Oblikovanje multisenzoričkog parka za slijepe i slabovidne osobe

Mihalić, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:875260

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-19**

Repository / Repozitorij:

Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

OBLIKOVANJE MULTISENZORIČKOG PARKA ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE

DIPLOMSKI RAD

Jelena Mihalić

Zagreb, rujan, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Diplomski studij:
Krajobrazna arhitektura

OBLIKOVANJE MULTISENZORIČKOG PARKA ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE

DIPLOMSKI RAD

Jelena Mihalić

Mentor: Doc.dr.sc.Petra Pereković

Zagreb, rujan, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZJAVA STUDENTA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, **Jelena Mihalić**, JMBAG 0178087749, rođena dana 23.06.1992. u Karlovcu, izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

OBLIKOVANJE MULTISENZORIČKOG PARKA ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata/upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____ _____

Potpis studenta / studentice

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentica **Jelena Mihalić**, JMBAG 0178087749, naslova

OBLIKOVANJE MULTISENZORIČKOG PARKA ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE
obranjen je i ocijenjen ocjenom _____ , dana _____ .

Povjerenstvo:			potpisi:
1.	Doc dr.sc. Petra Pereković	mentor	_____
2.	Doc.dr.sc. Ognjen Čaldarović	član	_____
3.	Doc.dr.sc. Miroslav Poje	član	_____

Sadržaj

1. Uvod.....1
   - 1.1. Problemi i ciljevi rada.....2
   - 1.2. Metode rada.....2

2. Analiza mogućih lokacija.....3
   - 2.1. Smjernice za pronalazak lokacije.....3
   - 2.2. Opis i analiza lokacije.....5
   - 2.3. Odabir lokacije.....10

3. Analiza odabrane lokacije.....11
   - 3.1. Inventarizacija i analiza odabrane lokacije.....11
   - 3.2. Odabir smještaja višeosjetilnog parka unutar odabrane lokacije.....13
   - 3.3. Fotografije lokacije.....15

4. Smjernice za oblikovanje višeosjetilnog parka.....17
   - 4.1. Povezanost sadržaja i ljudskih osjetila.....17
   - 4.2. Opće smjernice za oblikovanje višeosjetilnog parka.....21
   - 4.3. Izbor biljnih vrsta.....25

5. Idejno rješenje višeosjetilnog parka.....29
   - 5.1. Dijagram, konceptualna skica, koncept.....29
   - 5.2. Idejno rješenje.....31
   - 5.3. Presjek-pogled.....32
   - 5.4. Opis rješenja.....33
   - 5.5. Koncept plana sadnje i osjetilna mapa.....36
   - 5.6. Koncept prikaza korištenih materijala.....37
   - 5.7. Trodimenzionalni prikazi.....38

6. Zaključak.....40

7. Literatura.....41

Životopis autorice

Sažetak

Diplomskog rada studentice **Jelene Mihalić**, naslova

OBLIKOVANJE MULTISENZORIČKOG PARKA ZA SLIJEPE I SLABOVIDNE OSOBE

Grad Zagreb ima samo jedan multisenzorički park za slijepe i slabovidne osobe koji ne ispunjava uvjete nužne korisnicima, ne nalazi se u blizini centra grada niti je dobro povezan javnim prijevozom. Zbog navedenog javila se potreba za analiziranjem mogućih lokacija u gradu za smještaj i oblikovanje novog multisenzoričkog parka. Na temelju detaljnih inventarizacija i prostornih analiza odabrane lokacije te literaturnih teorijskih podataka i smjernica dobivenih iz suradnje s Udrugom slijepih Zagreb, izradilo se idejno rješenje novog multisenzoričkog parka u Zagrebu.

Ključne riječi: Zagreb, slijepe i slabovidne osobe, multisenzorički park, idejno rješenje

Summary

Of the master's thesis – student **Jelena Mihalić,** entitled

DESIGNING A MULTI SENSORY PARK FOR BLIND AND VISUALLY IMPAIRED PERSONS

The City of Zagreb has one multisensory park for blind and visually impaired persons and unfortunately it doesn't have conditions which are necessary for blind and visually impaired persons. It's located far from the city center and it's not well connected with public transport. Having that in mind, there was a need to analyze the possible areas in the city for the location and designing a new multisensory park. Conceptual solution for multisensory park was developed based on the detailed inventory, spatial analysis of the selected site and from guidelines obtained from cooperation with the Association of Blind Persons.

Keywords: Zagreb, blind and visually impaired persons, multisensory park, conceptual solution

1. Uvod

„Sljepoćom se smatra oštećenje vida koje je dovelo do totalnog gubitka vida, kada nema nikakvih vizualnih podražaja te oštećenje vida s kojim osoba ima osjet svjetla ili ostatak vida do 2% na boljem oku s korekcijom ili bez nje.“ (Hrvatski savez slijepih, 2009.) Dok većina ljudi misli da takav hendikep onemogućava uživanje u životu, slijepe i slabovidne osobe svakodnevno dokazuju da to nije istina. Možda im je ograničeno vizualno uživanje u prirodi i njenoj ljepoti i radi toga ne mogu doživjeti vizualnu ljepotu parkova i njegovih sadržaja koji im većinom nisu prilagođeni za korištenje, ali radi tog hendikepa omogućeno im je doživljavanje vanjskog prostora kroz sva ostala osjetila na koja se ljudi bez poteškoća vrlo malo oslanjaju i koriste.

Parkovi koji su prilagođeni slijepim i slabovidnim osobama, koje prostor oko sebe ne doživljavaju vizualnim putem već kroz osjetila dodira, sluha i mirisa, zovu se višeosjetilni ili multisenzorički parkovi. Oblikovanje većine klasičnih parkova je usmjereno isključivo na vizualnu percepciju te kao takvi slijepim i slabovidnim osobama ne pružaju potpuno korištenje i uživanje u istom. Višeosjetilni park radi pomno projektiranog i osmišljenog sadržaja pruža korisnicima potpuno korištenje svih osjetila te nudi različite doživljaje kroz razne teksture, zvukove i mirise te time upotpunjuje kvalitetu boravka u istom i omogućuje maksimalnu stimulaciju ostalih osjetila za raznolikiji doživljaj vanjskog prostora. Takva vrsta parka ne mora biti izdvojena cjelina već se može nalaziti u sklopu običnog parka te time integrirati slijepe i slabovidne osobe s osobama bez poteškoća u vidu i time im pružiti osjećaj ne odvajanja i jednakosti. U novije vrijeme pojam višeosjetilnog/multisenzoričkog parka ne označava samo park za slijepe i slabovidne osobe, već za ljude s različitim spektrom senzornih ili nekih drugih problema. Oblikovanje takve vrste parka pripada i konceptu 'uključivog oblikovanja'.

'Višeosjetilno oblikovanje prema namjeni dijelimo na (Fulgosi Masnjak, R., Runjić, T., Mlinarić, I. (2003.):

- višeosjetilni vrt – višeosjetilno oblikovani privatni ili polujavni prostori (vrtovi oko obiteljskih kuća ili institucija, škola, vrtića, domova umirovljenika),
- višeosjetilni park – višeosjetilno oblikovani javni prostori (parkovi namijenjeni odmoru, razonodi, edukaciji, tako oblikovani da omogućuju razvijanje orijentacije u prostoru te stjecanje sigurnosti i samosvijesti),
- višeosjetilni smjerokazi – višeosjetilno oblikovani javni prostori (slični parkovima, ali namijenjeni lakšem snalaženju u prostoru).'

U Zagrebu postoji samo jedan višeosjetilni park za koji se utvrdilo, provedbom fokus grupe u Udruzi slijepih i slabovidnih osoba Zagreb (Mihalić, 2014), da većina članova nije čula za park zbog lošeg oglašavanja, ali i same izolirane lokacije. Park se nalazi na južnoj strani ŠRC Jarun koja je lako dostupna jedino s južne strane osobnim automobilom, dok je sa sjeverne, najfrekventnije strane loše dostupna, udaljena i potpuno nepovezana javnim prijevozom. Navedeni park namijenjen je svim korisnicima ŠRC Jarun, ali je zbog svog jedinstvenog projektantskog rješenja prvenstveno namijenjen slijepim i slabovidnim osobama. Sadrži mnogobrojne sadržaje koji su prilagođeni korisnicima takve vrste parka te ispunjava sve uvjete za sigurno i neometano kretanje i boravak.

S druge strane, zbog otežane dostupnosti i neinformiranosti građana grada Zagreba, park nije često posjećen. Nije u potpunosti održavan te je dom divljih ptica koje narušavaju sigurnost istog. Zbog svega navedenog park ne služi prvobitnoj svrsi, korištenju slijepih i slabovidnih osoba.

Zbog svih navedenih informacija osvijestila se potreba istraživanja mogućnosti za smještaj i oblikovanje još jednog višeosjetilnog parka koji je prijeko potreban slijepim i slabovidnim osobama budući da je jedan od njihovih problema socijalna isključenost u svakodnevnom životu (što možemo utvrditi po manjku raznih sadržaja koji su prilagođeni slijepim osobama) te im time pružiti mogućnost osjećaja jednakosti i uključenosti.

1.1. Problemi i ciljevi rada

Zbog nezadovoljavanja potrebnih uvjeta za kvalitetan višeosjetilni park za slijepe i slabovidne osobe, uočila se potreba za pronalaskom nove lokacije i pomno oblikovanje istog. Cilj rada bila je detaljna analiza mogućih novih lokacija u užem centru grada radi predlaganja novih lokacija za smještaj višeosjetilnog parka. Temeljem provedenih analiza i određenih kriterija predložila se lokacija za projektiranje novog višeosjetilnog parka te na temelju teorijskih smjernica i smjernica već provedene fokus grupe među slijepim i slabovidnim osobama istoimene udruge, izradio se projekt za novi višeosjetilni park u Gradu Zagrebu.

Krajnji cilj rada bio je oblikovati višeosjetilni park s osnovnim svojstvima:

- prilagođenost sadržaja slijepim i slabovidnim osobama i osobama s invaliditetom
- prilagođenost dimenzija svih elemenata za korisnike ove vrste parka,
- fokusiranost na uređenje čime će se potaknuti sva ljudska osjetila,
- spajanje i interakcija među ljudima s invaliditetom i onih bez invaliditeta.

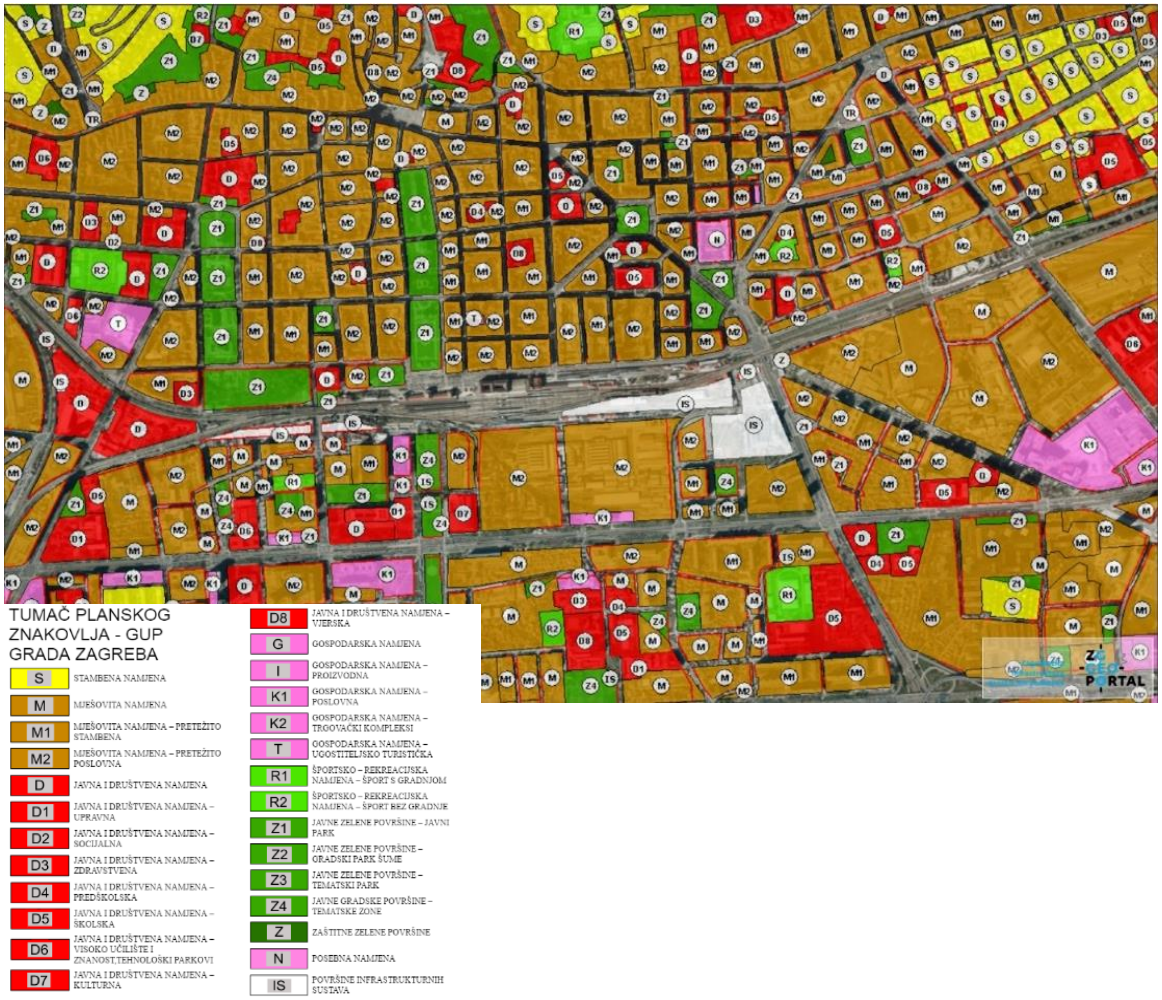
1.2. Metode rada

U ovom radu prikupila se i analizirala grafička građa: planska dokumentacija, GUP, aerosnimci i sl. Temeljem prikupljenih podataka te provedene višekriterijske analize odredila se optimalna lokacija za smještaj novog višeosjetilnog parka za slijepe i slabovidne osobe. Na temelju detaljnih inventarizacija i prostornih analiza same lokacije, temeljem literaturnih teorijskih podataka i smjernica izradilo se idejno rješenje novog višeosjetilnog parka.

