UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Anja ŠKERLJ

OBLIKOVANJE SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA PRI BOLNIŠNICI SEŽANA

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študijski program - 2. stopnja

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Anja ŠKERLJ

OBLIKOVANJE SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA PRI BOLNIŠNICI SEŽANA

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študijski program - 2. stopnja

DESIGNING A SPELEOTHERAPY PARK BY SEŽANA HOSPITAL

M. SC. THESIS
Master Study Programmes

Ljubljana, 2015

Magistrsko delo je zaključek Magistrskega študijskega programa 2. stopnje Krajinska arhitektura. Delo je bilo opravljeno na Katedri za Krajinsko arhitekturo.

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

Komisija za oceno in zagovor:

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

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

Član prof. dr. KUČAN Ana
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Podpisna 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.

Anja Škerlj

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Du2

DK UDK 711.63:711.455:712.25:551.448:614.215 (043.2)

KG krajinska arhitektura/prostorsko oblikovanje/speleoterapija/zdravilni vrt/sanacija kamnoloma/kraško površje

AV ŠKERLJ, Anja

SA GAZVODA, Davorin (mentor)

KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

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

LI 2015

IN OBLIKOVANJE SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA PRI BOLNIŠNICI SEŽANA

TD Magistrsko delo (Magistrski študijski program - 2. stopnja)

OP IX, 86, [11] str., 1 pregl., 51 sl., 10 pril., 58 vir.

IJ sl

JI sl/en

AI Magistrsko delo obravnava speleoterapevtski park, namenjen otrokom in mladostnikom s pljučnimi boleznimi. Najprej na splošno predstavi speleoterapijo, kot obliko zdravljenja pljučnih bolezni, z izpostavljanjem določenim klimatskim pogojem, ki so prisotni v jamah. Posveti se spoznavanju potreb in morebitnih omejitev pri otrocih in mladostnikih, kot glavnimi uporabniki parka. V nadaljevanju naloga opredeli zdravilni vrt ter elemente, ki jih moramo pri tem upoštevati, če hočemo da je tak prostor učinkovit. Velik poudarek daje na igro in gibanje na prostem, saj sta to pomembna dejavnika otrokovega razvoja. Izbiro lokacije parka pogojuje prisotnost jame ter njena dostopnost. V obravnavanem primeru, se je za najboljšo lokacijo izkazalo območje opuščenega kamnoloma v bližini bolnišnice Sežana, saj se z vzpostavitvijo parka obenem sanira degradirano območje. Pri oblikovanju zasnove za speleoterapevtski park naloga upošteva načela oblikovanja zdravilnih vrtov za otroke, predvsem pa skuša oblikovati park, ki bo odražal značilnosti obravnavanega prostora ter bil prepoznaven s svojo obliko. Značilnosti jamskega sveta prenese v park skozi obliko zasnove in elementi parka. V degradiranem prostoru sežanskega kamnoloma poišče prednosti in jih izkoristi pri snovanju zasnove. Rezultat dela je speleoterapevtski park, ki poleg osnovnega zdravljenja v jami, ponuja pester izbor spremljevalnih dejavnosti, namenjenih kakovostnemu preživljanju časa otrok in mladostnikov.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Du2

DC UDC 711.63:711.455:712.25:551.448:614.215 (043.2)

CX landscape architecture/spatial design/speleotherapy/healing gardens/quarry rehabilitation/karst landform

AU ŠKERLJ, Anja

AA GAZVODA, Davorin (supervisor)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

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

PY 2015

TY DESIGNING A SPELEOTHERAPY PARK BY SEŽANA HOSPITAL

DT M. Sc. Thesis (Master Study Programmes)

NO IX, 86, [11] p., 1 tab., 51 fig., 10 ann., 58 ref.

LA sl

Al sl/en

AB This master's thesis discusses a speleotherapy park, dedicated to children and teenagers with respiratory diseases. In the first part, the thesis presents speleotherapy as a form of therapy for respiratory diseases, where one is exposed to certain climatic conditions which are present in caves. It focuses on discovering the needs and possible limitations of children and teenagers with respiratory diseases, who are also the intended users of the park. In the second part, the thesis defines a healing garden and the elements that must be taken into account in order to create an effective space. One of the main focuses is playtime and outdoor activities, as they are an important factor in a child’s development. The presence and accessibility of a cave are main factors in choosing the location of the park. The best location for the park, in the above discussed case, was the abandoned quarry near of the Sežana hospital, as the formation of the park also restores the degraded area. The design of a speleotherapy park in this thesis also takes into account the principles of designing healing gardens for children and predominantly designing a park which will reflect the characteristics of the discussed area and be recognisable with its shape. The characteristics of the cave world are visible in the park through the form of the design and elements of the park. The thesis seeks the benefits of the degraded area of the Sežana quarry and uses them as a base of designing the park. The result is a speleotherapy park that offers not only the elementary task of healing treatment in the cave but also various choices of additional activities that help children and teenagers to spend some quality time in the park.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA II
KEY WORDS DOCUMENTATION III
KAZALO VSEBINE IV
KAZALO SLIK VI
KAZALO PREGLEDNIC VIII
KAZALO PRILOG IX

1 UVOD 1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMOV IN HIPOTEZ 2
1.2 NAMEN IN CILJI NALOGE 2
1.3 METODE DELA 3
2 KRATKA PREDSTAVITEV SPELEOTERAPIJE 4
2.1 ZNAČILNOSTI IN ZGODOVINA SPELEOTERAPIJE 4
2.2 POTEK ZDRAVLJENJA V SEŽANSKI BOLNIŠNICI 6
2.3 BOLEZNI DIHAL, KI JIH ZDRAVIMO S SPELEOTERAPIJO 6
2.4 ŠPORT IN ASTMA 7
2.5 OKVIR ZA PROUČEVANJE VPLIVA KRONIČNE BOLEZNI NA VSAKODNEVNO ŽIVLJENJE BOLNIKA 7
3 ZDRAVILNI PARKI IN VRTOVI 9
3.1 KAJ OPREDELI ZDRAVILNI VRT 11
3.2 ZDRAVILNI VRTOVI ZA OTROKE 12
3.2.1 Vrste terapij v vrtovih za otroke 14
3.2.2 Potencialni uporabniki vrtov ob bolnišnicah za otroke 15
3.3 RAZLAGA POJMOV REHABILITACIJA IN REHABILITACIJA PLJUČNEGA BOLNIKA 16
4 DEFINICIJA SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA 18
5 OPIS OBMOČJA OBDELAVE 19
5.1 OSNOVNI PODATKI 19
5.2 GEOLOŠKA PODLAGA 20
5.3 TALNE RAZMERE 21
5.4 KLIMATSKE ZNAČILNOSTI SEŽANE 21

5.5 OBSTOJEČA VEGETACIJA 22
6 ANALIZE OBRAVNAVANEGA OBMOČJA 23
6.1 ANALIZA ŠIRŠE IN OŽJE OKOLICE OBMOČJA OBDELAVE 23
6.2 RELIEF OBRAVNAVANEGA OBMOČJA PRED SANACIJO 25
6.3 DEJANSKA IN NAMENSKA RABA PROSTORA 30
6.4 VIZUALNA ANALIZA 32
6.5 ANALIZA PROMETA IN DOSTOPOV 34
7 PREDLOG UREDITVE SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA 35
7.1 KONCEPT PARKA 35
7.2 VKLJUČITEV KRAŠKIH POJAVOV V IDEJNO ZASNOVO PARKA 38
7.3 PROGRAM SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA 40
7.4 FUNKCIONALNA SHEMA PARKA 43
7.5 OBLIKOVNE ZNAČILNOSTI PARKA 46
7.6 TEHNIČNE REŠITVE PRI SANACIJI KAMNOLOMA 48
7.7 OPIS POSAMEZNIH SKLOPOV PARKA 57
7.8 GRAFIČNI PRIKAZI REŠITVE 63
8 SKLEP 78
9 POVZETEK 80
10 VIRI 82
ZAHVALA

KAZALO SLIK

Slika 1: Primer zdravljenja s speleoterapijo v Nemčiji (Duckeck, 2014). 5

Slika 2: Primer zdravljenja otrok s speleoterapijo na Slovaškem (SVEJAN, 2014). 6

Slika 3: Umetnina slikarja Vicenta Van Gogha, ki jo je naslikal v času bivanja v bolnišnici Saint Paul leta 1889 (Van Gogh museum, 2014). 10

Slika 4: Na slikah od leve proti desni: kraški vinogradi, gozdna pot s suhozidi, kraška gmajna in struktura suhega zidu (osebni arhiv, 2014). 20

Slika 5: Označeno območje obdelave s širšo okolico (podloga: DOF, 2012). 20

Slika 6: Slika prikazuje razliko med poliranim repenskim apnencem ali repnom (levo) in stanjem v naravi na območju kamnoloma (desno) (Marmor Sežana, 2011 in osebni arhiv, 2014). 21

Slika 7: Slike prikazujejo rastlinstvo na obravnavanem območju. Z leve proti desni: ruj, bršljan, črni bor in gaber s črnim borom (osebni arhiv, 2014). 22

Slika 8: Analiza širše okolice obravnavanega območja (podloga: DMR, 2012). 23

Slika 9: Karta gozdne učne poti Tabor, ki poteka v neposredni bližini sežanskega kamnoloma (Zavod …, 2014). 24

Slika 10: Prerezi obravnavanega območja pred posegom v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013). 26

Slika 11: Prikaz štirih glavnih teras kamnoloma po opravljeni reliefni sanaciji ob njegovem zaprtju (podloga: GPS Sežana, 2013). 27

Slika 12: Pogledi na obstoječe stanje kamnoloma pred posegom v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013). 29

Slika 13: Namenska raba območja kamnoloma (ZKP, 2013). 31

Slika 14: Smeri pogledov s prikazom fotografije (podloga: GPS Sežana, 2013). 33

Slika 15: Prometno funkcionalna shema Sežane z okolico (podloga: DMR, 2012). 34

Slika 16: Osnovni dejavniki, ki vplivajo na zasnovo speleoterapevtskega parka. 36

Slika 17: Prikaz osnovne strukture speleoterapevtskega parka (podloga: GPS Sežana, 2013). 37

Slika 18: Zasnova ureditve speleoterapevtskega parka s ključnimi elementi. 38

Slika 19: Programska delitev speleoterapevtskega parka (podloga: GPS Sežana, 2013). .. 41

Slika 20: Prikaz lokacije naravne Jame na Taboru in umetno kopanega rova za bolnišnico Sežana, kjer že poteka speleoterapija (podlaga: GPS Sežana, 2013). 44

Slika 21: Funkcionalna shema speleoterapevtskega parka. 45

Slika 22: Posledice delovanja vode ob stiku z apneno podlago (osebni arhiv, 2014). 46

Slika 23: Jamski svet v parku Škocjanske jame (Javni zavod …, 2014). 47

Slika 24: Skica zasaditve z živo ščetko. 49

Slika 25: Skica gradona za pogozdovanje. 49

Slika 26: Oblaganje tal s travno rušo. 50

Slika 27: Skica zaščite krušljivih območij z mrežo. 50

Slika 28: Zasaditev spodnje terase (osebni arhiv, 2014) 51

Slika 29: Skica ozelenitve četrte terase. Črtkana črta prikazuje pogled pred in po ozelenitvi. 51

Slika 30: Predvideni tehnični ukrepi na območju speleoterapevtskega parka. 52

Slika 31: Primerjava vegetacije pred in po posegu v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013). 54

Slika 32: Prikaz predela izgradnje strešnih vrtov. 55

Slika 33: Primer prereza strešnega vrta z ekstenzivno in intenzivno ozelenitvijo (Kunič, 2007). 56

Slika 34: Prikaz posameznih sklopov speleoterapevtskega parka. 57

Slika 35: Genuss hotel v Riegersburgu v Avstriji (Genusshotel, 2014). 60

Slika 36: Prerez brežine z zgrajenim objektom in prikaz lokacije dvigala. 60

Slika 37: Idejna zasnova speleoterapevtskega parka. 63

Slika 38: Prikaz pozicije prerezov od P1 do P6. 64

Slika 39: Prerez P1. 65

Slika 40: Prerez P2. 66

Slika 41: Prerez P3. 67

Slika 42: Prerez P4. 68

Slika 43: Prerez P5. 69

Slika 44: Prerez P6. 70

Slika 45: 3D prikaza rešitev 1 in 2 ter karta pozicije pogledov. 71

Slika 46: 3D prikaza rešitev 3 in 4. 72

Slika 47: Prikaza rešitev 5 in 6. 73

Slika 48: Prikaza rešitev 7 in 8. 74

Slika 49: Prikaza rešitev 9 in 10. 75

Slika 50: Prikaza rešitev 11 in 12. 76

Slika 51: Primerjava pogleda na kamnolom pred in po posegu v prostor. 77

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Priporočene rastlinske vrste glede na podlago (Gazvoda, 2008)..... 53

KAZALO PRILOG

Priloga A: Geološka karta Krasa.

Priloga B: Namenska raba Sežane.

Priloga C: Prikaz pozicije prerezov.

Priloga D: Prerez P1 v merilu 1: 500.

Priloga E: Prerez P2 v merilu 1: 500.

Priloga F: Prerez P3 v merilu 1: 500.

Priloga G: Prerez P4 v merilu 1: 500.

Priloga H: Prerez P5 v merilu 1: 500.

Priloga I: Prerez P6 v merilu 1: 500.

Priloga J: Idejna zasnova speleoterapevtskega parka v merilu 1:500.

1 UVOD

Kras je že dolgo poznan po svojih posebnostih. Ko se pogovarjamo o Krasu kot krajini, največkrat pomislimo na elemente, ki ga sestavljajo. Govorimo torej o kamnu, o jamah, vinogradih, burji, ruju, borovcih, kraških pojavih in gmajni, seveda ne pozabimo tudi na pršut in teran. Vse to so produkti prostora, katerega značilnosti so pripeljale do določenih rezultatov. Preplet vseh omenjenih značilnosti prostora, klime, lege pa vse do geološke podlage, je ključen dejavnik nastanka Krasa z vsemi svojimi pozitivnimi lastnostmi.

Magistrska naloga izpostavlja ugodne lastnosti klime, za katero je značilno, da blagodejno vpliva na človeški organizem. Naloga temelji na izkoriščanju jamske ter površinske klime. Prva je ključna za razvoj osnovne ideje o speleoterapevtskem parku, druga pa je v prostoru stalno prisotna in predstavlja dodano vrednost lokacije samega parka. Izpostavljenost kraškemu zraku je zaradi njegove čistosti in svežine že od nekdaj zdravilna. Tako je že Srečko Kosovel v svojih pesmih opisoval blagodejne učinke kraške klime: *»Bori dehtijo, bori dehtijo, njih vonj je zdrav in močan in kdor se vrne iz njih samote, ta ni več bolan. Zakaj v tej pokrajini kameniti je vse lepo in prav, biti, živeti, boriti se in biti mlad in zdrav«* (Kosovel, 1974).

Izkoriščanje ugodnih lastnosti jamske klime za zdravljenje pljučnih bolezni je že dolgo poznano, vendar v Sloveniji ni dovolj razvito. Pri nas se program zdravljenja s speleoterapijo izvaja v sežanski bolnišnici, vendar ima za celoten slovenski prostor premajhne zmogljivosti. Poleg tega program ni prilagojen zdravljenju otrok in mladostnikov, izvaja se le na odraslih osebah. Prav med otroki v tujini beležijo dobre rezultate zdravljenja s speleoterapijo, zaradi česar se je na tej točki pokazal potencial za izvajanje te dejavnosti v prostoru in s tem možnost obogatitve ponudbe na področju zdravljenja pljučnih bolezni.

Danes je čist zrak vse bolj cenjen, saj je Zemlja čedalje bolj onesnažena in je takih krajev vse manj. Obravnavana lokacija združuje zdravilne lastnosti jamske klime z blagodejnim vplivom čistega površinskega zraka na človeka in to izkoristi kot potencial za razvoj celotnega parka. Poleg klime, ki je pogoj za nastanek parka, se pri oblikovanju rešitve upošteva prostor kot celoto, z vsemi svojimi značilnostmi. Kraški prostor je posebnost svetovnega merila, kar se odraža pri samem oblikovanju rešitve. Projekt skuša s svojo podobo ustvariti prepoznaven prostor, ki hkrati živi in se vklopi s širšo okolico.

Magistrska naloga se osredotoča na oblikovanje idejnega načrta za speleoterapevtski park. Ker so uporabniki parka otroci in mladostniki, je pri tem treba upoštevati določene zahteve, ki jih le-ti potrebujejo. Prvotni namen parka, to je zdravljenje, običajno nima pozitivnega prizvoka, zato je pomembno, da se oblikuje prostor, ki je otrokom zanimiv, domač, zabaven in prijazen. Tako bi se otroci na zdravljenje radi vračali, saj je treba postopek večkrat ponoviti.

Park se ne osredotoča le na speleoterapijo, ki pomeni izključno zdravljenje v jami pod določenimi mikroklimatskimi pogoji, temveč se v veliki meri posveča dejavnostim, ki spremljajo tovrstno zdravljenje. Veliko poudarka je na učenju, rekreaciji in druženju, kar dopolnjuje terapijo in ji prinaša dodatne uspehe pri zdravljenju. Dejavnosti v parku se

dogajajo večinoma na prostem, saj je za pljučne bolnike priporočljiva izpostavljenost svežemu zraku, še posebej na obravnavanem območju, za katerega velja, da blagodejno vpliva na dihala.

Točna lokacija parka je opuščen kamnolom Sežana, ki je od bolnišnice, kjer že poteka program speleoterapije za odrasle, oddaljen približno 500 metrov. Z izbiro lokacije skuša park izkoristiti možnost za sanacijo degradiranega prostora z umestitvijo nove dejavnosti v prostor.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMOV IN HIPOTEZ

Bolnišnica Sežana izvaja program speleoterapije. Posamezen sklop zdravljenja traja približno tri tedne, in sicer pacienti po tri do štiri ure na dan preživijo v jami, preostali čas pa naj bi bolnikom izvajali fizioterapijo, pacienti bi se učili apliciranja zdravil in življenja z astmo ter izvajali razne vaje za kondicijo in sproščanje. Vse to sodi k uspešnemu zdravljenju. Bolniki v Sežano prihajajo iz cele Slovenije, kar pomeni, da tu preživijo cele dneve, česar trenutni program ne pokriva. Bolniki prenočijo v sosednjih hotelih in prosti čas preživijo individualno. Ker je bolnišnica Sežana že močno zasedena, se je pojavil problem pomanjkanja prostora za spremljajoče dejavnosti terapije. Prav tako se trenutno programa ne izvaja na otrocih, saj bi v takem primeru potrebovali še dodatne kapacitete in standarde, kar je velika škoda, saj je takšen program prisoten po številnih evropskih državah in velja za zelo uspešnega. Magistrska naloga se posveča izdelovanju idejne zasnove za speleoterapevtski park, ki bo prilagojen otrokom in bo zagotavljal dovolj prostočasnih dejavnosti za zapolnitev prostega časa.

Z iskanjem primerne rešitve se pojavi problem, kako oblikovati park, ki bo odražal značilnosti danega prostora, sledil zahtevam svojega namena ter bil prepoznaven s svojo zasnovo. Zastavlja se vprašanje, kaj speleoterapevtski park sploh je. Kot vemo, je speleoterapija zdravljenje v jami, postavljata pa se sledeči vprašanji: kako značilnosti jamskega sveta povezati z zunanjim svetom ter kako poiskati oblikovno rešitev za speleoterapevtski park (na način, da bo upošteval načela terapevtskih vrtov, prilagojenih otrokom, in obenem nudil dovolj aktivnosti za kakovostno preživet čas).

Magistrska naloga skuša s svojim programom najprej ugoditi zahtevam, ki se pojavijo pri snovanju prostorov, namenjenih terapijam za otroke. Otroci so še posebej občutljiva skupina, saj zahtevajo večjo varnost in stalen nadzor skrbnikov, kar je treba upoštevati pri iskanju rešitev. V naslednji fazi skuša naloga ta program oblikovno zasnovati tako, da odraža značilnosti prostora, v katerem se nahaja. Vso zgodbo jamskega sveta skuša strniti na eni točki in jo prikazati skozi idejno zasnovo parka. Poleg naštetega je pomemben dejavnik tudi teren, saj se vse skupaj odvija na opuščenem kamnolomu, kjer je z umeščanjem nove dejavnosti v prostor predvidena sanacija.

1.2 NAMEN IN CILJI NALOGE

Namen naloge je oblikovati primer parka, ki zajema načela oblikovanja zdravilnih vrtov za otroke in skuša hkrati zajeti oblikovne značilnosti kraškega sveta. Prav tako je ključnega pomena izbira lokacije, s katero želi povzročiti čim manjši poseg v prostor, oziroma s

posegom sanirati že degradiran prostor. Naloga skuša pokazati, da lahko prostor naredimo zanimiv in poseben ob upoštevanju smernic iz danega okolja in zahtev, ki jih dejavnost prinaša. Namen naloge je prikazati, da z združevanjem potreb otrok, s spoštovanjem do prostora in z upoštevanjem stroke pridemo do neke končne rešitve, ki upošteva vse dane zahteve in situacije.

Cilji naloge so:

- pregledati literaturo in definirati, kaj speleoterapevtski park je;
- poiskati primerno lokacijo za ureditev speleoterapevtskega parka;
- analizirati izbrano lokacijo in predstaviti prednosti in pomanjkljivosti lokacije;
- z uvedbo nove dejavnosti v prostor sanirati degradirano območje;
- upoštevati karakteristike prostora in jih vključiti v idejno zasnovo parka;
- z upoštevanjem smernic za oblikovanje terapevtskih vrtov za otroke poiskati najboljšo rešitev za zasnovo;
- poiskati oblikovne značilnosti podzemeljskega prostora ter jih aplicirati na površje;
- izdelati idejno zasnovo za primer speleoterapevtskega parka, ki je prilagojen otrokom in mladostnikom s pljučnimi boleznimi, ter zagotoviti prenočišča bolnikom v času zdravljenja.

1.3 METODE DELA

Pred izdelavo idejnega načrta parka sem najprej pregledala monografske publikacije, članke in drugo literaturo o speleoterapiji, jamah, kraškem prostoru ter sanaciji degradiranih območij. Nato sem opredelila potrebe otrok in mladostnikov s pljučnimi boleznimi ter prostorske zahteve pri izvajanju speleoterapije. Sledil je pregled primerov zdravljenja s speleoterapijo v Sloveniji in v tujini. Opravila sem intervju z direktorico bolnišnice Sežana, mag. Silvano Šonc, ki že vrsto let vodi program zdravljenja v omenjeni bolnišnici. Po pregledu literature sem opredelila še definicijo speleoteapevtskega parka, opravila pregled terena in določila natančno lokacijo umestitve parka.

V nadaljevanju naloge sem opravila analize prostora, s pomočjo katerih sem določila strukturo zasnove parka in okvirni program. Z združitvijo podatkov vseh potrebnih analiz, upoštevanjem strokovne literature in informacij s terena sem oblikovala predlog za idejno zasnovo speleoterapevtskega parka za otroke in mladostnike.

2 KRATKA PREDSTAVITEV SPELEOTERAPIJE

2.1 ZNAČILNOSTI IN ZGODOVINA SPELEOTERAPIJE

Speleoterapija je vrsta terapije, ki se odvija pod posebnimi klimatskimi pogoji. Že sama beseda pove, za kakšno zvrst terapije gre. Beseda je sestavljena iz predpone »speleo«, kar pomeni jamsko, in besede terapija, ki opisuje vrsto aktivnosti v jamah. Najpogosteje se odvija v jamah in rudnikih, saj izkorišča pogoje, ki so za to zvrst terapije nujni. Kot dopolnilna oblika zdravljenja se uspešno uporablja pri rehabilitaciji pljučnih bolnikov, predvsem astmatikov in bolnikov s kroničnim pljučnim bronhitisom, ter pri zdravljenju alergij, kožnih in revmatičnih obolenj (Debevec, 2003).

Jami daje zdravilne lastnosti več dejavnikov, med katere sodijo velika koncentracija aerosolov in negativnih ionov, velika relativna vlaga, ki je več kot 90-odstotna, stalnost temperature ozračja med 10 in 12 stopinjami Celzija (pri neznatnem gibanju, premikanju zraka, ki je manj kot meter na sekundo), nizke doze radonskega sevanja, odsotnost organskega, anorganskega in biološkega onesnaževanja ter neugodnih dražljajev (Narancsik, 1995). Vsi našteti parametri mikroklime tako delujejo zelo kompleksno in sočasno, kar privede do zdravilnega klimatskega okolja. Na človekov organizem pozitivno učinkujejo nizke doze sevanja. Radioaktivnost, s katero se srečujemo v jamah, povzroča plemeniti plin radon (Debevec, 2003).

Speleoterapija sodi med naravne oblike zdravljenja in je zaradi pogostih nezaželenih stranskih učinkov zdravljenja z zdravili vedno bolj zaželena tudi med strokovnjaki. Vedno pogostejše poseganje po tovrstnem zdravljenju je vzrok naraščanja števila bolnikov s kroničnimi pljučnimi boleznimi, ki se želijo zdraviti s speleoterapijo in omejenih možnostih zdravljenja bolnikov z običajnimi zdravili (Narancsik, 1995).

Začetek zdravljenja s speleoterapijo se je pojavil naključno med drugo svetovno vojno. Prebivalci so se pred letalskim napadom zatekli v jamo Klutert v Nemčiji, kjer je za bolne in starejše ljudi skrbel dr. Spannagel (1909–1986). Kljub obilici stresa, ki ga je povzročil splet okoliščin, je dr. Spannagel opazil vidno izboljšanje zdravstvenega stanja svojih varovancev. Njegova opažanja so privedla do proučevanja povezave med jamskim okoljem in zdravljenjem bronhialne astme, kroničnega obstruktivnega bronhitisa in oslovskega kašlja. Kmalu po teh ugotovitvah je dr. Spannagel objavil prva medicinska poročila, ki pojasnjujejo pozitivne učinke jamskega zdravljenja na obolenja respiratornega trakta (Debevec, 2003).

Speleoterapevtsko zdravljenje v Evropi večinoma izvajajo v naravnih podzemnih jamah, in sicer v Nemčiji, Italiji, na Madžarskem, Slovaškem in v Gruziji. V Nemčiji, Avstriji, na Češkem, Poljskem, v Romuniji in Ukrajini pa jo izvajajo tudi v opuščenih rudnikih (Zavadlav, 2006). Na Češkem in Slovaškem imajo najdaljšo tradicijo ter najboljše rezultate z zdravljenjem otrok. Poleg zdravljenja v hladnih jamah, kakršnega poznamo v Sloveniji, obstajata še dve vrsti zdravljenja v jamah. V kalijevih in solnih rudnikih, kjer je temperatura med 13 in 20 stopinjami Celzija, zdravijo poleg respiratornih obolenj tudi kožne bolezni in opekline. Največ takih rudnikov najdemo v Ukrajini, Belorusiji in Rusiji, na Poljskem in v Romuniji. Tretja oblika zdravljenja pa se je razvila v naravnih in umetnih

termalnih jamah z visokimi temperaturami in s povišanimi koncentracijami radona. Temperatura se tu giblje med 38 in 41,5 stopinjami Celzija. V njih zdravijo tudi revmatična obolenja (Debevec, 2003).

Slika 1: Primer zdravljenja s speleoterapijo v Nemčiji (Duckeck, 2014).

Terapija se izvaja po predpisanem postopku. Bolnika najprej pregleda specialist, ki določi intenzivnost in trajanje terapije. Običajno se bolniki zadržujejo v jami štiri ure dnevno. Ta čas je odvisen tudi od mikroklimatskih pogojev, lokacije ter razpoložljivih medicinskih pripomočkov in osebja. Med časom, ki ga pacienti preživijo v jami, potekajo različne dejavnosti pod strokovnim vodstvom fizioterapevtov in medicinskih sester. Bolniki opravljajo različne rekreacijske dejavnosti, dihalne vaje in sproščanje. Pomemben del terapije je tudi izobraževanje, saj se bolniki podrobneje seznanijo z boleznijo, z načini preprečevanje le-te ter z blažitvijo težav. Celotna terapija zajema tri zaporedne terapije, ki trajajo tri tedne, in se ponovijo vsakih šest do osem mesecev. Skozi celotno terapijo mora biti zagotovljen stalen medicinski nadzor (Debevec, 2003).

Pozitivni učinki zdravljenja v jami so opazni kot izboljšanje pljučnih funkcij in krepitev imunskega sistema, poslabšanje bolezni po zdravljenju je redkost (Debevec, 2003). Dr. Narancsik opozarja, da ima tovrstno zdravljenje vrsto posrednih učinkov, kot sta na primer zmanjšanje uporabe močnih zdravil ter splošen dvig kvalitete življenja posameznikov (Narancsik, 1995).

Zdravljenja otrok s speleoterapijo v Sloveniji v celoti še ne izvajamo. Program, ki se odvija, obiskujejo večinoma odrasli, zato je njim tudi prilagojen. V Sloveniji imamo tako znanje kot pogoje, zato se magistrska naloga posveča razvoju programa zdravljenja, prilagojenega otrokom. Dobre primere prakse najdemo po celem svetu, z najdaljšo tradicijo in velikimi uspehi pri zdravljenju otrok pa se lahko pohvalijo na Češkem in Slovaškem. Na spodnji sliki so prikazane fotografije utrinkov zdravljenja s Horna na Slovaškem. Otroci se zadržujejo v jamskih prostorih in izvajajo različne fizioterapevtske in dihalne vaje. Tako vaje kot vodenje so prilagojeni otrokom.

Slika 2: Primer zdravljenja otrok s speleoterapijo na Slovaškem (SVEJAN, 2014).

2.2 POTEK ZDRAVLJENJA V SEŽANSKI BOLNIŠNICI

Zdravljenje bolnikov v sežanski bolnišnici poteka pod stalnim nadzorom medicinskih strokovnjakov. Vsak dan pred obiskom jame bolniki opravijo vsa potrebna testiranja in zdravniški pregled, v času zdravljenja pa jemljejo običajna predpisana zdravila. Po zdravnikovi potrditvi gredo bolniki v jamo, kjer preživijo približno štiri ure. Med tem časom pod vodstvom fizioterapevtk in medicinskih sester opravljajo rekreacijske dejavnosti, dihalne in sprostilne vaje ter fizioterapijo. Po končani terapiji imajo bolniki na voljo fitnes, kolesa, tek ali sprehod v naravi (Šonc, 2014).

2.3 BOLEZNI DIHAL, KI JIH ZDRAVIMO S SPELEOTERAPIJO

Kot naloga že v začetku opisuje, sta najpogostejši obliki pljučnih bolezni, ki jih zdravijo v jamski klimi, astma in kronična obstruktivna pljučna bolezen. Za lažjo predstavo, za kakšni bolezni gre, so v nadaljevanju opisane ključne značilnosti takšnih tipov bolezni.

Astma je bolezen s povečano odzivnostjo dihalnih poti za različne dražljaje, ki povzročijo zožitev dihalnih poti, kar pomeni, da ima bolnik ponavljajoče se napade dušenja, ki jih spremljata piskanje v prsih in kašelj. Značilno je, da med posameznimi napadi bolnik ne čuti znakov bolezni (Furlan, 1986). Točnih vzrokov za pojav astme še vedno ne poznamo. Ravno zaradi težkega prepoznavanja vzrokov se pogosto zgodi, da zdravniki podajo napačno diagnozo stanja, ki je posledica številnih pojavnih oblik astme. Povzročijo pa jo lahko različni dražljaji, ki sprožajo podobne vplive na pljuča (Mušič, 2009).

Kronična obstruktivna pljučna bolezen (v nadaljevanju KOPB) je bolezen, ki se največkrat razvije zaradi kajenja. Ker se v svojem delu osredotočam na otroke in mladostnike, ki večinoma prihajajo na zdravljenje zaradi astme, bom o KOPB napisala le osnovne značilnosti. Najpomembnejše pri tej bolezni je njeno odkrivanje v zgodnjih stadijih, ko še ni navzočih toliko simptomov. Tako kot astma, je tudi KOPB kronična bolezen, kar pomeni, da je neozdravljiva. Pomembno pri bolnikih kadilcih je, da prenehajo s kajenjem in tako upočasnijo napredovanje bolezni v kasnejše stadije (Turel, 2005). Speleoterapija pri tej bolezni predstavlja alternativno obliko zdravljenja oziroma lajšanja simptomov. Poleg klasičnega zdravljenja zdravniki priporočajo tudi zdravljenje s fizioterapijo.

2.4 ŠPORT IN ASTMA

Gibanje je pomemben del našega življenja, še posebej ko govorimo o otrocih in njihovem razvoju, saj veliko pripomore tako k psihičnemu kot telesnemu zdravju. Prav zaradi tega so v projekt vključene površine, namenjene športnim aktivnostim, kljub temu, da gre za bolnike s pljučnimi težavami, za katere je dolgo veljalo, da s športnimi aktivnostmi ne smejo pretiravati.

Številni strokovnjaki (Alfaro, Baba, Counil in drugi) so iskali primerjave vpliva športa na bolnike z astmo in na zdrave ljudi, predvsem pa jih je zanimal vpliv določene zvrsti športa na dihalni sistem, ki je prizadeto območje pri bolnikih z astmo. Nekoč je veljalo, naj se bolniki z astmo izogibajo hujšim telesnim naporom in tudi v športu naj sodelujejo z omejitvami. Ta stališča so preiskave ovrgle. Hosta (2003) v knjigi razlaga, da je ukvarjanje s športom zelo pomembno v adolescenci, saj to veliko pripomore k zdravju odraslega človeka. Z razvojem pljučnih sposobnosti, ki jih pridobimo z vadbo med odraščanjem ter jih ohranjamo v dobi odraslega, lahko stopnjo astme zmanjšamo ali celo utišamo do ravni, ko je bolezen prisotna, vendar brez simptomov. Na podlagi raziskav lahko trdimo, da ni meril, na podlagi katerih bi določili športe, ki za astmatike niso primerni (Hosta, 2003).

Najpomembnejši dejavnik torej ostaja okolje, v katerem se šport izvaja. Pomembno je, da je zrak čist, s čim manj prašnih delcev, izogibati se moramo rastlinam, ki so alergene, ter vadbo prilagoditi glede na letni čas. Za najbolj občutljive bolnike so priporočljiva čim bolj topla in vlažna okolja, zaradi česar strokovnjaki najbolj priporočajo plavanje.

2.5 OKVIR ZA PROUČEVANJE VPLIVA KRONIČNE BOLEZNI NA VSAKODNEVNO ŽIVLJENJE BOLNIKA

V pogovoru je direktorica bolnišnice Sežana, mag. Silvana Šonc, univ. dipl. socialna delavka, opozorila na osem ključnih potencialnih problemov, s katerimi se morajo spopadati bolniki s kroničnimi boleznimi. Problemi predstavljajo veliko oviro pri vsakodnevnem življenju posameznika, zato se jih moramo zavedati in jih vključiti v programe, namenjene bolnikom. Bolezen s sabo prinese veliko negativnih čustev, ki bolniku povzročijo stresne situacije, zato moramo upoštevati naslednje (Šonc, 2013):

1. preprečevanje zdravstvenih kriz in obvladovanje le-teh, ko se enkrat pojavijo;
2. obvladovanje simptomov;
3. izvajanje predpisanih režimov zdravljenja in obvladovanje težav, povezanih z izvajanjem teh režimov;
4. preprečevanje življenja v socialni izolaciji;
5. prilagajanje spremembam bolezni – pa naj bolezen napreduje, stagnira ali se izboljšuje;
6. poskusiti normalizirati stik z okolico in prilagoditi življenjski slog;

7. najti način preživetja, četudi bolnik ni več delovno sposoben oz. ima nizke dohodke;
8. soočati se s spremljajočimi psihičnimi, zakonskimi ali družinskimi težavami, ki jih lahko povzroči kronična bolezen.

Po mnenju mag. Šonc so to splošna in pomembna vodila, ki jih moramo imeti v zavesti, ko pripravljamo različne programe za bolnike. Pri vsem tem lahko vidimo, kako pomembno je učenje o bolezni, o tem, kaj bolezen prinaša, in kako z njo živimo. Še posebej je to pomembno, ko gre za otroke, ki so dovzetni za učenje in se lahko hitro prilagodijo novemu načinu življenja. Prav tako v takem primeru deluje konstruktivno druženje otrok s podobnimi zdravstvenimi težavami, saj si lahko med seboj izmenjujejo izkušnje, predvsem pa spoznajo, da niso sami.

Omenjene točke so v magistrski nalogi upoštevane pri izbiri programa v parku. Park skuša z zasnovo na tem mestu izpostaviti pomembnost izobraževanja in druženja. Veliko površine je tako namenjene večjemu številu otrok na eni točki, ki omogoča skupno druženje in igro. Prav tako so določene površine namenjene predavanjem, saj so zasnovane tako, da s svojo postavitvijo oblikujejo učilnico.

3 ZDRAVILNI PARKI IN VRTOVI

Magistrska naloga se osredotoča na dve osnovni vrsti vrtov, ki jih običajno najdemo ob bolnišnicah oz. ustanovah, kjer se ukvarjajo z bolniki z različnimi boleznimi. V nadaljevanju tako sledi opis zdravilnih in terapevtskih vrtov, najprej pa je za lažje razumevanje opredeljena ključna razlika med vrtom in parkom.

