

Lara KOROŠEC

Zelena urbana os Cascaisa – sonaravna revitalizacija javnih prostorov mesta

Trajnostno načrtovanje mest danes ni več izbira, temveč nujnost, ki zahteva inovativne rešitve z vključevanjem narave, infrastrukture in skupnosti. Med številnimi okoljskimi in prostorskimi izzivi, s katerimi se soočajo mesta, izstopajo predvsem naraščajoča poplavna ogroženost, razdrobljenost urbanega tkiva, neurejenost kolesarskih in pešpoti ter pomanjkanje zelenih površin in ustreznih sistemov za zadrževanje padavinskih voda. S podobnimi težavami se sooča tudi mesto Cascais na jugu Portugalske. V članku je predstavljen koncept zelene osi tega mesta, ki temelji na sonaravni urbani revitalizaciji, ponovni povezavi mesta s prebivalci in zmanjševanju poplavne ogroženosti z oblikovanjem večnamenskih retenzijskih površin. Načrtovanje

vključuje povezovalne poti in pripadajoče odprte bivalne površine, s čimer se revitalizira mestno jedro ter omogoča njegova povezanost z okoljskimi zelenimi in vodnimi sistemi v skladu z načeli trajnostnega urbanizma. Osrednja tema članka je zasnova povezovalnih elementov in odprtih bivalnih površin za implementacijo načel trajnostnega razvoja in povečanje odpornosti mesta na okoljske izzive.

Ključne besede: revitalizacija, trajnostni urbanizem, sonaravnost, odprte bivalne površine, modra in zelena infrastruktura mest

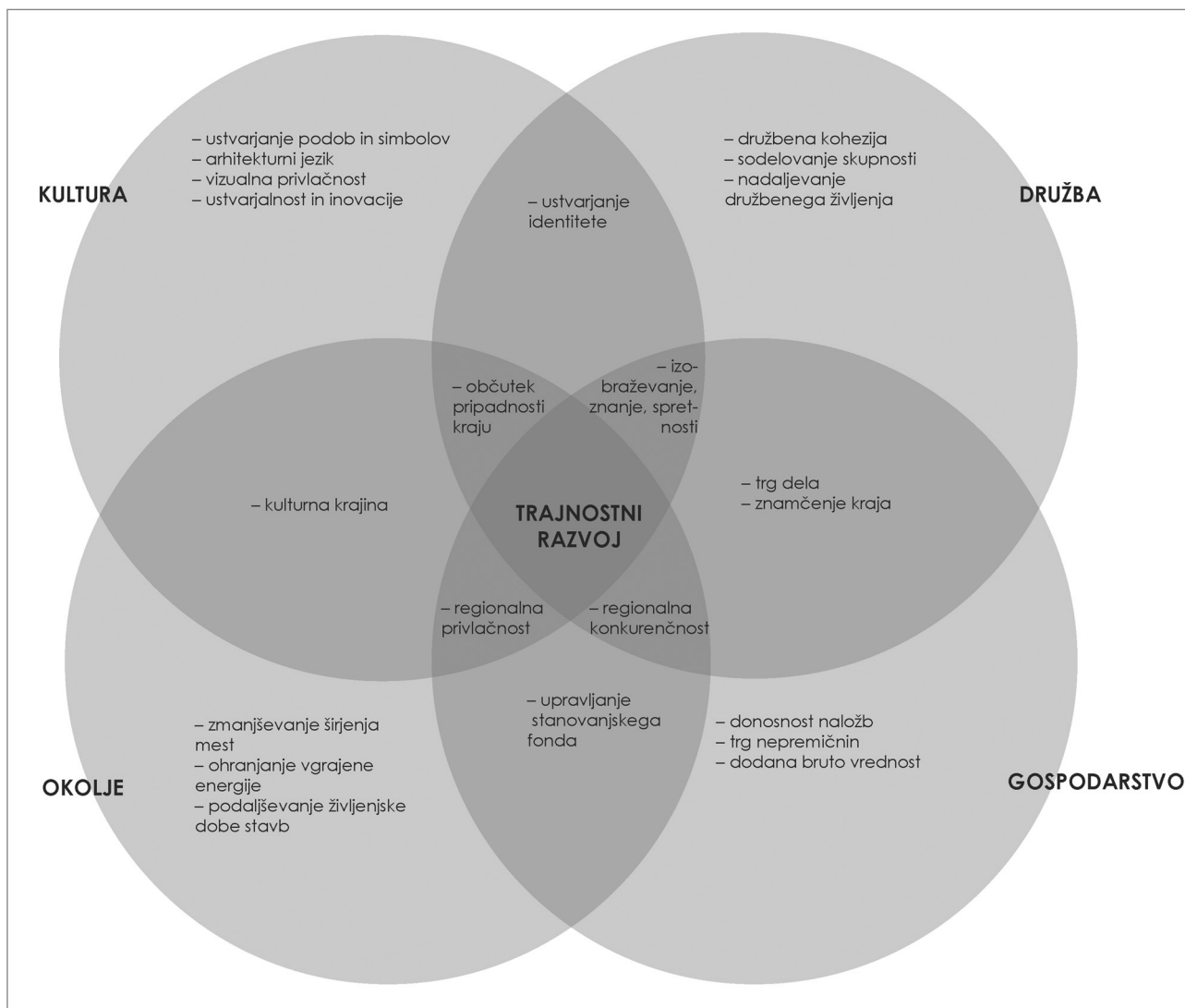
1 Uvod

Cascais, obalno mesto zahodno od Lizbone, je prostor, na katerem se že stoletja prepletata narava in človeška prisotnost. Arheološke najdbe dokazujejo naseljenost območja že v paleolitiku, ribištvo, kmetijstvo in trgovina pa so skozi zgodovino oblikovali identiteto mesta in povezali njegovo gospodarstvo z rodovitno dolino Ribeira das Vinhas. V srednjem veku je bil Cascais pomemben kot obrambno in pomorsko središče, pozneje pa postal tudi poletna rezidenca kraljeve družine in izhodišče razvoja turizma. Pomembno vlogo v urbanističnem razvoju mesta so imela prav vodna in zelena območja, ki so omogočala gospodarski razvoj in oblikovala kulturno krajino mesta. Reka Ribeira das Vinhas je bila stoletja naravna os, ki je zaledje povezovala z mestnim jedrom, dokler ni bila v 20. stoletju zaradi gradnje obalne ceste speljana v podzemni kanal, kar je povzročilo izgubo naravne povezave in povečalo poplavno ogroženost (Henriques, 2014).

Danes je Cascais dinamično obmorsko mesto, ki bogato zgodovinsko dediščino združuje s številnimi sodobnimi izzivi. Na podlagi izvedenih analiz in obiska lokacije je bilo razvidno, da njegovo podobo oblikujejo izraziti kontrasti med historičnim jedrom, obalo in zelenim pasom doline Ribeira das Vinhas, vendar so povezave med temi območji pomanjkljive in pogosto prekinjene s prometnicami, ki tvorijo fizične in zvočne ovire.

Ob tem mesto kljub številnim prednostim, kot so slikovita pokrajina, gospodarska vitalnost in ohranjen historični center, bremenijo tudi težave, povezane s prometno preobremenjenostjo, nepovezanostjo prostora, poddimenzioniranim rečnim kanalom, sezonskim turizmom in zapuščenimi stavbami. Sooča se s pritiski gentrifikacije in turistifikacije, kar povečuje tveganje za družbeno neenakost in zmanjšuje dostopnost prostora za prebivalce. Vendar prav ti izzivi odpirajo tudi nove priložnosti za oblikovanje zelene osi med območjem Ribeiro das Vinhas in obalo, ponovno vzpostavitev rečnega toka ter razvoj trajnostnih oblik mobilnosti in sonaravnih urbanističnih rešitev, ki lahko mestu povrnejo naravno povezanost in povečajo njegovo odpornost na podnebne spremembe.

V tem kontekstu je sonaravna revitalizacija mestnega prostora ključna usmeritev, s katero se Cascais lahko sooči s sodobnimi urbanističnimi izzivi. Za obravnavo problematike so bila izbrana načela trajnostnega in sonaravnega razvoja (mest), saj omogočajo integracijo naravnih procesov v oblikovanje mestnega prostora. Poseben poudarek je namenjen vzpostavitvi modro-zelene infrastrukture, ki s kombinacijo naravnih in polnaravnih elementov hkrati izboljšuje prostorske, ekološke in družbene funkcije mesta. Tak pristop se je izkazal kot najučinkovitejši



Slika 1: Strateški štirikotnik trajnostnega razvoja (ilustracija: Lara Korošec)

odgovor na izzive, povezane s podnebnimi spremembami, poplavami, onesnaževanjem in izginjanjem kakovostnih odprtih bivalnih površin. Pri zasnovi je bila uporabljena teoretična osnova trajnostnega razvoja, ki združuje okoljsko, družbeno in kulturno razsežnost in povezuje trajnostne cilje z urejanjem odprtih bivalnih površin.

Podpora pri oblikovanju projektnih rešitev so bili tudi referenčni primeri, v katerih so že uspešno uresničene podobne usmeritve. Projekt obnove potoka Cheonggyecheon v Seulu ponazarja, kako je mogoče s ponovno vzpostavitev naravnega vodotoka zmanjšati poplavno ogroženost, izboljšati mikroklimo in ustvariti privlačne javne prostore (Carrasco, 2024). Operaparken v Københavnu dokazuje, kako je mogoče s prepletom parkovne ureditve in podzemne parkirne infrastrukture zagotoviti novo kakovostno zeleno površino v središču mesta, ki služi prebivalcem in obiskovalcem (Pintos, 2023). Urbano igrišče v Kokkedalu pa prikazuje inovativno prilago-

ditev podnebnim spremembam, saj združuje prostore za igro, druženje in rekreacijo z elementi za zadrževanje padavinskih voda (Al Koshta, 2024). Na podlagi teh izhodišč se koncept zelene osi Cascaisa umešča v širši okvir sodobnega trajnostnega urbanizma, ki s pomočjo sonaravnih rešitev ponovno povezuje naravne sisteme in kulturno identiteto mesta ter hkrati krepi njegovo odpornost, kakovost bivanja in prostorsko vitalnost.

