

ZBORNİK PRISPEVKOV REGIJSKE KONFERENCE

PRIHODNOST ZDRAVILIŠKIH MEST IN REGIJ: NAČRTOVANJE IN UPRAVLJANJE Z ZDRAVILIŠKIMI OBMOČJI

Novo mesto, 2. in 3. februar 2021

Naslov

Zbornik pisnih prispevkov regijske konference

Prihodnost zdraviliških mest in regij: načrtovanje in upravljanje z zdraviliškimi območji – Novo mesto, 2. in 3. februar 2021

Založnik

Razvojni center Novo mesto, d. o. o., Podbreznik 15, 8000 Novo mesto
direktor Franci Bratkovič

Zbral in uredil

Vane Urh

Kraj in leto izdaje

Novo mesto, 2021

Besedilo ni lektorirano.

Besedilo ni recenzirano.

Spletna publikacija: www.rc-nm.si

Ta dokument ni uradno stališče ali mnenje Razvojnega centra Novo mesto, d. o. o. Za izražena mnenja odgovarja samo avtor (ali avtorji) in se zato ta ne morejo šteti za uradno stališče založnika.

Ponovna uporaba gradiv je dovoljena z navedbo vira.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 90370051

ISBN 978-961-91327-4-6 (PDF)

KAZALO

UVODNIK V ZBORNIK REGIJSKE KONFERENCE	4
<i>Vane Urh</i>	
VODNI NEVRETENČARJI KOT BIOINDIKATORSKE VRSTE V TERMALNIH VODAH JUGOVZHODNE SLOVENIJE	10
<i>Klemen Juršič</i>	
TURIZEM IN GEOTERMALNA ENERGIJA ZA PREHOD V NIZKOOGLJIČNO DRUŽBO	22
<i>Barbara Pavlakovič</i>	
<i>Maja Turnšek</i>	
TERMALNI KOMPLEKS V BELI KRAJINI IZ PROSTORSKEGA IN TURISTIČNEGA VIDIKA	42
<i>Klemen Beličič</i>	
<i>Alma Zavodnik Lamovšek</i>	
<i>Gregor Čok</i>	
<i>Marija Prašin Kolbezen</i>	
POVZETKI OSTALIH PRISPEVKOV REGIJSKE KONFERENCE	61
Geološki model Čateške prelomne cone ter ocena geotermalnega potenciala z metodo Heat in place – projekt HotLime	61
Pomen velneških storitev za dobro počutje (well-being) gostov v zdraviliških območjih.....	62
Psihosomatska dermatologija in zdravilišča	63
Naravna zdravilišča kot turistični ambasadorji krajev, regij, držav	64
Mesto in vloga slovenskih naravnih zdravilišč v slovenskem turizmu	65
Ponovna raba vode (projekt AQUARES, INTERREG EVROPA).....	66
Lokalna akcijska skupina kot podporno orodje pri razvoju in izvedbi vsebin varstva in upravljanja okolja in narave.....	67
Gozd in turizem klimatskega prostora	68
Regionalna razvojna agencija Posavje kot promotor turizma v Posavski regiji	69

UVODNIK V ZBORNİK REGIJSKE KONFERENCE

Vane Urh

mag. geog.

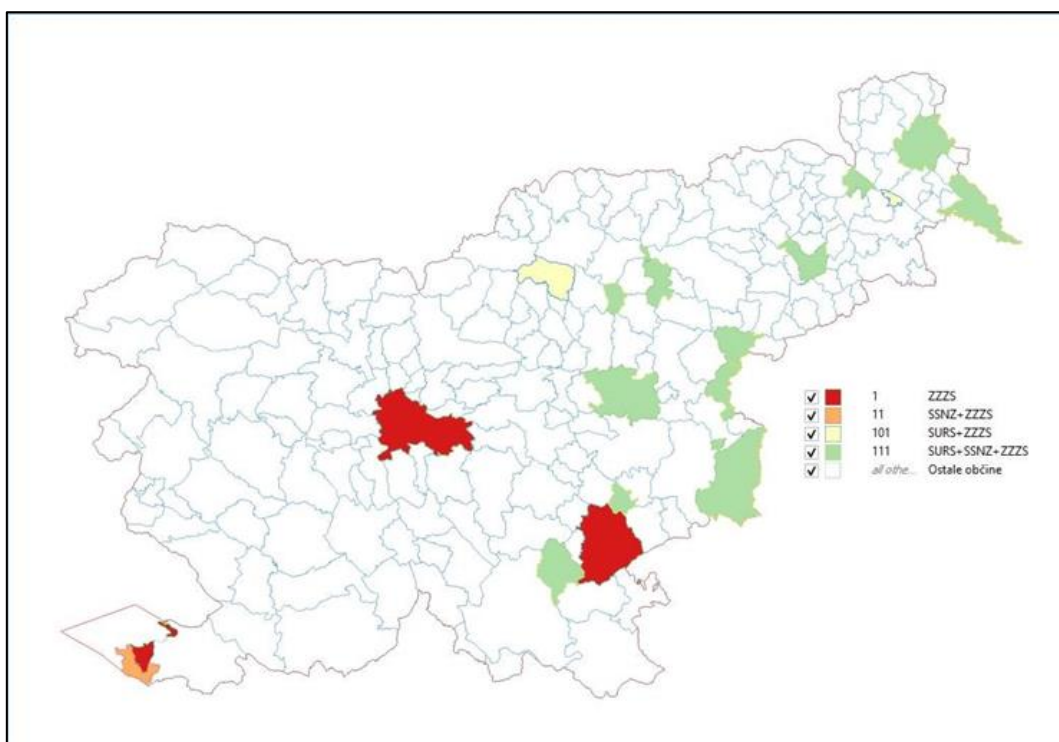
Razvojni center Novo mesto, d. o. o.

Republika Slovenija je evropska država, ki jo močno zaznamujejo tudi zdravstveno-turistične dejavnosti, ki so povezane z naravnimi zdravilnimi sredstvi, kot so voda, blato, pesek, plini in klima. Njihova prisotnost v prostoru izhaja že vsaj iz časov Rimljanov, v srednjem veku pa se je pričelo obdobje urejanja in upravljanja zdraviliških kompleksov, vključno z njihovo okolico. Ena najstarejših omemb zdraviliške dejavnosti izhaja tudi iz prostora regije Jugovzhodna Slovenija, ki jo zaznamujejo Dolenjska, Bela krajina in Kočevsko-Ribniško, natančneje pa iz Dolenjskih Toplic, ki jih je 400 let po prvih zapisih opisal tudi znani polihistor Janez Vajkard Valvasor.

