

Idejno rješenje uređenja jezera u općini Stupnik

Polanović, Bruno

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:436722>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

**IDEJNO RJEŠENJE UREĐENJA JEZERA U OPĆINI
STUPNIK**

ZAVRŠNI RAD

Bruno Polanović

Zagreb, rujan, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Preddiplomski studij:
Krajobrazna arhitektura

**IDEJNO RJEŠENJE UREĐENJA JEZERA U OPĆINI
STUPNIK**

ZAVRŠNI RAD

Bruno Polanović

Mentor: izv. prof. dr. sc. Petra Pereković

Zagreb, rujan, 2024.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Bruno Polanović**, JMBAG 0054050832, izjavljujem da sam samostalno izradila/izradio završni rad pod naslovom:

IDEJNO RJEŠENJE UREĐENJA JEZERA U OPĆINI STUPNIK

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga završnog 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 završni 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 završnog 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 ZAVRŠNOG RADA

Završni rad studenta/ice **Bruno Polanović**, JMBAG 0054050832, naslova

IDEJNO RJEŠENJE UREĐENJA JEZERA U OPĆINI STUPNIK

mentor je ocijenio ocjenom _____.

Završni rad obranjen je dana _____ pred povjerenstvom koje je prezentaciju ocijenilo ocjenom _____, te je student/ica postigao/la ukupnu ocjenu¹

_____.

Povjerenstvo:

potpisi:

1. izv. Prof. dr. sc. Petra Pereković mentor

2. _____ član

3. _____ član

¹ Ocjenu završnog rada čine ocjena rada koju daje mentor (2/3 ocjene) i prosječna ocjena prezentacije koju daju članovi povjerenstva (1/3 ocjene).

Zahvala

Ovim putem se zahvaljujem svojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Petri Pereković koja mi je pružila potporu i maksimalnu slobodu kroz izradu cijelog završnog rada, te na svim savjetima i komentarima koje mi je uručila kroz ovaj studij.

Zahvaljujem se svim profesorima koji su pozitivno utjecali na moje školovanje, a posebno razrednici Gordani Kabić i profesorici Nevenki Brajdić, te svim prijateljima i kolegama koje sam stekao kroz svoje školovanje i studij te koji su pozitivno utjecali na iste, a posebno Dori i Dorotei.

Zahvaljujem se obitelji i svim prijateljima koje sam stekao kroz ove 22 godine, a posebno Jani, Patriciji, Sari i Katarini.

Najviše se zahvaljujem svojim najdražim kolegicama, ali i prijateljicama koje sam stekao kroz ove tri godine studiranja i koje su se naslušale svake moje ideje, plana, detalja ili problema vezanih za svaki moj projekt kojeg sam radio. Hvala Dori Damjanović i Vedrani Rudan na svim pruženim stručnim savjetima i novom načinu razmišljanja kojeg sam stekao zbog njih, Dori posebno što je preživjela moj zipline. Hvala Idi Blaži što je pretrpjela stotine mojih slika i videa vezanih uz izrade projekata te svih drama koje sam proživio. Hvala Elizabeth Štavlić što mi je svojom pozitivnošću i našom zajedničkoj ljubavi prema biljkama uljepšala tijekom ovog studiranja. Najveće hvala Leonardi Novosel, Lani Peršić koje su svaku sekundu bile uz mene i bodrile me kroz sve tri godine studija i koje su svaki tjedan uzbuđeno slušale i trpjele moje nove životne probleme.

Sadržaj

1.	Uvod.....	1
1.1.	Cilj rada.....	1
1.2.	Metode i materijali rada	1
2.	Inventarizacije i analize postojećeg stanja	2
2.1.	Opći podaci i prostorni kontekst – širi obuhvat	2
2.2.	Pregled prostorno planske dokumentacije	5
2.3.	Vizure.....	7
2.4.	Komunikacije	9
2.5.	Ulazi na obuhvat.....	9
2.6.	Vegetacija	9
2.7.	Korisnici	9
3.	Primjeri dobre prakse	12
3.1.	Klockelund Beach Park	12
3.2.	Wakehurst Wetland Boardwalk	13
3.3.	Sowerby Park and Sports Village.....	14
3.4.	Park "Taubenloch".....	15
4.	Smjernice i projektni program za krajobrazno uređenje lokacije	16
5.	Krajobrazno rješenje uređenja šetnice oko jezera Jakšina.....	18
5.1.	Razrada koncepta / ideje.....	18
5.2.	Opis idejnog rješenja.....	21
5.3.	Prostorni prikazi.....	24
6.	ZAKLJUČAK.....	29
7.	LITERATURA	30
7.1.	Popis autora tekstova korištenih u radu	30

7.2. Popis fotografija i grafikčkih priloga korištenih u radu.....	30
Životopis	33

Sažetak

Završnog rada studenta **Bruno Polanović**, naslova

IDEJNO RJEŠENJE UREĐENJA JEZERA U OPĆINI STUPNIK

U ovome radu predloženo je idejno krajobrazno rješenje jezera Jakšina u općini Stupnik koje se nalazi na zapadnom rubu naseljenog djela općine te je sama po sebi jedna od nekoliko gravitacijskih točaka, ali budući da nije uređena postoji potencijal da se lokacija nadogradi sa novim sadržajem te tako privuče još veći broj korisnika. U tu svrhu provedene su višekriterijske inventarizacije i analize šireg i užeg obuhvata a na temelju njih formiran je projektni program kao i smjernice uređenja prostora. Sukladno s time izrađena su varijantna rješenja obuhvata na razini dijagrama i konceptualnih skica. U idejnom rješenju, osnovna prostorna i krajobrazna nadogradnja već postojećim kvalitetama prostora je šetnica uz koju se nižu edukativni i boravišni sadržaji te odmorišne zone uklopljene u prirodni ambijent.

Ključne riječi: Idejno krajobrazno rješenje, Jezero Jakšina, Stupnik

Summary

Of the final work - student **Bruno Polanović**, entitled

CONCEPTUAL DESIGN FOR THE DEVELOPMENT OF THE LAKE IN THE MUNICIPALITY OF STUPNIK

In this paper, a conceptual landscape design for Lake Jakšina in the municipality of Stupnik is proposed, located on the western edge of the populated area of the municipality. The lake is one of several gravitational points, but since it is not developed, there is potential to enhance the location with new facilities, thereby attracting a larger number of users. For this purpose, multi-criteria inventories and analyses of the broader and narrower areas were conducted, based on which a project program and guidelines for the area development were formulated. Accordingly, alternative solutions for the area were developed at the level of diagrams and conceptual sketches. In the conceptual design, the main spatial and landscape enhancement of the existing qualities of the area is a promenade accompanied by educational and residential facilities, as well as rest areas integrated into the natural environment.

Keywords: Conceptual design, Lake Jakšina, Stupnik

1. Uvod

Jedno od prostornih obilježja općine Stupnik, kao ruralnog područja na zapadnom rubu grada Zagreba, je veliki udio otvorenih površina. Međutim, te su površine velikom većinom poljoprivredne namjene. Tako se u Stupniku nalazi svega pet dječjih igrališta od čega su tri u Gornjem Stupniku, jedno u Donjem Stupniku te jedno u Stupničkom Obrežu. U Donjem Stupniku, osim igrališta, nalazi se i javni park kao i nogometni klub Stupnik. Samim time, prisutan je nedostatak zelenih površina javnog karaktera, namijenjenih rekreaciji stanovnika u najširem smislu riječi. Osobito se to odnosi na Gornji Stupnik u kojemu je prisutan nedostatak javnih površina za odlazak i boravak u prirodi, socijalizaciju i rekreaciju. Sukladno tome, tema je ovog završnog rada stvaranje nove zelene zone okupljanja u Gornjem Stupniku, jednom od tri naselja tog područja koje broji najviše stanovnika. Kao područje rada izabrana je lokacija s postojećim jezerom 'Jakšina' kako bi se, uz sve ljude koji već svakodnevno šetaju oko jezera, privukli novi korisnici. Potencijali ove površine za takvu namjenu su već postojeće navike stanovnika za boravak uz jezero, prirodne i zaštićene krajobrazne odrednice okolice jezera te dovoljna, ali i pogodna udaljenost od stambenih dijelova naselja.

1.1. Cilj rada

Glavni cilj ovog završnog rada je izraditi idejni projekt krajobraznog uređenja jezera Jakšina u Općini Stupnik. U svrhu izrade samog projektnog rješenja, prvotno će se utvrditi prostorni, urbanistički i krajobrazni karakter prostora te će se definirati program i smjernice uređenja prostora. Na temelju dobivenih podataka formirati će se varijantna konceptualna rješenja te idejno krajobrazno rješenje s pripadajućim vizualizacijama.

1.2. Metode i materijali rada

Metode i materijali korišteni u ovom završnom radu uključuju: proučavanje relevantne stručne literature, prostorno planske dokumentacije te dostupne kartografske građe pomoću Google mapa te GIS Stupnika i prostornih planova uređenja Zagrebačke županije te Općine Stupnik; terenske opservacije i foto dokumentiranje lokacije; izrada kartografskih podloga; višekriterijske inventarizacije i analize užeg i šireg prostornog obuhvata o osnovnim prostornim, urbanističkim i krajobraznim odrednicama prostora. U svrhu izrade rada provedene su pregledne strukturne analize 4 izvedena projekta čije su odrednice prostornog konteksta sukladne lokaciji uređenja jezera Jakšina. Na temelju tih postupaka formirana su alternativna konceptualna rješenja te idejno krajobrazno rješenje s vizualizacijama. Kartografski materijali u radu izrađeni su pomoću računalnih programa: AutoCAD, Sketchup i Photoshop.