Park je večja negovana površina z drevjem in rastlinjem, običajno ob mestih in večjih naseljih. Namen parka je predvsem rekreacija in preživljanje prostega časa na prostem (SSKJ, 2005). V magistrski nalogi park predstavlja celotno območje obdelave, katero vključuje potrebne elemente za izvajanje večtedenskih terapij za otroke s pljučnimi boleznimi. Samo zdravljenje, ki je le del celotne terapije, poteka v bližnji naravni jami, vse spremljajoče dejavnosti pa se odvijajo v parku.

Vrt je manjše zemljišče, običajno ob določenem objektu, kjer se lahko gojijo vrtnine, okrasne rastline, drevje, trava in druge rastline (SSKJ, 2005). V magistrski nalogi se srečamo s strešnim vrtom, katerega namen je ozelenitev glavnega objekta. Vrt je v tem primeru del celotnega parka. Vsaka spalna enota tako pridobi vrt na terasi pred vhodom v sobo. Strešni vrt v obravnavanem parku je zasajen z okrasnimi rastlinami in travo.

Zdravilni parki in vrtovi imajo bogato zgodovino zdravljenja različnih bolezni. Magistrska naloga se osredotoča na otroke in mladostnike s pljučnimi boleznimi. Njihove težave na prvi pogled ne delujejo tako velike kot pri ostalih boleznih, vendar so prav tako moteče kot druge bolezni in predstavljajo nekakšno oviro za posameznika. Park je zasnovan tako, da skuša zajeti vse elemente zdravilnega parka in biti obenem prilagojen otrokom s pljučnimi boleznimi.

Sama ideja o zdravilnih vrtovih sega daleč v preteklost. Že ko je človek začel oblikovati prva bivališča, je poznal kraje v naravi, ki so veljali za zdravilne ali svete. To so bili na primer posebna jama ali skala, sveti grob ali kaj podobnega. Prav tako so prve bolnišnice zdravile le na podlagi rastlin in molitev. Vse to priča o pozitivnih učinkih narave na človeka. Še posebno pomembno je to v današnjih časih, ko imamo vedno manj stika z naravo, ker večino časa preživimo v službi, za računalniki, kjer izgubimo občutek za to, kar smo, in od kod izviramo.

Slika 3: Umetnina slikarja Vicenta Van Gogha, ki jo je naslikal v času bivanja v bolnišnici Saint Paul leta 1889 (Van Gogh museum, 2014).

Prve zdravilne vrtove smo dobili že v srednjem veku. Ti so bili del bolnišnic, rehabilitacijskih centrov ali negovalnih domov za starejše in nemočne. Z razvojem medicine in ostale visoke tehnologije je skozi stoletja povezava med naravo in zdravljenjem bledela. Vrtovi ob bolnišnicah so bili pomembni predvsem kot dekoracija. Šele kasneje, v poznem dvajsetem stoletju je prišlo do prelomnice, ki je povzročila ponovno zanimanje za zdravilne vrtove. Pojavile so se nove bolezni in z njimi vprašanje visokih stroškov *high-tech* medicine. Prav to je stroko vzpodbudilo, da je začela razmišljati o alternativah. Ponovno se je začelo preučevanje pomena narave za zdravje človeka. Velik korak k zdravju je psihološka stabilnost. V trenutkih, ko je človek v bolezenskem stanju, je tudi najbolj ranljiv. In prav to so trenutki, ko potrebuje zatočišče, kraj, ki ga pomiri in napolni s pozitivnimi mislimi in energijo do življenja. Zdravilni vrtovi so načrtovani tako, da dajejo pozitivno energijo človeku (Gerlach-Spriggs in sod., 1998).

Namenjeni so predvsem pacientom z določenimi tipi bolezni. Če hočemo, da park služi svojemu namenu, mora biti uporabniku dostopen na psihološki ali vsaj vizualni ravni. Pogosto pacienti niso edini uporabniki takih vrtov, temveč jih uporabljajo tudi zaposleni in obiskovalci. Po mnenju nekaterih je lahko vsak dobro zasnovan vrt ali park zdravilen, ne glede na psihično stanje človeka. Zdravilni vrtovi nudijo uporabnikom zatočišče, prostor miru in počitka. Vključujejo lahko različne tipe vrtov, kot so hortikulturni, meditacijski, obnovitveni ali terapevtski. Slednji je v nadaljevanju natančneje opisan.

Za razliko od zdravilnih vrtov so pri načrtovanju terapevtskih vrtov zelo pomembne medicinske usmeritve, saj so ti namenjeni točno določenim uporabnikom. Terapevtski vrtovi predstavljajo več kot zdravilni ali meditacijski vrtovi, saj s svojo specifiko skušajo doseči konkretne rezultate, ki se merijo skozi medicinsko stanje bolnika. Terapevtski vrt deluje kot sredstvo za doseganje pozitivnih rezultatov. Seveda je potrebno pri tem upoštevati stanje posameznega bolnika in izvor bolezni, na podlagi česar pričakujemo določene rezultate (Gerlach-Spriggs in Healy, 2010). Zasnova terapevtskega vrta je

oblikovana tako, da omogoča izvajanje različnih terapij, od delovne in hortikulturne do gibalne in sprostitvene.

3.1 KAJ OPREDELI ZDRAVILNI VRT

Kot navajajo Severtsen (2006), Mitrione ter Larson (2004) so zdravilni vrtovi učinkoviti, če upoštevajo nekatere pomembne elemente.

Občutek nadzora je v parku zelo pomemben, saj lahko le tako pacienti obvladujejo prostor. Pacienti morajo vedeti, kje se vrt nahaja, in kako do njega pridemo. Dostop mora biti enostaven. Zdravilni vrt mora zagotoviti zasebne prostore, kamor se lahko bolniki umaknejo, ti pa ne smejo biti orientirani proti bolnišnici. Bližina oken namreč daje občutek nadzorovanja. Zaželeni so raznoliki prostori, ki uporabniku omogočajo izbiro. Poskrbljeno naj bo, da so v vrtu kotički, kjer posameznik uživa v samoti, in prostori, ki so namenjeni druženju.

V primeru oblikovanja idejne zasnove za obravnavani park, občutek nadzora v neki meri daje že sama postavitev parka v terase. S pogledom iz višjih teras na nižje, je omogočeno obvladovanje širšega prostora. Poti so v parku zasnovane tako, da jasno nakazujejo smeri in cilje do katerih vodijo, da ne bi uporabnika parka zmedle. Raznoliki prostori v parku omogočajo uporabnikom izbiro. Na voljo imajo večje, odprte površine, ki so namenjene druženju večjega števila otrok, lahko pa se poslužujejo mirnejšim delom parka, ki so zasnovani za manjše število oseb, ko si uporabnik želi samote ali sprejema obiske domačih. S tem uporabnikom zagotovimo **socialno podporo**, ki je prav tako pomemben element načrtovanja zdravilnih vrtov.

Zelo zaželeno je tudi, da z ustreznim načrtovanjem **spodbudimo gibanje bolnikov**. Park naj bi tako spodbujal hojo, kar pomeni, da je treba poskrbeti za ustrezne sprehajalne poti. To je pomembno predvsem pri načrtovanju parka, kjer se bodo pretežno zadrževali otroci. Pri načrtovanju obravnavanega parka, je bilo gibanje poglavitnega pomena, saj je eden glavnih delov terapije pri pljučnih boleznih, čim več telesne aktivnosti.

Eden od pomembnih elementov, ki opredelijo zdravilni vrt je tudi **dostop do narave**. Zelo pomemben element pri oblikovanju parka so rastline, ki naj v prostoru dominirajo. Izjemnega pomena je odločitev, katere vrste rastlin izberemo. Zelo ugodno vplivajo na človeka rastline, ki poleg vizualnega užitka sprostijo tudi ostale čute. Eno osnovnih pravil je pazljivost pri izbiri ustreznih rastlin, saj te s svojimi značilnostmi ne smejo negativno vplivati na ljudi. Predvsem v parkih namenjenih otrokom ter umsko prizadetim, se moramo izogibati strupenim in trnatim rastlinam ter tistim, ki povzročajo razmnoževanje insektov. Poleg rastlin so v zdravilnih parkih zaželeni še razni vodni motivi, ki naj bi zniževali stres. Tudi ostale dejavnosti, kot sta denimo delo z rastlinami in vrtnarjenje, pozitivno vplivajo na psihološko zdravje posameznika, saj se na ta način približa naravi, kar mu vzbuja občutek domačnosti. Pri oblikovanju parka, namenjenega pljučnim bolnikom, je najbolj pomembna izbira rastlin, ki niso alergene in ne povzročajo težav z dihali. Prav zaradi tega je v parku po večini predvidena zasaditev črnega bora, ki s svojo aromo ustvarja prijetno, po mnenju nekaterih celo zdravilno klimo.

Vrt deluje na človeka pozitivno tudi, če je prisotnih **čim manj motečih dejavnikov**, kot so hrup, smog, prah in umetne osvetlitve. Te dejavnike lahko omilimo z različnimi ukrepi. V vrtu naj bodo torej prisotni naravni zvoki in svetloba.

Kot ukrep proti motečim dejavnikom v parku, je predvidena zasaditev zelene bariere na najnižji terasi, ob objektih obrtno industrijske cone. Od tu je tudi predviden dostop do parka. Zaradi bližine mesta in obrtno – industrijske cone, je tu možnost prisotnosti hrupa in onesnaženosti. Ostale smeri parka mejijo na gozd, zato teh motenj ni pričakovati.

3.2 ZDRAVILNI VRTOVI ZA OTROKE

Tako kot bolni odrasli so tudi otroci v takem obdobju še posebej občutljivi, zato potrebujejo kakovostno okolje, v katerem se bodo počutili dobro. V osnovi so elementi, ki tvorijo zdravilni vrt, enaki kot pri odraslih uporabnikih, le da moramo tu upoštevati še nekatere dodatne dejavnike. Celotno zasnovo vrta moramo prilagoditi igri, saj je ta najpomembnejši del otrokovega razvoja.

Igre ne smemo zanemarjati, saj pomembno vpliva na otrokov telesni in duševni razvoj. Z igro z naravo, s sovrstniki, z naravnimi materiali in vsem, kar v naravi dobimo, otrok na poseben način spodbuja razvoj telesa, duha in uma (Cooper Marcus in Barnes, 1999). Tomšič Čerkez in Zupančič (2011) igro opišeta kot pripravo na življenje, povzetek razvoja človeške vrste, dejavnost za zabavo, s katero otroci eksperimentirajo in prevzemajo nadzor nad svojim življenjem. Igro skratka opredelita kot vzgojo. Opišeta jo kot spontano dejavnost, ki jo otrok izvaja zaradi lastnega zadovoljstva. Z igro začne kmalu po rojstvu, kasneje jo nadgrajuje in postaja čedalje bolj sistematična in ustvarjalna, torej vse bolj podobna delu. Z igro poteši notranjo potrebo po gibanju, dejavnosti in delovanju. Otrok za igro ne potrebuje spodbude ali učenja, navajata avtorja, pomembno mu je omogočati, da se svoji starosti primerno igra, saj v igri razvija različne sposobnosti in si pridobiva izkustvo. Izrednega pomena je tudi domišljija, spodbujanje katere mu moramo omogočiti z ustvarjalnimi igrami, ki pomagajo pri spoznavanju okolja, in so sredstva za privzgojo moralnih vrednot.

Otrok uživa v prostoru, ki je raznolik, živ in se konstantno spreminja. Vanj moramo vnesti različne elemente, ki ga popestrijo. Še posebej je to pomembno, ko govorimo o otrocih, ki so na kakršen koli način prikrajšani, gibalno ali psihološko. Tako imajo vrtovi ob bolnišnicah in rehabilitacijskih centrih še posebno veliko vlogo. Zdravilni vrtovi imajo za otroka poseben pomen, saj povezujejo njegovo notranje življenje z zunanjim. Donald Winnicott je to poimenoval otrokov »potencialni prostor«, kjer otroci prek igre delajo na notranjih konfliktih, izražajo svoje strahove in neverbalno komunicirajo. Njegova ideja »potencialnega prostora« podpira prepričanje, da igrivo nastavljen prostor pomaga in deluje terapevtsko ali zdravilno (Cooper Marcus in Barnes, 1999).

Pri oblikovanju otroških zdravilnih vrtov moramo upoštevati načela oblikovanja le-teh, saj bo le tako park služil svojemu namenu kar se da uspešno in bodo posledično tudi uporabniki zadovoljni. Moore (1999) v knjigi *Healing gardens* predstavi **pet temeljnih predpostavk** o razvoju otroka, igri in zunanjem okolju, ki jih lahko apliciramo v zdravilne vrtove za otroke. Po njegovem mnenju moramo upoštevati sledeče dejavnike.

Igranje na prostem predstavlja pomemben faktor zdravega otrokovega razvoja, zato je nujno, da pri oblikovanju vrtov, namenjenih otrokom, poskrbimo za dovolj površin namenjenih igri in druženju otrok. Speleoterapevtski park večina dejavnosti predvidi na prostem, tako da imajo otroci stalen stik z naravo.

Okolje mora biti premišljeno načrtovano na način, da uporabimo elemente, ki usmerjajo in spodbujajo igro ter vključevanje v sam vrt. Prostor mora biti načrtovan tako, da ponudi otroku svobodo in možnost povezati se z okolico, jo sprejeti in se v njej počutiti dobro in domače. Le tako pridemo do **kakovostnega okolja**, ki bo služilo svojemu namenu.

Prostor naj bo načrtovan tako, da imajo otroci **neposreden stik z naravo in naravnimi elementi**, ki tvorijo življenje. Sončna svetloba, svež zrak, zemlja, voda, rastline in živali, vse to so naravni elementi, s katerimi naj bi otrok prišel v neposreden stik. Dober vpliv ima tudi možnost vrtnarjenja in dela na vrtu, kar pomeni neposredno sodelovanje v procesu življenja.

Osebe, ki so strokovno usposobljene za delo z otroki, so pomemben dejavnik uspešnega otroškega razvoja. Ponekod jim pravijo tudi animatorji; to so osebe, ki razširijo vidik igre, postavljajo izzive, spodbujajo ustvarjalnost, usmerjajo igro med otroki in spodbujajo njihov razvoj. To je predvsem odvisno od organizacije samega programa. Pri načrtovanju speleoterapevtskega parka, je bilo predvideno stalno spremstvo usposobljenih učiteljev in medicinskega osebja.

Določene pozitivne učinke predstavlja tudi **povezava notranjosti z zunanjostjo**. Iz notranjosti lahko otroci opazujejo zunanjost, kar briše mejo med dvema prostoroma. Na tak način so v stalni povezavi z zunanjim prostorom in imajo nad njim nadzor. To je še posebej pomembno v vrtovih ob bolnišnicah, kjer otroci večinoma časa preživijo v sobah. V obravnavanem parku otroci preživijo v zaprtem prostoru le čas zdravljenja v jami. Ostale dejavnosti so večinoma predvidene na prostem, tako da imajo otroci čim več časa stik z naravo.

V nadaljevanju je predstavljen dober primer pozitivnega vpliva vrta na otroke. V knjigi *Healing gardens* (Cooper Marcus in Barnes, 1999) je predstavljen primer osnovne šole Berkeley iz Kalifornije. Prvotno asfaltirano dvorišče osnovne šole so zamenjali z vrtom. Uporabili so drevesa, tekočo vodo in naravni travnik z divjim cvetjem. Kasneje so se naselile še ptice in metulji, kar je vrt napolnilo z zvokom, gibanjem in barvitostjo. Vrt je postal središčna točka osnovne šole. Pri otrocih so opazili korenite spremembe v obnašanju, socialnem življenju ter samopodobi, čustvih do sebe in do šole. Vrt je postal kraj, kamor so otroci lahko pobegnili po napornem pouku in nevšečnostih v razredu. Avtor navaja, da je vrt postal prostor, ki so ga otroci imeli pod nadzorom, za razliko od običajnih prostorov, kjer imajo drugi nadzor nad otroki.

Primer vrta osnovne šole Berkeley ni bil namenjen rehabilitaciji, habilitaciji ali otrokom s posebnimi potrebami, je pa pomemben dokaz, kolikšno vlogo ima dobro zasnovan vrt na počutje otrok. Vsaka institucija, ki se na kakršen koli način ukvarja z otroki, bi morala imeti prostor, kjer bi se srečevali z naravo, prostor, kamor se otrok lahko zateče in poišče

svoj mir. Še posebej je to pomembno v institucijah, kot so bolnišnice, kjer so otroci izpostavljeni različnim neprijetnim postopkom, in so zaradi tega še občutljivejši. Prav zato je v magistrski nalogi park osrednjega pomena. Sama terapija se odvija v zaprtih prostorih, zato je pomembno, da ostale dejavnosti, kolikor je le mogoče, potekajo zunaj, na odprtem.

Idejna zasnova za speleoterapevtski park v magistrski nalogi skuša vključiti vse pomembnejše dejavnike, ki pripomorejo k zdravljenju pljučnih bolezni pri otrocih in mladostnikih in tako narediti park terapevtski. Sama speleoterapija, ki poteka izključno v jami, pod določenimi klimatskimi pogoji, predstavlja le del celotnega zdravljenja. Za izvedbo vseh spremljajočih dejavnosti, pa moramo zagotoviti primeren, kakovosten prostor, ki bo prinašal pozitivne rezultate zdravljenja. Klima je tista, zaradi katere je nastala celotna ideja o speleoterapiji. Ker pa jamske klime ne moremo prenesti v sam park, je v idejni zasnovi za zdravilen učinek klime poskrbljeno tudi z vegetacijo. Že sama lokacija parka, ob borovem gozdu in v neposredni bližini morja, se lahko pohvali z ugodno klimo. Poleg tega, je v zasnovo parka vključena obsežnejša zasaditev črnega bora. Drugi pomemben dejavnik uspešne terapije je gibanje. Park je zasnovan tako, da spodbuja gibanje otrok. Dejavnosti, ki spremljajo zdravljenje, se odvijajo na različnih koncih parka, za kar je potrebno neprestano premikanje. Za gibanje po parku, ki je umeščen po terasah, je potrebno tudi stalno premagovanje višinskih razlik. Šport pri odraščajoči mladini s pljučnimi boleznimi igra veliko vlogo, saj vpliva na zdravje v odrasli dobi. Kot najprimernejša oblika športa se omenja plavanje, saj se le-to izvaja v toplem in vlažnem prostoru. V zasnovo parka so zato vključeni različni vodni elementi. Kot prvo bazen, kjer je omogočeno plavanje, fontana, ki s pršenjem vode ustvarja vlago in kot zadnje še kal, ki je namenjen počitku in sproščanju ob vodi. Poleg vodnih aktivnosti, je v parku kot dodatna športna aktivnost, omogočeno plezanje na plezalni steni. Da je tak park terapevtski, mora vsebovati tudi površine namenjene fizioterapiji in raznim dihalnim vajam. V primeru obravnavanega parka so omenjenim dejavnostim namenjene proste površine na najvišji terasi. Površine so zatravljene in odprte, tako da so primerne za večje število otrok na enem mestu za izvajanje skupinskih vadb. Še zadnji pomembni dejavnik, ki je obvezen za uspešno zaključene terapije, je izobraževanje o bolezni. Za ta namen je zasnovana celotna tretja terasa, ki predstavlja učilnico na prostem, kjer je namenjeno izvajanje predavanj in delavnic na temo pljučnih bolezni.

Speleoterapevtski park, se torej od običajnega parka razlikuje po tem, da vključuje vse dejavnosti, ki spremljajo celoten potek speleoterapije na enem mestu. Predvsem je za to potrebna klima, tako jamska kot površinska, katera je predvsem odvisna od lokacije umestitve parka.

3.2.1 Vrste terapij v vrtovih za otroke

Vrtovi za otroke lahko vključujejo različne terapije, vsaka od njih pa lahko zahteva različne elemente, prostorske ureditve ali usposobljeno vodenje. V nadaljevanju naloge so predstavljene štiri od možnih terapij. Od naštetih terapij, se v obravnavanem parku lahko izvaja igra na prostem kot terapija, hortikulturna terapija ter narava kot terapija.

Igra na prostem kot terapija

Cooper in Barnes (1999) v knjigi *Healing gardens* poudarjata pomen gibanja in igre na prostem. Predvsem so pomembni vrtovi ob bolnišnicah, saj le-te največkrat povezujemo z neprijetnimi dogodki. Možnost preživljanja časa v naravi, na odprtem, ko je človek pod stresom zaradi bolezni, ima terapevtski učinek. Čeprav idejna zasnova speleoterapevtskega parka nima povezave z bolnišnico, je bilo glavno vodilo razvoja ideje prav pomembnost preživljanja prostega časa na prostem. Potencialni uporabniki parka so otroci s pljučnimi boleznimi, ki jim moramo zagotoviti čimbolj učinkovito terapijo.

Hortikulturna terapija

Hortikulturno terapijo se uporablja najpogosteje. Gre za delo z rastlinami in spremljanje njihovega napredka. Posebej pri otrocih je pomembna zaradi izboljšanja socialnih, izobraževalnih, fizičnih in psiholoških lastnosti. Pri sami terapiji ni pomemben končni rezultat, temveč celoten postopek, ki ga vodi hortikulturni terapevt. V zasnovo parka so vključene gredice, kjer je predvideno izvajanje hortikulturne terapije.

Terapija z živalmi

Kot uspešna terapija se je izkazala tudi terapija z živalmi. V terapevtske vrtove je največkrat vključena tako, da privablja na primer metulje ali druge živali, ali pa so za naselitev različnih vrst ustvarjeni posebni habitati.

Narava kot terapija

Da ima narava pozitivne učinke na odraslega človeka, je splošno že znano, saj se največkrat, ko smo pod stresom, zatečemo prav k naravi. Otroci imajo nekoliko drugačne predstave o naravi, ima pa ta prav toliko pozitivnih učinkov kot pri odraslemu človeku, saj se otrok s spoznavanjem resničnega sveta uči in razvija.

3.2.2 Potencialni uporabniki vrtov ob bolnišnicah za otroke

Moore (1999) v knjigi opozarja, da moramo pri načrtovanju upoštevati vse potencialne uporabnike vrta in le-tega prilagoditi potrebam uporabnikov. Kdo so torej potencialni uporabniki vrtov ob bolnišnicah za otroke?

- Starši in otroci pred in po rutinskem zdravniškem pregledu (vrt mora biti prilagojen tako otrokom, kot staršem otrok).
- Sorodniki in starši bolnega otroka, ki so izpostavljeni stresu.
- Starši otroka, ki pridejo na redno zdravljenje, za preživljanje časa, ko je otrok na zdravljenju.

- Starši, ki pripeljejo otroke na vozičku. Vrt mora nuditi prostor izven bolnišnice, kjer se starši družijo z otrokom, se z njim povežejo, in v primerih, ko je otrok hudo bolan, da nudijo staršem prostor za tolažbo.
- Starši hudo bolnih otrok ali žalujoči starši. Na razpolago mora biti več mirnih in tihih kotičkov.
- Osebje bolnišnice (za koriščenje prostega časa, malice in odmorov).
- Mladostniki, ki se zadržujejo v bližini, in uporabljajo vrt kot prostor za druženje. Vrt mora biti dovolj velik, da mladostniki, ki so običajno glasnejši, ne motijo ostalih obiskovalcev.
- Otroci, ki potrebujejo prostor, kjer odmislijo strahove in se sprostijo. Vrt naj ima veliko možnosti izbire, od materialov do dejavnosti, ki jih v njem lahko otroci izvajajo.

3.3 RAZLAGA POJMOV REHABILITACIJA IN REHABILITACIJA PLJUČNEGA BOLNIKA

Zdravilni vrt mora sprejeti otroke vseh tipov in z različnimi potrebami. Za lažje razumevanje bom najprej predstavila definicije nekaterih pojmov iz Slovarja slovenskega knjižnega jezika (2005), Zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (2011) ter iz Projekta strokovnih in delovnih usmeritev Bolnišnice Sežana.

Rehabilitacija:-e ž (á) glagolnik od rehabilitirati: rehabilitacija nedolžnih žrtev; moralna, politična rehabilitacija / rehabilitacija invalidov; zavod za rehabilitacijo / poklicna rehabilitacija (SSKJ, 2005).

Rehabilitacija je splošna obnova bolnikovih sposobnosti, in sicer: dvig splošnega zdravstvenega stanja, psihičnega, socialnega in emocionalnega do stopnje, ki bolniku preostale zdravstvene zmožnosti še dopuščajo in mu omogočajo ponovno vključitev v okolje. V nekaterih primerih pa gre le za vzdrževanje bolnikovega stanja, ki bi se sicer brez rehabilitacijskega zdravljenja poslabšalo.

Rehabilitacija kroničnega pljučnega bolnika pomeni obravnavo bolnika z namenom, da se mu olajšajo težave zaradi bolezni, in se mu izboljša kakovost življenja. Cilj je izboljšanje pljučne funkcije, ohranjanje doseženega nivoja ter upočasnitev bolezni. Predpogoj za uspešno rehabilitacijo je motiviranost bolnika za spremembo življenjskih navad in tesno sodelovanje s strokovnjaki, ki rehabilitacijo izvajajo. Zelo pomemben je tudi pravilno sestavljen rehabilitacijski program s poudarkom na edukaciji, fizioterapiji in psihosocialni podpori.

Zdravilni vrtovi so primeren prostor za otroke z različnimi težavami. Veliko je otrok, ki so utrpeli psihične travme, otrok v fazi rehabilitacije, tistih, ki so utrpeli začasne ali trajne

poškodbe ali operacije, in seveda tistih s hudimi boleznimi. V vseh teh primerih vrt predstavlja zatočišče, točko miru in sprostitve, ki jo pri vseh posegih otroci potrebujejo.
V magistrski nalogi je vrt namenjen otrokom, ki trpijo za boleznimi dihal. Med ljudmi veljajo te bolezni za manj nevarne in ne tako moteče, vendar to ne velja povsem. Velikokrat so te bolezni podcenjene, saj s seboj prinašajo veliko negativnih posledic. Psihološko so prav tako naporne, še posebej med otroki, saj se zaradi neenakosti med vrstniki počutijo manjvredne. Večje težave imajo npr. z vključevanjem v družbo in pri opravljanju športnih aktivnosti, kjer se pojavi tekmovalnost.

4 DEFINICIJA SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA

Speleoterapija je zdravljenje v jami pod določenimi mikroklimatskimi pogoji. Ker pa tovrstno zdravljenje ne poteka izključno v jamskih prostorih, saj sama terapija zahteva veliko spremljajočih dejavnosti, potrebujemo dodaten prostor. Kot navaja mag. Silvana Šonc, je čas preživet v jami le del celotnega programa zdravljenja. Prav ta podatek je bil ključen pri oblikovanju magistrske naloge. Pojavilo se je vprašanje, kako terapijo, ki poteka v zaprtih in hladnih prostorih, prenesti na površje in jo zaključiti kot celoto. Celotno strukturo, ki povezuje zunanji in notranji svet, ter združuje jamske in površinske terapije, magistrska naloga imenuje speleoterapevtski park.

Strokovne razlage za speleoterapevtski park v pregledani literaturi nisem zasledila, zato razlaga izhaja iz Slovarja slovenskega knjižnega jezika. Ta povzema naslednje besede, ki tvorijo besedno zvezo »**speleoterapevtski park**«:

speleo ali **spéleo**: prvi del zloženk (ę) *nanašajoč se na podzemeljske, kraške jame:* speleobiološki, speleolog, speleomorfologija (SSKJ, 2005);

terapíja -e ž (î) *zdravljenje:* predlagati terapijo; odločiti se za terapijo; za uspešno terapijo je potrebna pravilna diagnoza; primerna terapija; učinkovitost terapije / individualna, skupinska terapija; psihiatrična terapija; terapija s kemičnimi sredstvi, z električnim tokom · publ. tudi najboljši avtomobil je včasih potreben terapije *popravila* ♦ med. delovna terapija *ki z delom usposablja telesno, duševno prizadetega zlasti za opravljanje vsakdanjih opravil*; fizikalna terapija *fizioterapija*; funkcionalna terapija *ki z vajami usposablja prizadeti del telesa za opravljanje njegovih funkcij*; kavzalna ali vzročna terapija *s katero se želi odpraviti vzrok bolezni*; mikrovalovna terapija *elektroterapija z mikrovalovi*; okupacijska ali zaposlitvena terapija *pri kateri se zdravi s primerno dejavnostjo, z opravljanjem primernega dela* (SSKJ, 2005);

párk -a m (â) **1.** *negovana površina z drevjem, rastlinjem navadno v mestih, prirejena zlasti za sprehode:* hoditi v park; sprehajati se po parku; samoten grajski park; vhod v park; klopi, poti v parku / mestni park / gozdni park *gozd, urejen za park*; narodni park *večje, pretežno prvobitno pokrajinsko območje posebne naravne lepote z znamenitostmi, ki imajo izjemen narodni, kulturni pomen*; spominski park *posvečen kaki pomembni zgodovinski osebnosti ali urejen v spomin na kak zgodovinski dogodek*; zabaviščni park *zabavišče v mestu s tehnično zahtevnejšimi zabaviščnimi napravami* ♦ šport. športni park *področje v naravi, prirejeno za šport, rekreacijo*; vrtn. angleški park *urejen tako, da ohranja naravni videz pokrajine*; baročni park *z razgibano in simetrično oblikovanimi, razporejenimi elementi* **2.** s prilastkom *prometna sredstva, naprave kake zaključene enote:* dopolniti avtomobilski park; letalski park je neizkoriščen; povečati plovni park / vozni park / strojni park *na vozila pritrjeni stroji, ki jih ima kaka zaključena, navadno gospodarska enota* (SSKJ, 2005).

5 OPIS OBMOČJA OBDELAVE

5.1 OSNOVNI PODATKI

Kras ima veliko med seboj prepletajočih se posebnosti, ki skupaj tvorijo edinstvene prostorske vzorce. Površje je drobno členjeno z vrtačami in s posameznimi višjimi vzpetinami. Če široko pogledamo, je Kras sorazmerno homogena krajina, planota z znatnim obsegom naravnega rastja in obsežnimi vinogradi, z vasmi, ki so raztresene po planoti, postavljene na južna prisojna pobočja. Skoraj polovico površja prekriva gozd, 15 % kmetijske površine, 1 % naselja in 2 % voda (Marušič, 1998). Zelo pomembna je kraška gmajna s suhozidi in z rujem, saj je postala eden od prepoznavnih znakov Krasa. Tudi relief je tipično kraški – vrtačasti ravnik z vmesnimi, ravnejšimi deli. Skalovito površje je vedno bolj zaraščeno zaradi opuščanja kmetijstva. Posebnost kraškega reliefa so doli, velike vrtače, ki so nastale s podiranjem stropov podzemeljskih votlin, brezna in kraške jame. Prav tako je značilnost Krasa odsotnost vode na površju. Edina umetna zajetja vode so kali, ki jih ima skoraj vsaka vas, in so nekoč služili za napajanje živali (Marušič, 1998). Na značilno podobo Krasa močno vpliva tudi rastje. Pred manj kot sto leti je veljal za golo skalovito pokrajino, danes se pa intenzivno zarašča. S pogozdovanjem so na Kras prinesli črni bor, ki je dobra pionirska vrsta, in je danes postal njegov simbol. Zemljišča so se začela spontano zaraščati tudi zaradi opuščanja pašništva. Danes v kraških gozdovih najdemo združbe hrasta puhavca, jesenske vilovine in gabrovca, na zemljiščih v zaraščanju pa ruj, rešeljiko in brin. Del teh značilnosti Krasa s svojimi oblikami skuša naloga prenesti na prostorsko omejeno površino območja nekdanjega kamnoloma v Sežani. Janez Marušič je v knjigi *Krajine primorske regije* opredelil glavne krajinske vzorce.

Kmetijski svet suhega dola
To so reliefni pojavi s kamnitimi suhozidi in kupi kamenja na območju z nekoliko manj izrazitimi mikroreliefnimi pojavi, kjer je na skromnih tleh še možno urediti obdelovalne površine. Prevladujejo travinje, ki jih ščitijo posamična drevesa ali grmi malega jesena.

Gozdovi črnega bora
Gre za drevesno vrsto, ki so jo prinesli s pogozdovanjem in se je nato razširila na kraških tleh.

Njivski kraški svet
To so območja ugodnejših talnih razmer, kjer so s čiščenjem kamenja v preteklosti uredili njive.

Vinogradi na uravnavah
Govorimo o območjih debelejšega sloja prsti, ki omogoča ureditev značilnih kraških vinogradov.

Njive v vrtačah in dolih
Na dnu vrtač in dolov je bogatejši sloj prsti, kjer je ohranjena tradicionalna raba.

Slika 4: Na slikah od leve proti desni: kraški vinogradi, gozdna pot s suhozidi, kraška gmajna in struktura suhega zidu (osebni arhiv, 2014).

Na spodnji sliki je prikazano območje obdelave s širšo okolico.

Slika 5: Označeno območje obdelave s širšo okolico (podloga: DOF, 2012).

5.2 GEOLOŠKA PODLAGA

Z geološke karte Krasa (PRILOGA A) je lepo razvidno, da od Repentabra, preko Sežane do Divače poteka ozek pas repenske formacije apnenca. Območje opuščenega sežanskega kamnoloma, na katerega se magistrska naloga osredotoča, sodi prav v ta pas, kjer najdemo zelo znan kraški kamen – repen ali repenski apnenec. Repen je okrasni kamen sive barve, delno prekristalčen, bogat s školjčnimi lupinami različnih oblik in velikosti ter z organskimi ostanki. Ti se na polirani ploskvi odražajo z različnimi odtenki in dajejo kamnu zanimive oblike (slika 6). Za tipični repen je značilno, da ima številne fosile, med katerimi

prevladujejo premeščene lupine školjk, ki mu dajejo značilni videz (Jurkovšek in sod., 2013). Uporablja se ga večinoma kot naravni kamen za zaključna dela v gradbeništvu in manjše izdelke. Primeren je torej za izdelovanje miz, portalov, stebrov, vodnjakov, okenskih polic, tlakov, fasadnih plošč, nagrobnikov in ostalih kamnitih izdelkov (Vesel, 1979).

Slika 6: Slika prikazuje razliko med poliranim repenskim apnencem ali repnom (levo) in stanjem v naravi na območju kamnoloma (desno) (Marmor Sežana, 2011 in osebni arhiv, 2014).

5.3 TALNE RAZMERE

Kraško površje je prekrito s trdimi karbonatnimi kamninami, predvsem z apnencem in dolomitom, za katera velja, da prekrivajo nekaj več kot 40 % Slovenije, od tega je dve tretjini površja iz apnencev. Na kraških ravnikih so se med pedogenezo izoblikovale rendzine, rjave pokarbonatne prsti, jerina ali terra rossa in izprana prst (Ogrin in Plut, 2009). Sestava tal na območju hriba Tabor, kjer se nahaja kamnolom, je iz 50 % prhninaste rendzine na apnencu in iz 50 % sprsteninaste rendzine na apnencu (Geopedia, 2013). Rendzina je humusna prst, debela okoli 20 centimetrov, na kateri uspevajo večinoma gozdovi in travinje. Njive najdemo bolj poredkoma, le na ravnem reliefu. Na območju obdelave, opuščenem kamnolomu, je bila prst odstranjena zaradi izkopov. Za uspešno sanacijo območja bodo potrebni dovoz večjih količin rodovitne prsti in primerne tehnične rešitve ozelenjevanja.

5.4 KLIMATSKE ZNAČILNOSTI SEŽANE

Na obravnavanem območju beležimo zmerno sredozemsko podnebje. Poglavitna značilnost omenjenega podnebja je največje število sončnih in najmanjše število oblačnih dni v letu (v primerjavi z ostalo Slovenijo). Povprečna temperatura najhladnejšega meseca je nad 0 stopinj Celzija, najtoplejšega pa več kot 20. Jesenske in zimske temperature so višje zaradi vpliva morja. Večkrat se v poletnih mesecih pojavi suša, ki je zaradi značilnosti površja izrazitejša na kraškem svetu. Te razmere ustvarjajo pogoje za uspevanje toploljubnih in na sušo odpornih rastlinskih združb. Razširjeno je predvsem t. i. submediteransko rastlinstvo, eden od značilnih predstavnikov je hrast puhavec (*Quercus pubescens*) (Ogrin in Plut, 2009). Poleg ugodne jamske klime je za območje ključnega pomena tudi bližina morja, ki s svojimi lastnostmi blagodejno vpliva na bolnike s

pljučnimi boleznimi in tako pripomore k uspešnemu izvajanju programov zdravljenja. Naloga tako izrabi ugodne klimatske razmere za razvoj dejavnosti na obravnavanem območju.

5.5 OBSTOJEČA VEGETACIJA

Na območju hriba Tabor uspeva mešani gozd. Na južnem pobočju, kjer se nahaja kamnolom, najdemo največ črnega bora, puhastega hrasta, črnega gabra, malega jesena, nekaj lipe, ruja, šipka in rešeljike, dren in bršljan.

Slika 7: Slike prikazujejo rastlinstvo na obravnavanem območju. Z leve proti desni: ruj, bršljan, črni bor in gaber s črnim borom (osebni arhiv, 2014).

Glavni obstoječi združbi vegetacije na Krasu sta kraška gmajna in kraška gošča. Prva je posledica stoletnega pašništva drobnice z začetki v bronasti dobi. Rastje se je z leti prilagodilo danim razmeram. Rastline so nizko rastoče, prilagojene teptanju in muljenju živali. Prst je plitva in ne preveč razvita, zato ponekod pridejo na površje apnenčaste skale. V preteklih letih se je z opuščanjem pašništva kraška gmajna hitro krčila, s čimer se je pričel proces naravnega širjenja grmičevja. Za suhe kraške travnike so najbolj značilne vrste: Tommasinijev petoprstnik (*Potentilla tommasiniana*), svišč (*Gentiana primaticcia)*, skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), nizki šaš šaš (*Carex humilis*), ilirska perunika (*Iris illyrica*), najdemo pa tudi peresasto bodalico (*Stipa eriocaulis*), gorskega kosmatinca (*Pulsatilla montana*) in številne druge rastline.