Dolenjske toplice se nahajajo v istoimenski občini, ki je po odcepitvi od občine Novo mesto postala samostojna občina leta 1998. Drugi pomembnejši zdraviliški kraj v regiji so Šmarješke toplice, prav tako del istoimenske občine, ki je od Dolenjskih Toplic oddaljena 10 kilometrov severovzhodno. Med njima sta še občini Straža in Novo mesto, slednja v vlogi gospodarskega in storitvenega središča Jugovzhodne Slovenije. Oba kraja – Dolenjske Toplice in Šmarješke Toplice – sta zaznamovana kot turistično-zdraviliški kraja z naravnimi zdravilnimi sredstvi in zdraviliškimi objekti. V Socialistični republiki Sloveniji je bil leta 1964 sprejet Zakon o naravnih zdravilnih sredstvih in o naravnih zdraviliščih (ZNZS), ki podrobneje opredeljuje možnosti rabe *naravnih zdravilnih sredstev kot prirodnega bogastva pod posebnim družbenim varstvom*, občinam in njenim organom pa omogoča razglasitev zdraviliško-turističnega kraja ter s tem določitev posebnega statusa kot zdraviliškega kraja, ki z infrastrukturo in storitvami skrbi za razvoj zdraviliškega turizma. **V Sloveniji občine z Odlokom o razglasitvi turistično-zdraviliškega kraja še nimamo.**

Upravljanje z viri in prostorom v krajih z zdraviliško dejavnostjo je razdrobljeno in prepuščeno posameznim sektorjem ter občinam, hkrati ugotavljamo še, da je komunikacija slaba ali v nekaterih primerih med ključnimi uporabniki prostora povsem odsotna. 14 naravnih zdravilišč,

ki delujejo kot gospodarski subjekti, so združeni v gospodarskem interesnem združenju Skupnosti slovenskih naravnih zdravilišč (SSNZ), najstarejšem turističnem gospodarskem interesnem združenju v Sloveniji. Slovenske občine so opredeljene kot zdraviliške občine (zdraviliški kraji) po treh različnih kriterijih, ki niso povsem poenoteni – enega vodi Zavod Republike Slovenije za zdravstveno zavarovanje (ZZZS), drugega Statistični urad Republike Slovenije (SURS) ter tretjega SSNZ (slika 1). Raba naravnih zdravilnih sredstev, ki se štejejo kot rudno blago, spada na področje rudarstva, raba (termalne, mineralne ali termo-mineralne) vode pa na področje voda.



Slika 1: Zdraviliške občine v Republiki Sloveniji po različnih kriterijih (vir podlage GURS).

Zdraviliški viri spadajo med naravne vire, kot so kovine, minerali, les, zemlja, hrana, zrak, voda in jih potrebujemo za našo blaginjo in dobro počutje, v veliki meri pa se njihova raba odraža v družbeno-ekonomskem stanju prebivalcev, ki jih prek gospodarskih in negospodarskih dejavnosti izkoriščamo za delovanje družbe in splošne blaginje prebivalstva. Zato je nujno razumevanje potrebe po trajnostnem in ekosistemskem pristopu, ki upošteva obnovljivost in trajnost naravnih virov. Med cilji evropske skupnosti, držav in občin je izboljšanje gospodarjenja z viri, predvsem na področjih zmanjševanja rabe virov in bolj učinkovite rabe virov, v nedavnih paradigmah, predvsem v luči podnebnih sprememb in naravnih nesreč, pa se

pojavnajo koncepti kaskadne (večnamenske) rabe in zaprtih krožnih sistemov, kjer se vire obnavlja v čim večji možni meri ali v celoti. Z namenom izboljšanja praks okoljskega upravljanja in testiranjem inovativnih orodij in metod, se je Razvojni center Novo mesto d. o. o. pridružil projektu HealingPlaces, ki se izvaja na območju Srednje Evrope v okviru programa *Interreg Central Europe*. Zdraviliška mesta in regije Srednje Evrope so eno od gonil lokalnega in regionalnega razvoja in temeljijo na rabi naravnih okoljskih virov, ki so v veliki meri značilni tudi za Slovenijo in regijo Jugovzhodna Slovenija.

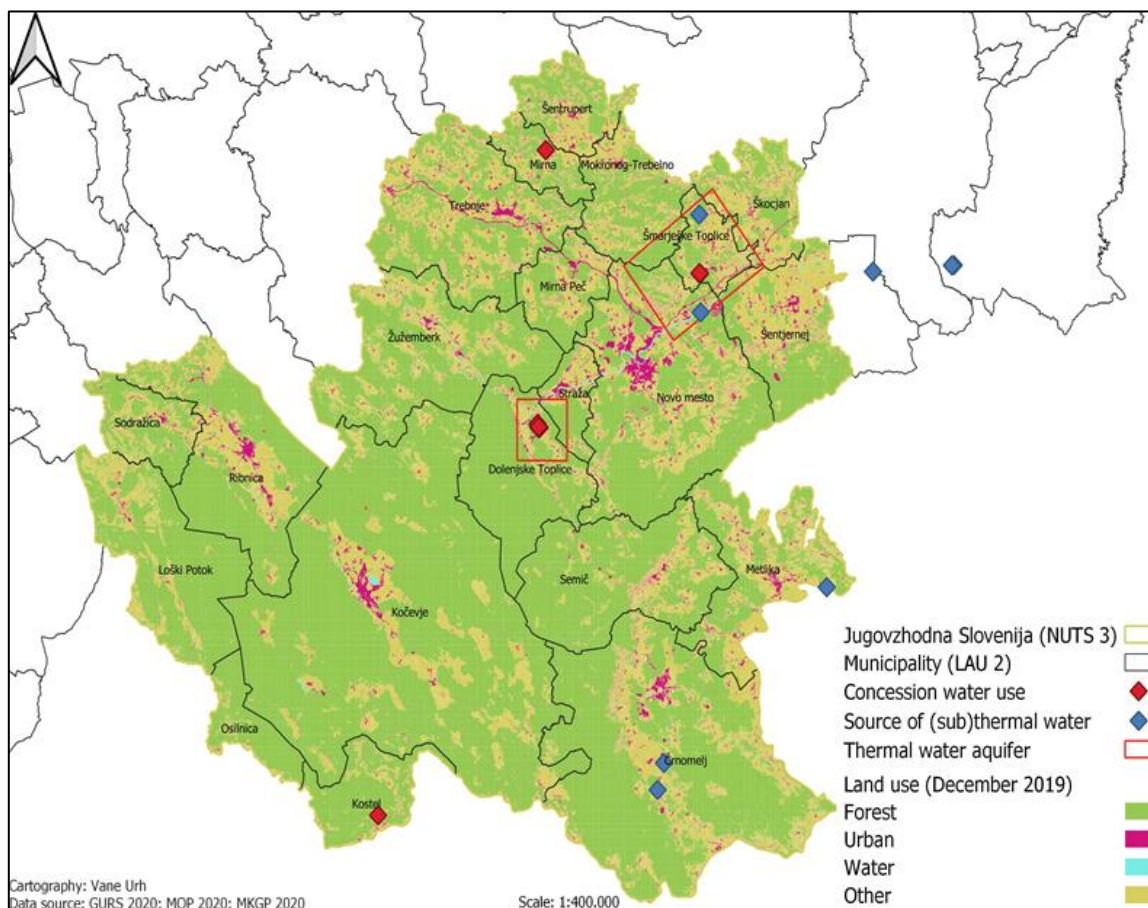
Zaradi naraščajočih pritiskov na rabo virov in potreb po tekočih stroških in investicijah v varstvo okolja, je potrebno pregledati stanje in pripraviti načrte za izboljšanje upravljanja ter varstvo razpoložljivih virov. V projektu HealingPlaces aktivnosti temeljijo tudi na izdelavi in testiranju novega orodja za presojo vplivov dejavnosti na razvoj in prostor zdraviliških krajev, hkrati pa se pripravlja transnacionalna strategija za upravljanje zdraviliških virov, ki bo predstavljala enega od korakov k skupnemu upravljanju teh virov na ravni Srednje Evrope in državah članicah Evropske skupnosti.

