.1 Načini sanacije

Načinov sanacije je več. Kot orientacija za opredelitev načina sanacije in nadaljnje načrtovanje posameznega prostora je stanje, ki ga želimo s sanacijo doseči. Hkrati je pomembno merilo še želen čas in hitrost, s katero naj bi se sprejemljivo stanje okolja doseglo. Treba je upoštevati tudi razpoložljiva finančna sredstva in tehnološke in prostorske možnosti. Sanacija je najbolj uspešna, če se odstrani vzrok za nastanek razvrednotenega prostora, zato je treba opredeliti tudi možnosti za njegovo odstranitev.

Eden od načinov sanacije je prepuščanje (nadzorovanim) naravnim procesom, kjer gre predvsem za organizacijske procese, ki se lahko nadaljujejo v izvedbo najbolj nujnih tehnološko-tehničnih in prostorsko-ureditvenih ukrepov. Ta način lahko povezujemo tudi s pojmom »načrtovana spontanost«, ker ne gre za stoodstotno prepustitev, saj so smernice sanacije vseeno začrtane. S tem področjem se ukvarja obnovitvena ekologija. Sanacijski ukrepi se pri obnovitveni ekologiji pojavljajo le kot sprotne sanacije. Pogosto se ukvarja z urejanjem nadomestnih ureditev in z obnovitvenimi posegi. Med obnovitvene posege spadajo ukrepi za »ustvarjanje« in »presaditev« biotopov (prenos biotopa na drugo lokacijo), aktivnosti za »izboljšanje« stanja obstoječih ali nekdanjih biotopov in ponovna naselitev vrst (reintrodukcija). Pri teh ukrepih je izvajanje tehničnih (gradbenih) posegov manj poudarjeno.

Za ekološko »obnovo« posamezne lokacije je potrebnih več korakov (Vaughn in sod., 2010):

1. Analiza stanja
   Tako kot pri krajinski sanaciji je potrebno najprej opredeliti trenutno stanje, ki je osnova za določitev metod in ukrepov, potrebnih za nadomestno ureditev.
2. Opredelitev ciljev projekta
   Sem spada tudi analiza referenčnih primerov, poskus ugotovitve prvotnega stanja in določitev potencialno primernih vrst.
3. Odstranitev vira razvrednotenja

Da je lahko obnovitev uspešna, je potrebno odstraniti vse vire motenj, kot so na primer dejavnosti, ki povzročajo degradacijo, razlogi za erozijo, invazivne neavtohtone vrste.

4. Reintrodukcija ekoloških procesov
   Včasih lahko že reintrodukcija ekoloških procesov, kot je na primer naravni režim poplavljanja, veliko pripomore k naravni vzpostavitvi biotopa. V takih primerih se lahko z ekološkimi procesi same od sebe, brez posredovanja človeka, pojavijo tudi avtohtone rastlinske in živalske vrste.
5. Rehabilitacija substratov
   Sem spadajo čiščenje zemljin in obnova vodnega režima, izboljšanje kvalitete vode, čiščenje onesnaženih vod.
6. Obnova vegetacije
   V veliko primerih ekološka sanacija vključuje direktno ponovno ozelenitev območja. Ponavadi so uporabljene avtohotne rastlinske vrste, katerih semena ali potaknjence lahko naberemo in izberemo na različne načine iz okolice in drevesnic, specializiranih za vzgojo sadik za sanacijo.
7. Monitoring in vzdrževanje
   Po izvedenih ukrepih je pomembno spremljanje stanja, saj lahko to usmeri načrt vzdrževanja območja. Vzdrževanje je potrebno vsaj v prvih letih po ureditvi, čeprav naj bi bil cilj obnovitvene ekologije samooskrben sistem, ki ne potrebuje človekovega posredovanja.

Ponavadi se uspešnost posamezne sanacije meri tudi po času, v katerem so učinki vidni. Zaradi pospeševanja učinkov predvidene sanacije je pogostejša izvedba posebnih ukrepov za vzpostavitev stanja, čimbolj podobnega naravnemu oz. želenemu stanju.

Sanacijske ukrepe delimo na tehnološko-tehnične in prostorsko-ureditvene. Med tehnološko-tehnične ukrepe spadajo organizacijski, tehnološki in tehnični ukrepi. Prostorsko-ureditvene ukrepe delimo na ukrepe za reorganizacijo prostora, spremembe v rabi prostora in na prostorske ureditve.

Med ukrepe za vzpostavitev želenega stanja spadajo tudi ekoremediacije. Vovk Korže in Vrhovšek (2007) ekoremediacije (ERM) opredeljujeta kot »uporabo naravnih sistemov in procesov za varovanje in obnovo okolja«. Osnovne funkcije ekoremediacij so velike puferske in samočistilne lastnosti ter ohranjanje naravnih habitatov in biološke raznovrstnosti.

Ne glede na to, katere sanacijske ukrepe uporabimo, je potrebno po končanih delih izvajati skrben nadzor – monitoring. Gre za opazovanje in spremljanje učinkov izvedenih ukrepov in naravnih procesov, ki se razvijejo spontano. Na tak način lahko hitro preprečimo morebitno škodo v primeru, če se začnejo pojavljati nezaželeni in nepredvideni pojavi.

3.3 SANACIJA GRADBENIH JAM

Sanacija kot potencialni način ureditve gradbenih jam ima veliko prednosti. Lahko se izvaja praktično sama s pravilnim vzdrževanjem, potrebuje majhen začeten vložek za zagon procesov, ne izključuje možnosti raznovrstnih, tudi spontanih rab, če se pojavi potreba po njih, in ob kakovostnem načrtu omogoča preprosto vzdrževanje. Iz različnih

projektov lahko sklepamo na ekonomske prednosti sanacij. Možna je uporaba samo stvari, ki so že na lokaciji, kar praktično ne potrebuje nobenega finančnega vložka. Cenovno ugodnejša je tudi uporaba avtohtonih vrst, ki ima ekološke prednosti in omogoča razvoj stabilne favne. Sanacija in urejanje perečih, vidnih problemov v prostoru zbuja veliko socialno odgovornost v prebivalcih, kar lahko privede do samoinciativne izvedbe, civilnih pobud in »udarniških akcij«, ki temeljijo na prostovljnem delu in vključevanju zaintersirane javnosti (Prominski, 2011). Sanacija omogoča velik učinek z minimalnimi posegi in ustvarja življenjske prostore, ki so namenjeni rastlinam, živalim in ljudem hkrati.

4 ZAČASNA RABA

Na portalu začasnaraba.net avtorji začasno rabo opredeljujejo kot »vmesno rabo prostora, ki oživlja degradiran ali neizkoriščen prostor« (Delovna ..., 2016). Začasna raba prostora navadno nastopi kot »vmesna raba, ko se je določena namembnost prostora iztekla, nova pa se še ni vzpostavila« (Delovna ..., 2016). Lahko je enkraten dogodek ali pa traja več desetletij. Največkrat se začasna raba vzpostavi šele po samoorganiziranih in skupnostno naravnanih pobudah, ki prihajajo iz različnih področij, npr. kulture, športa in prostočasnih dejavnosti kot je vrtnarjenje. Ponavadi je prostorska problematika teh dejavnosti razlog, da v začasni rabi vidijo potencial za razvoj. Pogosto gre tudi za možnost bolj prostega delovanja in razvoja novih, svežih idej na manj konvencionalen način.

V tujini nastopa začasna raba pogosto v vlogi načrtnega gentrifikatorja, ki poleg koristi za lastnike nepremičnin, skrbi tudi za dolgoročne koristi uporabnikov prostorov. Ti vanje vlagajo svoj čas in socialni kaptial, pomembno pa prispevajo tudi k razvoju mesta in vzdrževanju svoje neposredne okolice. Pomembna pa je tudi dolgoročna javna korist, h kateri ključno prispevajo prebivalci in uporabniki prostorov. Peterlin in sodelavci Mreže za prostor (Vrbica, 2015; Peterlin in sod., 2015) so v analizi začasne rabe nepremičnin v javni lasti ugotovili, da za delovanje in razvoj mesta prazni prostori predstavljajo večstransko izgubo. Občina ne dobi dajatev od dejavnosti. Prebivalci in uporabniki prostorov so ključni skrbniki svoje okolice v smislu vzdrževanja in varnosti, zato trpi tudi okoliško lokalno gospodarstvo. Trgovine in druge storitvene dejavnosti zaradi zanemarjenosti neposredne okolice zgubljajo stranke. Stroški okoliške mestne infrastrukture se porazdelijo med manj uporabnikov in so zato višji. Med dejavnostmi in prebivalci se povečuje razdalja, kar zmanjšuje tudi socialni kapital ne samo ožjega, pač pa tudi širšega območja. (Peterlin in sod., 2015).

4.1 UREDITEV ZAČASNE RABE V ODPRTEM PROSTORU

V Sloveniji se pod pojmom začasna raba prostora veliko govori o začasni rabi praznih objektov, manj pa o začasni rabi zapuščenega ali degradiranega odprtega prostora. Začasna raba objektov je pretežno dobro razširjena, manj pa je primerov dobre prakse v odprtem prostoru, čeprav lahko take začasne ureditve v enaki meri zadovoljijo vitalne potrebe prebivalcev.

Vse zapuščene zunanje površine, ne glede na podlago, so lahko zanimive za različne rabe, predvsem pa spodbujajo radovednost in gibanje ljudi. Območja, ki so doslej fizično ločevala prostor in jih z začasno rabo odpremo, pomenijo ustvarjanje novih povezav in zmanjšanje občutka nepovezanosti prostora. To dolgoročno pomeni tudi večjo verjetnost, da bo prostor uporabljan in napolnjen z raznovrstnimi rabami. Predvsem zelene odprte površine, na katerih omogočimo začasno rabo, igrajo pomembno vlogo. Ogrin (2010) trdi, da imajo zeleni sistemi v mestih pomembne prednosti, in da njihova naloga ni le, da zaobjamemo neposredne socialno-funkcionalne interese prebivalstva, pač ima urbana krajina tudi pomembno ekološko poslanstvo, ki ni odvisno od človekovih potreb. Med drugim, kot odločilne funkcije mestnih zelenih sistemov,
navaja členitev mesta, rahljanje grajenega tkiva in oblikovanje mestne podobe (prepoznavnosti mesta). Mestno zelenje je prostor za oddih (videzna navzočnost

organskega, rastlinskega v mestnem okolju lahko vzbuja ugodje) in ima visok ekološki prispevek (naravna prvobitnost mesta, mestno podnebje, zelena pobočja, po njih drsi hladen zrak in izpodriva topel, onesnažen zrak). Hkrati ima tudi močno varovalno in zaslojevalno funkcijo. Ogrin (2010) na tem mestu izpostavi tudi, da »kljub drugačnim prizadevanjem nastaja praktično v vsakem mestu veliko neuglednih, zanemarjenih in iznakaženih prizorišč«, in da je »v takšnih primerih zelenje najbolj uporabno kot videzno-higienski zaslon, ki izboljšuje videz mesta. Neredko takšno zelenje, postavljeno kot začasno kritje, postane trajna in celo zanimiva sestavina mesta...« (Ogrin, 2010). Ne glede na standarde, po katerih se določa velikost in potrebe po zelenem odprtem prostoru v mestih na prebivalca, ima ozelenitev vedno pozitivne učinke na kakovost bivalnega okolja. Zelene in ozelenjene doslej neuporabljane odprte površine so lahko na voljo za množico različnih rab, med drugim so po mnenju švicarskega Ministrstva za okolje primerne za ureditev letnih gostinskih lokalov kot podaljškov že obstoječe gostinske ponudbe v neposredni bližini, pristajališča za balone, različne poligone za kolesa in motorna vozila, golf igrišča, doživljajska igrišča, vrtičarstvo, razstavne prostore in galerije na prostem, pasje parke, začasno rejo manjših živali, kampe ali pa le park (Eidgenössisches ..., 2016).

Neuporabljani, zapuščeni in degradirani odprti prostori z drugo podlago so prav tako primerni za začasno rabo. Asfaltne površine so primerne za različne oblike rekreacije, predvsem za športe kot so ulična košarka, rolkanje in vožnja s kolesi, pa tudi za izvedbo različnih dogodkov kot na primer tržnice, ulično gledališče, cirkus. Kot že omenjeno, so utrjene površine primerne tudi za ureditev začasnih parkirišč, ki pa zelo malo prispevajo k izboljšanju razvednotenosti območja. Utrjene neasfaltirane površine (npr. gramozne površine) so prav tako primerne za nekatere od teh rab, z izjemo dejavnosti, ki so odvisne od gladkosti podlage (ulična košarka, rolkanje) (Eidgenössisches ..., 2016).

4.2 PREDNOSTI ZAČASNE RABE V GRADBENIH JAMAH

Gradbene jame so nastale zaradi predvidene gradnje in razvoja novih rab v mestnem prostoru. Potreba po novih prostorih za različne rabe je morala biti na nek način argumentirana, iz česar lahko sklepamo, da potencialni uporabniki obstajajo in je interes za uporabo prostora velik. Gradnja je zaradi različnih razlogov obstala, uporabniki pa so še vedno prisotni. Zato bi bila začasna ureditev in raba gradbenih jam smiselna. Delovna skupina Mreže za prostor (2016), ki se ukvarja z začasno rabo prostorov, je prišla do ugotovitev, da začasna raba prostora lahko deluje kot pomemben dejavnik pri oživljanju zapuščenih in nerabljenih prostorov. Pri tem gre lahko za odprte površine, stavbe ali dele stavb. Nerabljeni prostori pomembno vplivajo na svojo okolico in lahko tudi k njenemu propadanju in degradaciji. Ustvarjalci na svojem portalu trdijo tudi, da začasna raba prostora pomembno vpliva na dvig uporabne, ekonomske, družbene in kulturne vrednosti samega prostora in njegove okolice. Začasna raba prostora s svojimi dejavnostmi prav tako izboljšuje prostorske pogoje za druge dejavnosti, s čimer pomembno vpliva tudi na dvig kvalitete in pestrosti življenja v mestnih četrtih.

Začasna raba ima prednosti tako za uporabnike prostorov, kot tudi za lastnike (vzdrževanje prostorov, platforma za razvoj različnih dejavnosti). Širše se lahko ovrednoti tudi pozitivne učinke za mesto in mestne uporabnike, kot so na primer vzpostavljanje novih funkcij v mestu in preprečevanje nadaljnje degradacije širših mestnih prostorov (Uršič, 2013).

5 INVENTARIZACIJA IN ANALIZA GRADBENIH JAM V LJUBLJANI

5.1 TOPOGRAFIJA GRADBENIH JAM

5.1.1 Robovi gradbenih jam

Obravnavane gradbene jame v Ljubljani so ograjene z zaščitnimi ograjami, vendar njihove robove tvorijo tudi topografski elementi. Rob tvorijo bodisi vertikalne brežine ali stene, bodisi proste brežine. V posamezni gradbeni jami sta lahko prisotna oba tipa robov.

Vertikalne brežine – stene

Vertikalne brežine se pojavljajo kot elementi stare, prej stoječe stavbe ali pa že na novo zgrajene stene za podkletitev in fundiranje načrtovanega objekta. Novo zgrajene stene so vzpostavljene z ali brez opore, v največ primerih so sidrirane ali podprte, glede na razpoložljivost prostora. Vertikalne brežine so bile na novo izvedene v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru, v Celovških dvorih in pri gradbeni jami Tobačna mesto. V gradbeni jami na Frankopanski in bivšem Kolizeju so stene ostanki starega objekta, pri čemer so na Frankopanski dodatno ojačane z zemljskimi sidri.

Slika 5: Vertikalne brežine

Proste brežine

Proste brežine so izkopane z različnimi nakloni. V gradbeni jami Tobačna mesto so zaščitene z obrizgom (cement ali beton), v drugih primerih pa so sestavljene le iz izkopanega materiala. Na prostih brežinah se je v vseh obravnavanih jamah začela razraščati vegetacija.

Slika 6: Proste brežine

Kombinacija
Zaradi velikosti in razgibanosti se v gradbenih jamah pri Bežigrajskih dvorih, v Celovških dvorih, Tobačna mesto in v Kolizeju pojavlja kombinacija vertikalnih in prostih brežin.

Slika 7: Kombinacija vertikalnih in prostih brežin

5.1.2 Dno gradbenih jam

Glede na velikost, program predvidenega projekta in čas mirovanja gradbišča, lahko v obravnavnih gradbenih jamah opazimo dva tipa dna.

Ravno dno
Ravno dno se pojavlja v manjših gradbenih jamah in kjer se je gradnja temeljev in podkletitve že začela. Tak primer je gradbena jama Tobačna mesto, kjer je gradnja podzemne garaže in temeljev že potekala. Gre za betonsko dno. V gradbenih jamah Celovški dvori in Kolizej je dno prav tako ravno, vendar v obeh primerih sestavljeno iz obstoječe zemljine, saj se gradnja še ni začela.

Slika 8: Ravno dno

Razgibano dno

Razgibano dno je sestavljeno iz kombinacije izkopov in ravnin. V primeru gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru, kjer gradbišče miruje že dalj časa, je vidna razgibanost terena, ki je nastala z naravnimi procesi erozije, razgradnje in pod vremenskimi vplivi. Prav tako je dalj časa mirujoča gradbena jama na Frankopanski ulici je sestavljena iz ravnine in osrednjega, višjega platoja, kjer je nanos materiala v delu nakopičen.

Slika 9: Razgibano dno

5.2 VODA V GRADBENIH JAMAH

V nekaterih obravnavanih gradbenih jamah je začasno ali trajno prisotna voda.

Trajna

Del gradbene jame na Frankopanski je stalno zalit s stoječo vodo, katere nivo se z vremenskimi razmerami spreminja. Voda je že več let prisotna na jugu parcele in v manjših ugrezninah ob robovih.

V gradbeni jami Tobačna mesto je voda zalila celotno dno. Na južnem delu parcele je prisotna pod platojem etaže, zato je površina pohodna.

Slika 10: Trajna pristnost vode v gradbenih jamah

Začasna
V gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru je voda začasno prisotna na strehi podzemne garaže od koder odteka v izkopan del gradbene jame. Del gradbene jame je mokrišče, kjer ob dežju voda prav tako zastaja.

Slika 11: Začasna prisotnost vode v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru

5.3 VEGETACIJA V GRADBENIH JAMAH

Inventarizacija vegetacije je bila opravljena na terenskih ogledih območja gradbenih jam, s pomočjo analize fotografij ter digitalnih ortofoto posnetkov lokacij in medijskih objav o gradbenih jamah. Inventarizacija vegetacije je bila potrebna za določitev predispozicij sanacijskih ukrepov in optimalnih začasnih ureditev gradbenih jam.

Območje 1: Kolizej
Gradbena jama Kolizej je bila do novembra 2015 v celoti preraščena s pionirskimi drevesnimi in grmovnimi vrstami. V novembru je bila izvedena košnja parcele, zato so na njej prisotne posamezne zelnate rastline, ki so se razvile potem. Bolj poraščen je samo južni, dvignjeni del parcele, kjer vegetacije s košnjo niso povsem odstranili.

Slika 12 : Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Kolizej pred košnjo novembra 2015 (Kupec, 2015)

Slika 13: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Kolizej

Območje 2: Frankopanska ulica

Na robovih se razrašča posamezna višja vegetacija. Na vlažnejših predelih so vidne zaplate mahu in lišajev. Na brežini in pod njo v vodi rastejo pionirske drevesne vrste, ki so prisotne tudi drugod na obrežju vodne površine. V vodi rastejo gruče rogoza (*Typha* sp.) z drugimi vodoljubnimi zelnatimi rastlinami. Na platoju, malo dvignjenem nad višino vode, so vidne že odrasle grmovnice.

Slika 14: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami na Frankopanski ulici

Slika 15: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami na Frankopanski ulici

Območje 3: Tobačna

V gradbeni jami Tobačna mesto prevladuje samonikla vegetacija na robovih. Prosta brežina na jugu jame je poraščena s pionirskimi drevesnimi in grmovnimi vrstami. Ob vznožju brežine se razraščajo manjše grmovnice in zelnate rastline, na delih so tla prekrita z lišaji in algami. Na bolj mokrih predelih so prisotne gruče rogoza (*Typha* sp.) z drugimi vodoljubnimi zelnatimi rastlinami. V z vodo zaliti podkleteni garaži so vidni nanosi materiala.

Slika 16: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Tobačna mesto

Slika 17: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Tobačna mesto

Območje 4: Bežigrajski dvor

Na robovih gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru je prisotna predvsem visoka vegetacija. Na zahodnem in severnem delu je gradbena jama močno obraščena z drevesnimi in grmovnimi vrstami, ki tvorijo gozdu podoben pas. Prisotne so predvsem pionirske vrste, kot so rdeči bor (*Pinus sylvestris*), navadna breza (*Betula pendula*), vrbe (*Salix* sp.) in različne vrste jerebike (*Sorbus* sp.). Na območju je ohranjenih več prej obstoječih odraslih dreves, ki so razporejena po obodu. Na severovzhodnem delu so tla preraščena z močvirsko vegetacijo in zelnatimi rastlinami. Proste brežine prekrivajo zelnate rastline in lišaji, prisotnih je tudi nekaj manjših drevesnih in grmovnih vrst.

Slika 18: Drevesne vrste v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru

Slika 19: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru

Območje 5: Celovški dvori

V gradbeni jami Celovški dvori se na zgornjih robovih razrašča višja vegetacija s pionirskimi rastlinskimi vrstami. Na jugozahodni strani pri Celovški cesti je ohranjen drevored. Brežine na tej strani so zaraščene z grmovnimi in drevesnimi vrstami ter zelnatimi rastlinami. Na severovzhodni strani je spodnja, prosta brežina zaraščena z lišaji in mahom. Ob steni že zgrajenega bloka je površina prekrita z grmovnimi in drevesnimi vrstami.

Slika 20: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Celovški dvori

Slika 21: Tip in razrast vegetacije v gradbeni jami Celovški dvori

5.4 IZSTOPAJOČI GRADBENI IN ARHITEKTURNI ELEMENTI V GRADBENIH JAMAH

Oporne konstrukcije brežin

V obravnavanih jamah so dobro vidni tehnični posegi, izvedeni za zagotovitev stabilnosti brežin. Med izstopajočimi elementi so predvsem oporne konstrukcije, kot so sidra, betonski koli, vertikalni jekleni nosilci, jeklene zagatnice.

Slika 22: Oporne konstrukcije brežin

Gradbeni elementi novih objektov

V gradbeni jami Tobačna mesto stojijo nedokončani betonski stebri in stene. Za gradnjo so pripravljene tudi armirne palice, ki se nadaljujejo iz stebrov in označujejo načrt predvidene gradnje.

V gradbeno jamo pri Bežigrajskem dvoru se razteza že zgrajena podzemna garaža s pohodno streho. Iz nje je mogoč dober razgled po celotni lokaciji.

Slika 23: Gradbeni elementi novih objektov

Začasne konstrukcije zaradi gradnje

Za potrebe gradnje Tobačna mesto je bil v gradbeno jamo postavljen žerjav. Dostop na gradbeno konstrukcijo v gradbeni jami je možen preko začasnega lesenega mostu z vrha proste brežine na robu jame.

Obravnavane gradbene jame so zavarovane s kovinskimi gradbenimi ograjami. V primeru gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru so ograje zaradi teksture in patine zelo opazne kot arhitekturni elementi.

Slika 24: Začasne konstrukcije zaradi gradnje

Ostanki izkopa gradbene jame

Na dnu gradbenih jam se je ob izkopu nabral material. V primeru gradbene jame v Celovških dvorih so na dnu jame celotni kosi sprijetega materiala, ki tvorijo zanimive oblike in omogočajo razgibano prostorsko razdelitev.

Slika 25: Ostanki izkopa gradbene jame

5.5 RABA V GRADBENIH JAMAH

Nekatere od obravnavanih gradbenih jam so zaradi daljšega mirovanja začeli uporabljati. V gradbeni jami pri Bežigrajskih dvorih se da najti začasna prenočišča – šotore. V eni od poglobitev na dnu je opaziti tudi mizo in stole z ognjiščem. Na najnižji točki je iz gradbenih ograj postavljen kolesarski poligon. V gradbeno jamo Celovški dvori prebivalci sosednjega stanovanjskega bloka odmetavajo odpadke. Ob odstranitvi vegetacije v gradbeni jami Kolizeja, so našli šotor.

Slika 26: Raba v gradbenih jamah

Slika 27: Raba v gradbenih jamah (osebni arhiv; Kupec, 2015)

5.6 ŠIRŠI PROSTORSKI KONTEKST GRADBENIH JAM

Obravnavane gradbene jame se nahajajo v strnjenem urbanem tkivu, zato je neposredna okolica mešanica različnih rab, čeprav se da v vseh primerih izpostaviti prevladujočo rabo, ki narekuje tudi potencialne uporabnike.