2. Inventarizacije i analize postojećeg stanja

2.1. Opći podaci i prostorni kontekst – širi obuhvat

Obuhvat se nalazi na zapadnom djelu Gornjeg Stupnika (slika 1) koji zajedno sa još dva naselja, Donji Stupnik te Stupnički Obrež čini općinu Stupnik. Obuhvat je sjeverno i istočno omeđen sa poljoprivrednim površinama, južno kućama, a zapadno šumom koja je dio ekološke mreže Natura 2000.



Slika 1: Kartografski prikaz općine Stupnik

Unutar radijusa od 2km određene su gravitacijske točke općine Stupnik gdje se ljudi već okupljaju (slika 2), a to su dječja igrališta, javne površine, gospodarski objekti te škola. Gravitacijske točke unutar radijusa od 800 m su stari hrast star preko 250 godina koji je ujedno i spomenik prirode, te dječje igralište, a na samom rubu istog radijusa je lovački dom Stupnik i trgovački centar. Unutar radijusa od 800 do 2000 m nalaze se zgrada općine sa manjim trgovom, osnovna škola Stupnik, te još jedan park, a na samom rubu DVD Stupnik.



Slika 2: Gravitacijske točke Stupnika

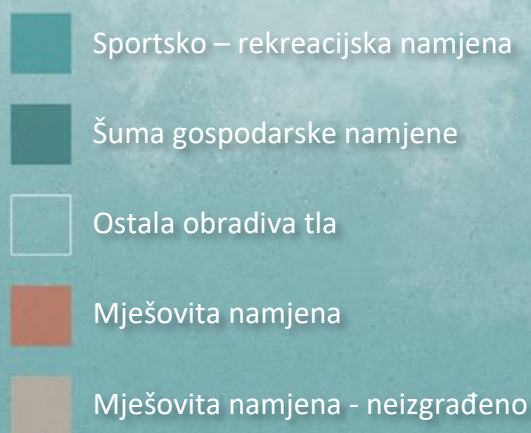
Prema popisu stanovništva iz 2021. (*internetski izvor 1*) godine općina Stupnik broji 3886 stanovnika, od kojih 2087 živi u Gornjem Stupniku. Kretanje stanovništva u Gornjem Stupniku s obzirom na dob je: 401 stanovnik mlađi od 18 godina, 227 stanovnika u dobi 19 – 30 godina, 256 stanovnika u dobi 30 – 40 godina, 594 stanovnika u dobi 40 – 60 godina te 609 stanovnika starijih od 60 godina. Do samog obuhvata se dolazi Pavlovičkom ulicom sa istoka ili kroz šumu sa zapada. Pavlovička ulica je povezana sa ostatkom Stupnika pomoću Verničke ulice, Ulice Dragutina Novaka, Ulice Sv. Benedikta, Trgovenske ulice i Selišta koje se sve spajaju sa glavnom, Gornjostupničkom cestom. Površina obuhvata iznosi cca 850 m², od čega je površina samog jezera 430 m².

Oko obuhvata prevladavaju šumski tip vegetacije te poljoprivredne površine koje na rubovima sadrže manje grupacije stabla. Oko samog jezera prevladavaju grupacije stabla te soliteri, a u manjoj mjeri se javljaju "drvoređi" od vrlo malog broja stabala ili sa velikim razmakom. Također uz sami rub jezera pojavljuje se nekoliko vrsta grmolike vegetacije. Od visoke postojeće vegetacije prevladavaju: *Alnus glutinosa* (crna joha), *Salix alba* (bijela vrba), *Salix nigra* (crna vrba), *Quercus*, *Carpinus betulus* (obični grab).

Prema web stranici 'Športsko ribolovni savez Zagrebačke županije' (*internetski izvor 2*) u jezeru se nalazi 35 vrsta riba, a to su: američki somić, amur, babuška, balavac, bodorka, bolen, crvenperka, deverika, grgeč, jegulja, jez, karas, kečiga, klen, krupatica, linjak, lipljan, manjić, mladica, mrena, pastrva kalifornijska i potočna, pastrvski grgeč, podust, sabljarka, smuđ i smuđ kamenjar, som, sunčanica, šaran ljuskavi i maloljuskavi, štika, tolstolobik bijeli i sivi te uklija.




2.2. Pregled prostorno planske dokumentacije

Što se tiče samog korištenja i namjene površina, prema prostornom planu Zagrebačke županije iz 2021. godine i elaboratu pročišćenog teksta odredbi za provedbu plana i grafičkog dijela IV. Izmjena i dopuna prostornog plana uređenja općine Stupnik iz 2019. godine (*internetski izvor 3*), obuhvat spada u ostala obradiva tla, a na obuhvatu se nalazi i jezero koje koristi ŠRU Stupnik.



Slika 3: Namjena i korištenje površina u općini Stupnik

Proučavanjem prostornog plana općine Stupnik (*internetski izvor 3*), utvrđeno je da obuhvat spada u osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz, unutar kojeg se također nalazi i Spomenik prirode – stari hrast u Stupničkom lugu koji je dio kopnenog područja ekološke mreže Natura 2000 skupa sa zapadnim dijelom samog obuhvata.

-  Poplavne šume
-  Natura 2000
-  Osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz

2.3. Vizure

Na lokaciji uglavnom prevladavaju široke i otvorene vizure na jezero, poljoprivredne površine i šumu. Iste te vizure dominiraju u samoj slici krajobraza te se posebno ističu vizure na jezero. Analiza vizura je podijeljena na 'vodene' (V) one koje gledaju na samo jezero i sve su pozitivne te ih ne bi trebalo zakloniti, te 'kopnene' (K) koje ne gledaju na jezero nego uz ili od jezera, a one su podjednako pozitivne ili bi ih trebalo malo promijeniti.

Samim ulazom na obuhvat sa jugo istoka javlja se prva 'vodena' vizura V1 koja je široka i otvorena i ima pogled na cijelo jezero prema zapadu. Jedini problem je tabla upozorenja i obavijesti koja bi se trebala premjestiti na drugu lokaciju. Daljnjim hodanjem oko jezera javlja se 'kopnena' vizura K1 koja ima pogled na poljoprivredne površine na sjeveru koje ljeti postaju zlatne/zelene ovisno o ratarskoj kulturi koja je posađena te godine i ne bi se trebala zaklanjati, jedina negativna strana te vizure je pogled na kuće zimi kada nema bilja. Uz nju se javlja i vizura V2 koja kao i V1 ima širok i otvoren pogled na jezero prema jugu te samu kućicu ŠRU Stupnik.



Slika 5: Prikaz vizura V1, K1, V2

Zatim krećući se prema zapadu nastaju dvije vizure K2 i K3 koje su podijeljene grupom stabla i samim time se stvaraju uske ali dugačke vizure na još poljoprivrednih površina na sjeveru kao i šumu u pozadini. A ne rijetko se može uočiti i srna ili koji zec da šeće uz rub šume. S druge strane pogledom na jug na malo većoj obali uz jezero nastaje vizura V3 koja je polovično otvorena i široka prema istočnom djelu jezera, a kratka prema zapadnom zbog jednog većeg i manjeg otoka koji se nalaze odmah ispred.



Slika 6: Prikaz vizura K2, K3, V3

Dolazeći do ruba jezera na sjevero zapadu skrećemo prema jugu i otvaraju se dvije nove vizure K4 i V4. Obje su uske i dugačke budući da se na zapadu nalazi šumski rub, a na istoku veći otok, pa bi bilo poželjno vizuru K4 razlomiti i učinit manje dosadnom. Hodajući prema jugu i okrećući pogled na istok nastaje kratka ali široka V5 vizura na dugački otok u sredini jezera. Dolaskom do jugo zapadnog ruba jezera i okrećući se prema sjeveru nastaju dvije nove vizure K5 i V6 koje su jednako kao i vizure K4 i V4 dugačke ali uske i bilo bi s poželjno jednako se odnositi prema njima.



Slika 7: Prikaz vizura V4, K4, V5, K6, V6

Okrećući se prema istoku nastaje vizura K6 koja je također dugačka, a uska te bi ju isto bilo poželjno razlomiti. Nastavljajući put prema početnom ulazu na istoku, sa sjeverne strane se javljaju dvije vizure V7 i V8 (iz kućice) koje su opet široke i otvorene prema jezeru te bi ih bilo poželjno ostaviti. Ali s druge strane na istome putu prema jugu se javljaju nepoželjne vizure na novograđene privatne kuće koje bi bilo poželjno zakloniti, ali opet ne u potpunosti kako bi ljudi iz tih kuća ipak imali mali pogled na jezero.