2. Analiza mogućih lokacija

2.1. Smjernice za pronalazak lokacije

Pri analizi za odabir lokacije višeosjetilnog parka pažnja se usmjerila na nekoliko važnih kriterija koje lociranja a to su: pristupačno, frekventno i lako dostupno mjesto povezano javnim prijevozom, u zoni šireg centra grada i u široj blizini Udruge slijepih Zagreb. Također je bitno da je lokacija sigurna što znači da veće prometnice nisu u neposrednoj blizini ili ako jesu, da imaju jasno odvojene pješačke kolnike od cestovnih. Odabrano područje trebalo je imati površinu od najmanje 4 000 m^2 kako bi se zadovoljile potrebne dimenzije za smještaj sadržaja višeosjetilnog parka i potrebe kretanja osoba sa invaliditetom. Za analizu mogućih lokacija višeosjetilnog parka također je prethodno bio proučen GUP Grada Zagreba te utvrditi namjenu površina određenih zona (Grafički prikaz 1). Pregledom namjene površina uvidjelo se da je izgradnja takvog parka moguća jedino u zonama Z3 (tematski park) i Z4 (javne gradske površine–tematske zone) budući da je u centralnom dijelu grada velik dio zelenih površina pod nekom kategorijom zaštite.



Slika 2.2.1.1. Prikaz namjena površina
Izvor: ZG GEO PORTAL,https://geoportal.zagreb.hr/Karta

U daljnjem tekstu detaljno su pojašnjene spomenute zone na temelju definicija GUP-a:
„**Tematski park–Z3** je prostor čije su oblikovne karakteristike zadane sadržajem (temom) te nema nužno naglašeno vegetacijsku (hortikulturnu) komponentu. Sadržajna struktura tematskog parka, opremljenost građevina opremom te drugi uvjeti realizacije parka određeni su urbanim pravilima ove odluke ili će se odrediti provedbenim dokumentima prostornog uređenja. U zoni tematskog parka potrebno je osigurati barem 50% površina s vegetacijskom komponentom (zelenih površina).

Javne gradske površine-tematske zone–Z4 su površine niskog intenziteta izgrađenosti koje se planiraju kao:

- novi parkovi i trgovi između željezničke pruge i rijeke Save
- neizgrađeni koridori gradskih infrastruktura (potoka, gradskih ulica, željeznice).

U tematskim zonama mogu se graditi građevine za:

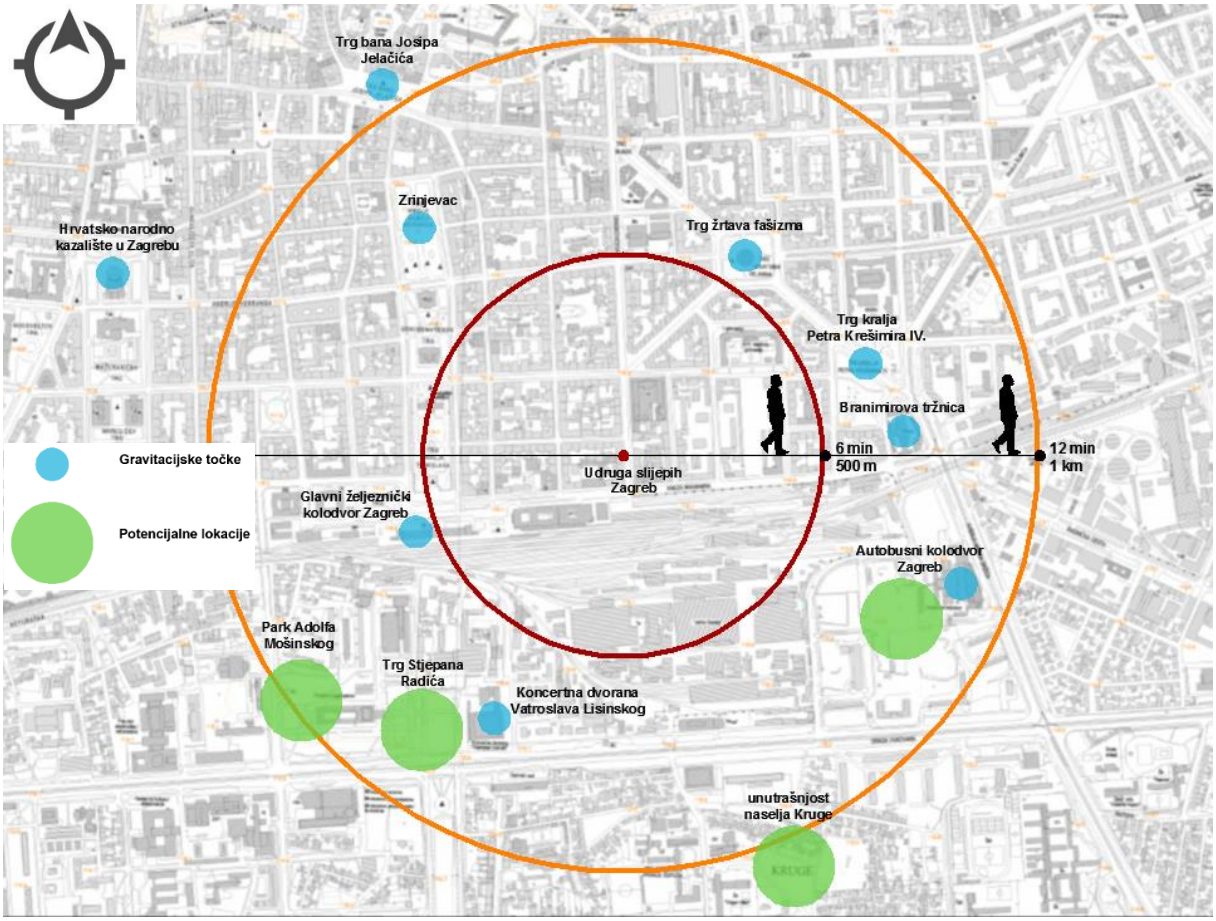
- znanost, kulturu i rekreaciju;
- ugostiteljstvo;
- vjerske sadržaje, uz uvjet da kin zone nije veći od 0,2 i podzemne garaže čiji GBP ne ulazi u ki.

U zonama javnih zelenih površina mogu se zadržati, rekonstruirati i obnavljati stambene i gospodarske te druge građevine kad su zaštićene kao spomenici kulture ili su ovom odlukom utvrđene kao osobito vrijedne.“ (Narodne novine, 2007, *ODLUKA o donošenju Generalnog urbanističkog plana grada Zagreba*, Zagreb: Narodne novine d.d. 15, str. 12.).

2.2. Opis i analiza lokacije

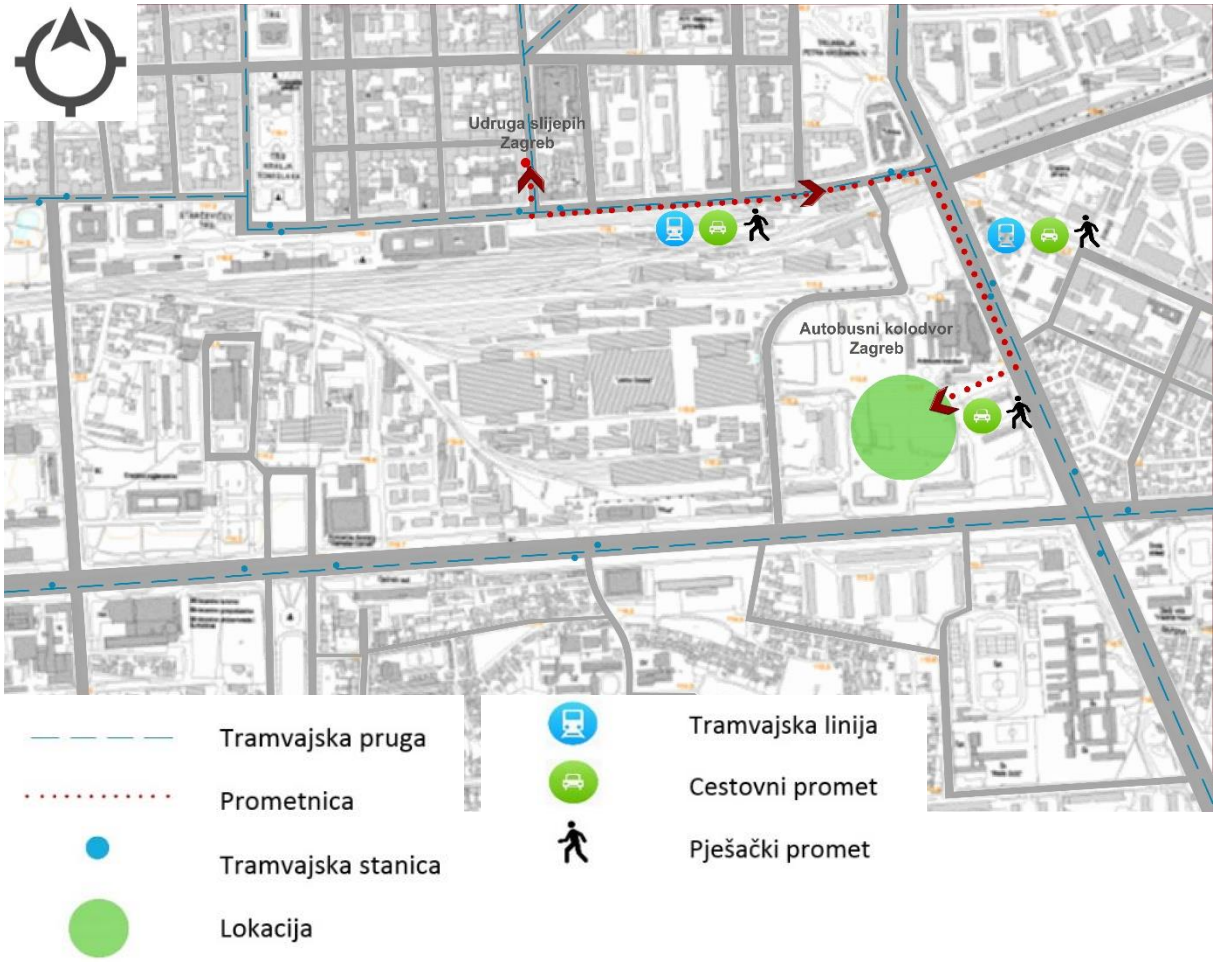
Za odabir lokacije budućeg parka ključno je bilo uzeti u obzir određene krierije. Lokacija se trebala nalaziti na pristupačnom mjestu u širem centru grada, široj blizini Udruge slijepih Zagreb te na frekventnom i lako dostupnom mjestu koje je povezano javnim prijevozom. Također je bilo poželjno da lokacija nije izravno izložena intenzivnom prometu što ju čini sigurnijom i manje izloženoj buci, da veličina zelene površine omiogućuje smještanje dovoljno sadržaja kao i da postoje pješačke veze s ostalim zelenim površinama ili pješačkim zonama u blizini.

Proučavanjem GUP-a Grada Zagreba te utvrđivanjem namjena površina određenih zelenih zona, predložene su četiri moguće lokacije za smještaj višeosjetilnog parka. Ponuđene lokacije nalaze se u širem centru grada, smještene u njegovom južnom dijelu.



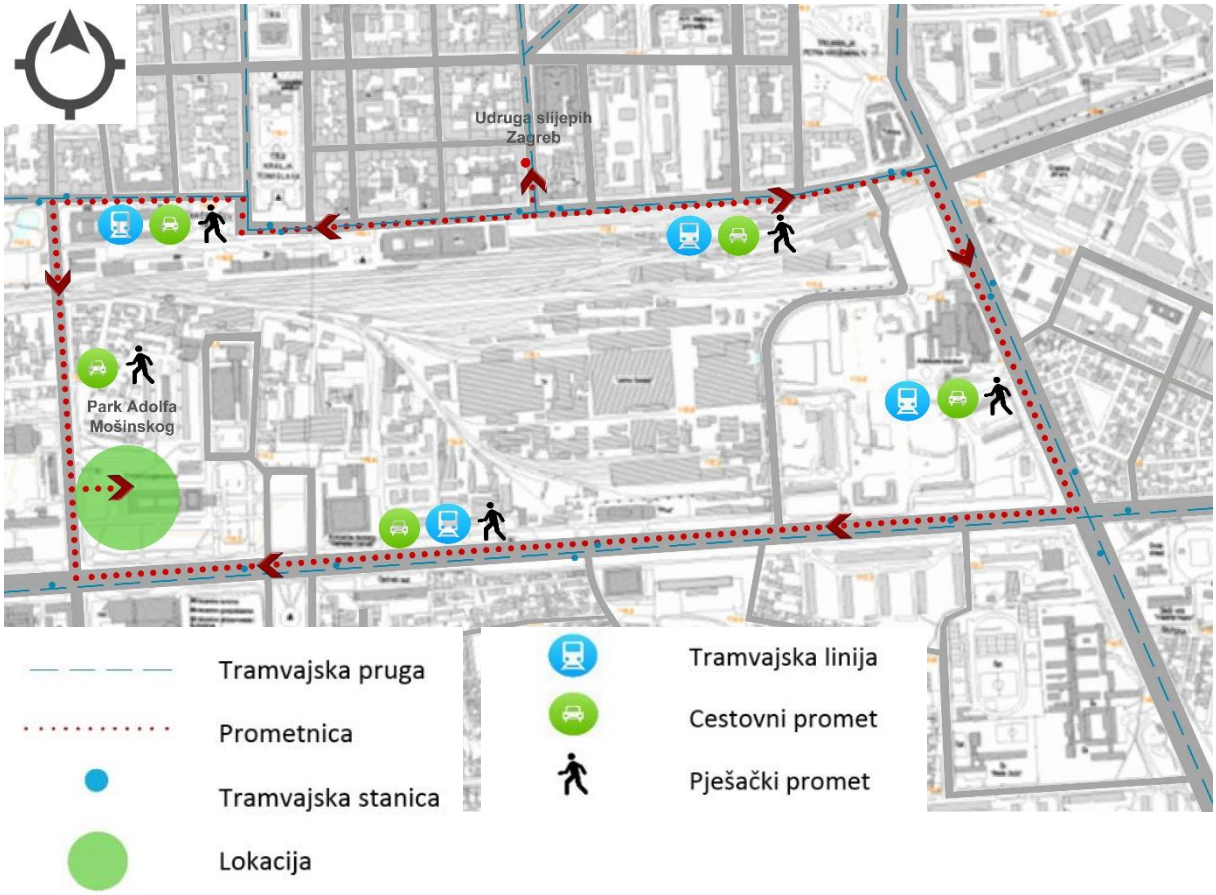
Slika 2.2.2.2. Predložene lokacije sa gravitacijskim točkama

Lokacija broj 1 ima najveću površinu od četiri ponuđene lokacije (cca 24 000 m^2), a smjestila se na sjeverozapadnoj strani križanja Avenije Marina Držića i Ulice grada Vukovara. Nalazi se u blizini Udruge slijepih Zagreb i u neposrednoj blizini Autobusnog kolodvora Zagreb te je dobro povezana javnim prijevozom (tramvajska stanica u blizini). Od Udruge slijepih Zagreb do lokacije se može doći tramvajem broj 2,6 i 8, osobnim automobilom ili pješice. Iako su u neposrednoj blizini dvije velike prometnice i već spomenuti Autobusni kolodvor Zagreb, lokacija nije bučna te zbog smještaja okolnih stambenih i poslovnih objekata koji prostor vizualno izoliraju ostavlja dojam privatnosti i zatvorenosti, a samim time i sigurnosti što ju čini dobrom lokacijom za smještaj višeosjetilnog parka za slijepe i slabovidne osobe.