Kraška gošča je posledica opuščanja paše po drugi svetovni vojni. Nastala je iz nekoč razširjenega kraškega gozda, v katerem naj bi prevladovala graden in cer. Rastlinska sestava je odraz geoloških in klimatskih razmer, ki pogojujejo vrste rastlinja. Na skromni debelini prsti in propustnih tleh so se tako razvile rastline, ki dobro uspevajo na takih področjih. Drevesa so visoka in grmičasta s tankim deblom. Najpogostejše so ilirske vrste, kot je črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), jesen (*Fraxinus ornus*), mlaken (*Acer campestre*) in trokrpi javor (*Acer monspessulanum*). Od grmovnih vrst pa najdemo dren (*Cornus mas*), rešeljiko (*Prunus mahaleb*) in ruj (*Cotinus coggygria*). Bogatejši je zeliščni sloj, kjer prevladuje jesenska vilovina (*Sesleria autumnalis*), navadna potonika (*Paeonia officinalis*) ali navadni jesenček (*Dictamnus albus*).

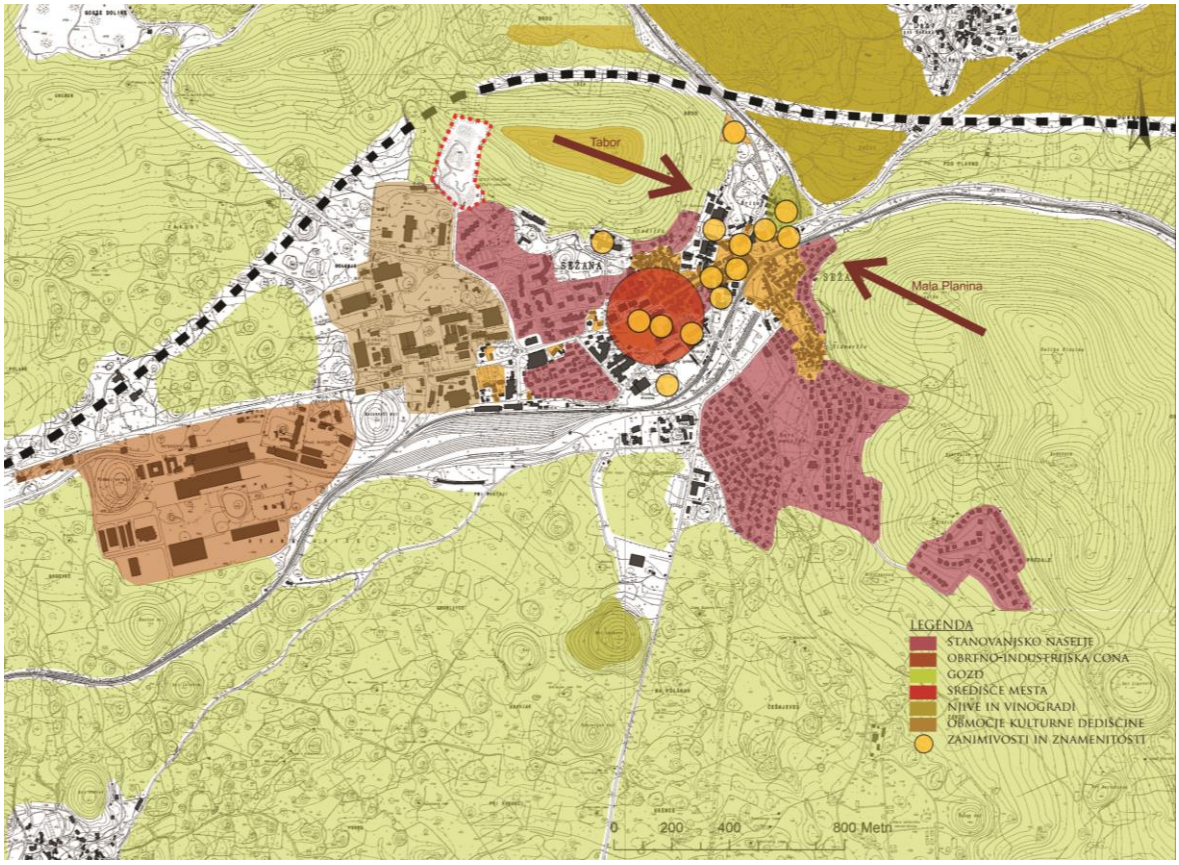
Zaradi specifičnih naravnih značilnosti je na obravnavanem območju smiselna uporaba rastlinskih vrst, ki so tam že prisotne. Nekatere izmed naštetih rastlin so torej predvidene pri zasaditvi speleoterapevtskega parka.

6 ANALIZE OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

6.1 ANALIZA ŠIRŠE IN OŽJE OKOLICE OBMOČJA OBDELAVE

Sežana je največje naselje na kraški planoti, ki se dviga iznad Tržaškega zaliva. Doline, vrtače in vhodi v jamski svet bistveno prispevajo k oblikovanju glavnih značilnosti Kraške planote – razgibanosti in valovitosti površja. Kjer je dovolj rodovitne prsti, so urejeni vinogradi ali njive, drugje pa prevladujejo kraške gmajne, ki se večinoma že zaraščajo. Sežana leži na 368 metrih nadmorske višine, med hriboma Tabor (484 m) in Malo Planino (489 m), ki tvorita tako imenovana Sežanska vrata, skozi katera piha znan kraški veter – burja. Od morja je oddaljena približno 10 km (Skrinjar, 2006).

Obravnavano območje se nahaja na vznožju hriba Tabor (484 m) v Sežani. Natančneje je to nekdanji kamnolom, ki leži severozahodno od mesta. Severni, vzhodni in zahodni del mejijo na gozd, južni pa se stika z mestno krajino. Na severni in zahodni strani hriba Tabor poteka odsek avtoceste A3, smer Divača–Fernetiči. Območje leži na meji s stanovanjskim naseljem Lenivec in obrtno-industrijsko cono. Prav tako leži v neposredni bližini arheološkega najdišča Tabor, ki je spomenik lokalnega pomena, kjer je ohranjeno obzidje gradišča z nasipi (Piso, 2013 in Register …, 2014).



Slika 8: Analiza širše okolice obravnavanega območja (podloga: DMR, 2012).

Ob kamnolomu poteka skoraj 3 km dolga gozdna učna pot Tabor, ki obide hrib in se vzpne na njegov vrh. Pot ponuja čudovit razgled na Kras, Vrhe in Nanos (Zavod …, 2014), vodi pa mimo kamnoloma, tako da jo lahko vključimo kot dodatno aktivnost, ki je predvidena v speleoterapevtskem parku. Zaradi svoje bližine lahko gozdna učna pot služi kot sprehajalna pot za uporabnike parka z začetkom v samem parku.

Slika 9: Karta gozdne učne poti Tabor, ki poteka v neposredni bližini sežanskega kamnoloma (Zavod …, 2014).

Kamnolom so v tem prostoru odprli že leta 1950, kasneje, leta 1963 pa je izkoriščanje mineralne surovine prevzelo gradbeno podjetje SGP Kraški Zidar d. d. Sežana. Površinski kop so razdelili na dva dela. V zgornjem delu so potekala izkopavanja, v spodnjem pa sta bila nameščena betonarna in prostor za odlaganje materiala. Celotno območje so po višini razdelili na tri terase, tako je še danes. Višinska razlika med terasami je bila približno 15 metrov, naklon med njimi pa 70 stopinj (Elaborat, 1975).

Popolne sanacije kamnoloma niso nikoli izvedli, podjetje je pred zaprtjem izvedlo le reliefno sanacijo z ostanki materiala z gradbišč, s katero so ublažili strme brežine. Kamnolom so potem prepustili spontanemu zaraščanju, ki poteka izredno počasi (Elaborat, 1975).

6.2 RELIEF OBRAVNAVANEGA OBMOČJA PRED SANACIJO

Kamnolom je razdeljen na štiri etaže. Na sliki št. 11 so oštevilčene od 1. do 4., pri čemer je 1. najvišje, 4. pa najnižje ležeča.

Prva etaža leži na približno 404 do 405 metrih nadmorske višine. Z mehanizacijo je dostopna z zahodne strani, preko druge, tretje in četrte etaže, kjer je že v času delovanja kamnoloma potekal dostop do območij izkopavanja. Terasa leži na najvišji dostopni točki kamnoloma, z najlepšim razgledom na okoliške kraje.

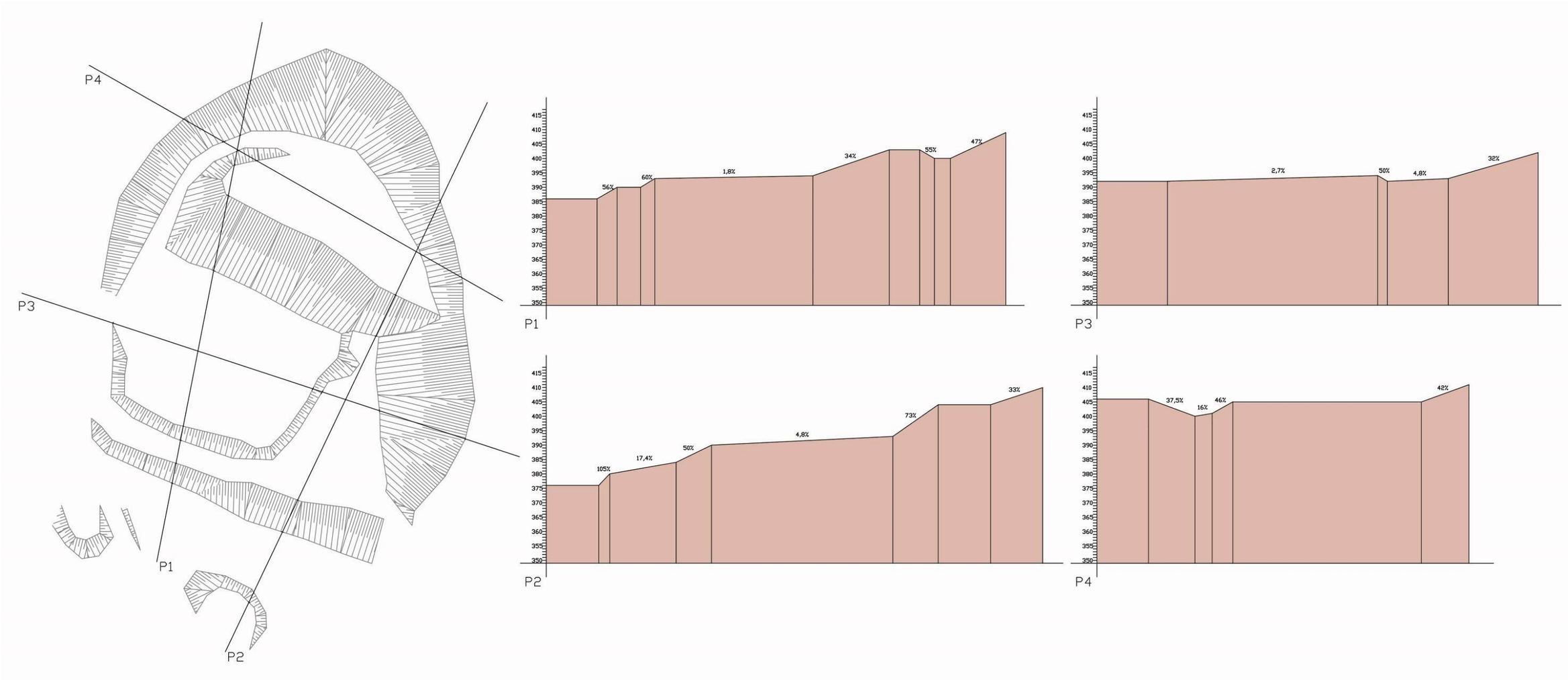
Druga etaža ima najobsežnejšo ravnino in središčno lokacijo. Ti dve ležita med 393 in 394 metri nadmorske višine. Na tem delu so predvidene glavne aktivnosti speleoterapevtskega parka za koriščenje prostega časa. Prav tako na tej višini predvidevamo glavni dovoz v park. Višinska razlika med prvo in drugo etažo je približno 10 metrov.

Tretja etaža leži na vzhodni strani kamnoloma in je z vzhoda in zahoda vpeta med dve brežini. Dostopna je po južni strani druge brežine, leži pa na približno 390 do 392 metrih nadmorske višine.

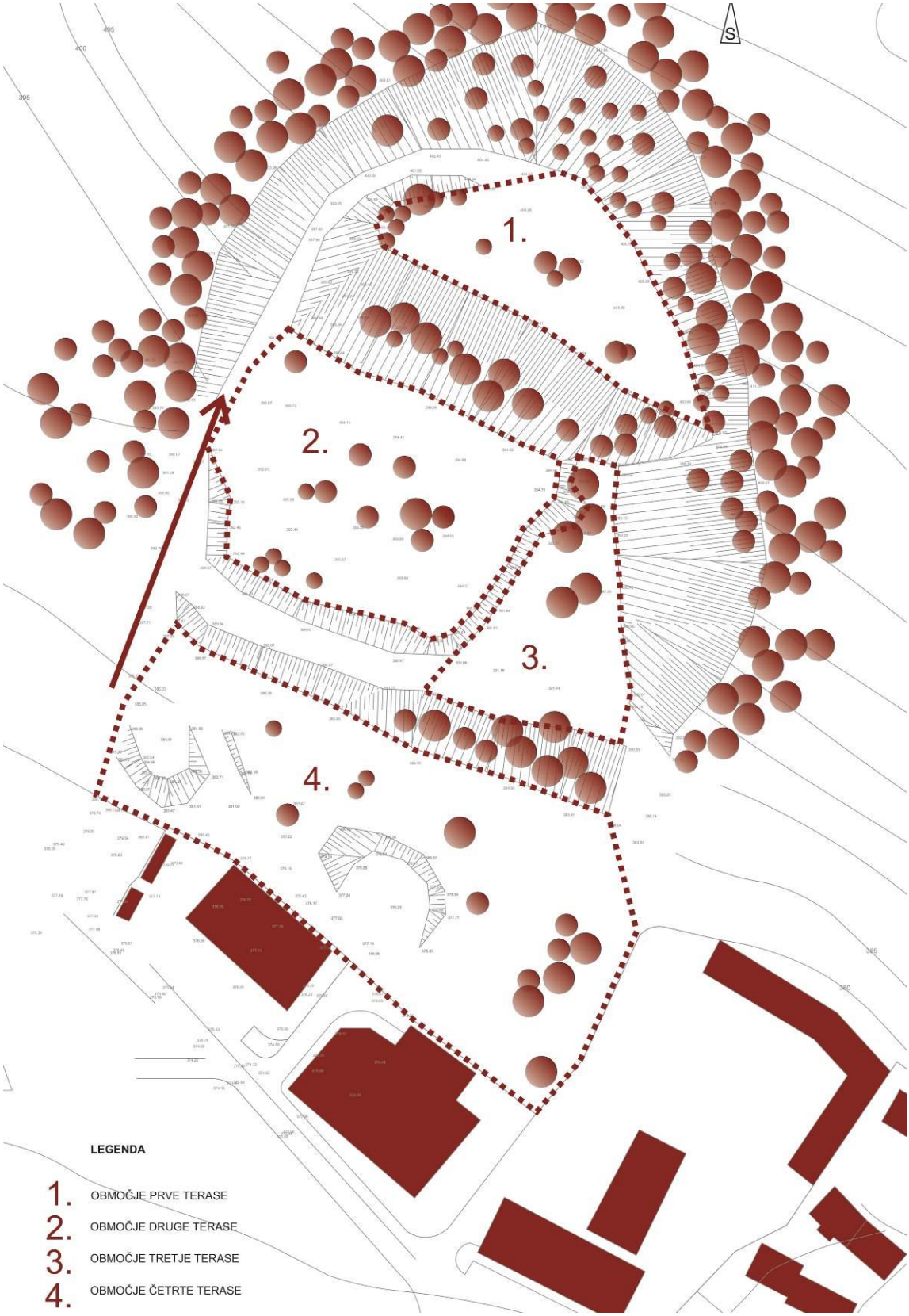
Četrta etaža je prostorsko najobsežnejša in ima najbolj razgiban teren. Višine nihajo med 377 in 385 metri nadmorske višine. Ta del je služil za odlaganje odpadnih snovi, zato so tu ostali kupi materiala, ki niso bili poravnani. Spodnja terasa je v neposredni bližini stavb obrtno-industrijskega dela Sežane.

Razlika med najvišjo in najnižjo višinsko točko kamnoloma je približno 35 metrov. Kamnolom so po prenehanju delovanja reliefno sanirali, tako da so danes terase prostorne in poravnane. Slika št. 10 prikazuje prerez terena po reliefni sanaciji ob zaprtju kamnoloma in pred posegom v prostor, ki ga obravnava naloga. Z vzdolžnima prerezoma P1 in P2 so lepo razvidne poravnane terase in brežine med njimi. P3 prikazuje obsežno ravnino osrednje (2.) terase, ki je zaradi svoje velikosti in lege primerna za osrednji del dogajanja v parku. Prav tako vidimo, da je zahodno od 2. terase manjši poravnan del, ki je hkrati dovolj blizu in dovolj odmaknjen od parka, da ga lahko izkoristimo za parkirni prostor. S prereza P4 lahko vidimo koridor, ki povezuje 2. in 1. teraso, na katerem je predvidena pot do najvišje točke.

Na sliki št. 11 predstavljam obstoječe stanje kamnoloma pred posegom v prostor, ki ga predvideva naloga. Označena je smer dostopa do teras na vseh višinah ter same terase, glede na lego in nadmorsko višino. S karte je razvidna tudi poraščenost terena glede na starost in velikost rastlinskih vrst.



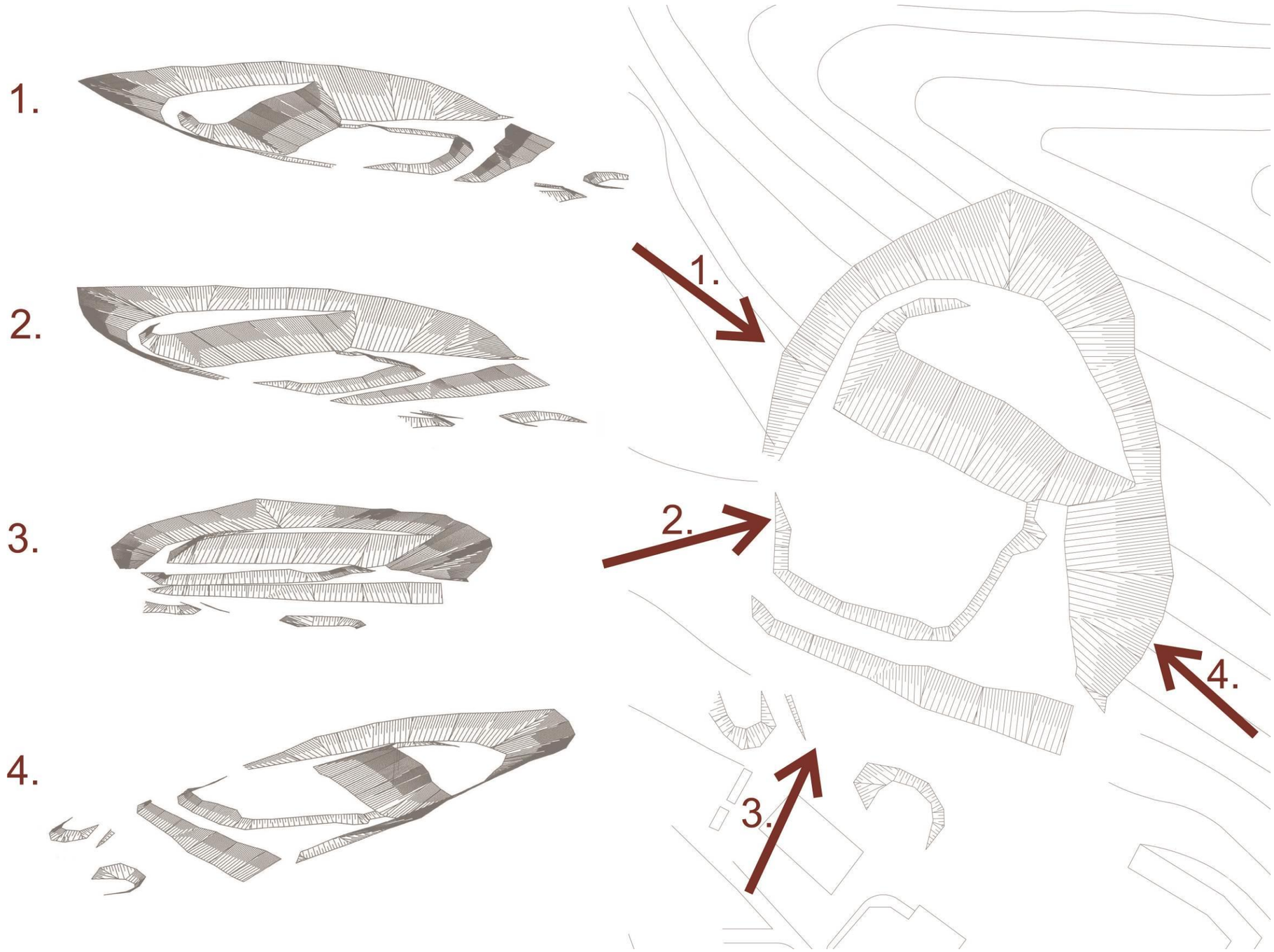
Slika 10: Prerezi obravnavanega območja pred posegom v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013).



Slika 11: Prikaz štirih glavnih teras kamnoloma po opravljeni reliefni sanaciji ob njegovem zaprtju (podloga: GPS Sežana, 2013).

Slika št. 12 prikazuje pogled na teren kamnoloma iz različnih smeri opazovanja pred posegom v prostor, ki ga predvideva naloga in po opravljeni reliefni sanaciji ob zaprtju kamnoloma.

S sheme lahko lepo vidimo razmerja velikosti in višin med terasami. Kot lahko vidimo, je osrednja (2.) terasa najobsežnejša. Največji višinski preskok se zgodi med 1. in 2. teraso, med katerima znaša višinska razlika približno 10 metrov. Ta del v nalogi izkoristimo za postavitev terasastih objektov. S tem ukrepom premagamo višinsko razliko in hkrati izkoristimo brežino za prehod med dvema terasama. Na ta način nam poravnani deli teras ostanejo in jih izkoristimo za ureditev parka. Na enak način izkoristimo brežino na 1. terasi, kjer je predviden vhod v jamo in kjer poteka program speleoterapije.



Slika 12: Pogledi na obstoječe stanje kamnoloma pred posegom v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013).

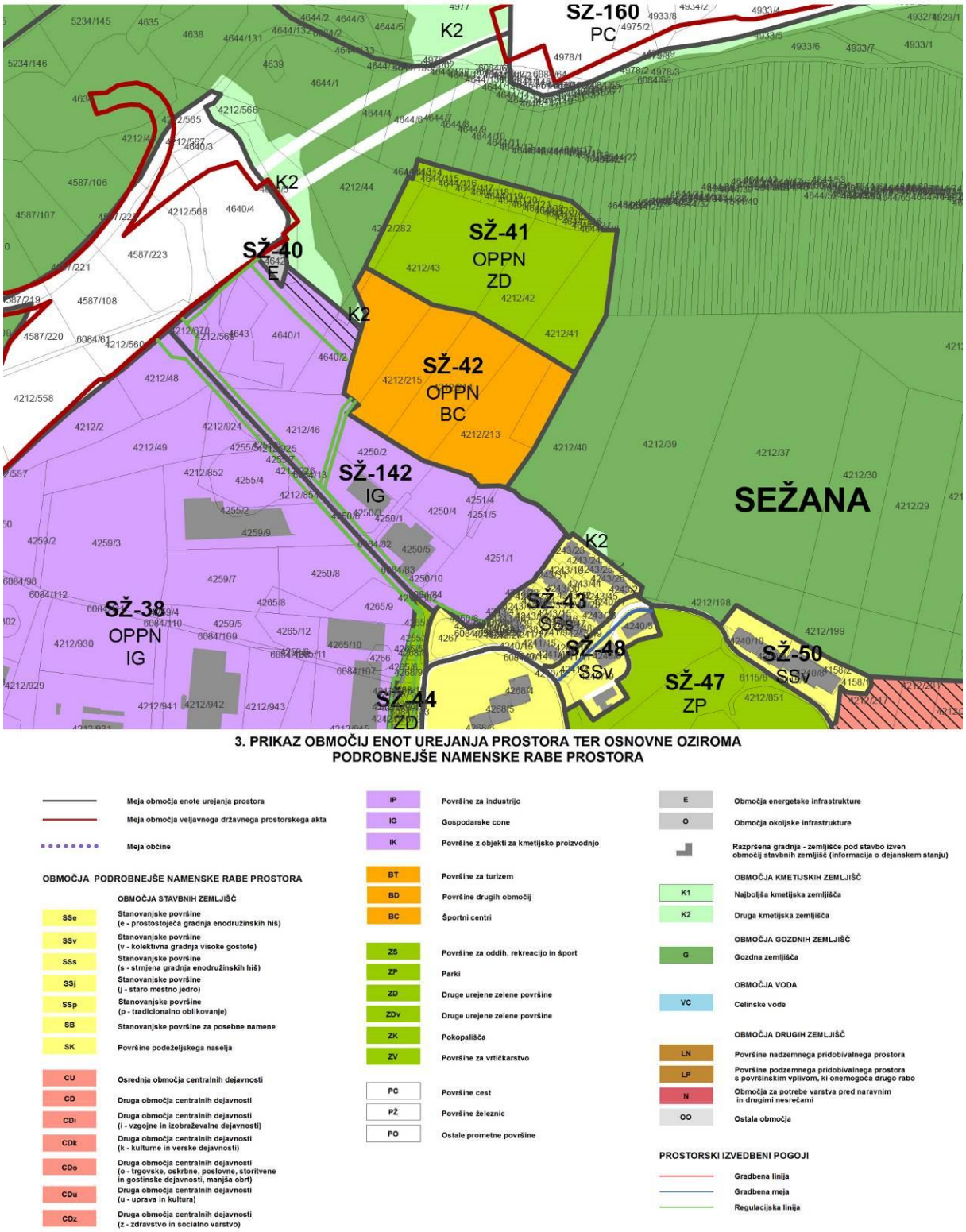
6.3 DEJANSKA IN NAMENSKA RABA PROSTORA

Na Krasu so se od 19. stoletja dalje dogajale velike spremembe v prostoru. Opuščanje pašništva je privedlo do popolnega zaraščanja nekaterih pašnikov in travnikov. Danes je prevladujoča raba tal gozd. Izjema so le nekatera vinorodna področja v okolici Tomaja, Štanjela in Komna, kjer so zaradi litološke podlage ugodni pogoji za rast vinske trte (Hrvatin, 2008).

Dejanska raba obravnavanega območja opuščenega kamnoloma je degradiran prostor, ki služi predvsem odlaganju odpadlega gradbenega materiala in kosovnih odpadkov. Na območju poteka proces naravne sukcesije, ki pa se odvija zelo počasi. Kamnolom s severno-zahodne, severne in zahodne strani obdaja gozd, z jugo-zahodne in južne pa obrtno-industrijska cona. Predela obrtno-industrijske cone, ki meji na park, niso v celoti pozidali, gradnja se počasi širi. V občinskem prostorskem načrtu so tu predvideli zapolnitev prostora z industrijskimi obrati.

Po občinskem prostorskem načrtu, ki je v pripravi za občino Sežana, bodo namensko rabo obravnavanega prostora razdelili na dve različni rabi (slika 13). Zgornji del kamnoloma naj bi bil namenjen urejenim zelenim površinam. V to območje sodijo prva, druga in tretja terasa (slika 11). Magistrska naloga na teh terasah predvideva glavne dejavnosti speleoterapevtskega parka. Spodnji del kamnoloma, kamor sodi četrta terasa, je po občinskem prostorskem načrtu namenjen športnim dejavnostim. Naloga tu predvideva zeleno bariero, ki bo ločevala park od obrtno-industrijske cone (ZKP, 2013).

Magistrska naloga upošteva namensko rabo degradiranega območja kot celoto, ki jo smiselno razdeli glede na dejavnosti, ki bodo v prostoru potekale. Z umestitvijo speleoterapevtskega parka v prostor upošteva predvideno namensko rabo ter obenem sanira degradiran prostor.



Slika 13: Namenska raba območja kamnoloma (ZKP, 2013).

6.4 VIZUALNA ANALIZA

Kamnolom kot tak je nastal izključno za koriščenje naravnih virov. Lokacija in oblika kamnoloma sta posledici pogojev, ki jih taka dejavnost potrebuje za obratovanje. Po zaprtju kamnoloma nam ostane degradirano okolje, ki ponuja različne možnosti. Z različnimi sanacijskimi ukrepi lahko ustvarimo okolje, ki je uporabno in predvsem prijetno za bivanje. V dani situaciji moramo poiskati kvalitete in jih izpostaviti, kritične točke pa sanirati oziroma, kolikor je mogoče, prikriti. Današnja podoba kamnoloma s štirimi prostornimi terasami je nastala po zaprtju dejavnosti, ko je bila izvedena reliefna sanacija.

Kamnolom v Sežani kot možni prostor za nove dejavnosti ima tako prednosti kot slabosti, ki jih moramo pri sanaciji upoštevati. Lastnosti, ki dajejo prostoru kvaliteto in jih naloga skuša pozitivno izkoristiti so:

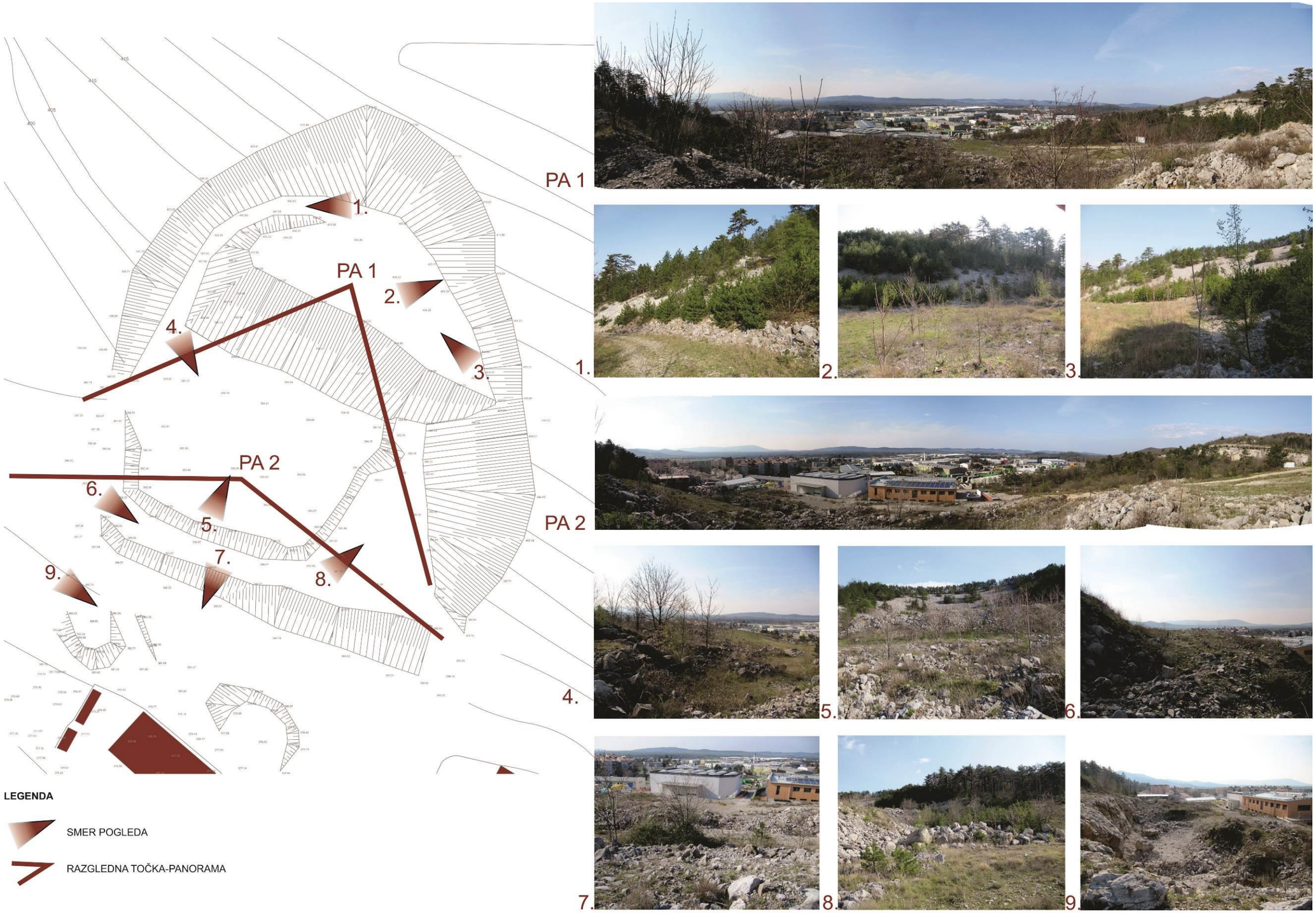
+ višinska lega,
+ bližina mesta,
+ enostaven dostop,
+ naravno okolje (s treh strani je obdan z gozdom),
+ razgledne točke,
+ zavetrna lega,
+ prisojna lega,
+ ugodna klima in
+ bližina morja (vplivi na podnebje zaradi kratke zračne razdalje).

Nekatere manj kvalitetne lastnosti lokacije pa so:

- dostop prek obrtno-industrijske cone,
- pogled na obrtno-industrijsko cono,
- pogled na blokovsko naselje in
- zahteven teren.

Analiza pogledov (slika 14) prikazuje podobo kamnoloma danes in poglede iz različnih točk na kamnolom. Fotografija PA1 prikazuje pogled na okolico z zgornje terase. Tu se nahaja najvišja dostopna točka kamnoloma, kjer smo predvideli izvajanje terapij v parku z najlepšim razgledom na daljno okolico. Edini moteči dejavnik je pogled na obrtno-industrijsko cono, ki meji na kamnolom, in blokovsko naselje proti vzhodu.

Fotografija PA2 prikazuje pogled na mesto in okolico z druge terase. Tu sta obrtno-industrijska cona in blokovsko naselje v neposredni bližini, kar zniža kakovost pogleda. Za izboljšanje nekakovostnega pogleda naloga v idejni zasnovi parka predlaga zasaditev najnižje terase z drevnino. Na ta način naredimo drevesno bariero med objekti industrijske cone in teraso kamnoloma. Drevesa bodo posajena na nižji terasi tako, da bodo zakrila le bližnje objekte in ne pogleda v daljavo z višje ležečih teras.



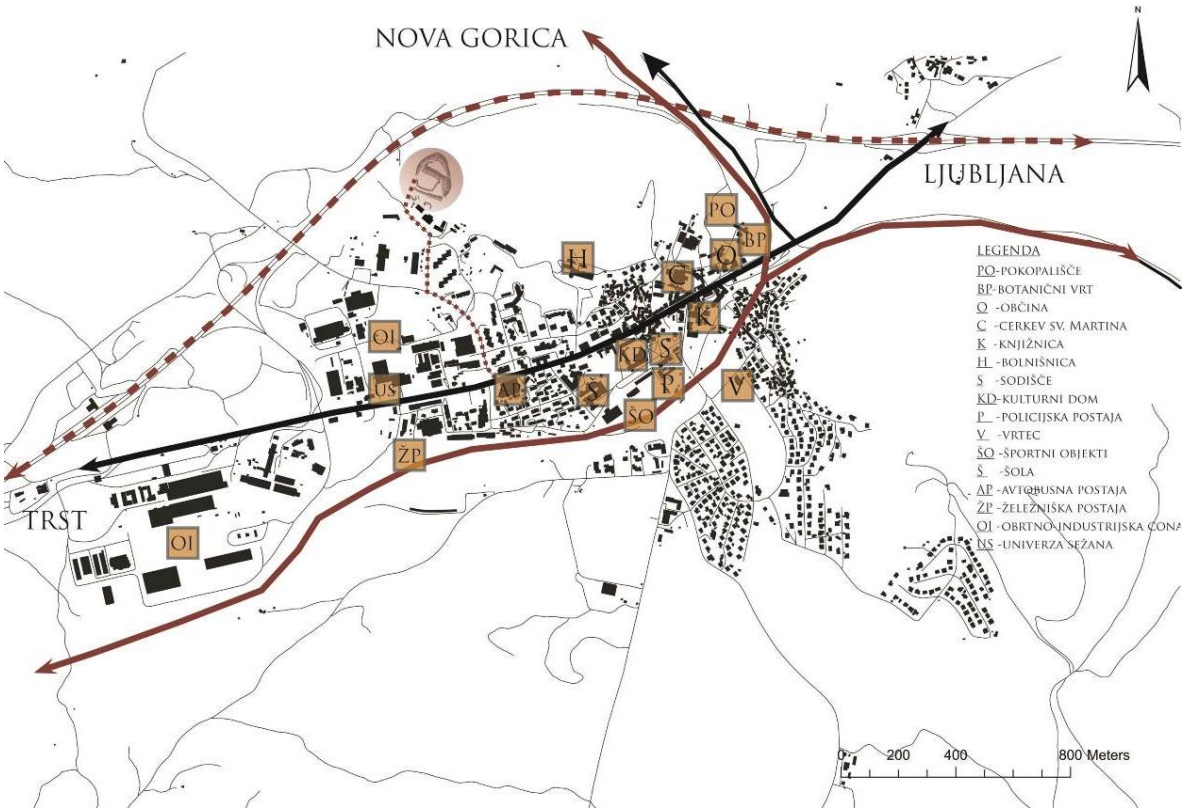
Slika 14: Smeri pogledov s prikazom fotografije (podloga: GPS Sežana, 2013).