2 Trajnostni in sonaravni razvoj mest

Zamisel o trajnostnem razvoju se je razvila v 60. letih prejšnjega stoletja, kot odziv družbe na spoznanja o tem, kako raba naravnih virov in vplivi dejavnosti na okolje ogrožajo zdravje človeka in uničujoče vplivajo na naravno okolje. Prvič je bil izraz trajnostni razvoj uporabljen leta 1980 na zasedanju mednarodne zveze za ohranjanje narave (ang. *International Union for Conservation of Nature*), natančneje pa ga je leta 1987 v

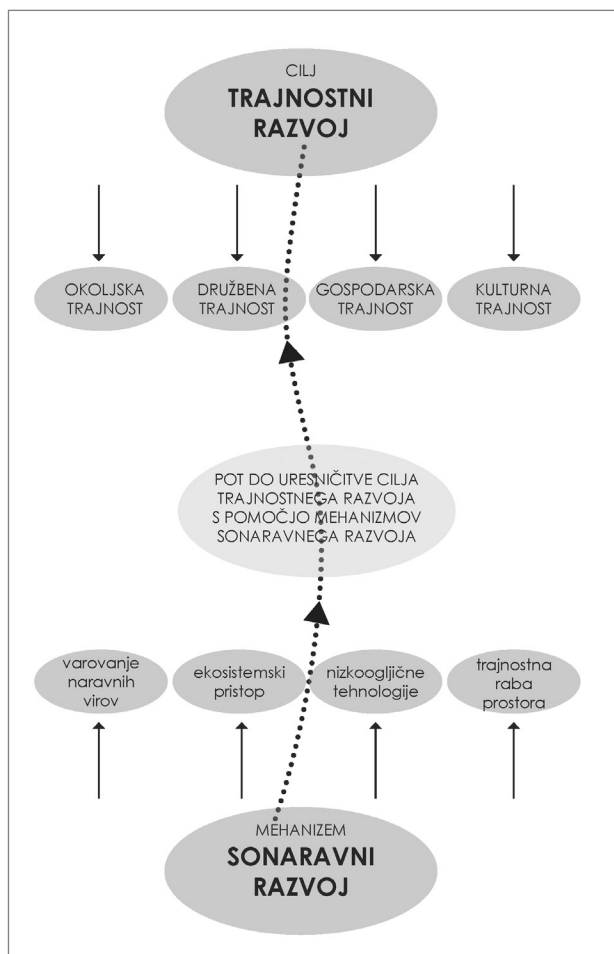
poročilu opredelila Svetovna komisija za okolje in razvoj (ang. *World Commission on Environment and Development*, v nadaljevanju: WCED) in še zdaj veja za eno najpogostejše uporabljenih razlag: »Trajnostni razvoj je razvoj, ki zadovoljuje potrebe sedanjih generacij, ne da bi ogrozil potrebe prihodnjih.« (WCED, 1987: 43)

Trajnostni razvoj v osnovi oblikujejo trije stebri – gospodarski, družbeni in okoljski –, ki se med seboj prepletajo, dopolnjujejo in tako tvorijo skupno idejo trajnostnega razvoja. Ker pa je za ravnesje družbe pomemben tudi kulturni oziroma etični vidik, danes številni avtorji dodajajo še četrti steber trajnostnega razvoja – kulturni. Tako lahko danes govorimo o »strateškem štirikotniku trajnostnega razvoja« (slika 1), ki za doseganje ciljev trajnostnega razvoja zahteva medsebojno sodelovanje in ravnesje vseh štirih vidikov (Medved, 2018). Te predstavljajo različni sektorji, vlade, podjetja, nevladne organizacije in posamezniki, ki uresničujejo cilje trajnostnega razvoja na lokalni, nacionalni in mednarodni ravni (Smole Đorđević, 2010).

Sonaravnost je na drugi strani koncept, ki ga Dušan Plut (2005) opredeljuje kot udejanjanje načela trajnosti. Pojem sonaravno(stno) je ožji in ga povezujemo z udejanjanjem načel varstva okolja in narave, torej z okoljskim vidikom trajnostnega razvoja. Sonaravnost je usmeritev za ohranjanje naravnega kapitala, torej naravi in okolju trajno in dolgoročno prilagojeno delovanje družbe. Osnovna ideja izhaja iz delovanja naravnih ekosistemov, ki so v evoluciji dokazali, da lahko s svojimi regulatornimi mehanizmi ohranjajo dinamično ravnesje in omogočajo preživetje tudi v času sprememb, ki so za razvoj sprejemljive, vse dokler ne presežejo ekološke nosilnosti okolja. Ekosistemi morajo imeti sposobnost prenosa teh vplivov, pri čemer kakovostne spremembe dolgoročno omogočajo družbeni, gospodarski in tehnološki razvoj (Špes, 2007).

Tehnologije sonaravnega razvoja so sistemi, ki temeljijo na ekosistemskih mehanizmih ravnesja in se lahko uporabljajo kot model za trajnostno naravnano človekovo delovanje in poseganje v okolje. Osrednji cilji teh tehnologij so varovanje naravnih virov, ohranjanje okoljskih značilnosti in krajinske identitete, obenem pa spodbujajo prostorsko načrtovanje, ki je prilagojeno okoljskim danostim. To vključuje trajnostno usmerjeno umeščanje naselij, gospodarskih dejavnosti, infrastrukture ter rabe zemljišč in drugih naravnih virov. Načela, na katerih temeljijo tehnologije sonaravnega razvoja, so v številnih pogledih podobna tradicionalnim oblikam rabe prostora in bivanja, ki so jih uporabljale prejšnje generacije, pogosto večjo prilagodjenostjo lokalnim naravnim pogojem (Smole Đorđević, 2010).

Če povežemo pojma trajnostni in sonaravni razvoj, je trajnostni razvoj cilj, sonaravnost pa je pot do uresničitve tega cilja za doseganje okoljske komponente trajnosti. Trajnosten sonarav-



Slika 2: Povezava trajnostnega in sonaravnega razvoja (ilustracija: Lara Korošec)

ni razvoj temelji na nujnosti celostnega in večdimenzionalnega pristopa k razumevanju napredka. Ključno je, da se napredek načrtuje in uresničuje na način, ki je trajnosten medgeneracijsko in tudi medvrstno, torej z mislijo na prihodnje generacije in na druge oblike življenja. Pri tem ima pomembno vlogo tudi etična odgovornost do naravnega okolja, saj mora človeška blaginja ostati znotraj zmogljivosti lokalnega in globalnega geografskega okolja (Plut, 2007). Opustitev pridevnika »sonaravno« pri trajnostnem razvoju pomeni tveganje, da se dvig gospodarskega in/ali družbenega blagostanja dosega tudi na račun zmanjševanja kakovosti bivalnega okolja, izčrpanja naravnih virov, zmanjševanja zmogljivosti opravljanja ekosistemskih funkcij in zmanjševanja biotske raznovrstnosti. V primeru opustitve besede »trajnostni« pri sonaravnem gospodarskem in/ali družbenem razvoju pa je prisotna nevarnost, da se podceni časovna razsežnost opredelitve trajnosti kot dolgoročnega in stabilnega razvoja (Plut, 2005).

Konkretnije lahko teorijo trajnostnega sonaravnega razvoja prenesemo na razvoj mest in naselij, saj se v njih zgoščujejo izzivi trajnosti, zaradi česar urbana območja danes postajajo

ključne gonilne sile trajnostnega razvoja. To lahko potrdimo tudi z dejstvom, da že več kot polovica svetovnega prebivalstva živi v mestih, s čimer ta dobivajo moč in upanje za spremembe (Simoneti idr., 2018).

Z. R. M. Abdullah Kaiser in Apu Dep (2025) trajnostno mesto opredelujeta kot mesto, ki temelji na celostnem pristopu urbanega razvoja ter združuje okoljsko odgovornost, družbeno pravičnost in gospodarsko vzdržnost. Njegov temeljni cilj je ustvarjanje naravi prijaznega in odporne urbanega okolja, ki omogoča kakovostno življenje vsem prebivalcem. Ključne usmeritve trajnostnega mesta vključujejo zmanjševanje porabe virov, omejevanje emisij toplogrednih plinov ter varstvo ekosistemov in biotske raznovrstnosti. Trajnosten razvoj mest ne pomeni le ohranjanja mest ali urbanizacije, temveč si prizadeva zadovoljevati človekove potrebe v naseljih vseh velikosti brez izčrpanja okoljskega kapitala oziroma s čim manjšim. Tak pristop zahteva iskanje ustreznega institucionalnega in regulativnega okvira, v katerem demokratične in odgovorne mestne in občinske oblasti učinkovito rešujejo potrebe prebivalstva znotraj svojih pristojnosti, ob hkratnem zmanjševanju prenosa okoljskih bremen na druge ljudi, ekosisteme ali prihodnje generacije. Ob tem je potreben tudi premislek o ustreznosti nacionalnih politik, pravnih in institucionalnih okvirov in mednarodnih sporazumov, ki bi lahko spodbujali urbane in občinske oblasti k bolj trajnostnemu, pravičnemu in odgovornemu delovanju (Satterthwaite, 1997). Veliko teoretikov trdi, da je popolno trajnostno mesto mogoče razviti le z radikalnimi spremembami v odnosu med gospodarstvom, družbo in okoljem, ampak pot do uresničitve je ključna in nujna. Mesta, ki bodo sprejela agendo trajnostnega razvoja, bodo postala fizični, družbeni in bolj koherenten center in ustvarjala prijetnejša bivalna okolja. Prebivalci bodo vse bolj ozaveščeni o svojem odnosu do okolja in svoji vlogi pri uresničevanju trajnostnih ciljev, s čimer bosta celostno in vključujoče razmišljanje postala norma (Fitzgerald in Motta, 2012).

3 Urejanje odprtih bivalnih površin za družbeno in kulturno trajnostnost

Ključna tema projekta, predstavljenega v članku, je urejanje odprtih bivalnih površin, pri čemer je v ospredju doseganje večje družbene in okoljske trajnosti mesta Cascais. Odprte bivalne površine so po definiciji zelene ali tlakovane površine, ki so namenjene zunanjemu bivanju in ne služijo kot prometne ali komunalne funkcionalne površine. Znotraj naselja so to lahko na primer ulice, trgi, tržnice, parki, športna in otroška igrišča, pokopališča in vrtovi, ki skupaj z grajenim prostorom in stavbami omogočajo dostopnost in prehodnost, prispevajo k berljivosti prostora, s svojo raznolikostjo omogočajo različne dejavnosti in zagotavljajo pogoje za raznolike oblike rabe

mestnega prostora (Nikšič idr., 2021). S temi lastnostmi se neposredno navezujejo na prostorski vidik uresničevanja ciljev trajnosti prek zagotavljanja kakovostnega urbanega okolja ter njegove povezave z družbo in kulturo. Kakovostno načrtovanje odprtih bivalnih površin krepi družbeno kohezijo, kulturno identiteto, skupnostno participacijo in povezanost.

Družbena komponenta ustrezno načrtovanih in upravljanjih odprtih bivalnih površin omogoča interakcijo med prebivalci, spodbuja vključenost in enakost različnih družbenih skupin in prispeva k oblikovanju prostora kot skupne vrednote. Ulični prostori, pešpoti in parki niso le prostori prehajanja, temveč kraji vsakodnevnega srečevanja, povezovanja in kolektivnega delovanja skupnosti, ki z univerzalnim načrtovanjem omogočajo vključevanje za vse prebivalce, vključno z osebam z različnimi oviranostmi ali posebnimi potrebami. Zasnova odprtih prostorov, ki omejuje motorni promet ter hkrati spodbuja pešdostopnost in trajnostno mobilnost, pa krepi občutek varnosti, pripadnosti in lokalne identitete (Al-Hagla, 2008). Kakovostni javni prostori vplivajo tudi na zdravje ljudi in njihovo počutje v prostoru. Študije so pokazale, da prebivalci bolj zelenih in trajnostnih sosesk razvijejo višje ravni samodiscipline in pozornosti, imajo boljše odnose s sostanovalci in nižje stopnje kriminala, nasilja in agresivnega vedenja (Fleming idr., 2019). Prav tako je pomembna tudi vključenost družbe in prebivalcev v proces načrtovanja, saj se lahko skupnost vključi že v zgodnjih fazah analitičnih postopkov ter tudi pri načrtovanju, spremembah, izvedbi, upravljanju in vzdrževanju (Simoneti, 2021).