Gradbena jama Kolizej je v središču mesta, kjer prevladuje trgovinska, poslovna in turistična ponudba. V neposredni okolici je Park Reformacije s protestantsko cerkvijo, hotel, poslovni objekt in osnovna šola.

Gradbena jama Tobačna mesto stoji na območju bivše tobačne tovarne. V neposredni okolici so državni uradi in poslovni prostori. Na eni strani meji na železniško progo, na drugi strani katere prevladuje stanovanjska raba.

Gradbena jama na Frankopanski ulici je umeščena v zelo strnjeno stanovanjsko tkivo. V neposredni okolici je Celovška cesta, ki je ena od glavnih prometnih žil mesta in meji na mestni park Tivoli s športno-rekreacijsko ponudbo.

V okolici gradbene jame Bežigrajski dvor prevladuje pretežno stanovanjska raba. Gradbena jama meji direktno na Dunajsko cesto, ki je ena od glavnih prometnih žil mesta. V neposredni okolici je še neobnovljen in trenutno neuporabljan Plečnikov stadion, knjižnica, zdravstveni dom, gimnazija, vrtec in nekaj poslovno-nakupovalnih objektov.

Gradbena jama Celovških dvorov stoji med dvema stanovanjskima soseskama. Meji direktno na Celovško cesto, ki je ena od glavnih prometnih žil mesta. V okolici so še garaža Ljubljanskega potniškega prometa, knjižnica, nekaj poslovnih objektov. Čez Rakuševo ulico neposredno ob gradbeni jami je še eno zapuščeno območje - gradbišče, ki čaka na razvoj.

6 PRISTOPI K SANACIJSKI UREDITVI GRADBENIH JAM

Izbor pristopov za vsaj začasno ureditev gradbenih jam v Ljubljani temelji na že omenjenih argumentih o pozitivnih učinkih ter na reševanju problematike, ki se pojavlja na območjih gradbenih jam. Odprte in trenutno mirujoče gradbene jame v Ljubljani lahko uredimo na različne načine, ki pa vsi vključujejo vsaj začetne posege človeka. Popolno prepuščanje območij naravnim procesom se v praksi ni obneslo, saj nevzdrževanje in zanemarjanje teh območij, prinaša več problemov in stroškov kot rešitev.

Problematiko gradbenih jam bi lahko rešili s tremi različnimi pristopi, ki si po kompleksnosti posegov sledijo v nizu, in sicer z:

- osnovno krajinsko sanacijo, kjer gre le za začetne ukrepe za revitalizacijo območja, nato pa prepuščanje nadzorovanim naravnim procesom ob rednem monitoringu,
- krajinsko sanacijo v pravem pomenu besede, kjer gre, poleg izboljšanja razmer v prostoru, tudi za fizično prenovo in preobrazbo prostora ter ustvarjanje novih vrednosti, vendar brez omogočenega dostopa uporabnikov v samo gradbeno jamo,
- krajinsko sanacijo z uvedbo nove rabe, kjer je zainteresirani javnosti ponujena prosta uporaba prostora in dodajanje vsebin.

6.1 OSNOVNA KRAJINSKA SANACIJA

Prvi od pristopov sanacije, ki bi prišli v poštev za vsaj začasno ureditev gradbenih jam v Ljubljani, je osnovna krajinska sanacija, kjer gre za prepuščanje (nadzorovanim) naravnim procesom. Gradbeno jamo bi bilo potrebno urediti z aktivnostmi za izboljšanje stanja in revitalizacijo obstoječega biotopa. Prepustitev nadzorovanim naravnim procesom po izvedbi nekaj najbolj nujnih zagonskih ukrepov bi bil najenostavnejši, hitro izvedljiv in okolju najprijaznejši način preproste ozelenitve gradbenih jam.

Izvedlo naj bi se le najnujnejše sanacijske ukrepe. V poštev bi prišli organizacijski ukrepi, kot so funkcionalno povezovanje deležnikov in rab prostora, v smislu prerazporeditve materialov, uporabe sekundarnih proizvodov, finančni načrt in koordinacija med agencijami in zakonodajo. Med biološko-inženirskimi ukrepi bi bile primerne na primer ekoremediacije (fitoremediacija, rastlinska čistilna naprava za čiščenje vode) in utrjevanje tal ter stabilizacija brežin. Za potrebe začetnega zagona želenih procesov bi bili potrebni še nekateri krajinsko-ekološki ukrepi kot so izboljšanje stanja biotopov, obnovitveni posegi in revitalizacija vegetacije (delna obnova in ozelenitev). Slednja bi sestavljala najpomembnejši in najobsežnejši del osnovne krajinske sanacije. V večini jam se je ozelenitev že začela sama s sukcesijo. Za preprečevanje okolici škodljivih procesov bi bilo potrebno vegetacijo kritično oceniti in problematične dele urediti. Kjer je nevarnost erozije, bi bilo treba rastlinski pokrov ustrezno dopolniti in vzpostaviti sukcesivna jedra.

Po izvedenih ukrepih je potrebno narediti načrt spremljanja stanja in načrt vzdrževanja. Vzdrževanje je potrebno vsaj prvih nekaj let, dokler ekosistem gradbene jame ne postane stabilen.

6.1.1 Primeri osnovne krajinske sanacije

KAbum! delavnice

Leta 2014 so člani skupine Pazi!Park v sklopu meseca krajinske arhitekture organizirali delavnice izdelovanja semenskih bomb in zelenega bombardiranja z naslovom Kabum!. Iz naravnih materialov kot sta glina in zemlja ter iz mešanice avtohtonih semen v senenem drobirju so oblikovali semenske kroglice, ki so jih udeleženci uporabili za ozelenitev zapuščenih in zanemarjenih območij v mestih - »zeleno bombardiranje«.

Z uporabo principa semenskih bomb, ki so uveljavljen način setve rastlin na območjih, ki so težko dostopna ali prekrita z gosto vegetacijo, so poskušali opozoriti na degradiran odprt prostor v urbanem okolju. Sočasno s potekom delavnice so na spletu odprli tudi interaktivni zemljevid. Na njem lahko prebivalci - uporabniki dodajajo lokacije, za katere si želijo, da bi bile zelene in se jim zdijo primerne za ozelenitev s cvetočo travno mešanico. Zanimivo pri tem je, da so se na seznamu znašle vse, v tej nalogi obravnavane gradbene jame. Nekatere od teh predlaganih lokacij so ozelenili in nato spremljali njihovo rast.

Slika 28: Delavnica KAbum! (Čok in sod., 2014)

Alter Flugplatz, Frankfurt am Main

Vojaško letališče na severu Frankfurta je bilo dolgo časa zapuščeno kot ostalina hladne vojne. Krajinsko-arhitekturni biro Gnüchtel Triebswetter Landschaftsarchitekten je v svojem konceptu predlagal, da se območje uredi z zagonskimi ukrepi. Polovica lokacije je bila predvidena za nove rekreacijske rabe. Na njej so površine pustili utrjene, na drugi polovici pa so asfaltirano površino razbili na delce različnih velikosti, od 10 kvadratnih metrov velikih kosov pa do peščenih površin. S tem so ustvarili pogoje za razvoj različnih habitatov in spodbudili sukcesijske procese, ki se danes razvijajo sami od sebe.

Slika 29: Alter Flugplatz, Frankfurt am Main (Gnüchtel ..., 2014; osebni arhiv)

6.2 KRAJINSKA SANACIJA

Drugi pristop k ureditvi degradiranih območij gradbenih jam je krajinska sanacija z vrsto posebnih ukrepov za vzpostavitev bolj stabilnega stanja in pospešitev sanacijskih učinkov. Sanacija bi prispevala tudi k fizični prenovi in preobrazbi prostora, ki bi spet pridobil na estetski vrednosti. Cilj ureditve bi bil tudi sprememba zaznave prostora gradbene jame s strani prebivalcev z omogočanjem dostopa do robov območja in odkrivanjem pogledov. Pri tem dejanski vstop v gradbeno jamo ne bi bil mogoč, robovi bi bili zavarovani in ograjeni, pogled v jamo pa odprt. V gradbeno jamo bi se lahko umeščalo ureditve z estetsko vrednostjo, z zanimivimi vzorci in ureditve, namenjene opazovanju procesov z razdalje.

Za ureditev območja po principu krajinske sanacije bi bilo potrebnih več ukrepov kot za prvi pristop, kjer se izvajajo le najbolj nujni ukrepi. Med ukrepe pri »pravi« krajinski sanaciji bi spadali predvsem biološko-inženirski ukrepi kot so različne protierozijske zaščite (popleti, mreže, setev, oblaganje s travno rušo) in ureditev odvodnjavanja ter krajinsko-ekološki ukrepi kot na primer oblikovanje reliefa, obnova in stabilizacija vegetacije, vzpostavljanje novih ali nadomestnih biotopov.

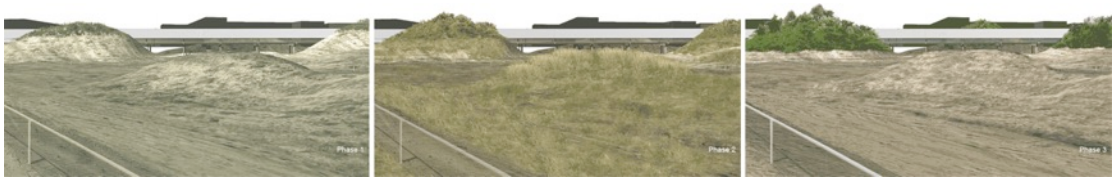
Pri krajinski sanaciji gradbenih jam bi bili najpomembnejši prostorsko-ureditveni ukrepi. Glede na predispozicijo posameznega območja bi prišli v poštev ukrepi kot so zakrivanje vidno izpostavljenih razvrednotenj, protihrupne bariere, koncepti ozelenitve, ustvarjanje novih ureditev in primernejši izbor vegetacije. Za doseganje želenih učinkov bi bila zanimiva tudi konzervacija razmer v posamezni gradbeni jami (ohranitev zanimiv oblik, prostorske delitve, spontanih ureditev).

Končno stanje v gradbenih jamah bi se lahko doseglo tudi z rednim vzdrževanjem, kot na primer s posebnim načrtom košnje, obrezovanja, izsekavanja, rednim pregledom vegetacije in monitoringom razmer na območju.

6.2.1 Primeri krajinske sanacije

Topographie des Terrors, Berlin, Nemčija

Leta 2006 je bil izveden natečaj za dokumentacijski center o nacističnih zločinih Topographie des Terrors. Za izgradnjo objekta je bila predvidena lokacija nekdanjega zloglasnega Centralnega urada za državno varnost, ki je deloval v času nacistov. Sedež urada so po drugi svetovni vojni porušili do tal, območje pa je bilo nato v uporabi kot odlagališče odpadkov in avtodrom. Enega od idejnih predlogov so oblikovali v arhitekturnem biroju Imke Woelk und Partner v sodelovanju s krajinskim arhitektom in profesorjem Inštituta za razvoj odprtega prostora Univerze v Hannovru, Martinom Prominskijem. Koncept je bil osnovan na podlagi danosti obstoječega terena, torej ostalin od prejšnih rab in procesov, ki so se na območju že začeli. Avtorji so želeli ohraniti »degradiran« značaj območja in vanj ne vnašati novih zasaditev, pač pa uporabiti kar je bilo na območju že prisotno. S tem so želeli poudariti zgodovinsko pomembnost lokacije, zato naj bi bil tudi objekt dokumentacijskega centra vkopan v teren, na katerem pa bi se nadaljevali sukcesivni procesi. Odprt prostor bi tako dobil izgled samooskrbne krajine. Najpomembnješi del koncepta je bilo vzdrževanje, s katerim so želeli značaj območja s časom ohranjati in nadzorovati, hkrati pa mu dodati estetske kvalitete in ustvarjati zanimive vzorce. Modulacije terena bi bile košene v treh intervalih, ki bi spodbujale različne stadije v sukcesivnem nizu. Najvišji predeli hribov bi bili tako prepuščeni prosti sukcesiji, cone okoli njih pa košene na 3 ali 5 let (Prominski, 2011).



Slika 30: Idejna zasnova za natečaj Topographie des Terrors, Berlin (Woelk, 2016)

»Le Transformateur«, Redon, Francija

Študentje Nacionalne šole za krajinsko arhitekturo v Versaillesu so v študijskem letu 2004/2005 izvedli projekt »Le Transformateur«. Pri projektu so sanirali zapuščeno industrijsko območje, ki ga je konstantno poplavljalo. Idejna zasnova je temeljila na principu »nič odvzeti, nič dodati«, kar je pomenilo, da so za sanacijo in oblikovanje novega programa uporabili le material, ki so ga našli na sami lokaciji. Med sanacijske ukrepe je spadala gradnja različnih pregrad iz okoli ležečega materiala, spodbujanje sukcesije z ustvarjanjem sukcesijskih jeder in razgradnjo asfaltiranih površin. Dela so bila izvedena s prostovoljstvom okoliških prebivalcev, katerim so študentje nato prepustili upravljanje območja. Eden od zanimivih ukrepov, ki so jih izvedli so bile kocke, narejene iz humusa in starega lesa na paletah. Zaradi vlage in razgradnje materiala je iz kock začela poganjati vegetacija, ki je v nekaj letih ustvarila zelene pregrade v bivši industrijski hali. Še ena izmed akcij za spodbujanje naravnih procesov je bil »zelen dinamit«, pri čemer so v asfaltirano površino naredili luknje v različnih zanimivih vzorcih, jih zapolnili z zemljo in vanje presadili rastline. S temi in še nizom drugih ukrepov so študentje poskušali aktivirati degradirano območje, hkrati pa ga pripraviti za nov program, če bi se pojavila potreba od spodaj navzgor. Kasneje so lokalni prebivalci na območju uredili vrtičke, živinorejo, otroško igrišče in prireditveni prostor.

Slika 31: Študentski projekt »Le Transformateur« (Prominski, 2011)

Sanacija brežin reke Yarra, Melbourne, Avstralija

Zaradi človekovih vplivov je degradirane prostore vedno težje prepustiti naravni procesom, saj se v njih ne začne pojavljati avtohotna vegetacija, pač pa se pogosto naselijo neavtohtone, bolj odporne vrste. Degradirane brežine v bližine reke Yarra v Melbournu so zato poskusili ozeleniti z avtohotonimi vrstami in jim dati prednost pri razrasti tako, da so jih zavarovali z opaznimi konstukcijami. Z njimi so se v krajini ustvarili zanimivi vzorci, ki so jih ohranjali z rednim monitoringom in vzdrževanjem. Prostoru so s tem poskušali dati novo estetsko vrednost. Po uspešni reintrodukciji vrst so konstrukcije pustili razgradnji.

Slika 32: Sanacija v bližini reke Yarra (Milligan, 2010)

6.3 KRAJINSKA SANACIJA Z NOVO RABO

Tretji in najzahtevnejši sanacijski pristop je izvedba krajinske sanacije z uvedbo nove rabe. Pri tem bi se uporabnikom omogočil prost dostop v gradbeno jamo. Ob izvedbi sanacijskih ukrepov, ki bi sanirali nevarna in nestabilna območja gradbene jame, bi se vanjo umestilo različne programe, uporabnike pa bi se spodbujalo k aktivni rabi in vnašanju novih vsebin. Šlo bi predvsem za umeščanje edukativne rabe v smislu učnih poti, opazovalnic, ureditev, ki spodbujajo aktivno učenje otrok in odraslih. Kjer se v grabenih jamah že pojavljajo rabe (šotorišče, BMX poligon), bi jih lahko po kritični presoji in standardizaciji na novo uredili. S takšnim sanacijskim pristopom bi potencialnim uporabnikom ponudili nov program in prostoru dodali novo vrednost.

Med sanacijske ukrepe, ki bi jih bilo potrebno izvesti spadajo biološko-inženirski ukrepi (različne protierozijske zaščite in ureditev odvodnjavanja) ter krajinsko-ekološki ukrepi (oblikovanje reliefa, obnova vegetacije, vzpostavljanje novih ali nadomestnih biotopov). Za potrebe nove rabe bi se izvajali tudi prostorsko-ureditveni ukrepi kot so koncepti ozelenitve s primernejšim izborom vegetacije, modulacije terena, nanosi materiala,

planiranje. Zanimive oblike in delitev prostora bi bilo na podlagi uporabnosti za določeno rabo potrebno kritično oceniti in smiselno uporabiti v novem konceptu ureditve. Želeno končno stanje v gradbenih jamah bi bilo potrebno redno vzdrževati.

6.3.1 Primeri krajinske sanacije z novo rabo

Zapuščene parcele, gradbišča in gradbene jame so v mnogih urbanih okoljih sanirali in uredili za začasno rabo. Spekter rab, ki na teh območjih uspešno delujejo je ogromen, zato so predstavljene le tiste, za katere lahko trdimo, da so relevantne za ureditev gradbenih jam v Ljubljani.

Začasna raba na opuščenih zemljiščih v Berlinu, Nemčija
Zelo veliko je na področju začasnih rab naredilo nemško mesto Berlin. Opuščena zemljišča, ki so ostala po padcu berlinskega zidu, so hitro dobila (vsaj začasno) novo podobo in uporabnike. Nove ureditve so bile namenjene različnim skupinam uporabnikov, od najmlajših, šolarjev in mladih ljudi, do odraslih, ki so iskali prostore za sprostitev po napornem delavniku in starejših, ki so se udejstvovali v prostočasnih dejavnostih ter turistov, ki jih je privabila kultnost območij ali pa so iskali prenočišče. Gre za spontane športne dejavnosti, učne poti in šolske vrtove, otroška igrišča in javne prostore za druženje.

Za otroke so društva na primer uredila smučišče (Kleiner Wagrainer Schneeberg) in otroško kmetijo (Kinderbauernhof am Mauerplatz) ter nešteto šolskih vrtov in igrišč (npr. šolski vrt Grips Grundschule). V letu 2003 je skupina mladih sama spontano uredila degradirano zemljišče v kolesarski poligon (BMX spontan), mladi pa so se organizirali tudi v društvo in postavili Mellowpark. Obe dejavnosti sta kasneje pridobili dovoljenje za uporabo in sta prisotni še danes. Rekreacija za vse je bila organizirana tudi v sklopu različnih socialnih projektov (kot na primer javno vadbišče za golf na Adlershof-u in poligon za pse Hundeplatz Revaler Straße). V Schlossarealu so po rušitvi Palače Republike v Berlinu leta 2010 gradbeno jamo zasuli s peskom in ozelenili. Za začasno uporabo prostora je bil izveden natečaj in realizirana preprosta ureditev zelenice s sistemom dvignjenih poti in tribun iz lesa, ki je lahko odstranljiv in omogoča različne rabe. Na zapuščenem javnem bazenu so uredili začasen kamp (Tentstation).

Slika 33: Primeri začasnih rab mirujočih gradbišč v Berlinu (od leve proti desni: Mellowpark, Schlossareal) (Friedrich, 2011; Relais, 2009)

Slika 34: Primeri začasnih rab mirujočih gradbišč v Berlinu (od leve proti desni: Golf am Adlershof, Hundeplatz Revaler Straße) (Brause, 2007; Hoffman, 2016)

Knjižnica na prostem, Magdeburg, Nemčija

Tudi v Magdeburgu so degradirano zapuščeno območje, na katerem je stala četrtna knjižnica, na pobudo lokalne skupnost odprli za uporabo. Na njem so prebivalci organizirali zbiranje in izmenjavo knjig v knjižnici na prostem. Sprva je bil prostor le ograjen z doniranimi zaboji za pivo, v katerih so shranjevali knjige. Po začetnem uspehu knjižnice so prebivalci s pomočjo arhitektov zgradili bolj trajno konstrukcijo iz ostankov fasade podrte veleblagovnice.

Slika 35: Knjižnica na zapuščenem zemljišču v Magdeburgu prej in potem (Bravo, 2010)

Ureditev gradbene jame v Novem mestu

Začasna raba zapuščenih območij se ne pojavlja samo v tujini, pač pa so znani primeri tudi v Sloveniji. Eden takih primerov je ureditev ob avtobusni postaji v Novem mestu. Gradbena jama pri avtobusni postaji je bila v istem stanju že od leta 2003. V avgustu 2015 jo je mestna občina zasula z gramozom, odstranjena je bila vsa vegetacija, območje so na novo ogradili. Z donacijami so uspeli postaviti klopi in zasaditi nekaj dreves (lip). Hkrati so vložili tudi v sanacijo bližnje avtobusne postaje in dostopov do gradbene jame.

Slika 36: Gradbena jama pri Avtobusni postaji v Novem mestu pred in po sanaciji (Erjavec, 2015)

Onkraj gradbišča, Ljubljana

Verjetno najbolj odmeven primer začasne rabe gradbene jame pri nas pa je projekt Onkraj gradbišča. Dolgo zaprto gradbišče ob Resljevi ulici v Ljubljani, so članice društva KUD Obrat leta 2010 v sodelovanju z okoliškimi prebivalci in drugimi zainteresiranimi, uredile v skupnostni vrt s prostorom za druženje in izobraževanje. Projekt poteka s privolitvijo lastnika – Mestne občine Ljubljana, ki je dala zemljišče v začasno uporabo dokler se tam ne začne predvidena gradnja. Uporabniki imajo na lokaciji možnost izdelave in gojenja svojega vrtička, udeležujejo pa se tudi izobraževanj o pridelavi hrane, o vrtnarskih tehnikah in o sonaravnem pridelovanju ter kulturnih dogodkov. Udeleženci projekta organizirajo različne dogodke, kot so naprimer ulični festival Onkraj z bolšjo tržnico in različne delavnice.

Slika 37: Onkraj gradbišča, stanje pred ureditvijo začasne rabe in danes (KUD Obrat, 2016)

7 PREDLOGI ZAČASNIH UREDITEV GRADBENIH JAM V LJUBLJANI

Ob predpostavki, da je trenutno stanje gradbenih jam v Ljubljani nesprejemljivo in ob predpostavki, da lahko njihovo stanje izboljšamo in vsaj začasno uredimo s sanacijo, so predlagani naslednji sanacijski pristopi za posamezne obravnavane gradbene jame.