6.5 ANALIZA PROMETA IN DOSTOPOV

Sežana se nahaja na prometno zelo pomembni točki, saj predstavlja del 5. evropskega koridorja, ki poteka od Benetk preko Trsta, Ljubljane, Maribora, Budimpešte, Užgoroda, vse do Kijeva. Pomembna je predvsem zaradi bližine morja in s tem tržaškega in koprskega pristanišča.

Z notranjostjo države je Sežana prometno povezana z avtocesto A1, ki se v Divači razcepi in vodi preko Sežane čez državno mejo v Trst in Benetke. Promet skozi mesto je omejen za tovorna vozila, katerih skupna dovoljena masa ne presega 7,5 tone.

Dostop do kamnoloma vodi čez center mesta po Partizanski ulici, od koder pelje pot naprej po Cesti na Lenivec. Pot poteka mimo sklopa stanovanjskih blokov do obrtno-industrijske cone, kjer je urejen dostop v kamnolom. Lokacija, ki smo jo predvideli za speleoterapevtski park, je lahko dostopna. Možna dostopa do parka sta dva, eden iz smeri Ljubljane, drugi iz italijanske smeri. Ker je park namenjen otrokom in mladostnikom iz celotne Slovenije in tujih držav, je pomembno, da je dostop dobro označen, enostaven in lepo urejen.



Slika 15: Prometno funkcionalna shema Sežane z okolico (podloga: DMR, 2012).

7 PREDLOG UREDITVE SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA

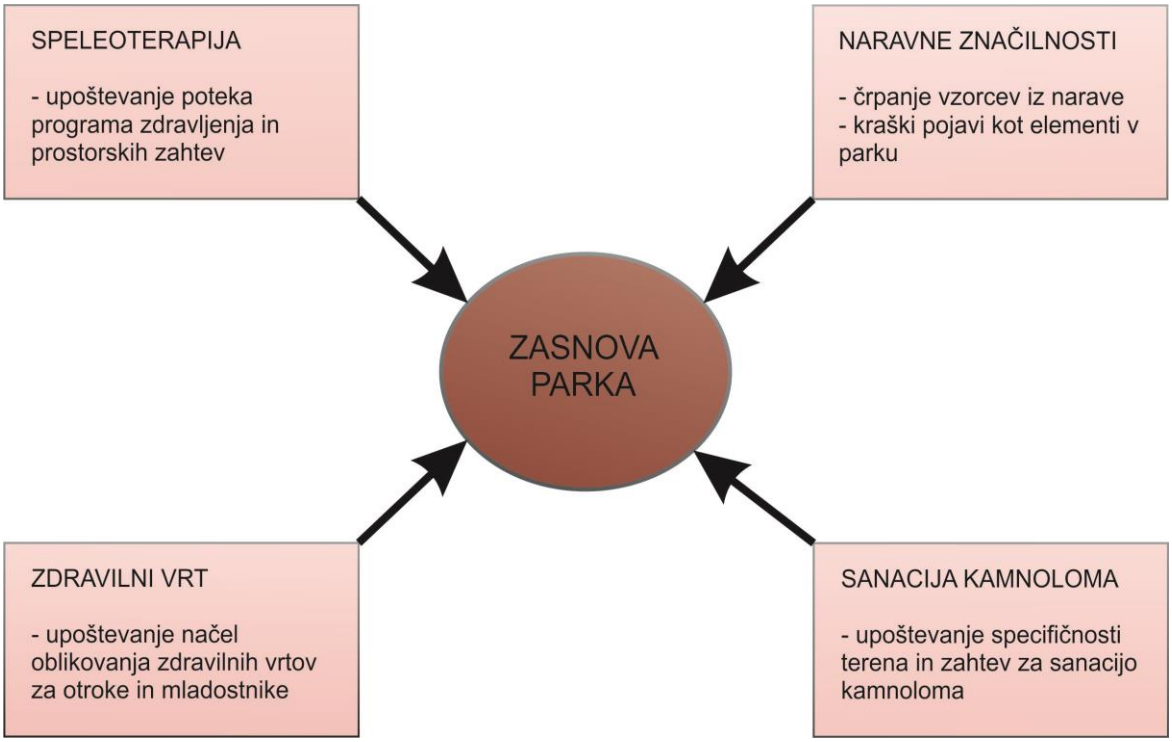
7.1 KONCEPT PARKA

Osnovna ideja speleoterapevtskega parka je nastala na podlagi že obstoječega programa speleoterapije v bolnišnici Sežana. Tu poteka program terapije za bolnike s pljučnimi boleznimi, ki je namenjen in prilagojen predvsem starejšim. Bolniki prihajajo iz celotne Slovenije in so nastanjeni v bližnjih hotelih, terapija pa poteka v jami tik ob bolnišnici in bolnišničnih prostorih. Ker sama terapija traja le nekaj ur dnevno, ostane veliko časa za različne dejavnosti. Sama bolnišnica ne razpolaga s prostori, kjer bi se bolniki zadrževali med posameznimi terapijami in po njih, zato se je pokazala potreba po dodatnih prostorih za prostočasne dejavnosti.

Prav zaradi te problematike se je porodila ideja o zasnovi celotnega parka, namenjenega otrokom in mladostnikom za izvajanje speleoterapevtskega programa zdravljenja. »Predvsem moramo tu poudariti strokovni program, ki spremlja zdravljenje v jami,« poudarja mag. Silvana Šonc, direktorica bolnišnice Sežana (osebni intervju, 2013). Veliko časa je potrebno nameniti učenju in seznanjanju z boleznijo. Pomembno je bolezen prepoznati in znati živeti z njo, se naučiti aplikacije zdravil, pravilno dihati, pridobivati kondicijo in izvajati fizioterapijo. Navsezadnje je zdravljenje skupek terapij, učenja in druženja, kar zahteva prostor, ki je temu prilagojen. Kot rešitev prostorskega problema je v nalogi predstavljena ena od možnih rešitev, ki skuša zajeti širšo problematiko prostora. Ne osredotoči se le na program, ki spremlja terapijo, ampak zajame prostor kot celoto.

Predlagana idejna zasnova parka upošteva specifične programske zahteve. Prostor je prilagojen potrebam otrok in mladostnikov. Namenjen je uporabi zaprtega tipa, saj vključuje tudi vodne površine, za katere je potrebno zagotoviti varstvene in higienske zahteve. Park s svojo zasnovo skuša delovati kot terapevtski park, v katerem se odvijajo različne dejavnosti, kot so fizioterapija, otroška igra, učenje, sprostitev, šport in navsezadnje tudi sama terapija. Idejna zasnova parka skuša upoštevati načela, ki so v veljavi za zdravilne vrtove, ugoditi skuša potrebam pri izvajanju speleoterapije ter se prilagoditi značilnostim prostora, v katerem se nahaja.

S spodnjega diagrama (slika 16) je razvidno, kateri so ključni dejavniki, ki so vplivali na razvoj ideje in zasnove speleoterapevtskega parka. Park združuje štiri pomembna področja, ki se med seboj precej razlikujejo. V razvoju zasnove tako upošteva speleoterapijo kot obliko zdravljenja, ki ima določene zahteve, načela oblikovanja zdravilnih vrtov za otroke in mladostnike, naravne značilnosti prostora s svojimi specifikami ter zahteve za sanacijo kamnoloma.



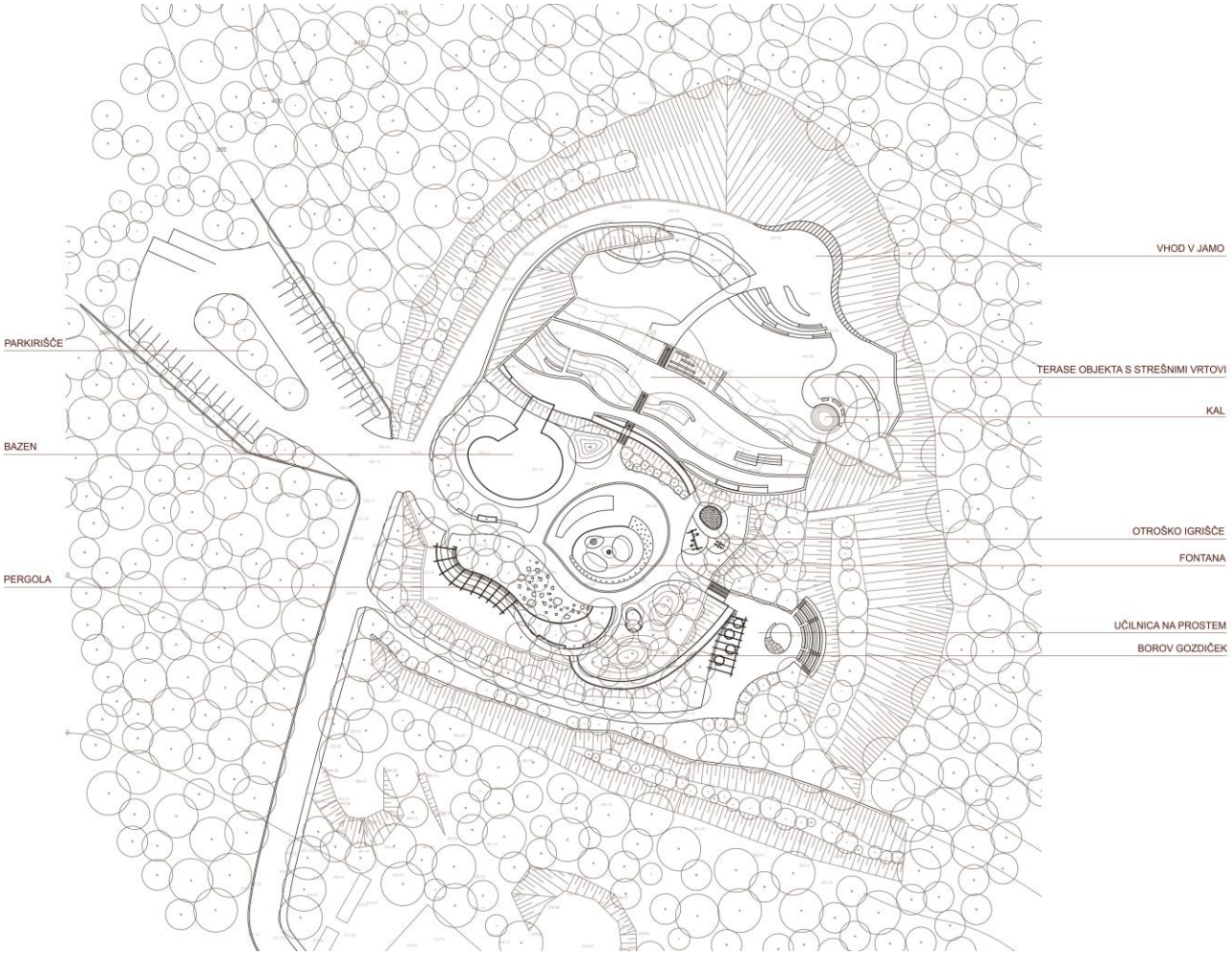
Slika 16: Osnovni dejavniki, ki vplivajo na zasnovo speleoterapevtskega parka.

Speleoterapevtski park se nahaja na območju nekdanjega kamnoloma, ki leži v neposredni bližini bolnišnice Sežana. Prav bližina bolnišnice je bila pomemben dejavnik pri izbiri lokacije postavitve parka. V bolnišnici program speleoterapije za starejše že poteka, možno pa bi bilo tudi sodelovanje med programi, njihova združitev oz. dopolnitev ponudbe s terapijo za otroke in mladostnike. Drugi glavni dejavnik izbire lokacije je bila priložnost za izkoristek in sanacijo degradiranega prostora kot možnost za razvoj novih dejavnosti. Tako bi kamnolom, ki je dolga leta zaprt, sanirali in izkoristili za nove dejavnosti v prostoru. V prostorskem planu občine Sežana je območje kamnoloma že namenjeno urejenim območjem zelenih površin in območjem športnih dejavnosti.

Spodnja shema (slika 17) prikazuje grobo razdelitev parka glede na namembnost površine. Določene so osnovne terase s programom, smermi dostopov v park in na parkirišče, območja ozelenitve brežin in gradnje servisnih objektov. Večinoma se park prilagodi terenu, saj je bila reliefna sanacija že izvedena po zaprtju kamnoloma in je zato teren primeren za izvedbo ozelenitvenih del in ureditev športnih površin.

Slika 17: Prikaz osnovne strukture speleoterapevtskega parka (podloga: GPS Sežana, 2013).

Spodnja karta (slika 18) prikazuje grobo zasnovo ureditve speleoterapevtskega parka. Označeni so ključni elementi, ki sestavljajo park. Podroben prikaz in opis parka sledi v nadaljevanju naloge, tukaj je predstavljen le osnutek za lažje razumevanje nadaljnjih analiz pri razvoju ideje.



Slika 18: Zasnova ureditve speleoterapevtskega parka s ključnimi elementi.

7.2 VKLJUČITEV KRAŠKIH POJAVOV V IDEJNO ZASNOVO PARKA

Na obravnavanem območju so zaradi naravnih razmer prisotni številni kraški pojavi. V neposredni bližini opuščenega kamnoloma tako najdemo Jamo na Taboru in jamo nad sežanskim kamnolomom, ter brezno pri kamnolomu in brezno pri tunelu (e-kataster jam, 2014). Prisotni so tudi številni drugi kraški pojavi, kot so škraplje in žlebiči, ki nastanejo kot posledica pretakanja vode. Zelo pogosto na Krasu opazimo tudi brezna in vrtače, slednje so v številnih primerih uporabljene za njive, saj se tu nahaja najrodovitnejša prst. Omenjeno naravno jamo na Taboru se v projekt vključi kot lokacijo izvajanja speleoterapije. Do jame je predviden dostop iz zgornje terase parka, po vkopanem hodniku.

Prav zaradi izjemnih prostorskih lastnosti Krasa in narave samega projekta so oblikovni vzorci parka povzeti iz naravnega okolja. Tako pri vsebini kot pri obliki so ideje črpane iz dane situacije. V parku tako najdemo elemente kraških pojavov in prostorskih vzorcev Krasa.

Tudi posamezni sklopi parka so poimenovani po določenih kraških pojavih, ki jih predstavljajo, saj je namen parka otrokom približati značilnosti celotnega območja, na katerem se nahajajo, na zabaven in poučen način. Ciljna skupina obiskovalcev parka so otroci iz celotne Slovenije in tujih držav. Prav zaradi tega je pomembno, da kljub zdravljenju na prijazen način spoznajo lepote in posebnosti prostora, v katerem bodo preživeli kar nekaj časa.

7.3 PROGRAM SPELEOTERAPEVTSKEGA PARKA

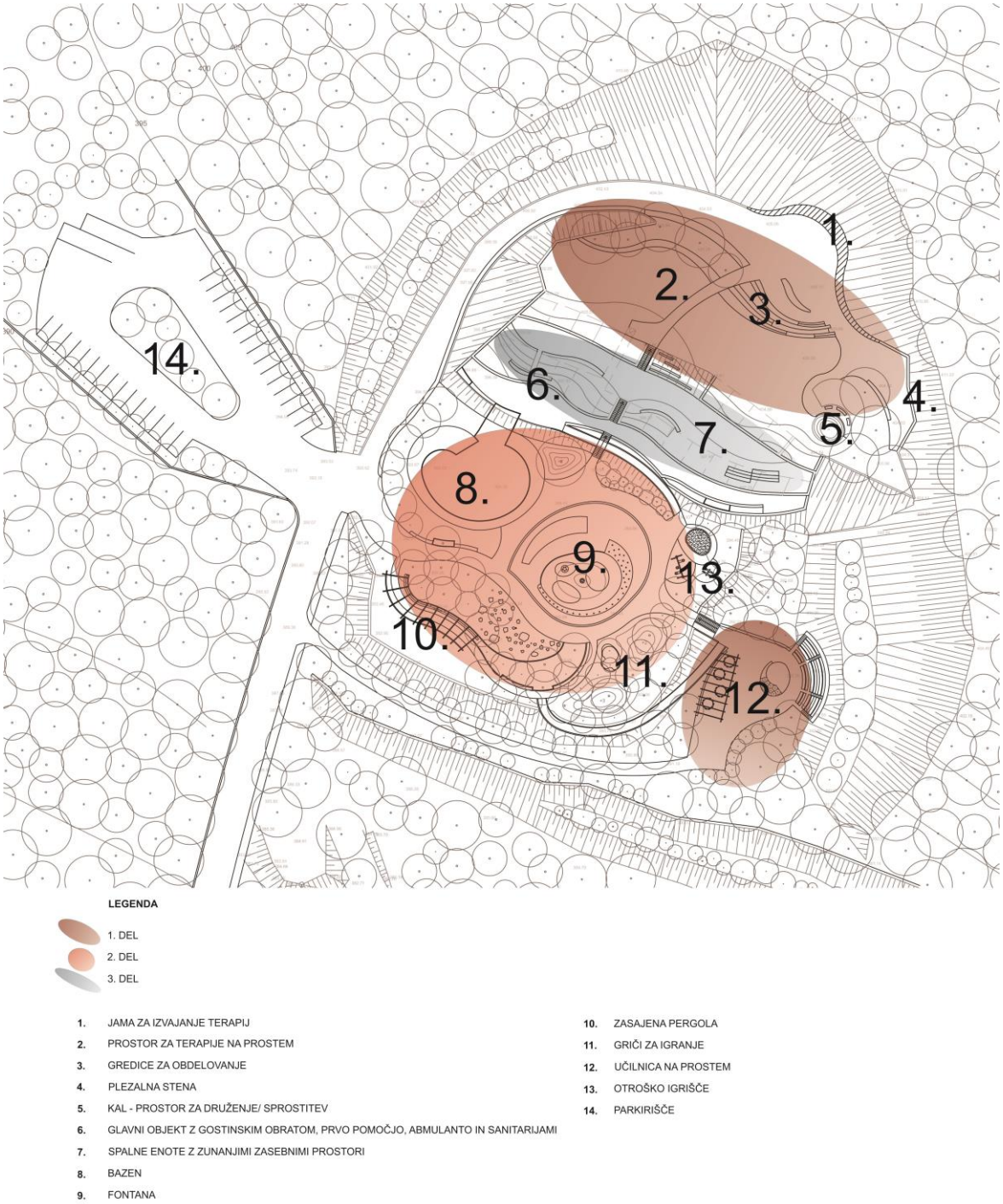
Speleoterapevtsi park je namenjen otrokom in mladostnikom, ki so vključeni v program zdravljenja pljučnih bolezni. Program običajno traja tri tedne, v tem času so otroci v polni oskrbi usposobljenega osebja ali pa jih spremljajo starši. Kot primer poteka terapije naloga upošteva program bolnišnice Sežana, ki ga je opisala mag. Silvana Šonc, direktorica bolnišnice (osebni intervju, 2013). Celotna terapija zajema tri zaporedne terapije, ki trajajo tri tedne, in se ponovijo na šest do osem mesecev. Dnevno se bolniki v jami zadržujejo po približno štiri ure, je pa ta čas odvisen od mikroklimatskih pogojev jame, osebja in stanja vsakega bolnika. Pomembno je, da tudi med časom preživetim v jami potekajo različne rekreacijske dejavnosti, fizioterapija, dihalne vaje in sproščanje, ter da je celoten postopek pod nadzorom medicinskega osebja.

Obravnavani speleoterapevtski park je namenjen otrokom in mladostnikom, za katere je značilno da so živahni in igrivi. Prav zato, tudi sam park deluje kot živahen prostor. Namenjen je predvsem sproščanju in druženju skozi igro. V parku je predvideno bivanje približno tridesetih otrok naenkrat, kar ni prevelika skupina, tako da se med prostočasnimi dejavnosti otroci lahko porazdelijo po parku, in so jim tako omogočeni tudi zasebnejši trenutki.

Park je namenjen večtedenskemu bivanju otrok, zato potrebuje pester program, ki lahko zapolni proste ure dneva. Vključuje osnovno infrastrukturo (jama za terapijo, spalne enote, gostinski obrat, sanitarije, prvo pomoč, parkirišče) ter spremljevalni program (bazen, fontana, igrišče, učilnica na prostem, plezalna stena). Park je prostorsko razdeljen glede na program, ki se izvaja. Določeni programi zahtevajo mirnejše okolje (npr. učilnico na prostem), spet drugi povzročajo večji hrup (npr. bazen in fontana). Zaradi teh značilnosti so programi umeščeni po terasah, kjer fizično mejo predstavljajo višinske razlike med njimi, ponekod pa tudi zasaditve. Spodnja shema (slika 18) prikazuje delitev parka na tri programske sklope, ki so med seboj barvno ločeni. Delitev programa znotraj posameznih enot je oštevilčena s številkami od 1 do 14.

Ker je to park zaprtega tipa, namenjen otrokom, ki se zdravijo, je vstop v park omejen. Glavni dostop je urejen na zahodni strani parka, kjer je v času obratovanja potekala pot do kamnoloma. Vhod z avtomobilom v park je namenjen le dostavi in intervenciji, parkirišče je urejeno tik ob vhodu.

Namen parka je zagotoviti čim kvalitetnejši program, tako za zdravljenje kot za preživljanje prostega časa. S svojim pestrim programom skuša na zabaven način zapolniti čas, ki ga otroci preživijo v tem prostoru, in jim hkrati terapijo vtisniti v spomin kot prijetno izkušnjo.



Slika 19: Programska delitev speleoterapevtskega parka (podloga: GPS Sežana, 2013).

Kot je razvidno s slike 19, je park razdeljen na tri dele, glede na program, ki se v njem odvija. V nadaljevanju so sklopi parka podrobneje opisani s programom, ki v vsakemu od njih poteka.

Prvi programski del parka je namenjen glavnim dejavnostim izvajanja terapije. Prostorsko je razdeljen na dva dela, in sicer na najvišjo in najnižjo teraso. Program poteka

pod vodstvom strokovnjakov in zajema zdravljenje, učenje, športne aktivnosti, fizioterapijo in terapijo na prostem. Na zgornji terasi so locirani vhod v jamo, v kateri poteka terapija, plezalna stena, odprta zatravljena površina namenjena terapiji in fizioterapiji na prostem, gredice, kjer imajo otroci neposreden stik z naravo ter kal, ki predstavlja kotiček za druženje ali sprostitev. Na drugem delu parka, na najnižji terasi, sta predvidena učilnica na prostem in prostor pod pergolo z mizami za izvajanje delavnic.

Drugi programski del parka zajema aktivno preživljanje prostega časa pod vodstvom skrbnikov. Ta programski sklop zajema največ površine parka in je predviden za preživljanje časa, ko ne poteka terapija v jami oz. celoten program zdravljenja. Ta del parka je v prvi vrsti namenjen kakovostni otroški igri. Središče dogajanja je blizu bazena in fontane. V neposredni bližini se nahaja otroško igrišče, kapniki za skrivalnice in griči za igranje. Poleg aktivnega dela parka je na južni strani ob brežini še malo bolj umirjeni del z zasajeno pergolo, kjer si otroci odpočijejo od igre, se družijo ali sprejemajo obiske zunanjih obiskovalcev. Celotna zasnova parka temelji na učenju na zabaven način. Vsi elementi parka, poleg osnovnega namena, nosijo sporočilo o značilnostih prostora, v katerem se nahajajo. S svojo obliko odražajo zgodbo kraške pokrajine.

Tretji programski del parka vsebuje obvezne tehnične komponente. Namenjen je osnovnim fiziološkim potrebam, prostemu času, zasebnosti, druženju s starši in z obiskovalci. Ta del pokriva dejavnosti, za katere je potrebna infrastruktura. Med prvo in drugo teraso je postavljen terasast objekt s sanitarijami za uporabnike bazena in z gostinskim objektom, s prvo pomočjo z ambulanto ter s spalnimi enotami. Objekt je grajen na brežino v manjše terase, z ozelenjenimi strešnimi vrtovi. Tu poteka tudi glavna povezava prve in druge terase, in sicer z dvigalom, stopniščem in rampo.

Skozi različne prostorske sklope skuša park zajeti pet temeljnih predpostavk o razvoju otroka, igri in zunanjem okolju, ki naj bi jih po mnenju Robina C. Moora (1999) imel dober zdravilni vrt. Glavno vodilo je stik z naravo in naravnimi elementi, kot so voda, kamen, rastline, zrak. Park skuša s kakovostjo okolja spodbuditi otroško igro in samo vključevanje v dejavnosti, ki jih ponuja, obenem pa pustiti svobodo igri. Elementi v parku, kot so kapniki, grički in fontana otroka privabljajo k igri in mu pustijo svobodo odločanja, kaj bo z njimi počel, kako se bo vključil v igro, ali kot posameznik ali v skupini. Obenem tej elementi s svojo obliko predstavljajo značilnosti prostora, v katerem se otroci nahajajo.

7.4 FUNKCIONALNA SHEMA PARKA

Dostop do parka poteka preko Sežane po Partizanski cesti in nato po Cesti na Lenivec, ki vodi mimo sklopa stanovanjskih blokov in obrtne cone do nekdanjega kamnoloma. Dostop do samega parka se izpelje po obstoječi poti, le da je to potrebno razširiti in urediti cestišče vključno s pločnikom za pešce.

Parkirišče, na katerem je prostora za trideset avtomobilov, se umesti na zahodni del parka, ob glavni dostopni poti. Promet na parkirišču je speljan enosmerno krožno. Prav tako se tu uredi še dve parkirni mesti za avtobuse, za primer ko bodo otroci prišli organizirano v skupini. Parkirna mesta so označena, na sredini parkirišča je urejen otok z zasaditvijo, ki služi kot senca parkiranim avtomobilom. Prav tako so ob robu parkirišča urejena nizka korita, kjer je predviden drevored.

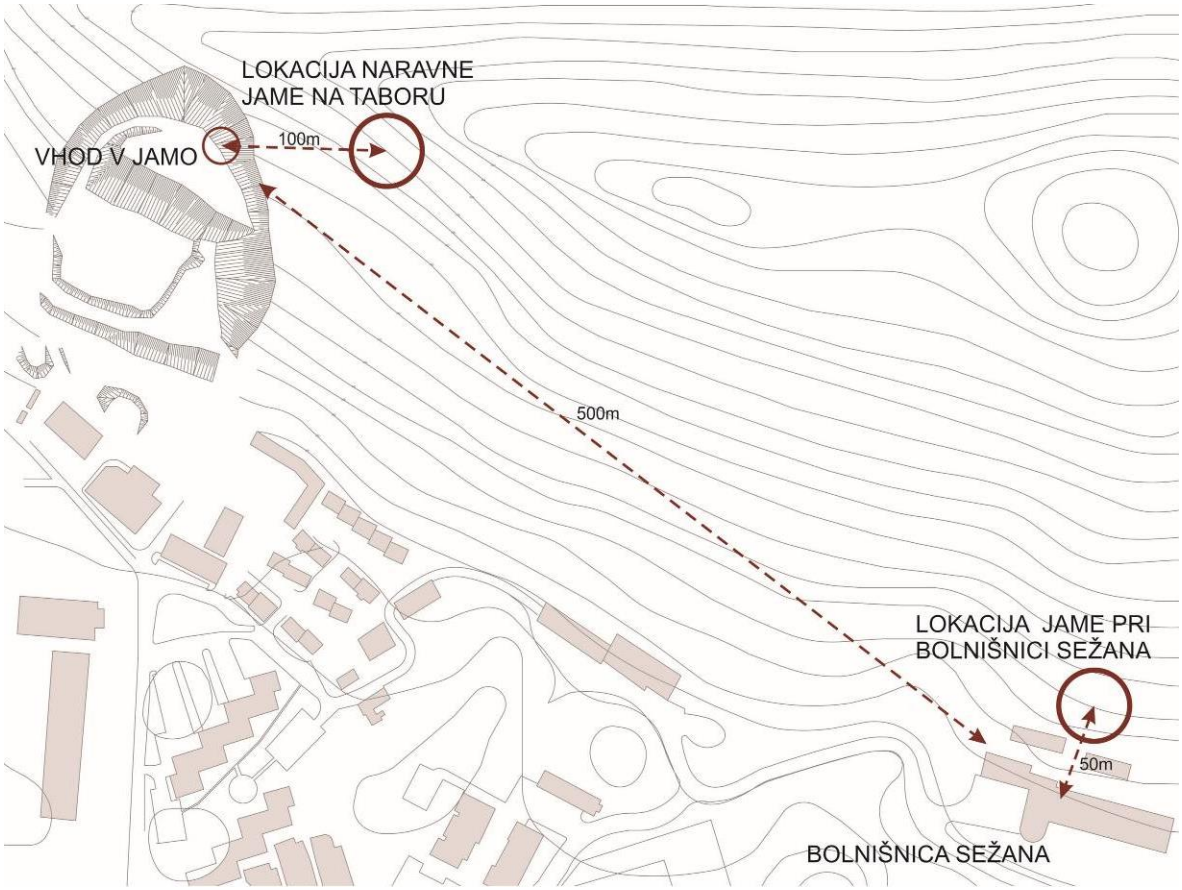
Glavna krožna pot v parku je umeščena v sredino. Tu je promet dovoljen le za dostavo, intervencijska vozila ter ostale tehnične dovoze. Z glavne poti so izpeljane stranske, pešpoti, ki omogočajo dobro povezanost in orientacijo med terasami. S tem upoštevamo pomemben element zdravilnih vrtov, **občutek nadzora** (Severtsen, 2006 in Larson, 2004).

Višinsko razliko med terasami se premaguje s stopnicami in rampami za invalide z dovoljenim maksimalnim 4-odstotnim naklonom. Poleg rampe in stopnic je za lažje premagovanje višine za invalide in dostavo nameščeno dvigalo. To povezuje glavni objekt s sanitarijami, z gostinskim obratom, s spalnimi enotami in z ambulanto z zgornjo teraso, od koder poteka dostava. Na posamezne poti v parku so vezane različne dejavnosti, to pa uporabnika **spodbudi k gibanju**, kar je za terapevtski park zelo priporočljivo.

Osrednji objekt s sanitarijami, z gostinskim obratom, s spalnimi enotami, s prvo pomočjo in z ambulanto se umesti med prvo in drugo teraso. Dostop do objekta je z zgornje in s spodnje stani mogoč z avtomobilom, gibanje po samem objektu pa je omogočeno z dvigalom, s stopniščem in z rampo. Objekt poleg gostinskega obrata, sanitarij in ambulante s prvo pomočjo vključuje še petnajst spalnih enot, s po dvema posteljama. Celoten objekt je grajen terasasto, z vhodi z južne strani. Strehe objektov so urejene v strešne vrtove, da služijo kot park višje ležečim objektom in hkrati ozelenjujejo celotno površino. Med stopnicami in dvigalom je umeščen servisni prostor za vzdrževalce parka.

Vhod v jamo, kjer se izvaja program speleoterapije, se nahaja na najvišji terasi, ločeno od glavnega objekta. Jama je namenjena izključno za čas izvajanja speleoterapije, kar pomeni približno štiri ure dnevno. Naravna Jama na Taboru je oddaljena nekaj manj kot 100 metrov od predvidenega vhoda v samem parku. Dostop do naravne jame se uredi z izkopom in utrditvijo hodnika, jamski prostor pa se uredi tako, da bo primeren za izvajanje programa. V jami niso bile izvedene meritve mikroklime in značilnosti, ključnih za izvajanje terapije, vendar naloga predpostavlja, da so le-te podobne tistim v jami za bolnišnico Sežana. Omenjena jama je bila umetno izkopana v času druge svetovne vojne in je bila kasneje prepoznana kot zdravilna. Prav zaradi svoje bližine in podobnih naravnih razmer se v bližnji naravni jami pričakuje podobne parametre mikroklime, potrebne za izvajanje zdravljenja. V primeru, da teh parametrov ne doseže, se to uredi z uravnavanjem temperature, vlage, koncentracije aerosolov in negativnih ionov ter ostalih nujnih

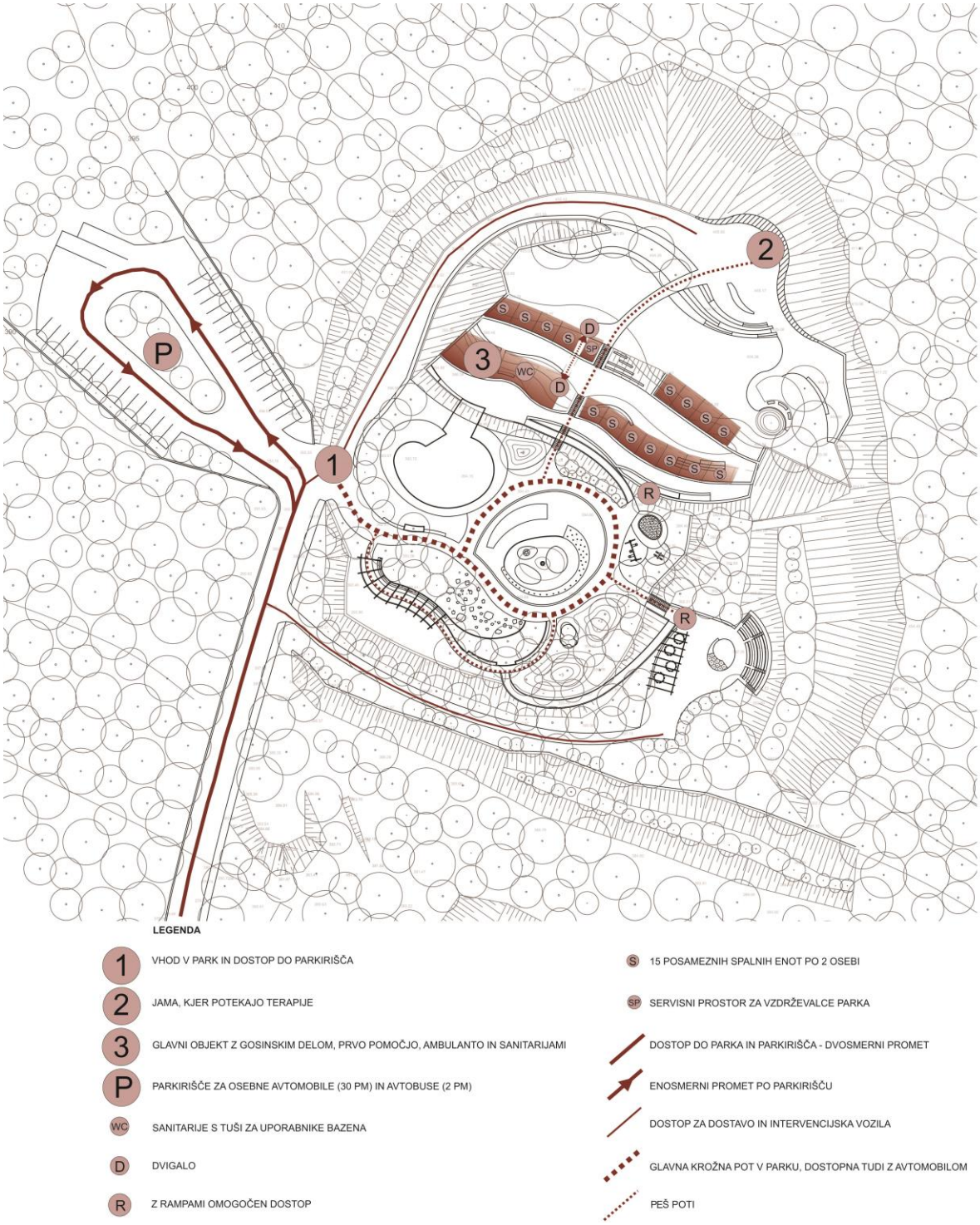
dejavnikov. Spodnja shema prikazuje oddaljenost med vhodom parka in lokacijo jame na Taboru, lokacijo bolnišnice in umetno izkopane jame, kjer že poteka program speleoterapije.



Slika 20: Prikaz lokacije naravne Jame na Taboru in umetno kopanega rova za bolnišnico Sežana, kjer že poteka speleoterapija (podlaga: GPS Sežana, 2013).

V neposredni bližini parka se na griču Tabor nahaja gozdna učna pot (slika 9), ki lepo dopolnjuje dejavnosti parka s sprehajalno potjo. Pot je krožna in del nje vodi mimo območja kamnoloma, kjer se lahko priključijo sprehajalci iz parka.

Južni del kamnoloma meji na obrtno-industrijsko cono, kjer je 4. terasa (slika 9) na isti nadmorski višini kot objekti, kar pomeni, da je pogled s terase usmerjen v severno stranico objektov. Ta del kamnoloma izkoristimo za postavitev zelene bariere, katere naloga je preprečevanje hrupa in onesnaženosti iz obrtno-industrijske cone ter pogledov iz parka nanjo.



Slika 21: Funkcionalna shema speleoterapevtskega parka.

7.5 OBLIKOVNE ZNAČILNOSTI PARKA

Koncept parka temelji na nastajanju kraškega podzemlja, ki z različnimi naravnimi procesi tvori edinstvene oblike in vzorce. Koncept predstavlja kontrast, ki se pojavlja v kraškem prostoru: kontrast med svetlim in temnim, ki ga doživljamo z vstopom v jamo, kontrast med odprtim in zaprtim, ki ga zaznamo s prehodi med gozdom in odprtimi površinami, kontrast med mehkim in trdim, ki ga tvorita kamen in voda, kontrast med strukturami samega kamenja, ki tvori najrazličnejše vzorce.