Prakse okoljskega upravljanja in celovitega razvoja zdraviliških območij v Sloveniji in regiji Jugovzhodna Slovenija trenutno ocenjujemo kot pozitivne, še vedno pa ostajajo številni izzivi, kako stanje izboljšati. Uporabniki naravnih zdravilnih virov morajo spremljati količinsko in kakovostno stanje naravnih virov ter z rezultati seznanjati državne institucije. Tehnično in strokovno podporo zagotavljajo ministrstva za okolje in prostor, zdravje, ter infrastrukturo. Upravljanje zdraviliških območij pa sega tudi na ostala resorna področja, kot so na primer prostorsko načrtovanje, arhitektura in krajinska arhitektura, trajnostna mobilnost in podobni, ki niso sestavni deli okoljskih razvojnih politik, ampak bolj temeljijo na instrumentih regionalnega razvoja in projektnih aktivnosti, kot je to npr. projekt HealingPlaces. Ključno je, da zdraviliška območja obravnavamo celovito in tako prispevamo k njihovem trajnostnemu razvoju. Eden od primerov, po katerem se lahko zgledujemo je npr. *The Great Spa Towns of Europe*, ki je bil julija 2021 razglašen za UNESCO svetovno dediščino in pridobil enak status, kot ga ima izbrana dediščina Jožeta Plečnika v Ljubljani.

Sodelovanje med deležniki in širšo javnostjo na zdraviliških območjih je nizko ali odsotno. Uporabniki naravnih zdravilnih virov niso neposredno varovani s prostorskim instrumentom kot je npr. vodovarstveno območje, ki bi bilo podlaga za začetek izvajanja dejavnosti. Odnos med lokalnimi predstavniki (npr. lokalno skupnostjo) in uporabnikom vira je večkrat

pomanjkljiv in zahteva večjo pozornost za premagovanje konfliktov v rabi zemljišč, pogledih na razvoj prostora in financiranju razvojnih ukrepov. Ugotavljamo, da je potrebno nadaljevati s prepletom medsektorskih politik in motivacijo njihovih predstavnikov na tematskih dogodkih, kot je bila npr. prva regijska konferenca o prihodnosti zdraviliških mest in regij, ki smo jo organizirali februarja 2021, predvsem z namenom preprečevanja konfliktov in sklepanja kompromisov pri rabi prostora in razvojnih politikah.

Za turistično dejavnost v regiji Jugovzhodna Slovenija je zdraviliški turizem, ki izkorišča termalno vodo, bistvenega pomena. Izmed 21 občin regije sta dve zdraviliški in na leto ustvarita približno 30 % vseh prihodov turistov in 45 % vseh prenočitev turistov v regiji. Gosti prihajajo iz tujine in Slovenije, številni prihajajo v zdravilišči za rehabilitacijo po poškodbah, kar zagotavlja tudi državni sistem zdravstvene oskrbe. Regijo zaznamujejo velike površine gozdov, ki prekrivajo približno 70 % površine regije ali 1890 km² in to ob dejstvu, da je klima prepoznana kot zdravilni vir (primer Mladinskega klimatskega zdravilišča Rakitna), predstavlja nove priložnosti na področju razvoja gozdnega turizma in izkoriščanje zdravilnih učinkov gozdne klime. Spodaj na sliki prikazujemo bistvene lastnosti regije na področju naravnih zdravilnih virov. Kot zanimivost naj izpostavimo dejstvo, da po sedaj znanih podatkih termalni vodonosnik v podzemnem telesu Dolenjskega krasa presega meje Dolenjskih Toplic in Šmarjeških Toplic, kar pomeni, da lahko termalno vodo skoraj zagotovo najdemo tudi na teh območjih. Ob tem dejstvu pa se moramo zavedati tudi, da lahko negativni vplivi na okolje na teh območjih ogrozijo kakovost in količino vode, ki se v obstoječih zdraviliških že uporablja za različne namene.



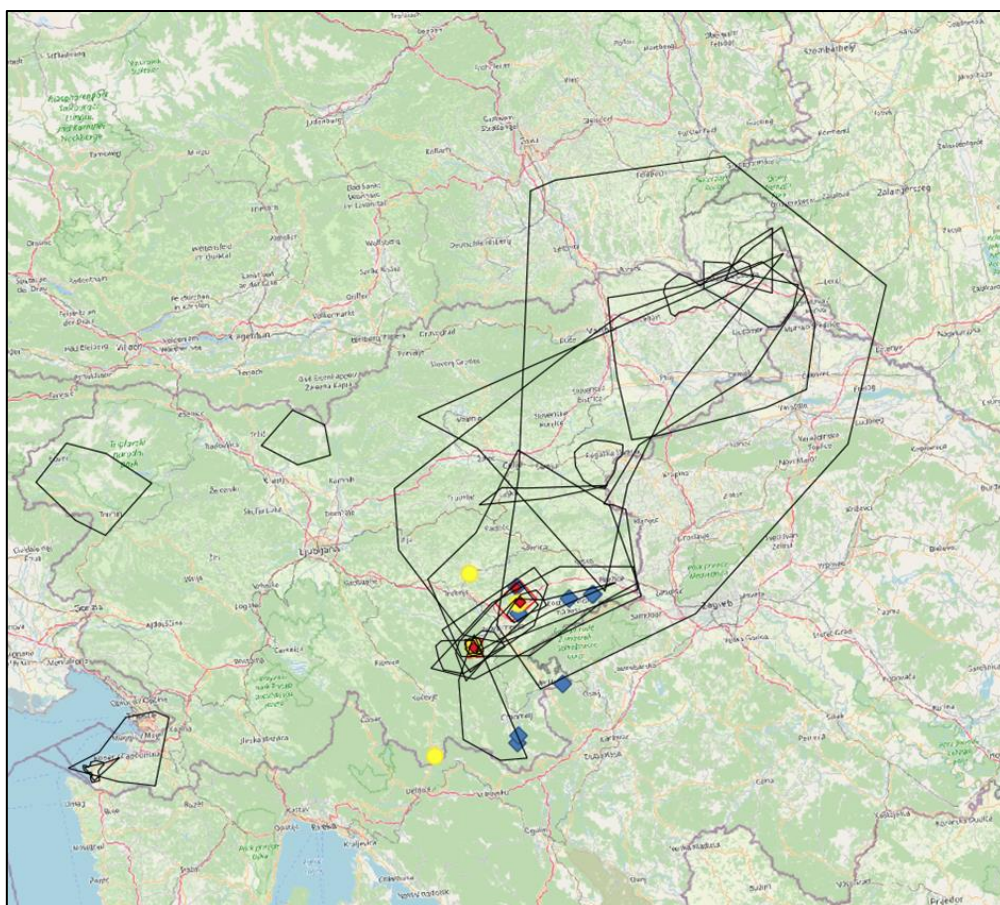
Slika 2: Raba tal v regiji Jugovzhodna Slovenija in izbrane lastnosti naravnih zdravilnih virov.