Kulturna komponenta odprtih bivalnih površin se izraža z omogočanjem povezovanja z naravno in kulturno krajino in dediščino. Uporaba lokalnih materialov, vključevanje simbole ali spoštovanje značilnosti prostora omogoča, da odprte bivalne površine postanejo nosilci kulturne identitete in lokalnega pomena. Tako odprti prostor ne ostaja nevtralen, temveč vzbuja pripadnost prostoru ali z novimi elementi prostoru doda prepoznavnost, privlačnost, ekonomsko vrednost in kulturno razsežnost (Al-Hagla, 2008).

Pomemben vidik odprtih bivalnih površin, ki vključuje družbeno in kulturno komponento, je tudi načrtovanje prostorov, ki omogočajo izvajanje prireditev, dogodkov, vključevanje javnosti in trajnih ali začasnih oblik umetnosti in kulture. S tem se prostor aktivira, pritegne uporabnike, ki spodbujajo družbene dejavnosti, razvoj kulture in skupnosti (Al-Hagla, 2008).

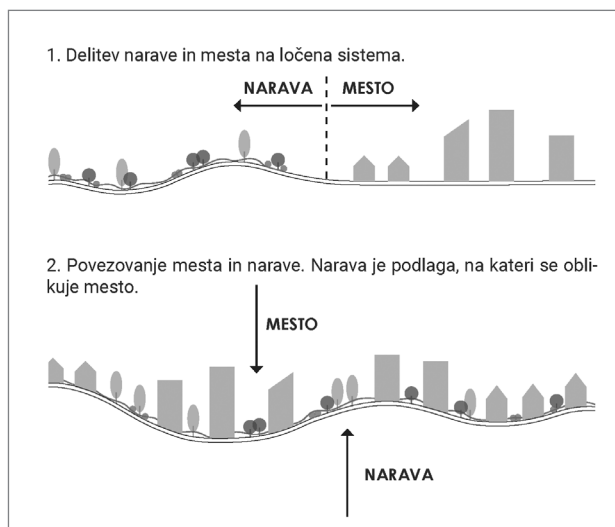
Vidik, ki se združuje v družbeni in kulturni komponenti trajnostnega mesta, je tudi oblikovanje odprtih bivalnih površin, ki vzbujajo občutek pripadnosti kraju (duh kraja). Težnja po lepih in skladno oblikovanih prostorih ter občutek povezanosti in pripadnosti določenemu geografskemu prostoru spodbuja oblikovalce k ponovni vključitvi obstoječih ekoloških, zgo-

dovinskih in kulturnih elementov v prostor. Ti so lahko zelo različni, od zasnove postavitve prostora, odnosa do okoliških stavb ali naravnih značilnosti do uporabe lokalnih materialov ter vključevanja naravnih elementov in rastja. Tako oblikovanje ustvarja prostore, v katerih ljudje radi preživljajo čas, zanje skrbijo ter tako prispevajo k bogati, živahni in raznoliki urbani krajini (Fleming idr., 2019).

Pri načrtovanju odprtih javnih površin se moramo upirati tudi na različna načela in časovno komponento razvoja. Najpomembnejši načeli sta, da moramo odprte bivalne površine načrtovati dolgoročno in strateško, saj nam to omogoča dovolj zgodnjo in interdisciplinarno povezovanje ciljev, do katerih se medsebojno, na več ravneh upravljanja, povežemo za daljši čas. Tretje pomembno načelo razvoja je odgovorno načrtovanje s katerim se zavedamo pomembnosti družbe in okolja za sam razvoj. Pomembno pa je tudi načelo vzdržnosti porabe in potrošnje, ki se najbolj nanaša na naravne vire in energijo ter upoštevanje okoljske zmogljivosti planeta (Simoneti, 2021).

4 Modra in zelena infrastruktura mest za okoljsko trajnostnost

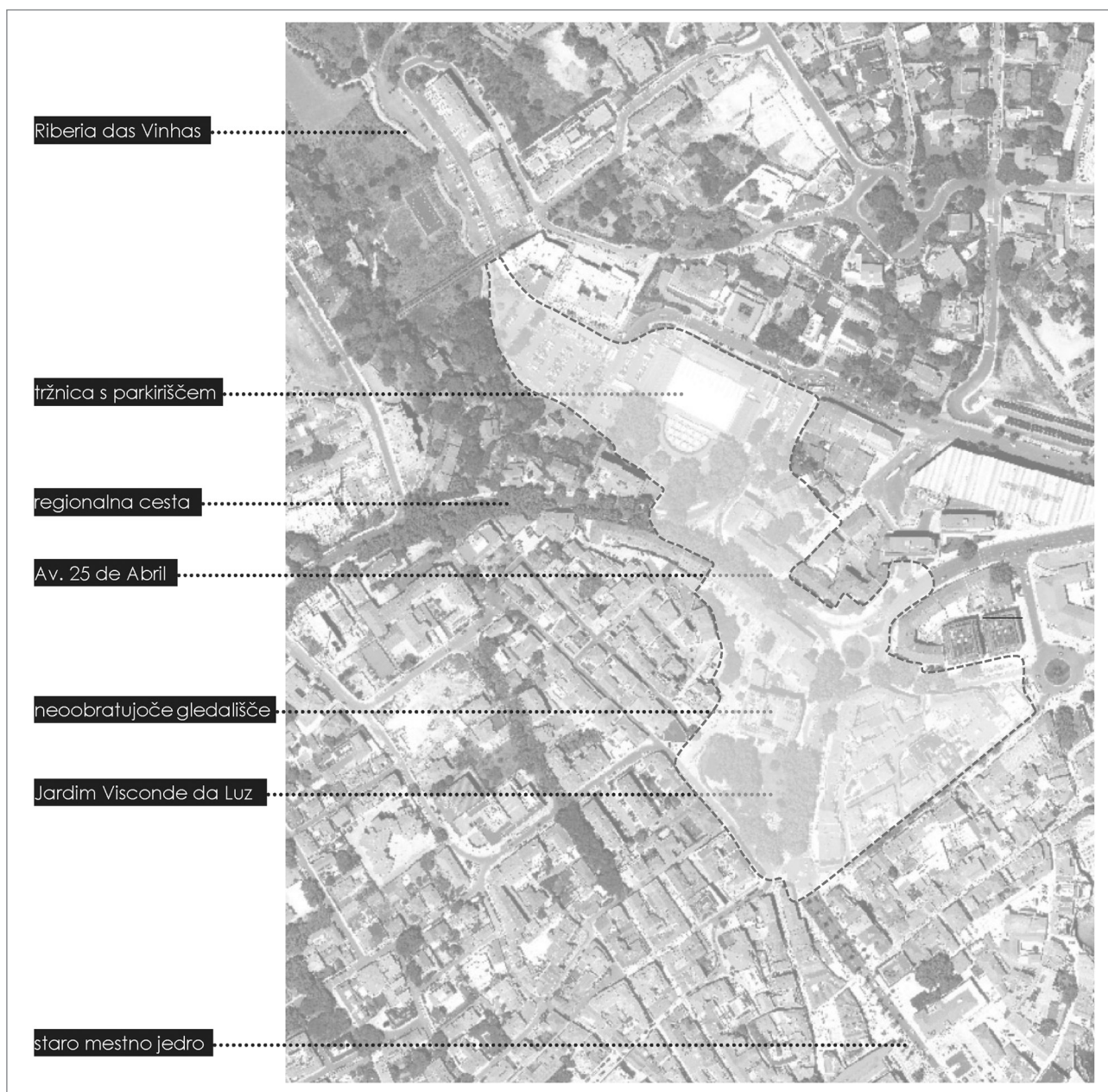
Tretji pomemben vidik trajnostnega razvoja, obravnavan v projektu, je okoljska razsežnost oziroma sonaravnost, ki se v zasnovi izraža z oblikovanjem modre in zelene infrastrukture mesta. Ti komponenti se kažeta predvsem v elementih in sestavinah prostora, kot so drevesa, urbana oprema ali različni tipi tlakov, pri čemer je eden od ciljev ohranjanje narave, drugi pa zagotavljanje njenih funkcij za človeka in ustvarjanje kakovostnega bivalnega okolja (Simoneti, 2021). Modro-zelena infrastrukturo lahko opredelimo kot naravne in polnaravne (zato zelena) decentralizirane sisteme, namenjene upravljanju padavinskih voda (zato modra) v mestih, ki hkrati opravljajo širok nabor ekosistemskih storitev. Njihova osnovna filozofija je posnemanje naravnih hidroloških procesov (zadrževanje, infiltracija, evapo(transpi)racija), cilja kater sta upravljanje padavinskih voda na mestu nastanka in preprečevanje njihovega mešanja s komunalno odpadno vodo. Z umeščanjem modro-zelene infrastrukture v prostor se rešujejo okoljski problemi, kot so poplave, onesnaževanje vodnih teles in učinki urbanih toplotnih otokov, hkrati pa se ustvarjajo priložnosti za dodatne ekosistemske storitve, med drugim krepitev biotske raznovrstnosti in zmanjševanje onesnaženja. Zelena in modra komponenta imata skupaj ključno vlogo v sodobnem urbanističnem načrtovanju, saj kot interdisciplinarni pristop pomembno vplivata na urejanje mest in na razvoj prostorske načrtovalske prakse. Zelena infrastruktura povečuje vrednost odprtih javnih površin in njihovega prispevka z ekosistemskimi storitvami, medtem ko modra predvsem upravlja padavinske vode in vodne cikle (Radinja idr., 2021).



Slika 3: Razporeditev narave in zelenih površin v mestu (ilustracija: Lara Korošec)

Krajine v mestu niso le drevesa, grmovnice in trata, dodani zaradi estetske vrednosti, ampak jo tvorijo tudi relief, ekosistemi in mreže odprtih prostorov, ki oblikujejo naravno okolje in omogočajo obstoj vegetacije in drugih oblik življenja, vključno s človekom. Pri načinih povezovanja mesta in narave naletimo na splošni opredelitvi, prikazani na sliki 3. Prvi pristop prikazuje dojemanje narave in mesta kot dveh ločenih sistemov in popolnoma nasprotnih pojmov ter je dolgo časa prevladoval, predvsem v dobi industrijske revolucije in modernističnega urbanizma 20. stoletja. Temelji na prepričanju, da je narava nekaj, kar mora biti obvladano, odstranjeno ali preoblikovano, da se ustvari prostor za življenje. Primeri mest s tako zasnovo so Brasília, Peking v času hitre urbanizacije in Detroit v času vrhunca industrializacije. Danes pa se z osredinjanjem na trajnostni razvoj vse bolj uveljavlja drugi način, ki na mesto gleda kot del naravnega okolja in se nanj odziva. Razvoj mest se gradi na zemljišču in reliefu, ki sta edinstvena za posamezno lokacijo ter imata svojo naravno krajino in dajeta občutek prostora. Tako je krajina neločljiv del urbanega življenja in jo je treba obravnavati kot osrednji del vsake razvojne dejavnosti ter zagotavljati uravnoteženo sobivanje obeh sistemov, kar prinaša koristi za naravo, mesto in človeka (Ritche in Thomas, 2009).