Namen parka je biti prepoznaven zaradi svoje oblike, ki pripoveduje o posebnostih prostora v katerem se nahaja. Kljub temu, da je park prepoznaven, pa mora hkrati delovati skupaj z okolico tako, da v prostoru ni moteč. Obravnavani park, je predviden kot sanacija opuščenega kamnoloma. Kot osnovo za oblikovaje parka se uporabi obstoječe, sanirane brežine, ki že sedaj, s svojo obliko lepo zaključijo pobočje hriba. Z dodatnimi ozelenitvenimi ukrepi, pa bo ta učinek še večji.

Spodnje fotografije prikazujejo le nekatere oblike, ki se pojavljajo v kraškem prostoru, nastale s stikom vode in apnenca. Linije, ki jih riše voda, so mehke, s ponavljajočimi vzorci, ki pa niso nikoli identični. Med mehkimi linijami se občasno pojavijo tudi ostrejše oblike, ki so posledica prelomov krhkejših materialov. Prva fotografija prikazuje tako imenovano škavnico, kraški pojav na apnencu, ki je običajno okrogle ali podolgovate oblike, in nastane zaradi korozije. Podobo škavnice v zasnovi parka prikazuje bazen s svojo nepravilno okroglo obliko. Na drugi fotografiji so lepo razvidne oblike, ki jih je s svojim delovanjem ustvarila voda, na apneni podlagi.

Slika 22: Posledice delovanja vode ob stiku z apneno podlago (osebni arhiv, 2014).

Kamnolom kot lokacija parka se v obliki zasnove kaže z občasnimi, bolj grobimi potezami. V nekaterih predelih parka brežine tako ostanejo nespremenjene in s tem nakazujejo na prvotno stanje lokacije parka. Skupek prepletanja mehkih in grobih potez skuša doseči igrivost prostora, saj je park v prvi vrsti namenjen otrokom in mladostnikom. V nekaterih predelih parka se oblika zelo približa dejanskemu stanju v naravi (primer kapnikov za igranje), drugod pa povzema le osnovne oblikovne poteze (oblikovanje teras objekta).

Jama predstavlja edinstven prostor iz različnih vidikov. V magistrski nalogi je poglavitnega pomena njena klima, saj ta ustvarja pogoje, ki blagodejno vplivajo na pljučne bolnike. Ker je zdravljenje pod jamskimi klimatskimi pogoji dnevno časovno omejeno le na nekaj ur, skuša park s svojo obliko poustvariti jamski prostor. Same klime na prostem ne moremo ustvariti, lahko pa s pomočjo oblike ustvarimo prostor, ki pri bolnikih asociativno sproža procese, kakršne doživljajo v jami. Park se tako poveže z jamo in ustvari celovit prostor, namenjen otrokom in mladostnikom s pljučnimi boleznimi.

Poleg klime, je pri doživljanju jame pomembna tudi svetloba, zvok, oblika, vonj, skratka vse kar lahko človek s pomočjo čutil zazna v prostoru.

Oblike v parku izvirajo iz širšega kraškega prostora, saj poleg jamskih, vključujejo tudi površinske kraške pojave in prostorske značilnosti (npr.: škavnica, kal). Spodnja fotografija prikazuje podzemeljske kraške pojave, kapnike različnih oblik, ki nastajajo z izločanjem sige iz prenasičene vode.

Slika 23: Jamski svet v parku Škocjanske jame (Javni zavod …, 2014).

7.6 TEHNIČNE REŠITVE PRI SANACIJI KAMNOLOMA

Vsako koriščenje mineralnih snovi zahteva poseg v prostor, ki na dani lokaciji običajno pusti degradirano območje. Kot tako se šteje območje, ki mu je bila zmanjšana vrednost prostora. Vsako takšno zmanjšanje vrednosti pa pomeni negativen vpliv na onesnaževanje prostora (hrup, prah, vizualna podoba, onesnaženje, ipd.), ekonomsko rabo prostora ter naravno okolje (ogroženi habitati). V magistrski nalogi so obravnavane fizične poškodbe prostora, kar pomeni, da upoštevamo spremembo reliefa, površinskega pokrova in obstoječe rabe. Prav tako je degradiran prostor v bližini sežanske bolnišnice obravnavan kot potencial za novo rabo. Stanje po sanaciji se ne bo vrnilo na začetno »naravno« stanje, ampak bodo na območju potekale nove dejavnosti.

Pri urejanju degradiranega območja moramo upoštevati naslednja osnovna načela (Gazvoda, 2008):

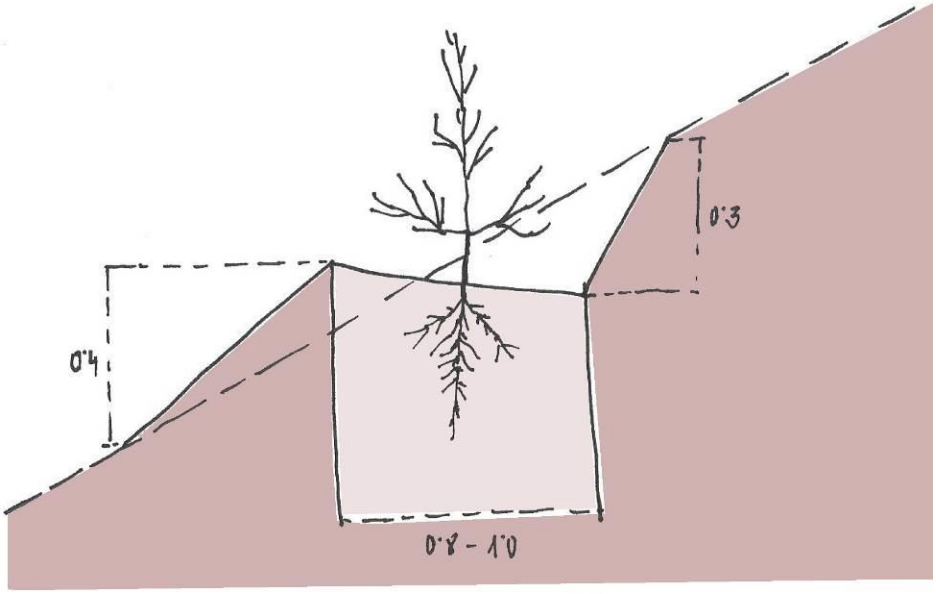
- načelo celovitosti obravnave (planiranje, načrtovanje, izbor tehnologije),
- načelo varstva okolja in vzdržnega razvoja,
- načelo varstva narave,
- načelo varstva kulturne krajine in
- načelo rabe prostora.

Pri urejanju deponiranega območja je pomembno najprej zagotoviti stabilnost in varnost terena z urejanjem reliefa ter preprečevanjem erozije. Poskrbeti je treba za ustrezno ravnanje z živico in za gradnjo na novo ustvarjenih terenov ter hkrati poskrbeti za ozelenitev območja in kasnejše vzdrževanje.

Naloga predvideva, da bi kamnolom pri bolnišnici Sežana sanirali z ureditvijo speleoterapevtskega parka. Park bi večinoma prilagodili obstoječemu terenu, saj je reliefno sanacijo že izvedlo podjetje, ki je kamnolom upravljalo. Na največjih treh terasah, kjer smo predvideli program parka, bi utrdili platoje na tak način, da bi bili primerni za gradnjo. Naloga ugotavlja, da bi park poskusili z različnimi tehničnimi ukrepi ozeleniti in obenem zaščititi brežine. Predvidevamo nanos prsti rodovitne zemlje na obstoječe terase in zasaditev različnih grmovnih in drevesnih vrst. Na utrjenih terasah bi večje drevesne vrste zasadili v nasipe in korita, medtem ko smo na ozelenitvenih policah predvideli grmovne vrste sajene v 40 cm debelo plast rodovitne prsti. Najnižje ležeči del kamnoloma, ki ne predvideva programa parka, bi ozelenili s pomočjo biotorkreta (mešanice semen grmovnic in dreves) ter saditve v debelejšo plast zemlje oziroma žepe ter ga prepustili naravnim sukcesijskim procesom.

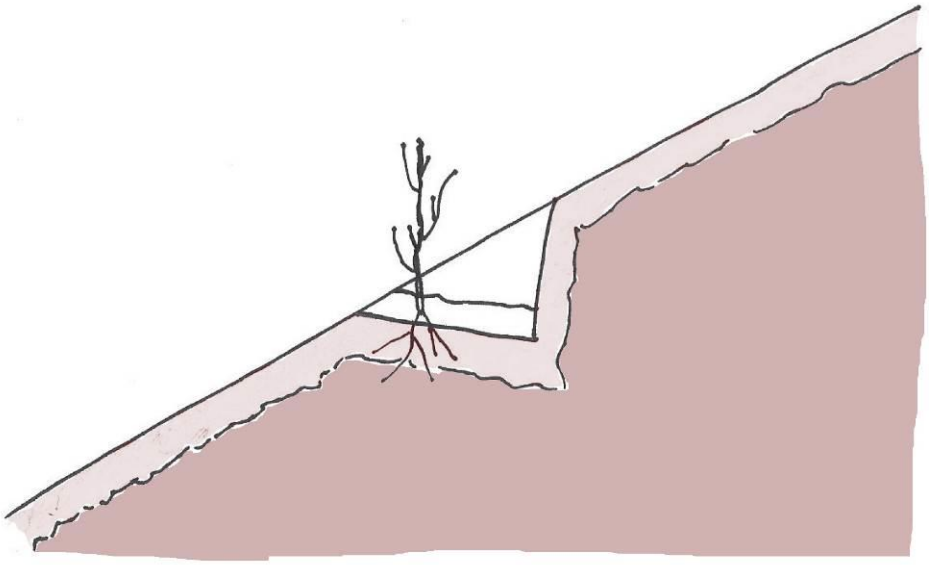
V kamnolomu je predvidena izvedba naslednjih **tehničnih ukrepov** za ozelenitev in zaščito območja (Gazvoda, 2008).

Žive ščetke so primeren ukrep, saj učinkujejo hitro in enostavno. Potaknjence regenerativnih vrst, višine od 80 do 120 cm polagamo poševno, v vnaprej izkopane police, ki so v medsebojni razdalji od 1,5 do 2,5 metra.



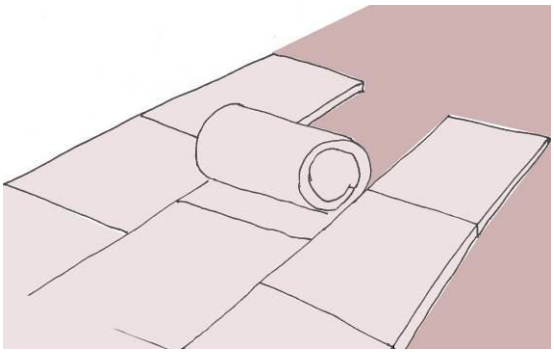
Slika 24: Skica zasaditve z živo ščetko.

Terase (gradoni) za pogozdovanje so predvideni na mestih z večjimi in daljšimi brežinami. Teren je treba vnaprej pripraviti za sajenje drevesnih sadik. V parku so terase predvidene na točkah, do koder je mogoče dostopati z mehanizacijo za pripravo terena za sajenje. Police morajo dosegati širino od 80 do 90 cm in biti izkopane v smeri plastnic, s podolžnim padcem 0,5 %. Planum je nagnjen proti pobočju. Na obravnavanem območju so gradoni predvideni na treh lokacijah (slika 29).



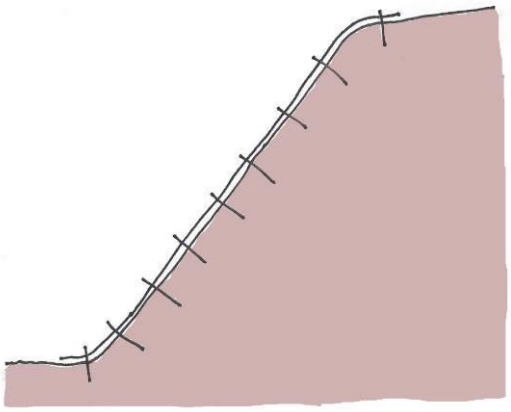
Slika 25: Skica gradona za pogozdovanje.

Pri **oblaganju s travno rušo** uporabimo pravokotne 20x20 do 40x40 cm velike travne ruše. Polagati jih je potrebno po površini navzgor, v vrsti vodoravno ali poševno. Za utrditev uporabimo lesene količke. Oblaganje s travno rušo je v parku predvideno na terasah, ki so namenjene zatravljenim površinam za rekreacijo, fizioterapijo in ostalim vodenim vajam na prostem. Te površine so predvidene na prvi in drugi terasi (slika 10).



Slika 26: Oblaganje tal s travno rušo.

Potrebna je **zaščita krušljivih pobočij z varovalnimi mrežami**, ki so umeščene po brežini. Mreže so na vrhu brežine pritrjene s sidri z razmikom 3 metrov in globino 1 metra. Po brežini so pritrjene z dodatnimi sidri, na dnu pa opremljene z lovilnimi jarki in betonskimi obtežniki. Opisano vrsto zaščite bi v parku uporabila na najvišji brežini, saj je ta najbolj krušljiva.

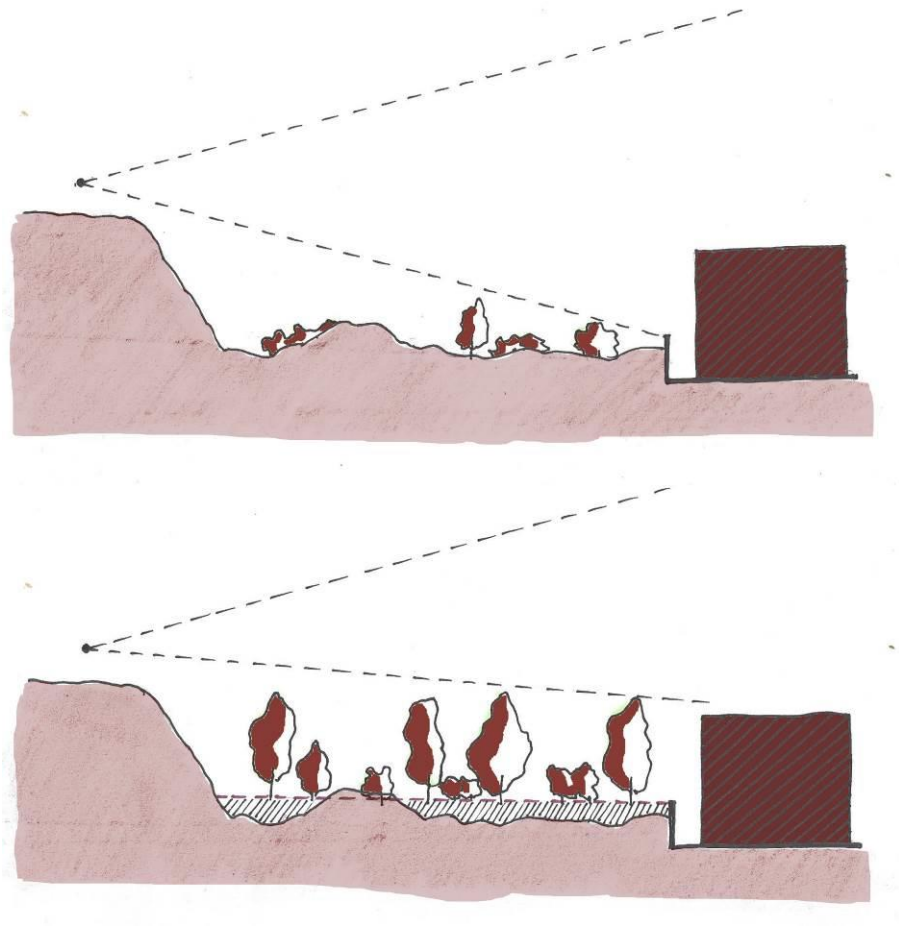


Slika 27: Skica zaščite krušljivih območij z mrežo.

Biotorkret je mešanica sadik grmovnic in dreves za ozelenjevanje večjih površin. V parku je predvidena ozelenitev z biotorkretom na spodnji terasi, kjer program parka ne bo potekal. Terasa predstavlja mejo med obrtniškimi objekti ter območjem parka. Teren je neporavnan, s posameznimi luknjami in odlagališči materiala. Za uspešno ozelenitev je potreben dovoz zadostne količine prsti ter poravnava terena. Zelena bariera bo pozitivno vplivala na zmanjšanje hrupa, onesnaženost in vizualno podobo. S strani parka bo namreč zakrivala del obrtno-industrijske cone, ki meji na park. Zaradi višinske razlike ozelenitev ne bo zakrivala pogleda v daljino, bo pa zakrila pogled na objekte v neposredni bližini. Spodnja slika prikazuje pogled z druge terase, po opravljeni sanaciji. Drevesa različnih vrst

in višin tvorijo zeleno bariero, ki zakrije le severne stene objektov, ne zakrije pa pogleda preko objektov v daljno okolico.

Slika 28: Zasaditev spodnje terase (osebni arhiv, 2014)



Slika 29: Skica ozelenitve četrte terase. Črtkana črta prikazuje pogled pred in po ozelenitvi.

Na spodnji karti (slika 30) so prikazani predeli parka, kjer so predvideni določeni tehnični ukrepi za sanacijo in ozelenitev območja.

Slika 30: Predvideni tehnični ukrepi na območju speleoterapevtskega parka.

Pomemben ukrep pri sanaciji degradiranega območja je izbira primernih rastlinskih vrst za ozelenitev, pri čemer moramo upoštevati predvsem podlago in prvotno združbo. Pri ozelenjevanju območja se uporabi zlasti vrste, ki so primerne rastišču, in so tam uspevale pred posegom v prostor. S spodnje tabele lahko razberemo, katere so priporočene vrste glede na prvotno združbo in vrsto podlage. Na obravnavanem območju in širši okolici najdemo največ bora, črnega gabra in nekaj hrasta. Na kamnolomu poteka proces naravne sukcesije, pri kateri prevladujeta bor in črni gaber.

Pri sanaciji območja se torej od drevesnih vrst večinoma uporabi črni bor, hrast, črni gaber ter lipo, od grmovnih vrst pa rešeljiko, ruj, rumeni dren, šipek, bršljan ter ostale prisotne grmovne vrste.

Preglednica 1: Priporočene rastlinske vrste glede na podlago (Gazvoda, 2008).

VRSTA PODLAGE	PRVOTNA ZDRUŽBA	PRIPOROČENE VRSTE
Prodnata/peščena rastišča	območja, kjer so obstoječo naravno rastlinsko odejo predstavljale združbe hrasta, bora in breze	*Betula pendula* (navadna breza) *Populus tremula* (trepetlika) *Pinus sp*. (vrste bora) *Quercus robur* (dob)
Vlažna rastišča	območja, ki so jih poraščale združbe vrb, topolov, jesena in bresta	*Populus nigra* (črni topol) *Populus canadensis* (kanadski topol) *Salix alba* (bela vrba) *Quercus robur* (dob) *Fraxinus excelsior* (veliki jesen) *Acer sp.* (vrste javorja) *Ulmus sp*. (vrste bresta) *Alnus glutinosa* (črna jelša) v začetnem obdobju
Glinasta tla	območja, ki sta jih preraščala beli gaber in hrast	možnost zasaditve z agresivnimi drevesnimi vrstami

V magistrski nalogi je rastlinski izbor prilagojen glede na lokacijo v parku. Za višje drevesne vrste kot so hrast, lipa in gaber, je predvideno sajenje v nasutja zemlje ali korita, saj na obstoječem območju primanjkuje rodovitne prsti, v kateri naj bi drevesa uspevala. Kot glavno rastlinsko vrsto, se v parku uporabi črni bor (*Pinus nigra*), saj najboljše prenaša nasutja in skalno osnovo, poleg tega, pa ustvarja tudi klimo, ki ugodno vpliva na dihala.

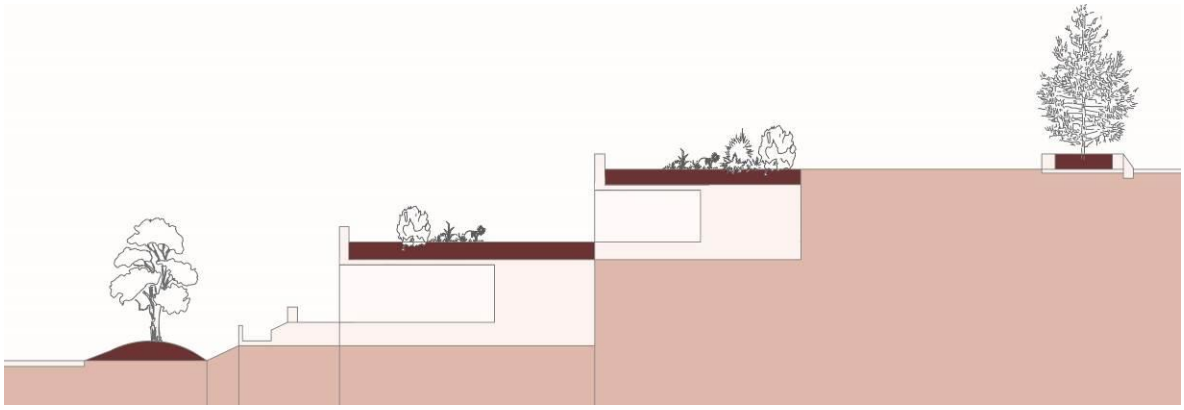
Prav tako bo potreben dovoz materiala za grmovne vrste. Te bodo v nekaterih predelih parka sajena v korita, drugje bo potrebno nasutje zemlje. Poseben rastlinski izbor bo potreben na terasastem objektu, kjer so zasnovani strešni vrtovi. Tu je predvidena uporaba rastlin s kraške gmajne, saj so značilnosti le-te podobne razmeram na strešnem vrtu. Uporabi se torej različne trave in zelišča, kot so na primer kraški šetraj in materina dušica, nekatere mahove ter lišaje.

Slika 31 predstavlja vegetacijo pred in po predvidenem posegu. Kot lahko vidimo, se vegetacija najbolj zgosti na območju med obstoječimi objekti in najnižjo brežino. Tam je predvidena zelena bariera, ki bo zakrivala pogled iz parka na severne fasade objektov ter zmanjševala hrup in onesnaženost iz obrtno- industrijske cone.

Slika 31: Primerjava vegetacije pred in po posegu v prostor (podloga: GPS Sežana, 2013).

Še ena posebnost speleoterapevtskega parka so **strešni vrtovi**. Predvideni so na osrednjem terasastem objektu, med prvo in drugo teraso.

Višinska razlika med prvo in drugo teraso znaša približno 10 metrov. Ta je bila izkoriščena za postavitev terasastega objekta in s tem pridobitev prostora za park. S takim načinom gradnje izkoristimo prostor pred posamezno teraso, ki je obenem streha spodnjega objekta. Najprimernejša ozelenitev takega objekta je strešni vrt. Vsaka bivalna enota tako dobi ozelenjeno teraso, s katere uporabnik vstopa v prostor. Obenem je ta terasa namenjena zasebni uporabi, kot balkon sobe ali skupni prostor za druženje.

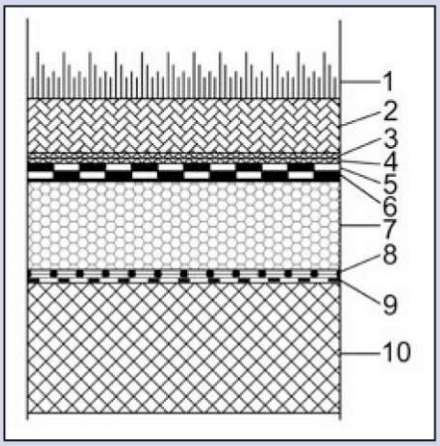


Slika 32: Prikaz predela izgradnje strešnih vrtov.

Takšen način zasaditve zahteva visoko nosilnost strehe, saj rastni ustroj in rastline na intenzivnih strešnih vrtovih lahko presegajo obremenitev 150 kg/m^2. Prav tako igra pomembno vlogo hidroizolacija in protikoreninska zaščita izolacije. Za kakovosten strešni vrt potrebujemo posebno lahko, pretežno mineralno mešanico zemlje s primerno količino hranil. Navadna njivska zemlja ni primerna. Strešni vrtovi se nahajajo na izpostavljeni legi, zato je potrebno urediti namakalni in drenažni sistem. Slednji omogoča odvod odvečne padavinske vode, hkrati pa jo delno zadržuje in v sušnih obdobjih vrača rastlinam vlago. Prav tako je pomembno, katere rastline izberemo, saj so razmere na strehah in terasah drugačne kot v običajnih vrtovih. Zaradi močnejšega vetra potrebujejo večje rastline tudi primerno oporo (Strgar, 2014). Največkrat se uporablja rastline z nizko, blazinasto rastjo ter plitkim in razvejanim koreninskim sistemom. Primerni so mahovi in lišaji ter nekatere trave, velikokrat se uporablja tudi nekatere klinčke, homulice, bilnice in luke (Sušnik, 2012).

Spodnja shema (slika 32) predstavlja eno do možnih struktur strešnega vrta z intenzivno in ekstenzivno ozelenitvijo. Kot lahko vidimo, je za strešni vrt potrebna priprava objekta z upoštevanjem vseh zahtev, ki jih strešni vrt ima, da kar najbolje funkcionira. Predvsem je pomembno, da strešni vrt vnaprej načrtujemo, da celoten objekt temu prilagodimo.

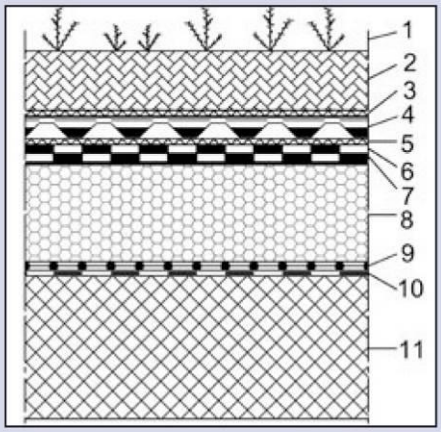
Ozelenjena ravna streha, ekstenzivna ozelenitev



Ravna streha Fragmat RS 6.3.12 Self

1 Ozelenitev (sedum)
2 Substrat za ekstenzivno ozelenitev (debeline 8 do 15 cm)
3 Drenažni in filtrski sloj (poliestrski filc 500 g/m^2)
4 Ločilni sloj (PE folija v dveh slojih)
5 Izoelast P5 FLL plus, varilni trak popolno privarjen na predhodni sloj, protikoreninska zaščita
6 Izoself T3 ali Izoself P3, samolepilni trak, hladno prilepljen na predhodni sloj
7 Fragmat EPS 100
8 Bitalbit Self, samolepilni trak hladno prilepljen na predhodni sloj
9 Ibitol, hladen bitumenski premaz
10 Nosilna armiranobetonska konstrukcija v naklonu (minimalno 2 %)

Ozelenjena ravna streha, intenzivna ozelenitev



Ravna streha Fragmat RS 6.3.13 Self

1. Ozelenitev (sedum)
2. Substrat za intenzivno ozelenitev (debeline 25 do 35 cm)
3. Filtrski sloj (poliestrski filc 500 g/m^2)
4. Vodozadrževalni in drenažni sloj
5. Ločilni sloj (PE folija)
6. Izoelast P5 FLL plus, varilni trak, popolno privarjen na predhodni sloj, protikoreninska zaščita
7. Izoself T3 ali Izoself P3, samolepilni trak, hladno prilepljen na predhodni sloj
8. Fragmat EPS 100
9. Bitalbit SELF, samolepilni trak, hladno prilepljen na predhodni sloj
10. Ibitol, hladen bitumenski premaz
11. Nosilna armiranobetonska konstrukcija v naklonu (minimalno 2 %)

Slika 33: Primer prereza strešnega vrta z ekstenzivno in intenzivno ozelenitvijo (Kunič, 2007).

7.7 OPIS POSAMEZNIH SKLOPOV PARKA

Na spodnji karti so oštevilčeni posamezni sklopi parka, ki so v nadaljevanju podrobneje opisani.

Slika 34: Prikaz posameznih sklopov speleoterapevtskega parka.

1. Jama za terapije

Na najvišji terasi je predviden vhod, ki vodi do jame v bližini kamnoloma. Vhod je lociran na točki, kjer je razdalja do jame najkrajša, in sicer nekaj manj kot 100 metrov. Jama je zaprtega tipa, kar pomeni, da je namenjena le uporabnikom parka za namene speleoterapije.

Podrobnejšega načrta poti in jamskih prostorov magistrska naloga ne zajema, saj je to predmet arhitekture. V nalogi je opredeljena le umestitev vhoda jame v park in zunanja ureditev le-tega. Sama jama predstavlja glavno tematiko parka, saj je to prostor, kjer poteka velik del terapije. Kljub temu program zdravljenja predvideva še veliko ostalih dejavnosti, ki so prav tako pomembne in zahtevajo veliko prostora. V idejni zasnovi parka je poudarek na spremljajočih dejavnostih programa in jim zato pri rešitvi namenja večji del površine območja.

2. Korita z drevesi in klopmi

Na območja, kjer so predvidene zasaditve dreves, je potrebno dovoziti ustrezno količino rodovitne prsti, saj je na degradiranih tleh primanjkuje. Debelina prsti je na večini območja zelo tanka, zaradi česar je potrebno rastlinske vrste saditi v korita ali drugače zagotoviti ustrezno količino prsti. Na območje na najvišji terasi, pred vhodom v jamo, je predvidena zasaditev z drevesi. Prst bo nanešena v veliko zidano korito, ki je ob robovih obloženo z lesenimi oblogami, namenjenimi sedenju ali ležanju. Drevesa bodo torej posajena v korito z zemljo. S to rešitvijo pripomoremo k ozelenitvi površine, obenem pa pridobimo senco ter prostor za sedenje in ležanje.

3. Gredice za vrtnarjenje

Kot ena izmed organiziranih dejavnosti v parku je predvideno skupno vrtičkanje. S tem namenom so pred glavni vhod v jamo postavljene gredice različnih velikosti in oblik. Prav tako kot korita z drevesi, so tudi te rahlo dvignjene in polnjene z zemljo, tako da je zagotovljena zadostna količina hranil za uspevanje različnih rastlinskih vrst. Namen vrtnarjenja je pobliže spoznavanje otrok z rastlinami in njihovimi lastnostmi. Za gredice, ki se nahajajo v osrednjem delu, je predvidena zasaditev trajnic, za zunanje, ki so otrokom dostopnejše, pa otroškim delavnicam.

4. Plezalna stena

Vzhodno od vhoda v jamo je predvidena naravna plezalna stena, ki v višino meri približno 3 metre. Za ureditev plezalne stene se izkoristi obstoječo brežino. Brežino se dodatno vkopa in oblikuje tako, da dobimo vertikalno steno, primerno za plezanje. Potrebni sta tudi zaščita proti krušenju in oprema s plezalnimi rekviziti. Pot ob plezalni steni se nekoliko razširi, da ustvarimo prostor za večje število otrok, hkrati pa jo opremimo s klopmi za plezalce in opazovalce. Plezalna stena je namenjena dodatnemu športnemu udejstvovanju, saj je to zelo priporočljivo za otroke z dihalnimi boleznimi.

5. Kal

Kal je značilen element Krasa in je prenesen v park kot vodni motiv, ki predstavlja dodatno atrakcijo. Namenjen je druženju ob vodi, za počitek ali zaradi svoje lege kot razgledna točka. Nahaja se na najvišji terasi v bližini plezalne stene.

6. Kraška gmajna

Tako imenovana »kraška gmajna« je zatravljeni del zgornje terase, ki je namenjen raznim aktivnostim na prostem. Tu se bodo odvijale terapije na prostem, športne dejavnosti, dihalne vaje in ostale dejavnosti, povezane s programom. Na površino je treba dovoziti ustrezno količino prsti in jo urediti za zatravljenje. Prostor simbolizira kraško gmajno, za katero je značilna travinja z robnimi kraškimi suhozidi, obraščenimi s posameznimi drevesnimi in grmovnimi vrstami.

7. Dvigalo

Glavna povezava med prvo in drugo teraso je urejena z dvigalom (slika 34). Nameščeno je v terasastem objektu med gostinskim delom, sanitarijami ter ambulanto in spalnimi enotami.

8. Razgledna točka

Ob stopnišču, ki vodi na zgornjo teraso, je del brežine urejen v male tribune za sedenje in druženje na razgledni točki. Po brežini so postavljeni leseni hlodi za sedenje, med njimi pa obložena brežina s travno rušo.

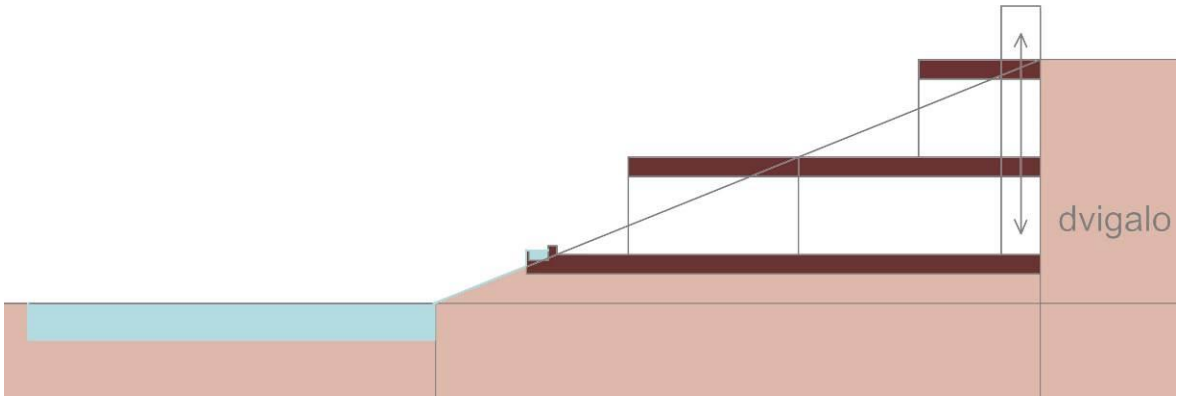
9. Objekti s strešnimi vrtovi

Brežina med prvo in drugo teraso je namenjena gradnji objekta s spalnimi kapacitetami, z gostinskim obratom, s sanitarijami in z dežurno ambulanto. Ker je pomembno, da pri umeščanju objekta kar najbolje izkoristimo prostor, sem se odločila za terasasto gradnjo, s katero premagamo višinsko razliko in obenem saniramo brežino. Magistrska naloga ne obravnava tehničnih lastnosti objekta, saj je to predmet arhitekture, ukvarja pa se z umestitvijo v prostor in obliko objekta. Ker je osrednja tematika obravnavanega prostora park in z njim povezano dogajanje na prostem, sem sklenila, da je objekt sekundarnega pomena in se prilagodi parku. Prav tako skušam elemente parka umestiti v oz. na objekt tako, da strehe teras izkoristimo za strešne vrtove in s tem povečamo parkovno površino. Kot primer take prakse navajam Genuss hotel v Riegersburgu, v Avstriji. Celoten hotel je popolnoma prilagojen terenu in spojen z okolico. Tako kot v avstrijskem primeru, ima tudi v magistrski nalogi prioriteto okolje – objekt se spoji s terenom brez večjih odstopanj.

Slika 35: Genuss hotel v Riegersburgu v Avstriji (Genusshotel, 2014).

Pred vsakim sklopom bivalnih enot je urejen strešni vrt, ki je namenjen preživljanju prostega časa izven programa ter preživljanju prostega časa s sorodniki in z obiskovalci. Posamezni mali vrtovi so umaknjeni od središča dogajanja in nudijo zasebnost in mir, tako obiskovalcem kot uporabnikom parka. Opremljeni so s klopmi in z ležalniki, ki zagotavljajo udobje in sprostitev. Namesto zaščitne ograje so ob robove nameščena korita, zasajena z nizkimi grmovnicami in okrasnimi travami. Rastlinski izbor je prilagojen rastiščnim razmeram strešnih vrtov, kar pomeni, da v zasaditveni načrt vključimo razne mahove, lišaje, trave, luke in ostale primerne rastline. V koritih in po celotni površini vrtov je urejen namakalni sistem.

Spodnja skica prikazuje umestitev objekta v teren in povezavo dveh teras z dvigalom.



Slika 36: Prerez brežine z zgrajenim objektom in prikaz lokacije dvigala.

10. Stopnišče in rampa za invalide

Poleg dvigala sta med prvo in drugo teraso predvidena tudi stopnišče ter rampa za invalide. Dvigalo je namenjeno prehodu znotraj objekta, medtem ko sta stopnišče in rampa predvidena za prehode na prostem. Glavna povezava med terasama je locirana na sredino brežine tako, da so razdalje med elementi parka približno enako oddaljene ena od druge.
Ostali deli parka, kjer so potrebni prehodi med terasami, so urejeni s stopnišči in z rampami za invalide. Pri načrtovanju ramp je bil upoštevan maksimalni naklon za invalide, ki znaša 4 %.

11. Bazen (»škavnica«)

Ukvarjanje s športom pri otrocih in mladostnikih s pljučnimi boleznimi je pomembna dejavnost, saj pripomore k zdravljenju in s tem boljšemu počutju. Po mnenju

strokovnjakov naj bi imelo prav plavanje največ pozitivnih učinkov (Hosta, 2003). Tako naj bi se v parku nahajal tudi bazen, dimenzije približno 20 x 18 metrov in globine 1,5 metra. Bazen je namenjen vodeni vodni rekreaciji in preživljanju prostega časa. Oblika bazena simbolizira škavnico, to je manjši kraški pojav, ki nastane zaradi stika vode z golo skalo. Za škavnico je značilno da ima ravno dno in nekoliko izpodjedane stene. Velike so od nekaj centimetrov do enega metra in so jih včasih uporabljali za napajanje živine (Hrvatin, 2008). Oblika bazena tako izhaja iz škavnice, le da je predstavljena v večjem merilu. Tik ob bazenu je tlakovana pot, ob poti pa zatravljena površina, namenjena ležanju oziroma počitku po vodnih aktivnostih. Bariera med vhodom v park in bazenom je narejena iz različnih nizkih do srednje visokih grmovnic.