V torek, 2. 2. in sredo, 3. 2. 2021, smo na Razvojnem centru Novo mesto organizirali dvodnevno regijsko konferenco o zdraviliških mestih in regijah, ki je zaradi epidemioloških razmer potekala prek spleta. Poleg številnih zdravilišč v severovzhodnem delu države sta po teh prepoznana tudi Dolenjska in Posavje, ki sta del jugovzhodne Slovenije. Regijska konferenca je bila namenjena opredelitvi razvojnih teženj zdraviliških mest in regij, njihovih značilnosti ter izmenjavi znanj in izkušenj pri upravljanju zdraviliških območij z različnih vidikov in različnih področij. S podporo ugotovitev bomo pomembno prispevali k vsebinam za regionalni razvoj Jugovzhodne Slovenije, ki sledi viziji skladnega in enakomernega trajnostnega razvoja okolja, družbe in gospodarstva. Glavne ugotovitve konference z videoreportažo najdete na povezavi [tukaj](#).

Na konferenci je bil predviden tudi prispevek dr. Petra Kralja, enega od slovenskih pionirjev na področju geotermalne energije, ki je življenjsko in poklicno pot posvetil temu, da bi Slovenija še bolj izkoriščala zmožnosti geotermalnih vodonosnikov za številne namene. Pred začetkom

konference smo se mu zaradi nepričakovane smrti poklonili z minuto molka, ter se mu zahvalili za njegov prispevek temu in ostalim projektom, v katerih je bil kot upokojenec še vedno aktiven.

Ta zbornik predstavlja povzetke in nekatere pisne prispevke avtorjev konference in bo prispeval k ohranjanju in krepitvi znanja o zdraviliških mestih in regijah ter trajnostnemu razvoju. Prispevki bodo pomembni tudi za pripravo novih programov in projektov, ki se bodo lahko izvajali v prihajajoči večletni finančni perspektivi EU in kasneje.



Slika 3: Rezultat participativnega načina določanja zdraviliškega območja (n=25) (Vir podlage: OpenStreetMap 2021).

VODNI NEVRETEŃARJI KOT BIOINDIKATORSKE VRSTE V TERMALNIH VODAH JUGOVZHODNE SLOVENIJE

Klemen Juršič

mag. ekol. biod.

Povzetek

Termalna voda danes predstavlja vir za številne dejavnosti, ki so povezane z zdravilstvom in turizmom. Odpadna termalna voda se lahko odvaja v struge rek in jezer, kar lahko za vodno telo predstavlja vir naravnega onesnaževanja, hkrati pa vpliva na raznolikost vodnega telesa. Zaradi vpliva onesnaževanj na podzemne in površinske vode, se v zadnjem stoletju razvijajo metode, kako ovrednotiti kakovost vode in s tem prispevati k prostorskemu in razvojnemu načrtovanju. Metoda vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev je metoda, kjer se za spremljanje kakovosti vode uporablja indikatorske organizme. To so organizmi, ki s svojo prisotnostjo in odsotnostjo pokažejo kakovost vodotoka, včasih tudi vrsto onesnaženja. V tem prispevku so predstavljeni rezultati analize vpliva odpadne termalne vode na bentoške nevretenčarje iz izbranih zdraviliških kompleksov v Jugovzhodni Sloveniji. Rezultati so pokazali, da se prisotnost vrst gor- in dol-vodno od točk rabe termalne vode bistveno ne razlikuje.

Ključne besede: bentoški organizmi, Dolenjske Toplice, indikatorski organizmi, Šmarješke Toplice, termalne vode, Klevevž

Abstract

Today, thermal water is a source for many activities related to health and tourism. After use of thermal water in health and spa resorts, it becomes wastewater, which is discharged into riverbeds and lakes, which can be a source of natural pollution for the water body, and at the same time affect the biodiversity of the water body. Due to the impact of pollution on

groundwater and surface water, in the last century, methods have been developed to evaluate water quality and thus contribute to spatial and development planning. The Method of evaluating the ecological status of water bodies based on benthic invertebrates is a method where indicator organisms are used to monitor water quality. These are organisms that, with their presence and absence, show the quality of the water body, sometimes also the type of pollution if it present. This article presents the results of an analysis of impact of thermal wastewater on benthic on benthic invertebrates at selected locations in Jugovzhodna Slovenija. The results showed that the presence of species up- and down-stream does not differ significantly.

1 UVOD

Termalne vode do neke mere spadajo v kategorijo podzemnih voda. Izviri termalne vode se navadno odvajajo v struge površinskih vod, za njih pa to lahko predstavlja vir toplotnega in organskega onesnaževanja, spremembo pH, lahko tudi vir onesnaževanja s hranilnimi snovmi in ostale vrste onesnaževanja. S povečanjem porabe in onesnaževanjem vode so začeli vrednotiti vodne ekosisteme in kakovost voda. Vrednotenje kakovosti predstavlja celoten proces vrednotenja fizikalnih, kemijskih in biotskih značilnosti vode. Fizikalne in kemijske analize nam prikažejo trenutno stanje voda, medtem, ko z biološkimi metodami ugotavljamo posledično stanje, ki je rezultat vpliva vseh abiotskih in biotskih dejavnikov na prisotne življenjske združbe (Urbanič in Toman, 2003).