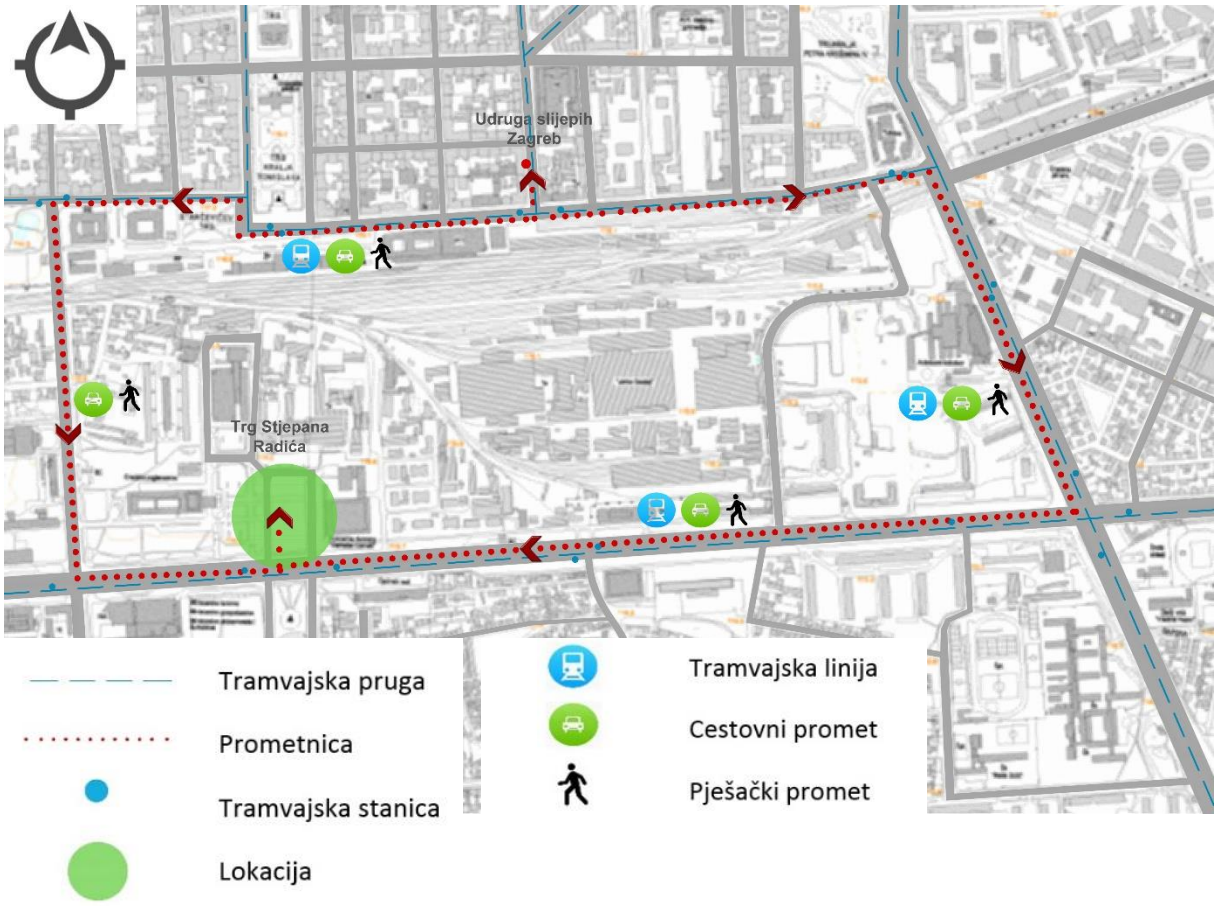
Slika 2.2.2.3 Lokacija 1

Lokacija broj 2 (Park Adolfa Mošinskog) (cca 5 000 m^2) nalazi se zapadno od Koncertne dvorane Vatroslava Lisinskog i južno od Importane centra što ju čini frekventnim mjestom koje je izloženo stalnim prolaskom ljudi. Do lokacije se može doći tramvajem, osobnim automobilom ili pješice. Međutim, dolazak tramvajem sa sjeverne strane zahtijeva dodatno pješačenje vrlo prometnom i nesigurnom cestom za pješake.Iako je lokacija lako dostupna zbog vrlo dobre povezanosti javnim prijevozom i ostavlja dojam djelomične zatvorenosti i privatnosti zbog stambenih i poslovnih objekata koje ju okružuju, zbog stalnog prolaska ljudi ostavlja dojam užurbanog i nesigurnog mjesta. Zbog svega navedenog lokacija nema potrebnu privatnost i intimnost koju između ostalog zahtijeva višeosjetilni park.



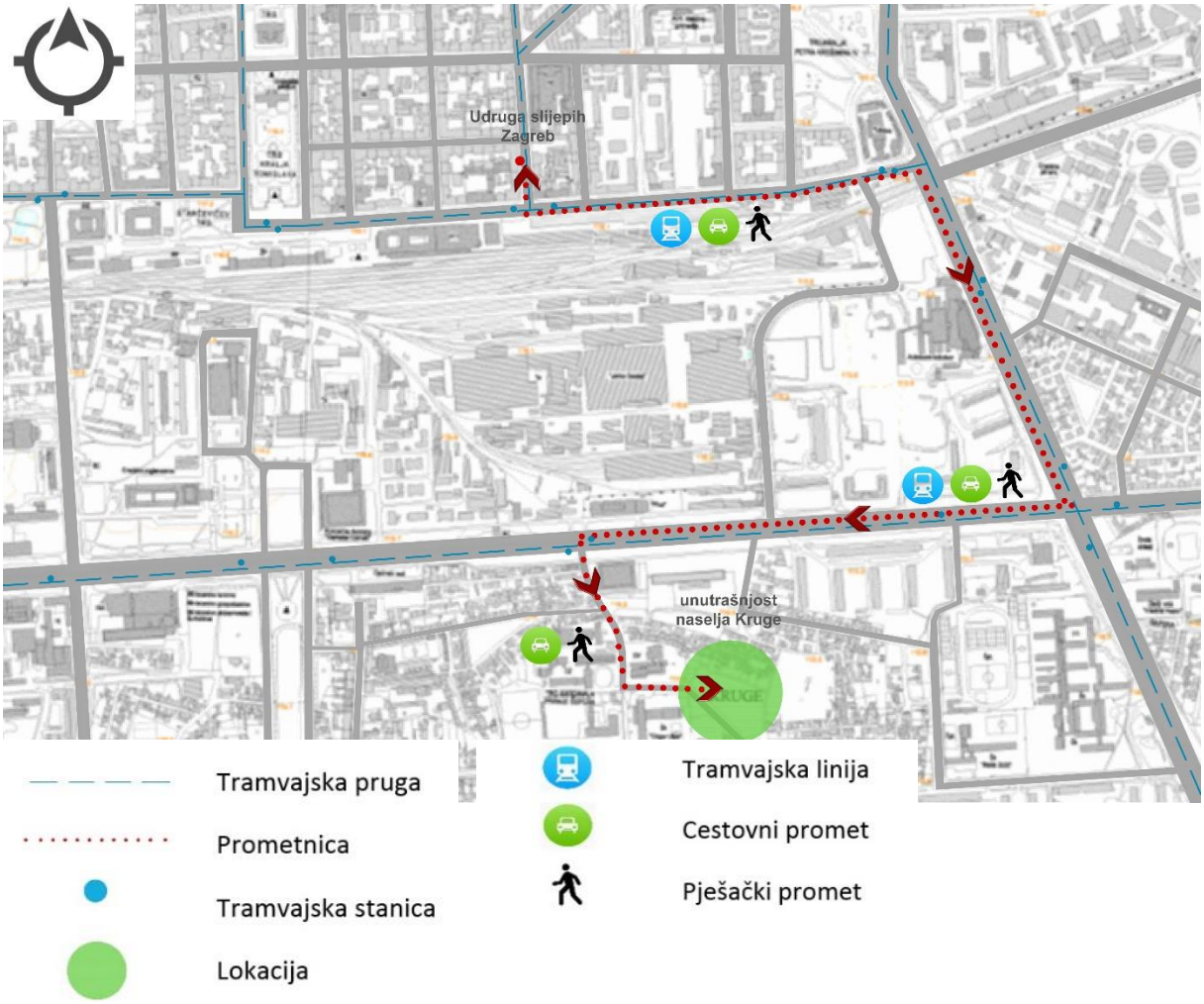
Slika 2.2.2.4. Lokacija 2

Lokacija broj 3 (Trg Stjepana Radića) (cca 4 160 m^2) također se nalazi u blizini Importane Centra i neposredno uz Koncertnu dvoranu Vatroslava Lisinskog te je smještena neposredno uz tramvajsku stanicu što ju čini lako dostupnom i pogodnom za smještaj višeosjetilnog parka. Dobro je povezana tramvajskom prugom, ali se također do nje može doći osobnim automobilom i pješice. Međutim, nalazi se u blizini autobusnog okretišta i vizualno je vrlo izložena jer ju okružuju prometnice sa sve četiri strane čime je izložena stalnoj buci pa ostavlja dojam nesigurnosti.



Slika 2.2.2.5. Lokacija 3

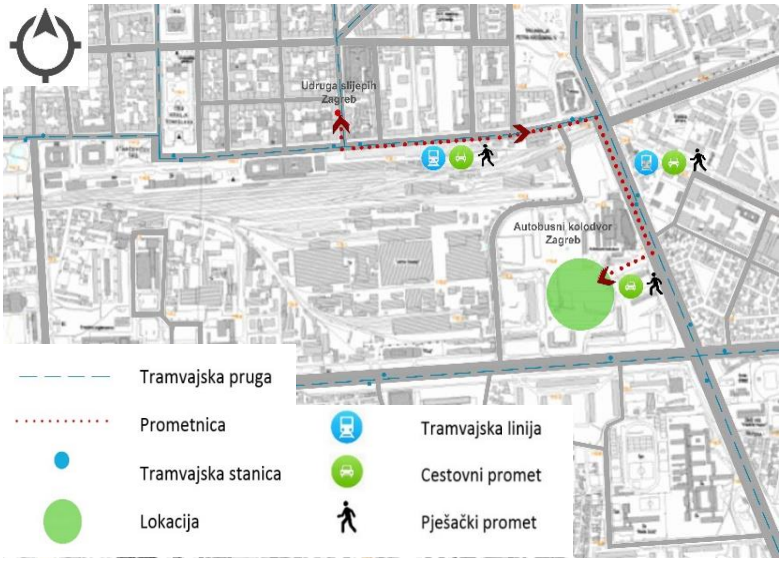
Lokacija broj 4 (cca 3 700 m^2) smjestila se u unutrašnjosti naselja Kruge te je najudaljenija od Udruge slijepih Zagreb i centra grada te je ujedno i najmanja. Vizualno je izložena jer je sa zapadne, južne i istočne strane okružuje prometnica dok se na sjevernoj strani nalazi parkiralište stambenog objekta. Također nema direktan izlaz na prometnicu kojom prolaze linije javnog prijevoza čime je otežana dostupnost. Tramvajem se može djelomično doći do lokacije te se dalje mora nastaviti osobnim automobilom ili pješice. Zbog navedenog lokacija nije pogodna za smještaj višeosjetilnog parka za slijepe i slabovidne osobe.



Slika 2.2.2.6. Lokacija 4

2.3. Odabir lokacije

Analizom predloženih lokacija, uzimajući u obzir blizinu Udruge slijepih Zagreb i javni prijevoz, laku dostupnost, sigurno okruženje te potrebnu intimnost i privatnost, odabrana je **lokacija broj 1** ispunjavajući većinu uvjeta koji su važni za smještaj višeosjetilnog parka kako bi slijepim i slabovidnim osobama bio pružen što bolji i kvalitetniji boravak u istom.



Slika 2.3.1 Izabrana lokacija

Slika 2.3.2. Ortofotoprikaz izabrane lokacije sa ucrtano granicom obuhvata
Izvor: ZG GEO PORTAL, https://geoportal.zagreb.hr/Karta

3. Analiza odabrane lokacije

3.1. Inventarizacija i analiza odabrane lokacije

Kroz lokaciju se protežu dvije pješačke staze koje povezuju istočnu stranu sa zapadnom i južnom. Staza koja dijagonalno presijeca lokaciju je formalnog tipa dok je druga na sjeveru gažena, a obje staze na istoku imaju stepenište. Sama lokacija nema direktan izlaz na veće prometnice, ali s južne strane prolazi šesterotračna prometnica (ulica grada Vukovara) i tramvajska pruga (linije 3, 5, 13). Na zapadnoj strani nalazi se Strojarska cesta s dvije trake dok je na istočnoj strani Avenija Marina Držića koja ima šest traka i tramvajsku prugu (linije 2, 5, 6, 7, 8).