Modra infrastruktura je povezana mreža naravnih, prilagojenih ali umetno ustvarjenih zelenih in vodnih površin v urbanem okolju, kot so ribniki, reke, jezera, kanali, potoki, mokrišča in estuariji. Te površine so danes postale orodje za spreminjanje dinamike in videza mest ter urbano regeneracijo z ustvarjanjem novih priložnosti za bivanje v urbanem okolju, delo in prosti čas. Tako kot rastline in drevesa shranjujejo odvečno vodo v svojih koreninah, da jo pozneje porabijo v sušnih obdobjih, lahko enak pristop vpeljemo z uporabo grajenih zelenih sistemov, kot so propustni tlaki, ki omogočajo absorpcijo vode, ali



Slika 4: Ožje območje obravnave (ilustracija: Lara Korošec)

zelene strehe, ki delujejo kot zadrževalna območja z možnostjo ponovnega sproščanja vode prek zagotavljanja vlažnosti (Fleming idr., 2019).

5 Prostorske analize projekta

Obravnavano območje je v središču mesta Cascais v Jugozahodni Evropi, približno 30 km zahodno od portugalske prestolnice Lizbone, kar mu omogoča močno gospodarsko, kulturno in infrastrukturno povezanost s širšo okolico. Na severu meji mesto na naravni park Sintra-Cascais, zahodno in južno pa na Atlantski ocean, nedaleč stran od najzahodnejše točke Evrope.

Cascais je del portugalske riviere Costa do Sol, ki obsega eno najrazvitejših in prestižnih obalnih regij na Portugalskem, s svojo lego na zahodni atlantski obali pa je pomembno stičišče med celinsko Evropo in pomorskimi povezavami.

Ožje območje obravnave je v središču Cascaisa in obsega približno 7,07 km². Na severu se območje začne s koncem doline Ribeira das Vinhas, ki je del naravnega parka Sintra-Cascais in z istoimensko reko, ki teče čez dolino, povezuje zaledje mesta z obalo. Območje zajema prostor osrednje mestne tržnice s parkiriščem, del starega mestnega jedra ob cesti Av. de 25 Abril, mestni knjižnici in stavbi trenutno neoobratujočega gledališča s parkom Jardim Visconde da Luz pred njim. V neposredni bli-

žini so mestna plaža z marino, glavna železniška in avtobusna postaja, staro mestno jedro in mestna promenada.

Analize so pokazale (glej sliko 5), da so največje težave v obravnavanem prostoru promet, nepovezanost območja, pomanjkanje zelenih površin in urbane opreme ter infrastrukture za pešce in kolesarje. Trenutne razpoložljive odprte bivalne površine so slabo vzdrževane, netrajnostno oblikovane, podrejene motornemu prometu in pretežno neprepustne, saj jih zaradi naraščajoče urbanizacije in turistifikacije kraja vse pogostejše nadomeščajo parkirišča in tlakovane površine, zaradi česar se delež zelenih površin zmanjšuje. Zaradi pomanjkanja ustreznih sistemov za zadrževanje padavinskih voda se rečni kanal Ribeira das Vinhas, znan tudi kot reka Mula, Ribeira dos Marmeleiros ali Rio Doce, ki izvira v gorovju Sintra in priteče v mesto, ob močnejših padavinah hitro napolni. Okoli leta 1930 so reko speljali v cevi pod mestom, da bi zgradili konec sedanje ceste Estrada Marginal, ki povezuje Lizbono in Cascais. Po zaprtju rečnega kanala so se v mestu začele pojavljati poplave, saj kanal ne uspe kanalizirati vse količine vode, ki prispe v mesto, do zaliva. Po podatkih mestne uprave je v kanalu v normalnih pogojih 23 m³ vode na sekundo, ob 100-letni poplavi pa je bilo zabeleženih 180 m³ na sekundo. Od obsežnih poplav leta 1983 kanal redno spremljajo in načrtujejo več protipoplavnih ukrepov gorvodno v hribih in tudi dolvodno v mestu. Poplave so predvsem v zimskem času, v poletnem pa je kanal večinoma prazen. Prvi ukrep za zmanjšanje poplav so načrtovani jezovi gorvodno po dolini v hribih, ki bi zadržali vodo in zmanjšali količino, ki priteče v mesto. Drugi ukrepi se nanašajo na konstrukcijo podzemnega kanala in drugih protipoplavnih ukrepov v mestu, kot so urejanje razlivnih in retenzijskih površin, implementacija poroznega tlakovanja in drugi (slika 6).

Drugi vzrok za poplave v Cascaisu je dvigovanje morske gladine, ki poplavi predvsem južni del mesta vse do parka Jardim Visconde da Luz. Največja nevarnost poplav je prav ob močnem deževju, ko se združita visoka plima morja in velik pritok vode iz reke Ribeira das Vinhas. O takih večjih poplavah so nazadnje poročali februarja 2021 (slika 7).

Poleg okoljskih izzivov se mesto sooča tudi z neustrezno prostorsko organizacijo, ki omejuje prehodnost in povezanost mesta (slika 8). Regionalna obvoznica, ki poteka skozi mestno središče, ter mestno središče, podrejeno prometu, negativno vplivata na kakovost bivanja in dostopnost kraja. Cesta odreže severni del mesta od južnega zaradi hrupa, gneče in neurejenih prehodov. Tudi staro mestno jedro je precej obremenjeno s tranzitnim prometom, ki poteka po glavni mestni promenadi do mestne plaže. Nekaj ulic v središču je zaprtih za promet in namenjenih le pešcem, vendar prometnice še vedno otežujejo prehodnost in povezljivost območja, ki je sicer dobro opremljeno z javnim programom in dobro dostopno z javnim prome-

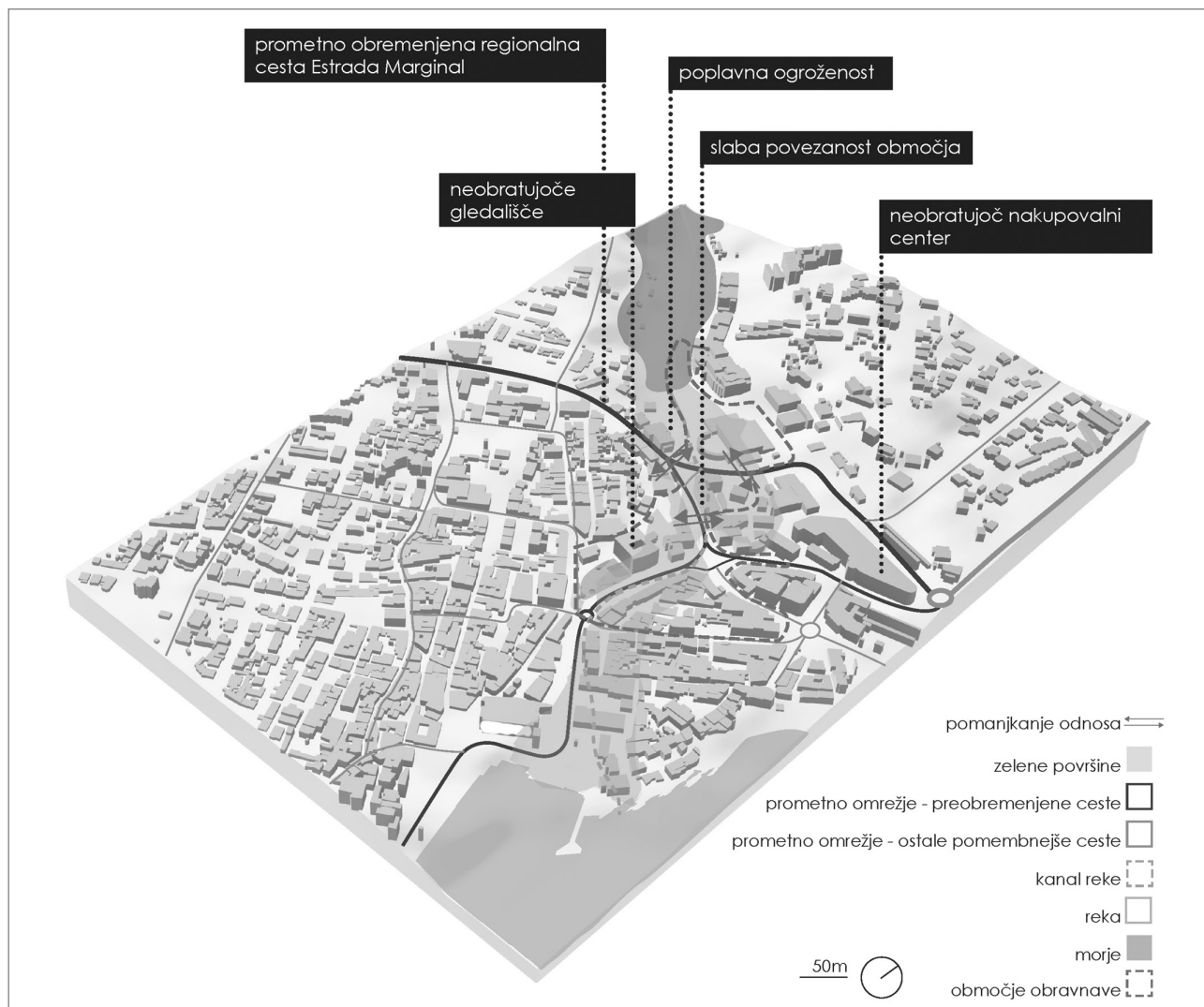
tom ter ima velik potencial za ponovno vzpostavitev zelene osi mesta, ki bi povezala dolino Ribeira das Vihas z obalo Atlantskega oceana, mesto pa z njegovo zgodovino kanala (slika 9).