12. Igralna fontana (»požiralnik«)

Fontana predstavlja pretok vode v kraškem svetu, vertikalne in horizontalne poti, po katerih voda teče, in oblike, ki jih za sabo pusti. Središče fontane je rahlo lijakaste oblike, kar omogoča iztekanje vode v odtok, s tem pa kroženje v sistemu in čiščenje. Voda iz fontane prihaja izmenično, enkrat iz večje sredinske odprtine, drugič iz manjših robnih odprtin ali pa iz vseh hkrati. Bazen fontane je 10 centimetrov globok. Namen igralne fontane sta izključno igra in sprostitev, ki spodbujata domišljijo in vzpostavljanje ter krepitev medsebojnih odnosov. Fontana skupaj z bazenom predstavlja glavni atrakciji v parku. Postavljeni sta v središčni, največji del parka, kjer je predvidenih največ otrok na enem mestu hkrati, in je posledično zaradi svojih lastnosti najbolj živahen del parka.

13. Otroško igrišče

V parku je ob igralni fontani postavljeno manjše otroško igrišče. Opremljeno je s tremi igralnimi elementi, postavljenimi na tlakovano površino. Brežina, na katero meji igrišče, je zavarovana z zidom višine 80 cm in porasla z grmovnicami. Igrišče je predvideno na drugi, središčni terasi, kjer so locirane glavne prostočasne dejavnosti.

14. »Kapniki«

Eden od otroških elementov za igro v parku so »kapniki«, ki dejansko prikazujejo jamski svet. Kapniki so, tako kot naravni, različnih debelin, velikosti in oblik, veliki od 20 cm pa vse do 2 metrov. Narejeni so iz lahke in mehke umetne mase z možnostjo premikanja. Namenjeni so otroški igri, predvsem pa spodbujanju domišljije pri igranju ter spodbujanju telesne aktivnosti. Locirani so na zatravljeno površino, med pergolo in fontano, kjer je predvideno, da se bodo otroci v prostem času zadrževali največ.

15. Pergola (»Jamska stezica«)

Na drugi terasi ob spodnji brežini poteka pot pod pergolo ali tako imenovana »jamska stezica«. Pergola je zasajena tako, da zapira prostor z zgornje strani in s tem simbolizira jamski strop s kapniki. Vzdolž celotne dolžine pergole je zid obložen z leseno oblogo za sedenje, z zadnje strani pa zidan v korito, kamor so zasajene rastline za ozelenitev pergole.

16. »Kraški griči«

Kraška pokrajina je zelo razgibana in del te razgibanosti je prenesen tudi v park. Griči, višine dveh do treh metrov simbolizirajo lastnosti kraške pokrajine in hkrati pomenijo tehnično rešitev za zasaditev drevnine. Za zasaditev večjih drevesnih vrst je namreč potrebna večja količina rodovitne prsti. V tem primeru so drevesa posajena v nasutja zemlje, površina pod drevjem pa zatravljena. V park lahko tako vnesemo višjo drevnino, ki jo potrebujemo za zagotovitev sence ob toplejših dneh. Hkrati je detajl razgibanega terena zanimiv za popestritev parka in uporabo pri otroški igri ali počitku pod drevesi.

17. Učilnica na prostem

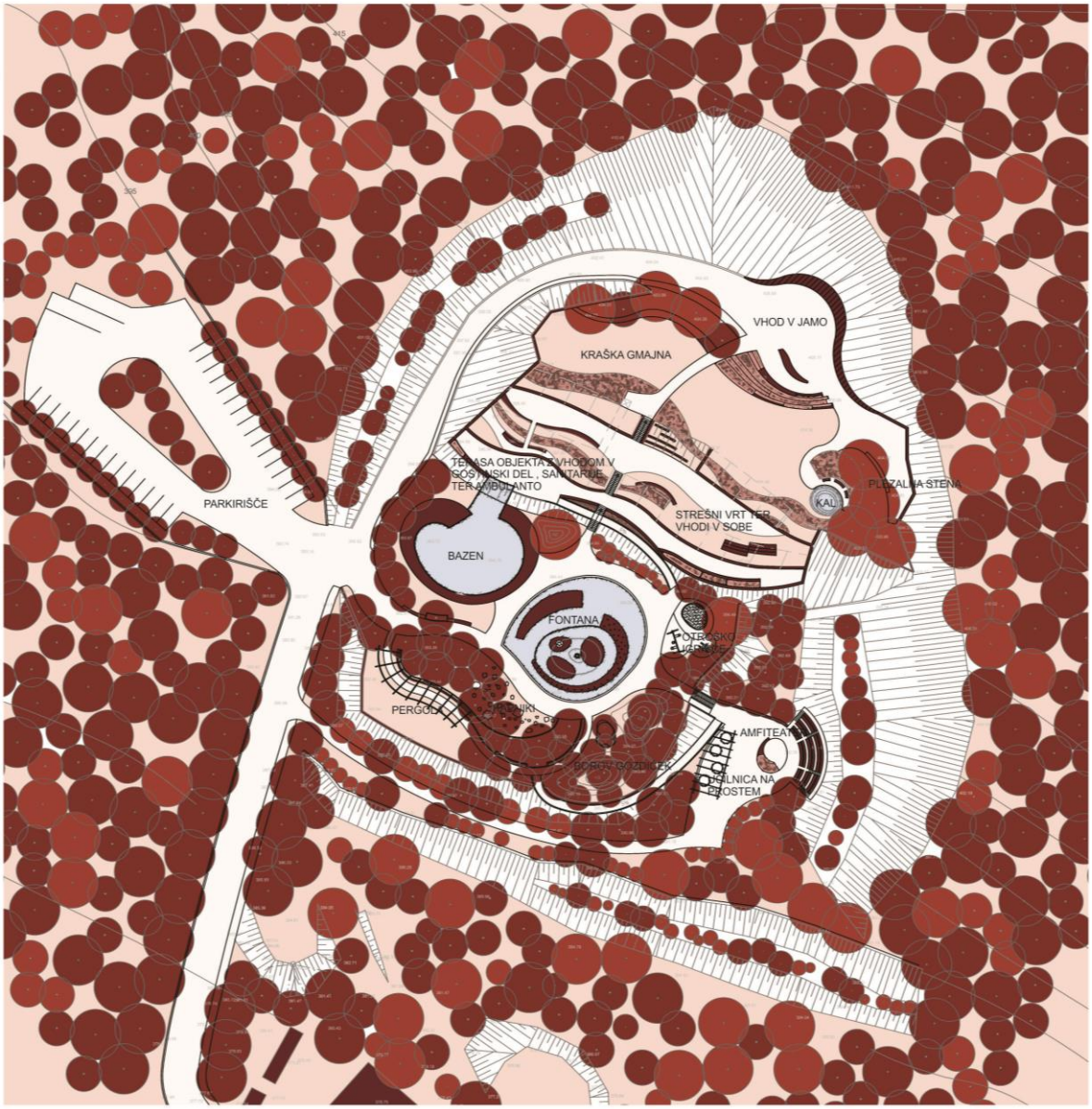
Tretja terasa, ki je hkrati tudi najmanjša po površini in najbolj odmaknjena od vhoda v park, je namenjena učilnici na prostem. Sestavljena je iz dveh delov, in sicer delavnice pod pergolo, opremljene z mizami za skupinsko delo, ter malega amfiteatra, kjer naj bi potekala predavanja na prostem in razni nastopi. Za gradnjo samega amfiteatra je bila izkoriščena obstoječa brežina, ki je temelj za oporo amfiteatra.

18. Parkirišče

Parkirišče je predvideno zahodno od vhoda v park in s tem hkrati odmaknjeno, hkrati pa blizu vsega dogajanja v parku. Glede na to, da je park v največji meri namenjen otrokom in mladostnikom, ki pridejo v spremstvu staršev in jih kasneje tam tudi pustijo, je parkirišče najbolj zasedeno ob menjavah skupin in v času obiskov. Otroci tako med samim bivanjem v parku nimajo stika s parkiriščem in dovozno potjo.

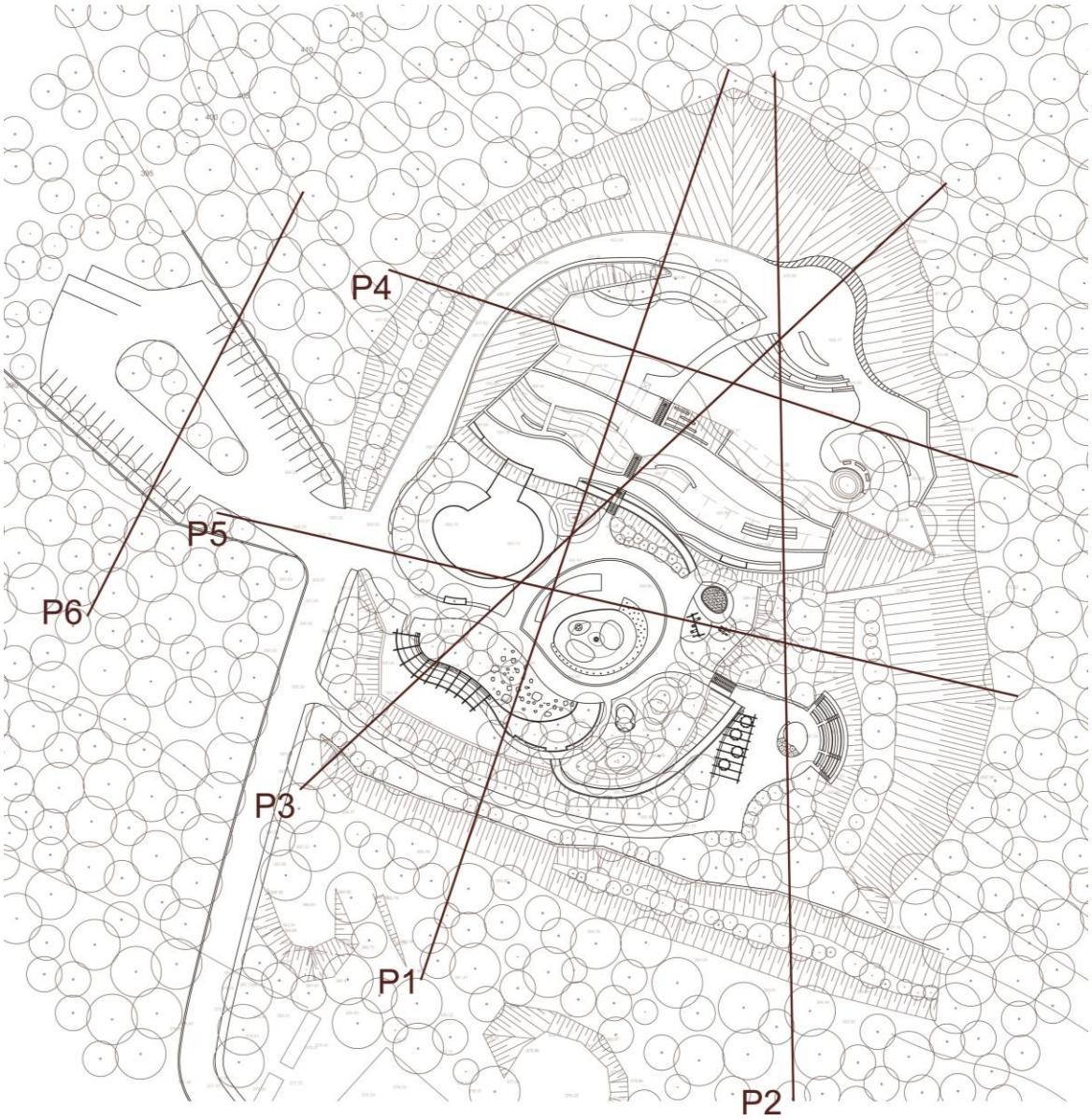
7.8 GRAFIČNI PRIKAZI REŠITVE

V nadaljevanju so predstavljeni grafični prikazi končne rešitve za ureditev speleoterapevtskega parka. Tloris idejne zasnove parka in prerezi so v pomanjšanem merilu, karte v merilu 1 : 500 se nahajajo v prilogah.



Slika 37: Idejna zasnova speleoterapevtskega parka.

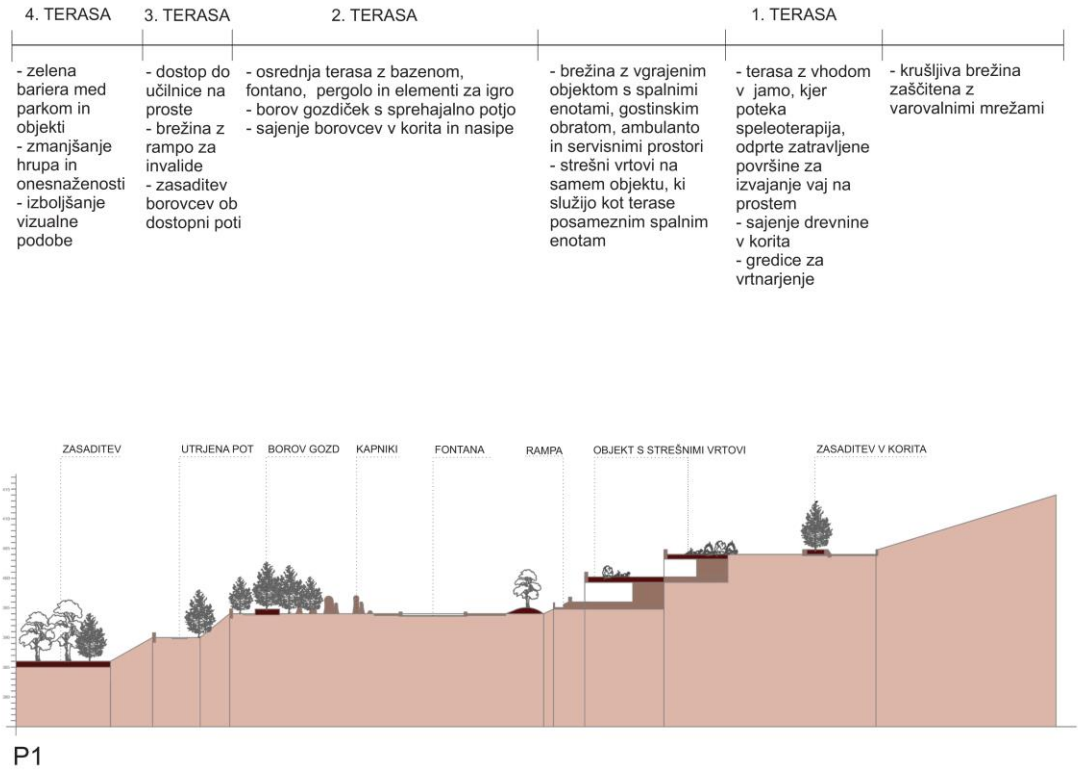
Slika 38 predstavlja pozicije šestih prerezov, ki so predstavljeni v nadaljevanju. S prerezov so razvidne posamezne terase in dejavnosti, ki so na njih umeščene.



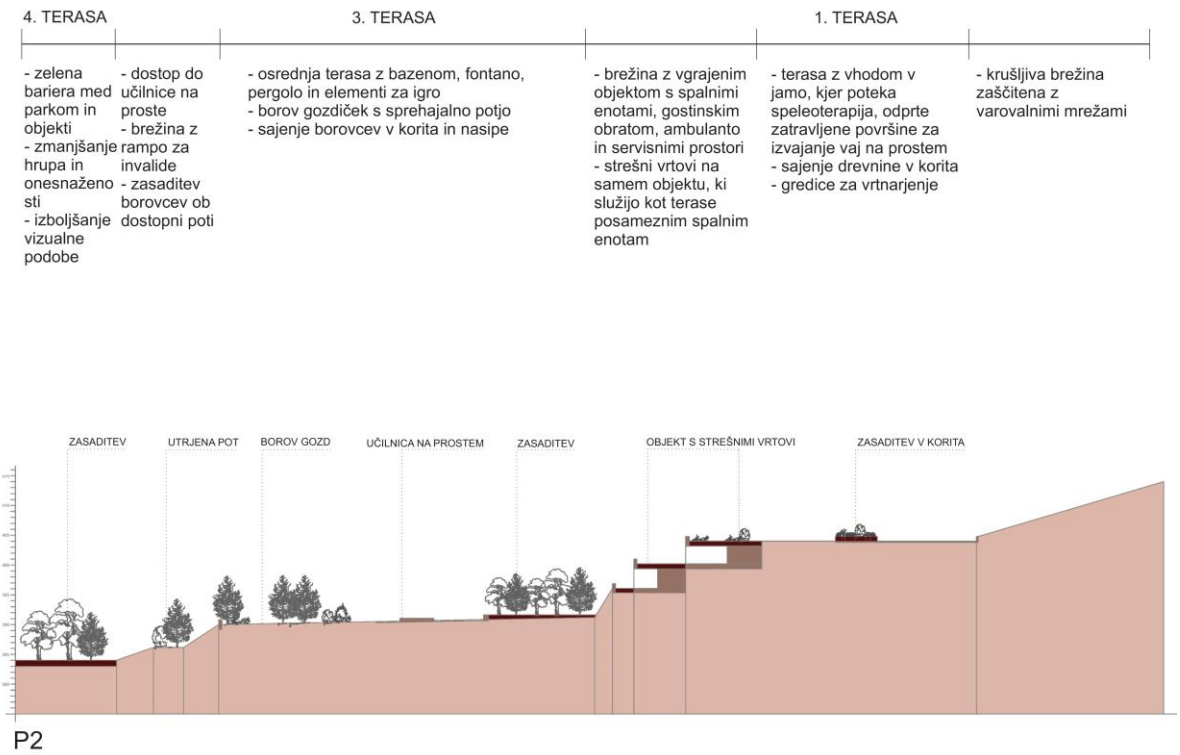
Slika 38: Prikaz pozicije prerezov od P1 do P6.

Sliki 39 in 40 prikazujeta vzdolžna prereza končne situacije. Vidne so višinske razlike med terasami ter umestitev objekta s spalnimi enotami, ambulanto in sanitarijami. Temna barva prikazuje lokacije, kjer je potreben dovoz rodovitne zemlje, za zasaditev dreves in grmovnih vrst.

Vsi prerezi se v merilu 1.500 nahajajo v prilogah.



Slika 39: Prerez P1.

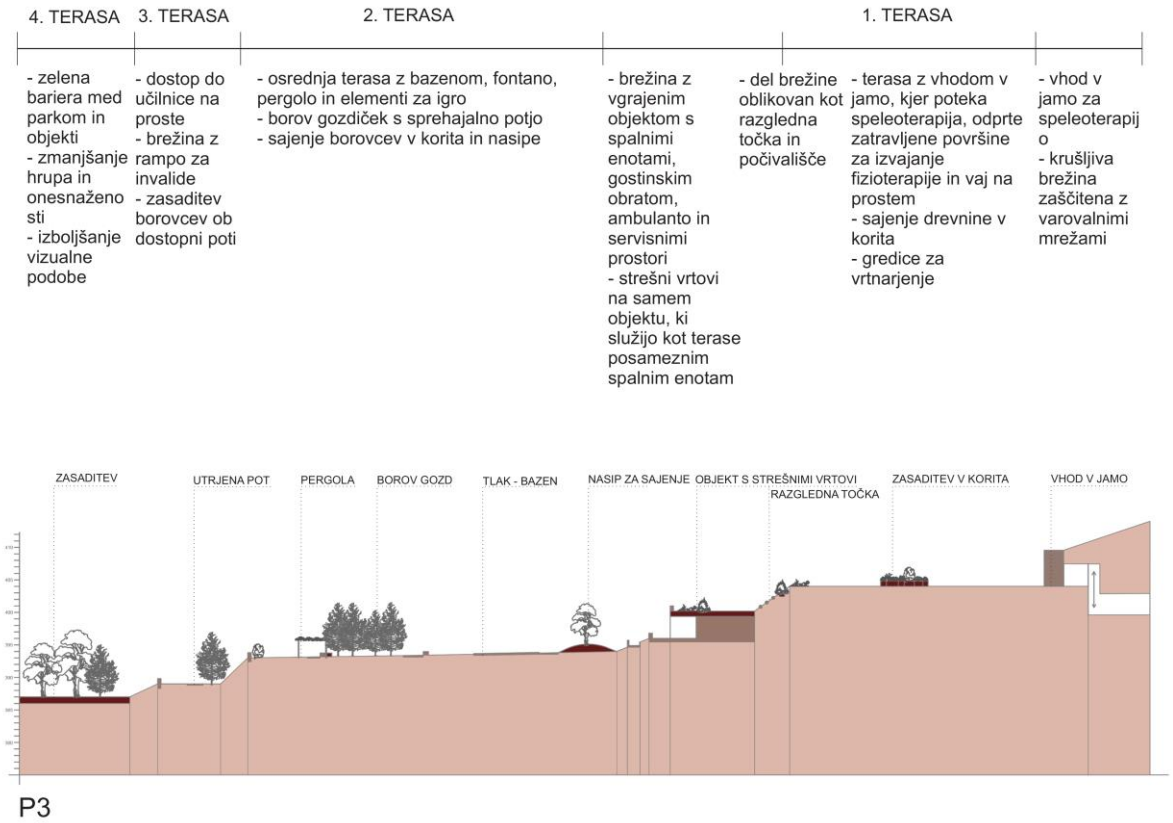


Slika 40: Prerez P2.

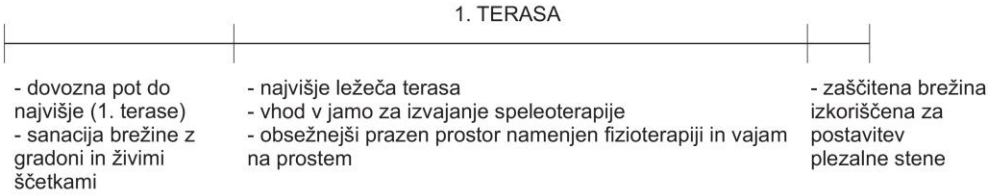
Slika 41 prikazuje vzdolžni prerez speleoterapevtskega parka P2, slika 42 pa prečni prerez parka P3.

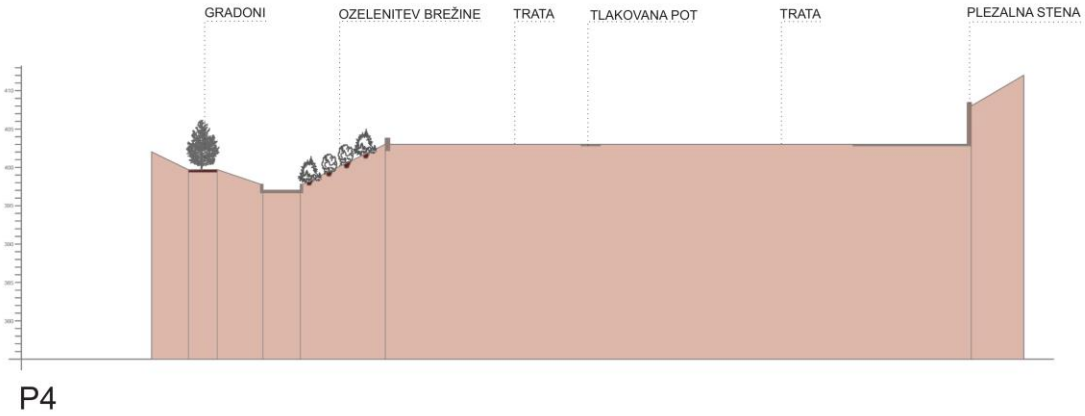
Prerez P3 prikazuje višinske razlike med posameznimi terasami. Na najvišji terasi je razviden vhod, ki vodi do jame, kjer potekajo terapije. Tako kot pri prejšnjih prerezih so tudi tu označene lokacije, kjer je predviden dovoz rodovitne prsti za zasaditev dreves in grmovnih vrst.

S prečnega prereza P4 je lepo razviden koridor, ki vodi na najvišjo teraso. Prikazani so tehnični ukrepi, ki so bili na omenjenih brežinah predvideni.



Slika 41: Prerez P3.



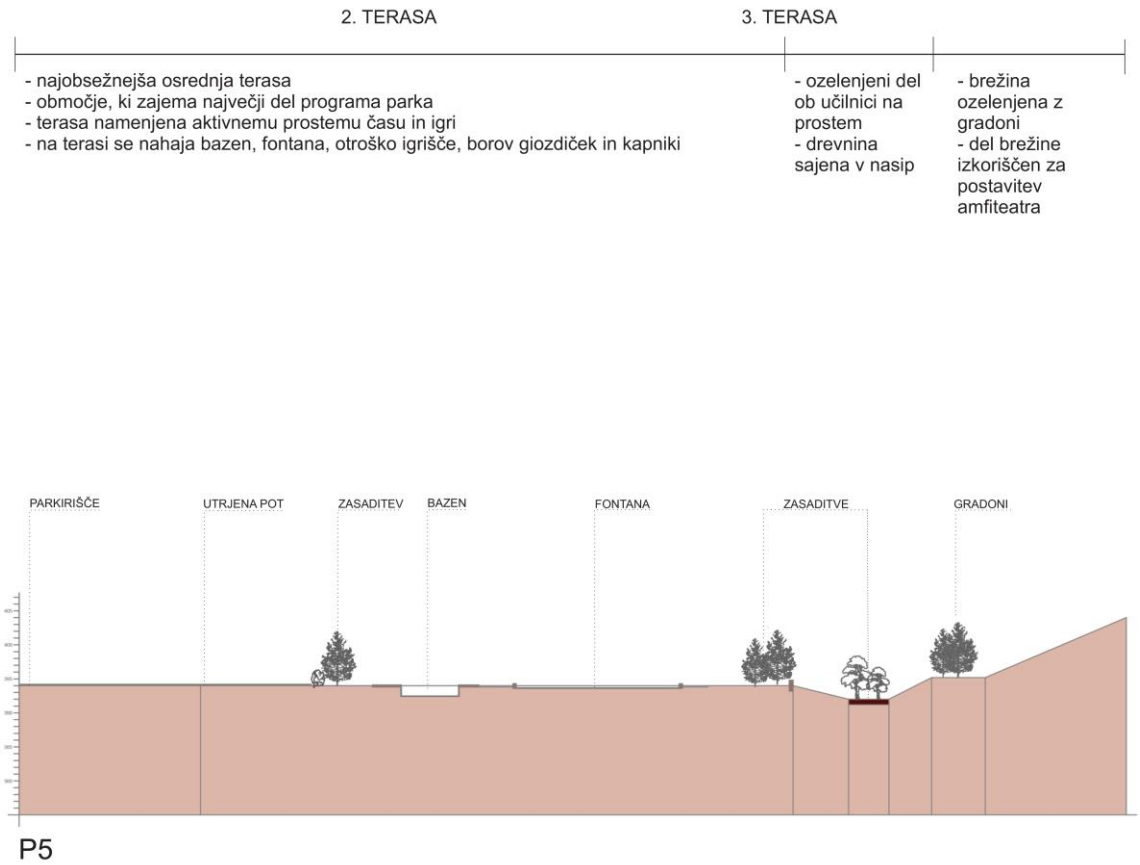


Slika 42: Prerez P4.

Sliki 43 in 44 prikazujeta prečni prerez končne situacije ter vzdolžni prerez parkirišča ob parku.

Prerez P5 predstavlja obsežnost 2. terase, kjer je predvidenih največ dejavnosti parka. Na višini druge terase, se tako nahaja bazen, fontana, »kapniki«, otroško igrišče, pergola, vhod v park in parkirišče na zahodni strani. Prikazan je tudi prehod na 3. teraso ter brežina, urejena z gradoni.

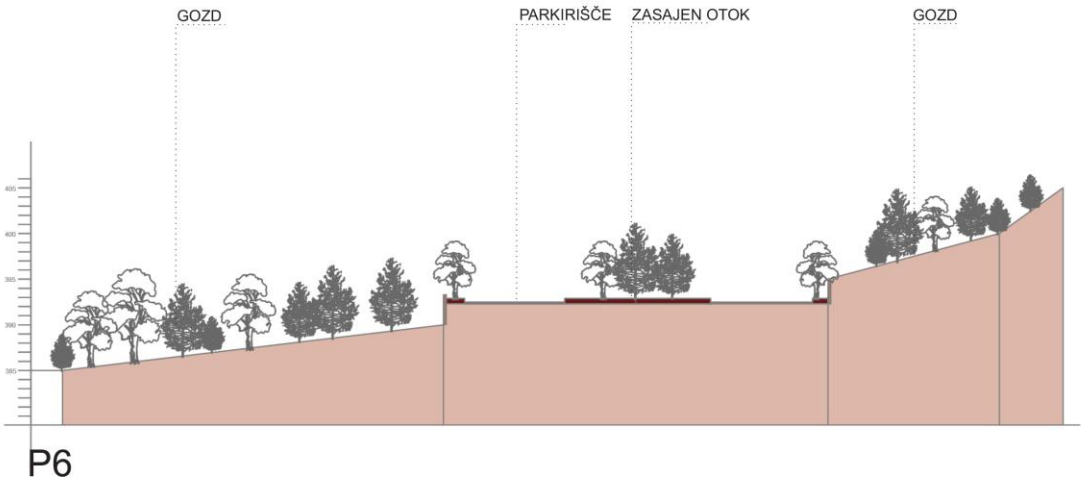
Vzdolžni prerez P6 prikazuje območje urejenega parkirišča, zahodno od vhoda v park. Kot lahko vidimo s prereza se parkirišče nahaja na izravnanem platoju, zunaj območja samega kamnoloma.



Slika 43: Prerez P5.

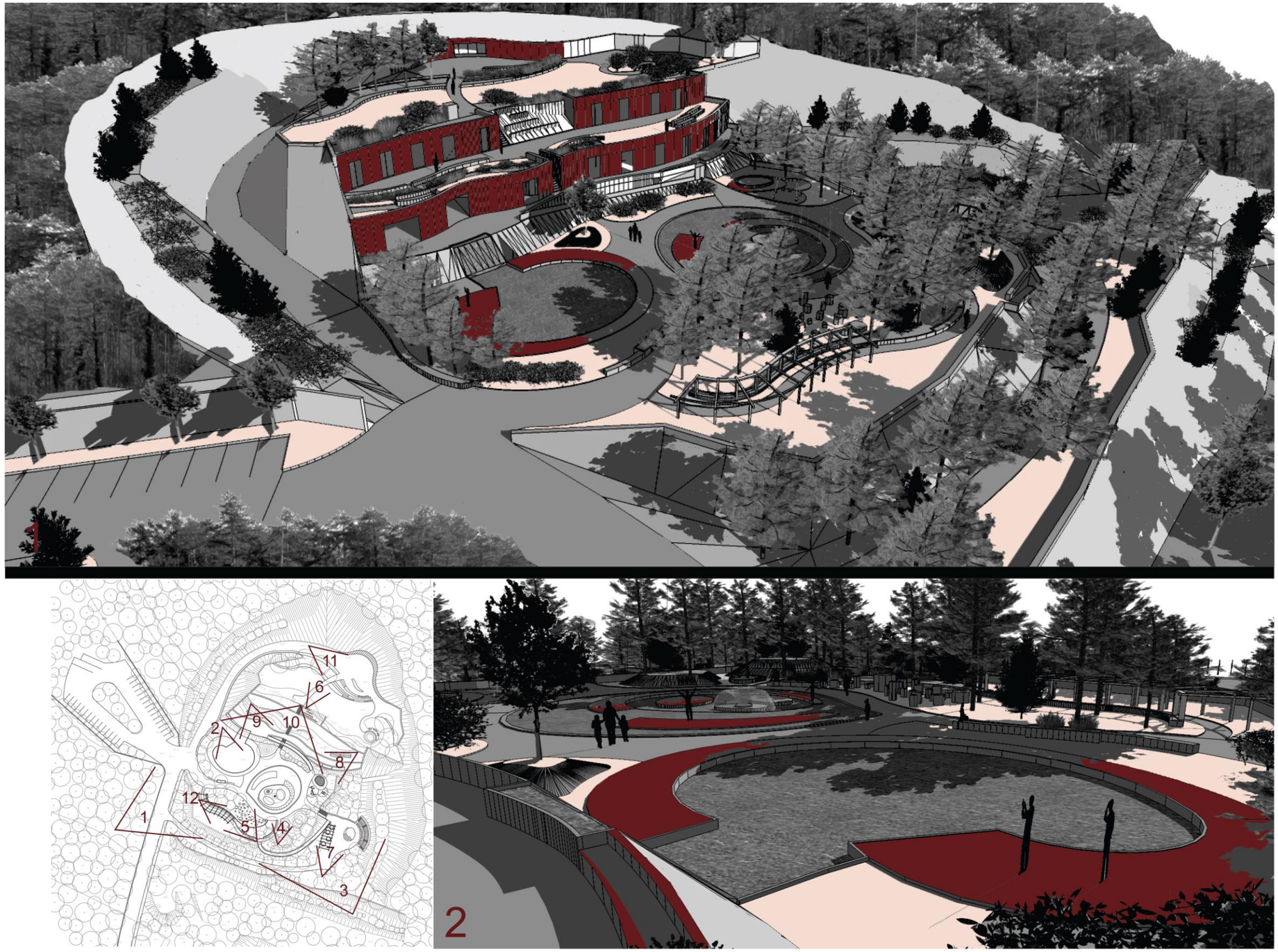
2. TERASA

- območje poraščeno z mešanim gozdom, v kateremu prevladuje črni bor	- prerez parkirišča - predviden zunaj območja kamnoloma - nadmorska višina osrednje terase - zasaditev drevnine ob parkirišče ter v osredje za senco parkiranim avtomobilom	- območje poraščeno z mešanim gozdom, v kateremu prevladuje črni bor



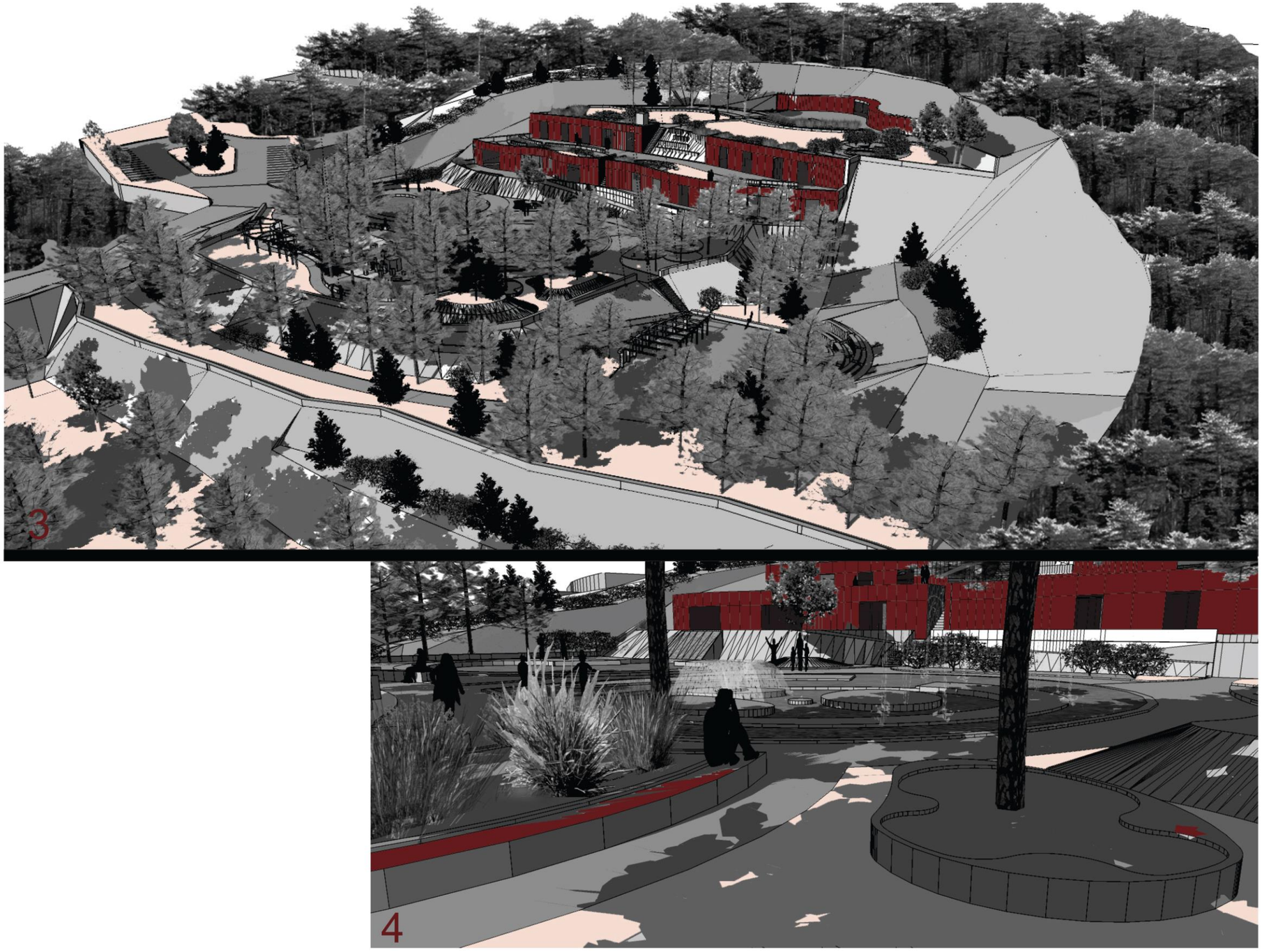
Slika 44: Prerez P6.