Slika 3.3.1.1. Analiza lokacije

Najveća gravitacija ljudi nalazi se na autobusnom kolodvoru na sjeveroistoku koji nema direktan pristup lokaciji. Na sjeverozapadu lokacije u poslovnoj zoni, nalaze se razne trgovine i restorani koji privlače ljude koji ne stanuju u neposrednoj blizini lokacije te time čine manje gravitacijske točke. Manje gravitacijske točke također se nalaze na istoku i jugu lokacije gdje su smještene autobusne i tramvajske stanice.

Odabrana lokacija može se podijeliti u nekoliko zona. U središnjem dijelu prevladava otvorena, javna, zelena površina koja direktno izložena parkiralištu stambene zgrade na jugoistočnoj strani parcele te nema nikakvu fizičku prepreku između. Uz otvorenu površinu na istočnoj strani prisutna je nivelacija terena sa stepeništem. Na sjevernoj strani parcele nalazi se ograđeno, privatno područje iznad kojeg se nalazi ograđeno dječje igralište. Uz zapadni rub igrališta nalazi se poslovna zona s visokim zgradama (P+20, P+24). Uz zapadni i južni rub proteže se stambena zona sa zgradama pretežno stambene namjene (P+6).

Slika 3.3.1.2 Zoning

Biljni materijal pojavljuje se kao dio stambenog zelenila i kao drvored uz Strojarsku cestu na sjeverozapadnoj strani. Sama lokacija je javna zelena površina koja je povezana sa stambenim zelenilom okolnih zgrada te čini veliku otvorenu površinu s drvećem, grmljem i niskim raslinjem. Navedeni biljni materijal je većinom u dobrom zdravstvenom stanju i prevladava listopadno drveće. Na izabranoj parceli za smještaj višeosjetilnog parka biljni materijal ne ostavlja dojam uređenosti i planske sadnje na, već neuređenosti i neorganiziranosti. Neke od biljnih vrsta na lokaciji su: *Acer platanus*, *Betula Pendula, Populus nigra, Sambucus nigra.*

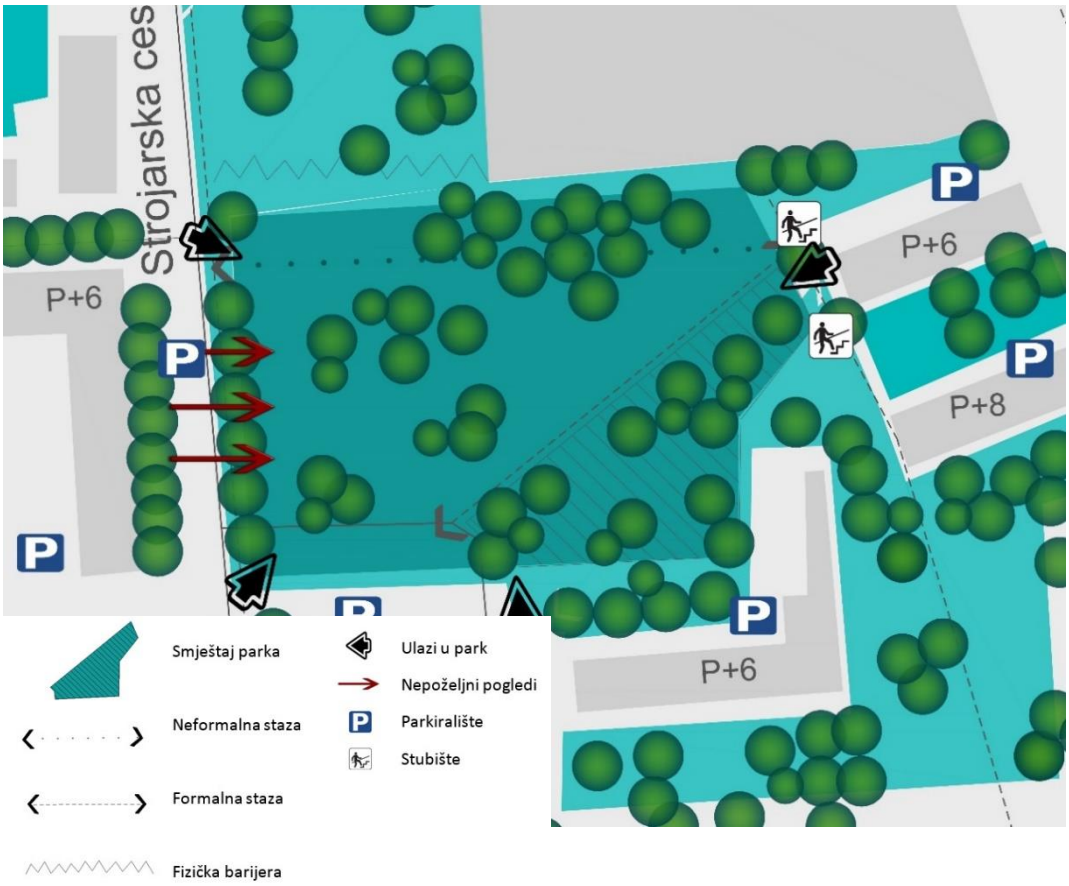
Smještaj lokacije i sadržaji okolnih objekata (poslovne i stambene zgrade) potenciraju veliku mogućnost korištenja ovog prostora, no sama lokacija ne sadrži nikakve sadržaje i samim time nema određenu svrhu te je zbog toga potpuno ne korištena u svrhu boravka već je korištena isključivo za šetnju pasa.

Slika 3.3.1.3. Smještaj drveća

3.2. Odabir smještaja višeosjetilnog parka unutar odabrane lokacije

Odabrana lokacija ima površinu oko 24 000 m^2, koja je prevelika da bi se preko cijelog prostora prostirao višeosjetilni park, stoga je bilo potrebno analizirati samu lokaciju kako bi se odredio optimalan smještaj parka unutar iste.

Prostor tvori veliku otvorenu površinu koju okružuju stambene zgrade s istočne, južne i zapadne strane s parkirališnim mjestima koja odvajaju prostor od stambenih zona. Lokacija je na istočnom dijelu nivelirana te sadrži stepenište. Dvije staze unutar lokacije se spajaju na istoku. Staza na sjeveru je neformalnog tipa (gažena) i spaja sjeverozapadni dio sa istočnim, dok formalna staza koja je postavljena dijagonalno kroz cijeli prostor spaja istočni dio s jugo zapadnim dijelom. Površina između dviju staza većinom je korištena za šetnju pasa.



Slika 3.2.1. Analiza lokacije

Lokacija nije fizički odvojena od ostatka prostora osim na sjevernom dijelom gdje ju odvaja žičana ograda. Budući da se na zapadnom dijelu nalazi manja prometnica taj dio lokacije je vizualno izložen, ali i nesiguran zbog blizine iste. Površina na jugo istoku parcele je djelomično zatvorena stambenim zgradama te ne postoji prometnica već parkirna zona koja odvaja lokaciju od stambenih objekata te zbog smještaja objekata navedena površina pruža osjećaj sigurnosti i zaštićenosti. Sa sjeverne i zapadne strane prostor je otvoren i pregledan i pruža dobre vizure te je zbog svega navedenog površina na jugo istoku parcele optimalno mjesto za smještaj višeosjetilnog parka.

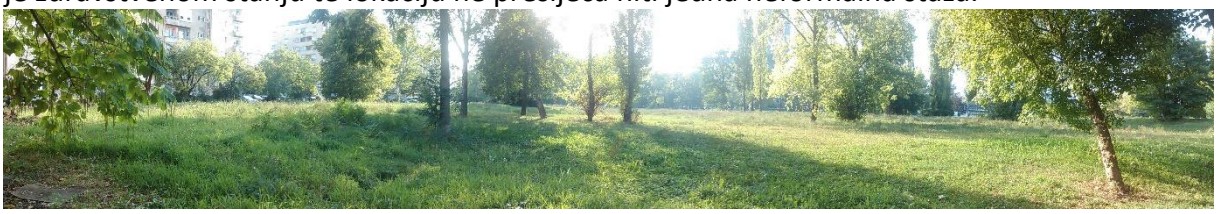
Lokacija je neodržavana i neiskorištena; nema boravišnu svrhu, već služi kao kraći put stanovnicima i korisnicima obližnjih ulica za prelazak sa zapadne na istočnu stranu stambenog bloka. Prostor ne sadrži urbanu niti parkovnu opremu te kao takav ne predstavlja ugodno i korisno okruženje i boravak, već ostavlja dojam nesigurnosti prvenstveno zbog nedostatka rasvjete. Biljni materijal na lokaciji je u dobrom zdravstvenom stanju, a prevladava drveće i grmoliko raslinje.

3.3. Fotografije lokacije

Jugoistočna zona, odnosno odabrana lokacija (slika 3.3.1.), pomalo je odvojena od ostatka parcele zbog blizine stambenih zgrada i smještaja staze koja je indirektno odvaja. Zona nije okružena prometnicama već parkiralištem s jedne strane i otvorenom zelenom površinom s drugih strana što ju čini sigurnom i ostavlja dojam privatnosti. Jedna je od zona koje su najudaljenije od Autobusnog kolodvora Zagreb te time ima najmanji utjecaj buke s istog.

Slika 3.3.1. Jugoistočna zona-odabrana lokacija

Na slici 3.3.2..prikazana je odabrana lokacija slikana s istočne strane. Lokacija sadrži pune (drveće i grmoliko raslinje) i prazne prostore (otvoreni prostori). Puni prostori već osiguravaju nužnu sjenu i hlad za višeosjetilni park dok otvoreni prostori osiguravaju dovoljno mjesta za smještaj svih potrebnih sadržaja. Drveće na odabranoj lokaciji u dobrom je zdravstvenom stanju te lokaciju ne presijeca niti jedna neformalna staza.



Slika 3.3.2. Odabrana lokacija slikana sa istočne strane

Središnja zona je 'zona šume', sadrži mnogo drveća i visokog raslinja te kao takva predstavlja dio koji je najviše zasjenjen u cijelom području. Zona je uz sjeveroistočnu najfrekventniji dio lokacije jer ju siječe dijagonalna staza, koja cijelo područje dijeli na dva dijela. Uglavnom se koristi za prelazak sa zapadne na istočnu stranu stambenog bloka ili za šetnju pasa. Kao i ostatak zona, nema nikakvu boravišnu svrhu.

Slika 3.3.3. Središnja zona

Zona na sjeveroistoku je u neposrednom kontaktu s Autobusnim kolodvorom te je pod najvećim utjecajem buke. Na krajnjem sjeveru zone nalazi se fizička barijera (živa ograda) koja odvaja sjevernu zonu unutar granice obuhvata s ostatkom sjevernog dijela zelene površine. Također, kao i ostali dijelovi, nema konkretnu funkciju te je zapuštena i služi isključivo za šetnju pasa.

Slika 3.3.4. Sjeveroistočna zona

4. Smjernice za oblikovanje višeosjetilnog parka

4.1. Povezanost sadržaja i ljudskih osjetila

O kvaliteti, odnosno stupnju privlačnosti nekog prostora ovisi hoće li ga i u kojem broju ljudi posjećivati (Knez i sur.2013.). Kao najbolji primjer možemo izdvojiti postojeći višeosjetilni park na ŠRC Jarun koji ima kvalitetno rješenje, izvedbu i privlačne sadržaje, ali zbog neatraktivnosti i slabe dostupnosti lokacije nije u potpunosti iskorišten. Prema Masnjak i sur. (2003.) temeljna načela koja bi trebao zadovoljavati ovakav vrt su:

- korisnost za sve posjetitelje (osobe s teškoćama kao i za one bez teškoća)
- prilagođenost osobama koje imaju različite poteškoće npr.tjelesnim invalidima, osobama oštećena vida...
- jednostavnost za korištenje
- bogatstvo informacija
- mali fizički napor.

Osnovne zone višeosjetilnog parka: (1) boravišna zona, (2) edukativna zona, (3) zona igre, (4) zone ulaza i izlaza, (5) uzgojna zona. Sve navedene zone u sklopu višeosjetilnog parka moraju pružati korisnicima mogućnost aktivne i pasivne interakcije. Multisenzorički vrt (Masnjak i sur. 2003.) treba biti oblikovan tako da u njemu osobe s oštećenjima različitih senzoričkih modaliteta budu u što većoj mjeri izložene mnoštvu perceptivnih stimulansa.

U kvalitetno organiziranom višeosjetilnom parku korisnici mogu aktivno i pasivno koristiti sadržaje te time pobuditi sva ljudska osjetila. Slijepi korisnici ovakve vrste parka oslanjaju se na osjetilo sluha, opipa, njuha i okusa te im treba omogućiti sadržaje koji će u velikoj mjeri pobuditi navedene. Slabovidni korisnici u manjoj mjeri koriste osjetilo vida te se radi toga u parku moraju nalaziti i sadržaji koji će biti koncentrirani na bojama.

Osjetilo vida

Vid je najvažnije ljudsko osjetilo i na njega se najviše oslanjaju svi ljudi koji nemaju poteškoća s vidom. U višeosjetilnom parku za slijepe osobe osjetilo vida nema nikakvu važnost, no za slabovidne korisnike osjetilo vida još uvijek čini mali dio njihove percepcije prostora. Da bi se što više iskoristilo osjetilo vida u parku, moraju se unijeti raznobojne biljne vrste. Prema Masnjak i sur. (2003.) biljke koje imaju izraženiji kontrast između cvijeća, listova ili listova i debla pogodnije su za ovakve vrtove jer su lakše uočljive slabovidnim osobama. Također, boje na biljkama (cvijet ili list) atraktivne su zbog mijenjanja boje u različitim godišnjim dobima i zbog različitosti u dobu cvatnje. Neke od biljaka s jakim bojama i kontrastom su *Helianthus annuus* L. suncokret, *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. ozimica, *Calendula* sp. neven, *Forsythia* x *ntermedia* zlatni zvončić, *Primula* sp. jaglac, *Potentilla* sp. petoprsta, *Alyssum saxatille* L. kamenita trava i *Hypericum* sp. pljuskavica. Osim biljnih vrsta koje imaju jake boje i izraženi kontrast moguće je postaviti i sadržaje poput zidova i 'igraćih' panoa na kojima se nalaze komplementarne boje radi lakšeg uočavanja. Vrlo bitno kod korištenja sadržaja u boji u ovakvoj vrsti parka jest da boja ne smije biti sjajna radi refleksije koja je velik problem slabovidnim osobama.