Slika 8: Prikaz vizura K6, V7, V8

2.4. Komunikacije

Oko jezera se proteže jedna postojeća cesta (makadam) po kojoj se kreću ljudi pješice ili ljudi koji dolaze sa automobilom kako bi mogli pecati te traktori koji dolaze do svojih poljoprivrednih površina. Bilo bi poželjno zabraniti prolazak motornim površinama te napraviti mali parking ispred ulaza na jezero za sve korisnike koji dolaze autima, ali ipak omogućiti prolazak za traktore koji nemaju drugi put do svojih površina na sjeveru te za automobile koji moraju doći do svojih parcela na jugu. Do obuhvata se dolazi najvećim intenzitetom pomoću Pavlovičke ulice na istoku, te dva neformalna šumska puta, najmanjeg intenziteta, od kojih jedan vodi do lovačkog doma Stupnik, a drugi do starog hrasta u Stupniku. Poželjno bi bilo planirati veze jezera Jakšrina sa te dvije lokacije.

2.5. Ulazi na obuhvat

Budući da se do obuhvata pješice kao i automobilom može doći samo Pavlovičkom ulicom koja se nalazi na istoku, tamo bi bio glavni pješački i kolni ulaz na obuhvat, ali kako se na zapadu nalaze dva puta koja vode kroz šumu tamo bi se mogli dogoditi sekundarni pješački ulazi.






2.6. Vegetacija

Na sjeveru obuhvata se nalaze tri veće grupe vegetacije, stabla i srednje visoko grmlje, te grupe imaju potencijala postati odmorišne zone sa klupama zbog poluzatvorenog ambijenta i pogleda na jezero. Zapadno se nalazi šuma i šumski rub koja nakon velik kiša poplavi, samim time se stvara posebni ambijent u šumi i postoji potencijal za boravišne zone u šumi na platformama iznad tla (vode kada je poplavljeno). Na jugu se nalaze još dva volumena vegetacije te manja vodena površina, njih bi bilo poželjno proširiti da se zaklone pogledi na novo građene kuće na jugu, ali ostaviti prolaze kako bi se do tih kuća moglo doći. Uz sami rub jezera se nalaze soliteri, a unutar jezera nekoliko manjih otoka sa stablima te jedan veći otok sa raznom vegetacijom. Postoji potencijal stvoriti šetnicu do većeg otoka, ali potrebno je paziti da se previše ne uništi.

2.7. Korisnici

S obzirom da Gornji Stupnik ima najveći broj stanovnika od sva 3 naselja (2087), te obzirom na popis stanovništva i današnje trendove boravka u prirodi, potencijalni korisnici prostora bi bili svih dobnih skupina. Zato bi bilo poželjno postaviti odgovarajući sadržaj za sve generacije. Djeca, učenici, mladi, odrasli i stariji, šetači pasa, ribari, rekreativci, fotografi, slikari i sl.

Slika 9: Kompozitna inventarizacija

-  Kućica ŠRU Stupnik
-  Urbana oprema – klupica, rasvjeta, tabla upozorenja i obavijesti
-  Postojeća stabla oko jezera
-  Postojeća vegetacija unutar jezera
-  Granica obuhvata

postojeće poljoprivredne površine oko obuhvata

šuma

šumska vegetacija na otoku

postojeća cesta oko jezera

jezero

novogradnja na
privatnim
posjedima

poljoprivredne
površine oko
obuhvata

Slika 10: Kompozitna analiza

-  Ulaz najvećeg intenziteta
-  Ulaz najmanjeg intenziteta
-  Glavne zone okupljanja
-  Postojeća vegetacija unutar jezera
-  Postojeća stabla oko jezera
-  Granica obuhvata
-  Negativne vizure
-  Pozitivne vizure
-  Potencijal smicanja staze
-  Potencijal povezivanja otoka i kopna
-  Potencijal postavljanja dvostrukog drvoreda

uklanjanjem bolesne i oštećene vegetacija dobiva se mogućnost smicanja postojećeg makadama na sjever kako bi se dobila veća površina obale za šetnicu i ribolov

Na rubove/uglove jezera poželjno je saditi vodenu vegetaciju zbog povećanja bioraznolikosti u samom jezeru kao i poboljšanju ambijenta za korisnike, također je poželjno povezati otok sa kopnom

Šetnicu je poželjno na djelovima uvlačiti te izvlačiti iz šume kako bi se dogodile ugodne promjene ambijenta i vizura

Potrebno je dodati prometnicu zbog korisnika novih kuća, a samim time poželjno je dodati parking sa drvoredom na južnoj strani prometnice koji bi se na jednom mjestu pretvorio u dvostruki te na sjevernoj strani prometnice tvorio vezu između naseljenog djela naselja i obuhvata

3. Primjeri dobre prakse

Nakon izrade analiza prostora, analizirali su se postojeći primjeri dobre prakse kako bi se našli zadovoljavajući ambijenti i elementi koji bi se mogli iskoristiti za ovaj odabrani kontekst. Izabrani primjeri obuhvaćaju recentne izvedene projekte koji uključuju blizinu vode te prirodni ambijent kao temeljne polaznice oblikovanja prostora.

3.1. Klockelund Beach Park

Lokacija: Stockholm - Švedska

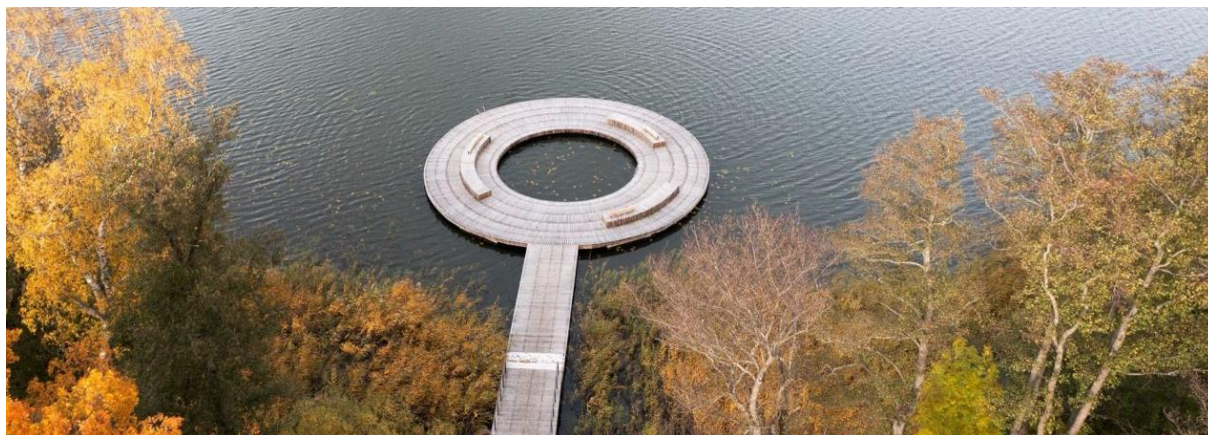
Autor: Team LAND arhitektura: Sofia Nylen, Rebecka Rosen, Katrin Svensson, Emilia Molin

Godina: 2019

Izvor: <https://landezine.com/klockelund-beach-park-by-land-arkitektur/>

Opis:

Korištenje uzdignutih staza od posebne je važnosti za obuhvat jer se radi o prostoru poplavnih voda pa bi se tako omogućilo korištenje prostora i nakon kiša kako se nebi moralo hodati po blatu. Uz to poželjno je iskoristiti i mogućnosti formiranja platformi iznad vode kako bi korisnici mogli doći u dodir sa istom. Šetnicu bi bilo poželjno raditi od prirodnih materijala (drvo, kamen) kako se nebi izgubio prirodni karakter prostora nego naglasila ta prirodnost.



Slika 11: Prikaz drvene platforme na jezeru u Klockelund Beach Parku



Slika 12: Prikaz uzdignute drvene šetnice u Klockelund Beach Parku

3.2. Wakehurst Wetland Boardwalk

Lokacija: Wakehursts - Engleska

Autor: The Wild Deck Company

Godina: 2018

Izvor: <https://www.thewilddeckcompany.co.uk/the-completion-of-wakehursts-300-metre-wetland-boardwalk/>

Opis:

U primjeru se koriste ograde srednjih i niskih visina, što je poželjno kako bi vizure ostale ne prekidane budući da je već sama šetnica uzdignuta, te da također bude napravljena od prirodnog materijala kao što je drvo, neka vrsta konopa ili sl. Također je poželjno raditi proširenja na stazi, ne samo kao mjesta gdje bi se korisnici mogli lakše mimoći nego kao mjesta gdje bi mogli boraviti ili odmoriti. Ta proširenja bi se uglavnom događala na spojevima ili na promjenama smjerova.



Slika 13: Prikaz uzdignute šetnice i njenih proširenja u parku u Wakehurstsu



Slika 14: Prikaz urbane opreme na proširenjima šetnice u parku u Wakehurstsu

3.3. Sowerby Park and Sports Village

Lokacija: Ujedinjeno Kraljevstvo

Autor: re-form landscape architecture

Godina: 2020

Izvor: <https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/>

Opis:

Održavanje i povećanje bioraznolikosti je jedan od najbitnijih zadataka ovog projekta kako se ne bi uništio krajobraz. Odabrani primjer povećava bioraznolikost postavljanjem zona manje intenzivne košnje travnjaka, odnosno korištenjem divljih (cvjetnih) livada, koje postaju staništa raznim kukcima te manjim životinjama, a ujedno stvaraju i hranu za oprašivače. Uz to sadnja gustog i trnovitog grmlja je jednako korisna kao stanište za kukce koji automatski postaju hrana za ptice.