Preglednica 1: Sanacijski pristopi za obravnavane gradbene jame v Ljubljani

gradbene jame / ukrepi po sklopih urejanja	KOLIZEJ	FRANKOPANSKA	TOBAČNA	BEŽIGRAJSKI DVOR	CELOVŠKI DVORI
TOPOGRAFIJA					
sanacija robu	ozelenitev - setev mešanice za zarast cvetočega travnika	odstranitev samonikle vegetacije, ureditev pločnika in razglednih točk, odstranitev ograje	ureditev razglednih točk, ravnanje terena, odstranitev ograje	ureditev razglednih točk, planiranje terena, odstranitev ograje, odpiranje pogledov, pregled in revitalizacija obstoječe vegetacije	ureditev razglednih točk, planiranje terena, odstranitev ograje in postavitev nove, odpiranje pogledov, revitalizacija obstoječe vegetacije
sanacija brežin	stabilizacija, ozelenitev - setev mešanice za zarast cvetočega travnika	pregled in redčenje obstoječe vegetacije, ohranjanje vzorcev z vzdrževanjem	redčenje in obnova vegetacije, sanacija dotrajanega inženirskega ukrepa in nadomeščanje z naravno protierozijsko zaščito, dopolnilna ozelenitev	modulacija terena, zatravitev, pregled obstoječe vegetacije in dopolnilna ozelenitev, kjer je potrebno izvedba inženirskih ukrepov za stabilizacijo brežin	modulacija terena, pregled obstoječe vegetacije, redčenje in dopolnilna ozelenitev
	ozelenitev vertikalnih brežin s plezalnimi rastlinami	obnova in ozelenitev vertikalnih brežin s plezalnimi rastlinami	obnova in ozelenitev vertikalnih brežin s plezalnimi rastlinami	obnova in ozelenitev vertikalnih brežin s plezalnimi rastlinami	obnova vertikalnih brežin in obstoječih inženirskih ukrepov, ozelenitev s plezalnimi rastlinami
sanacija dna	ozelenitev - setev mešanice za zarast cvetočega travnika	pregled in redčenje obstoječe vegetacije, čiščenje vodnega zalitja	pregled obstoječe vegetacije in dopolnilna ozelenitev, ozelenitev strehe podzemne garaže, čiščenje vodnega zalitja	ozelenitev in ureditev novih rab	modulacija terena - ustvarjanje teras in zatravitev, ureditev novih rab, sanacija divjega odlagališča odpadkov
VODA					
trajna prisotnost vode		čiščenje dna, pregled samonikle vegetacije, redni monitoring	čiščenje dna, pregled samonikle vegetacije, redni monitoring		
začasna prisotnost vode	monitoring odvodnjavanja	monitoring odvodnjavanja	monitoring odvodnjavanja	sanacija strehe podzemne garaže, ureditev odvodnavanja	ureditev odvodnavanja na novih objektih
VEGETACIJA					
	setev mešanice za zarast cvetočega travnika iz senenega drobirja, prepuščanje naravni sukcesiji z minimalnim vzdrževanjem (košnja 2x letno)	pregled, redčenje in obnova vegetacije, pomladitvena rez, dopolnilna ozelenitev s pionirskimi rastlinami	redčenje in obnova vegetacije, pomladitvena rez, dopolnilna ozelenitev s pionirskimi rastlinami	pregled obstoječe vegetacije, pomladitvena rez, redčenje, dopolnilna ozelenitev	pregled obstoječe vegetacije, pomladitvena rez, redčenje, dopolnilna ozelenitev

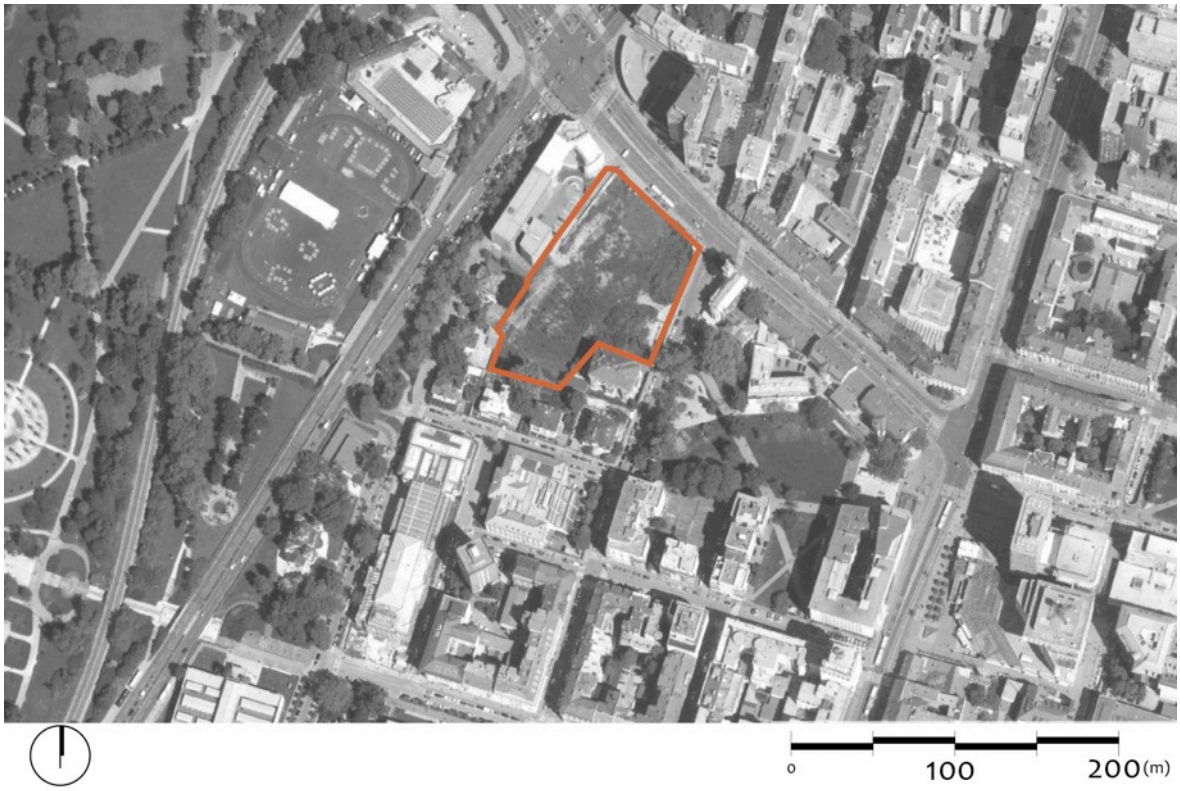
se nadaljuje...

nadaljevanje preglednice 1: Sanacijski pristopi za obravnavane gradbene jame v Ljubljani

gradbene jame / ukrepi po sklopih urejanja	KOLIZEJ	FRANKOPANSKA	TOBAČNA	BEŽIGRAJSKI DVOR	CELOVŠKI DVORI
VEGETACIJA					
(nadaljevanje)		zasaditev na tri načine glede na pogostost vzdrževanja, v območju 1 zasaditev pionirskih rastlinskih vrst in prepustitev naravni sukcesiji, v območju 2 in 3 pregled in redčenje obstoječe vegetacije, vzdrževanje s košnjo	ekstenzivna ozelenitev strehe podzemne garaže z ustvarjanjem vzorcev, načrt vzdrževanja	koncept ozelenitve, zasaditev brezovega gaja, zatravitev brežin	koncept ozelenitve, zatravitev novih brežin, zasaditev "igralnega gozda"
IZSTOPAJOČI GRADBENI IN ARHITEKTURNI ELEMENTI					
	znižanje obstoječe ograje, odstranitev plakatnih površin	mestoma odstranitev ograje in zaradi varnosti postavitev nove, nižje (v= 1,1 m)	mestoma odstranitev ograje in postavitev nove, nižje (v= 1,1 m), ohranitev in poudarek nedokončanih betonskih stebrov	mestoma odstranitev ograje in na mestih postavitev nove, nižje (v= 1,1 m)	mestoma odstranitev ograje in na mestih postavitev nove, nižje (v= 1,1 m), ohranitev zanimivih oblik nastalih ob izkopu
RABA					
	cvetoči travnik	prometna ureditev za pešce, dostopi na robovih, opazovanje procesov v jami	razgledne točke na robovih, opazovanje procesov v jami	razgledne točke na robovih in na sanirani strehi garaže	razgledne točke na robovih
				obnova obstoječe in ureditev novih poti ter vstopov v gradbeno jamo, standardizacija in nova ureditev samoiniciranih rab (kolesarski poligon, kamp, prostori za oddih), redno vzdrževanje	obnova obstoječe in ureditev novih poti ter vstopov v gradbeno jamo, ureditev novih rab na terasah in na dnu gradbene jame (doživljajsko igrišče, knjižnica na prostem, letni paviljon, igralni gozd), redno vzdrževanje
ŠIRŠI PROSTORSKI KONTEKST					
bližina javnih zelenih površin	0 - 50 m	100 - 250 m	500 - 750 m	250 - 500 m	500 - 750 m
raba v neposredni okolici	območja centralnih dejavnosti za opravljanje verskih obredov, za potrebe vzgoje in izobraževanja, površine za turizem, parki	splošne večstanovanjske površine, osrednja območja centralnih dejavnosti	splošne večstanovanjske površine, osrednja območja centralnih dejavnosti	pretežno večstanovanjske površine, območja centralnih dejavnosti brez stanovanj, športni centri	splošne večstanovanjske površine, osrednja območja centralnih dejavnosti, območja centralnih dejavnosti brez stanovanj, Pot spominov in tovarištva
pristop k ureditvi	**OSNOVNA KRAJINSKA SANACIJA**	**KRAJINSKA SANACIJA**	**KRAJINSKA SANACIJA**	**KRAJINSKA SANACIJA Z NOVO RABO**	**KRAJINSKA SANACIJA Z NOVO RABO**

Slika 38: Razporeditev sanacijskih pristopov k urejanju obravnavanih gradbenih jam (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

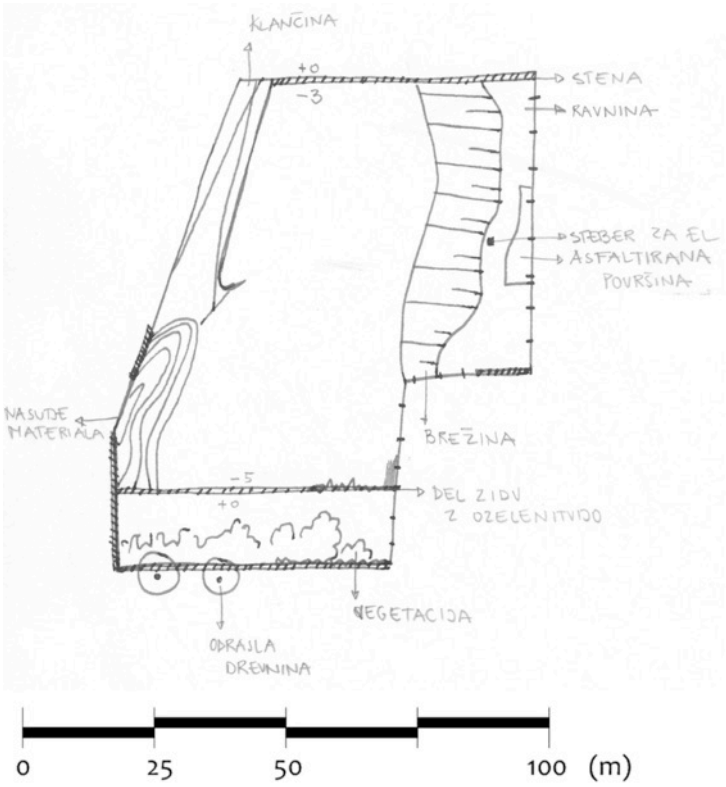
7.1 GRADBENA JAMA KOLIZEJ



Slika 39: Lokacija gradbene jame Kolizej (kartografska podlaga: Atlas okolja, 2016)

Gradbena jama leži v središču mesta, na lokaciji, kjer je prej stal Kolizej. Kolizej je bila večnamenska stavba, zasnovana kot vojašnica, poslovni in stanovanjski objekt iz časa Avstro-Ogrske. Leta 1993 je bila stavba razglašena za kulturni spomenik lokalnega pomena, zaradi izgradnje novega večstavbnega kompleksa z operno in koncertno dvorano pa so jo leta 2011 porušili. Gradnja se zaradi različnih razlogov ni začela, vmes so se spremenili še načrti investitorja. Po zadnjih podatkih naj bi se na zemljišču gradil poslovno-stanovanjski kompleks. Na spletni strani lastnika, Kranjske investicijske družbe, (KIDReal d. o. o.) obljubljajo začetek gradnje v letu 2016. Gradbena jama, velika približno 9.000 kvadratnih metrov, je ostalina odstranitve objekta, saj do izkopa za temeljenje nove stavbe ni prišlo. Do novembra 2015 je celotno območje prekrivala zelo razraščena vegetacija, ki pa so jo pokosili. Trenutno je gradbena jama tako skoraj prazna površina.

V okolici gradbene jame je že prisotna bogata ponudba različnega programa, neposredno na zemljišče pa meji tudi Park slovenske reformacije, kjer so urejene igralne in sprehajalne površine. Prav zaradi svoje lokacije je gradbena jama zelo opazna, zato je sanacija območja nujno potrebna. Gradbena jama zaradi načina nastanka, ni izrazito globoka, proste brežine so dokaj položne, vertikalne brežine pa ostanki prejšne stavbe. Iz analize stanje je razvidno, da zahtevni ukrepi za vzpostavitev varnosti in stabilnosti niso potrebni. Zato bi bil najprimernejši pristop k ureditvi osnovna krajinska sanacija, pri čemer bi se izvedlo le osnovne ukrepe za stabilizacijo in ozelenitev brežin. Vertikalno brežino na severu parcele bi ozelenili z okrasno trto (*Parthenocissus quinquefolia*).



Slika 40: Skica trenutnega stanja gradbene jame Kolizej

Najenostavnejši, najcenejši in hitro izvedljivi način za ozelenitev robov, brežin in dna gradbene jame bi bila ureditev cvetočega travnika. Oblikoval bi se s senenim drobirjem, ki je mešanica posušenega cvetja, plodov in zdrobljenih listov travniških rastlin. Nabira se na dnu pokošenega sena in je sestavljen iz bogatega nabora različnih rastlinskih vrst.

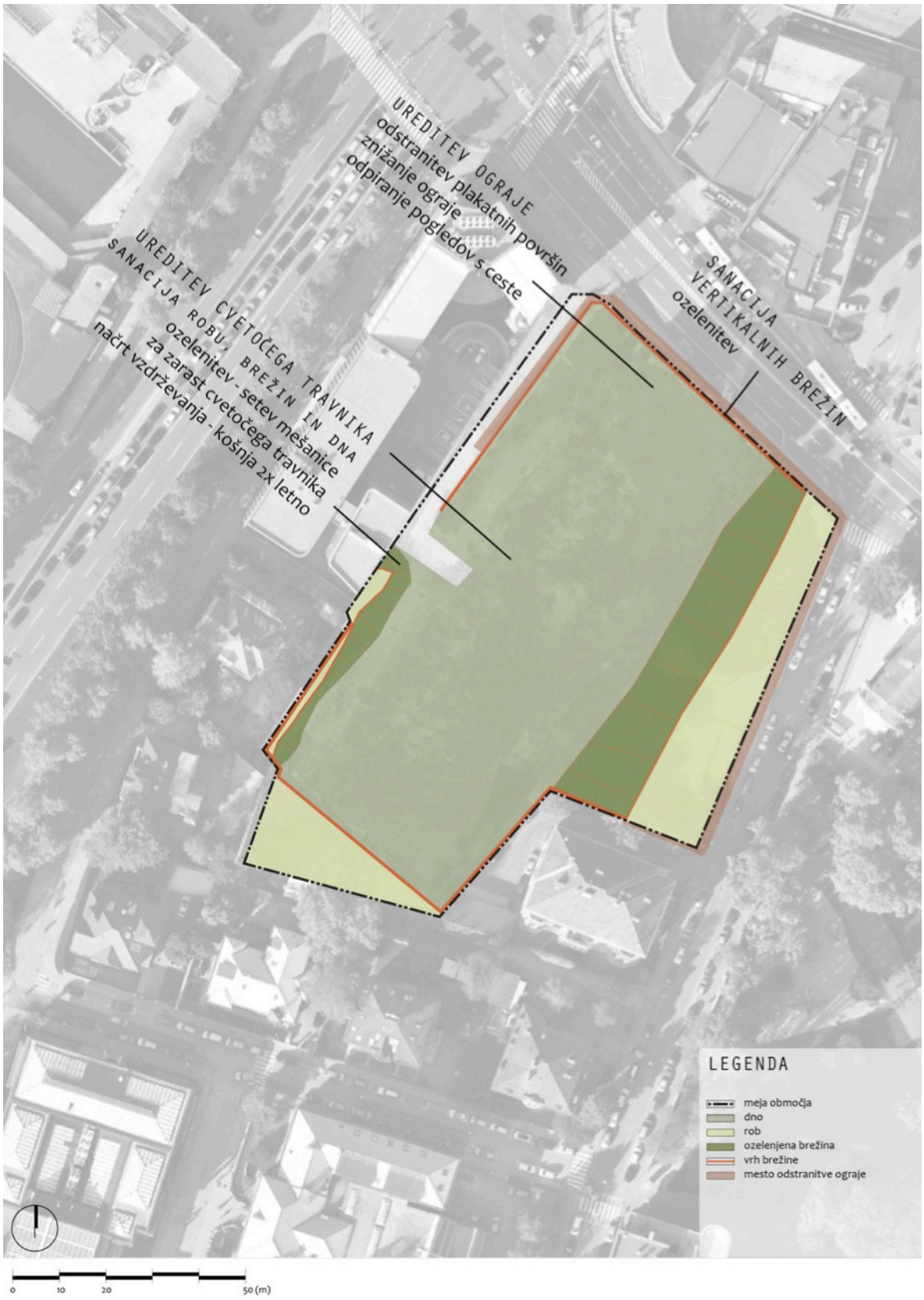
Rastlinske vrste, ki se pojavljajo v senenem drobirju, se razlikujejo glede na lokacijo cvetočega travnika. Ker bi na prostoru gradbene jame izvedli setev popolnoma na novo ustvarjene mešanice, bi bilo potrebno njeno sestavo opredeliti. Ustrezna mešanica je sestavljena iz 80 % trav in 20 % cvetočih trajnic (cvetlic). Pernuš (2011) je pripravila predlog izbora rastlin cvetočih travnikov, ki vsebuje za naš prostor najbolj primerne vrste.

Preglednica 2: Najprimernejše rastlinske vrste cvetočih travnikov za osrednjeslovensko regijo (Pernuš, 2011)

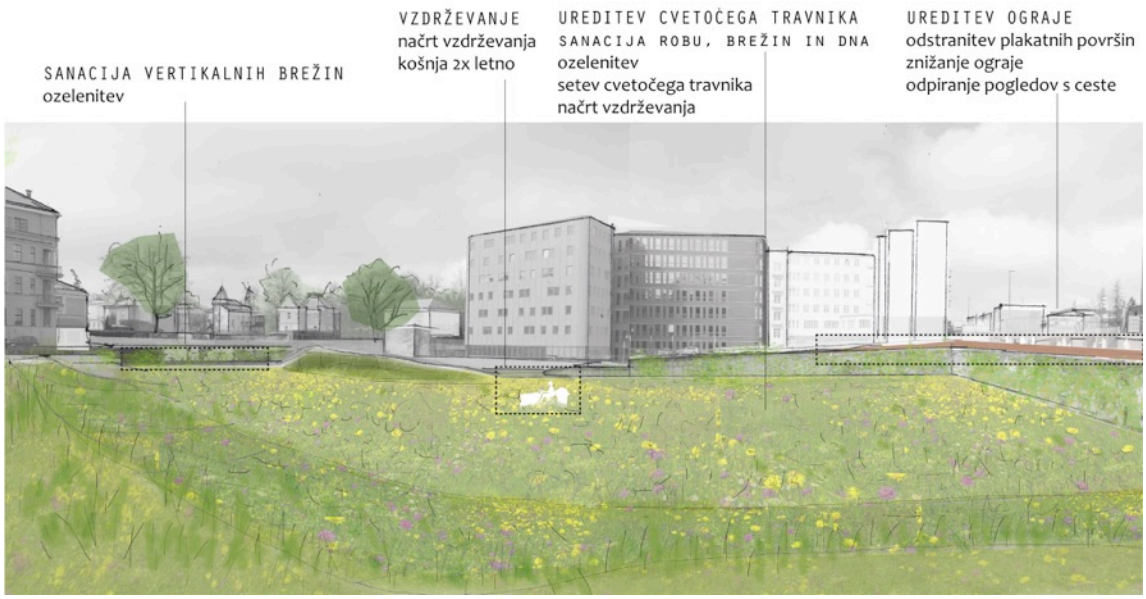
TRAVE **80 %**	**CVETLICE** **20 %**		
Agrostis tenuis (lasasta šopulja)	*Achillea millefolium* (navadni rman)	*Lotus corniculatus* (navadna nokota)	*Rumex acetosa* (navadna kislica)
Briza media (navadna migalica)	*Bellis perennis* (navadna marjetica)	*Malva moschata* (muškatni slezenovec)	*Rhinanthus minor* (mali škrobotec)
Cynosurus cristatus (navadni pasji rep)	*Centaurea jacea* (navadni glavinec)	*Plantago lanceolata* (ozkolistni trpotec)	*Sanguisorba minor* (mala strašnica)
Festuca ovina ssp. *tenuifolia* (rdeča ovčja bilnica)	*Centaurea nigra* (črni glavinec)	*Plantago media* (srednji trpotec)	*Saxifraga granulata* (zrnati kamnokreč)
Hordeum secalinum (travniški ječmen)	*Centaurea scabiosa* ssp. *fritschii* (fritschev glavinec)	*Primula veris* (pomladanski jeglič)	*Trifolium pratense* (črna detelja)
	Galium verum (prava lakota)	*Prunella vulgaris* (navadna črnoglavka)	*Veronica chamaedrys* (vrednikov jetičnik)
	Geranium pratense (travniška krvomočnica)	*Ranunculus bulbosus* (gomoljasta zlatica)	

Ozelenitev gradbene jame bi se lahko izvedla s sejanjem take mešanice. Druga možnost bi bile že vnaprej pripravljene mešanice, ki so cenovno manj ugodne in so na voljo pri različnih pridelovalcih. Mešanica, ki jo ponujajo v Semenarni Ljubljana, je sestavljena iz različnih bilnic (*Festuca rubra commutata, Festuca rubra rubra*, *Festuca ovina* ssp. *duriuscula*), travniške latovke (*Poa pratensis*), navadne migalice (*Briza media,* pokončne stoklase (*Bromus erectus*) in cvetočih trajnic, kot so poljski mak (*Papaver rhoeas*), plavica (*Centaurea cyanus*), travniška kadulja (*Salvia pratensis*), njivsko grabljišče (*Knautia arvensis*), inkarnatka (*Trifolium incarnatum*), navadna nokota (*Lotus corniculatus*), navadni rman (*Achillea millefolium*) in hmeljna metlika (*Medicago lupulina*).

Rezultat bi bil v obeh primerih cvetoč travnik, ki na območju povečuje estetsko vrednost in spreminja uporabnikovo dojemanje prostora. Na robovih bi se znižalo ograjo in odstranilo plakatne površine, tako da bi bil mimoidočim omogočen pogled v jamo.

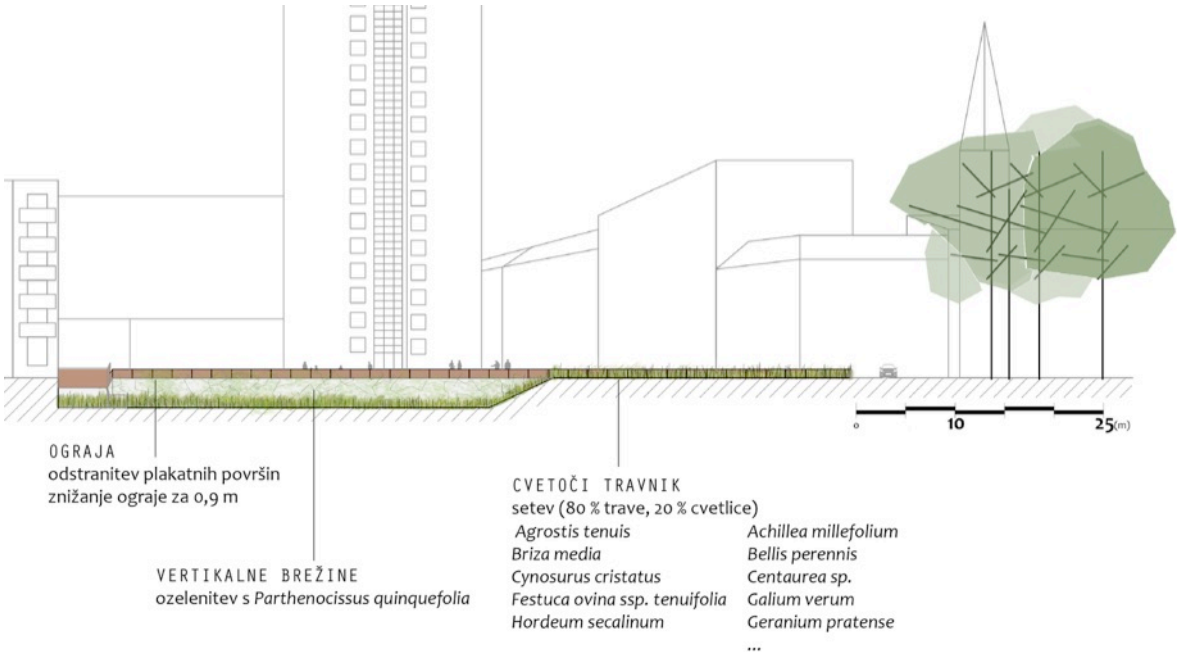


Slika 41: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Kolizej (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)



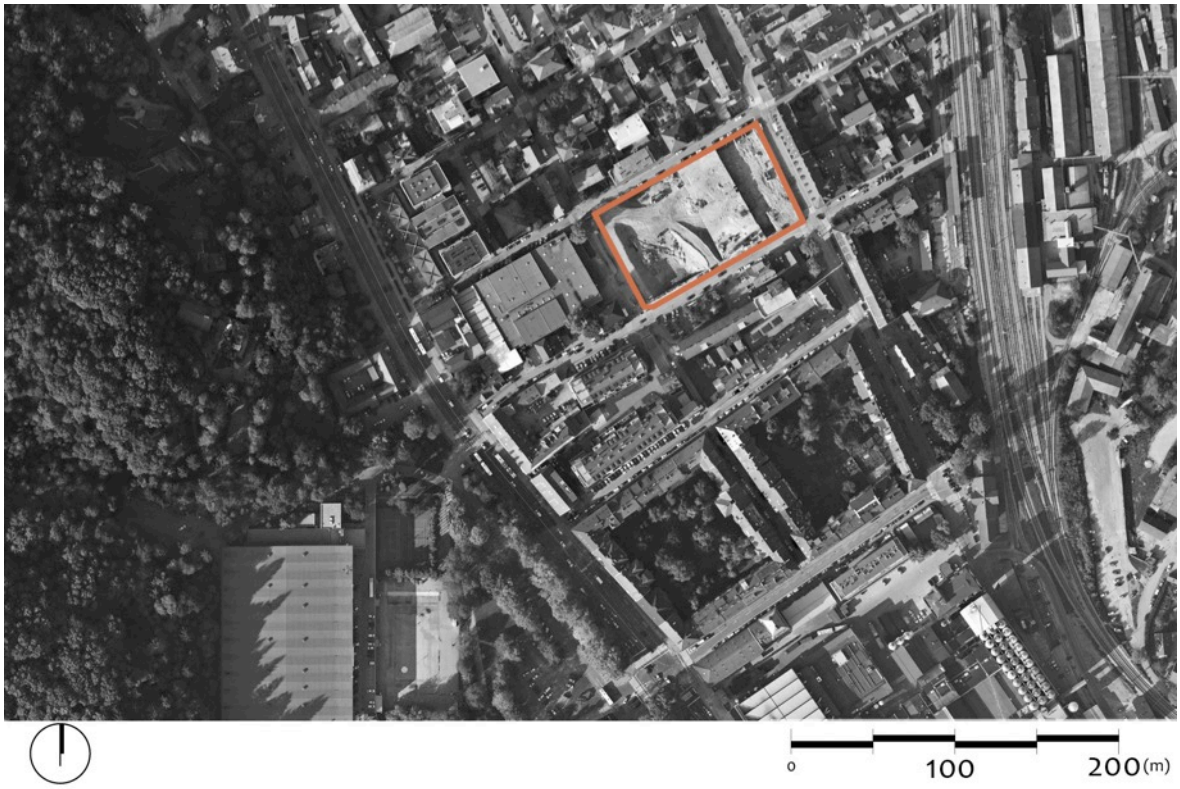
Slika 42: Predlagana ureditev v gradbeni jami Kolizej

V slovenski kulturni krajini so cvetoči travniki, zaradi opuščanja kmetijske rabe in zaraščanja parcel, vedno redkejši. Da bi ohranili želeno podobo gradbene jame, bi bila potrebna košnja enkrat do dvakrat na leto. Tradicionalno se cvetoče travnike kosi po cvetenju, to je pozno poleti. Če bi imel v gradbeni jami nastali cvetoči travnik pravilno razmerje trav in cvetlic, bi ga prav tako lahko kosili v tem letnem času in nato še enkrat jeseni ali pozimi. Ob pravilnem in rednem vzdrževanju se lahko cvetenje, po stabilizaciji prisotne mešanice rastlinskih vrst, obdrži zelo dolgo časa, tudi več sto let.