Slika 4.4.1.1. Elementi sa jakim bojama za osjetilo vida
Izvor: http://www.bolandrecreation.com/pdf/sensory_play_brochure.pdf

Osjetilo sluha

Zvukovi koje proizvodi vrt (Masnjak i sur. 2003.) mogu pobuditi različita raspoloženja, od smirujućeg do uzbuđenog i aktivnog, te istovremeno postaju izvor auditivnih signala koji pomažu u prostornoj orijentaciji. Izvori zvuka u vrtu mogu biti same biljke, ptice, vjetar... Glavna skupina korisnika višeosjetilnog parka nema mogućnost isti doživjeti vizualnim putem te se u njemu kao i u svakodnevnom životu oslanjaju na ostala osjetila. Jedno od tih osjetila je osjetilo sluha. U parku treba postaviti sadržaje i elemente koji će proizvoditi razne zvukove i time omogućiti korisnicima uživanje u istim. Nužno je obratiti pažnju na prirodne zvukove: (1) sadnju biljnih vrsta koje mogu proizvesti zvukove lišćem pri naletima vjetra, (2) dinamični vodeni elementi koji će također proizvoditi zvukove. Prema Masnjak i sur. (2003.) poželjno je postaviti zvučne skulpture i zvončiće koji također proizvode razne zvukove koji se ne mogu čuti u prirodi i pritom pridonose ukupnom doživljaju parka. Razni ostali elementi poput 'zvučnih zavjesa' koje su načinjene od raznih materijala također potiču korištenje osjetila sluha te pomažu korisnicima parka u orijentaciji i kretanju. Biljke koje su prikladne za stvaranje zvukova su *Euonymus europaeus* L. kurika, *Ilex aquifolium* L. božikovina, *Mahonia* sp. mahonia, *Buddleja davidii* Franch. budleja, *Hypericum* sp. pljuskavica.

Slika 4.4.1.2. Elementi za osjetilo sluha
Izvor: http://www.bolandrecreation.com/pdf/sensory_play_brochure.pdf

Osjetilo opipa

Glavno osjetilo na koje se oslanjaju osobe s poteškoćama u vidu je osjetilo opipa. Sve oblike sa svim svojim nepravilnostima i neravninama kao i sa svojim pravilnostima, slijepi i slabovidni doživljavaju isključivo dodirom. Da bi uspjeli dočarati veličinu, oblik i teksturu nekog predmeta korisnici višeosjetilnog parka moraju to istraživati i dodirivati. Elementi koji se nalaze u višeosjetilnom parku, a koji su prilagođeni osjetilu opipa, moraju biti raznih oblika i tekstura. Prvenstveno za poticanje korištenja tog osjetila treba osigurati sadnju biljnih vrsta

koje imaju različite teksture lista, kore ili cvijeta. Tekstura lista može biti glatka ili gruba, s izraženom nervaturom ili sa sitnim dlačicama koje taj list čine mekim i glatkim. Kora svog drveća je sama po sebi vrlo zanimljiva i uvijek različita, no treba odabirati vrste koje imaju naglašenu izbrazdanu koru i izrazito glatku koru, vrste kod kojih se kora ljušti te obavezno izbjegavati biljne vrste kod kojih su prisutni trnovi i oštre bodlje. Neke od biljnih vrsta sa zanimljivom teksturom su *Alyssum saxatille* L. kamenita trava, *Alchemilla mollis Rothm*. vrkuta, *Sedum* sp. žavornjak, *Salvia officinalis* L. kadulja, *Fagus sylvatica* L. bukva, *Betula pendula* Roth. breza. Također za korištenje osjetila dodira pogodna je sadnja živice koja se lako oblikuje i reže. Osim navedenih biljnih vrsta poželjno je osigurati staze, panoe, zidove ili posude koji sadrže razne teksture i materijale od zemlje, pijeska, šljunka, kamena, pluta, drveta, cigle, betona, gume, raznih tkanina i sl.

Slika 4.4.1.3. Elementi za osjetilo opipa
Izvor: http://www.bolandrecreation.com/pdf/sensory_play_brochure.pdf

Osjetilo njuha

Ljudi koji nemaju nikakvih poteškoća te oni koji se mogu služiti svim osjetilima nerijetko ne obraćaju pažnju na neke njima sitne detalje u svakodnevnim pojavama. Slijepi i slabovidni naučili su iskoristiti maksimalno od svakog osjetila te će tako na pitanje njihovog doživljaja vode ili biljaka odgovoriti i opisom mirisa kojeg su osjetili pri doticaju s vodom ili biljkom. Pri sadnji biljnog materijala treba obratiti pažnju i na miris te vrste koji će se širiti parkom i uvelike utjecati na sveukupni doživljaj. Također, vrlo bitna smjernica pri sadnji mirisnih biljnih vrsta je sadnja različitih vrsta u odvojene i odmaknute gredice radi sprečavanja miješanja mirisa. Biljne vrste koje su poželjne u ovakvoj vrsti parka su: (1) začinsko i aromatično bilje, (2) prirodne mirisne vrste. Vrste prikladne za osjetilo njuha su *Lonicera peryclymenum* L. kozja krv, *Philadelphus* sp. pajasmin, *Santolina* sp. bakuk, *Hyacinthus* sp. zumbul, *Viola odorata* L. ljubičica, *Syringa vulgaris* L. jorgovan, *Metha* x *piperita* L. menta.

Slika 4.4.1.4. Kozja krv, lovor, pajasmin
Izvor: http://www.plantea.com.hr

Osjetilo okusa

Kod nas nažalost još uvijek nije razvijen koncept sadnje voćaka i bobičastog voća unutar parkova, no takve biljne vrste uvelike bi doprinijele kvaliteti svih vrsta parkova. Sadnjom biljnih vrsta koje imaju jestive plodove obogatio bi se sadržaj višeosjetilnog parka i omogućilo bi se korištenje osjetila okusa slijepim i slabovidnim osobama kojeg inače nemaju priliku koristiti u parkovima svih vrsta. Prema Masnjak i sur. (2003.) voće, povrće i neke biljke mogu izvrsno poslužiti u stimulaciji našeg okusa. Kako zrije, povrće poprima tople i svijetle boje, polako postaje mekše i ukusnije za jelo. Biljke prikladne za kušanje: *Laurus nobilis* L. lovor, *Rosamarinus officinalis* L. ružmarin i *Salvia officinalis* L. kadulja, *Malus domestica* jabuka.

Slika 4.4.1.5. Lovor, ružmarin, kadulja
Izvor: http://www.plantea.com.hr

Hortikulturna terapija

'Hortikulturna terapija je proces zbližavanja čovjeka i biljaka u terapijske svrhe. To je oblik aktivne terapije, kao što su art i glazbo-terapija. Hortikulturna se terapija kao oblik terapije koristi u liječenju različitih stanja, od emocionalnih poremećaja, kognitivno-razvojnih poremećaja do saživljavanja s tjelesnom invalidnošću.' (Masnjak i sur. 2003.) Takvu vrstu terapije mogu koristiti ljudi svih dobi i potreba bez prethodnih vještina i znanja. 'Kreiranjem univerzalnog dizajna u prostoru i uključivanjem elemenata hortikulturne terapije u već postojeće prostorne cjeline, korisnicima se omogućuje da međusobno podijele svoja iskustva i uživaju prema vlastitim sklonostima i potrebama. Dobrobit takvog 'univerzalnog dizajna' je u tome što takav prostor omogućuje korisnicima aktivan boravak u njemu, poput bavljenja vrtlarstvom te pasivan, koji uključuje sjedenje, promatranje, šetanje i sl.' (Knez 2007.)

4.2. Opće smjernice za oblikovanje višeosjetilnog parka

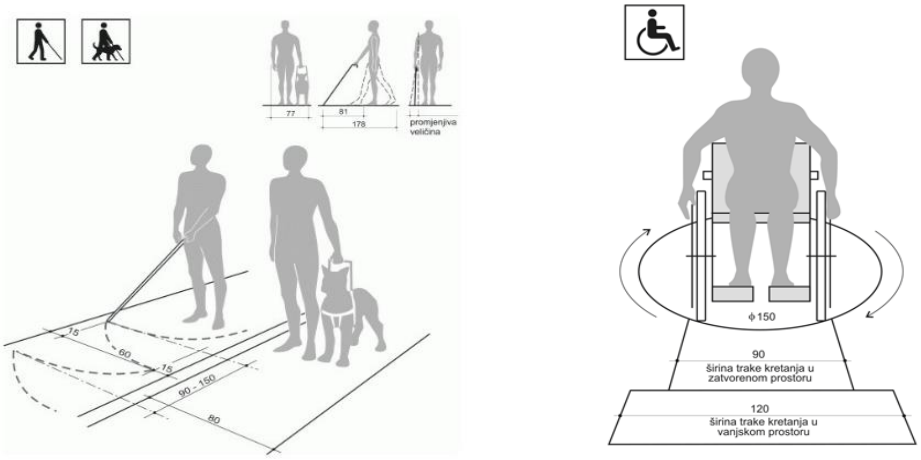
Održanom fokus grupom koja se provodila između petnaest članova Udruge slijepih i slabovidnih Zagreb (u sklopu pisanja Završnog rada: Multisenzorički vrt za slijepe i slabovidne osobe, Jelena Mihalić, proljeće 2014.godine) i održanim intervjuima slijepim i slabovidnim osobama (u sklopu kolegija: Metode istraživanja u društvenim znanostima, doc.dr.sc. Ognjen Čaldarović, zimski semestar 2015.godine) dobiveni su rezultati za lakše određivanje oblikovnih osnova višeosjetilnog parka.

Komunikacija unutar parka

Kretanje po vrtu predstavlja osnovni zadatak prilikom kreiranja vrta. Tratine koje su vrlo česte u vrtovima nisu prikladne za osobe koje koriste bijeli štap jer mogu uzrokovati padove. Zbog toga je bolje staze za kretanje popločati nekim materijalom prikladnim za osobe s oštećenjima. (Masnjak i sur.2003.).

Komunikacija unutar parka mora biti sigurno izvedena i prilagođena korisnicima koji koriste bijeli štap. Staze moraju biti sigurno izvedene i biti od materijala koji je otporan na vremenske uvjete (izbjegavati skliske materijale). Neki od pogodnih materijala su: popločni kamen – dekorativan i jednostavan za održavanje, gumena staza koja se često koristi, ali je skupa. Staza također mora biti dovoljne širine za nesmetano kretanje osoba koje imaju različite poteškoće (npr.tjelesni invalidi i sl.). Optimalno je da staze budu u istoj ravnini, a ako je nemoguće izbjeći više od jedne razine tla tada se izvode rampe (nagib maksimalno 5°) te se svaka vrsta promjene na tlu mora jasno označiti**.** Nadalje, rubnjaci moraju biti jasno naglašeni ali ne izdignuti, moguće je da budu raznobojni radi slabovidnih osoba kojima boje mogu služiti kao orijentir.

Slika 4.2.1. Primjeri opločenja
Izvor: http://www.gumenipodovi.com/proizvodi/gumene-podloge-za-decija-igralista, http://www.webgradnja.hr/lifestyle/galerija/betonska-ploca/



Slika 4.2.2. Prostor potreban za uporabu bijelog štapa i psa vodiča i prostor potreban za kretanje osoba u invalidskim kolicima
Izvor: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_12_151_2947.html

Ulazi i izlazi u višeosjetilni park moraju biti jednostavni kako bi se slijepe i slabovidne osobe mogle kretati samostalno. Višeosjetilni park mora biti jednostavno koncipiran i pregledan s postavljenim taktilnim mapama koje imaju plan parka radi boljeg snalaženja i orijentiranja korisnika. Svi tekstovi/opisi unutar parka moraju biti na Brailleovom pismu.

Zone višeosjetilnog parka ne razlikuju se od običnog te se korisnicima mora osigurati zona boravka, edukacije, igre... Ovisno o zonama nužno je osigurati hlad i potrebnu sjenu za vrijeme sunčanih i toplih dana.

Urbana oprema

Sva urbana oprema unutar parka mora biti pomno izabrana i prilagođena slijepim i slabovidnim osobama. Strukture za sjedenje mogu se pojaviti u raznim oblicima: (1) klasične klupe za sjedenje koje imaju jasan naslon za ruke i leđa te su dizajnirane prema uputama za korištenje slijepih i slabovidnih osoba, (2) strukture koje odudaraju od klasičnih klupa te omogućuju korisnicima razne načine korištenja iste. Koševi za otpad moraju biti jasno naznačeni i nalaziti se u blizini boravišnih prostora i glavnih pravaca kretanja ali na sigurnoj udaljenosti radi neometanog korištenja bijelog štapa.

Slabovidnim osobama može biti od pomoći rasvjeta koja im može služiti kao orijentacija te u osnovnom snalaženju u prostoru. Rasvjeta se može nalaziti iznad razine tla i na razini tla. Rasvjeta iznad razine tla mora biti pažljivo izvedena. Rasvjetna tijela ne smiju se nalaziti u neposrednoj blizini sadržaja radi sigurnosti kretanja korisnika te neometanog korištenja sadržaja. Također mora biti jasno naznačena u prostoru i može biti multifunkcionalna (površina rasvjetnog stupa može biti raznih tekstura). Rasvjeta na razini tla mora se nalaziti unutar opločenja i ne smije biti jakog intenziteta zbog osjetljivosti očiju te mora biti postavljena uz rub kako bi se korisnicima sugerirali rubovi staza te im se time omogućilo sigurnije kretanje.