Na podlagi izvedenih analiz so bile opredeljene smernice za nadaljnje prostorsko načrtovanje, ki upoštevajo ključne težave obravnavanega prostora. Povezljivost pešcev in kolesarjev se izboljšuje z vzpostavitvijo novih prehodov in podhodov, oblikovanjem povezav odprtih bivalnih površin ter zagotavljanjem prednosti pešcem in kolesarjem pred motornim prometom v starem mestnem jedru. Prometna preobremenjenost se obravnava s prilagoditvijo prometnega režima, zapiranjem ulic za tranzitni promet in preusmeritvijo mirujočega prometa v podzemne garaže ali na okoliška parkirišča P + R (ang. *park and ride*), ki so povezana z javnim prevozom. Za zmanjšanje poplavne ogroženosti in rešitev problematike poddimenzioniranega podzemnega rečnega kanala se predvidevajo ponovno odpiranje kanala na več mestih, širitev zelenih površin na razširjenem terenu, uvedba poroznega zelenega tlakovanja, zasaditev rastlin, odpornih na lokalne vremenske razmere, in oblikovanje večnamenskih retenzijskih odprtih bivalnih površin. Pomemben potencial za revitalizacijo mesta je tudi rekonstrukcija zapuščenih javnih stavb v središču, zlasti stavbe gledališča in nakupovalnega središča, s čimer bi se v prostor vnesle nove vsebine in storitve, pomembne za prebivalce in družbeno oživetje območja. Zaradi pomanjkanja zelenih površin je predvidena vzpostavitev zelene osi med območjem Ribeira das Vinhas in mestno plažo, ki bo ponovno zagotovila dovolj zelenih površin in dreves, omogočila senčenje, vzpostavila ugodno mikroklimo, prispevala k reševanju poplavne ogroženosti ter nudila prijeten javni prostor za prebivalce in obiskovalce v poletnih mesecih.

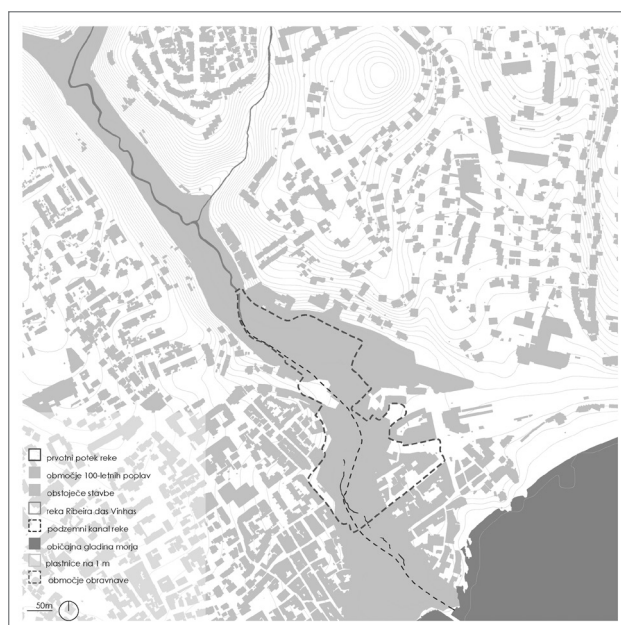
6 Izhodišča in cilji projekta

Teoretično izhodišče članka je usmerjeno v povezovanje vidikov trajnostnega razvoja z odprtimi bivalnimi površinami. Na podlagi osnovnih načel trajnostnega razvoja so podrobneje obravnavani okoljski, družbeni in kulturni vidiki, njihovi vplivi na odprte bivalne površine ter tudi obratni vplivi, pri katerih načrtovanje in revitalizacija odprtih bivalnih površin omogočata ponovno vpeljavo zelene in modre infrastrukture v mestni prostor. Tako se povečuje odpornost okolja na podnebne spremembe in poplave, krepi povezanost skupnosti, zagotavlja varnost in spodbuja lokalna kultura.

Namen projekta je oblikovanje zelene osi mesta Cascais s pomočjo sonaravne zelene in modre infrastrukture, uresničene z načeli trajnostnega urbanizma. Predvidena je revitalizacija odprtih bivalnih površin in vzpostavitev novih pešpoti in kolesarskih poti, pri čemer se ključne smernice načrtovanja osredinjajo na tri vidike trajnostnega razvoja.



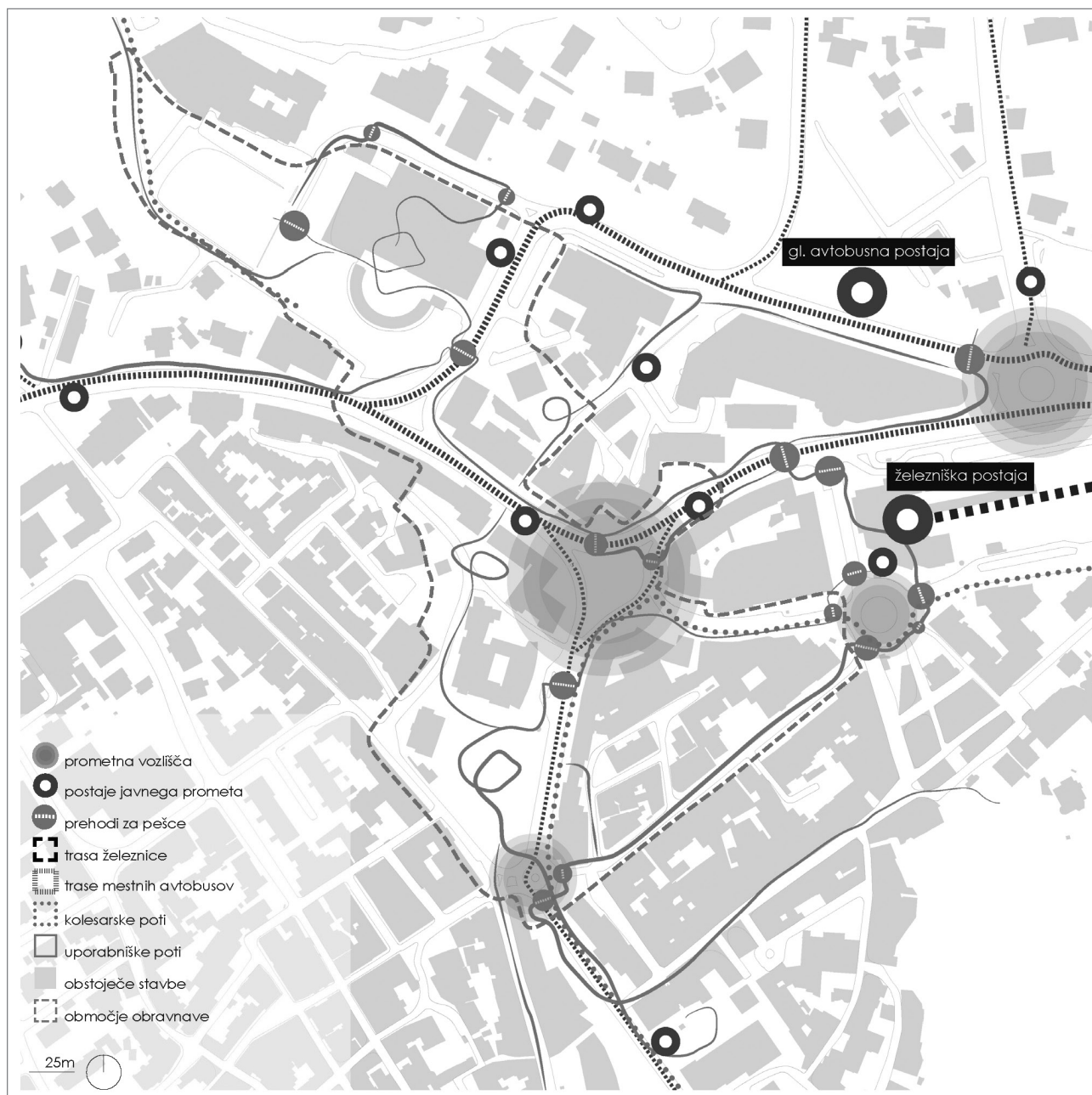
Slika 5: Sinteza analiz in prikaz območja (ilustracija: Lara Korošec)



Slika 6: Analiza poplav rečnega kanala (ilustracija: Lara Korošec)



Slika 7: Analiza poplav morske gladine (ilustracija: Lara Korošec)



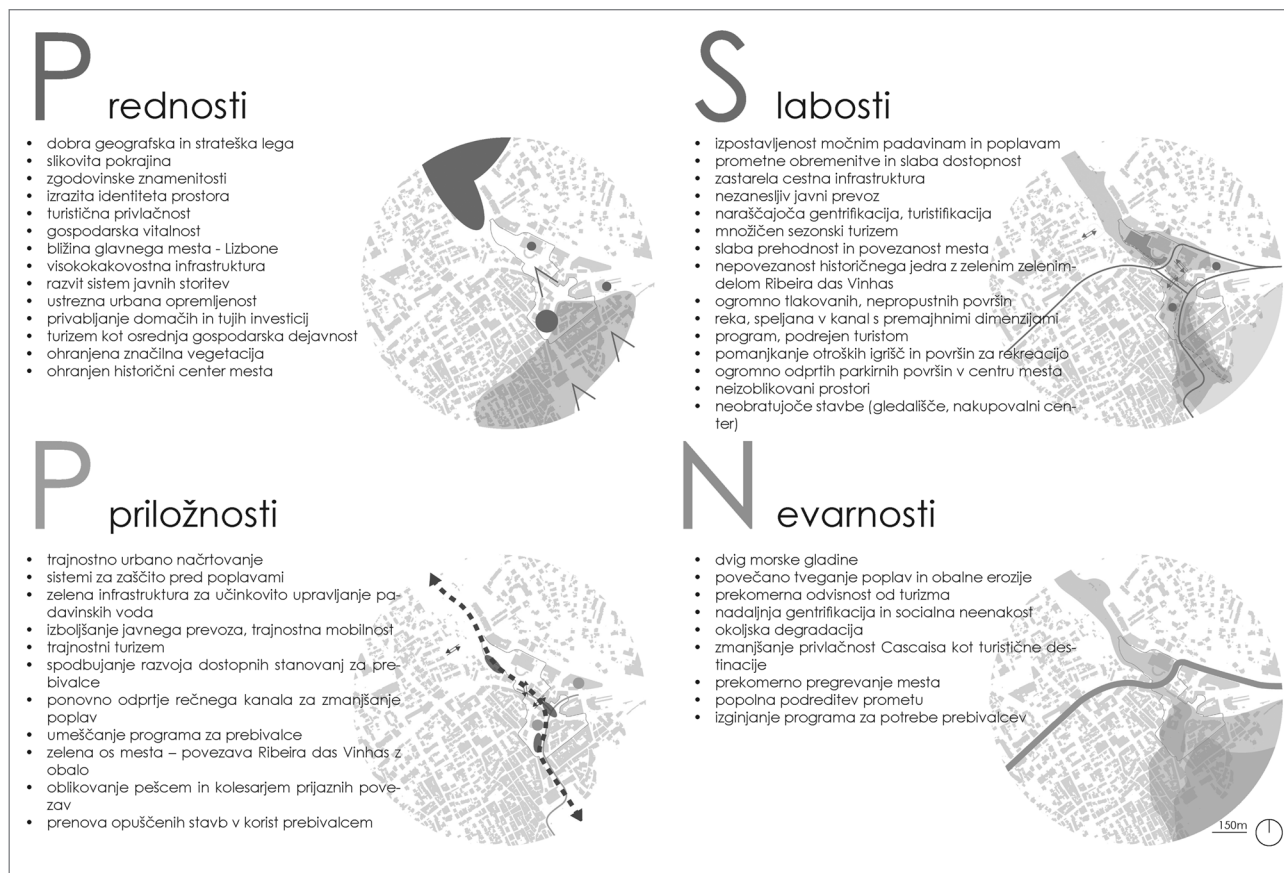
Slika 8: Analiza povezljivosti (ilustracija: Lara Korošec)

Kulturni vidik trajnostnega razvoja mesta se večinoma nanaša na odprte bivalne površine. Te z uporabo lokalnih materialov, simbolike in spoštovanjem značilnosti prostora postajajo nosilci kulturne identitete in krepijo občutek pripadnosti. S tem pridobijo značaj kraja in dodajajo prostoru prepoznavnost, privlačnost ter kulturno in gospodarsko vrednost, načrtovanje prostorov za prireditve, umetnost in vključevanje javnosti pa spodbuja razvoj kulture, družbene dejavnosti in skupnosti (Al-Hagla, 2008).