Slika 15: Prikaz divljih livada u Sowerby parku



Slika 16: Prikaz divljih livada u Sowerby parku

3.4. Park "Taubenloch"

Lokacija: Njemačka

Autor: Uniola

Godina: 2021

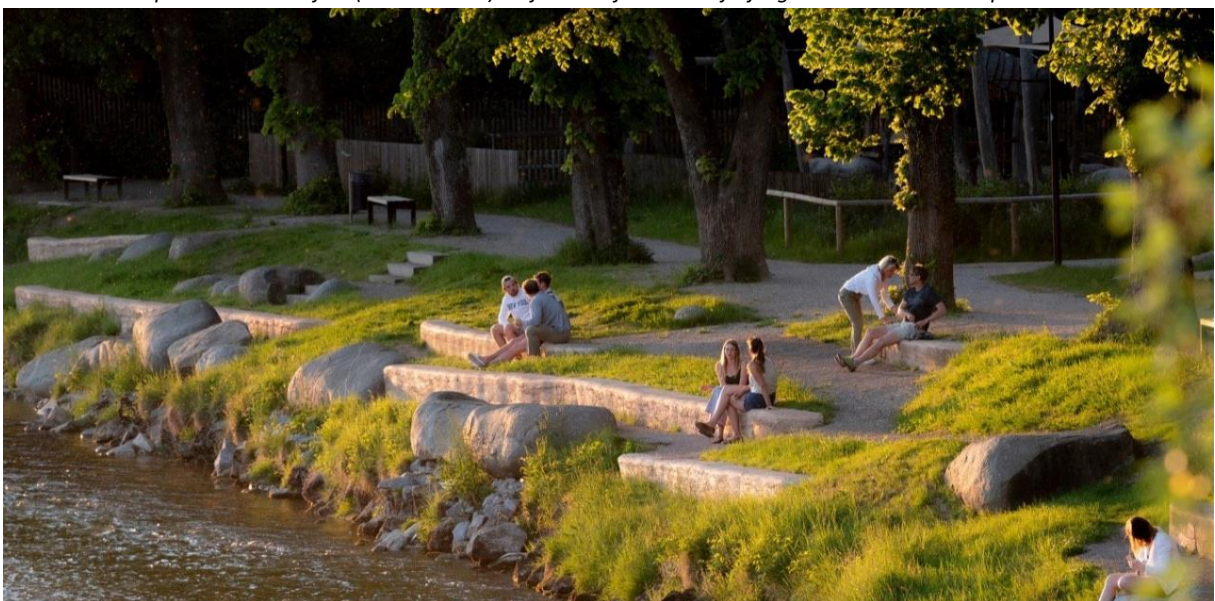
Izvor: <https://landezine.com/park-taubenloch/>

Opis:

Korištenje prirodnih materijala kao što su drvo i kamen kao elemente za sjedenje pomaže u povećanju ambijenta i očuvanja prirodnosti prostora, isto tako korištenje istih materijala za elemente za dječju igru koji bi bili uglavnom neformalnog karaktera, iznimno je dobro za razvoj osjetila kod male djece. Također formiranje zona za odmor, sjedenje, druženje uz samu obalu jezera poželjno je budući da voda, kao i biljke, ima smirujući efekt za korisnike.



Slika 17: Prikaz prirodnih materijala (kamen i drvo) u djelom neformalno dječje igralište u Taubenloch parku



Slika 18: Prikaz neformalnih elemenata za sjedenje uz obalu jezera u Taubenloch parku

4. Smjernice i projektni program za krajobrazno uređenje lokacije

Na temelju inventarizacija i analiza prostora kao i primjera dobre prakse definirane su sljedeće smjernice i projektni program za uređenje lokacije u užem i širem smislu:

1. Formirati najpovoljniju moguću vezu između gravitacijskih točaka: starog hrasta, lovačkog doma i jezera Jakšina.
2. Ukloniti stabla koja bi predstavljala opasnost za korisnike (padanje stabla ili grana).
3. Šetnicu uzdignuti od tla budući da se radi o poplavnom području.
4. Uzdignutu šetnicu, kao i svu urbanu opremu te elemente za igru raditi od prirodnih materijala.
5. Omogućiti pristup invalidima korištenjem rampa te im osigurati siguran dizajn šetnice.
6. Formirati šetnicu sa što manjim narušavanjem prirodnog krajobraza (nepotrebno uklanjanje vegetacije i sl.).
7. Proširiti prometnicu koja vodi do jezera od samog naselja (istočno) te dodati nogostup za sigurniju vezu sa naseljem te dodati drvored.
8. Formirati samo potreban sadržaj kao što su odmorišne zone, edukativna zona te sadržaj vezan za ugostiteljski objekt.
9. Saditi vrste biljaka koje već rastu tamo kako se ne bi izgubio postojeći karakter prostora.
10. Osigurati što je više moguće potencijalnih staništa za kukce i ostale životinje.

Potrebno je formirati najpovoljniju moguću vezu između triju gravitacijskih točaka, starog hrasta, lovačkog doma te samog jezera Jakšina. Budući da ista veza prolazi uglavnom kroz šumu, na pojedinim mjestima je potrebno ukloniti stabla koja predstavljaju opasnost za korisnike (pad stabla ili grana). Prometnicu koja vodi do jezera iz naseljenog područja sa istoka potrebno je proširiti na dvije trake te dodati nogostup za sigurniji pristup i drvored sa barem jedne strane. Istu prometnicu je potrebno produžiti u obuhvat sa bočnim parkingom i drvoredom, kako bi se omogućio pristup privatnim kućama.

Stazu koja će spajati gravitacijske točke, a isto tako formirati šetnicu oko jezera je potrebno uzdignuti od tla budući da se radi o poplavnom području, kako bi se omogućilo korištenje i nakon i/ili za vrijeme kiša. Šetnica mora biti građena od prirodnih materijala isto kao i sva urbana oprema koja se može naći na obuhvatu. Također je bitno omogućiti pristup osobama sa invaliditetom, formiranjem rampi i taktilnih elemenata na samoj šetnici te ju isto tako učiniti sigurnom za istu skupinu ljudi postavljanjem zaštitnih ograda ili sl. Pri izgradnji šetnice potrebno je što manje narušiti prirodni krajobraz, što bi se moglo dogoditi nepotrebnim uklanjanjem vegetacije.

Na obuhvatu je potrebno formirati jednu veću boravišnu zonu, te više manjih mjesta za odmor oko jezera, kao i platforme za pecanje na samom jezeru. Postojeću kućicu koja se nalazi na jezeru poželjno je preurediti i prenamijeniti da djelom bude i uslužni objekt sa terasom za koju bi bilo poželjno da ima pogled na jezero. Budući da se u blizini nalazi OŠ Stupnik predviđa se da će ovo mjesto postati izletišta i/ili mjesto za provođenje terenskih nastava, zbog toga je poželjno da dijelovi šetnice, kao i samog obuhvata dobiju edukacijske zone. Uz to poželjno je osigurati prostor za neformalnu prirodnu igru kako bi se što razvijale senzomotoričke sposobnosti kod djece. Na sjeveru obuhvata poželjno je obnoviti hranilište za životinje ili ga preseliti.

Poželjno je saditi primarno autohtonu vegetaciju na obuhvatu, ali može se saditi i nova, ali u manjoj mjeri kako se ne bi izgubio postojeći karakter prostora. Također je potrebno i popuniti razmake između stabala koji čine imitaciju drvoreda, tako da se stvori pravi drvored ili grupacija stabala. Poželjno je postaviti stara debla i kamenje na dijelove obuhvata, kao i divlje livade te saditi trnovite vrste te vrste s bobicama, kako bi se stvorilo što više potencijalnih staništa za kukce, male životinje i ptice.

Potrebno je zabraniti prolazak automobilima da se voze oko jezera postavljanjem podiznih stupića ili rampi, ali omogućiti pristup poljoprivrednicima da dođu do svojih polja te stanovnicima da dođu do svojih kuća.