Slika 43: Predlagana ureditev v gradbeni jami Kolizej v prerezu (glej prilogo A)

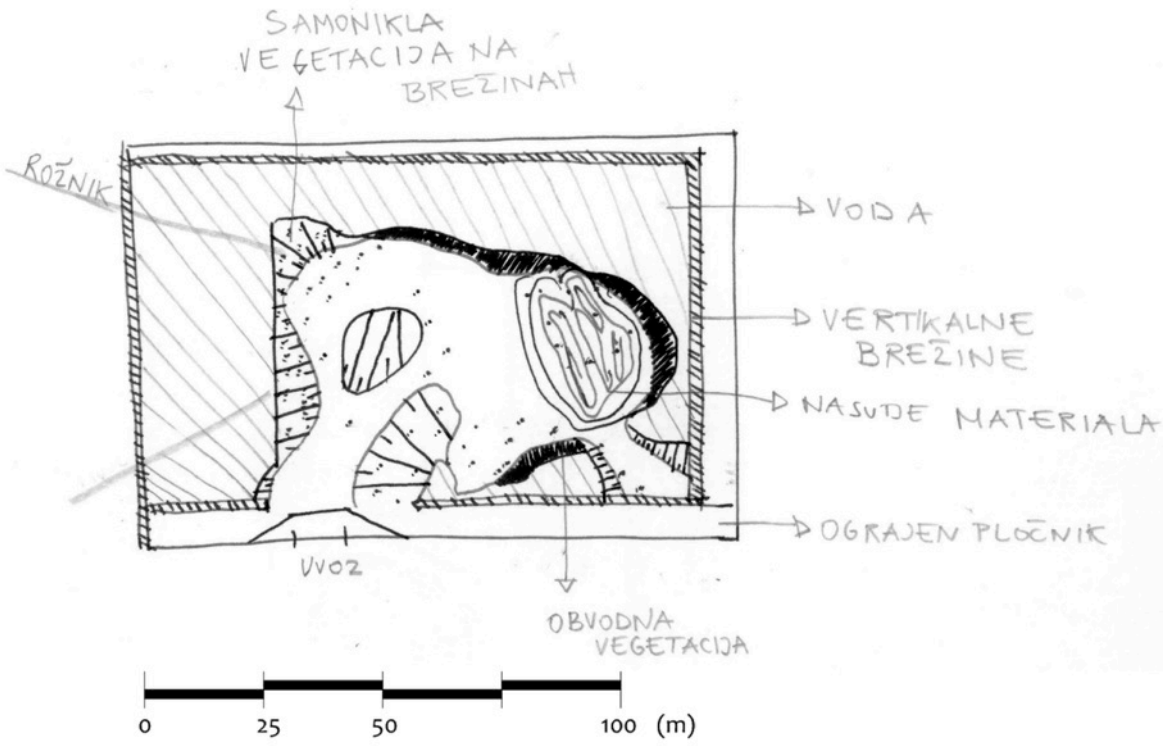
7.2 GRADBENA JAMA NA FRANKOPANSKI ULICI



Slika 44: Lokacija gradbene jame na Frankopanski ulici (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

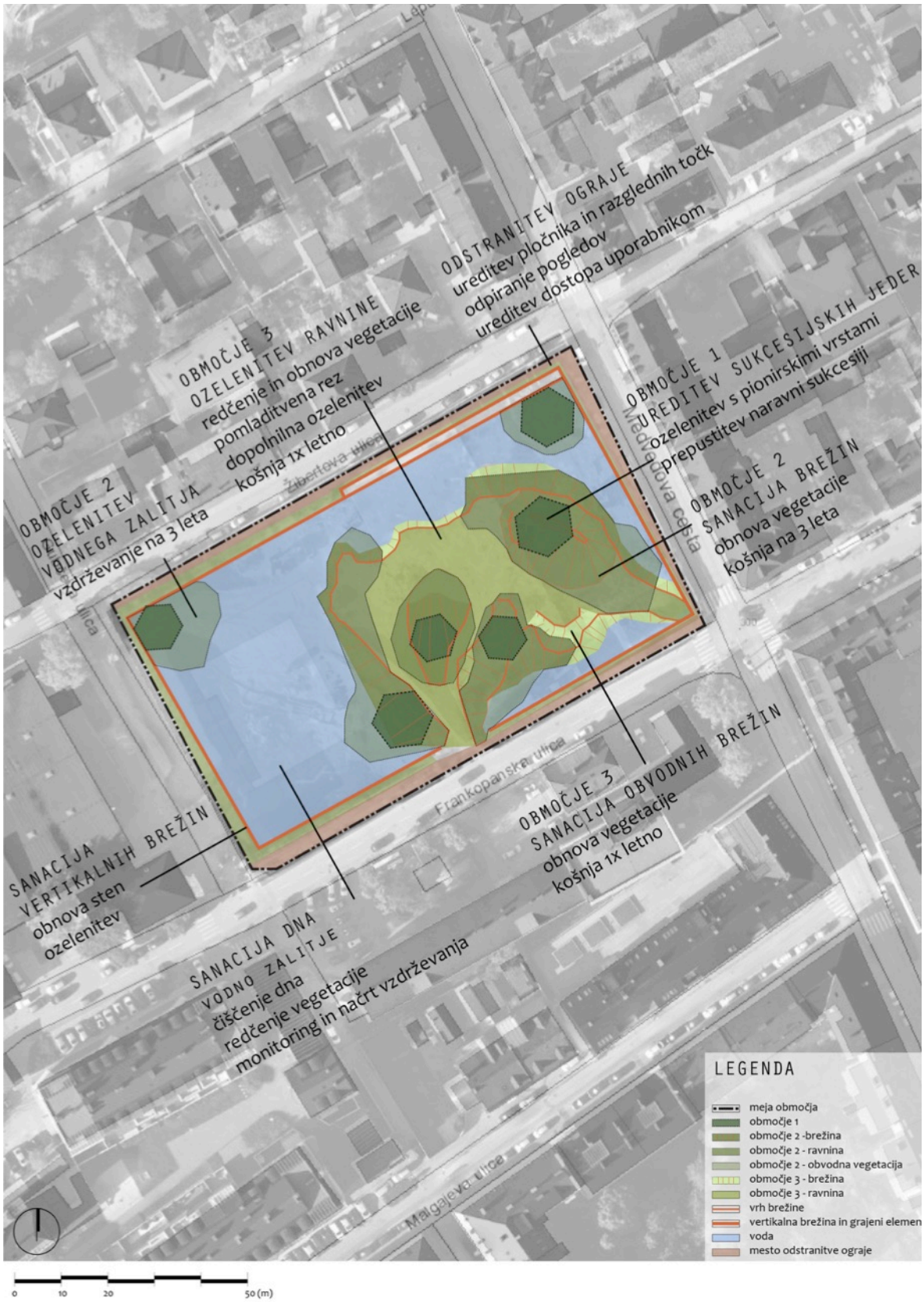
Gradbena jama na Frankopanski ulici leži v strnjenem stanovanjskem tkivu Zgornje Šiške, na območju, kjer so bila prej tovarniška poslopja Slovenijavina. Prvotni investitor Energoplan je na zemljišču po rušitvi objektov predvideval luksuzna stanovanja, vendar se je gradnja ustavila kmalu po izkopu gradbene jame leta 2011. Zaradi finančnih težav je lastnik zemljišče in projekt prodal. Trenutni lastniki naj bi bili v fazi iskanja dodatnih investitorjev, pri čemer točen terminski plan ni znan.

Gradbena jama je velika približno 7.500 kvadratnih metrov, pri čemer je le na tretjini zgrajena najnižja garažna klet, ostale dele pa prekriva izkopani material. Na nižjih delih je območje zalila padavinska voda, katere odtekanje ni urejeno, zato je že nekaj let prisotna. V tem času se je razvila v samostojen biotop z obvodno vegetacijo. Teren v gradbeni jami je zelo razgiban, urejen je tudi dovoz. Pri zavarovanju in ogradnji območja so bili zagrajeni pločniki na robovih parcele, kar zmanjšuje prometno varnost v neposredni okolici. Okoliški prebivalci so se zaradi problemov, ki jih povzroča mirujoča, ograjena gradbena jama že večkrat pritožili. Gradbena jama v trenutnem stanju ne more ostati.

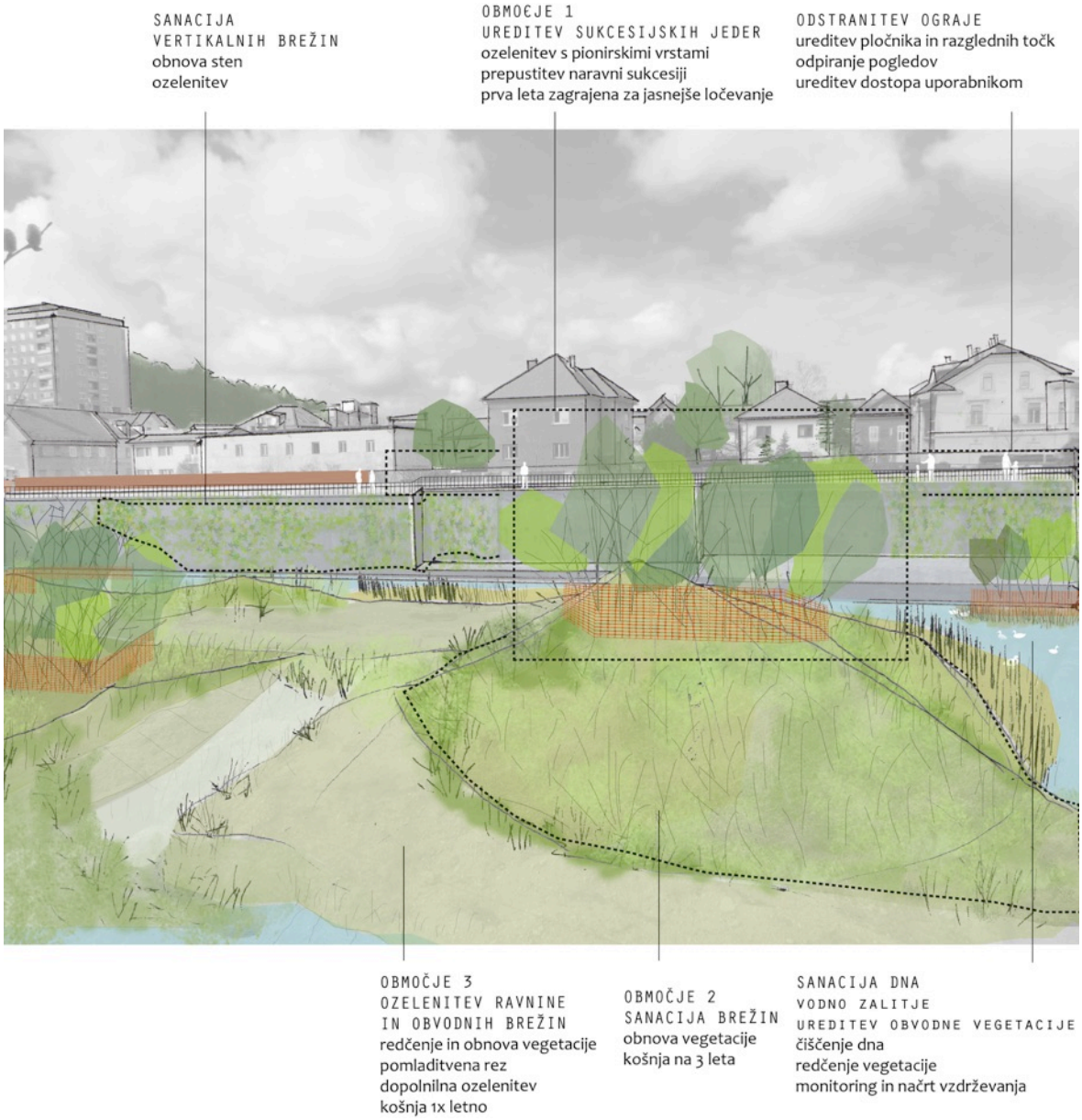


Slika 45: Skica trenutnega stanja gradbene jame na Frankopanski ulici

V neposredni bližini gradbene jame (100 m) je mestni park Tivoli, v katerem je bogata ponudba rekreacijskih in sprostitvenih možnosti. Prebivalci v neposredni okolici gradbene jame so izrazili le pobudo za čimprejšnje nadaljevanje gradnje in ureditev parkirnih površin, kar pa na podlagi prejšnih ugotovitev ni najbolj primerna začasna raba. Za izboljšanje bivalnih razmer in zmanjšanje vidne degradacije okolja bi bil primernejši pristop krajinska sanacija. Območje se je začelo že samo zaraščati, zagotoviti pa bi bilo treba ustrezno sanacijo problematičnih elementov v gradbeni jami. Izvedli bi se ukrepi za stabilizacijo in obnovo brežin kot so ozelenitev vertikalnih sten, sanacija vodnega zalitja in načrt njegovega vzdrževanja, pregled in kritična ocena obstoječe vegetacije. Vertikalne stene bi se ozelenilo z okrasno trto (*Parthenocissus quinquefolia*), ki ni zahtevna za vzdrževanje, hkrati pa zaradi svoje jesenske barve v prostor vnaša barvne poudarke. V predelih, zalitih z vodo, bi bilo potrebno očistiti dno in pregledati samoniklo vegetacijo, nato pa izvajati redni monitoring in po potrebni sproti sanirati nastale probleme. V razpokah v pločnikih na robovih gradbene jame so začele rasti različne pionirski vrste, ki bi jih bilo potrebno odstraniti in površino obnoviti. Ograjo bi se nato odstranilo in ob vertikalnih brežinah gradbene jame zaradi varnosti postavilo novo, nižjo. S tem bi se rešilo problem prometne varnosti in hkrati mimoidočim omogočilo pogled v jamo.



Slika 46: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame na Frankopanski ulici (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)



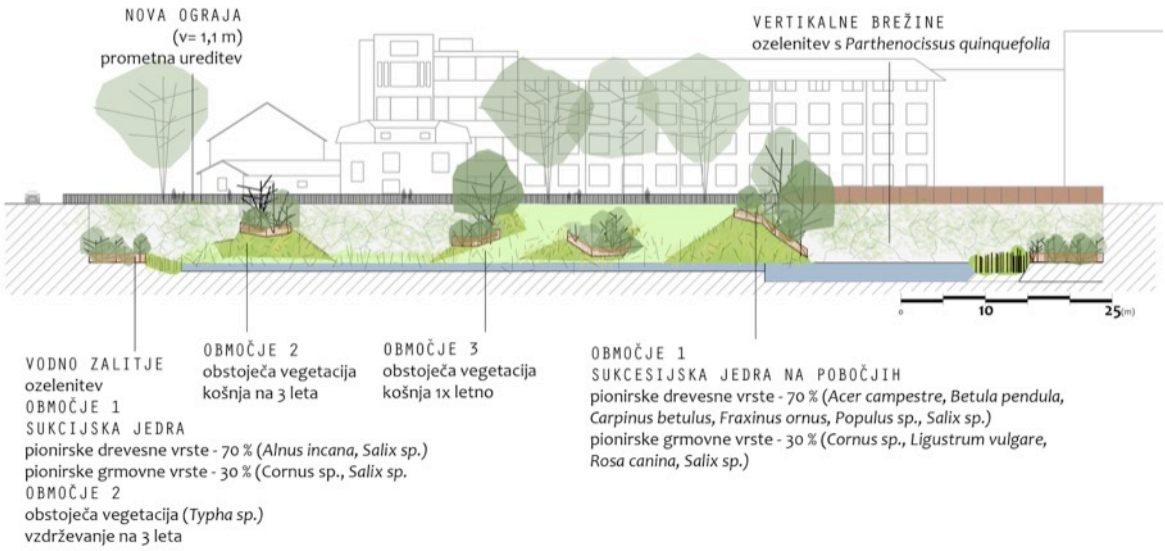
Slika 47: Predlagana ureditev v gradbeni jami na Frankopanski ulici

Gradbeno jamo bi se nato ozelenilo na tri načine. V območjih 1 bi se izvedla zasaditev sukcesijskih jeder s pionirskimi drevesnimi in grmovnimi vrstami. Sukcesijska jedra bi sestavljala mešanica rastlinskih vrst, kot so siva jelša (*Alnus incana*), poljski javor (*Acer campestre*), navadna breza (*Betula pendula*), navadni beli gaber (*Carpinus betulus*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), topoli (*Populus nigra, Populus alba*) in različne vrste vrb (*Salix* sp.). Drevesne vrste bi sestavljale 70 % posameznega jedra, zraven pa bi se sadilo še grmovne vrste kot so dreni (*Cornus sanguinea* in *Cornus mas*), šipek (*Rosa canina*) in liguster (*Ligustrum vulgare*). Zasaditev bi omogočala gnezdenje ptic.

Preglednica 3: Sestava sukcesijskih jeder v gradbeni jami na Frankopanski ulici

DREVESNE VRSTE **70 %**		**GRMOVNE VRSTE** **30 %**	
Alnus incana (siva jelša)	*Fraxinus ornus* (mali jesen)	*Cornus sanguinea* (rdeči dren)	*Salix* sp. (različne grmovne vrste vrb)
Acer campestre (poljski javor)	*Populus alba* (beli topol)	*Cornus mas* (navadni dren)	
Betula pendula (navadna breza)	*Populus tremula* (trepetlika)	*Ligustrum vulgare* (kalina)	
Carpinus betulus (navadni beli gaber)	*Salix* sp. (različne drevesne vrste vrb)	*Rosa canina* (navadni šipek)	

Ta območja bi nato prepustili naravni sukcesiji, v prvih letih pa bi bila zaradi lažjega ločevanja od drugih in tretjih območij ograjena. V območjih 2 in 3 bi se izvedel pregled in redčenje obstoječe vegetacije. Sčasoma bi se na območja 2 in 3 same razširile tudi pionirske vrste iz sukcesijskih jeder. Površine obeh območij bi se v intervalih vzdrževalo. V območjih 2 bi se košnjo izvajalo na 3 leta, v območjih 3 pa 1x letno.



Slika 48: Predlagana ureditev v gradbeni jami na Frankopanski ulici v prerezu (glej prilogo B)

Z načrtom vzdrževanja bi ustvarjali dinamično ureditev, ki bi bila zanimiva tudi za okoliške prebivalce. Ti imajo iz svojih stanovanj po večini omogočen pogled v jamo.

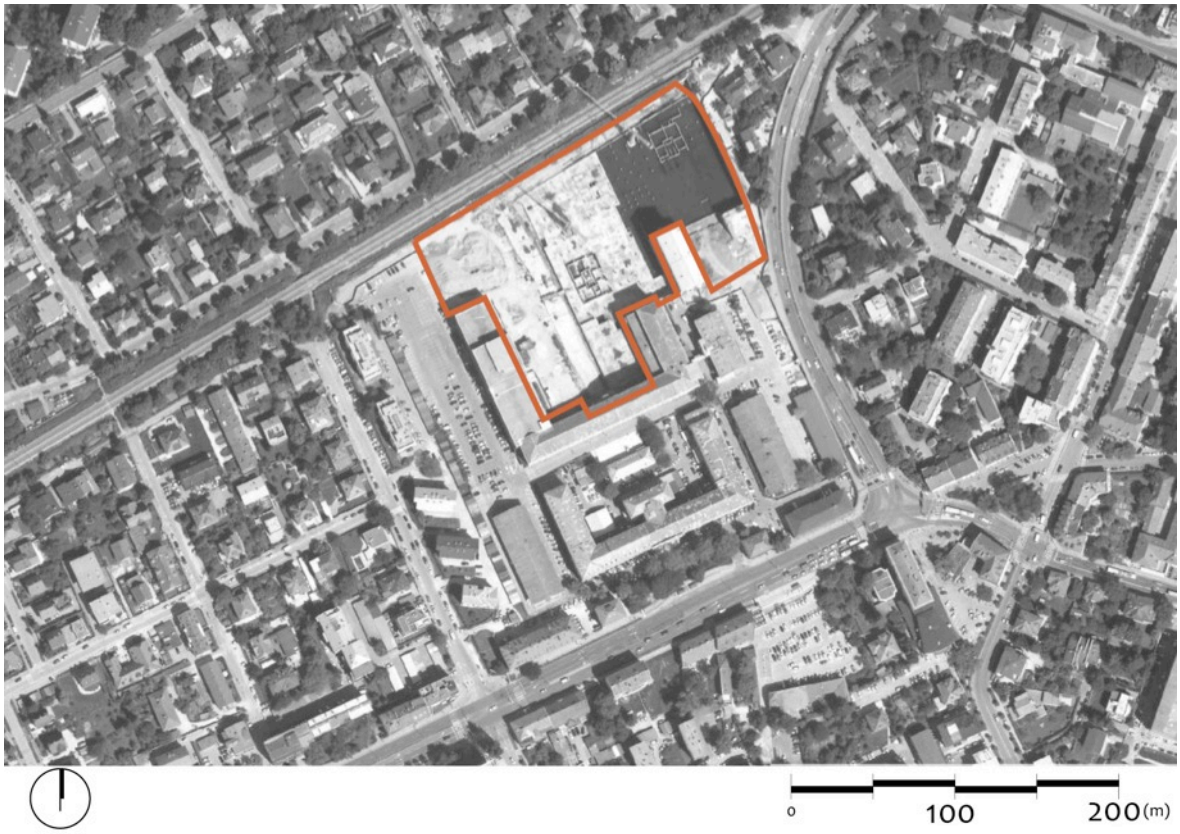
Stanje prvo leto po sanaciji

Stanje po košnji po 3 letih

Stanje po 15 letih tik pred košnjo območja 2

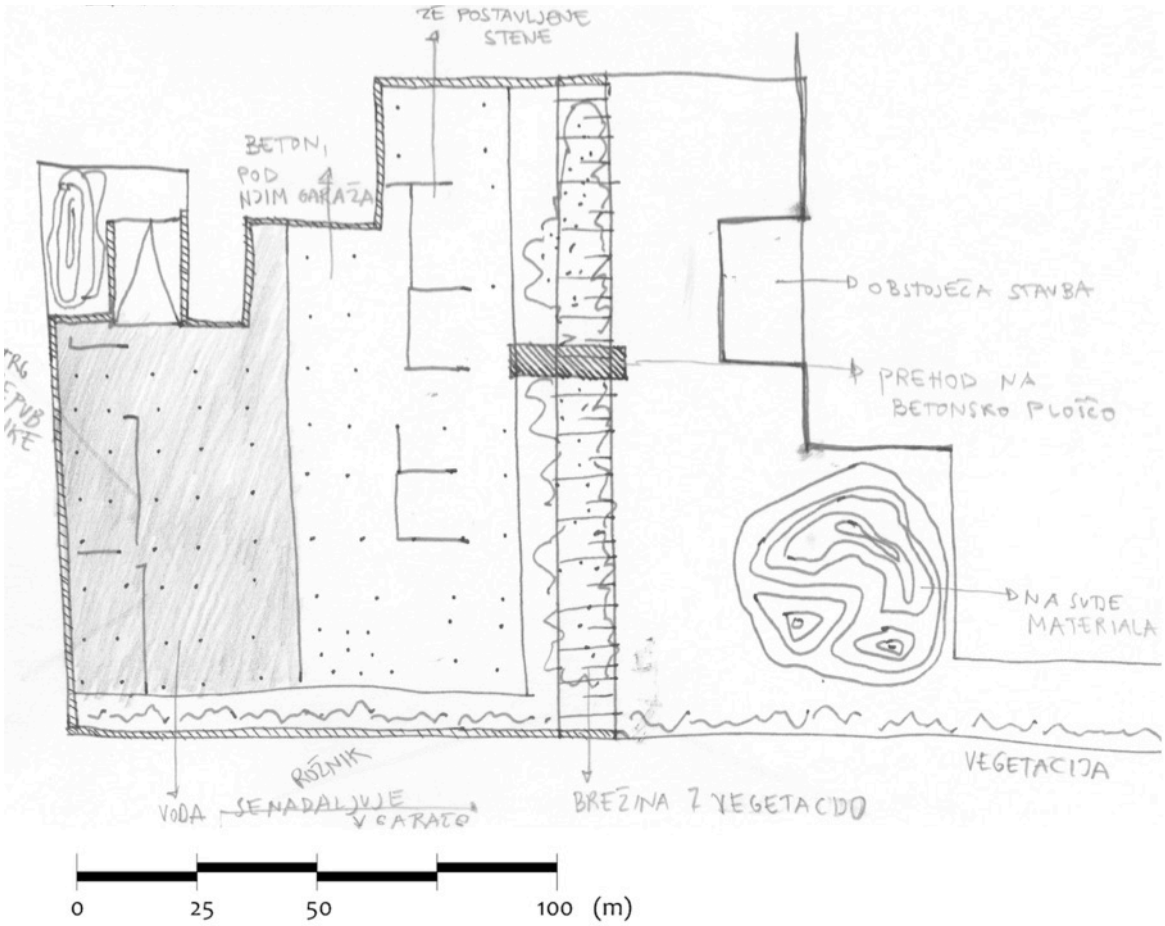
Slika 49: Intervali vzdrževanja v gradbeni jami na Frankopanski ulici v prerezu (glej prilogo B)

7.3 GRADBENA JAMA TOBAČNA MESTO



Slika 50: Lokacija gradbene jame Tobačna mesto (kartografska podlaga: Atlas okolja, 2016)

Gradbena jama Tobačna mesto stoji na območju nekdanje tovarne cigaret na Viču. Investitor, podjetje Imos, je na območju prevideval gradnjo 11 stolpnic, v katerih bi bile stanovanjske in poslovne površine. Leta 2010 se je začela izgradnja prve faze, v kateri so porušili stara tovarniška poslopja, izvedli zaščito objektov pod spomeniškim varstvom, izkopali gradbeno jamo in začeli z izgradnjo podzemne garaže. Izvajalec je zaradi neplačanih del leta 2013 gradbišče zapustil, odprta gradbena jama pa do danes miruje. Območje gradbene jame je veliko okoli 15.000 kvadratnih metrov. Do nje je na dveh straneh urejen dovoz, na robovih pa so ostanki izkopanega materiala. Celotno gradbeno jamo je zalila voda. Projekt se prodaja že vse od stečaja investitorja v letu 2014, kupcev zanj pa zaenkrat še ni.