Umetne in naravne spremembe fizikalnih in kemijskih značilnosti v vodnih telesih privedejo do različnih biotskih sprememb, s čimer lahko ekosistem postane neuravnotežen. Večina vodnih organizmov je občutljiva na naravne ali antropogeno pogojene spremembe v svojem okolju, ti pa se na to različno odzivajo. Najopaznejši odzivi so smrt organizmov in njihove migracije v druge habitate. Manj opazni so odzivi, kakršna sta zmanjšanje reprodukcije in nenormalen metabolizem. Na podlagi celotnih združb organizmov, pa se spremembe pokažejo v vrstni sestavi, strukturi združbe in v sami biomasi. Prisotnost ali odsotnost organizmov tako uporabimo za vrednotenje kakovosti voda, izsledke pa povzamemo v različnih indeksih, ki objektivno prikažejo stanje. Indeksi tako temeljijo na podlagi strukture združb ali na indikatorskih organizmih (Urbanič in Toman, 2003).

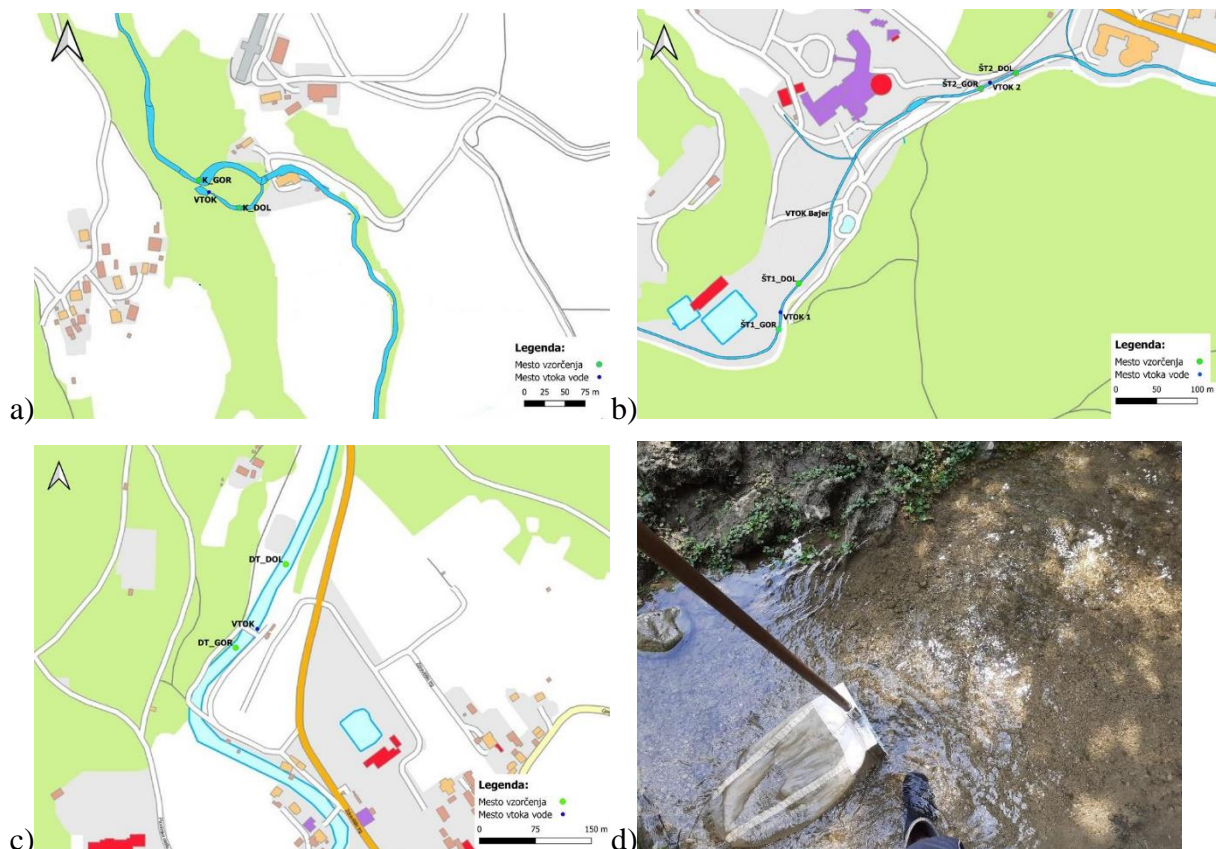
Indikatorski oziroma bioindikatorski organizem je tisti, ki je izbran za vrednotenje kakovosti ekosistema zaradi svoje občutljivosti ali tolerance na različne vire onesnaževanja ali posledice onesnaževanja. Običajno so to skupine pritrjenih alg (fitobentos, makroalge), planktonskih alg (fitoplanktona), višjih vodnih rastlin (makrofitov), zooplanktona, perifitona, bentoških nevretenčarjev in rib (nekton) (WHO, 1996; ARSO, 2018). Najboljši indikatorji so tisti, ki imajo ozko ekološko toleranco in že najmanjša sprememba povzroči spremembo v združbi. Večina danes razvitih indeksov temelji na predpostavki, da se z naraščajočo stopnjo organske obremenjenosti zmanjša biotska raznovrstnost in izginjajo taksoni v naslednjem vrstnem redu: vrbnice (Plecoptera), enodnevnice (Ephemeroptera), mladoletnice (Trichoptera), rakci Gammarus in Asellus, Chironomus in Tubificidae (Urbanič in Toman, 2003). Pri tem je izredno

pomembna pravilna interpretacija rezultatov, saj višja biotska pestrost ni pogojena le s kakovostjo vode. Obremenjene vode imajo lahko višjo biodiverzitetu organizmov, kakor neobremenjene, čiste vode. Razlika je potem v strukturi združbe na podlagi teh skupin organizmov, ki so občutljivejše na obremenitev in onesnaževanje.

2 METODOLOGIJA

2.1 Vzorčna mesta

Odpadno termalno vodo navadno izlivajo nazaj v struge površinskih vod, kamor se navadno izlivajo tudi naravni viri termalne vode. Pobrani so bili vzorci s treh mest, kjer se odpadna termalna voda izliva v potoke. Na vseh mestih se je vzorec pobral približno 10 m gorvodno od izliva vode v potok in pa 25 m dolvodno od izliva (Slika 1a, b, c).



Slika 4: Karte vzorčnih mest na a) Klevevžke toplice, b) Šmarješke Toplice, c) Dolenjske Toplice in metoda 'kick-samplinga' z vodno mrežo.

2.2. Merjenje hidromorfoloških, fizikalnih in kemijskih parametrov

Z meritvami hidromorfoloških parametrov lahko posredno razložimo ugotovljene vrednosti nekaterih ostalih parametrov, s katerimi vrednotimo kakovost voda. Številne vrednosti fizikalnih in kemijskih parametrov ter prisotnost življenjskih združb so namreč tudi posledica hidroloških razmer (Urbanič in Toman, 2003). Od hidroloških parametrov smo na vzorčnih mestih merili globino vode, hitrost vodnega toka, pretok vode in tip substrata.