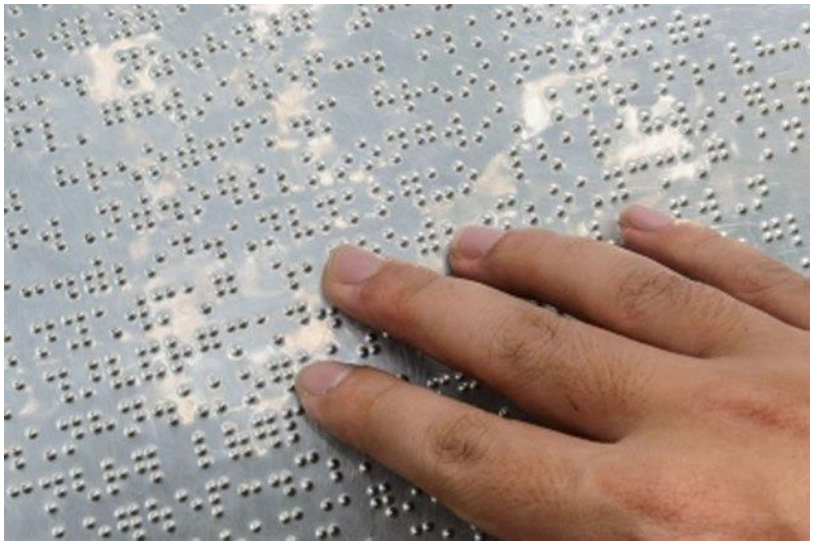
Slika 4.2.3. Primjer podne rasvijete
Izvor: http://www.led-proizvodi.com/galerija/

Slijepi i slabovidni osim bijelog štapa koriste i pse vodiče za koje je nužno unutar parka postaviti slavine s pitkom vodom. Slavine moraju biti prilagođene upravljanju za slijepe i slabovidne te posude za vodu moraju biti prilagođene visine.

Površine s biljkama

Pri oblikovanju površina za biljne vrste pažnju treba usmjeriti na smještaj, veličinu i visinu istih radi lakše dostupnosti. Biljne vrste koje su namijenjene dodirivanju i mirisanju trebaju se nalaziti u uzdignutim površinama (oko 90 cm) koje mogu biti u betonskim ili drvenim teglama i sl (Slika 4.2.4.). Prema Masnjak i sur.(2003.) blizu biljnih površina koje su interesantnije zbog mirisa, opipa ili nečeg drugog potrebno je postaviti klupe za odmor jer to omogućava osobama s oštećenjima da ih promatraju sjedeći odnosno uz što manje napora. Također površine s biljkama moraju imati osiguran pristup sa svih strana i moguća ograda koja ih okružuje mora imati zaobljene rubove radi sigurnosti korisnika. Pored svake biljke mora se nalaziti ime i kratak opis biljke napisan na Brailleovom pismu i uvećanim slovima (Slika 4.2.5.). Materijal za takve opise mora biti otporan na kišu, sunce i ostale vremenske uvjete.

Slika 4.2.4. Primjer uzdignute gredice
Izvor: http://www.ljekovite-biljke.hr/uzgoj-bilja/uzdignute-gredice/



Slika 4.2.5. Brailleovo pismo
Izvor: https://www.in-portal.hr/in-portal-news/sport/10472/crna-gora-prvi-casopis-na-brajici

Ostali sadržaji

Razni sadržaji unutar parka moraju biti prilagođeni korisnicima te je poželjno da su interaktivni kako bi poticali više osjetila odjednom. Neki od sadržaja mogu biti pomične sprave i skulpture koje imaju pristup sa svih strana. Skulpture mogu biti interaktivne tako što imaju razne teksture te su time prilagođene osjetu dodira kojim se uči o raznim tipovima površina, a koje su ujedno raznih oblika te time razvijaju maštu kod korisnika. Poželjno je postaviti životinjske skulpture radi korisnika koji su slijepi od rođenja te im tako omogućiti educiranje s građom životinje. Na slici 4.2.6. nalazi se skulptura psa kojeg je izradila gluhoslijepa umjetnica Sanja Fališevac, dok se na slici 4.2.7. nalazi kiparska instalacija M22² umjetnika Siniše Majkusa. Instalacija je dobar primjer skulpture koja se može nalaziti u višeosjetilnom parku i biti zanimljiva zbog svoje teksture i boja. U odabiru vrsta skulptura treba biti posebno pažljiv te izbjegavati skulpture oštrih rubova i izbočina.

Slika 4.2.6. Primjer skulpture psa
Izvor: https://kiparstvo.wordpress.com/tag/sanja-falisevac/

Slika 4.2.7. Kiparska instalacija M22²
Izvor: https://vizkultura.hr/piktoplasticka-megastruktura/

Vodeni sadržaji moraju biti postavljeni u sigurnim i otpornim spremnicima sa što prirodnijim izgledom. Vrlo je bitna visina na kojoj su postavljeni kako bi se korisnicima parka olakšala interakcija s istima. Prisutnost vode treba biti u statičnom i dinamičnom obliku kako bi stvarala umirujuće zvukove i privlačila ptice. Moguće je postaviti prskalice na razini tla, ali s jasno naznačenim mjestom unutar parka te je potrebno zaštititi područje od sklizanja.

Dobro oblikovan multisenzorički vrt (Masnjak i sur. 2003.) omogućava osobama s oštećenjima maksimalnu stimulaciju preostalih osjetila uz istodobnu rekreaciju i rehabilitaciju, kao i samostalnu orijentaciju i kretanje, što rezultira povećanim samopoštovanjem.

4.3. Izbor biljnih vrsta

„U svojim istraživanjima psiholozi sve više naglašavaju fizičku i psihološku nužnost povezivanja čovjeka i prirode, te pri tom poseban naglasak stavljaju na one osobe koje imaju različite posebne potrebe i kojima je interakcija s prirodom u velikoj mjeri ograničena. U svijetu ima oko 49 milijuna osoba ograničene pokretljivosti i onih koji imaju ograničenja na različitim senzoričnim područjima. Vrtovi su čarobna mjesta, dijelovi prirode u kojima bi svi ljudi trebali uživati. Oni nam pružaju mnoštvo ugodnih vizualnih doživljaja kroz boje, oblike i uzorke različitog cvijeća, lišća, voća. Svako krajobrazno oblikovanje pobuđuje ljudska osjetila, ali prvenstveno djeluje na osjetilo vida. No, moguće je ciljano oblikovati neki prostor tako da on posebno odabranim mirisima, okusima, bojama, zvucima i teksturom interaktivno djeluje na svih pet osnovnih osjetila.

Višeosjetilni parkovi su prostori oblikovani pažljivo odabranim, te međusobno usklađenim biljem koje djeluje interaktivno na sva osjetila, daje mogućnost za testiranje sposobnosti, kao i za razvoj orijentacije i kretanja u prostoru.“ (Fulgosi Masnjak, R., Runjić, T., Mlinarić, I. (2003.). U već spomenutoj fokus grupi i održanim intervjuima slijepim i slabovidnim osobama, osim smjernica za uređenje oblikovne osnove dobiveni su i rezultati za odabir biljnih vrsta. Pri odabiru biljnih vrsta treba voditi računa o raznolikosti istih u mirisu, teksturi i boji. Nipošto se ne smiju saditi biljke koje mogu biti opasne za korisnike, poput otrovnih vrsta, vrsta s trnjem ili bodljikavim lišćem, vrsta sa žarnicama i svih ostalih koje su opasne za dodirivanje ili mirisanje.

Poželjno je da se koriste biljke koje imaju cvjetove jarkih boja kao i kontrast između cvijeta i lista te kore i listova kako bi bile što uočljivije slabovidnim osobama. Mirisne vrste moraju imati ugodan miris i trebaju se saditi odvojeno radi sprečavanja „miješanja“ mirisa. Biljke s izraženom nervaturom i teksturom lista su osobito poželjne, no treba odabirati one vrste koje nisu osjetljive na česte dodire kako bi što duže opstale u parku. Što se tiče plodonosnih biljaka, prikladnije su biljke manjeg uzrasta kako bi korisnici parka mogli brati iste. U svom završnom radu (Mihalić, J. (2014): Multisenzorički vrt za slijepe i slabovidne osobe, završni rad, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu) nakon provedene fokus grupe i detaljne analize stvorene baze podataka koja sadrži ukupno 77 biljnih vrsta koje su prikladne za višeosjetilni park, istaknula sam ukupno 21 biljnu vrstu koje najviše zadovoljavaju prethodno navedene kriterije.

Biljke pogodne za dodirivanje radi specifične nervature lista ili teksture kore:

- *Alchemilla vulgaris*,
- *Betula Pendula*,
- *Phlomis fructicosa*,
- *Salvia argentea*,
- *Sedum* sp.,
- *Stachys byzantina.*

Slika 4.3.1. Prikaz biljaka pogodnih za dodir- *Alchemilla vulgaris*, *Betula Pendula*, *Phlomis fructicosa*, *Salvia argentea*, *Sedum* sp, *Stachys byzantina*

Izvor: autorica*

Istaknute mirisne biljne vrste:

- *Helichrysum arenarium*,
- *Hyacinthus* sp.,
- *Lavandula angustifolia*,
- *Mentha piperita*,
- *Rosamrinus officinalis*,
- *Salvia officinalis*,
- *Syringa vulgaris*,
- *Viola odorata.*

Slika 4.3.2. Prikaz mirisnih biljnih vrsta-*Helichrysum arenarium*, *Hyacinthus* sp., *Lavandula*

angustifolia, *Mentha piperita*, *Rosamrinus officinalis*, *Salvia officinalis*, *Syringa vulgaris* i *Viola odorata*

Izvor: autorica**

Od začinskog bilja odabrane su sljedeće vrste:

- *Apium graveolens*,
- *Artemisia dracunculus*,
- *Coriandrum sativum*,
- *Levisticum officinale*,
- *Majorana hortensis*,
- *Melissa officinalis*,
- *Thymus serpyllum*.

Slika 4.3.3. Prikaz začinskog bilja- *Apium graveolens*, *Artemisia dracunculus*, *Coriandrum sativum*, *Levisticum officinale*, *Majorana hortensis*, *Melissa officinalis* i *Thymus serpyllum*
Izvor: autorica***

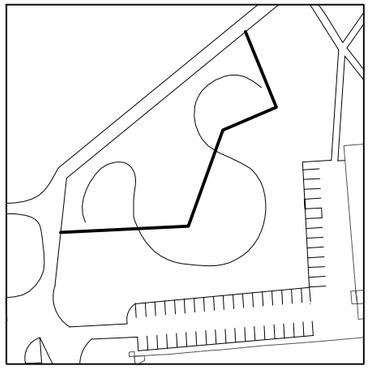
*https://www.flickr.com/photos/9862857@N02/3557628196/sizes/l/, http://treesplanet.blogspot.hr/2013/05/betula-pendula-silver-birch-warty-birch.html#.WcE97LJJaM8, http://welchwrite.com/agn/wp-content/uploads/2015/04/jerusalem-sage.jpg, http://www.rotarybotanicalgardens.org/silver-sage-adds-a-fuzzy-touch/, https://www.pinterest.com/cindidarling/desert-life-sedum/?lp=true, https://florapittsburghensis.wordpress.com/2012/05/29/lambs-ear-stachys-byzantina/
**http://www.tru-elements.com/shop-tru/product/helichrysum-arenarium/, http://gallery.hd.org/_c/flowers/_more2005/_more03/hyacinth-flower-purple-blue-indigo-six-petals-Hyacinthus-sp-in-London-garden-in-late-March-2005-sunny-afternoon-closeup-5-DHD.jpg.xhtml?bigTn=true, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lavandula_angustifolia_002.JPG, http://www.tipdisease.com/2015/06/peppermint-mentha-piperita-overview.html, http://thepoisondiaries.tumblr.com/post/65706798079/rosmarinus-officinalis-rosemary-rosmarinus, http://herbalencounter.com/sage-salvia-officinalis-heals-tonsilitis-throat-disorders-and-helps-weaning-by-decreasing-milk-supply/,http://gbsgardencentre.com/shop/syringa-vulgaris-charles-joly/, https://florapittsburghensis.wordpress.com/2012/05/29/lambs-ear-stachys-byzantina/, http://blog.emergencyoutdoors.com/edible-wild-plants-violet-viola-ordorata/
*** https://sbwildflowers.wordpress.com/wildflowers/apiaceae/apium/apium-graveolens/, http://www.tipdisease.com/2015/04/tarragon-artemisia-dracunculus-overview.html, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr_080117-1555_Coriandrum_sativum.jpg, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Juni_2012_Levisticum_officinale_mit_Insekt_Nordbaden.JPG, http://www.alamy.com/stock-photo-green-plant-herb-marjoram-origanum-majorana-majorana-hortensis-44052768.html, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Melissa_officinalis_001.JPG, https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Thymus_serpyllum_002.JPG

5. Idejno rješenje multisenzoričkog parka

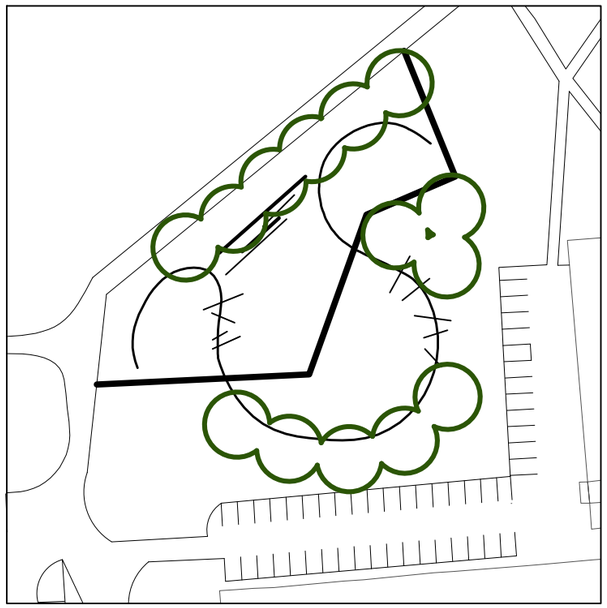
5.1. Dijagram, konceptualna skica i koncept 1