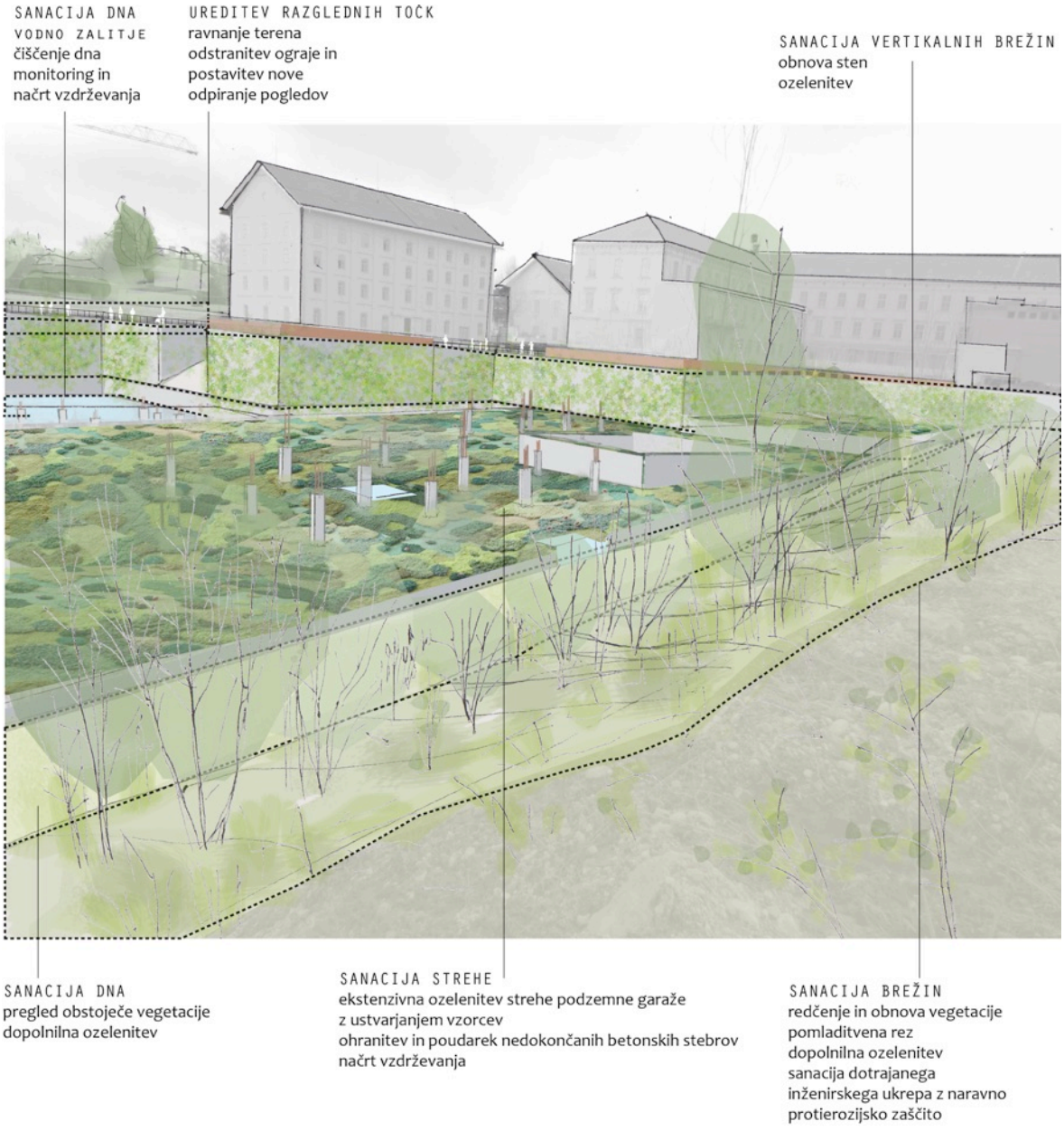


Slika 51: Skica trenutnega stanja gradbene jame Tobačna mesto

V objektih, ki mejijo na gradbeno jamo, so prisotne različne dejavnosti. Neposredno ob gradbeni jami stoji spomeniško zaščitena stavba, v kateri je urejena pretežno stanovanjska raba, zraven pa so poslopja Upravne enote Ministrstva za notranje zadeve. Na območju bivše tovarne je urejen še Tobačni muzej in različni poslovni prostori, na severu pa zemljišče meji na železniško progo. V neposredni bližini je mestni park Tivoli, v katerem je, kot že omenjeno, veliko rekreacijskih in sprostitvenih možnosti.

Slika 52: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Tobačna mesto (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

Zaradi konstrukcij, ki so v jami in stalne prisotnosti vode, bi bila ureditev dostopa vanjo za uporabnike problematična, hkrati pa območja do eventuelnega nadaljevanja gradnje ne moremo pustiti zapuščenega. Kot začasna ureditev bi se tako izvedla krajinska sanacija. Potrebno bi bilo izvesti sanacijske ukrepe za stabilizacijo brežin, pri čemer bi že prisotne ukrepe obnovili. Vertikalne brežine bi se ozelenilo z okrasno trto (*Parthenocissus quinquefolia*), vodno zalitje pa očistilo in zanj naredilo načrt vzdrževanja. Na prosti brežini na zahodem robu gradbene jame je že prisotna vegetacija. Potreben bi bil njen pregled in redčenje. Na brežini bi se nato izvedla dopolnilna ozelenitev s pionirskimi vrstami, kot so navadna breza (*Betula pendula*), navadni gaber (*Carpinus betulus*) in mali jesen (*Fraxinus ornus*).



Slika 53: Predlagana ureditev v gradbeni jami Tobačna mesto

Območje gradbene jame, ki ima največji vpliv na bivalne razmere v okolici, je skoraj 6.000 kvadratnih metrov velika betonska streha že zgrajene podzemne garaže. Če bi jo ozelenili, bi pomembno prispevali k uravnavanju lokalne temperature ozračja in k izboljšanju mestne mikroklime, saj neozelenjene ravne strehe največ prispevajo k pregrevanju in ustvarjanju toplotnih jeder (Simonič in Dobrilovič, 2005). Streho bi ozelenili z rastlinami za ekstenzivno ozelenitev, pri čemer bi bil poudarek na ustvarjanju zanimivih vzorcev. Cilj je strnjena zasaditev, ki deluje kot mehak tepih in ima tudi pomembno estetsko vlogo. Za ohranjanje vzorcev bi bil potreben reden nadzor in dober načrt vzdrževanja.

Rastline, ki bi jih pri ozelenitvi strehe uporabili, bi bile predvsem trajnice, odporne na sušo in občasno močo, nezahtevne za vzdrževanje, morale bi imeti plitek koreninski sistem in neagresivne korenine. Pomembna bi bila še sposobnost čim hitrejše razrasti in samoobnovitve. Za zasaditev bi bile na primer primerne različne vrste homulic (*Sedum* sp.) in mlečkov (*Euphorbia* sp.), leptinele (*Leptinella* sp.), različni kamnokreči (*Saxifraga* sp.), nizke sorte materine drušice (*Thymus* sp.), netreski (*Sempervivum* sp.) in pa različne vrste nizkih okrasnih trav (npr. *Festuca* sp., *Koeleria* sp.).

Preglednica 4: Izbor rastlinskih vrst za ozelenitev v gradbeni jami Tobačna mesto

OZELENITEV BREŽIN	**OZELENITEV STREHE**		
pionirske rastlinske vrste	**na sušo odporne trajnice**		**nizke trave**
Betula pendula (navadna breza)	*Sedum* sp. (različne vrste homulic)	*Saxifraga* sp. (različne vrste kamnokrečov)	*Festuca gautieri* (bilnica)
Carpinus betulus (navadni beli gaber)	*Euphorbia* sp. (različne vrste mlečkov)	*Sempervivum tectorum* (netresk)	*Festuca glauca* (bilnica)
Fraxinus ornus (mali jesen)	*Leptinella gruveri* (leptinela)	*Thymus pseudolanuginosus* (materina drušica)	*Festuca ovina* (ovčja bilnica)
	Leptinella squalida (leptinela)	*Thymus serphyllum* (materina drušica)	*Koeleria glauca* (koelerija)

Slika 54: Ozelenitev gradbene jame Tobačna mesto v prerezu (glej prilogo C)

Mestoma bi na robovih gradbene jame obstoječo ograjo nadomestili z nižjo in transparentno v višini 1,1 m. Zraven pa bi se lahko uredila še razgledišča z nekaj klopmi za oddih.

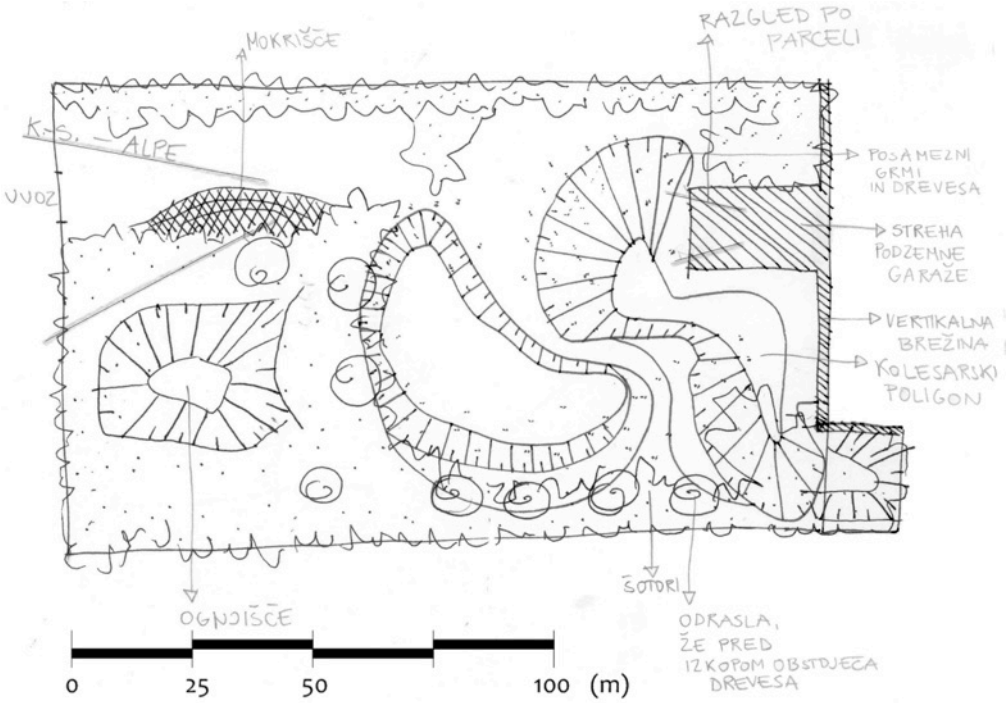
7.4 GRADBENA JAMA PRI BEŽIGRAJSKEM DVORU

Slika 55: Lokacija gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

Gradbena jama pri Bežigrajskem dvoru leži v mestni četrti Bežigrad neposredno ob eni glavnih mestnih vpadnic – Dunajski cesti in je del soseske Bežigrajski dvor. Lastnik 18.000 kvardratnih metrov velike gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru je država. Za izgradnjo soseske Bežigrajski dvor so bili porušeni objekti nekdanje vojašnice Ljube Šercerja, na njenem mestu pa zgrajena stanovanjsko-poslovna soseska z 251 stanovanji, podzemno garažo in različnimi poslovnimi prostori. Preostanek parcele je bil namenjen za objekt državne uprave, za katerega ni bilo nikoli izdano niti gradbeno dovoljenje. Zemljišče tako že od leta 1994 miruje. Danes je območje močno zaraščeno. Denarja za izgradnjo objekta pa država v proračunu nima predvidenega, zato je terminski plan neznanka.

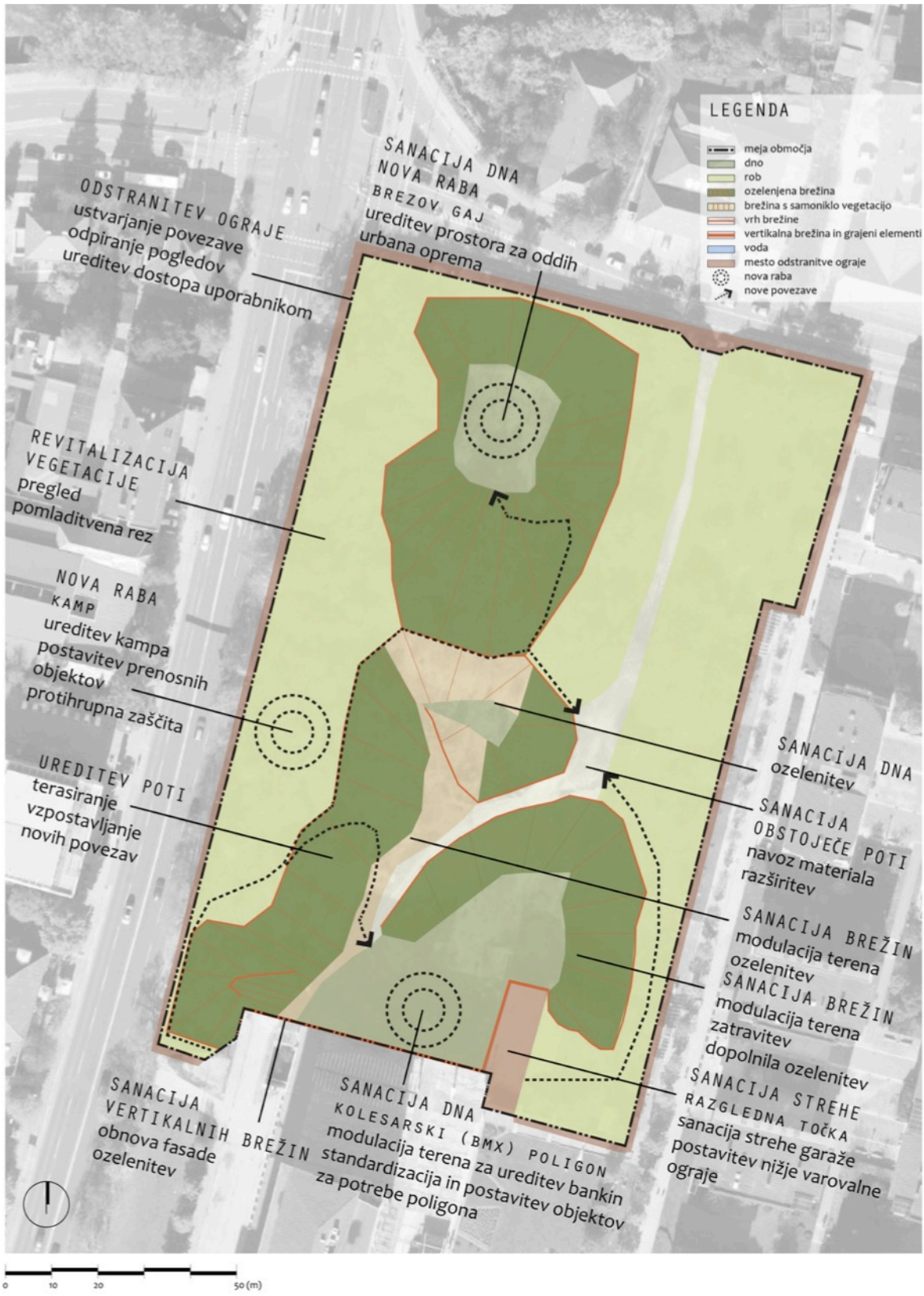
Leta 2010 je takratno ministrstvo za javno upravo na Fakulteti za arhitekturo naročilo študijo o možnosti revitalizacije območja. Izdelani so bili različni idejni predlogi, ki so vključevali odpiranje območja, ureditev začasnih pešpoti, montažnega plesišča in kotalkališča, balinišča in plezalne stene, predlagali pa so tudi postavitev otroških igral. Do realizacije začasnega parka ni nikoli prišlo, saj Mestna občina Ljubljana takrat ni imela urejenih mehanizmov za omogočanje fazne gradnje, dovoljenje za začasno postavitev objektov pa bi bilo treba najprej rešiti s podrobnim občinskim prostorskim načrtom. Tak proces lahko traja najmanj 1 leto in povzroči ogromno stroškov. Ko se je pojavila možnost, da bi na zemljišču gradili novo sodno stavbo, je država svojo pobudo za začasno rabo umaknila. Do gradnje objekta do sedaj (še) ni prišlo in čeprav je občina od takrat pravila

prilagodila mirujočim gradbiščem, pa država še ni pokazala namena za začasno ureditev območja. Prebivalci so začeli v območje sami vnašati spontano rabo, tako da interes za začasno uporabo območja obstaja, vendar ne v organizirani obliki.

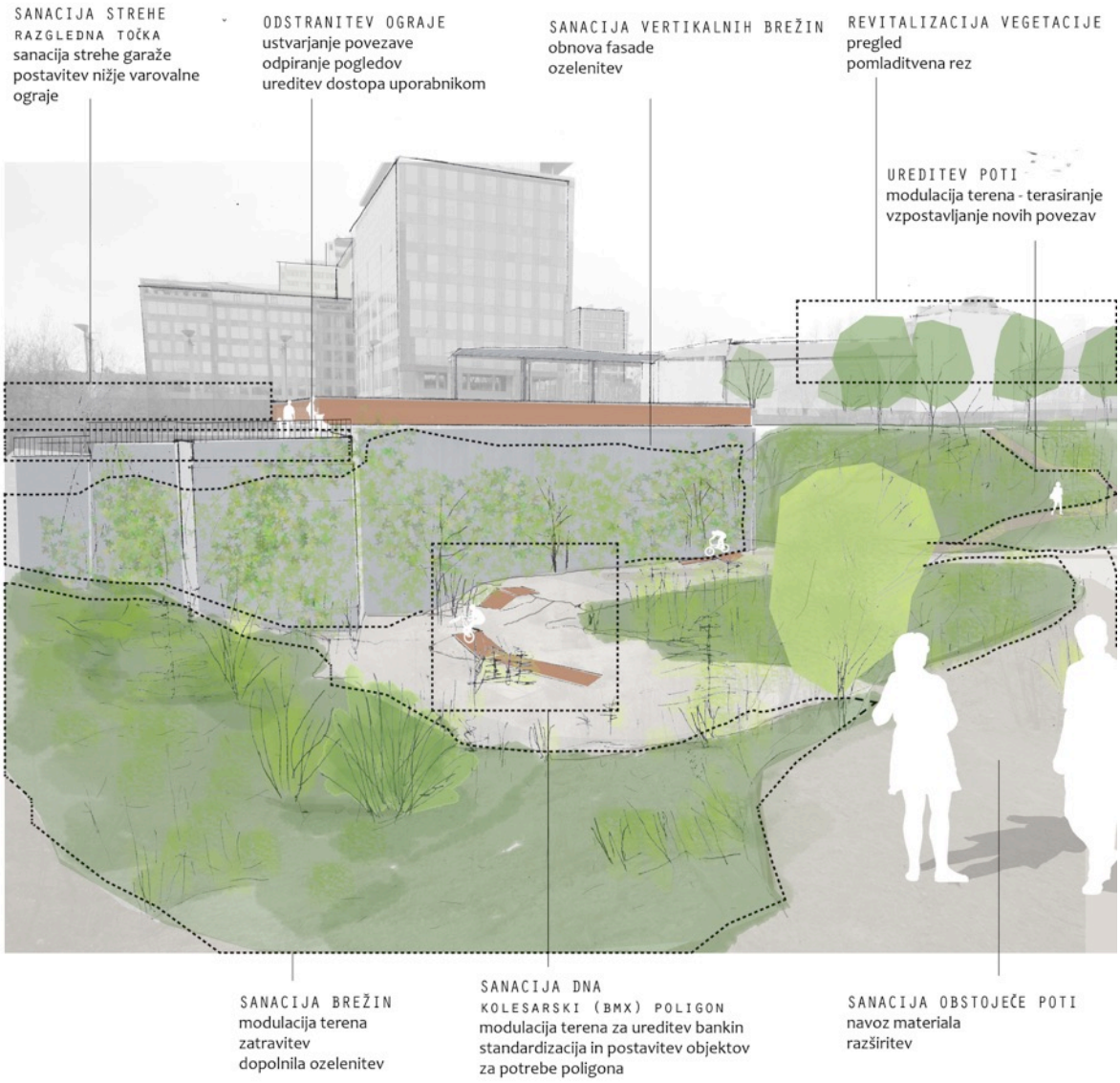


Slika 56: Skica trenutnega stanja gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru

Zaradi že prisotne spontane rabe območja, časa mirovanja gradbene jame in zakonskih možnosti za sanacijo trenutnega stanja, je predlagana izvedba krajinske sanacije z ureditvijo nove rabe in dostopa uporabnikom. Ker naj bi bila ureditev začasna, hkrati pa bo na podlagi znanih dejstev lahko trajala dalj časa, je potrebno gradbeno jamo celostno sanirati. Pri tem bi se najprej izvedli tehnični in tehnološki sanacijski ukrepi za zagotovitev stabilnosti brežin, nato bi se opravil pregled obstoječe vegetacije, njena revitalizacija in čiščenje. Odstranili bi se škodljivi vplivi in nevarne snovi in ko bi bilo območje varno za uporabo, bi se odstranilo tudi nepotrebne ograje in začelo vnašati nov program.