3D prikaz 1 predstavlja pogled z višine na najvišjo in osrednjo teraso, prikaz 2 pa prikazuje vodne elemente z borovim gozdičkom v ozadju.



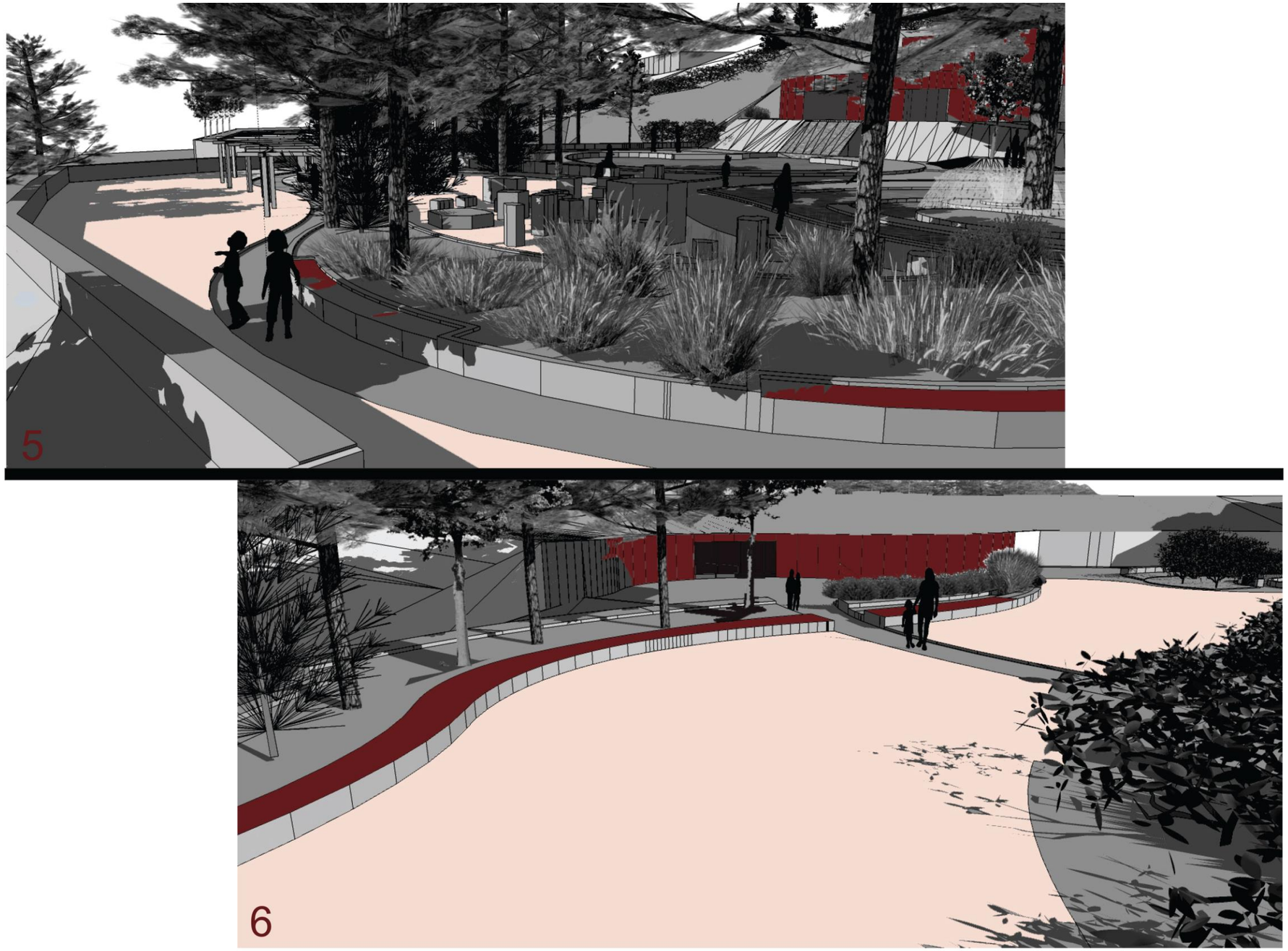
Slika 45: 3D prikaza rešitev 1 in 2 ter karta pozicije pogledov.

3D prikaz 3 predstavlja pogled z višine na speleoterapevtski park, 4 pa prikaz detajla korita za sajenje dreves s pogledom proti terasastem objektu.



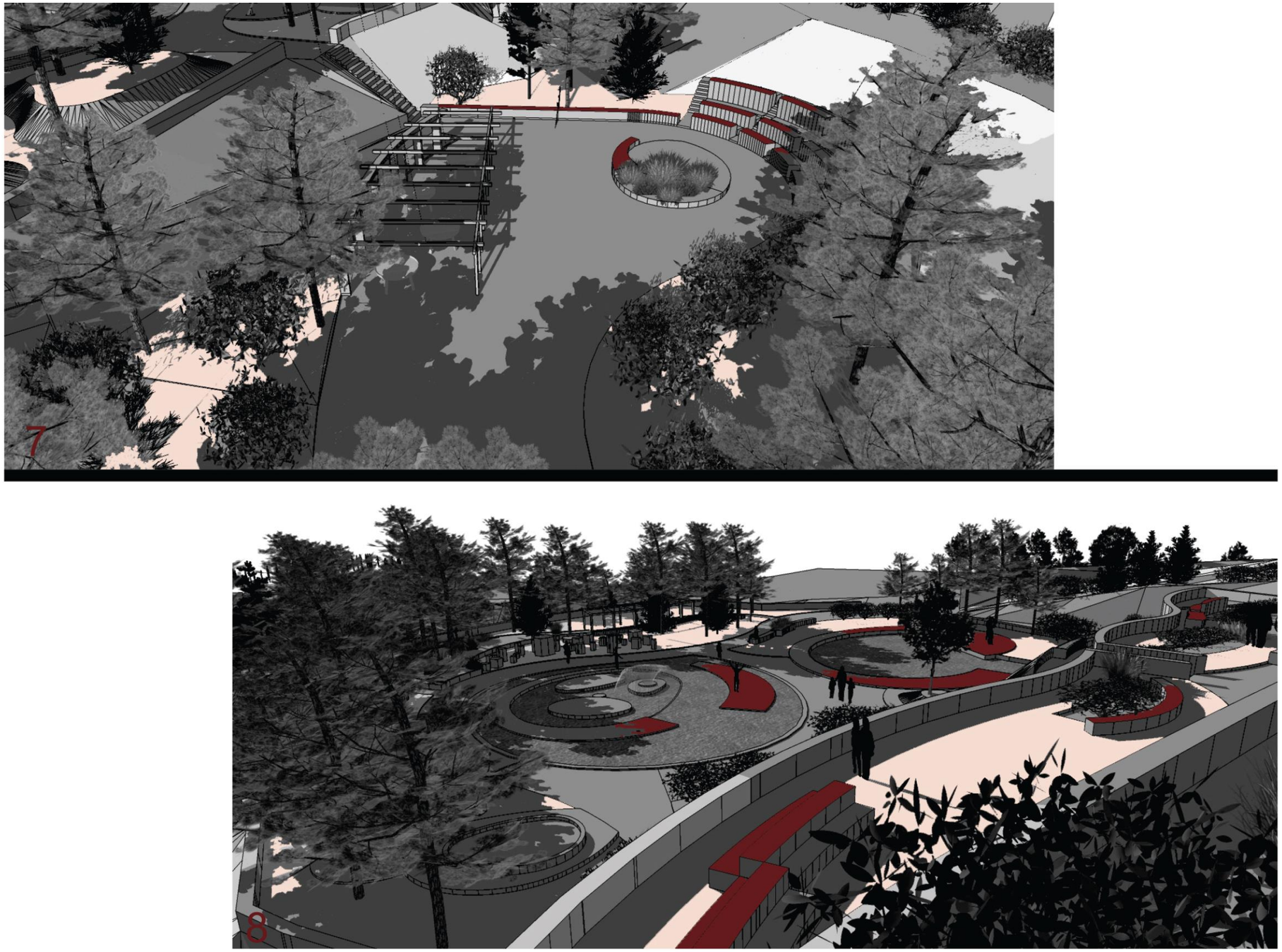
Slika 46: 3D prikaza rešitev 3 in 4.

3D prikaz 5 predstavlja pogled na osrednjo teraso s pergolo v ozadju. Vidna so korita, v katera so posajena drevesa. Prikaz 6 predstavlja pogled na vhod v jamo za izvajanje terapije.



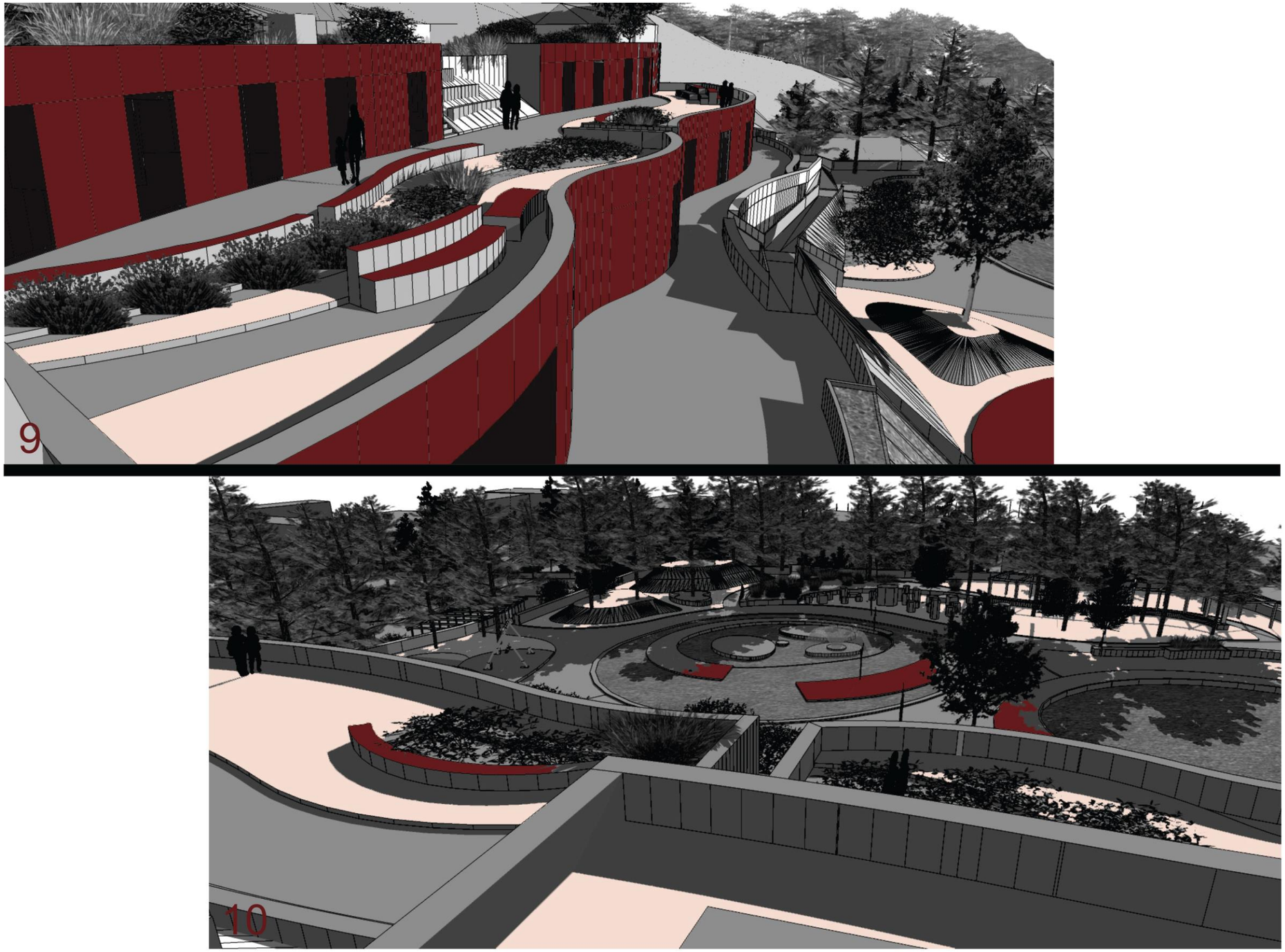
Slika 47: Prikaza rešitev 5 in 6.

3D prikaz 7 predstavlja pogled na najnižjo teraso, kjer je predvidena učilnica na prostem, 3D prikaz 8 pa pogled s terase objekta na vodne elemente osrednje terase.



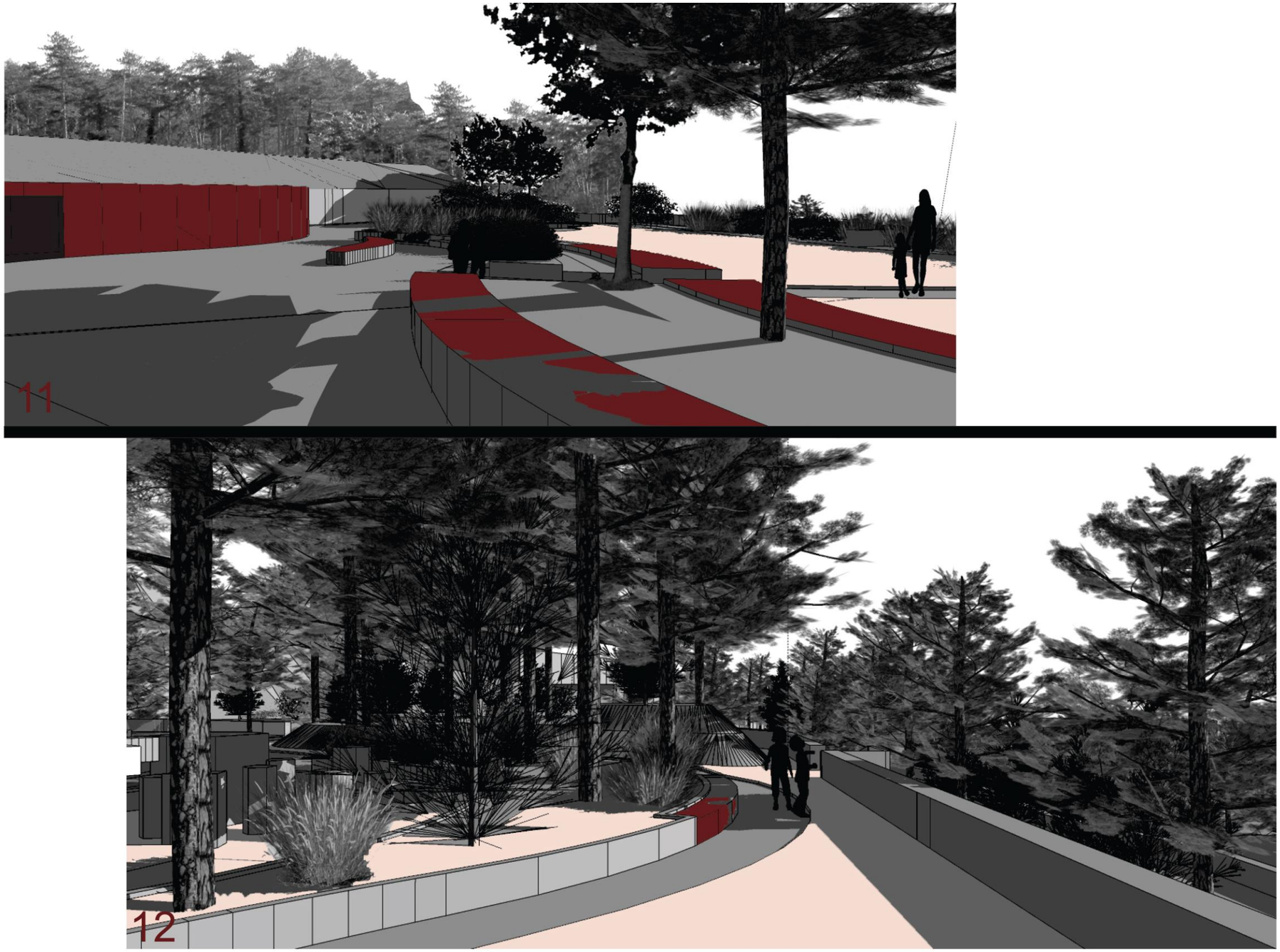
Slika 48: Prikaza rešitev 7 in 8.

3D prikaz 9 predstavlja pogled na ureditev teras objekta s strešnimi vrtovi, 3D prikaz 10 pa pogled z najvišje terase proti mestu.



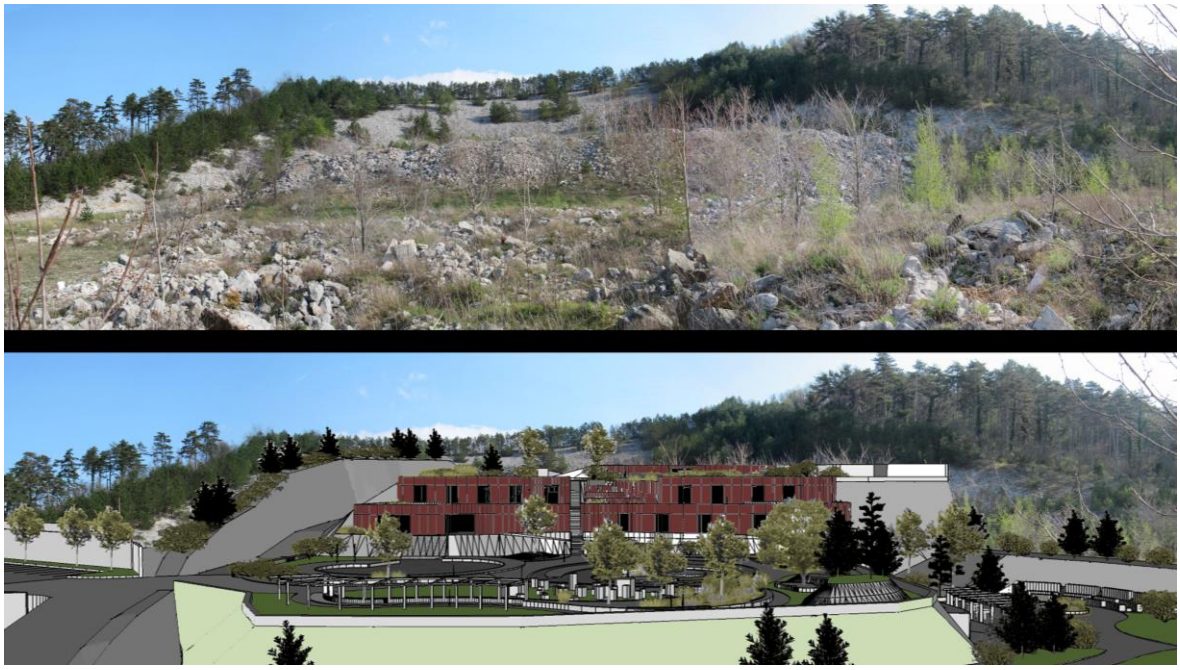
Slika 49: Prikaza rešitev 9 in 10.

3D prikaz 11 predstavlja pogled s poti, ki vodi na zgornjo teraso, z vidnim vhodom v jamo. Prikaz 12 pa predstavlja pogled na borov gozdiček, skozi katerega je speljana sprehajalna pot.



Slika 50: Prikaza rešitev 11 in 12.

Za konec še primerjava pogledov na kamnolom pred in po posegu v prostor. Kot lahko vidimo, se s posegom spreminja le območje kamnoloma, okolica ostane nespremenjena. Zasnova parka se s svojo obliko prilagodi terenu ter prostor obogati z novo dejavnostjo.



Slika 51: Primerjava pogleda na kamnolom pred in po posegu v prostor.

8 SKLEP

Skozi preučevanje literature in analizo prostora sem v nalogi prišla do možne končne rešitve. Združitev danosti prostora z zmožnostjo, ki jo ponuja prostor za prihodnost, je privedla do idejne zasnove speleoterapevtskega parka. Rešitev predstavlja eno od možnih variant izrabe degradiranega prostora za novo dejavnost. V tem primeru je bila dejavnost znana in smo prostor poiskali glede na potrebe dejavnosti. Kamnolom je s svojo bližino sežanske bolnišnice predstavljal najprimernejšo možnost, saj smo s takim posegom rešili dva problema. Prvi je preprečil morebiten poseg v naravno okolje, drugi pa rešil problem degradiranega prostora.

Rezultat magistrske naloge je torej idejna zasnova za speleoterapevtski park v bližini Bolnišnice Sežana za otroke in mladostnike. Locirali smo ga na območje nekdanjega kamnoloma Sežana, da bi z vnosom nove dejavnosti v prostor sanirali degradirano območje. Park je zasnovan tako, da otrokom in mladostnikom ponuja kakovostno zdravljenje, saj združuje igro, sprostitev, rekreacijo, učenje, ustvarjanje, povezanost z naravo in druženje, skratka ponuja vse, kar je pomembno za učinkovito preživljanje časa.

Naloga je pri oblikovanju zasnove skušala vključiti štiri področja, iz katerih je črpala osnovo za rešitve. Najprej je upoštevala **naravne značilnosti prostora** ter jih skušala vključiti v oblikovno zasnovo parka na tak način, ki bi bil otrokom atraktiven in poučen. V parku tako najdemo detajle, kot so recimo kapniki, ki sami po sebi predstavljajo značilnosti kraškega površja. Pomembno področje, zaradi katerega je park tudi nastal in je vključeno v zasnovo, je **speleoterapija**. Tu najdemo izvor ideje, ki je pripeljala do same zasnove speleoterapevtskega parka. Na tej točki se naloga posveti procesom nastajanja kraškega površja in oblik, ki se pri tem tvorijo, ter jih preslika v zasnovo parka. Kot tretji pomemben dejavnik naloga upošteva **zdravilne vrtove za otroke**. Pri načrtovanju zasnove so stalno prisotna načela za oblikovanje zdravilnih vrtov za otroke, saj s tem dosežemo kakovosten in uporaben prostor. Zadnji pomemben dejavnik pri snovanju zasnove je **teren opuščenega kamnoloma**. Samemu projektu je postavil določene omejitve in hkrati tudi prednosti, ki so končnemu izdelku prinesle edinstvenost.

Kamen na nek način povezuje svet pod in nad površjem, saj je v obravnavani situaciji stalno prisoten. Prav ta povezanost sveta pod in nad površjem se je med pisanjem naloge pokazala kot izziv. Pojavilo se je vprašanje, kako dejavnost, ki se odvija v jamskih prostorih, aplicirati na zunanje dejavnosti parka.

Z uresničitvijo ideje parka bi prostor pridobil številne prednosti. Razbremenili bi Bolnišnico Sežana in program speleoterapije bi lahko razvijali naprej. Terapija bi bila dostopna večjemu številu pljučnih bolnikov, saj je le-teh vsako leto več. Park bi s svojo posebnostjo postal prepoznaven, hkrati pa bi prispeval k prepoznavnosti samega programa zdravljenja, ki ga številni pljučni bolniki še vedno ne poznajo. Poleg tega bi postala prepoznavna tudi širša okolica, saj je park zasnovan tako, da pripoveduje o značilnostih kraškega sveta, ki bi jih skozi program zdravljenja spoznavali ljudje iz Slovenije in tujih držav.

Poleg koristi, ki naj bi jih park prinesel, moramo omeniti tudi pomanjkljivosti projekta. Naloga predpostavlja, da so mikroklimatski pogoji jame na Taboru primerni za izvajanje programa speleoterapije kljub temu, da meritve niso bile opravljene. Izhodišče za predpostavko je umetni rov za sežansko bolnišnico, kjer trenutno poteka terapija. Rov je bil umetno izkopan med drugo svetovno vojno in je brez posebnih posegov primeren za izvajanje speleoterapije. Na novi lokaciji so naravni pogoji zelo podobni. Jama, uporabljena v rešitvi, je od sežanske bolnišnice oddaljena približno 500 metrov. V primeru, da pogoji ne bi ustrezali zahtevam, sem kot alternativo predlagala širitev obstoječega rova za Bolnišnico Sežana. Kot pomanjkljivost naloga izpostavlja tudi teren, ki je za izvedbo takega projekta zelo zahteven in bi v realnosti pomenil velike stroške, na katere se naloga pri načrtovanju ni ozirala.

9 POVZETEK

Magistrsko delo najprej na splošno predstavi značilnosti speleoterapije, katere poznavanje je ključno pri oblikovanju rešitev za park, namenjen tovrstni terapiji. Naloga predstavi pogoje in potek terapije ter prostorske zahteve za izvajanje le-te. Posveti se tudi spoznavanju potreb in morebitnih omejitev pri otrocih in mladostnikih s pljučnimi boleznimi kot glavnimi uporabniki speleoterapevtskega parka.

Skozi celotno nalogo obravnava problem, kako oblikovati park, ki bo odražal značilnosti obravnavanega prostora, sledil zahtevam svojega namena ter bil prepoznaven s svojo obliko. Pojavi se vprašanje: kako značilnosti jamskega sveta povezati z zunanjim svetom in poiskati oblikovno rešitev za speleoterapevtski park (na način, da bo upošteval načela terapevtskih vrtov in obenem nudil dovolj aktivnosti za kakovostno preživet čas).

Naloga v nadaljevanju opredeli zdravilni vrt ter elemente, ki jih moramo pri tem upoštevati, če hočemo, da je tak vrt učinkovit. Delo posebej upošteva načela oblikovanja zdravilnih vrtov za otroke, saj so to specifični in zahtevnejši uporabniki. Predvsem pri oblikovanju zasnove upošteva igro, ki pomembno vpliva na otrokov razvoj. Celotna zasnova je tako prilagojena otroku, ki uživa v prostoru, ki je raznolik, živ in se konstantno spreminja. Velik del dejavnosti se odvija na prostem, kjer imajo otroci neposreden strik z naravo in naravnimi elementi. Z upoštevanjem omenjenih načel dosežemo kakovosten izdelek, to je park, v katerem se bodo otroci počutili domače, varno, veselo in povezani z naravo.

S poznavanjem speleoterapije in potreb bolnikov naloga privede do določitve programa, ki ga bodo v parku izvajali. Pri tem mora upoštevati tudi vse potencialne uporabnike parka, ki pa niso le bolniki, ampak tudi zdravstveno osebje, skrbniki ter starši otrok. Predvsem mora biti v parku poskrbljeno za dovolj prostora, za izvajanje vseh spremljajočih dejavnosti zdravljenja. Pomemben delež predstavlja izobraževanje o bolezni in življenju z njo. V ta namen so predvideni prostori, kjer bodo potekale delavnice in predavanja. Po vseh nabranih informacijah magistrska naloga opredeli definicijo speleoterapevtskega parka oziroma določi pomen te besedne zveze.

Po izbrani lokaciji obdelave se naloga posveti podrobnejšim analizam prostora, na podlagi katerih dobi okvirno sliko zasnove. Pri oblikovanju zasnove upošteva naravne značilnosti kraškega prostora, saj skuša na zabaven način otrokom predstaviti značilnosti prostora, v katerem se nahajajo. Opuščen sežanski kamnolom se izkaže kot primerna lokacija za postavitev parka, saj na tak način izkoristimo degradiran prostor za vzpostavitev nove dejavnosti ter hkrati izkoristimo bližino bolnišnice Sežana, kjer tak program že poteka in bi bila možna združitev le-teh. Park se s svojo zasnovo prilagaja terasastemu terenu in to izkoristi kot posebnost pri oblikovanju zasnove. Terase razdelijo park po programih, ki se v določenem prostoru izvajajo. Največja brežina se izkoristi za postavitev objekta s spalnimi enotami in tako pridobi dodatni prostor za dejavnosti na prostem.

Rezultat dela je idejna zasnova speleoterapevtskega parka za otroke in mladostnike, izdelanega po načelih oblikovanja otroških zdravilnih vrtov. Naloga izkoristi degradiran prostor za vzpostavitev nove dejavnosti tako, da zasnova parka deluje kot del širšega

okolja in je hkrati izpostavljena s svojo obliko. Prostor skuša biti uporaben, preprost, predvsem pa privlačen za otroško igro. V zasnovo vključuje elemente, ki so pomembni za izvajanje programa ob samem zdravljenju tako, da celoten proces poteka celovito.

Osnova za oblikovanje speleoterapevtskega parka je naravna jama, ki se nahaja v neposredni bližini kamnoloma. Določeni klimatski pogoji, prisotni v jami, ki na organizem delujejo zdravilno, so pogoj za razvoj tovrstnega zdravljenja. Ker je jama prostor, kjer se pacienti lahko zadržujejo le nekaj ur dnevno, je pri zdravljenju otrok in mladostnikov s speleoterapijo nujen bogat spremljevalni program, ki nudi pester izbor dejavnosti. Prav v ta namen, park vključuje številne dejavnosti kot so: plavanje, plezanje, urejevanje gredic, skupinske vadbe, izobraževanje, prostor za igranje, počitek in druženje ter prostore za nočevanje. Z različnimi dejavnosti zagotavlja poln in kvaliteten program, predvsem pa poskrbi, da otroci zdravljenje občutijo kot nekaj pozitivnega in sproščujočega.

10 VIRI

Arko-Kambič J.1993. Z jamo nad astmo. V sežanski bolnišnici že zdravijo s pomočjo speleoterapije. Primorske novice, 47, 35: 5

Bell S. 2008. Design for outdoor recreation: second edition. New York, Taylor & Francis: 232 str.

Cooper Marcus C., Barnes M. 1999. Healing gardens. Therapeutic benefits and design recommendations. New York, J. Wiley & Sons: 610 str.

Debevec V. 2003. Speleoterapija je odličen primer človekovega sobivanja z naravo. Desetletne izkušnje strokovnjakov sežanske Bolnišnice. Kras, 61, 9: 38-41

DMR- Digitalni katastrski načrt. Karta Sežane z okolico. 2012. (pridobljeno iz učnega gradiva pri predmetu Varstveno načrtovanje, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo).

DOF- Digitalni ortofoto posnetki. Posnetek Sežane z okolico. 2012. (pridobljeno iz učnega gradiva pri predmetu Varstveno načrtovanje, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo).

Duckeck J. 2014. Miscellaneus: Speleotherapy-Show caves of the world. http://www.showcaves.com/english/explain/Misc/Speleotherapy.html (23. 12. 2014)

E-kataster jam. 2005–2014. Društvo za raziskovanje jam Ljubljana. http://www.katasterjam.si/ (15. 10. 2014)

Furlan J. 1986. Živeti z astmo. Kako jo obvladamo sami, kdaj se zatečemo k zdravniku. Ljubljana, Cankarjeva založba: 129 str.

Gazvoda D. 2008. »Sanacija poškodb v krajini« (pridobljeno iz učnega gradiva pri predmetu Sanacije poškodb v krajini, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo).

Genusshotel Riegersburg. 2014. http://www.hotel-riegersburg.at/ (23. 12. 2014)

Geološki zavod Slovenije. 2014. Geološka karta Krasa. http://www.geo-zs.si/UserFiles/677/File/Publikacije/Kras_100000/Kras_new.pdf. (23.11.2014)

Gerlach-Spriggs N., Healy V. 2010. The therapeutic garden: A definition. Healthcare and therapeutic design newsletter. http://www.asla.org/ppn/Article.aspx?id=25294 (20. 11. 2014)

Gerlach-Spriggs N., Enoch Kaufman R., Bass Warner Jr. S. 1998. Restorative gardens. The healing landscape. New Haven, London, Yale University Press: 191 str.

GPS- Geodetsko podjetje Sežana. 2013. Katrografska podlaga (interno gradivo)

Hartig T., Cooper-Marcus C. 2006. Essay healing gardens-places for nature in helth care. Lancet, 368: 536-537 http://web.comhem.se/u68426711/24/Hartig2006HealingGardens-PlacesNatureHealthcare.pdf (24.3.2014)

Hosta M. 2003. Astma in šport. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport: 65 str.

Hrvatin M. 2008. Kras. Trajnostni razvoj kraške pokrajine. Ljubljana, Založba ZRC: 337 str.

Javni zavod park Škocjanske jame. 2014. Foto galerija: Utrinki iz podzemlja. http://www.park-skocjanske-jame.si/slo/park-skocjanske-jame_fotogalerija_1.shtml (30. 12. 2014)

Jurkovšek B., Cvetko Tešovič B., Kolar Jurkovšek T. 2013. Ljubljana, Geološki zavod Slovenije: 205 str.

Kamnolom Sežana: elaborat. 1975. Sežana. Projekti biro SGP Kraški zidar Sežana: 4 str. (interno gradivo, arhiv upravne enote Sežana)

Knez O. 2001. Speleoterapija v kraškem podzemlju. Primorski dnevnik, 55, 272: 5

Kosovel S. 1974. Zlati čoln. Trst, Založništvo tržaškega tiska: 124 str.

Kunič R. 2007. Ozelenjene strehe. Vabijo poglede in plemenitijo naše delovno in bivalno okolje. Gradbenik, 11, 9: 12-14

Marmor Sežana. 2011. Vrste kraških naravnih kamnov. http://www.marmorsezana.com/index.php?page=kamni&item=10 (24. 1. 2014)

Marušič I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Krajine primorske regije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 100 str.

Mitrione S., Larson J. 2004. Healing by design: Healing gardens and therapeutic landscape. Implications. InformeDesign,University of Minnesota. http://www.informedesign.org/_news/apr_v05r-p.pdf (24. 1. 2013)

Mitrione S. 2007. Design, landscape and health. Implications. InformeDesign,University of Minnesota. http://www.informedesign.org/_news/apr_v05r-p.pdf (24. 1. 2013)

Moore R. 1999. Healing gardens for children. V: Healing gardens. Cooper Marcus C., Barnes M. New York, J. Wiley & Sons: 323-383

Mušič E., Corrigan C., Berger W., Meredith S., Jenkins M., Mason P. 2006. Obvladajmo alergijo in astmo. Akcijski vodnik za lajšanje težav po načrtu Dihajmo lažje. Ljubljana, Mladinska knjiga Založba d. d.: 286 str.

Narancsik P. 1995. Zakaj zdravljenje v podzemskih jamah? Mednarodno srečanje speleologov in speleoterapevtov v Sežani. Kras, 2, 11: 25

Občinski prostorski načrt. Občina Sežana. 2014. Locus d.o.o. http://www.opn.si/sezana/Menu/OPN/OPN.aspx. (23.11.2014)

Ogrin D., Plut D. 2009. Aplikativna fizična geografija Slovenije. Ljubljana, Znanstvena založba filozofske fakultete: 246 str.

Poldini L., Gioitti G. 1980. Botanični vrt Carsiana. Uvod v kraško floro in vegetacijo. Trst. Tržaška pokrajinska uprava: 254 str.

Projekt strokovne in delovne usmeritve Bolnišnice Sežana. »Rehabilitacija kroničnih pljučnih bolnikov«. 2002. Sežana, Arhiv bolnišnice: 11 str.

Prosen D. 1999. Jamsko zdravljenje duha. Speleoterapija kot uspešna dodatna metoda zdravljenja pljučnih bolnikov. Primorske novice, 53, 28: 24

Register nepremične kulturne dediščine. 2014. Ljubljana, Republika Slovenija, Ministrstvo za kulturo. http://giskd2s.situla.org/rkd/Opis.asp?Esd=7310 (3. 4. 2014)

Severtsen B. 2006. Healing gardens. Major hospital foundation. http://depts.washington.edu/open2100/pdf/2_OpenSpaceTypes/Open_Space_Types/healing_gardens.pdf (25. 1. 2013)

Sinergise d.o.o. 2013. Geopedia.si Lite. http://www.geopedia.si/?params=T105_L6257#T105_L6257_F6257:10050_x411998.21423339843_y63610.20397949219_s16_b4 (25. 3. 2014)

Skrinjar P. 2006. Sežana. Sonce nad prestolnico Krasa. Ad Pirum-zavod za intelektualne dejavnosti: 285 str.

SSKJ - Slovar slovenskega knjižnega jezika. 2005. Ljubljana, SAZU, DZS: 1714 str.

Stepišnik U. 2011. Fizična geografija krasa. Ljubljana, Znanstvena založba filozofske fakultete: 143 str.

Strgar A. 2014. Strešni vrt: kako si približati naravo v stanovanje. Vrtnarjev dnevnik. http://www.pro-horto.si/files/Stresni%20vrt.pdf (14. 10. 2014)

Sušnik S. 2012. Rože in vrt. Salomon d.o.o. http://www.rozeinvrt.si/2012/05/stresni-vrt---vrt-nad-glavo/ (23. 7. 2014)

SVEJAN v.o.s. 2014. Speleoterapia (Speleotherapy). http://speleofinal.webnode.sk/en/ (15. 10. 2014)

Šonc S. 2013. Zdravljenje s speleoterapijo v bolnišnici Sežana (osebni intervju z direktorico bolnišnice, 12. 2. 2013)

Tai L., Taylor Haque M., McLellan G., Jordan Knight E. 2006. Designing outdoor evironments for children. Landscaping schoolyards, gardens, and playgrounds. PR Donnelley: 380 str.

Tomšič Čerkez B., Zupančič D. 2011. Prostor igre. Ljubljanja, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta in Fakulteta za arhitekturo: 163 str.