Pri vrednotenju kakovosti vode z fizikalnim in kemijskim metodami se izvajajo analize vode in usedlin, katerih stanje je posledica naravnih značilnosti vodotoka, prispevnega območja in antropogenih vplivov. Omejitev je v tem, da so dobljeni rezultati odraz trenutnega stanja, saj se fizikalne in kemijske značilnosti v vodotoku lahko hitro spreminjajo (Urbanič in Toman, 2003). Na vzorčnih mestih smo merili temperaturo, koncentracijo raztopljenega kisika, nasičenost vode s kisikom, elektroprevodnost, pH vode in skupne raztopljene snovi – TDS.

2.3 Odvzem vzorcev bentoških nevretenčarjev

Metodologija te raziskave temelji na Metodologiji vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev (2016), ki je skladna s Pravilnikom o monitoringu stanja površinskih voda. Izbrana je bila metoda semikvantitativnega vzorčenja vodnih nevretenčarjev s časovno omejenim vzorčenjem. Uporabljena je bila vodna mreža z odprtini 0,5 x 0,5 mm v okvirju velikost 25 x 25 cm. Z metodo "kick-sampling" se v časovni omejitvi 2 minut pred mrežo z nogo razbrca substrat, kjer ga vodni tok odnese v mrežo (Slika 1d). Nabranih je bilo več podvzorcev, ki tako zajemajo več mikrohabitatov, skupaj pa tvorijo celoten vzorec. Vzorci so bili nato fiksirani v 70 % etanolu. Taksoni bentoških nevretenčarjev so bili razvrščeni in identificirani do stopnje redov, nekateri tudi do družin.

3 UGOTOVITVE

V raziskavo so bili vključeni vodotoki Radulja, Toplica in Sušica. Po navedbah ARSO (2016) iz Poročila o ekološkem stanju površinskih voda, so omenjeni vodotoki v dobrem do zelo dobrem biološkem in fizikalno-kemijskem stanju. Ta stanja so opisana po vzorcih iz letnih programov monitoringa ekoloških stanj, ki so ciljno izbrana in ne predstavljajo vpogleda v ekološka stanja posameznih lokalnih odsekov vodotokov. Ciljno izbrana mesta so tista, ki predstavljajo vir onesnažil in obremenitev na vodotoke, kot so npr. izpusti čistilnih naprav in hidroelektrarne.

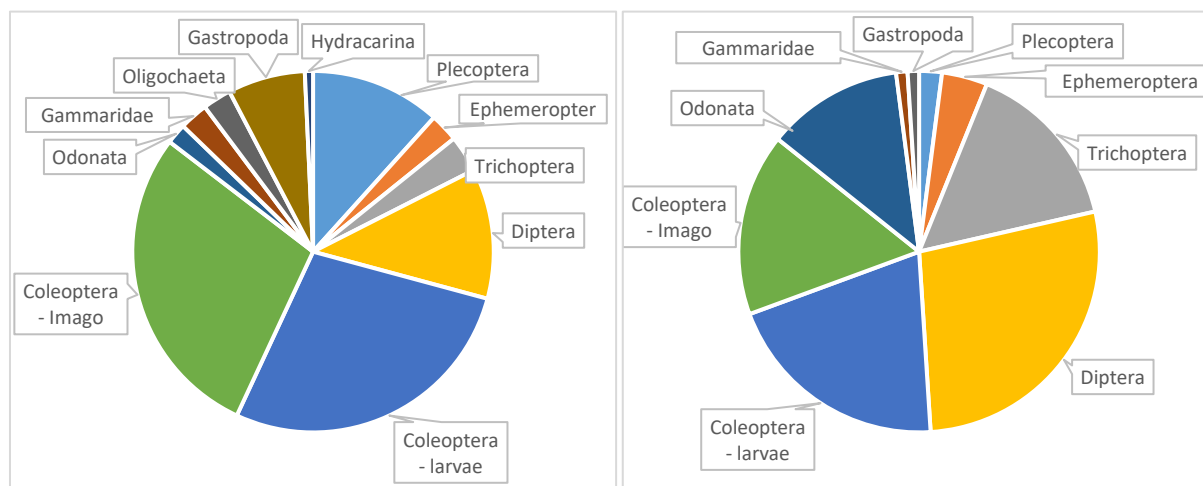
3.1. Fizikalni in kemijski parametri

	Klevevž		Šmarješke Toplice 1		Šmarješke Toplice 2		Dolenjske Toplice	
	GOR	DOL	GOR	DOL	GOR	DOL	GOR	DOL
Datum merjenja	28. 7. 2020		29. 7. 2020		29. 7. 2020		8. 8. 2020	
Čas merjenja	10:20	9:30	9:30	9:00	11:45	11:15	9:30	8:40
Temperatura vode [°C]	19,1	22,7	15,6	18,2	21,1	21,1	16,9	17,1
Sprememba temperature GOR/DOL [°C]	+3,6		+2,6		/		+0,2	
Nasičenost O ₂ [%]	97,1	87,6	92,0	91,9	99,4	97,0	82,3	86,8
Koncentracija O ₂ [mg/L]	8,89	7,58	9,36	8,48	8,72	8,62	8,19	8,25
pH	6,7	7,3	7,0	7,0	6,1	6,8	6,9	6,2
Prevodnost [μS/cm]	392	466	491	486	501	495	422	419
TDS [mg/L]	262	372	278	314	368	365	256	257
Pretok [m ³ /s]	0,081	0,015	0,021	0,023	0,053	0,024	0,131	0,154

Tabela 1: Vrednosti fizikalnih in kemijskih parametrov za posamezno vzorčno mesto.

Izmerjeni parametri so odražali trenutno stanje in ne kažejo splošnega stanja vodotoka. Parametri, kot so temperatura vode, koncentracija in nasičenost s kisikom itd. so pogojeni drug z drugim in se spreminjajo skozi dan. Za točnejše rezultate, bi bilo potrebno meritve opraviti večkrat.