Slika 57: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame pri Bežigrajskem dvoru (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

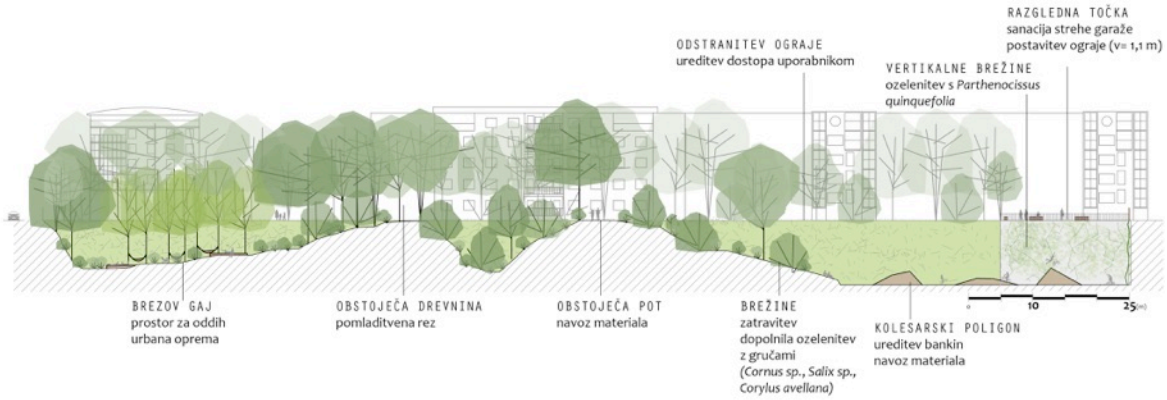


Slika 58: Predlagana ureditev v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru

Med prvimi novimi ureditvami bi bile tiste, ki bi pripomogle k izboljšanju bivalnih pogojev v neposredni okolici in vplivale na estetsko vrednost zemljišča, na katerem se gradbena jama nahaja. Potrebna bi bila sanacija dotrajanih zunanjih sten in strehe podzemne garaže. Stene bi se ozelenilo z okrasno trto (*Parthenocissus quinquefolia*). Proste brežine bi se zatravile in dopolnilo ozelenile s posameznimi gručami pionirskih rastlinskih vrst (npr. *Betula pendula, Carpinus betulus* in različne vrste vrb - *Salix* sp.).

Območje bi se prepredlo s potmi. Najprej bi se saniralo že obstoječi dostop v jamo. Na to pot bi se naneslo nov material, zravnalo bi se določene prestrme predele, lahko bi se jo tudi razširilo. Z zahodnega roba bi se uredilo nov dostop na dno jame. Pri tem bi se izvedla modulacija terena v terase za čim boljšo prehodnost. Dostop bi bil urejen tudi na streho

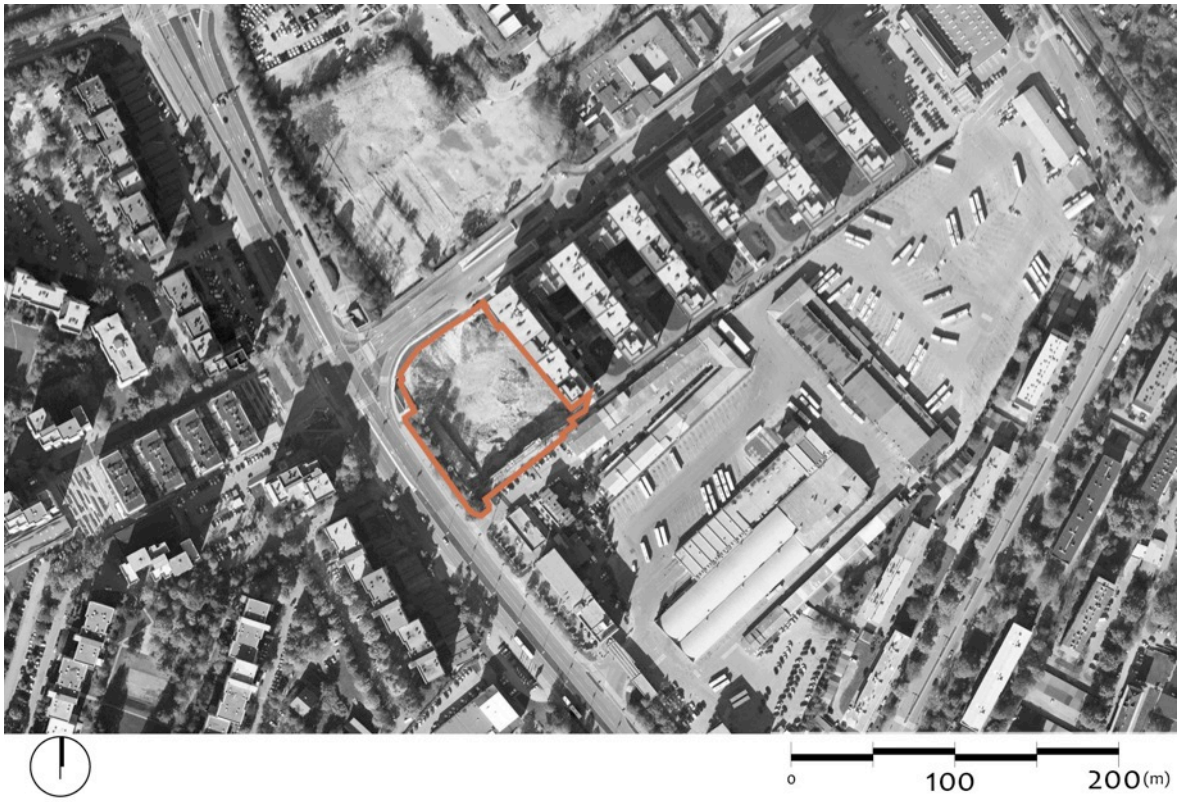
podzemne garaže, ki bi se jo zaradi varnosti ogradilo z 1,1 m visoko transparentno ograjo. Na njej bi se uredilo razgledno ploščad s pogledom na celotno zemljišče.



Slika 59: Predlagana ureditev v gradbeni jami pri Bežigrajskem dvoru v prerezu (glej prilogo D)

Doslej prisotno rabo bi se saniralo. Kolesarski (BMX) poligon bi standardizirali s primernimi objekti in naredili smiselni koncept proge. Potrebne bi bile modulacije terena in navoz materiala za ureditev bankin. Na delu, kjer so se šotori že pojavili, bi se uredilo začasen kamp s prenosno infrastrukturo in možnostjo postavitve lastnih šotorov. Ta del bi se zaravoval pred hrupom s strnitvijo zasaditve ob robu. Uporabile bi se rastlinske vrste kot so dreni (*Cornus mas, Cornus sanguinea*), vrbe (*Salix* sp.) in leske (*Corylus avellana*). Na predelu jame, kjer je bilo doslej ognjišče, bi se uredil prostor za oddih v brezovem gaju (*Betula pendula*) in postavila urbana oprema.

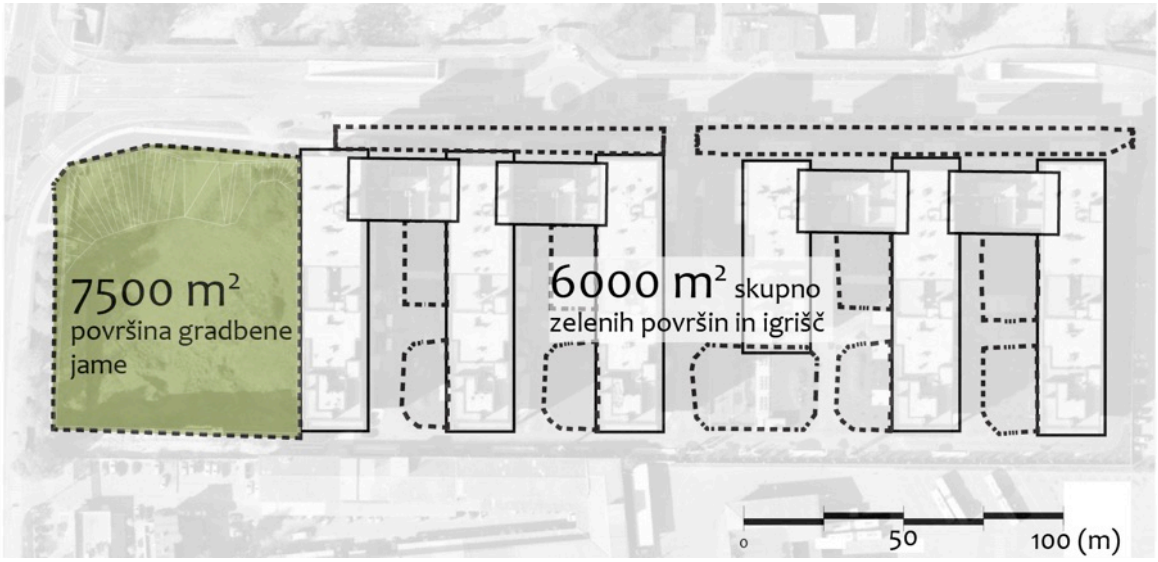
7.5 GRADBENA JAMA CELOVŠKI DVORI



Slika 60: Lokacija gradbene jame Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

Gradbena jama v soseski Celovški dvori je ostalina velikih naložb pred letom 2009, ko je nastopila finančna kriza, zaradi katere je propadlo veliko gradbenih podjetij, med njimi tudi Vegrad AM, ki je šel v stečaj še pred dokončanjem stanovanjskega dela soseske. Na zemljišču, kjer je bila izkopana gradbena jama, je bil predviden devetnadstropni hotel. Novi lastnik je na občini vložil zahtevo za spremembo namembnosti in po zadnjih podatkih iz medijev naj bi se gradili dve stanovanjski stolpnici z 21 nadstropji. Okoliški stanovalci, še posebej tisti, ki v živijo v Celovških dvorih, nad tem niso navdušeni, saj menijo, da je v tem delu mesta stanovanjska ponudba zadostna.

V soseski je na voljo 833 stanovanj, od katerih jih še tretjina ni prodana (Družba, 2015). Prostora je za okoli 3500 stanovalcev, kar Celovške dvore uvršča med komplekse z največo gostoto stanovanj v državi. Včasih so se take soseske z veliko stanovanji gradile na veliko večjih območjih, kar je omogočalo tudi dovolj prostora za umestitev parkov, otroških in rekreacijskih igrišč ter centralnih dejavnosti, pomembnih za zadovoljevanje socialnih potreb. Kot primer: takrat je bil normativ za igrišča in zelenice minimalno 4 kvadratne metre površine na prebivalca (Pogačnik, 1999). Če to preračunamo na 3500 prebivalcev, bi stanovanjska soseska Celovški dvori potrebovala 14.000 kvadratnih metrov zelenih in igralnih površin. Grobe meritve na kartah (Urbinfo, 2016) pokažejo, da je v soseski samo za okoli 6000 kvadratnih metrov zelenic in igrišč.



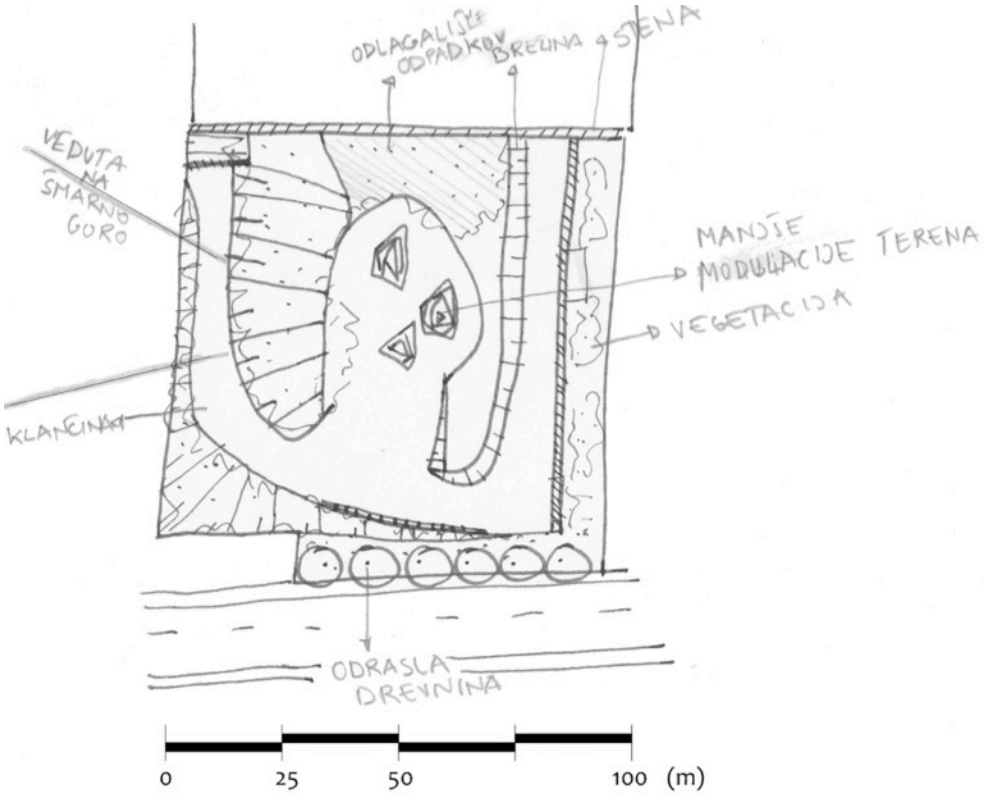
Slika 61: Zelene površine v soseski Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

Za primerjavo: v Nemčiji je doseganje normativov za načrtovanje otroških igrišč ob večstanovanjskih zgradbah obvezno za pridobitev uporabnega dovoljenja. Na vsakih 25 kvadratnih metrov bruto stanovanjske površine je potrebno zagotoviti vsaj 1,5 kvadratnih metrov igrišč, poleg tega mora biti veliko vsaj 60 kvadratnih metrov (Bayerische Bauordnung, 2007). Glede na gostoto stanovanj je tako igralnih in zelenih površin v soseski premalo. Njihova ureditev nima izrazitega oblikovalskega koncepta, ki bi spodbujal kvalitetno igro in omogočal prostor, kjer bi se stanovalci srečevali. Da bi prišli do prve večje javne zelene površine, je potrebno prečkati zelo prometno Celovško cesto. Zato soseska za izboljšanje bivalnih razmer prebivalcev nujno potrebuje večjo ponudbo kakovostnega odprtega (zelenega) prostora.

Slika 62: Zelene in igralne površine v soseski Celovški dvori

Gradbena jama Celovški dvori meri približno 7.500 kvadratnih metrov in je v mirovanju že od leta 2010. Trenutno je v celoti ograjena, služi pa kot divje odlagališče odpadkov, ki jih očitno mečejo tudi stanovalci z balkonov bloka neposredno ob enem od robov gradbene jame. V gradbeni jami so se že začeli sukcesijski procesi, saj je v pretežnem delu prisotna grmovna in drevesna vegetacija, bogata pa je tudi zarast v zeliščnem sloju. Če bi celotno

jamo ozelenili in odprli za rabo, bi skoraj lahko dosegli prej omenjene minimalne smernice za ureditev zelenic in igrišč.



Slika 63: Skica trenutnega stanja gradbene jame Celovški dvori

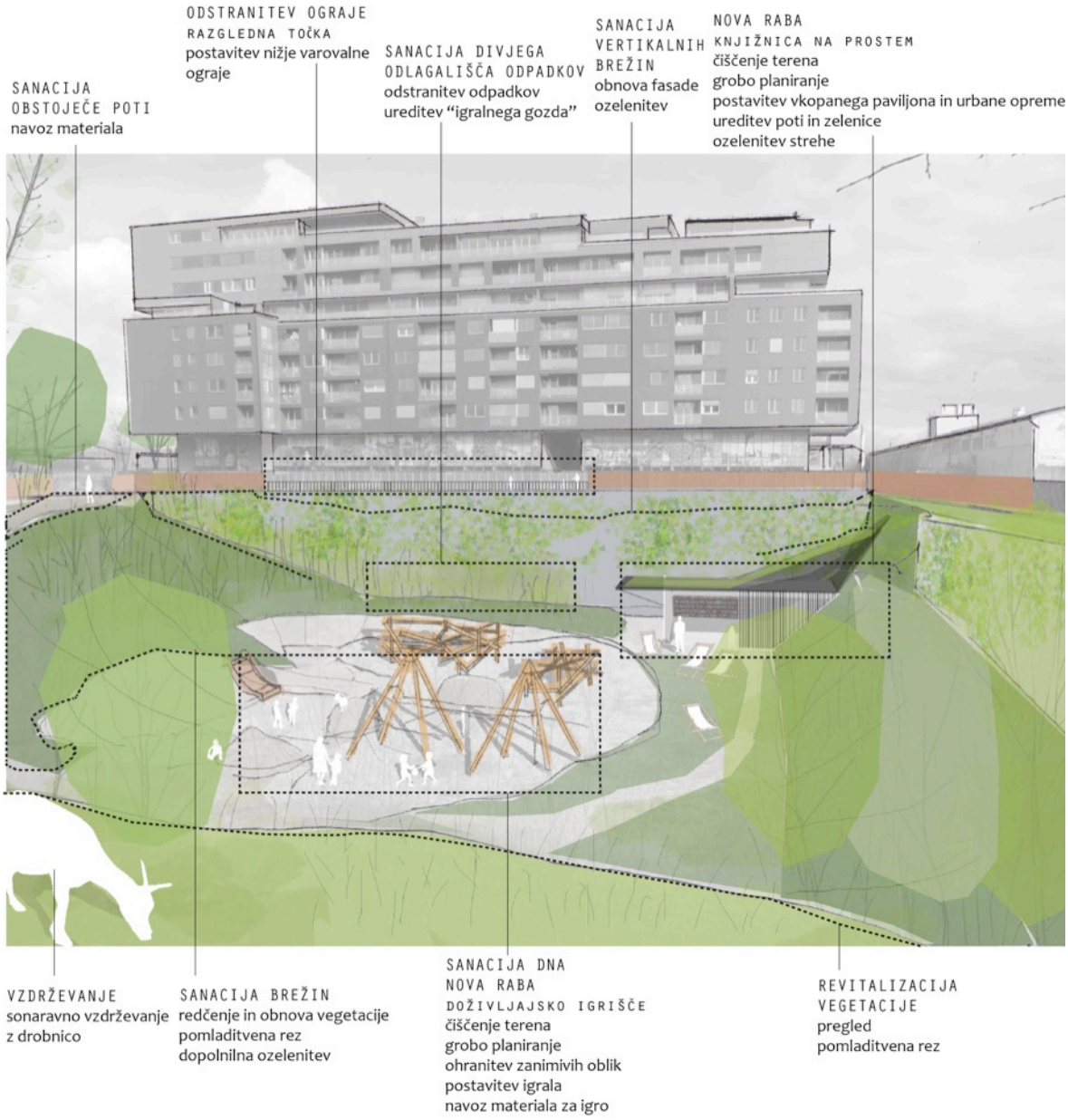
Z ozirom na zgoraj omenjene podatke in na podlagi analiz razmer na samem zemljišču bi bila v gradbeni jami smiselna izvedba krajinske sanacije z ureditvijo nove rabe in dostopa za uporabnike. Ureditev bi bila začasna, ker pa lastnik še išče investitorja za gradnjo novih objektov, je možno da bo jama ostala takšna še kar nekaj časa. Za sanacijo razmer v gradbeni jami bi bilo najprej potrebno zagotoviti stabilnosti brežin in obnovo inženirskih ukrepov na stenah. Steno podzemne garaže neposredno ob soseski bi se ozelenilo z okrasno trto (*Parthenocissus quinquefolia*). Opravil bi se kritični pregled drugih obstoječih elementov, kot so vegetacija in nanosi materiala na dnu.

Za obstoječo vegetacijo na robovih bi bila po pregledu potrebna pomladitvena rez in redčenje. Za potrebe različnih rab bi se izvedle modulacije terena in ureditev teras, ki bi prostor jasneje razčlenile. Neutrjene večje in strmejše brežine bi se dopolnilno ozelenilo s pionirskimi rastlinskimi vrstami kot so navadna breza (*Betula pendula*), navadni gaber (*Carpinus* betulus), topol (*Populus* sp.) in poljski javor (*Acer campestre*). Manjše in novonastale brežine bi zatravili. Uredila bi se že obstoječa pot.

Na dnu je trenutno prisotno divje odlagališče različnih gospodinjskih odpadkov, ki bi ga bilo potrebno sanirati. Po končanju najosnovnejših ukrepov za zagotovitev varnosti bi se lahko odstranilo nepotrebne ograje in začelo vnašati nov program.

Slika 64: Razporeditev posameznih ukrepov po območju gradbene jame Celovški dvori (kartografska podlaga: Urbinfo, 2016)

Nova raba bi morala biti oblikovana tako, da bi zajela čim večji spekter različnih uporabnikov in generacij. Igrala v soseski so namenjena predvsem manjšim otrokom, za starejše otroke in mladostnike pa je ponudba, z izjemo košarkaškega igrišča, zelo borna. Na območju gradbene jame je zato predlagana ureditev doživljajskega igrišča, ki je zaradi svojega značaja zanimivo za uporabo različnih starostnih skupin. Takšen tip igrišč spodbuja prosto igro, ki ni omejena le na nekaj vnaprej postavljenih igral. Pri igri in ustvarjanju se uporabljajo naravni materiali. Ureditev doživljajskega igrišča je tudi cenejša od klasničnega otroškega igrišča. Vzdrževanje po principu »playwork« izvajajo strokovnjaki skupaj z otroki in mladimi, materiali za ureditev in nadaljnje dejavnosti pa so na zemljišču že prisotni ali pa jih je mogoče dobiti z donacijami. Za začetni zagon igrišča bi se postavilo večje igralo in zbralo material za nadaljni razvoj igrišča, ki bi ga razvijali otroci sami.

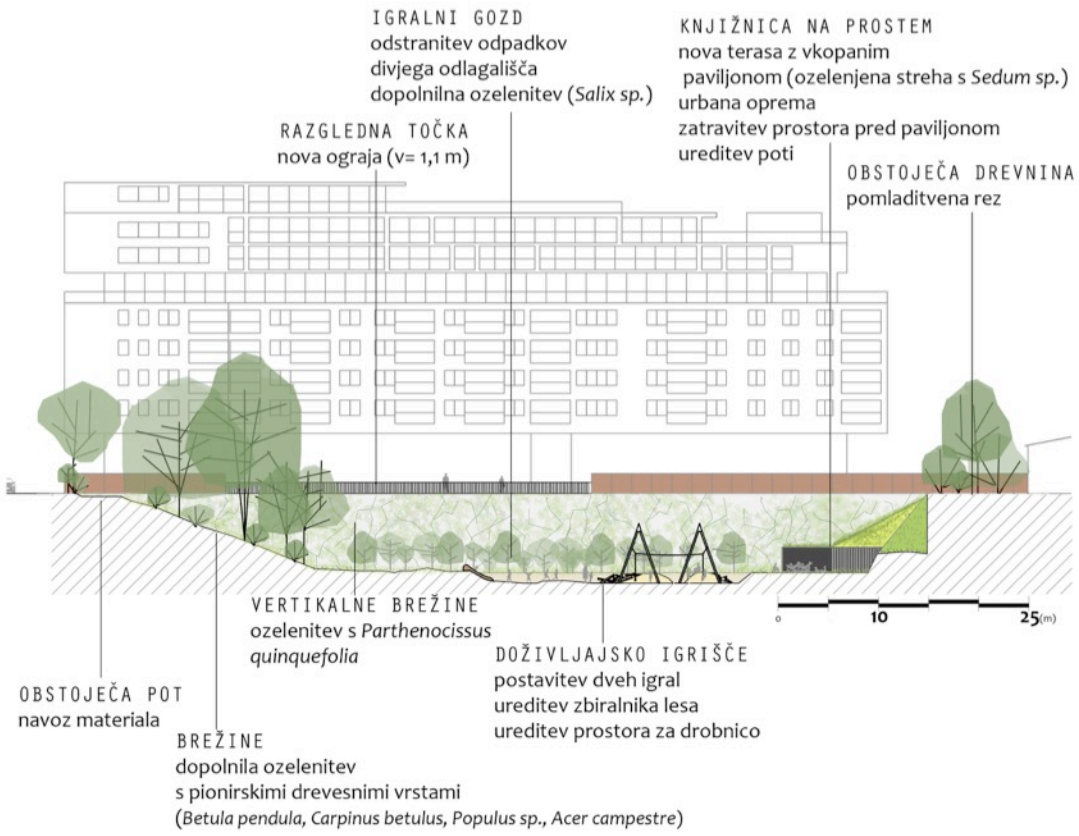


Slika 65: Predlagana ureditev v gradbeni jami Celovški dvori

V večini primerov doživljajskih igrišč imajo otroci in mladi možnost stika z naravo. Pri tem ne gre samo za spoznavanje različnih materialov, pač pa tudi skrb za živali in rastline. V sklopu doživljajskega igrišča bi tako vzpostavili tudi možnosti za urbano vrtnarjenje in prostor za različne domače živali. Z drobnico (npr. kozami) bi lahko gradbeno jamo tudi vzdrževali.