5. Krajobrazno rješenje uređenja šetnice oko jezera Jakšina

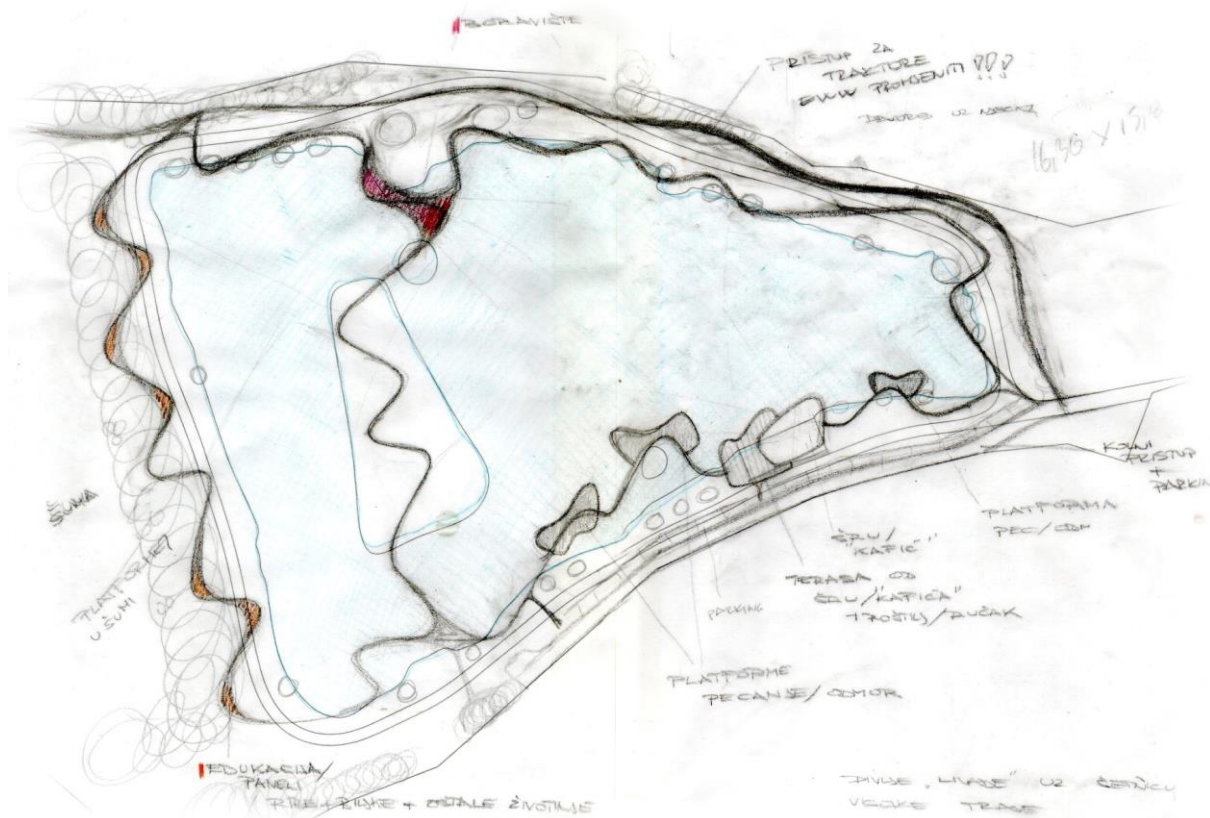
Nakon izrade inventarizacije i analiza prostora te smjernica i projektnog programa za krajobrazno uređenje lokacije, formiralo se i samo krajobrazno rješenje izradom dijagrama i koncepta.

5.1. Razrada koncepta / ideje

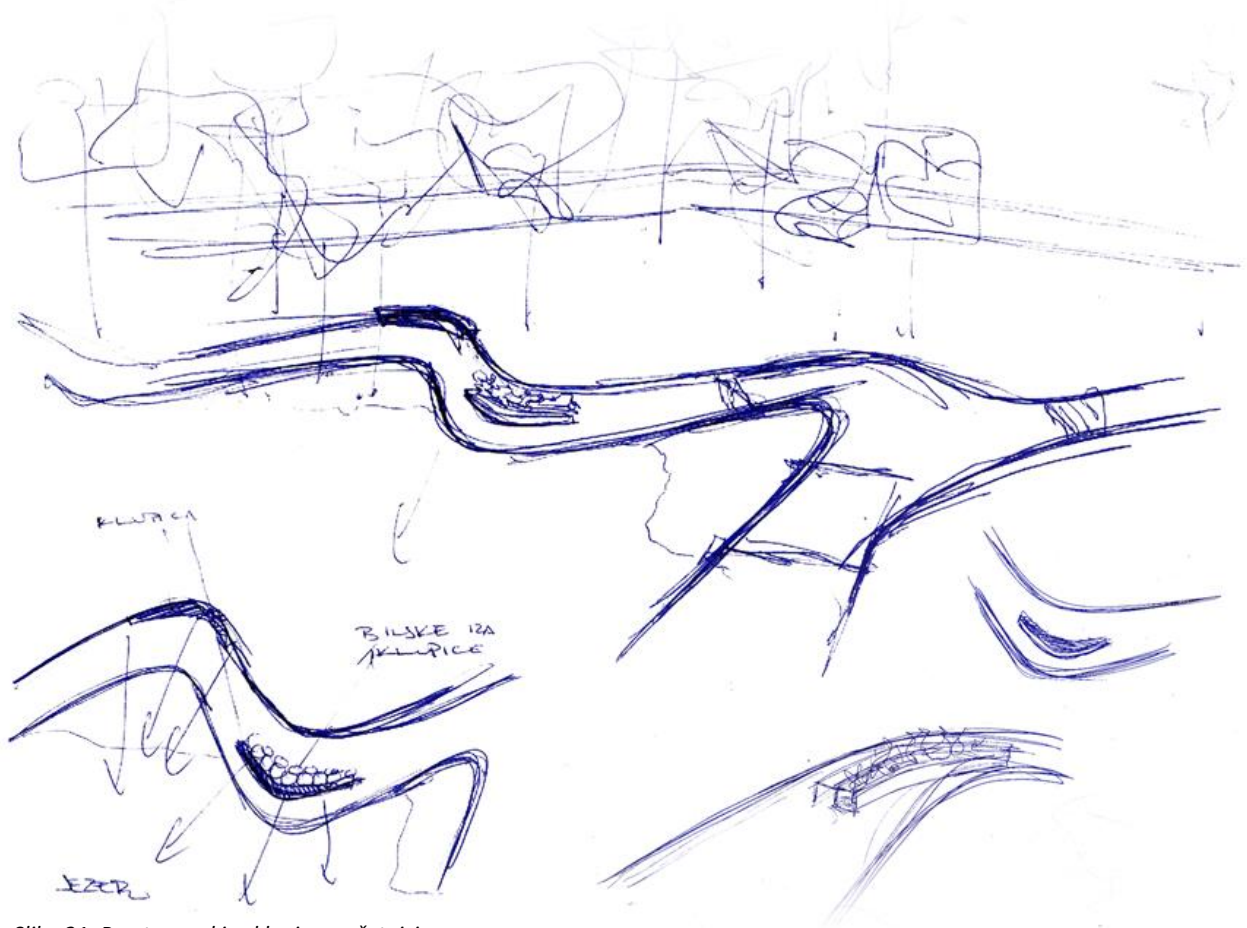
Koncept je proizašao iz napravljenih prostornih analiza, filozofije i pregleda referentnih primjera. Filozofija rješenja se bazira na zblizavanju ljudi s prirodom te povećanju i očuvanju bioraznolikosti. Prije izrade samog koncepta napravljen je dijagram (slika 19 A) koji je postavio bazu za daljnji razvoj. Istraživanjem i razvojem istog formirao se koncept (slika 21), ali isto je ubrzo zamijenjen formiranjem novog dijagrama (slika 19 C) prema kojem rađen prijedlog idejnog rješenja koje se od koncepta razlikuje po oblikovanju šetnice.