Turel M. 2005. Zdravljenje astme in KOPB. Viva, portal za zdravo življenje. Ljubljana. http://www.viva.si/Bolezni-dihal-Respiratorne-bolezni/763/Zdravljenje-astme-in-KOPB?index=2 (12. 3. 2014)

Uršič-Zupan M. 1999. V jami že tisoč bolnikov. Šest let speleoterapije v sežanski bolnišnici. Primorske novice, 53, 89: 32

Van Gogh museum Amsterdam. 2014.
http://www.vangoghmuseum.nl/en/nature-and-the-artist#7 (22. 12. 2014).

Vesel J. 1979. Repen. Geologija 22, 1: 117-126
http://www.geologija-revija.si/dokument.aspx?id=483(25.11.2014)

Zakon o usmeritvi otrok s posebnimi potrebami. 2011. Ur. l. RS, št. 58/11

Zavadlav S. 2006. Po zdravje v jamo. Postojnska jama namerava v Otoški jami uvesti speleoterapijo. Primorske novice, 60, 268: 10

Zavod za gozdove Slovenije. 2005–2014. Gozdne učne poti.
http://www.zgs.si/slo/obmocne-enote/sezana/gozdne-ucne-poti/index.html#c1296 (26. 3. 2014)

Zazueta-Medina H. 2012. Healing gardens at the Hospital of Culiacan. IFHE Digest: 89 str.

ZKP- zemljiško katastrki prikaz. 2013. Geodetska uprava Republike Slovenije

ZRC SAZU, Innovatif. 2014. Kras.
http://www.razvojkrasa.si/si/ (3. 4. 2014)

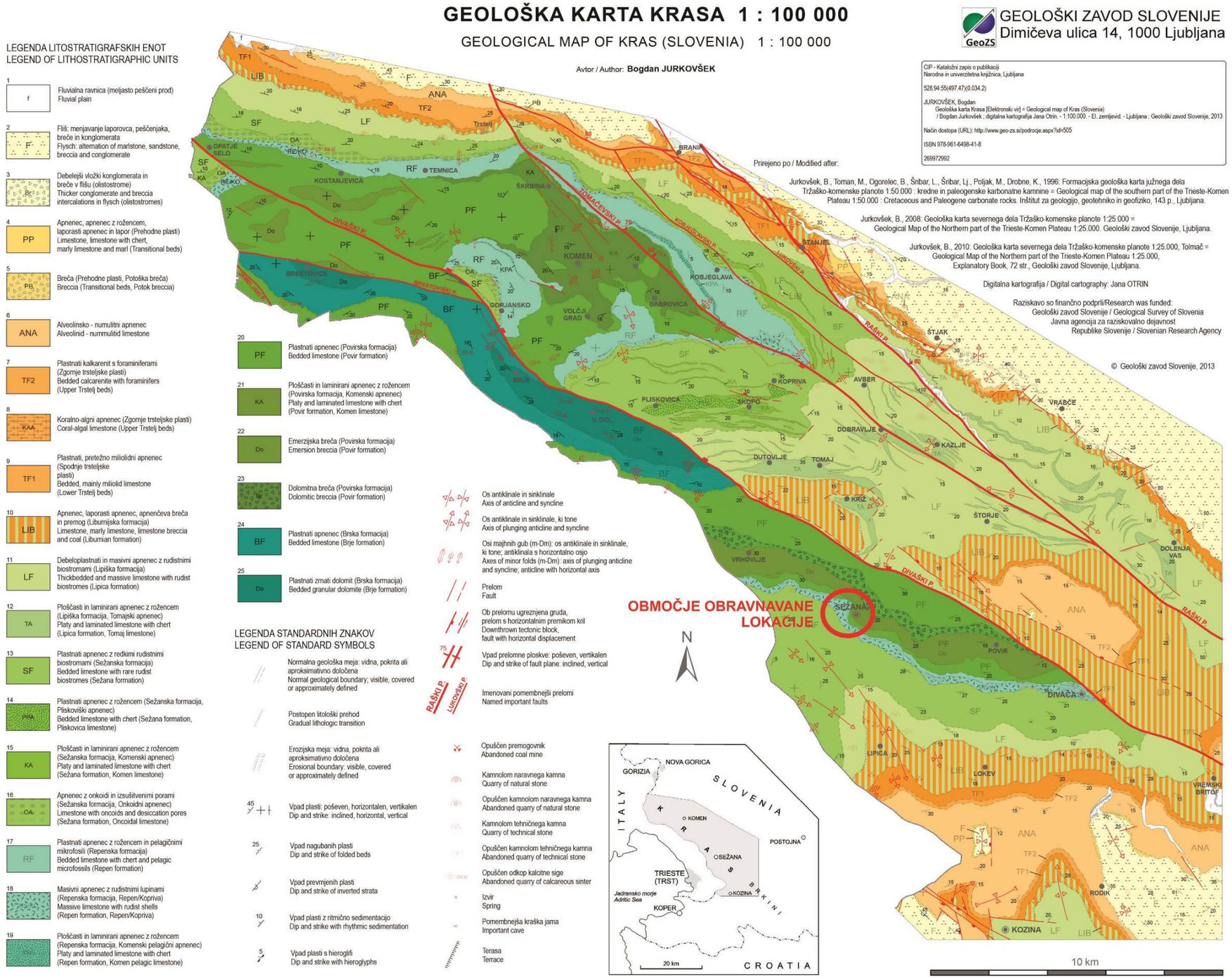
ZAHVALA

Najprej bi se rada zahvalila mentorju, prof. dr. Davorinu Gazvodi, za hitro in strokovno vodenje skozi celoten proces pisanja magistrske naloge.

Zahvala gre tudi recenzentki, prof. dr. Ani Kučan, za konstruktivne komentarje, ki so pripomogli k izboljšavi naloge.

Zahvalila bi se tudi Ireni, Teji in Primožu za spodbudne besede in zabavne komentarje, ki so me razvedrili ko, je bilo to potrebno.

Predvsem pa gre vsa zahvala mami Milojki in očetu Izidorju, ki sta mi omogočila nepozabna leta študija ter me pri tem spodbujala in verjela vame.



CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana
528.94:55(497.47)(0.034.2)
JURKOVŠEK, Bogdan
Geološka karta Krasa [Elektronski vir] = Geological map of Kras (Slovenia) / Bogdan Jurkovšek ; digitalna kartografija Jana Otrin. - 1:100.000. - El. zemljevid. - Ljubljana : Geološki zavod Slovenije, 2013
Način dostopa (URL): http://www.geo-zs.si/podrocje.aspx?id=505
ISBN 978-961-6498-41-8
269972992

Prirejeno po / Modified after:

Jurkovšek, B., Toman, M., Ogorelec, B., Šribar, L., Šribar, Lj., Poljak, M., Drobne, K., 1996: Formacijska geološka karta južnega dela Tržaško-komenske planote 1:50.000 : kredne in paleogenske karbonatne kamnine = Geological map of the southern part of the Trieste-Komen Plateau 1:50.000 : Cretaceous and Paleogene carbonate rocks. Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko, 143 p., Ljubljana.

Jurkovšek, B., 2008: Geološka karta severnega dela Tržaško-komenske planote 1:25.000 = Geological Map of the Northern part of the Trieste-Komen Plateau 1:25.000. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.

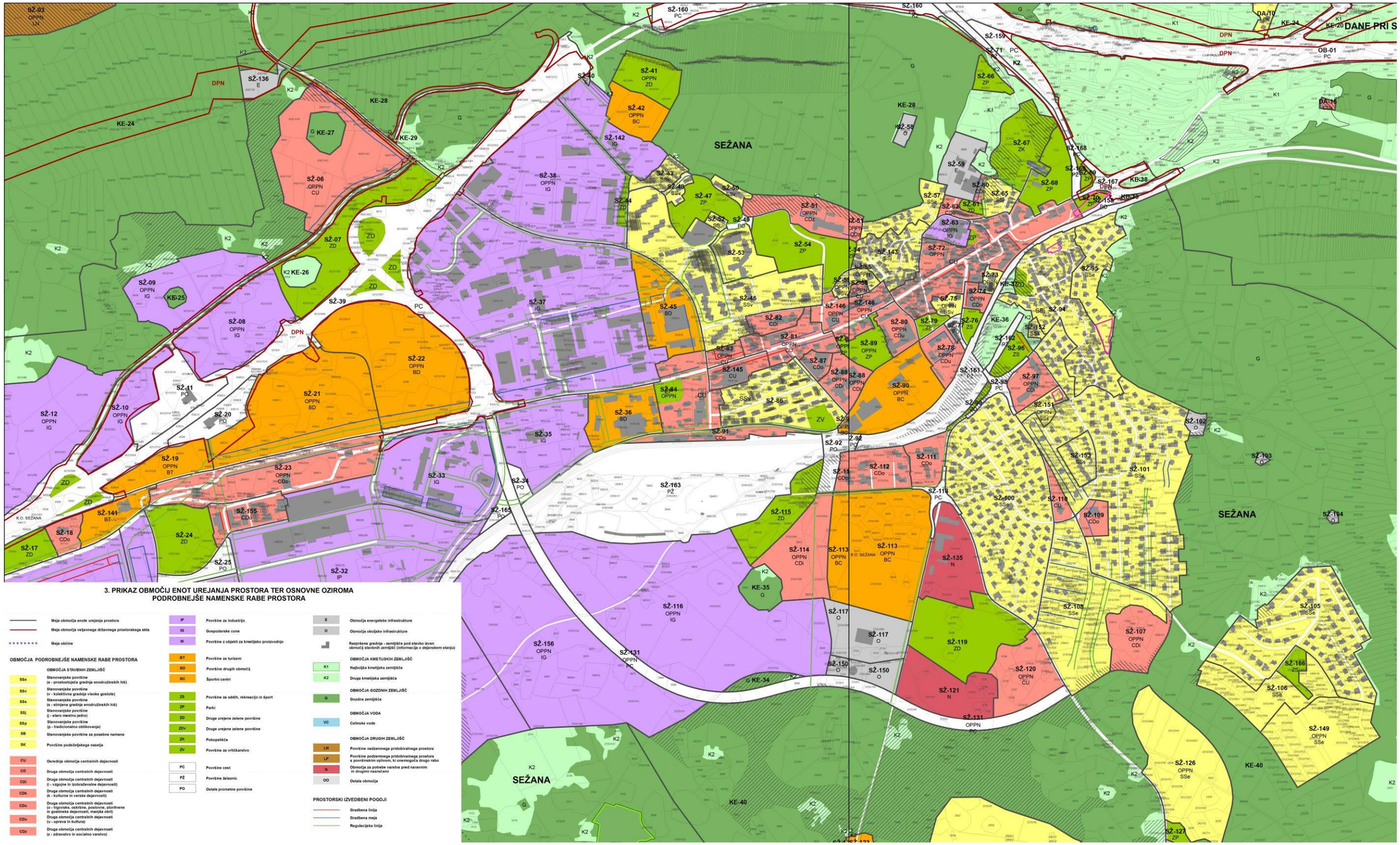
Jurkovšek, B., 2010: Geološka karta severnega dela Tržaško-komenske planote 1:25.000, Tolmač = Geological Map of the Northern part of the Trieste-Komen Plateau 1:25.000, Explanatory Book, 72 str., Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.

Digitalna kartografija / Digital cartography: Jana OTRIN

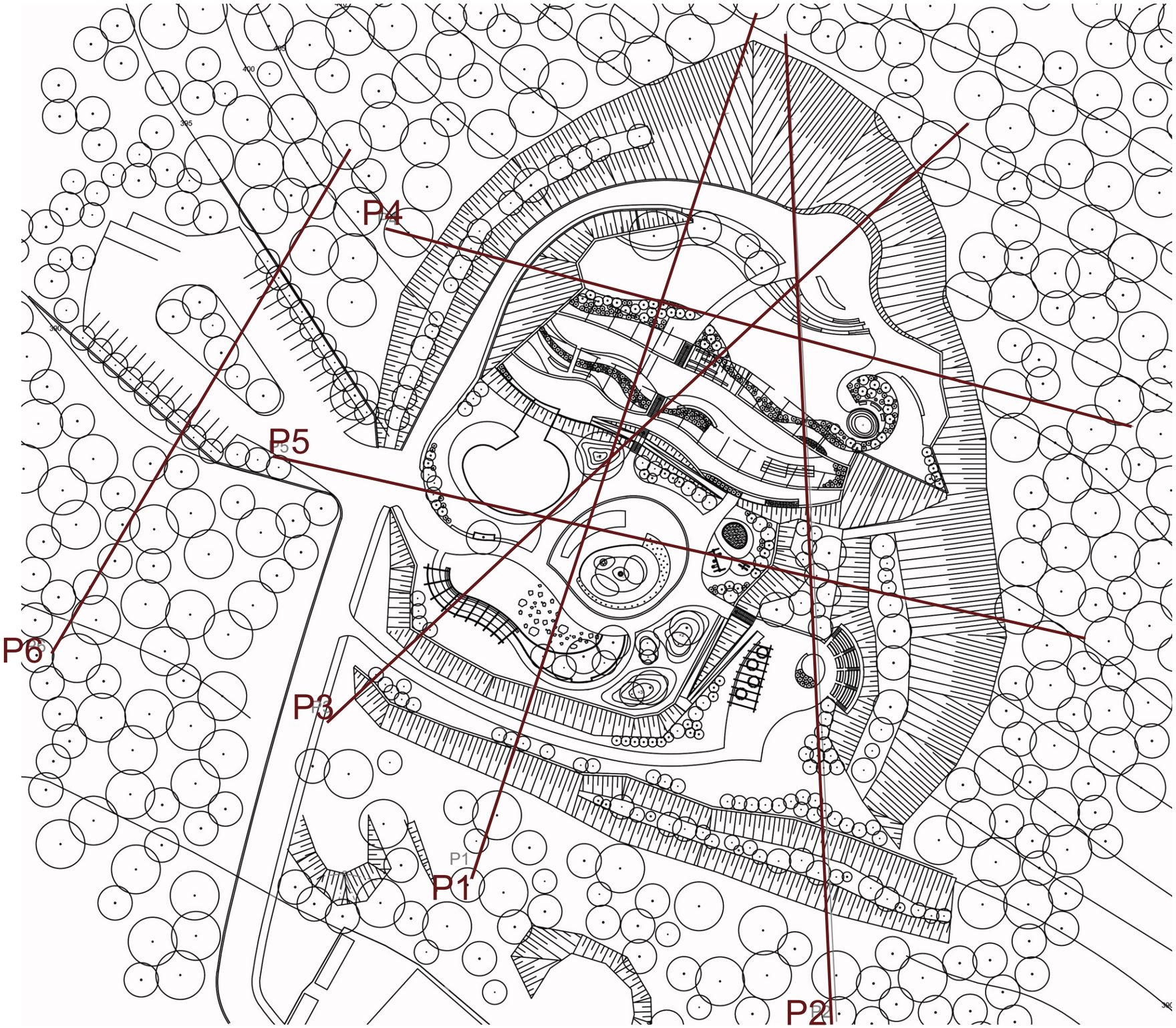
Raziskavo so finančno podprli/Research was funded:
Geološki zavod Slovenije / Geological Survey of Slovenia
Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije / Slovenian Research Agency

© Geološki zavod Slovenije, 2013

PRILOGA A:
Geološka karta Krasa.

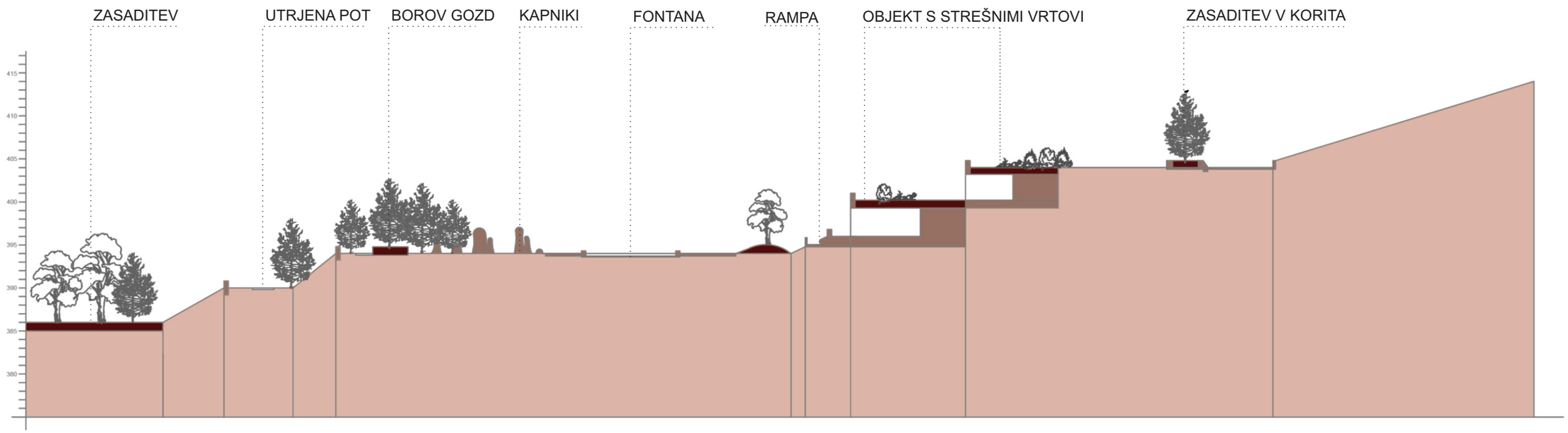


PRILOGA B:
Namenska raba širšega območja mesta Sežana



PRILOGA C:
Prikaz pozicije prerezov.

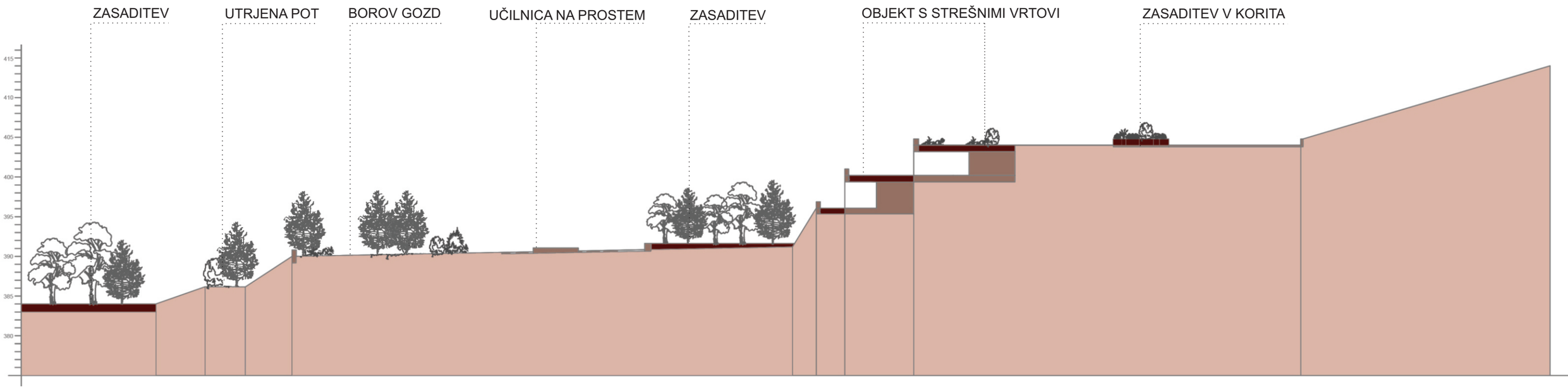
4. TERASA	3. TERASA	2. TERASA		1. TERASA	
- zelena bariera med parkom in objekti - zmanjšanje hrupa in onesnaženosti - izboljšanje vizualne podobe	- dostop do učilnice na proste - brežina z rampo za invalide - zasaditev borovcev ob dostopni poti	- osrednja terasa z bazenom, fontano, pergolo in elementi za igro - borov gozdiček s sprehajalno potjo - sajenje borovcev v korita in nasipe	- brežina z vgrajenim objektom s spalnimi enotami, gostinskim obratom, ambulanto in servisnimi prostori - strešni vrtovi na samem objektu, ki služijo kot terase posameznim spalnim enotam	- terasa z vhodom v jamo, kjer poteka speleoterapija, odprte zatravljene površine za izvajanje vaj na prostem - sajenje drevnine v korita - gredice za vrtnarjenje	- krušljiva brežina zaščitena z varovalnimi mrežami



P1

PRILOGA D:
Prerez P1 v merilu 1:500.

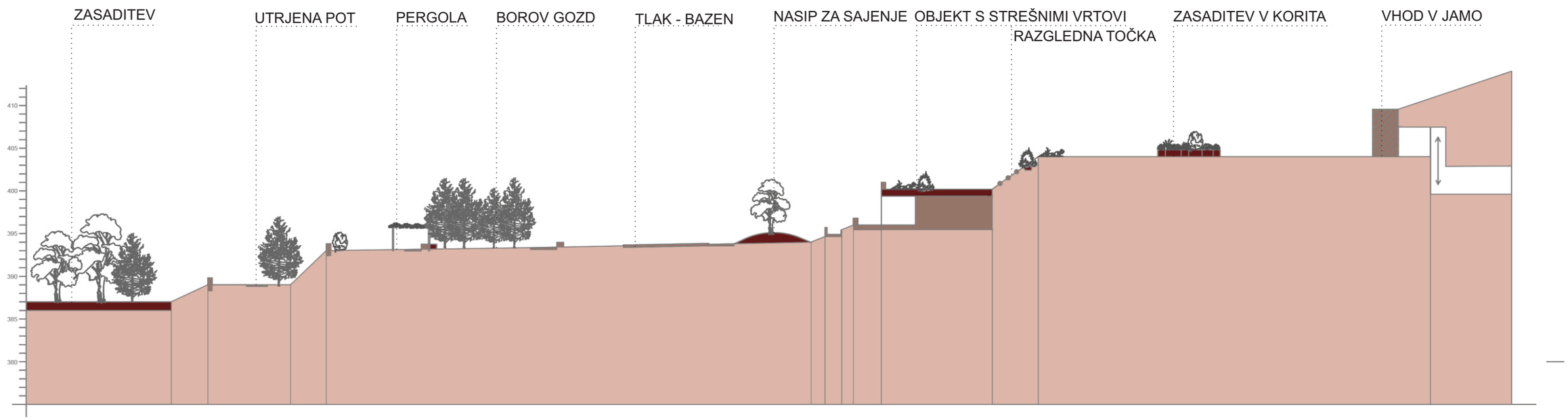
4. TERASA		3. TERASA		1. TERASA	
- zelena bariera med parkom in objekti - zmanjšanje hrupa in onesnaženosti - izboljšanje vizualne podobe	- dostop do učilnice na proste - brežina z rampo za invalide - zasaditev borovcev ob dostopni poti	- osrednja terasa z bazenom, fontano, pergolo in elementi za igro - borov gozdiček s sprehajalno potjo - sajenje borovcev v korita in nasipe	- brežina z vgrajenim objektom s spalnimi enotami, gostinskim obratom, ambulanto in servisnimi prostori - strešni vrtovi na samem objektu, ki služijo kot terase posameznim spalnim enotam	- terasa z vhodom v jamo, kjer poteka speleoterapija, odprte zatravljene površine za izvajanje vaj na prostem - sajenje drevnine v korita - gredice za vrtnarjenje	- krušljiva brežina zaščitena z varovalnimi mrežami



P2

PRILOGA E:
Prerez P2 v merilu 1:500.

4. TERASA	3. TERASA	2. TERASA	1. TERASA			
- zelena bariera med parkom in objekti - zmanjšanje hrupa in onesnaženosti - izboljšanje vizualne podobe	- dostop do učilnice na proste - brežina z rampo za invalide - zasaditev borovcev ob dostopni poti	- osrednja terasa z bazenom, fontano, pergolo in elementi za igro - borov gozdiček s sprehajalno potjo - sajenje borovcev v korita in nasipe	- brežina z vgrajenim objektom s spalnimi enotami, gostinskim obratom, ambulanto in servisnimi prostori - strešni vrtovi na samem objektu, ki služijo kot terase posameznim spalnim enotam	- del brežine oblikovan kot razgledna točka in počivališče	- terasa z vhodom v jamo, kjer poteka speleoterapija, odprte zatravljene površine za izvajanje fizioterapije in vaj na prostem - sajenje drevnine v korita - gredice za vrtnarjenje	- vhod v jamo za speleoterapijo - krušljiva brežina zaščitena z varovalnimi mrežami



P3

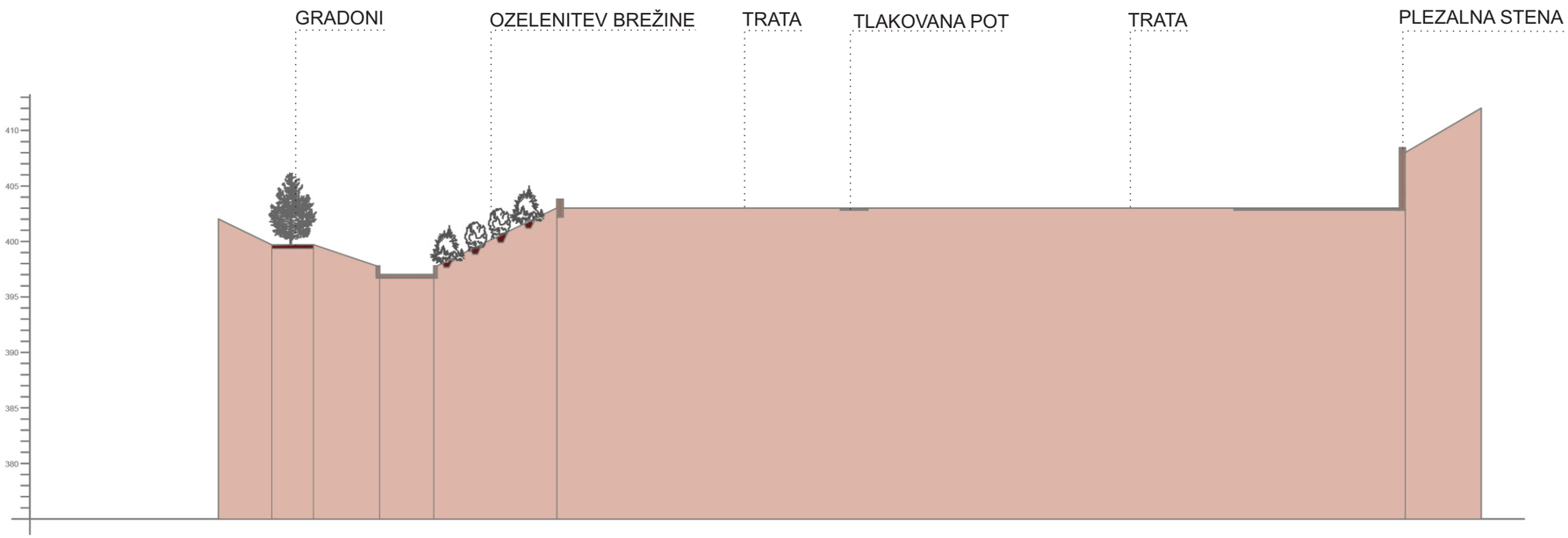
PRILOGA F:
Prerez P3 v merilu 1:500.

1. TERASA

- dovozna pot do najvišje (1. terase)
- sanacija brežine z gradoni in živimi ščetkami

- najvišje ležeča terasa
- vhod v jamo za izvajanje speleoterapije
- obsežnejši prazen prostor namenjen fizioterapiji in vajam na prostem

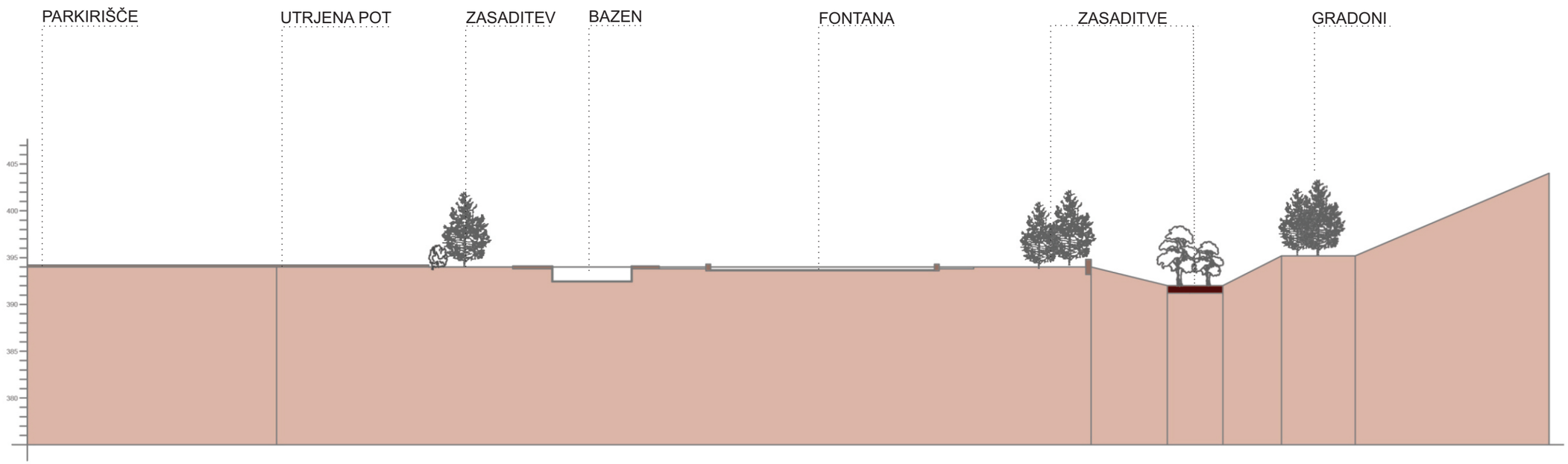
- zaščitena brežina izkoriščena za postavitev plezalne stene



P4

PRILOGA G:
Prerez P4 v merilu 1:500.

2. TERASA	3. TERASA	
- najobsežnejša osrednja terasa - območje, ki zajema največji del programa parka - terasa namenjena aktivnemu prostemu času in igri - na terasi se nahaja bazen, fontana, otroško igrišče, borov giozdiček in kapniki	- ozelenjeni del ob učilnici na prostem - drevnina sajena v nasip	- brežina ozelenjena z gradoni - del brežine izkoriščen za postavitev amfiteatra

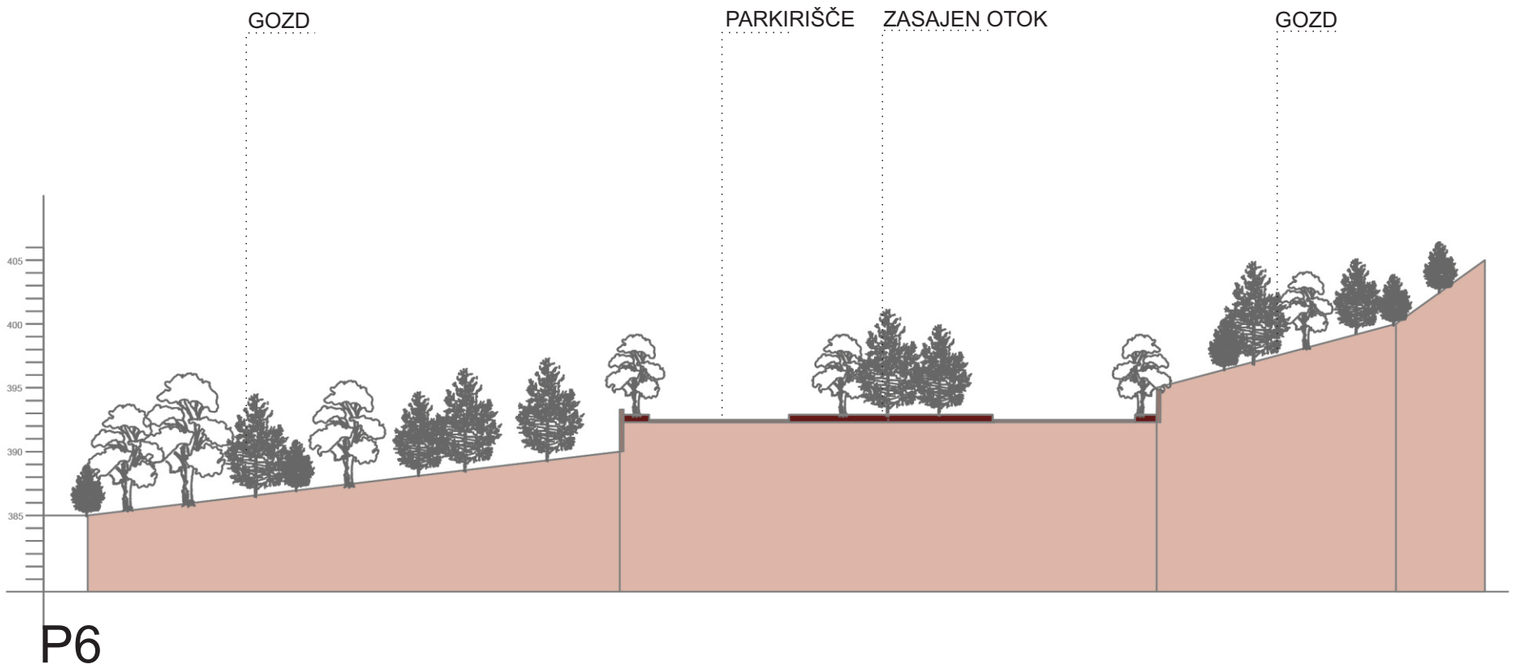


P5

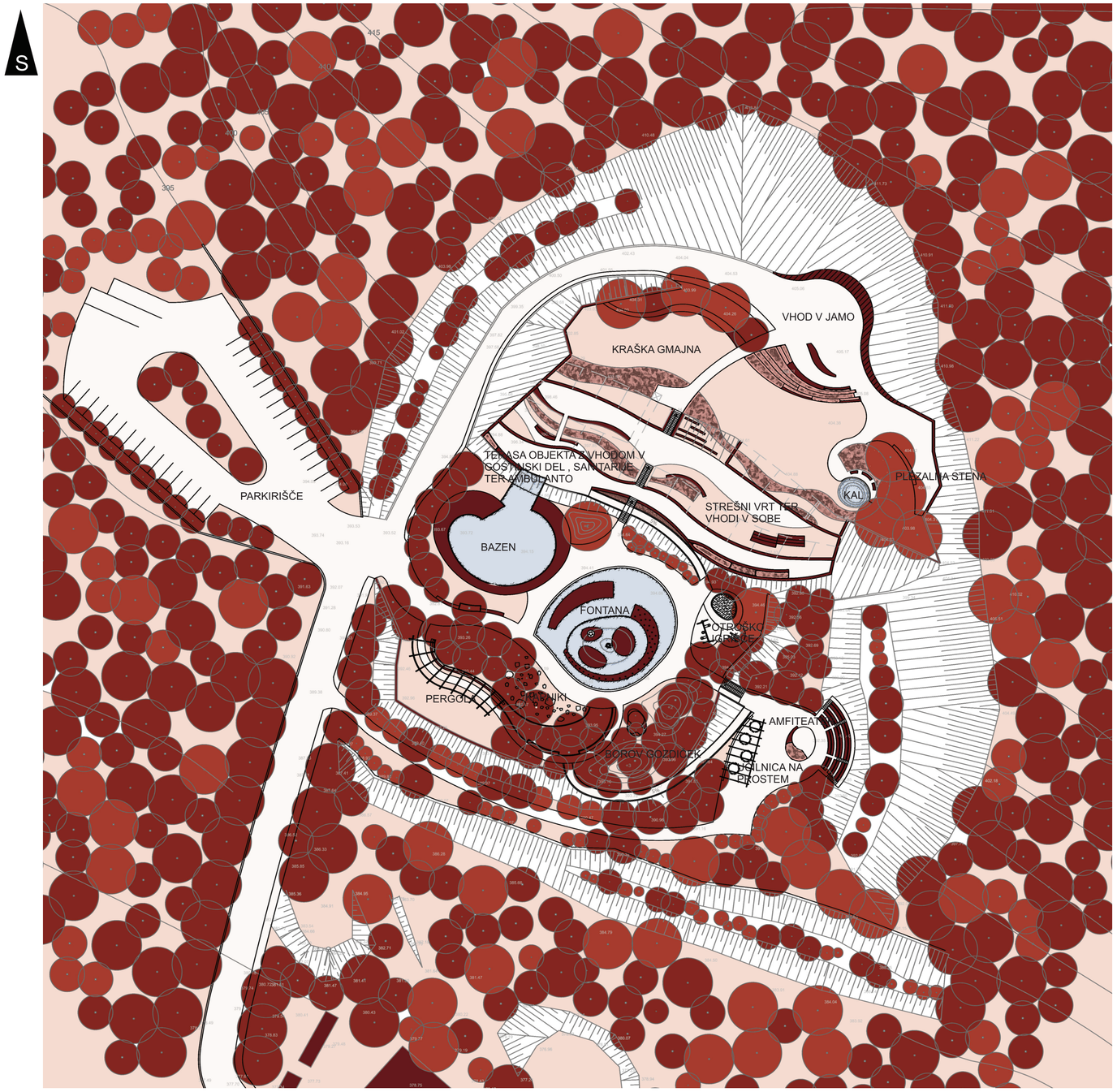
PRILOGA H:
Prerez P5 v merilu 1:500.

2. TERASA

- območje poraščeno z mešanim gozdom, v kateremu prevladuje črni bor	- prerez parkirišča - predviden zunaj območja kamnoloma - nadmorska višina osrednje terase - zasaditev drevnine ob parkirišče ter v osredje za senco parkiranim avtomobilom	- območje poraščeno z mešanim gozdom, v kateremu prevladuje črni bor



PRILOGA I:
Prerez P6 v merilu 1:500.



Priloga J

Idejna zasnova speleoterapevtskega parka.

merilo: 1:500