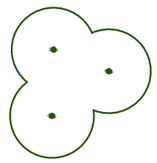
1:500

DIJAGRAM

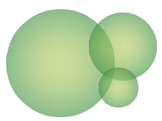


KONCEPTUALNA SKICA





postojeće drveće

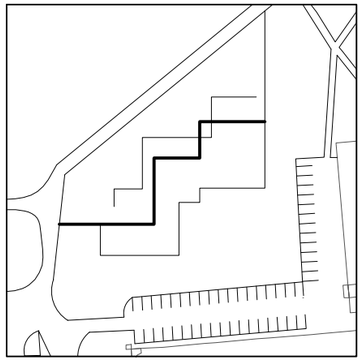


novo dodano drveće

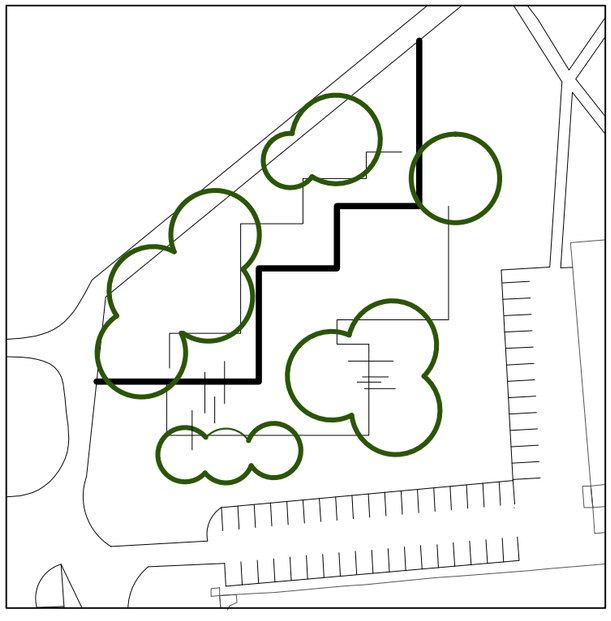
Dijagram, konceptualna skica i koncept 2

1:500

DIJAGRAM



KONCEPTUALNA SKICA



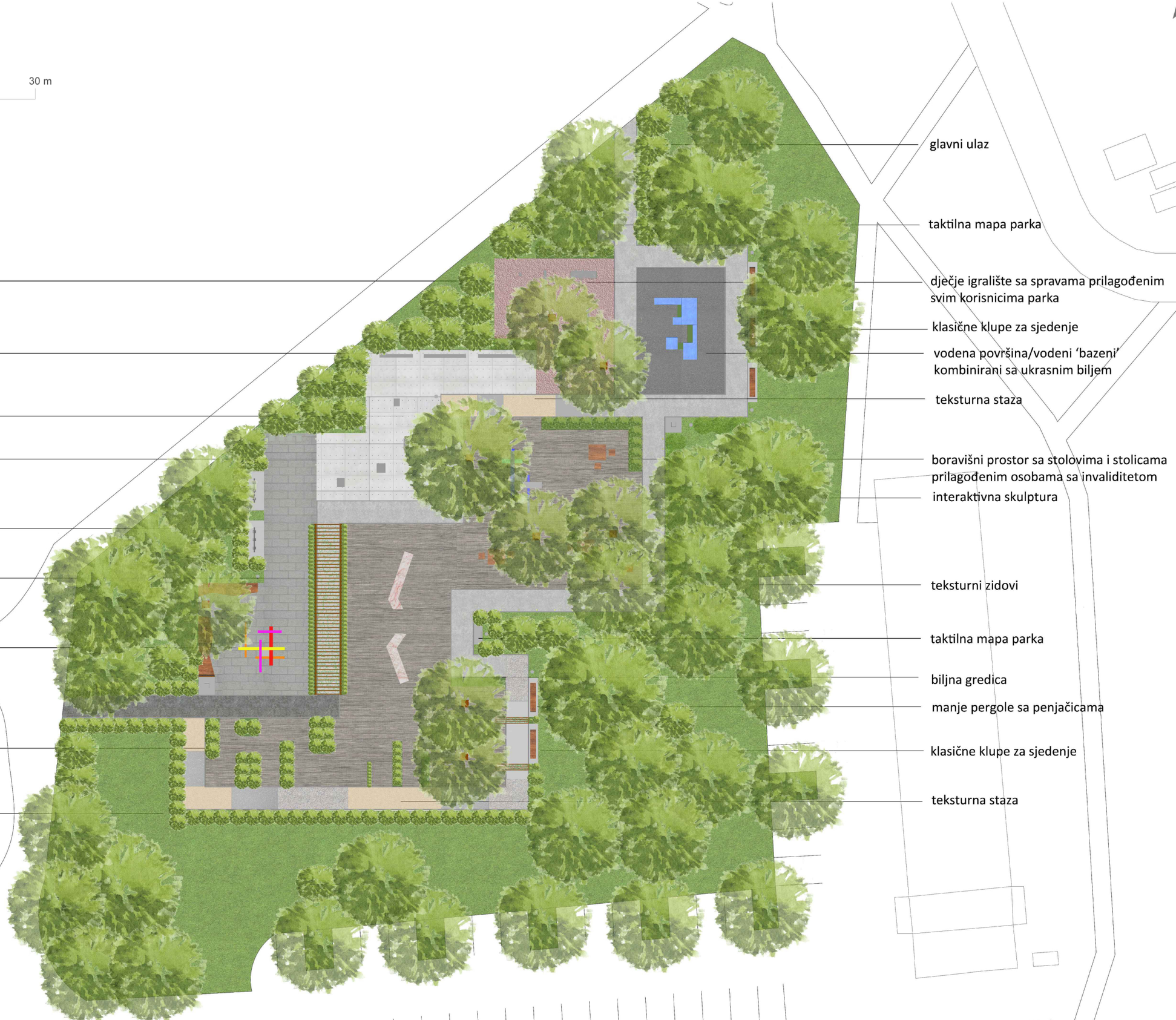
postojeće drveće

novo dodano drveće

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet
Krajobrazna arhitektura
rujan, 2017.

5.2. Idejno rješenje

0 5 m 10 m 20 m 30 m



5.3. Presjek-pogled

1:500

Presjek-pogled A-A'

Presjek-pogled B-B'

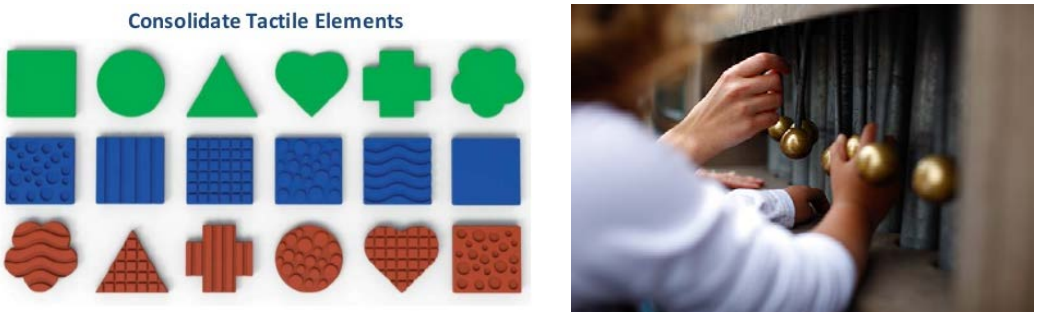
Presjek-pogled C-C'

Presjek-pogled D-D'

5.4. Opis rješenja

Višeosjetilni park smjestio se između otvorene zelene površine na sjeverozapadu i parkirališnih mjesta i stambenih zgrada na istoku i jugu. Koncepcija parka bazirana je na geometrijskoj osnovi koja se proteže kroz cijeli park bilo rasporedom staza ili izgledom elemenata. Park ima dva ulaza, ulaz na sjeveru koji je glavni i ulaz na zapadu. Sastoji se od nekoliko zona od kojih su neke povezane, a neke su odvojene stazom. Na sjevernom dijelu parka nalaze se zona igre i zona rezervirana za vodu (osjetilo dodira i sluha) s manjim boravišnim dijelom. U središnjem dijelu višeosjetilnog parka nalazi se veća boravišna zona preko puta koje se nalazi zona skulptura (osjetilo dodira). Nadalje u južnom dijelu parka smjestila se 'kombinirana zona' koja je prilagođena osjetilu mirisa, sluha, opipa i okusa koji će se potaknuti raznim sadržajima, ali prije svega raznim biljnim vrstama.

Da bi se zadovoljilo što više potreba korisnika ovoga parka, potrebno je bilo ubaciti sadržaje za sve dobne skupine korisnika. Stoga na sjevernom ulazu, prolaskom kroz 'zeleni tunel', nalazi se dio kojeg staza dijeli na dva dijela. S desne strane staze nalazi se dječje igralište s interaktivnim spravama za igru i edukaciju koje su također prilagođene slijepim osobama tako što imaju različite teksture i reljefe koji su prilagođeni za dodirivanje. Također na dječjem igralištu nalaze se površine s taktilnim elementima koje služe manjoj djeci za edukaciju kroz igru i zabavu. Postavljeni su i zvučni elementi koje korisnik mora sam pomicati da bi stvarao zvuk. (Slika 5.4.1.) Na spravama su korištene komplementarne boje kod kojih se ističe kontrast te nisu sjajne i time su prilagođene i za slabovidne osobe.



Slika 5.4.1. Prikaz taktilnih i zvukovnih elemenata

Izvor: https://www.slideshare.net/JcobBlack007/outdoor-playground-equipment-for-visually-impaired-children, http://www.pathstoliteracy.org/news/accessible-playgrounds

S lijeve strane staze nalazi se dio koji je rezerviran isključivo za vodeni element koji je uzdignut od zemlje i istovremeno se sastoji od mirnih i dinamičnih dijelova. Vodeni element sastoji se od pet 'bazena' koji su različitih visina i međusobno povezani manjim kaskadama preko kojih se voda prelijeva iz viših u niže bazene. Bazen najvećeg obujma sadrži mlaznice/prskalice vode čiji intenzitet nije jak, ali je dovoljan da stvori dinamiku vode čime je cjelokupni element obogaćen. Ovakav koncept vodenog elementa omogućuje stvaranje zvuka i mogućnost izravne interakcije korisnika parka s vodom (Slika 5.4.2.).

Slika 5.4.2. Primjeri vodenih elemenata

Izvor: https://www.pinterest.com/explore/modern-outdoor-fountains/?lp=true, https://www.pinterest.com/pin/464434398819424 13/?lp=true, https://www.hayneedle.com/product/invernessfountain.cfm

Nadalje, prolaskom glavne staze na sjeveru dolazi se do boravišne zone koja sadrži kombinirane fiksne drvene stolove i drvene stolice. Broj stolica nije isti na svakom stolu radi omogućavanja osobama u invalidskim kolicima pristup i korištenje stolova s istodobnom interakcijom s ostalim korisnicima parka. Prostor je djelomično zatvoren sa sjeverne strane smještajem visoke biljne gredice i lokacijom postojećih stabala koje prostoru pomalo daju osjećaj intimnosti i privatnosti. U ovoj zoni nalazi se interaktivna skulptura koja se ističe raznim teksturama i bojama te je time prilagođena i slijepim i slabovidnim osobama (Slika 5.4.3.).

Slika 5.4.3. Primjeri interaktivnih skulptura

Izvor: http://www.sohu.com/a/135840318_712438, http://perthdailyphoto.blogspot.hr/2015/03/sculpture-by-sea-2015-iv-et-fini-maybe.html, http://www.easthamptoncityarts.com/blog_detail/274

Na suprotnoj strani od boravišnog prostora nalazi se dio koji je isključivo namijenjen za smještaj skulptura i reljefnih zidova. Skulpture su realistične i prikazuju razne životinje koje stoje same ili su u interakciji s ljudima (Slika 5.4.3.). Reljefni zidovi rezervirani su za prikaz mape svijeta s udubljenjima i izbočenjima karakterističnima za pojedini kontinent s ispisanim imenima kontinenata i većih država Brailleovim pismom. Prostor dijeli 'zavjesa' koja ima razne materijale (pluto, drvo, tkanina, guma, plastika i sl.) i time omogućuje korisnicima da se

upoznaju s njima dodirom te ih istodobno zabavlja i educira. Prelazak zavjese vodi do dijela s ljuljačkama koje su prilagođene slijepim i slabovidnim osobama.

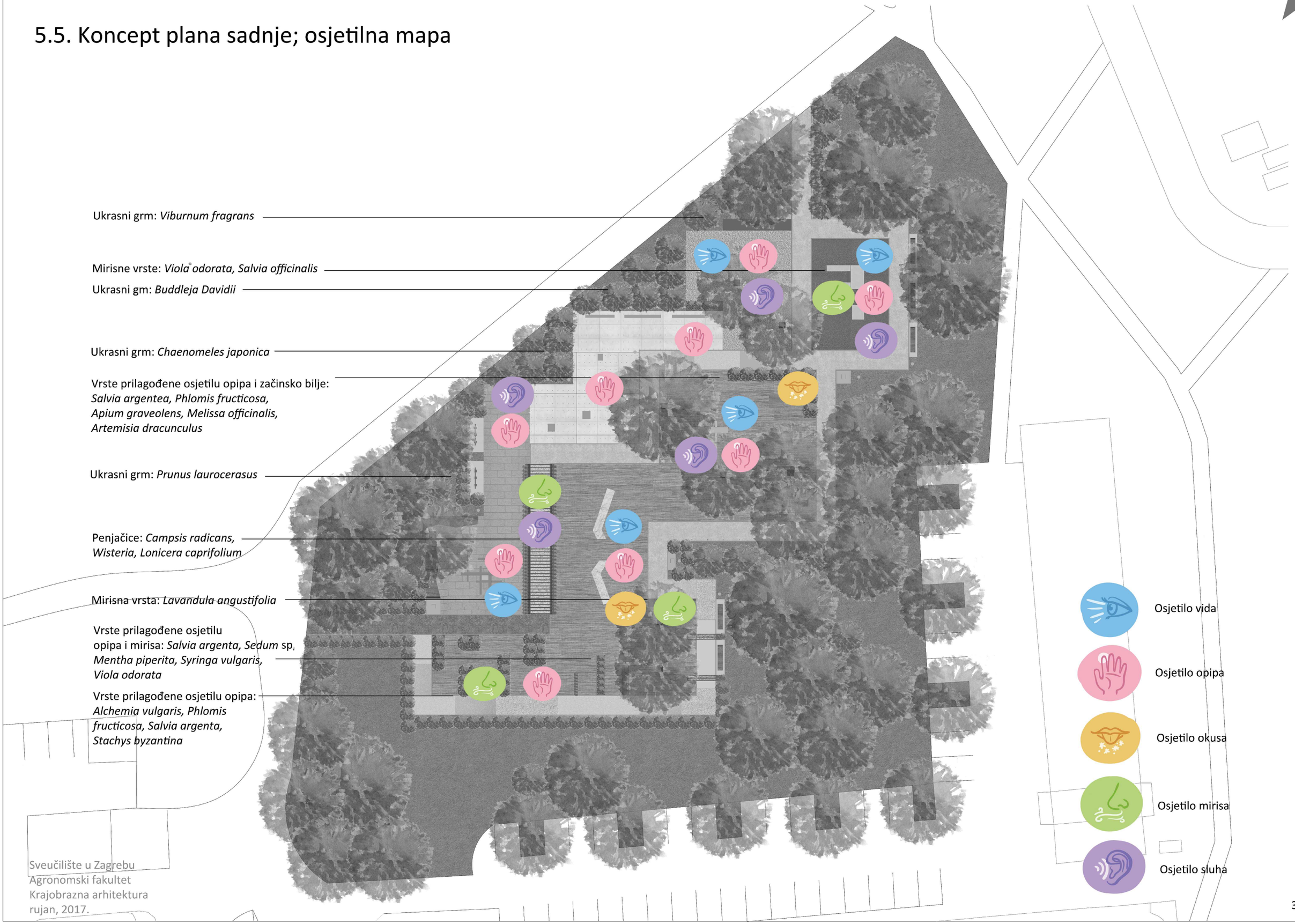
Slika 5.4.4. Primjeri skulptura

Izvor: http://tanyarussell.com/, http://www.jennifertetlow.co.uk/sculpture/animal-sculpture, https://www.ericsson.hr/izlozba-sanje-falisevac