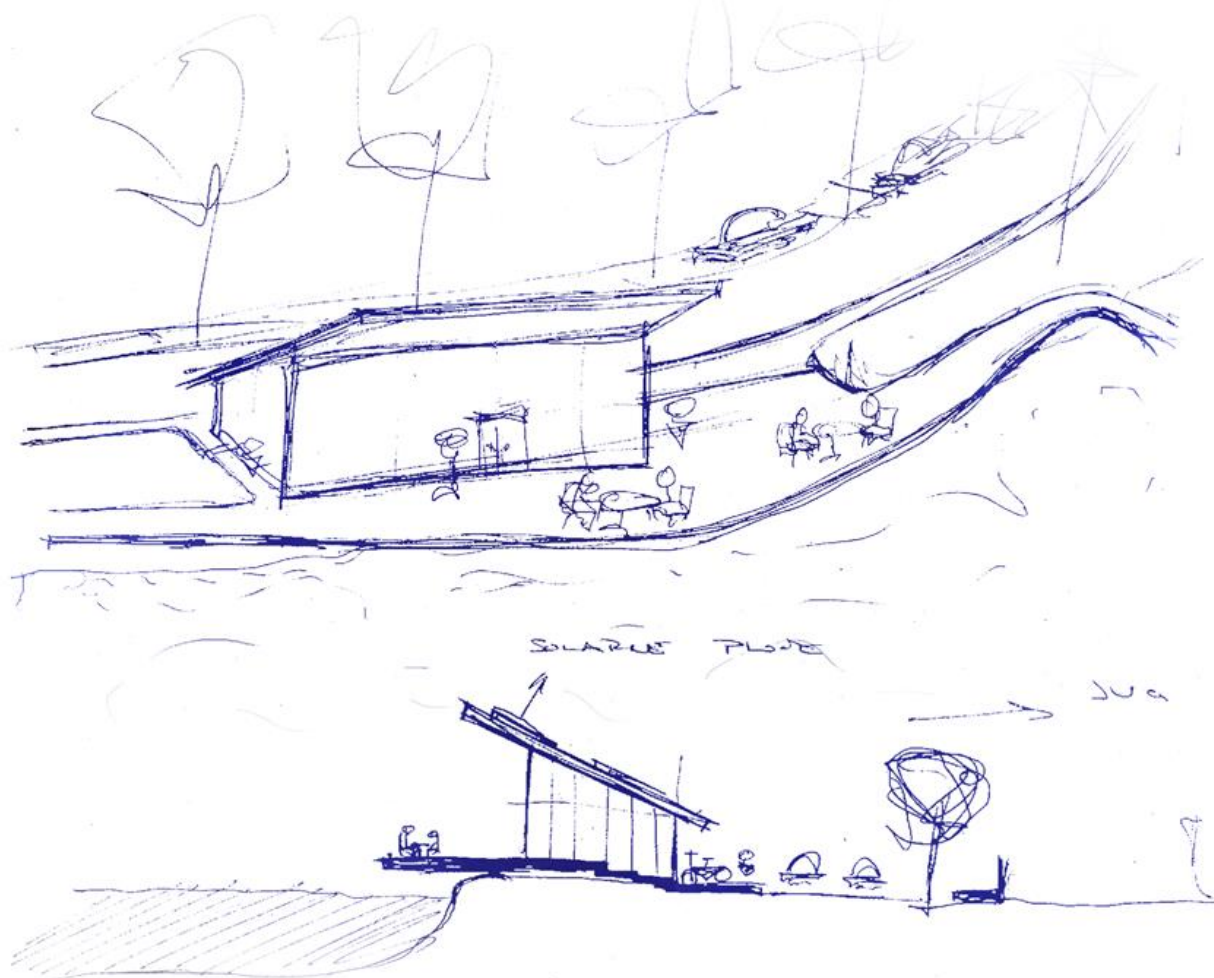
Slika 19: Razvoj dijagrama A, B, C



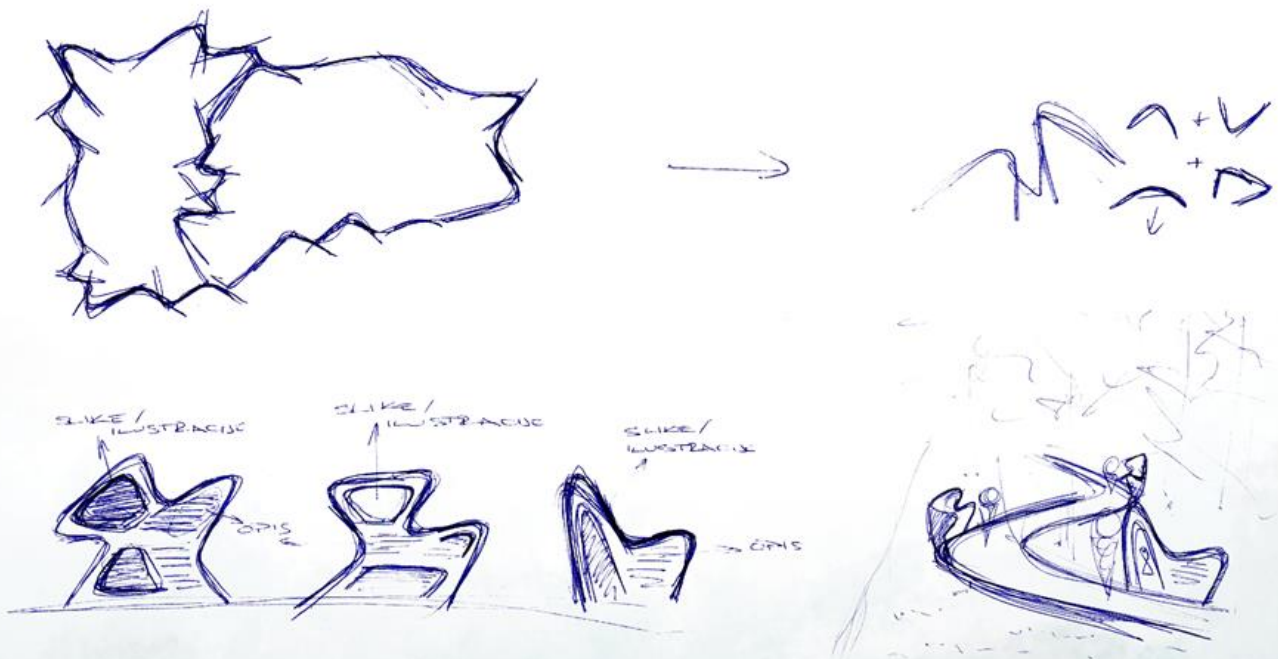
Slika 20: Koncept



Slika 21: Prostorne skice klupica na šetnici



Slika 22: Prostorne skice kućice ŠRU Stupnik / kafića



Slika 23: Prostorne skice edukativnih panela na šetnici

Unutar edukativne zone planira se postavljanje edukativnih panela. Paneli bi slijedili oblikovanje samog rješenja te bi bili rađeni od drva, a sastojali bi se od tanje ploče unutar debljeg okvira. Na panelima bi se nalazile osnovne informacije o biljnim i životinjskim vrstama kao i zanimljive činjenice o istima. Tema panela bi se naznačila izrezbarenim motivom (životinja, biljka, insekt ili sl.) kao i crtežima vezanih za iste na samoj ploči. U rješenju se razlikuju 3 vrste panela:

A (visina 180 cm, širina 200 cm)

B (visina 170 cm, visina 200 cm)

C (visina 160 cm, širina 180 cm)



Slika 24: Primjeri edukativnih panela A, B, C te prijedlozi njihovih sadržaja i smještaja

5.2. Opis idejnog rješenja

Oko jezera se proteže organična uzdignuta šetnica koja na sebi sadrži sav isplanirani sadržaj, boravišne zone, zone za pecanje, edukativnu zonu i ugostiteljsku zonu sa kućicom ŠRU Stupnik i kafićom. Budući da se radi o prirodnom krajobrazu taj sadržaj se i neformalno širi izvan same šetnice. Oko šetnice sa južne strane nalazi se nova dvosmjerna cesta koja na južnoj strani ima parking sa drvoredom te oslobođenim prilazima do privatnih posjeda gdje je to potrebno, a sa sjeverne strane se proteže zemljana cesta čija je funkcija podržati promet traktora kako bi došli do svojih parcela koje se nalaze sjeverno od obuhvata. Drvored koji se proteže uz parking se u točki kod kafića pretvara u dvostruki drvored te takav ostaje sve do raskrižja zemljane i nove ceste. Nakon raskrižja drvored opet postaje jednostruki, ali na sjevernoj strani prometnice s nogostupom i te tako čine prostornu vezu između naseljenog djela naselja i obuhvata. Uloga mu je i zaklanjanje negativnih vizura na privatne posjede. Glavni kolni i pješački ulaz na obuhvat se nalazi na jugo istoku na već spomenutom raskrižju. Budući da je šetnica uzdignuta odmah na početku se nalaze stepenice i rampa kako bi dolazak na samu šetnicu bio omogućen svakome. Na samoj šetnici se nalaze odmorišne zone i na pojedinim dijelovima pojedinačne klupe s pogledom na jezero i sadržaj oko njega.

Glavna boravišna zona se nalazi na sjevernoj obali jezera i na njoj se događa moment vertikalnog lomljena prostora te je ona cijela spuštена u odnosu na ostatak šetnice. Na taj način se izbjeglo korištenje stepenica koje bi "virile" iz šetnice. Ista zona služi i za okupljanje djece koja bi dolazila na obuhvat u sklopu izleta ili terenske nastave. Tamo se također nalazi i mali poluotok, taj moment je također omogućio i prelazak šetnice sa kopna na otok te su se tako formirala dvije različite rute korištenja šetnice, duža i kraća. Na zapadnom djelu šetnice je formirana edukativna zona koja se proteže djelom kroz šumu, a djelom je obgrljena divljim livadama. Ta zona se sastoji od panela koji prate oblikovanje staze, te se na njima nalaze informacije o biljnim i životinjskim vrstama koje tamo obitavaju te zanimljivim činjenicama koje bi korisnicima mogle omogućiti interaktivno korištenje prostora. Uz zapadni rub obale su također postavljeni neformalni elementi za sjedenje za druženje, osamu ili ribolov, dok se na južnom djelu nalazi neformalni dječje igralište. Ono je stopljeno sa krajobrazom tako što je smješteno između postojećih i novo sađenih stabala, a staza koja prolazi kroz njega je rađena od travne rešetke umjesto klasičnog opločenja. Dječje igralište se sastoji od dva brdašca, grupacije pognutih i uzdignutih debala poslaganih jedne na druge te grupacije panjeva raznih visina. Na tim elementima djeca bi mogla što više razvijati motoričke sposobnosti, a za razvoj osjetila vida, sluha, mirisa, dodira i okusa zaslužna je vegetacija koja se nalazi u sklopu igrališta a sastoji se od sigurnih i jestivih biljnih vrsta. Korištenjem neformalnog dječjeg igrališta uz razvijanje spomenutih sposobnosti i osjetila djeca će više i bolje razvijati kreativnost i komunikacijske vještine smišljanjem vlastitih igara sa drugim vršnjacima.

Na jugu šetnice se nalaze dvije platforme predviđene za ribolov, ali iste mogu služiti kao dodatna neformalna boravišta u slučaju da nema ribara, a istočno od istih se nalazi kafić sa pripadajućom terasom i kako bi korisnici mogli popiti piće dok uživaju u pogledu na jezero te

poljoprivredne površine i šumu u pozadini, a na krovu kućice se nalaze solarne ploče kako bi se potaklo korištenje obnovljivih izvora energije. Oko jezera, ali i u jezeru je sađena autohtona vegetacija i divlje livade kako bi se što više povećala i očuvala bioraznolikost te prirodni karakter prostora. S istim ciljem je na nasumičnim mjestima planirano postavljanje trulih balvana i manjih stijena/kamenja te sadnja trnovitih i bobičastih grmova kako bi se stvorila nova staništa za kukce i male životinje kao i hrana za ptice i veće životinje. Također je obnovljeno hranilište divljih životinja na sjeveru obuhvata koje je pomaknuto za nekoliko desetaka metara prema zapadu kako bi korisnici ako budu te sreće mogli vidjeti i životinje dok se hrane.