3.2. Združba vodnih nevretenčarjev na predelu Klevevžkih toplic



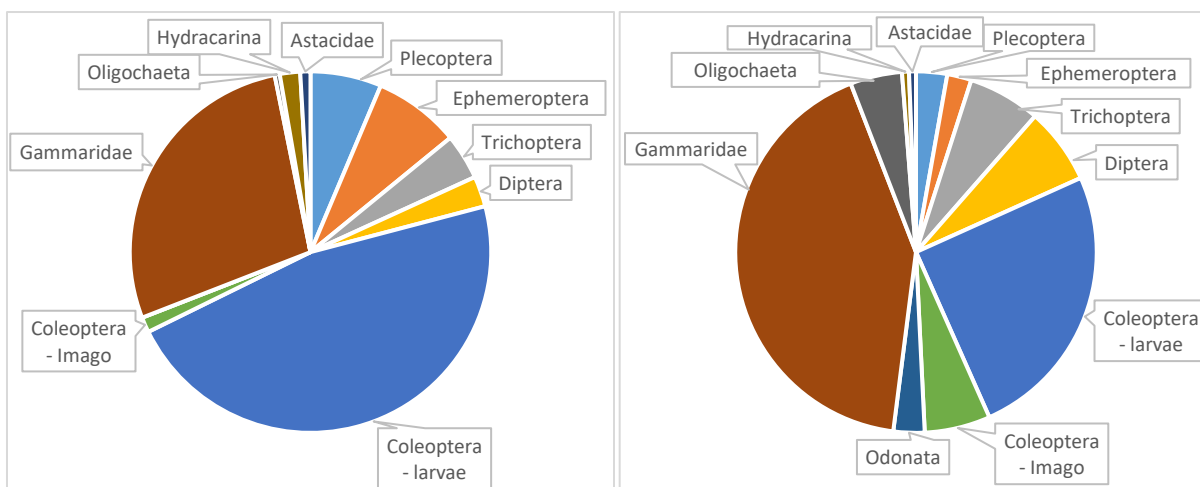
Slika 5: Deleži višjih taksonomskih skupin v vzorcu GOR (levo) in DOL na vzorčnem mestu Klevevž.

Iz bazena Klevevžkih toplic izvira voda s temperaturo med 21 in 25 °C in količino nad 5 L/s. Voda je tudi rahlo bazična in vsebuje približno 500 mg raztopljenih snovi na liter (GeoZS, 2020). Glede na količino vode, ki se zliva v vodotok in njegov počasen tok, lahko opazimo dvig temperature za nekaj stopinj. Podobno se spremeni vsebnost raztopljenih snovi in tudi pH, ki potok iz rahlo kislega spremeni v rahlo bazičnega. Sprememba temperature prav tako vpliva na nasičenost vode s kisikom.

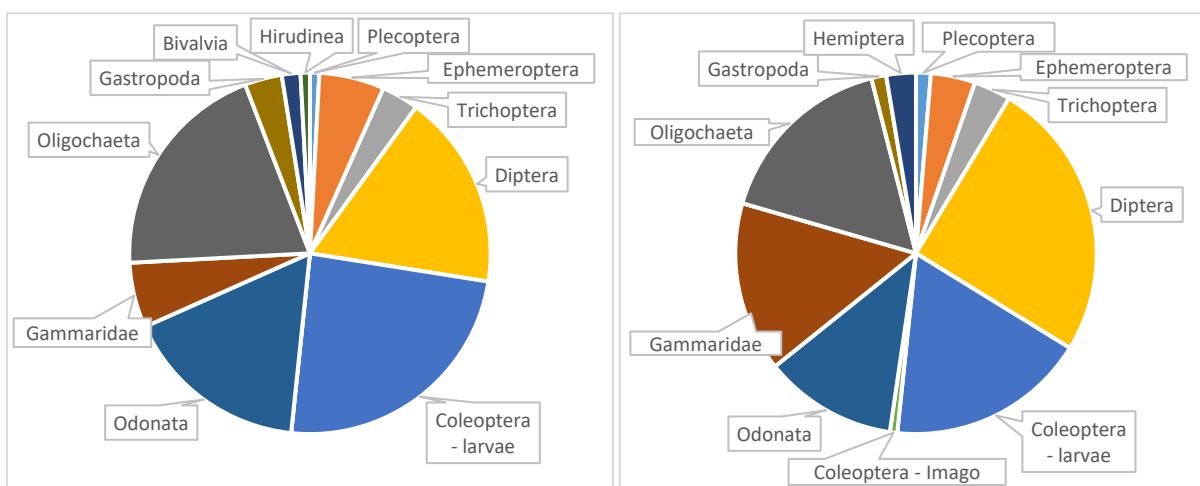
Substrat na dnu potoka pri vzorčnem mestu K_GOR predstavlja pretežno večje kamne in pesek med njimi. Makrofitov je razmeroma malo, zato je malo tudi mikrohabitatov za nevretenčarje. V vzorcu smo našli 11 višjih taksonomskih skupin (Slika 2, levo), kjer prevladujejo predvsem ličinke in odrasli hrošči. Na kamnih je sicer nekaj perifitona, zato najdemo skupine strgalcev, predvsem polžev. Razmeroma hiter tok ne omogoča preživetja drugim strgalcem in plenilcem. Ker ni veliko organskega materiala in usedlin v vodi, so v vzorcu tudi redki taksoni drobilcev in detritivorov. Substrat se pri drugem vzorčnem mestu K_DOL spremeni in je pretežno peščen in muljast, zaradi počasnejšega toka se nabirajo tudi usedline in organski material. V vzorcu

smo našli 9 višjih taksonomskih skupin (Slika 2, desno). Poleg hroščev prevladujejo mladoletnice in ličinke dvokrilcev, predvsem iz družine Chironomidae. Počasnejši tok omogoča življenje plenilcem, kot so kačji pastirji. Vzorčni mesti sta si po združbi nevretenčarjev različni po strukturi združbe in njeni biomasi, predvsem na račun spremembe temperature vode in nasičenostjo s kisikom. Vrstni sestav pa je glede na dominantne taksonone v vzorcu dokaj podoben.

3.3. Združba vodnih nevretenčarjev na predelu Šmarjeških Toplic



Slika 6: Deleži višjih taksonomskih skupin v vzorcu GOR (levo) in DOL (desno) na vzorčnem mestu Šmarješke Toplice 1.



Slika 7: Deleži višjih taksonomskih skupin v vzorcu GOR (levo) in DOL (desno) na vzorčnem mestu Šmarješke Toplice 2.

Odvodni mesti iz bazenov sta oddaljeni približno 390 metrov. Med njima se nahaja tudi termalni izvir Bajer, ki ima iztok 3,5 L/s s temperaturo med 22 in 25 °C ter manjši izvir na zelenici pod zdraviliščem z iztokom 0,2 L/s in temperaturo do 30 °C (GeoZS, 2020). Odvodna voda iz bazenov na vzorčenem mestu ŠT1 povzroči dvig temperature za nekaj stopinj, kar vpliva na rahlo znižanje koncentracije kisika, dvigne pa se tudi vrednost raztopljenih snovi. Ostali parametri se bistveno ne spremenijo. Na vzorčnem mestu ŠT2 je celotna struga regulirana. Voda tik pred iztokom bazenske vode iz zdravilišč steče čez manjši jez. Fizikalno-kemijski parametri so med obema vzorčnima mestoma gor- in dol-vodno od iztoka podobni, zasledimo le dvig pH. Ker sta vzorčni mesti ŠT1 in ŠT2 del istega vodotoka in je ŠT2 dolvodno od ŠT1, lahko med njima opazimo dvig temperature, padec pH in dvig nasičenosti kisika. Predvidevamo, da na to vpliva termalni izvir Bajer, v katerem pa nismo izvedli meritev.