Eden glavnih ciljev projekta je ponovna oživitev identitete mesta Cascais, čez katerega je skozi središče nekoč tekla reka

Ribeira das Vinhas, s čimer bi se mesto povežalo s svojim prepoznavnim zelenim sistemom istoimenske doline na severu. Osrednji poseg je predviden ob zapuščenem gledališču v središču mesta, in sicer gre za ponovno oživitev stavbe, ki je pomembno oblikovala zgodovino mesta in je eden ključnih nosilcev kulturne dediščine Cascaisa. Z oblikovanjem odprtih površin za izvajanje začasnih prireditev, razstav in različnih kulturnih dejavnosti se spodbujajo vključenost lokalne kulture in običajev in interakcija prebivalcev z obiskovalci mesta.

Okoljski vidik v smislu ohranjanja in skrbi za naravo z upoštevanjem njenih zmogljivosti je eno od najpomembnejših načel



Slika 9: Analiza PSPN (ilustracija: Lara Korošec)

trajnostnega razvoja. Načrtovanje odprtih bivalnih površin neposredno povezuje urbane in naravne sisteme, zato so te danes nosilci ekološke funkcije v mestih, s čimer prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti, uravnavanju mikroklimе, izboljšanju kakovosti zraka in tal in zagotavljanju rekreacijskih možnosti z nizkim vplivom na okolje (Al-Hagla, 2008).

Zasnovan projekt sledi načelom trajnostnega in ekološkega urbanizma, saj s ponovnim odprtjem rečnega kanala in vključitvijo novih zelenih sistemov v mesto ponovno vrne naravo, s čimer zmanjšuje učinek mestnega toplotnega otoka, skrbi za poplavno odpornost z zasnovo večnamenskih retenzijskih površin in vključitvijo poroznega tlakovanja ter izboljšuje kakovost zraka z zmanjšanjem prometne obremenjenosti centra mesta in zaprtjem cest za promet. Mesto se tako ponovno poveže z naravnimi sistemi v svoji okolici ter nudi nova življenjska okolja za živalske in rastlinske vrste, ki sooblikujejo mikroklimo mesta.

Kakovostno načrtovanje odprtih bivalnih površin krepi tudi družbeno kohezijo ter skupnostno participacijo in povezanost prebivalcev, s čimer uresničuje tretji, družbeni, vidik trajnostnega razvoja. Ustrezno načrtovane in upravljane odprte bivalne površine omogočajo interakcijo med prebivalci, spodbujajo

vklučenost in enakost različnih družbenih skupin, prispevajo k oblikovanju prostora kot skupne vrednote, krepijo zdravje in vplivajo na dobro počutje prebivalcev v prostoru (Al-Hagla, 2008).

V ta namen se projekt osredinja na oblikovanje prostorov in odprtih bivalnih površin, ki omogočajo interakcijo med prebivalci, nudijo prostor za druženje ter kakovostno preživljanje prostega časa vseh generacij in družbenih skupin. Povezovanje različnih programov, kot so otroška igrišča, prireditveni prostori, kavarne, vodni elementi in prostori za posedanje, omogoča sočasno rabo prostorov in vključuje uporabnike, da z začasnimi elementi sooblikujejo prostor mesta. Izboljšana povezljivost z novimi pešpotmi in kolesarskimi potmi, podhodom in poenotenim oblikovanjem tlaka spodbuja pešdostopnost in trajnostno mobilnost ter krepi občutek varnosti in pripadnosti ter lokalno identiteto.

7 Projektni del

Projekt sonaravne revitalizacije skupnih bivalnih prostorov mesta Cascais ponovno vzpostavlja naravno urbano os mesta z uvedbo novih zelenih in vodnih površin ter odprtih bival-



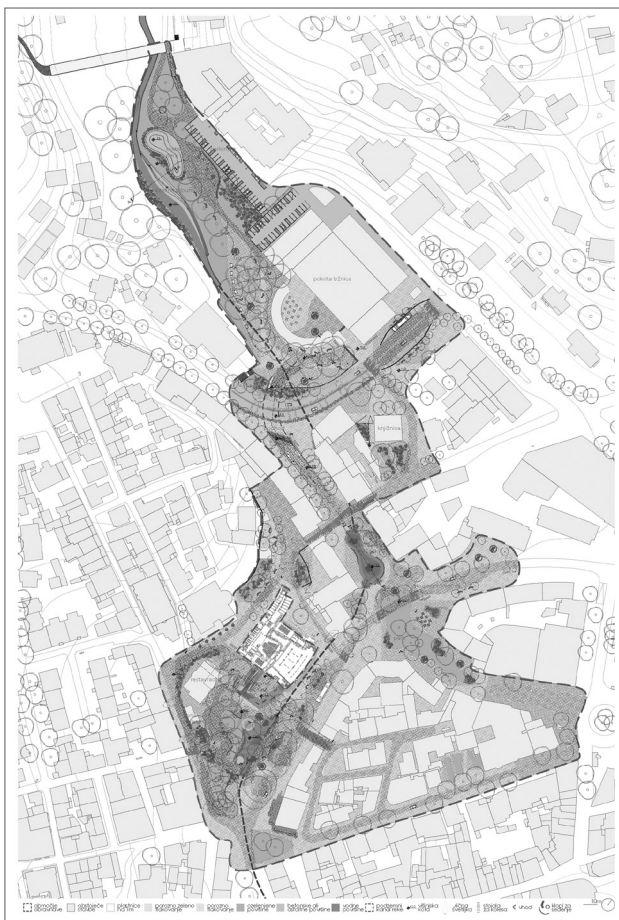
Slika 10: Intervencije in koncept projekta (ilustracija: Lara Korošec)

nih površin, namenjenih prebivalcem in obiskovalcem mesta. Osredinja se na tri glavna območja urejanja (slika 10), na katerih je načrtovano ponovno odprtje rečnega kanala v obliki večnamenskih zadrževalnikov, retenzijskih površin in odprtih bivalnih površin. Povezanost in dostopnost sta izboljšani z uvedbo novega prometnega režima na ulicah Av. de 25 Abril, Alameda Combatentes da Grande Guerra, Av. Margina in R. Dra. Iracy Doyle, kjer je predvidena ureditev skupnega prometnega prostora, motorni promet pa se omogoči le za javni prevoz in stanovalce. Povezanost za pešce in kolesarje je izboljšana tudi z uvedbo mreže pešpoti v obliki zelenega poroznega tlakovanja in z načrtovanim podhodom pod regionalno cesto Estrada Marginal, kar ponovno ustvari neprekinjeno povezavo med območjem Ribeiro das Vinhas in območjem tržnice s preostankom starega mestnega jedra vse do obale. Z vidika trajnostnega načrtovanja so podrobno proučene tudi rastline, primerne za sredozemsko podnebje, ki bodo na novo zasajene na območju, hkrati pa uspevajo tudi v času poplav in absorbirajo vodo, kar bo omogočalo dodatno zaščito in ohranjalo naravno lepoto prostora skozi vse leto. Projekt vključuje tudi povezave javnih pritličij z odprtimi bivalnimi površinami na

območju intervencije in rekonstrukcijo trenutno zapuščenega gledališča z uvedbo novih programov, namenjenih lokalni skupnosti.

Projekt je razdeljen na tri ključne intervencije (slika 11), ki so med seboj povezane in vsaka na svoj način prispeva k celoviti revitalizaciji mesta v duhu trajnostnega razvoja. Ustvarjeno je mestno jedro, ki ni samo funkcionalno, temveč je tudi prijetno za bivanje in odpornejše na prihodnje izzive. Revitalizirani prostori nudijo območja za druženje prebivalcev, obiskovalcev in narave v koherentni celoti.

Prva intervencija (slika 12) se nanaša na območje ob tržnici in povezavo s kanalom Ribeira das Vinhas. Z delno odstranitvijo parkirišča in novimi prostorskimi ureditvami je omogočeno, da se narava in zelenje ponovno vrne v mesto. Odstrani se ločnica, ki jo trenutno tvori obstoječe parkirišče. Na severnem delu je odprt kanal reke podaljšan z razširitvijo, kjer je zasnovana obrečna tribuna, ki v vsakdanji rabi služi kot prostor za druženje in počitek, ob poplavah pa deluje kot zadrževalnik večje količine vode. Ob kanalu so urejeni večja zelena površina,



Slika 11: Tlorisna zasnova projekta (ilustracija: Lara Korošec)

otroško igrišče in park za rolkanje (ang. *skate park*). Južno pa je zasnovan večnamenski trg, ki služi tudi kot razširjen prostor tržnice, prostor za druženje, prireditve in dogodke. Ta prostor ni več samo tržnica, ampak postane pomembno urbano središče za druženje in rekreacijo, kjer se srečujejo prebivalci in obiskovalci mesta. Z ohranitvijo vseh obstoječih dreves in zasaditvijo novih, odstranitvijo asfaltnih površin in uvedbo poroznega tlakovanja rešitev bistveno pripomore k trajnostni regeneraciji območja in sonaravnemu upravljanju vode.

Prenova ulice Av. 25 de Abril je druga ključna intervencija v okviru projekta, ki deluje kot povezovalni člen med drugima intervencijama, saj se osredinja na izboljšanje povezanosti in prehodnosti obravnavanega prostora (slika 13). Zasnova temelji na vzpostavitvi skupnega prometnega prostora vzdolž ulic Alameda Combatentes da Grande Guerra in Av. Margina. Ulici Av. 25 de Abril in R. Dra. Iracy Doyle pa se popolnoma zapreta za motorni promet, kar omogoča, da se prostor preoblikuje v območje za pešce, kolesarje in javne dejavnosti, kar spodbuja trajnostno mobilnost in izboljšuje kakovost bivanja v mestu. Osrednji element intervencije je podhod (slika 14) pod

regionalno cesto Estrada Marginal, ki poveže območje tržnice s preostalim delom mesta. Ob prenovi ulice se na trenutnem križišču ponovno odpre rečni kanal v obliki bioretenzijskih poglobitev in zadrževalnika. To ne obogati le prostora s svojo vidno privlačnostjo, temveč ima pomembno vlogo pri zadrževanju in upravljanju meteorne vode. Preureditev javnih prostorov se po ulici R. Dra. Iracy Doyle nadaljuje do železniške postaje kot park z zelenimi površinami na raščenem terenu.