2 5 10 20 50



IDEJNO RJEŠENJE MJ 1:800

Boravišna zona

Edukativna staza

Dječje igralište

Slika 25: Idejno rješenje

- | | | |
|--|--|---|
|  Šetnica |  Debla na dj igralištu |  Divlje livade |
|  Klupe na šetnici sredina |  Panjevi na dj igralištu |  Hranilište za životinje |
|  Klupe na šetnici rub |  Pomični elementi Za sjedenje |  Nova stabla |
|  Platforme za pecanje |  Debla za kukce |  Postojeća stabla |
|  Kućica ŠRU / gostiteljski objekt |  Cesta, nogostup, drvored i parking |  Jezero |
|  Stolovi sa stolicama |  Zemljani put |  Biljke u jezeru |

5.3. Prostorni prikazi

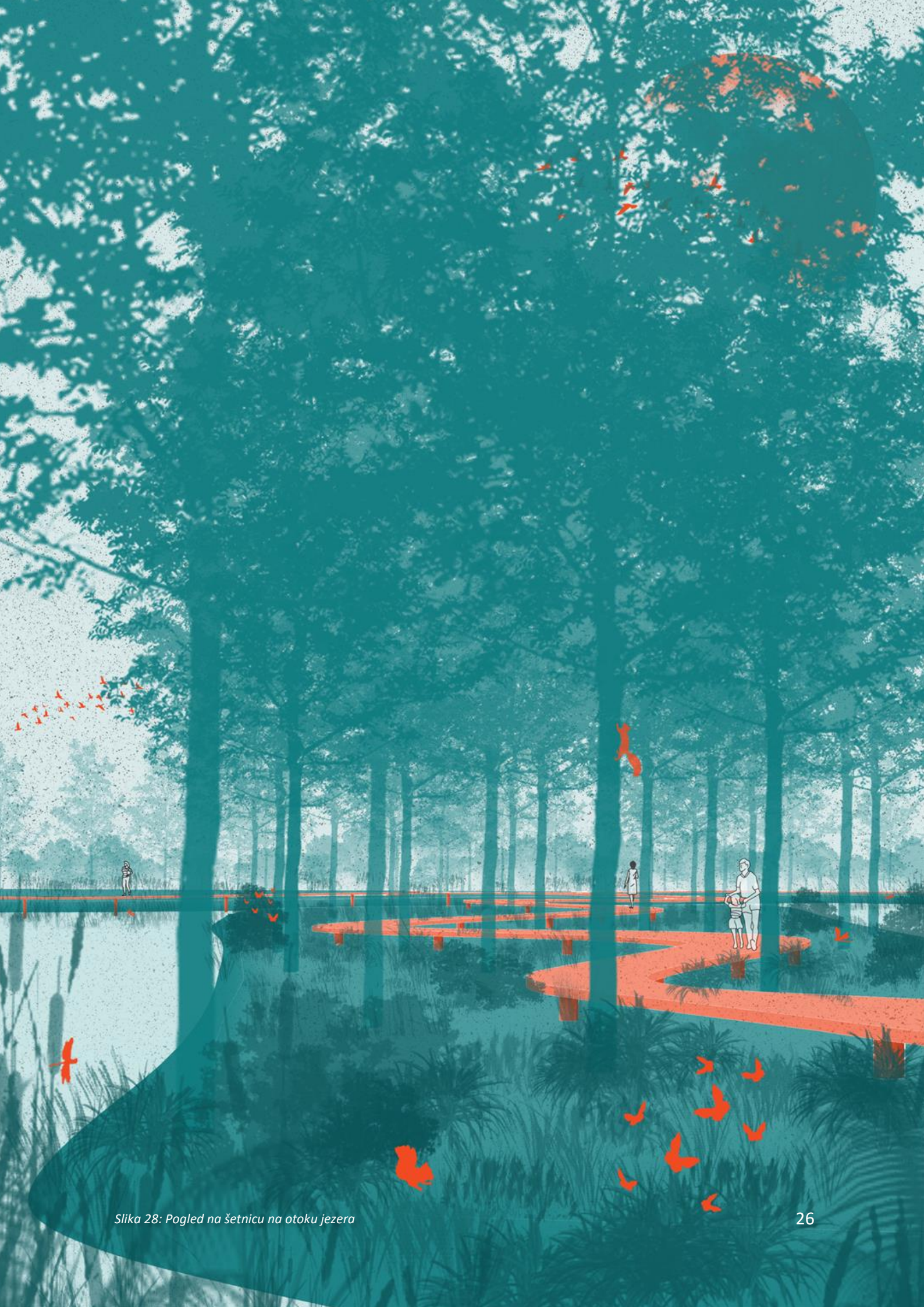
Nakon izrade idejnog rješenja radili su se prostorni prikazi, oni su rađeni pomoću SketchUp (osnovni elementi prostornog prikaza), AutoCAD (čišćenje nepotrebnih linija) i Photoshop (dodavanje detalja) programa. Osim toga u prikaze su ubačeni i elementi / blokovi koji su skinuti sa Pinteresta, Deviantarta te cad-blocks stranica.



Slika 26: Aksonometrijski prikaz cjeline i slojeva osnovnih elemenata prostora



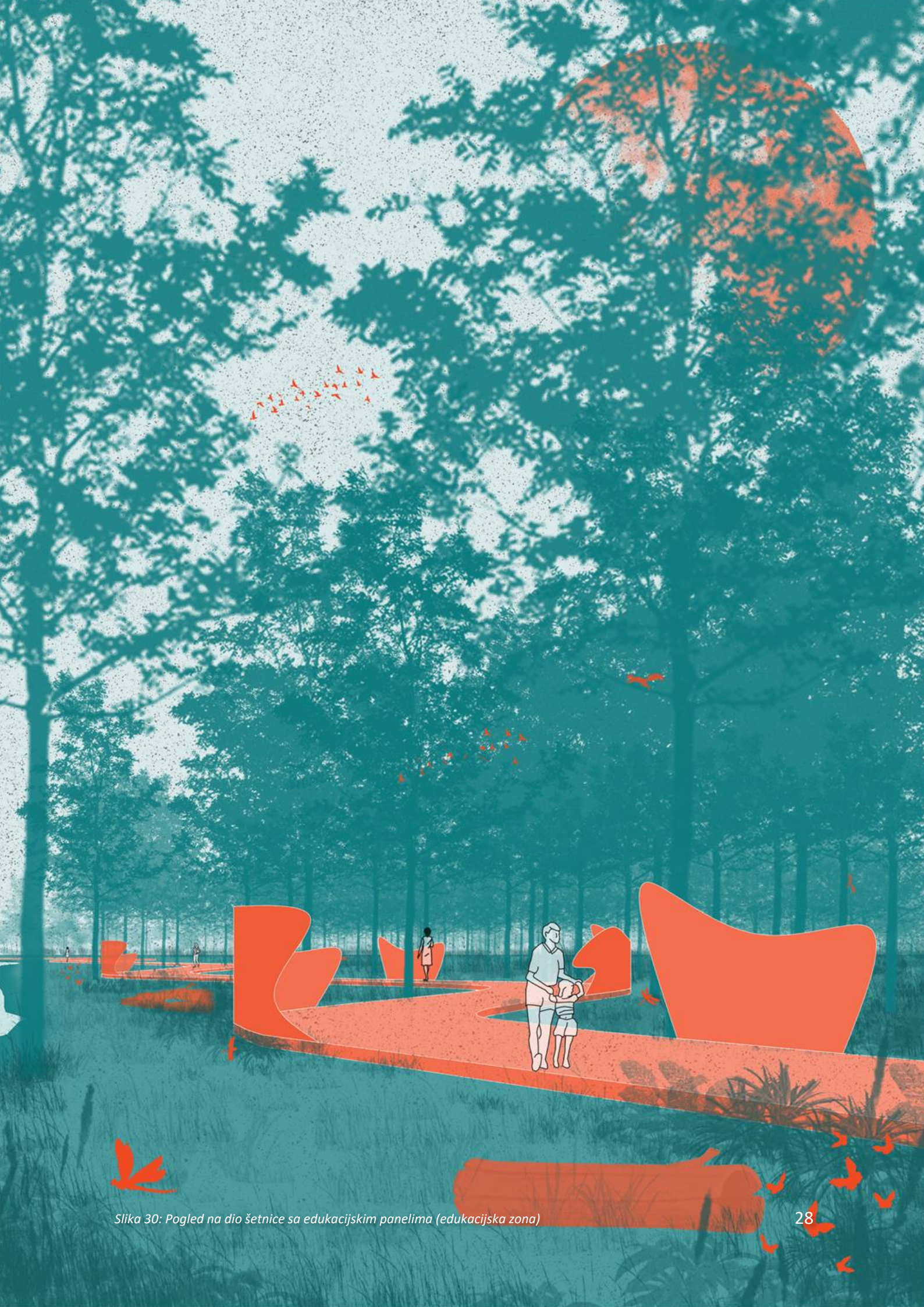
Slika 27: Pogled na jezero i kućicu ŠRU Stupnik / ugostiteljski objekt



Slika 28: Pogled na šetnicu na otoku jezera



Slika 29: Pogled na dječje igralište



Slika 30: Pogled na dio šetnice sa edukacijskim panelima (edukacijska zona)

6. ZAKLJUČAK

U općini Stupnik, posebno Gornjem Stupniku, prisutan je nedostatak zelenih površina javne namjene, samim time cilj završnog rada bio je izrada prijedloga idejnog rješenja uređenja šetnice oko jezera Jakšina u Stupniku. Izabrana lokacija već ima karakter gravitacijske točke, a izradom inventarizacija i analiza definirala su se obilježja prostora kao i mogućnosti njegovog uređenja. Samim time dobiven je prijedlog idejnog rješenja za uređenje šetnice.