U središnjem dijelu nalazi se još jedan reljefni zid s manjim i većim otvorima u obliku čovjeka u raznim pozama kroz koje se djeca manjeg uzrasta mogu provlačiti i time vježbati koordinaciju pokreta. Na samom jugu parka nalazi se 'zelena zona' koja je posvećena raznim biljnim vrstama koje su prilagođene osjetilu dodira. Cijeli park je jednostavno koncipiran radi lakšeg kretanja slijepih i slabovidnih osoba, no biljne gredice u ovom prostoru razmještene su kako bi podignule dinamiku kretanja korisnicima koji to žele te bi im se time omogućio osjećaj istraživanja. Istočno od navedene zone nalazi se manji boravišni prostor u kojem se nalaze klupe za sjedenje uz stazu s manjim pergolama preko kojih se pruža penjačica.

Sjeverno od 'zelene zone' nalazi se prostor sa strukturama za sjedenje i ležanje čiju uporabu korisnici sami mogu izabrati. Taj prostor je namijenjen za izložbe skulptura i instalacija domaćih umjetnika čije je postav promjenjiv. Glavnu stazu jednim dijelom natkriva drvena pergola preko koje rastu penjačice i time čine 'zeleni tunel' parka. Također uz unutarnje rubove 'zelenog tunela' ovješeni su viseći elementi raznih materijala, koji pri naletima vjetra proizvode razne zvukove i time privlače razne posjetioce.

5.5. Koncept plana sadnje; osjetilna mapa



5.6. Koncept prikaza korištenih materijala

DRVO

KRUPNI ŠLJUNAK

BETONSKE PLOČE

PLUTO

VEZANI ŠLJUNAK

BETONSKE PLOČE - KRUPNE

LIJEVANI BETON - SVIJETLI

LIJEVANI BETON - TAMNI

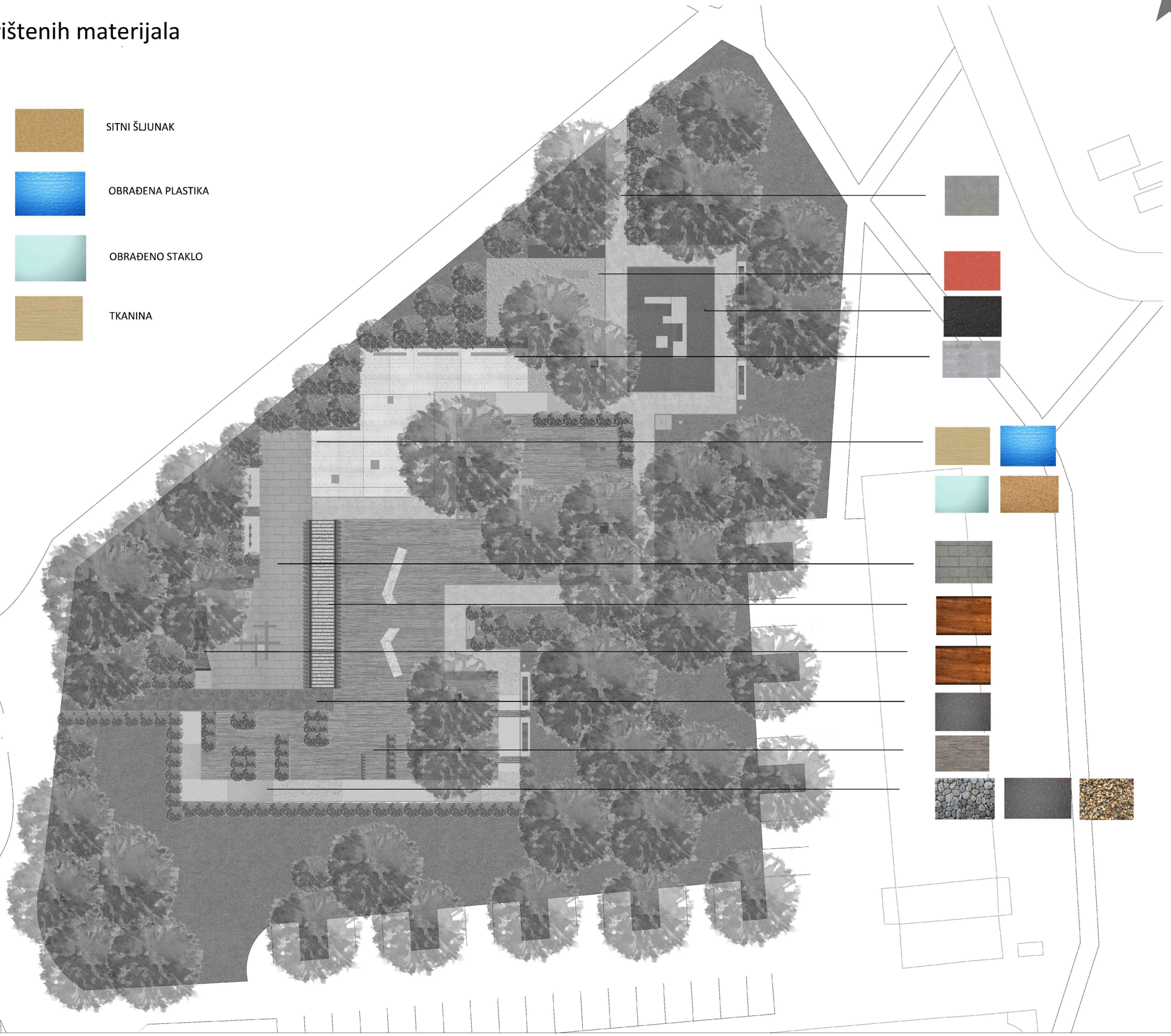
CRVENI TARTAN

SITNI ŠLJUNAK

OBRAĐENA PLASTIKA

OBRAĐENO STAKLO

TKANINA



5.6. Trodimenzionalni prikazi

Slika 5.6.1. Pogled na sjeveroistočnu stranu parka

Slika 5.6.2. Pogled na jugozapadnu stranu parka

Slika 5.6.3. Pogled na zapadnu stranu parka

Slika 5.6.4. Pogled na sjevernozapadnu stranu parka

Slika 5.6.5. Pogled na sjeveroistočnu stranu parka

Slika 5.6.7. Pogled na sjevernu stranu parka

6. Zaključak

Na temelju literaturnih podataka o slijepim i slabovidnim osobama, uvidjele su se njihove potrebe i problemi s kojima se susreću u svakodnevnom životu. Zbog nedostatka vanjskih prostora koji su namijenjeni upravo njima proizašla je potreba za oblikovanjem multisenzoričkog parka koji će u potpunosti biti prilagođen slijepim i slabovidnim osobama.

Nadalje, analizom GUP-a, planske dokumentacije i grafičke građe, kao i na temelju danih smjernica za pronalazak optimalne lokacije za smještaj multisenzoričkog parka i odrađenih analiza mogućih lokacija, nađena je lokacija koja najbolje odgovara zadanim smjernicama. Kao krajnji cilj ovoga projekta bilo je izraditi idejno rješenje multisenzoričkog parka koje će zadovoljavati sve potrebe slijepih i slabovidnih osoba kao i ostalih korisnika.

Idejno rješenje za novi višeosjetilni park u Zagrebu, slijepim i slabovidnim osobama osigurao je dostupan i siguran park u kojem će moći koristiti sva svoja osjetila, u kojem će se moći educirati, zabavljati i u sklopu kojega će im se pružiti kvalitetan odmor i neki aspekti rekreacije.

7. Literatura

1. Fulgosi Masnjak, R., Runjić, T., Mlinarić, I. (2003.): Multisenzorični vrt, Agronomski glasnik, Vol.65 No.3-5, str. 99-116.
2. Haller, R. L., Kramer C. L. (2006): Horticultural Therapy- Methods Making Connections in Health Care, Human Services, and Community Programs. Binhamton, NY: Hawthorne Press
3. Jelusic, L. (2004.): Načela i postupci oblikovanja parka za slijepe, diplomski rad, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
4. Mihalić, J. (2014): Multisenzorički vrt za slijepe i slabovidne osobe, završni rad, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
5. Trojanowska, M. (2014): Sensory gardens inclusively designed for visually impaired users, PhD Interdisciplinary Journal, Poland
6. Knez A., Dolenc N., Bokan N., Jurić D., Kovačić D. (2013.), VIŠEOSJETILNI PARK U ZAGREBU: INFROMIRANOST GRAĐANA,
7. Scheuermann K. (2010.): Urban sensory park, Design facilitating children with disibilities, Undergraduate Thesis Proposal, Bachelors of Landscape Architecture, Indiana
8. Hussein H., (2010), The influence of sensory gardens on the behaviour of children with special educational needs, Department of arhitecture, Faculty of Buil

Izvori s web-stranica:

1. ZG GEO PORTAL (2011), Glavni preglednik , <https://geoportal.zagreb.hr/Karta>, Pristupljeno 05.prosinca, 2016.
2. Hussein, H. (2012), Experiencing and Engaging Attributes in a Sensory Garden as Part of a Multi-sensory Environment, <http://eprints.um.edu.my/11479/1/Special_Needs_Edu.pdf>. Pristupljeno 08.prosinca, 2016.
3. Zagrebački holding (2012), Zrinjevac, Održavanje zelenih površina, <http://zrinjevac.hr/default.aspx?id=571>. Pristupljeno 15.prosinca, 2016.
4. Hrvatski savez slijepih (2009), Slijepe osobe, <http://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/slijepe-osobe-100/>. Pristupljeno 15.prosinca, 2016.
5. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenjda i graditeljstva, Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, (2005) broj 151. Str: 2-5/29-32/, <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2005_12_151_2947.html>. Pristupljeno 10.veljače, 2017.

6. Heller M.A., McCarthy M., Clark A., (2005), Pattern Perception and Pictures for the Blind, Psicologica, Eastern Illinois University (USA), <http://www.uv.es/~revispsi/articulos1.05/11-HELLER.pdf>. Pristupljeno 10.veljače, 2017.
7. Environment, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia, <https://fspu.uitm.edu.my/cebs/images/stories/aj7hazreenahussein.pdf>. Pristupljeno 20.veljače, 2017.
8. Hrvoj J., (2013), Strateški plan djelovanja Udruge slijepih Zagreb za razdoblje od 2013. do 2016., Zagreb, <http://www.udruga-slijepih-zagreb.hr/Cro/onama/strateski-plan/2013-2016.html>. Pristupljeno 20.veljače, 2017.
9. Zrinjevac, (2012), Katastar zelenila, <http://gis.zrinjevac.hr/>. Pristupljeno 20.veljače, 2017.
10. Equality Park For Blind People, <http://walk21vienna.com/?dg_voting_submission=equality-park-for-blind-people>. Pristupljeno 12.07. 2017.
11. Beth Ziebarth (2012.), Exhibit Design Relating to Low Vision and Blindness, What Visitors with Vision Loss Want Museum and Parks to Know about Effective Communication, <http://www.ncaonline.org/docs/effective_communication-ziebarth.pdf>. Pristupljeno 12.07. 2017.
12. VIZ KULTURA (2016.), Piktoplastička megastruktura, <https://vizkultura.hr/piktoplasticka-megastruktura/>. Pristupljeno 22.08. 2017.

Životopis autorice

Jelena Mihalić rođena je u Karlovcu 23. lipnja 1992.godine. Osnovnu školu pohađa u Dugoj Resi, dok srednju školu pohađa u Karlovcu, Opća gimnazija Karlovac, koju završava 2011.godine. Iste godine upisuje studij Krajobrazne arhitekture na Agronomskom fakultetu u Zagrebu. Sudjeluje u Erasmus + programu u sklopu kojega 2016.godine u ljetnom semestru odlazi u Wroclaw (Poljska) u kojemu pohađa tamošnji fakultet (Wrocław University of Enviromental and Life Sciences) i polaže ispite. Sljedeće godine (2017.) sudjeluje u Erasmus + stručna praksa programu, gdje ponovno odlazi u Wroclaw i radi na fakultetu Wrocław University of Enviromental and Life Sciences, The Faculty of Life Sciences and Tehnocology, Department of Agroecosystems and Green Areas Management, na projektu: 'Impact of urban landscape system on species composition and the health of the trees in the city'. Dobitinica je stipendije Ministarstva znanosti i obrazovanja na prvoj godini preddiplmskog studija krajobrazne arhitekture te kroz studiranje sudjeluje na više skupova, projekata i radionica.

Služi se engleskim jezikom stupnja C1 te ima završeni tečaj prvog stupnja rada u AutoCad programu. Također se služi Microsoft Office programima i grafičkim programima poput SketchUp-a i Photoshopa-a kao i računalnom aplikacijom QGIS. Članica je Volonterskog Centra Zagreb u sklopu kojeg je 2015.godine volontirala u Rimu na humanitarnom Renoize festivalu. Tijekom studija radila je brojne studentske poslove kao i volontirala na raznim festivalima.