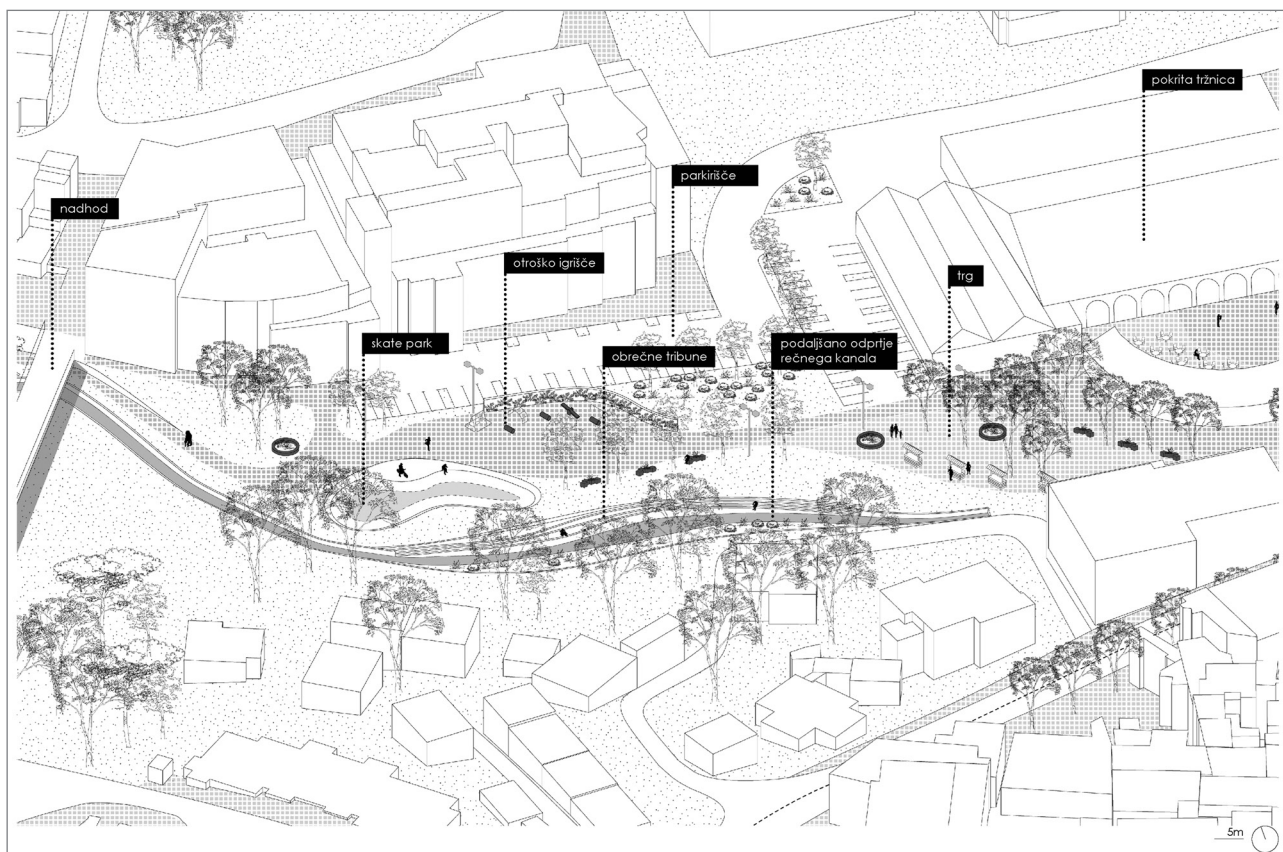
Tretja intervencija (slika 15) se osredinja na urejanje parka Jardim Visconde da Luz, kjer se uredi večnamenski javni prostor, ki združuje kulturno, rekreacijsko in ekološko funkcijo. Ključni element te intervencije je oblikovanje odprtega poglobljenega gledališča, ki notranjost prenovljenega objekta funkcionalno poveže z zunanjim prostorom. Zunanje gledališče omogoča organizacijo različnih dogodkov, ustvarja prostor za druženje, v času poplav pa služi tudi kot zadrževalnik vode. Ponovno se odpre rečni kanal v obliki večnamenskih bioretenzijskih površin, ki se prilagajajo različnim vidikom uporabe. V sušnih obdobjih služijo kot prostor za otroško igro in stopnišče za posedanje, medtem ko v času deževja učinkovito zadržujejo vodo in preprečujejo poplavljanje okoliških območij.

8 Izvedbene faze projekta in ukrepi

Izvedba projekta je mogoča v več fazah, ki se medsebojno dopolnjujejo. V začetnih fazah so predvideni večji ukrepi in odstranitev obstoječih elementov v prostoru. Sledi faza regeneracije prsti in tal s ponovno ozelenitvijo površin. Končni fazi pa se osredinjata na dodajanje elementov, kot so nova tlakovanja, vegetacija in urbana oprema (slika 16).

Projekt predvideva za doseganje zastavljenih ciljev ukrepe, ki se sistematično navezujejo na tri ključne vidike: naravne sisteme, prostorske povezave in odprte javne površine. Na področju narave je poudarek na ohranjanju obstoječe vegetacije, zato so poti in elementi umeščeni tako, da obidejo obstoječa drevesa. Dopolnjuje jih zasaditev rastlinskih vrst, odpornih na poplave in prilagojenih sredozemskemu podnebj, kar zagotavlja dolgoročno odpornost in prilagodljivost ekosistema. Regeneracija talnih lastnosti in ponovno odprtje rečnega kanala krepi ekološke funkcije prostora, kar prispeva k zmanjšanju toplotnih otokov, izboljšanju kakovosti zraka in večji protipoplavni varnosti.

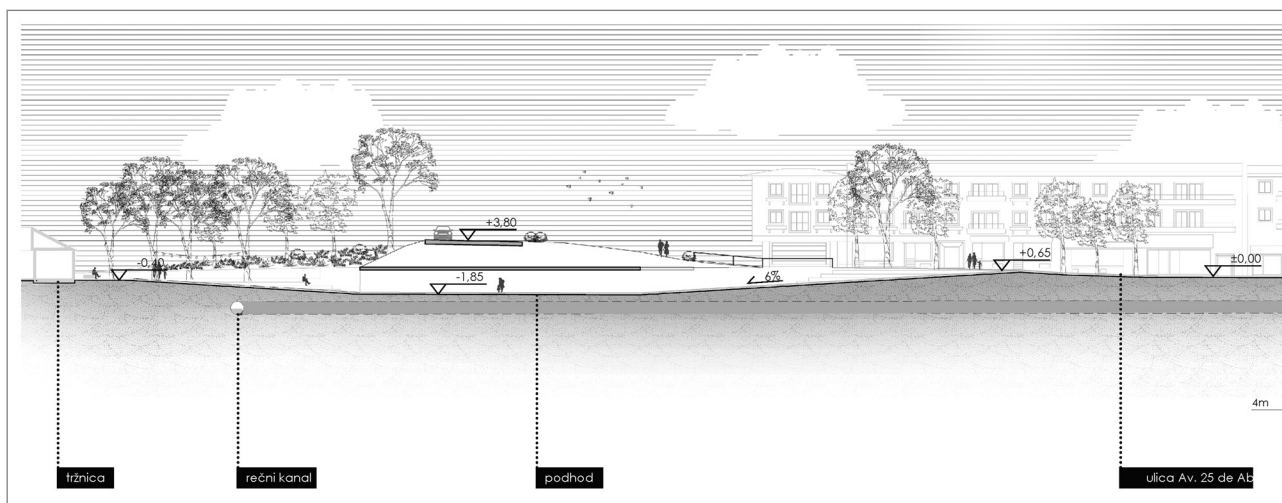
Na področju prostorskih povezav ukrepi krepijo trajnostno mobilnost in dostopnost. Vzpostavitev podhoda pod regionalno cesto, enotno tlakovanje pešpoti in kolesarskih poti in regeneracija tal zagotavljajo jasen potek poti ter povečujejo povezljivost mesta, zlasti med območjem Ribeiro das Vinhas in obalo. Spremenjen prometni režim daje prednost pešcem in



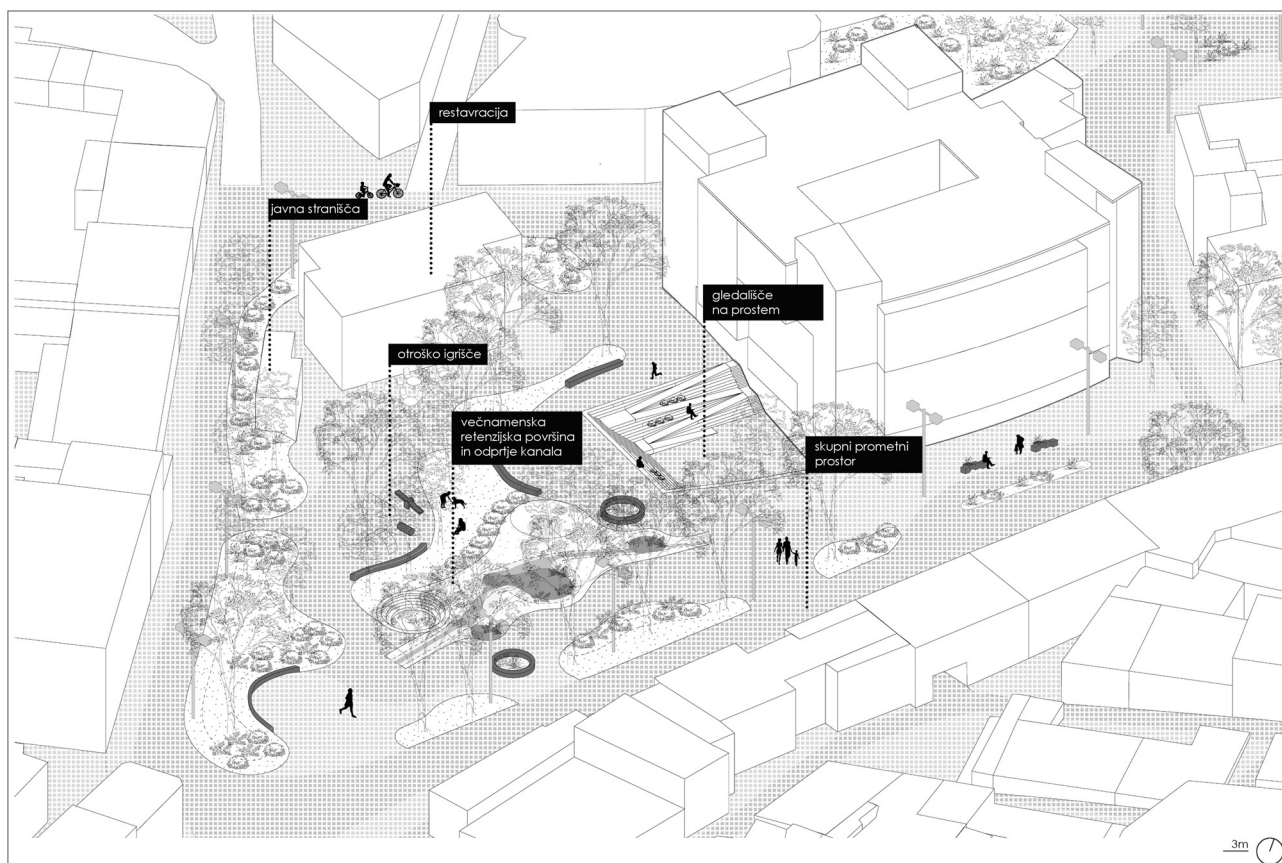
Slika 12: Aksonometrični pogled na ureditev parka ob tržnici (ilustracija: Lara Korošec)



Slika 13: Aksonometrični pogled na ureditev ulice Av. 25 de Abril (ilustracija: Lara Korošec)



Slika 14: Vzdolžni prerez podhoda (ilustracija: Lara Korošec)



Slika 15: Aksonometrični pogled na ureditev parka ob gledališču (ilustracija: Lara Korošec)

kolesarjem pred motoriziranim prometom v mestnem središču in s tem utrjuje trajnostno prometno paradigmo.