Na mestu saniranega odlagališča bi lahko z zgoščanjem že obstoječe vegetacije uredili igralni gozd z vrbami (*Salix* sp.), ki bi lahko služile tudi kot vir materiala za izdelavo različnih konstrukcij doživljajskega igrišča (npr. vrbove hiške).

Slika 66: Primer doživljajskega igrišča in vrbove hiške (Slovenska filantropija, 2011; Ruppert, 2016)



Slika 67: Predlagana ureditev v gradbeni jami Celovški dvori v prerezu (glej prilogo E)

V neposredni okolici, samo 150 m od gradbene jame, je locirana ena večjih podružnic Mestne knjižnice Ljubljana. V zadnjih letih se je v mestu na različnih lokacijah pojavila začasna knjižnica na prostem, imenovana »Knjižnica pod krošnjami«, ki je bila zelo uspešna in priljubljena. Zaradi neposredne bližine skladišča in večje možnosti nabora različnega gradiva, bi se lahko na eni od teras, malo odmaknjenih od doživljajskega igrišča, uredilo letni paviljon knjižnice in knjižnico na prostem.

Paviljon bi bil lahko preprost kontejner, kakršnega uporabljajo za začasno infrastrukturo na gradbiščih. Umestilo bi se ga ob steno podzemne garaže in vkopalo v zatravljeno teraso. Streho paviljona bi se ozelenilo z različnimi vrstami homulic (*Sedum* sp.). Po možnosti bi bil kontejner lahko tudi že rabljen, na primer tisti, ki danes stoji kot info točka Zelene prestolnice Ljubljana pred mestno hišo.

Slika 68: Konterjner kot info točka pred mestno hišo v Ljubljani (Točka. Zate., 2016; Ljubljana ..., 2016)

Dostop do paviljona bi se dalo urediti že obstoječe poti. Pred paviljonom bi bil prostor namenjen druženju, preostale dele terase pa bi zatravili. Ustvarilo bi možnost menjave knjig in druženja okoliških prebivalcev, možna pa bi bila tudi organizacija različnih dogodkov. Prireditve bi bile lahko organizirane s strani knjižnice ali pa prebivalcev, kot na primer knjižni sejem, sosedska tržnica, mesečni sestanki zbora stanovalcev.

8 SKLEP

Na podlagi podatkov, povzetih iz literature, in posledično razvite argumentacije ter z analizo izbranih območij, so v nalogi oblikovani trije pristopi k začasni ureditvi gradbenih jam. Možna aplikacija pristopov je bila predstavljena v konceptnih ureditvah na konkretnih primerih petih gradbenih jam v Mestni občini Ljubljana. Orisano je bilo ozadje, stanje in problematika mirujočih gradbenih jam in razvita argumentacija, zakaj je sanacija gradbenih jam, pa čeprav samo začasna, nujno potrebna. Predstavljeni predlogi prikazujejo le eno od možnih variant začasnih rešitev problematike degradiranega prostora s sanacijo in dodajanjem novega programa. Pri tem je izpostavljena predvsem vloga in pomen začasnih ureditev degradiranih odprtih prostorov. V primeru magistrske naloge so bile lokacije znane, podani koncepti pa so izhajali iz njihovih značilnosti kot so topografija, vegetacija, prisotnost vode in grajenih elementov, okoliška raba.

Rezultat magistrske naloge je torej nabor pristopov za začasno ureditev gradbenih jam v Ljubljani in konceptna zasnova konkretnih primerov gradbenih jam Kolizej, na Frankopanski ulici, Tobačna mesto, pri Bežigrajskem dvoru in Celovški dvori. Za vsako gradbeno jamo je bil na podlagi analiz izbran najprimernejši pristop. Naloga je pri oblikovanju ureditve gradbenih jam skušala zajeti dva aspekta – najprej sanacijo nestabilnih, nevarnih in dotrajanih elementov s sanacijskimi ukrepi, nato pa ustvarjanje novega programa in dodajanje novih vrednosti v prostor. Oblikovane pristope bi bilo možno uporabiti za izdelavo konceptov začasne ureditve konkretnih primerov tudi drugje v Ljubljani in v drugih mestih.

Naloga je predpostavljala, da je začasna raba gradbenih jam z ustreznimi programskimi in oblikovnimi predlogi izvedljiva, kar je bilo dokazano s simulacijami konceptnih rešitev. Z začasnimi ureditvami območij gradbenih jam se izboljšajo bivalne razmere, prostor pa pridobi tudi na estetski vrednosti. S sanacijo se je v gradbenih jamah poskušalo odpraviti ali stabilizirati nevarne dejavnike, doslej zaprta območja pa tako lahko ponovno postanejo del mesta in dostopna uporabnikom. Sanacija in začasna ureditev ima prednosti za uporabnike, saj območje odpira, ustvarja nove povezave in zvišuje privlačnost prostora za bivanje, in za lastnike, saj ponuja rešitev problema propadanja in vzdrževanja. Pozitivno vpliva tudi na širše mestno okolje, saj v mestu vzpostavlja nove funkcije.

Omeniti je potrebno tudi slabosti projekta. Sanacija, pa naj bo še tako minimalna, vseeno ni zastonj. Potreben je začetni vložek, ki pa je lahko za lastnike velika obveznost, saj je prav pomanjkanje denarja povzročilo zapuščenost gradbene jame. Ker spodbud za začasne ureditve z državnega in občinskega nivoja ni, se lahko zaplete pri izvedbi. Hkrati pa so se predlagani pristopi izkazali za cenejšo obliko ureditve, kot je na primer popravljanje škode, ki lahko nastane v okolici zaradi dolgotrajne nestabilnosti gradbene jame, saj delujejo preventivno.

Koncepti ureditev, ki so prikazani na konkretnih primerih gradbenih jam so le nekatere od možnosti. Predvsem pri izvedbi krajinske sanacije z novo rabo bi se dalo degradirane prostore začasno urediti tudi z bolj ambicioznimi projekti, kot so krajinskoarhitekturne, vrtnarske in druge razstave, muzeji na prostem, kopališča (npr. tudi začasen olimpijski bazen), pridelava lesa in hrane... Predlagani koncepti so se skušali orientirati predvsem po

tem, kakšne možnosti in omejitve nudi sam prostor gradbene jame in kaj se na podlagi sanacije lahko izkaže za najoptimalnejšo začasno ureditev.

Zaradi pomanjkanja natančnih prostorskih podatkov so predlagane rešitve izdelane na konceptnem nivoju in njihova točna izvedba ni bila del magistrske naloge. Koncepti, narejeni po oblikovanih pristopih, so tako le vizualna simulacija ureditve.

9 POVZETEK

V magistrski nalogi je na podlagi zbranih dejstev iz literature, razvite argumentacije in analize gradbenih jam v Ljubljani oblikovan nabor pristopov za njihovo sanacijo in začasno ureditev. V konceptnih predlogih je nato podana možna aplikacija pristopov na konkretnih primerih petih obravnavanih gradbenih jam v Mestni občini Ljubljana. V magistrski nalogi so podrobno obravnavane gradbene jame Kolizej, na Frankopanski ulici, Tobačna mesto, pri Bežigrajskem dvoru in v Celovških dvorih.

Magistrsko delo najprej na splošno predstavi značilnosti gradbenih jam v Ljubljani. Kot podpora argumentom za sanacijo in začasno ureditev je analizirana njihova pristonost v medijskih objavah in opisana problematika zaraščanja. Ljubljana kot glavno mesto je eden najpomembnejših centrov razvoja v državi in hkrati pa je tudi najbolj medijsko izpostavljena. V zadnjih letih je bil v Ljubljani vedno pogostejši pojav tako imenovanih »mirujočih gradbišč«. Mirujoče gradbišče je gradbišče, kjer se je gradnja objektov začela, vendar je zaradi različnih razlogov zastala. Ponavadi so to ograjena območja, katerih del so tudi gradbene jame, na katerih je v magistrski nalogi poudarek. Največ gradbenih jam je sredi strnjenega urbanega tkiva znotraj obvoznice, v mestnih četrtih Center, Šiška in Bežigrad. Gradbene jame v urbanem okolju mesta Ljubljana so medijsko zelo izpostavljen problem. Iz javnega mnenja je razvidno, da je sedanje stanje jam nesprejemljivo, zato je potreba po predlogih, ki bi problem vsaj začasno rešili, velika.

V nalogi se opredeljijo pojmi, ki so povezani s tematiko gradnje, sanacije in začasne rabe. S pomočjo opredelitev in terenskega ogleda je bila razvita argumentacija, zakaj je sanacija gradbenih jam, čeprav začasna, nujno potrebna. Sanacija kot potencialni način ureditve gradbenih jam ima veliko prednosti. Lahko se izvaja praktično sama s pravilnim vzdrževanjem, potrebuje majhen začeten vložek za zagon procesov, ne izključuje možnosti raznovrstnih, tudi spontanih rab, če se pojavi potreba po njih in ob kakovostnem načrtu omogoča preprosto vzdrževanje. Hkrati sanacija omogoča velik učinek z minimalnimi posegi in ustvarja življenjske prostore, ki so namenjeni rastlinam, živalim in ljudem hkrati.

Izbor pristopov za vsaj začasno ureditev gradbenih jam v Ljubljani je temeljil na že omenjenih argumentih o pozitivnih učinkih ter na reševanju problematike, ki se na območjih gradbenih jam pojavlja. Problematiko gradbenih jam bi lahko rešili s tremi različnimi pristopi, in sicer z osnovno krajinsko sanacijo, kjer gre le za začetne ukrepe za revitalizacijo območja, nato pa prepuščanje nadzorovanim naravnim procesom; krajinsko sanacijo v pravem pomenu besede, kjer gre poleg izboljšanja razmer v prostoru tudi za fizično prenovo in preobrazbo prostora ter ustvarjanje novih vrednosti, vendar brez omogočenega dostopa uporabnikov v samo gradbeno jamo in nenazadnje s krajinsko sanacijo z uvedbo nove rabe, kjer je zainteresirani javnosti ponujena prosta uporaba prostora.

Za vsako od petih gradbenih jam se je na podlagi analiz izbralo najprimernejši pristop. Naloga je pri oblikovanju skušala v ureditev gradbenih jam zajeti dva aspekta – najprej sanacijo nestabilnih, nevarnih in dotrajanih elementov s sanacijskimi ukrepi, nato pa ustvarjanje novega programa.

V gradbeni jami Kolizej se je kot najprimernejši pristop k ureditvi izbralo osnovno krajinsko sanacijo, pri čemer bi se izvedlo le osnovne ukrepe ozelenitev brežin in dna z ustvarjanjem sukcesijskih jeder iz senenega drobirja. Rezultat bi bil cvetoč travnik, ki pripomore k estetski in ekološki vrednosti prostora.

V gradbeni jami na Frankopanski ulici se je za izboljšanje bivalnih razmer in zmanjšanje vidne degradacije okolja predlagalo pristop krajinske sanacije. Po izvedbi sanacijskih ukrepov bi se gradbeno jamo ozelenilo s tremi različnimi načini z različnim intervalom vzdrževanja. V območjih 1 bi se izvedla zasaditev sukcesijkih jeder, ki bi jih prepustili naravni sukcesiji, na območjih 2 in 3 pa bi se enkrat letno oziroma na tri leta izvajala košnja že obstoječe samonikle vegetacije.

Krajinska sanacija je bila predlagana tudi v gradbeni jami Tobačna mesto. Zaradi konstrukcij, ki so v jami, in stalne prisotnosti vode, bi bila ureditev dostopa vanjo za uporabnike problematična. Zato bi se izvedlo sanacijske ukrepe za stabilizacijo brežin in sanacijo vodnega zalitja ter drugih predelov dna, za betonsko streho že zgrajene podzemne garaže je bila predlagana ekstenzivno ozelenitev z ustvarjanjem vzorcev. Cilj je strnjena zasaditev, ki deluje kot mehak tepih. Za ohranjanje vzorcev bi bil potreben reden nadzor in dober načrt vzdrževanja.

Za gradbeno jamo pri Bežigrajskem dvoru je bil, zaradi že prisotne spontane rabe območja in časa mirovanja gradbene jame, razvit koncept krajinske sanacije z ureditvijo nove rabe in dostopa uporabnikom. Pri tem bi se najprej izvedli tehnični in tehnološki sanacijski ukrepi za zagotovitev stabilnosti brežin, nato bi se opravila revitalizacija obstoječe vegetacije, odstranitev ograj in ureditev novih rab. Uredile bi se nove povezave (poti) skozi območje in saniralo doslej prisotno rabo.

Prav tako se je zaradi pomanjkanja kvalitetnih zelenih in igralnih površin v soseski Celovški dvori v gradbeni jami ob stanovanjskih objektih kot najbolj smiselno predlagalo krajinsko sanacijo z ureditvijo nove rabe in dostopa uporabnikom. Poleg izvedbe sanacijskih ukrepov bi se bilo treba posvetiti kritičnemu pregledu drugih obstoječih elementov in izvesti sanacijo divjega odlagališča odpadkov. V gradbeno jamo bi se po izvedbi sanacijskih ukrepov umestilo različne nove rabe, ki so oblikovane tako, da bi zajele čim večji spekter različnih uporabnikov in generacij. Predlagana je bila ureditev doživljajskega igrišča in ureditev letnega paviljona s knjižnico na prostem.

S simulacijami konceptnih rešitev je bilo poskušano dokazati, da je začasna raba gradbenih jam z ustreznimi programskimi in oblikovnimi predlogi, izvedljiva. Rezultati naloge podpirajo trditev, da se z začasnimi ureditvami območij gradbenih jam izboljšajo bivalne razmere, prostor pa pridobi tudi na estetski vrednosti. S sanacijo se lahko stabilizira problematične dejavnike, doslej zaprta območja pa lahko tako ponovno postanejo del mesta in dostopna za uporabnike. Sanacija in začasna ureditev ima tako prednosti za uporabnike, za lastnike in širše mestno okolje.

10 VIRI

10.1 CITIRANI VIRI

Arko A., Marovt A. 2013. Propadli projekti. TV Prispevek na POP TV, oddaja Preverjeno. Ljubljana, Pro plus d.o.o. http://www.24ur.com/novice/slovenija/pogled-s-helikopterja-blatne-jame-namesto-razkosnih-naselij.html (18. apr. 2016)

Atlas okolja. 2016. Ljubljana, Agencija RS za okolje. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (18. apr. 2016)

Balanchowski J., Peffer E., Porensky L. M., Riginos C., Vaughn K. J., Wilkerson M. L., Young T. P. 2010. Restoration ecology. Nature Education Knowledge, 3, 10: 66 http://www.nature.com/scitable/knowledge/library/restoration-ecology-13339059 (17. mar. 2016)

Bayerische Bauordnung (BayBO). 14. avgust 2007. Bayern Recht, no. 20/07 http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayBO (18. apr. 2016)

Brause J. 2007. Raumpioniere erobern Brachen. Berlin, Heise Medien GmbH & Co. KG. http://www.heise.de/tp/artikel/25/25009/25009_2.jpg (21. mar. 2016)

Bravo D. 2010. Open-air library, Magdeburg (Germany). Evopska nagrada za javni prostor. Barcelona, Center sodobne kulture Barcelona (CCCB). http://www.publicspace.org/en/works/f084-open-air-library (21. mar. 2016)

Cojzer M. 2011. Značilnosti zaraščanja in možnosti usmerjanja sukcesijskega razvoja sestojev pionirskih drevesnih in grmovnih vrst na novonastalih gozdnih površinah. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 178 str.

Čok S., Kranjc U., Marković A., Trbižan G. 2014. KAbum! Ljubljana, Kulturno okoljsko društvo Pazi!Park. http://pazipark.si/portfolio/kabum/ (15. mar. 2016)

Delovna skupina Mreže za prostor. 2016. Kaj je začasna raba prostora. Portal Začasna raba. Ljubljana, Inštitut za politike prostora. http://zacasnaraba.net/kaj-je-zacasna-raba-prostora/ (16. mar. 2016)

Družba za upravljanje terjatev bank. 2015. Nepremičnine. Ljubljana, DUTB. http://nepremicnine.dutb.eu (30. mar. 2016)

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK. 2016. Leitfaden Zwischennutzung. Bern, Bundesamt für Umwelt (BAFU): 139 str. http://www.zwischennutzung.ch/zwischennutzung/de/download.html (15. mar. 2016)

Erjavec R. 2015. V&F: Sramoto zasuli in uredili. Novo mesto, Dolenjska news. http://www.dolenjskanews.com/vf-sramoto-zasuli-in-uredili/ (21. mar. 2016)

Friedrich H. 2011. Mellowpark 2001-2011. Die beste aus zehn Jahren. Berlin, all eins e.V.: 216 str. https://www.mellowpark.de/tl_files/mellowpark/images/park/Dirts/mellowpark_dirt_hans_friedrich_01.jpg (21. mar. 2016)

Gazvoda D. 2011. Sanacije poškodb v krajini. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo. (študijsko gradivo, 2011)

Geografski terminološki slovar. 2005. Kladnik D., Lovrenčak F., Orožen M. (ur.). Ljubljana, Založba ZRC: 451 str.

Geršič M., Repe B., Blatnik M., Brečko Grubar V., Kovač B., Pozvek N., Seifert A. 2014. Geografija in rastlinska sukcesija – Izbrani primeri iz slovenskih pokrajin. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 137 str.

Gnüchtel Triebswetter Landschaftsarchitekten. 2014. Alter Flugplatz Kalbach Frankfurt am Main. Ljubljana, Landezine - Society for Promotion of Landscape Architecture. http://www.landezine.com/index.php/2014/09/alter-flugplatz-kalbach-frankfurt-am-main-by-gtl-landschaftsarchitekten/ (30. mar. 2016)

Hofmann C. K. 2016. Berliner Hundeauslaufgebiete. Berlin, Christian K. Hofmann Hundeversteher und Menschentrainer. http://www.berliner-hundeauslaufgebiete.de/tl_files/hundeauslauf/inhalte/Revalerstr (21. mar. 2016)

Inštitut za druga vprašanja. 2015. Danes je nov dan, spletni portal. http://danesjenovdan.si/vandalizem (21. mar. 2016)

Konvencija o biotski raznovrstnosti. 1996. Ur.l. RS, št. 30/96

KUD Obrat. 2016. Onkraj gradbišča. Ljubljana, KUD Obrat. https://onkrajgradbisca.wordpress.com/gallery/ (21. mar. 2016)

Kupec B. 2015. Čiščenje Kolizeja razkrilo 'skrivnost'. Ljubljana, Finance. http://www.finance.si/8837961 (6. nov 2016)

Ljubljana Zelena prestolnica Evrope 2016 – naše zelene strehe krasijo ljubljanske INFO točke. 2016. Škofja Loka, Knauf Insulation d.o.o. http://www.urbanscape-newsletter.si/imagelib/newsletter-side/default/newsletter/urbanscape/2016/januar/ljubljana-info-tocka.jpg (16. apr. 2016)

Majes B. 2011. Fundiranje I. Skripta. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 90 str.

Milligan B. 2010. Accelerated Landscapes. Sacramento Valley, Free Association Design. https://freeassociationdesign.wordpress.com/2010/03/15/accelerated-landscapes/ (21. mar. 2016)

Ni Č. 2014. Županski kandidati v Ljubljani o odprtih gradbenih jamah. Ljubljana, Delo. http://www.delo.si/novice/lokalne-volitve-2014/zupanski-kandidati-v-ljubljani-o-odprtih-gradbenih-jamah.html (15. mar. 2016)

Ogrin D. 2010. Krajinska arhitektura. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo: 324 str.

Okolje. 1985. 2. izd. Ljubljana, Cankarjeva založba: 279 str.

Pernuš T. 2011. Ekološki in oblikovalski potencial zatravljenih površin. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 93 str.

Petkovšek J. 2012. Ljubljana postaja mesto gradbiščnih jam in ograj. Delo, 54, 120: 12

Petkovšek J. 2013. Za gradbene jame ni niti začasnih rešitev. Delo, 55, 185: 3

Petkovšek J., Bizovičar M., Križnik B. 2016. Zemljišč dovolj, investitorjev pa od nikoder. Delo, 58, 51: 10-11

Peterlin M. 2015. Začasne rešitve za trajne učinke. Mladina, 2015, 17: 68-69

Peterlin M., Jurman U., Vrbica S. Š. 2015. Začasna raba prostorov. Ljubljana, Prostori sodelovanja. http://prostorisodelovanja.si/zacasna-raba-prostora-2/ (16. mar. 2016)

Pogačnik A. 1999. Urbanistično planiranje. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 250 str.

Priročni slovar tujk. 2005. 1. izd. Ljubljana, Cankarjeva založba: 904 str.

Prominski M. 2011. Die Zeit im Raume mitdenken. Predavanje na Münster School of Architecture, FH Münster, 1. apr. 2011. Münster, Münster School of Architecture. https://www.youtube.com/watch?v=Nw6srJz6JEw (18. apr. 2016)

Relais Landschaftsarchitekten. 2009. Übergangsnutzung Schlossareal Berlin. Berlin, relais Landschaftsarchitekten. http://www.relaisla.de/relaishome/html/projekte/89/pro.html (21. mar. 2016)

Ruppert, W. 2016. Weidenpalast. Klipphausen, Lebendbauweisen.de Weidenhandel. http://www.lebendbauweisen.de/impressum.html (16. apr. 2016)

Seifert A. 2013. Problematika zaraščanja gradbenih jam. Zaključna seminarska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 35 str.

Simonič T., Dobrilovič M. 2005. Vloga ozelenjevanja streh in fasad pri prenovi objektov. AR arhitektura, raziskave, 2:44-49

Slovenska filantropija. 2011. Mariborski prostovoljci in prostovoljke za otroke. Maribor, Slovenska filantropija. http://www.prostovoljstvo.org/index.php?t=news&id=395&l=sl (16. apr. 2016)

SSKJ - Slovar slovenskega knjižnega jezika. 1995. Ljubljana, DZS: 1714 str.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije. 2004. Bartol B. (ur.). Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Direktorat za prostor, Urad za prostorski razvoj: 75 str.

Tarman K. 1992. Osnove ekologije in ekologija živali. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 547 str.

Točka. Zate. 2016. Ljubljana, Mestna občina Ljubljana. http://www.zelenaljubljana.si/blog/tocka-zate (16. apr. 2016)

Urbinfo. 2016. Javni informacijski sistem prostorskih podatkov za območje Mestne občine Ljubljana. Ljubljana, Mestna občina Ljubljana, oddelek za urejanje prostora. https://srv3dgis.ljubljana.si/Urbinfo/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana (januar 2016)

Uršič M. 2013. Prednosti začasne rabe prostora. Predavanje v sklopu Začasna raba prostora – revitalizacija z majhnimi koraki, Dan za prostor 2013. Ljubljana, Mreža za prostor. http://ipop.si/2013/10/18/zacasna-raba-prostora-je-koristna-za-lastnike-uporabnike-in-mesta/ (18. apr. 2016)

Valenčič D. 2014. Večna gradbišča v parke in vrtičke? Dnevnik, 64, 191: 9

Veenvliet Kus J. 2011. Tujerodne vrste: ubežnice z vrtov. Ljubljana, Zavod Symbiosis: 23 str.

Vovk Korže A., Vrhovšek D. 2007. Ekoremediacije. Maribor, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta Maribor, Mednarodni center za ekoremediacije in limnos: 126 str.

Vrbica S.Š. 2015. Začasna raba nepremičnin v javni lasti, analiza. Ljubljana, Pravno-informacijski center nevladnih organizacij – PIC: 21 str.

Weiss M., Elikan J. 2013. Deset lukenj v najlepšem mestu na svetu. Finance, 19: 8-9

Woelk I. 2016. Dokumentationszentrum‚Topographie des Terrors‘, Berlin. Berlin, Imke Woelk und Partner Architekten. http://iw-up.com/en/projekte/architekturprojekt-1-2/ (15. mar. 2016)

Zabukovec M. 2015. Pozor! Javni prostor. Delo, 57, 276: 10

Zakon o graditvi objektov. 2004. Ur.l. RS, št. 102/04

Žibert A. 2015. Za odkup Energoplanove jame v Šiški je več interesentov. Delo, 57, 25: 11

10.2 DRUGI VIRI

Beck T. 2013. Principles of Ecological Landscape Design. Washngton, Island Press: 279 str.

Bishop P., Williams L. 2012. The Temporary city. New York, Routledge: 248 str.