Idejno rješenje temeljeno je na očuvanju prirodnosti i bioraznolikosti te postojećeg karaktera prostora i okoliša korištenjem prirodnih materijala te sadnjom uglavnom autohtonih biljnih vrsta. Glavni element prostora je uzdignuta šetnica koja se proteže oko i preko jezera, a uz nju se vežu boravišna, edukativna i društvena zona. Uz šetnicu se nalazi i neformalno dječje igralište bogato sigurnim i jestivim biljnim vrstama, kućica ŠRU Stupnik i kafić te cesta sa bočnim parkingom i drvoredom. Može se zaključiti da je davanjem prijedloga idejnog rješenja dobiven kvalitetan prostor za boravak, rekreaciju, učenje, druženje, igru i slične aktivnosti u prirodi, a da je u isto vrijeme sačuvan prirodni karakter prostora te je očuvana i proširena bioraznolikost istog.

7. LITERATURA

7.1. Popis autora tekstova korištenih u radu

1. Internetski izvor 1: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>
(pristupljeno 21. travnja 2024.)
2. Internetski izvor 2: <https://www.srsz.hr/site/index.php/vrste-slatkovodnih-riba-u-rh>
(pristupljeno 21. travnja 2024.)
3. Internetski izvor 3: <https://stupnik.hr/prostorni-plan/>
(pristupljeno 21. travnja 2024.)

7.2. Popis fotografija i grafikčkih priloga korištenih u radu

1. Slika 1: Kartografski prikaz općine Stupnik - Vlastita obrada fotografije preuzete iz programa google earth pro (pristupljeno: 29. lipnja 2024.)
2. Slika 2: Gravitacijske točke Stupnika - Vlastita obrada fotografije preuzete iz programa google earth pro (pristupljeno: 29. lipnja 2024.)
3. Slika 3: Namjena i korištenje površina u općini Stupnik: Vlastita obrada fotografije preuzete sa stranica općine Stupnik
URL:
https://stupnik.popravimo.hr/gis?c=1762413%2C5740284&l=intervencije%2Cstupnik_ce_vie_w_cesta_naziv%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_1_point%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_1_line%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_1_polygon&so=&z=15.5
(pristupljeno: 29. lipnja 2024.)
4. Slika 4: Prirodna baština općine Stupnik: Vlastita obrada fotografije preuzete sa stranica općine Stupnik
URL:
https://stupnik.popravimo.hr/gis?c=1762413%2C5740284&l=intervencije%2Cstupnik_ce_vie_w_cesta_naziv%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_3_a_2_point%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_3_a_2_line%2Cstupnik_ppuo_2019_stupnik_3_a_2_polygon&so=&z=15.5
(pristupljeno: 29. lipnja 2024.)
5. Slika 5: Prikaz vizura V1, K1, V2 - Vlastite fotografije snimljene 21. travnja 2024.
6. Slika 6: Prikaz vizura K2, K3, V3 - Vlastite fotografije snimljene 21. travnja 2024.
7. Slika 7: Prikaz vizura V4, K4, V5, K6, V6 - Vlastite fotografije snimljene 21. travnja 2024.
8. Slika 8: Prikaz vizura K6, V7, V8 - Vlastite fotografije snimljene 21. travnja 2024.

9. Slika 9: Kompozitna inventarizacija - Vlastita izrada grafičkog priloga pomoću Autocad i Photoshop programa
10. Slika 10: Kompozitna analiza - Vlastita izrada grafičkog priloga pomoću Autocad i Photoshop programa
11. Slika 11: Prikaz drvene platforme na jezeru u Klockelund Beach Parku
URL: <https://landezine.com/klockelund-beach-park-by-land-arkitektur/>
(pristupljeno 18. travnja)
12. Slika 12: Prikaz uzdignute drvene šetnice u Klockelund Beach Parku
URL: <https://landezine.com/klockelund-beach-park-by-land-arkitektur/>
(pristupljeno 18. travnja)
13. Slika 13: Prikaz uzdignute šetnice i njenih proširenja u parku u Wakehurstu
URL: <https://www.thewilddeckcompany.co.uk/the-completion-of-wakehursts-300-metre-wetland-boardwalk/> (pristupljeno 18. travnja)
14. Slika 14: Prikaz urbane opreme na proširenjima šetnice u parku u Wakehurstu
URL: <https://www.thewilddeckcompany.co.uk/the-completion-of-wakehursts-300-metre-wetland-boardwalk/> (pristupljeno 18. travnja)
15. Slika 15: Prikaz dvivljih livada u Sowerby parku
URL: <https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/> (pristupljeno 18. travnja)
16. Slika 16: Prikaz dvivljih livada u Sowerby parku
URL: <https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/> (pristupljeno 18. travnja)
17. Slika 17: Prikaz prirodnih materijala (kamen i drvo) u djelom neformalno dječje igralište u Taubenloch parku
URL: <https://landezine.com/park-taubenloch/> (pristupljeno 18. travnja)
18. Slika 18: Prikaz neformalnih elemenata za sjedenje uz obalu jezera u Taubenloch parku
URL: <https://landezine.com/park-taubenloch/> (pristupljeno 18. travnja)
19. Slika 19: Razvoj dijagrama A, B, C - Vlastita izrada skica ručnom grafikom
20. Slika 20: Koncept - Vlastita izrada skice ručnom grafikom
21. Slika 21: Prostorne skice klupica na šetnici - Vlastita izrada skica ručnom grafikom
22. Slika 22: Prostorne skice kućice ŠRU Stupnik / kafića - Vlastita izrada skica ručnom grafikom

23. Slika 23: Prostorne skice edukativnih panela na šetnici - Vlastita izrada skica ručnom grafikom
24. Slika 24: Primjeri edukativnih panela A, B, C te prijedlozi njihovih sadržaja i smještaja - Vlastita izrada grafičkog priloga korištenjem AutoCAD i Photoshop programa
25. Slika 25: Idejno rješenje - Vlastita izrada grafičkog priloga korištenjem AutoCAD i Photoshop programa
26. Slika 26: Aksonometrijski prikaz cjeline i slojeva osnovnih elemenata prostora
Vlastita izrada vizualizacije korištenjem SkechUp, AutoCAD i Photoshop programa
27. Slika 27: Pogled na jezero i kućicu ŠRU Stupnik / ugostiteljski objekt - Vlastita izrada vizualizacije korištenjem SkechUp, AutoCAD i Photoshop programa
28. Slika 28: Pogled na šetnicu na otoku jezera - Vlastita izrada vizualizacije korištenjem SkechUp, AutoCAD i Photoshop programa
29. Slika 29: Pogled na dječje igralište - Vlastita izrada vizualizacije korištenjem SkechUp, AutoCAD i Photoshop programa
30. Slika 30: Pogled na dio šetnice sa edukacijskim panelima (edukacijska zona) - Vlastita izrada vizualizacije korištenjem SkechUp, AutoCAD i Photoshop programa

Životopis

Bruno Polanović rođen je 12. prosinca 2001. godine u Zagrebu. Pohađao je srednju Graditeljsku tehničku školu u Zagrebu u razdoblju od 2016. do 2020. godine. Nakon završetka srednjoškolskog obrazovanja i stjecanja zanimanja Arhitektonski tehničar 2020. godine upisuje se na Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na studij Arhitekture i urbanizma. Naime nakon jednog i pol semestra se odlučuje ispisati i 2021. godine upisuje se na Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu na studij Krajobazna arhitektura. Uz studij je stekao radno iskustvo u različitim poslovima (McDonalds, rad u trgovinama odjeće i obuće, rad u fotostudiju, rad u skladištu te kao dostavljač).

Kroz studij redovito pomaže ostalim kolegama studentima se prethodno stečenim znanjem i iskustvom te na trećoj godini postaje student tutor kao i predstavnik studenata tutora. Tijekom studija također sudjeluje u izvannastavnim projektima, kao što su 13th LE:NOTRE forum (Rijeka Emajogi i njeni vodotoci), te izrada prijedloga idejnog rješenja za krajobrazno uređenje zelene površine oko IV. paviljona na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Za vrijeme cjelokupnog obrazovanja uz materinji hrvatski jezik stekao je znanje engleskog jezika (C1) te je vješt u korištenju različitih vrsta programa potrebnih za arhitektonsko projektiranje i 3D modeliranje, krajobrazno planiranje te grafički dizajn (AutoCAD, ArchiCAD, SketchUp, Qgis, Adobe Photoshop) kao i MS office programima, također mu nisu nepoznati programi poput Adobe Illustrator te Rhino s kojima ima malo manje iskustva, ali se lako snalazi u istima.

U slobodno vrijeme nadograđuje svoju kreativnost i sposobnosti kroz razne hobije koji uključuju crtanje, slikanje, fotografiranje, izrada DIY projekata, izrada namještaja, vrtlarenje i općenito briga o biljkama, rad sa glinom, heklanje i sl. te je uvijek spreman pomoći kolegama kojima je to potrebno.