Odperti prostori so zasnovani kot večnamenske javne površine, ki omogočajo celoletno uporabo ter spodbujajo različne oblike rekreacije, druženja in igre. Tri med seboj povezana območja

z odprtimi površinami, opremljena z urbano opremo in igrali, nadomeščajo prej neobstoječe prostore za priločasne dejavnosti ter so pomemben element pri ustvarjanju vključujočega in živahnega urbanega okolja. S celovitim naborom ukrepov projekt povezuje ekološke, mobilnostne in družbene dimenzije in vzpostavlja usmeritve za trajnostni urbani razvoj.



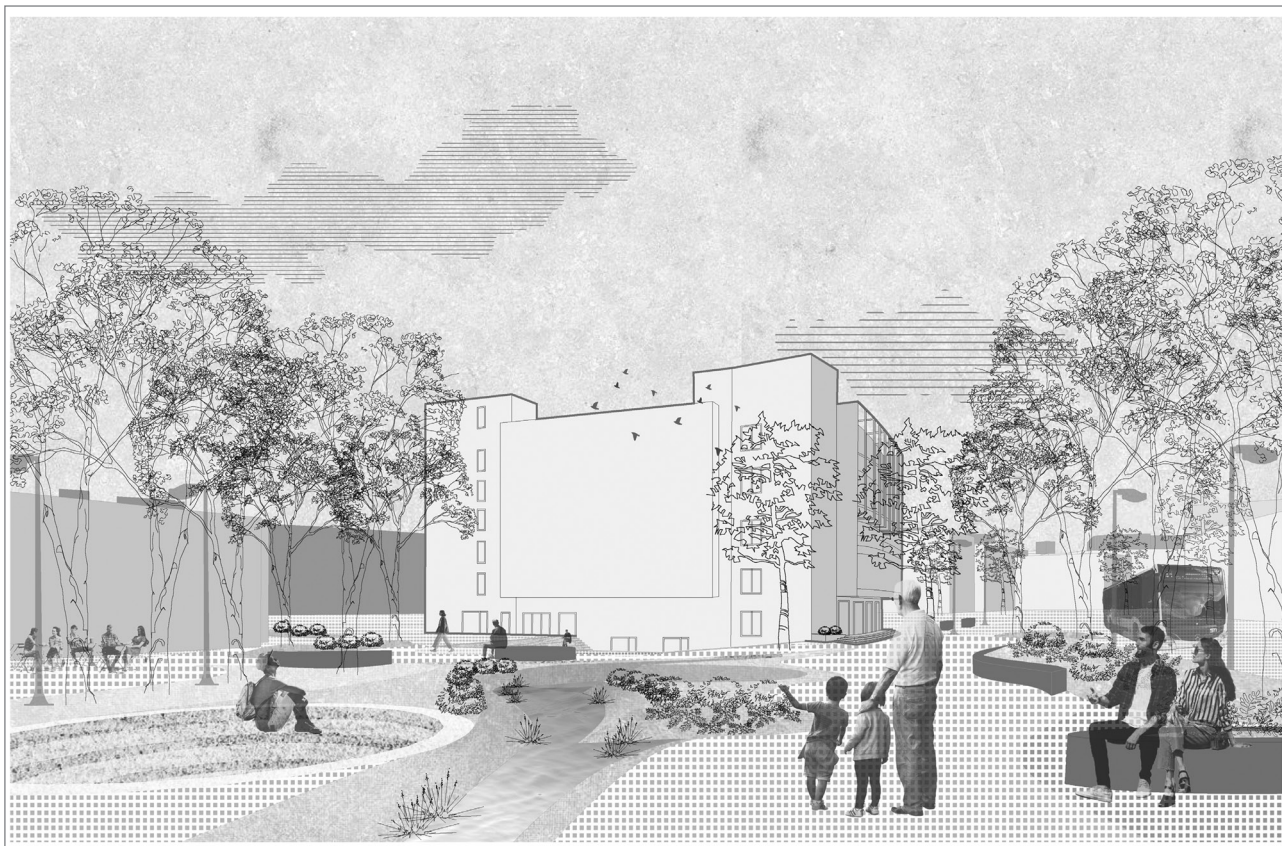
Slika 16: Izvedbene faze (ilustracija: Lara Korošec)

9 Sklep

Osrednja tema članka je povezava načel trajnostnega razvoja z regeneracijo in načrtovanjem odprtih bivalnih površin. Na podlagi podrobnih analiz območja in teoretičnih izhodišč je oblikovana rešitev, ki celostno revitalizira mesto v skladu z načeli trajnostnega urbanizma. Ta pristop ne ustvarja le vidno

privlačnih odprtih bivalnih površin, temveč izboljšuje odpornost in kakovost okolja, povezuje skupnost in krepi kulturno identiteto mesta.

Projekt, opisan v članku, uvaja novo zeleno os v mestu z implementacijo zelene in modre infrastrukture, ki deluje kot hrbtenica trajnostne prenove. Z vzpostavitvijo varnih in privlačnih



Slika 17: Vizualizacija tretje intervencije – pogled proti gledališču in parku (ilustracija: Lara Korošec)

pešpoti in preureditvijo prometne ureditve mestnega jedra se povezujejo ključne točke in pomembne javne zgradbe, s čimer se spodbuja aktivna mobilnost in večja dostopnost mestnega središča. Projekt obenem revitalizira zapuščeno mestno gledališče, ki se preoblikuje v sodoben kulturni in družbeni center, kar prinaša mestu pomembno novo vsebino in krepi njegovo identiteto. Zeleni koridor poteka skozi celotno mesto ter fizično in ekološko povezuje ključna naravna sistema – dolino Ribeira das Vinhas in morsko obalo. S tem se krepijo ekološke povezave in omogoča prost pretok naravnih procesov, kar daje mestu novo dimenzijo bivanja v sožitju z naravo.

S celostnim pristopom projekt ne prispeva le k prenovi fizičnega prostora, temveč postavlja temelje za dolgoročni trajnostni razvoj, višjo kakovost življenja prebivalcev in večjo podnebno odpornost mesta.

.....
Lara Korošec

Diplomantka Fakultete za arhitekturo Univerze v Ljubljani, Katedra za urbanizem, Ljubljana

E-pošta: korošec.lara@outlook.com

Opombe

[1] Prispevek je nastal na podlagi diplomskega dela *Zelena urbana os Casaia, sonaravna revitalizacija javnih prostorov mesta*, ki ga je pod mentorstvom izr. prof. mag. Polone Filipič Gorenšek in somentorstvom dr. Pedra Bela Ravare na Fakulteti za arhitekturo Univerze v Ljubljani v sodelovanju z lizbonsko šolo za arhitekturo (Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa) napisala in septembra 2025 uspešno zagovarjala diplomantka dodiplomskega študija urbanizma Lara Korošec.

Viri in literatura

Abdullah Kaiser, Z. R. M., in Deb, A. (2025): Sustainable smart city and sustainable development goals (SDGs): A review. *Regional Sustainability*, 6(1), str. 1–19.

Al-Hagla, K. S. (2008): Towards a sustainable neighborhood: The role of open spaces. *International Journal of Architectural Research*, 2(2), str. 162–177.

Al Koshta, H. (2024): *Climate adaptation Kokkedal urban playground/ Schønherr*. Dostopno na: <https://www.archdaily.com/1019993/climate-adaptation-kokkedal-urban-playground-schönherr> (sneto 25. 4. 2025).

Carrasco, M. (2024): *Re-naturalization of urban waterways: The case study of Cheonggye stream in Seoul, South Korea*. Dostopno na: <https://www.archdaily.com/1020945/re-naturalization-of-urban-waterways-the-case-study-of-cheonggye-stream-in-seoul-south-korea> (sneto 25. 4. 2025).

Fitzgerald, J., in Motta, M. Jr. (2012): *Cities and sustainability*. London, Routledge.

Fleming, R., Roberts, S. H., in Isaac, C. (2019): *Sustainable design for the built environment*. London, Routledge.

Henriques, J. M. (2014): *Cascais 650 years: Territory, history, memory, 1364–2014*. Cascais, Câmara Municipal de Cascais.

Medved, P. (2018): *Evropske trajnostne soseske* Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, Založba FDV.

Nikišič, M., Šifkovič Vrbica, S., in Jankovič, L. (2021): *Javne odprte grajene površine: priročnik*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor ter Direktorat za prostor, graditev in stanovanja.

Pintos, P. (2023): *Opera park/Cobe*. Dostopno na: <https://www.archdaily.com/1010027/opera-park-cobe> (sneto 25. 4. 2025).

Plut, D. (2005): Teoretična in vsebinska zasnova trajnostno sonaravnega napredka. *Dela*, 23, str. 59–13.

Plut, D. (2007): Sonaravni razvoj (napredek) in geografija. *Dela*, 28, str. 287–304.

Radinja, M., Atanasova, N., in Zavodnik Lamovšek, A. (2021): Vodarski pogled na uvajanje modro-zelene infrastrukture v mestih. *Urbani izziv*, 32(1), str. 28–39.

Ritche, A., in Thomas, R. (2009): *Sustainable urban design*. London, Taylor & Francis.

Satterthwaite, D. (1997): Sustainable cities or cities that contribute to sustainable development? *Urban Studies*, 34(10), str. 1667–1691.

Simoneti, M., Vertelj Nared, P., Jeriha, U., Cerar, A., Pečan, P. (2018): *Berilo za trajnostno urejanje prostora*. Ljubljana, IPoP – Inštitut za politike prostora.

Simoneti, M. (2021): *Trajnostni razvoj, urejanje prostora in podnebne spremembe*. Poročilo seminarja. Ljubljana, IPoP – Inštitut za politike prostora.

Smole Đorđević, M. (2010): *Trajnostni razvoj z izbranimi poglavji iz biologije*. Ljubljana, Zavod IRC.

Špes, M. (2007): Pomen vzdrževanja dinamičnega ravnovesja za sonaravni razvoj. *Dela*, 28, str. 273–285.

World Commission on Environment and Development (1987): *Our common future*. Oxford, Oxford University Press.