Bund Deutscher Landschaftsarchitekten. 2003. Zeiträume - Time Scales: Zeitgenössische deutsche Landschaftsarchitektur. Basel, Birkhäuser Verlag GmbH: 176 str.

Chase J., Crawford M., Kaliski J. 2008. Everyday Urbanism, New York, The Monacelli Press: 224 str.

Fašalek M. 2008. Zaščita gradbenih jam v mestnih središčih – praksa v Sloveniji. Gradbenik, 1: 31-33

Gilbert O.L. 1991. The Ecology of Urban Habitats. London, Chapman and Hall: 369 str.

Inštitut za politike prostora. 2016. Začasna raba prostora. Ljubljana, Inštitut za politike prostora: 11 str.

Marn U. 2015. Ljubljanske škrbine. Mladina, 9: 5
http://www.mladina.si/164539/ljubljanske-skrbine/ (20. maj 2015)

Marn U. 2015. Ljubljanske škrbine – replika. Ljubljana, Mestna Občina Ljubljana.
http://ppmol.org/urbanizem5/kliping/2015-03-06_gradbene-jame-replika.pdf (20. maj 2015)

Oswalt P., Overmayer K., Misselwitz P. 2014. Urban Catalyst: The Power of Temporary Use. Berlin, DOM publishers: 384 str.

Otto B. 2015. Zwischennutzungen in Berlin. Die Motive der Akteure und die Rolle der Stadtplanung. Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin: 222 str.
http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/WP/2008/heft57_DL.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (15. mar. 2016)

Overmeyer K. 2007. Urban Pioneers: Berlin: Stadtentwicklung durch Zwischennutzung. Berlin, Jovis: 192 str.

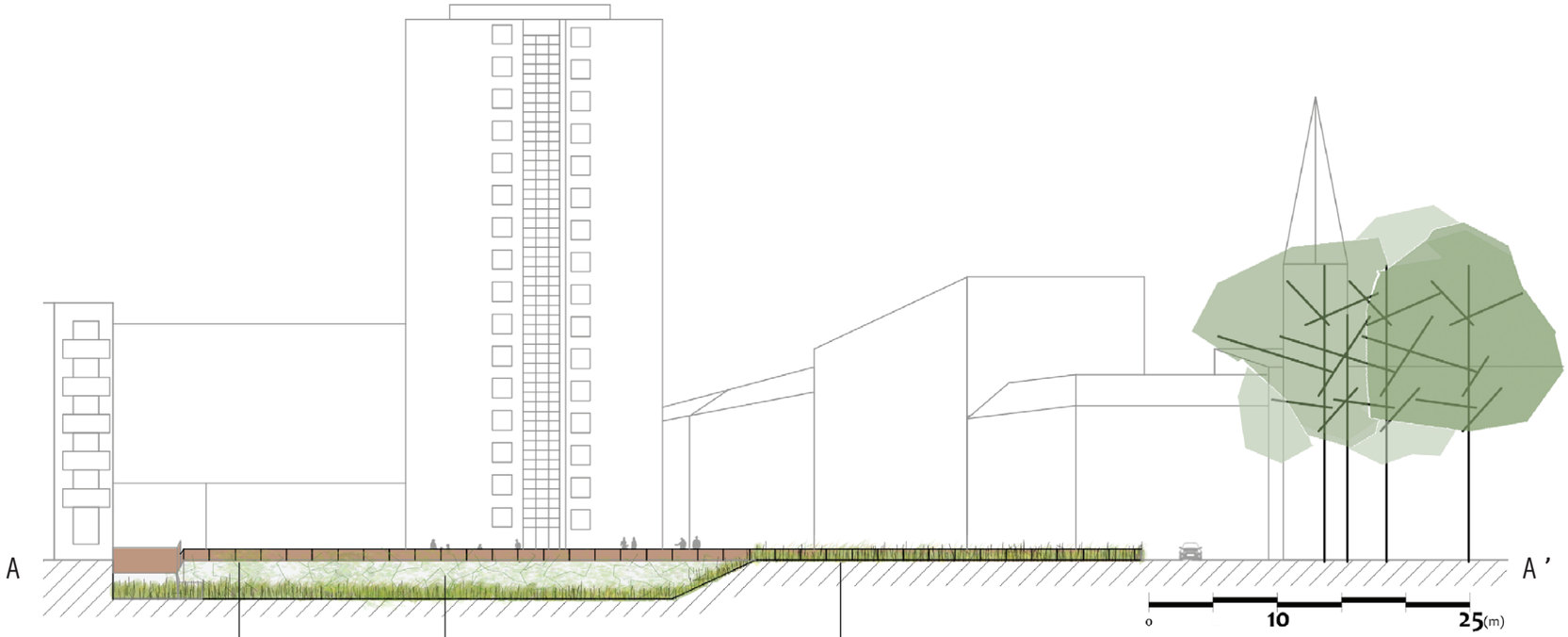
ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, prof. dr. Davorinu Gazvodi, za hitro odzivnost, prilagodljivost in strokovno vodenje skozi celoten proces pisanja magistrske naloge.

Zahvala gre tudi recenzentki, doc. Darji Matjašec, za konstruktivne komentarje, ki so pripomogli k izboljšavi naloge.

Posebna zahvala Gašperju za vso podporo, nasvete, prebedene noči in pozitivne besede ob težkih trenutkih.

Predvsem pa bi se rada zahvalila staršem, očetu Andreju za komentarje in debate, ki so se razvijale ob snovanju in pisanju naloge, in mami Katji za spodbudo, ko sem jo najbolj potrebovala. Hvala, ker sta mi študij omogočila in verjela vame, tudi ko sama nisem.

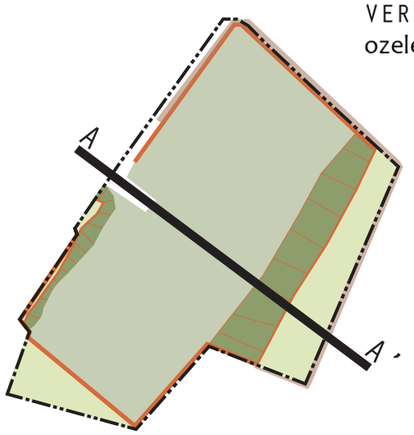


OGRAJA
odstranitev plakatnih površin
znižanje ograje za 0,9 m

VERTIKALNE BREŽINE
ozelenitev s *Parthenocissus quinquefolia*

CVETOČI TRAVNIK
setev (80 % trave, 20 % cvetlice)

Agrostis tenuis	*Achillea millefolium*
Briza media	*Bellis perennis*
Cynosurus cristatus	*Centaurea sp.*
Festuca ovina ssp. tenuifolia	*Galium verum*
Hordeum secalinum	*Geranium pratense*
	...



LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA A

KONCEPT UREDITVE
Gradbena jama Kolizej

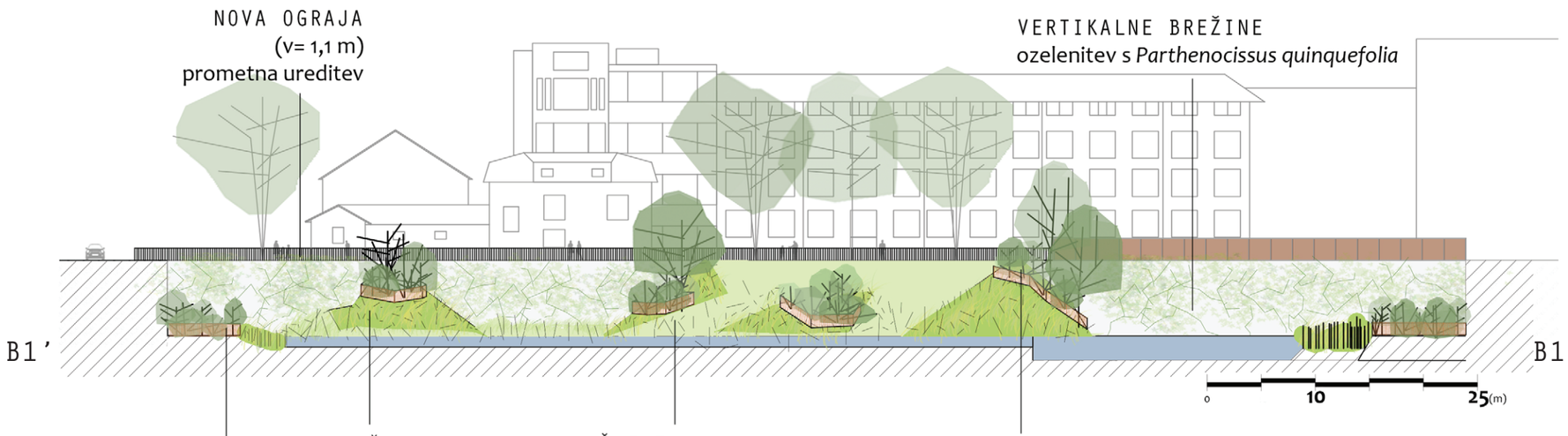
PREREZ
M 1:500

Eva Strgar
Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016



VODNO ZALITJE
ozelenitev

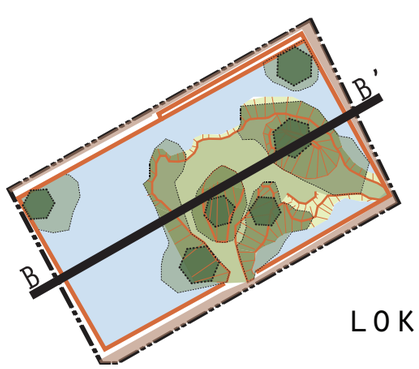
OBMOČJE 1
SUKCIJSKA JEDRA
pionirske drevesne vrste - 70 % (*Alnus incana, Salix sp.*)
pionirske grmovne vrste - 30 % (Cornus sp., *Salix sp.*

OBMOČJE 2
obstoječa vegetacija (*Typha sp.*)
vzdrževanje na 3 leta

OBMOČJE 2
obstoječa vegetacija
košnja na 3 leta

OBMOČJE 3
obstoječa vegetacija
košnja 1x letno

OBMOČJE 1
SUKCESIJSKA JEDRA NA POBOČJIH
pionirske drevesne vrste - 70 % (*Acer campestre, Betula pendula, Carpinus betulus, Fraxinus ornus, Populus sp., Salix sp.)*
pionirske grmovne vrste - 30 % (*Cornus sp., Ligustrum vulgare, Rosa canina, Salix sp.)*



LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA B1

KONCEPT UREDITVE
Gradbena jama na Frankopanski ulici

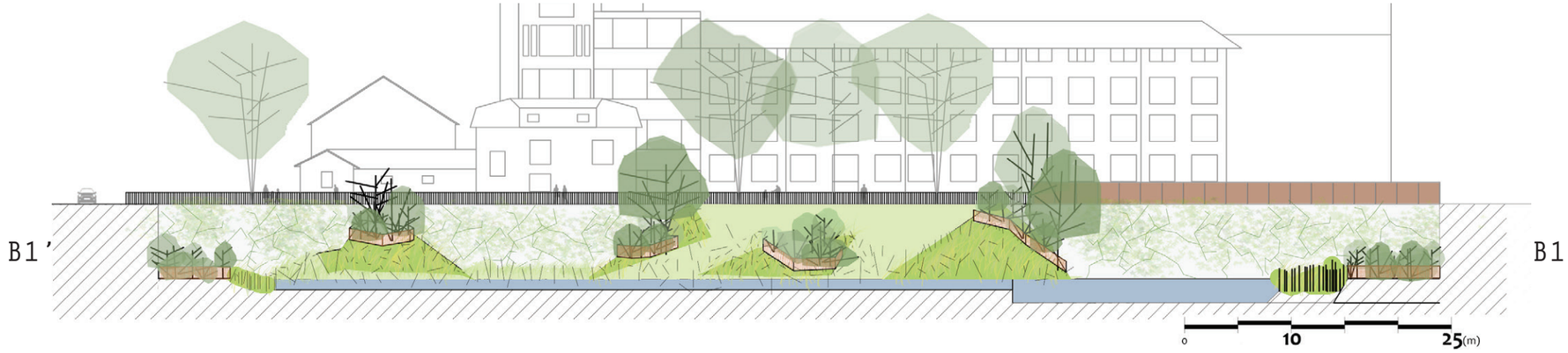
PREREZ
M 1:500

Eva Strgar
Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

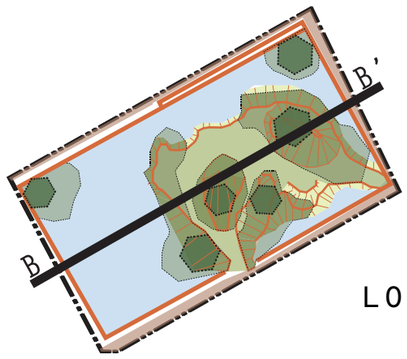
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016



STANJE PRVO LETO PO SANACIJI

STANJE PO KOŠNJI PO 3 LETIH

STANJE PO 15 LETIH TIK PRED KOŠNJO OBMOČJA 2



LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA B2

KONCEPT UREDITVE V FAZAH VZDRŽEVANJA

Gradbena jama na Frankopanski ulici

PREREZ

M 1:500

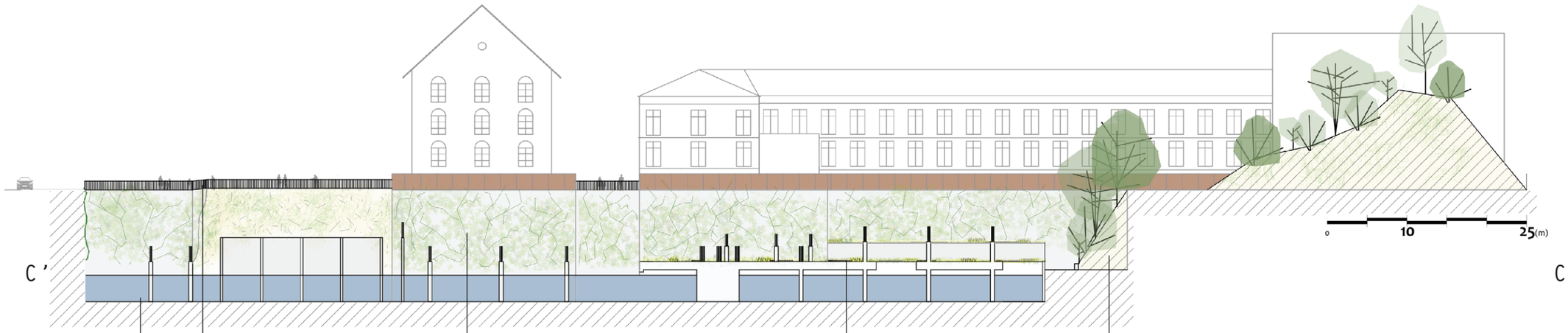
Eva Strgar

Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016



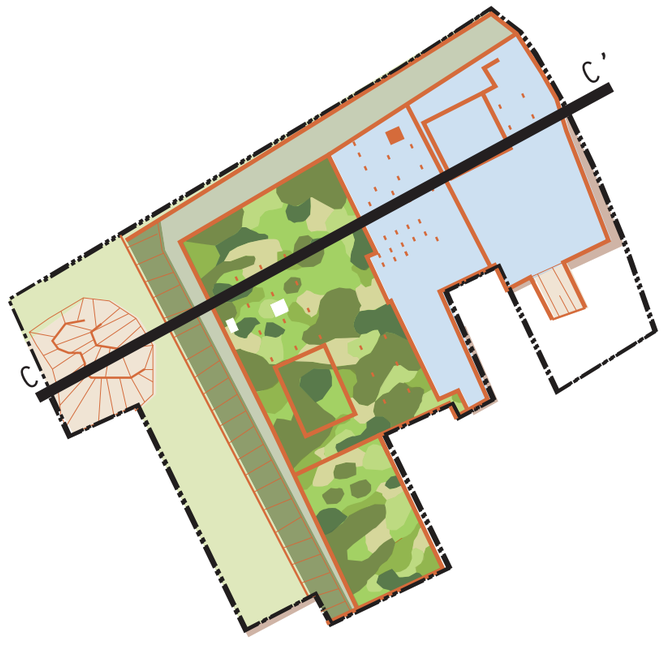
VODNO ZALITJE
monitoring

VERTIKALNE BREŽINE
ozelenitev s *Parthenocissus quinquefolia*

RAZGLEDNA TOČKA
nova ograja (v= 1,1 m)

STREHA PODZEMNE GARAŽE
ekstenzivna ozelenitev z
Sedum sp.
Euphorbia sp.
Leptinella sp.
Saxifraga sp.
Thymus sp.
Sempervivum sp.
Festuca sp.
Koeleria sp.

BREŽINE
redčenje in obnova vegetacije
dopolnilna ozelenitev
(*Betula pendula, Carpinus betulus, Fraxinus ornus*)
mestoma nadomestitev dotrajanega
inženirskega ukrepa z naravno
protierozijsko zaščito (kokosova mreža)



LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA C

KONCEPT UREDITVE
Gradbena jama Tobačna mesto

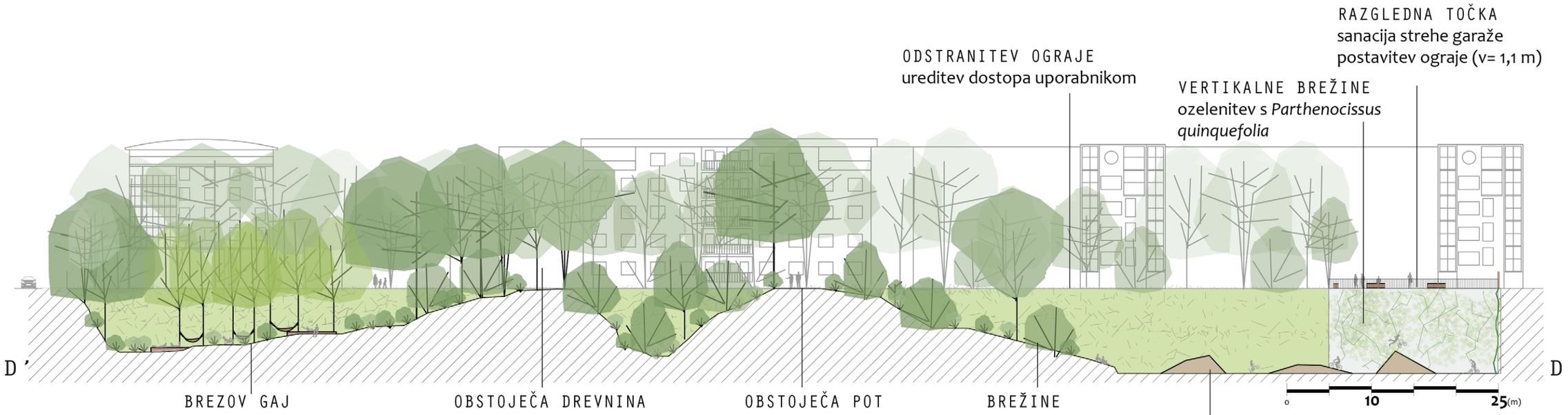
PREREZ
M 1:500

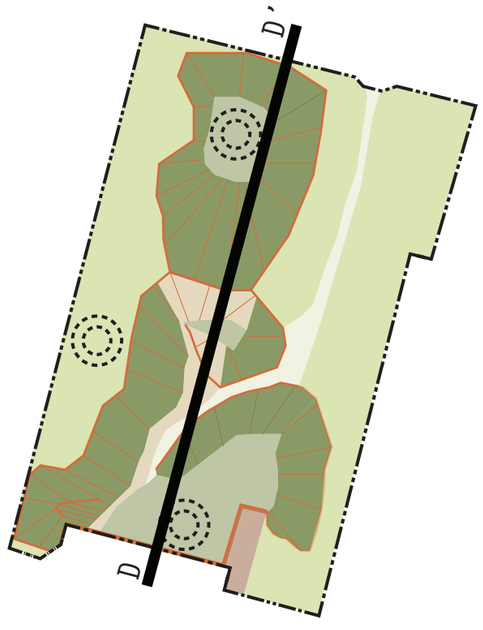
Eva Strgar
Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016





LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA D

KONCEPT UREDITVE
Gradbena jama pri Bežigrajskem dvoru

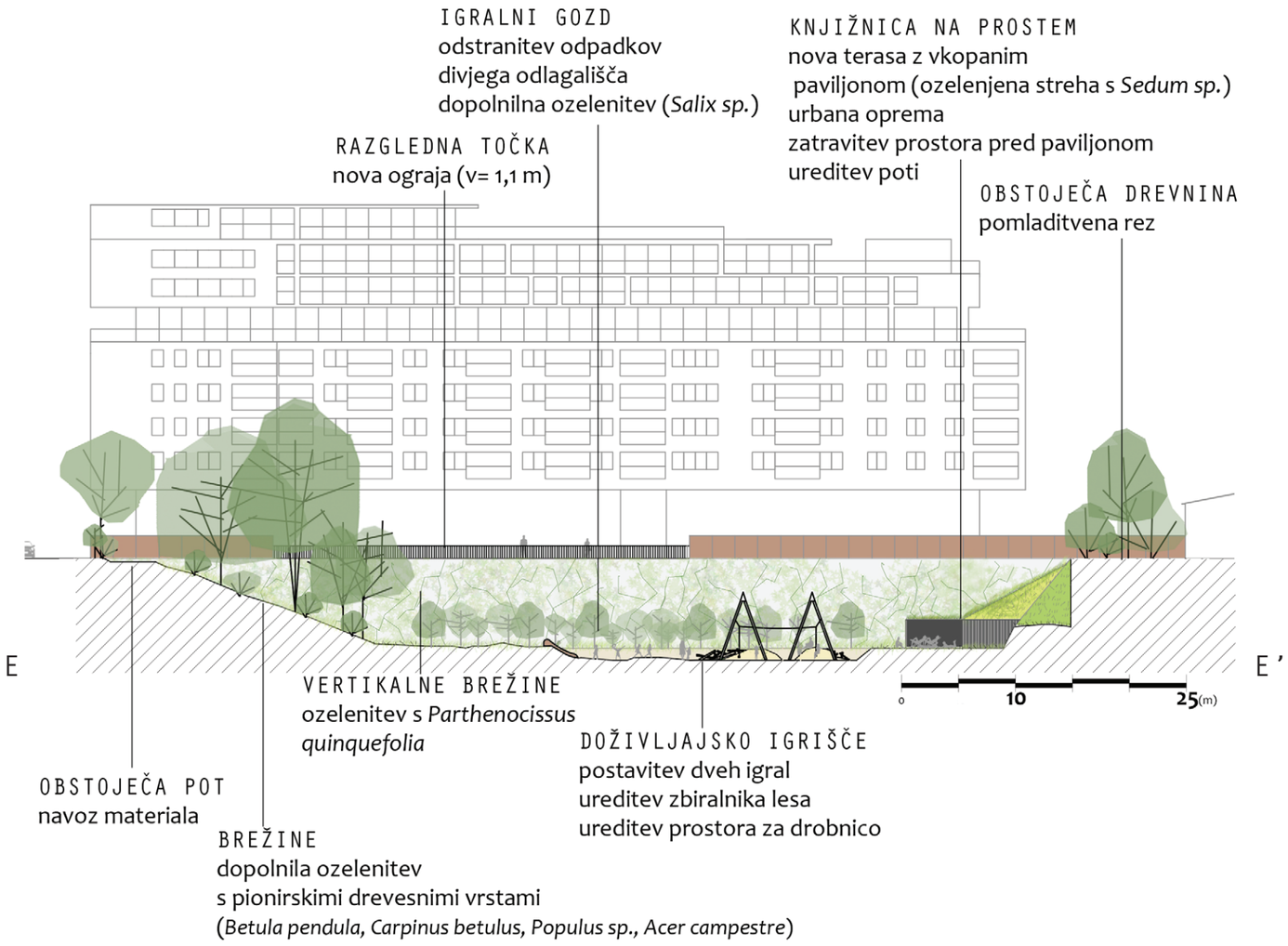
PREREZ
M 1:500

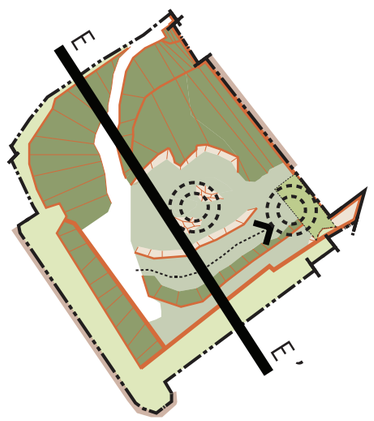
Eva Strgar
Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016





LOKACIJA PREREZA
M 1:2000

PRILOGA E

KONCEPT UREDITVE
Gradbena jama Celovški dvori

PREREZ
M 1:500

Eva Strgar
Začasne rešitve za gradbene jame na primeru Ljubljane

Magistrsko delo

Ljubljana

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2016