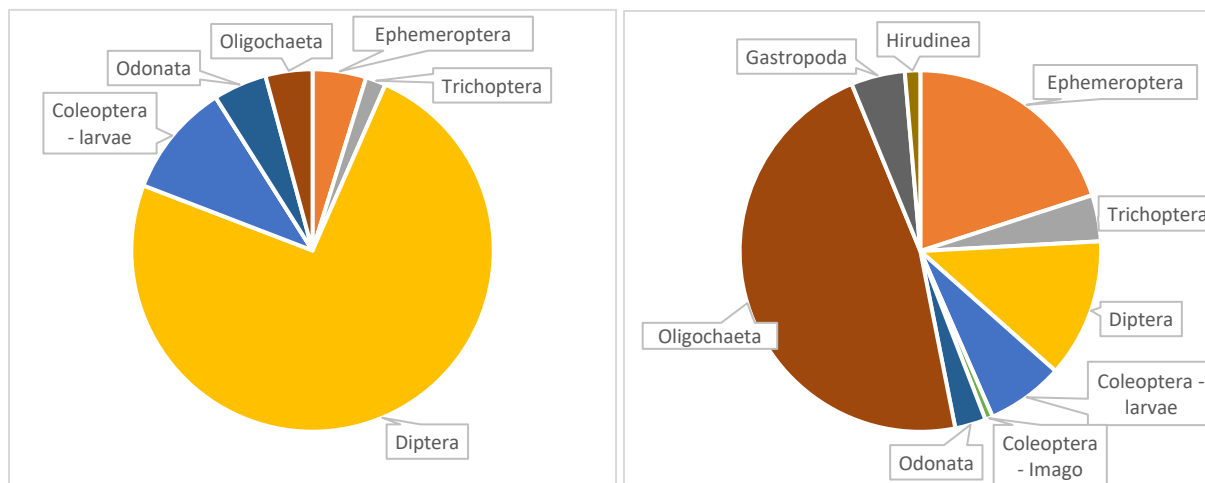
Vzorčni mesti ŠT1_GOR in ŠT1_DOL sta v neregulirani do semi-regulirani strugi potoka Toplica. Substrat je pretežno muljast in peščen, z veliko makrofitov in odpadnega organskega materiala. Na bregove strug mejijo večji kamni. Od taksonomskih skupin v obeh prevladujejo rakci iz rodu *Gammarus*, in ličinke hroščev (Slika 3). Vzorčni mesti sta si po združbi nevretenčarjev različni po strukturi združbe, predvsem na račun spremembe temperature vode in nasičenostjo s kisikom. Vrstni sestav pa je glede na dominantne taksone v vzorcu dokaj podoben. Nizke vrednosti ETP v vzorcih kažejo na razmeroma obremenjenost vodotoka.

Vzorca ŠT2 sta vzeta iz regulirane struge s pretežno peščenim substratom z nekaj makrofiti. Podobno kot višje po strugi, so bregovi obloženi z večjimi kamni. Tu odvodna voda iz bazenov nima večjega vpliva na združbo nevretenčarjev (Slika 4). Ta ohranja vrstno sestavo, deloma se spremeni le struktura, najverjetneje na račun razlik v substratu. Še nižje vrednosti ETP kažejo na bolj obremenjeno kakovost vode.

Ker sta vzorčni mesti ŠT1 in ŠT2 del istega vodotoka in sta si razmeroma blizu, lahko naredimo tudi primerjavo med njima. Spremembe fizikalnih in kemijskih razmer vode ter substrata med njima, nedvomno vplivajo na združbo nevretenčarjev. V obeh vzorcih najdemo detritivore, le da v ŠT1 prevladujejo ličinke hroščev in rakci postranice, v ŠT2 pa tudi skupine maloščetincev in dvokrilcev, kar nakazuje na organsko bolj obremenjujoč vodotok. To je razvidno tudi s spremembo vrednosti EPT indeksov. Pojavijo se tudi plenilci, predvsem ličinke kačjih pastirjev.

Po navedbah Okoljskega poročila ... (K.A.B., 2006) je gostota naseljenosti raka koščaka nizka in jo ocenjujejo kot redko naseljenost. Habitati so ustrezno ohranjeni, razen na reguliranem delu struge pod hotelskih kompleksom. Podatkov kasnejših monitoringov nismo dobili. Med vzorčenjem nevretenčarjev smo na vzorčnem mestu ŠT1 ujeli štiri osebke rakov, dva v ŠD1_GOR in dva v ŠD1_DOL. Po pričakovanjih, v vzorcih ŠT2 rakov nismo našli. Poročilo prav tako navaja slabo stanje rib in ribjih mladice v potoku. Med pregledom vodotoka lahko potrdimo prisotnost ribjih mladice. Ker pa so ribe migratorni organizmi, ne moremo potrditi njihove uspešnosti življenja in preživetja na tem odseku vodotoka. Med vzorčenjem se nam je na vsakem vzorčnem mestu v mrežo ujelo med 3-7 ribjih mladice. Vse ribje mladice in raki so bili po vzorčenju nepoškodovani vrnjeni v naravo.

3.4. Združba vodnih nevretenčarjev na predelu Dolenjskih Toplic



Slika 8: Deleži višjih taksonomskih skupin v vzorcu GOR (levo) in DOL (desno) na vzorčnem mestu Dolenjske Toplice.

Potok Sušica, ki je točkovno prepleten z izviri termalne vode predstavlja že večji vodotok, kjer širina presega 5 metrov, globina pa 70 cm. Temu primeren je tudi večji pretok. Zaradi velikosti vodotoka in količine vode, ima odpadna voda iz čistilne naprave, na katero je priključeno tudi bližnje zdravilišče, manjši vpliv na kemijske in fizikalne lastnosti. Dolvodno pride do manjšega zvišanja temperature, kar je lahko posledica časovnega faktorja ali prisotnosti toplejše vode zaradi termalnega vodonosnika pod njim. Razlika se odraža tudi v rahlem znižanju pH in manjšem zvišanju nasičenosti s kisikom. Vsi ostali parametri se bistveno ne razlikujejo.

Struga Sušice je na območju vzorčenja neregulirana. Substrat je sestavljen iz velikih skal, večjih kamnov, na določenih predelih pa prevladuje peščena in muljnata podlaga. Veliko je makrofitov, odpadnega organskega materiala in ostankov lesa. Območje je izredno bogato z mikrohabitati. Vzorčni mesti sta si izredno različni po združbi bentoških nevretenčarjev (Slika 5). Sicer v obeh prevladujejo detritivori na račun organskega materiala v vodi, vendar v DT_GOR najdemo pretežno dvokrilce družine, v DT_DOL pa maloščetince. V slednjem se poveča tudi delež enodnevnice, najverjetneje na račun drugačnih mikrohabitatom v vodi. Na tem delu vodotoka nismo našli predstavnikov vrbnic, najverjetneje zaradi nizke koncentracije kisika v vodi.

4 ZAKLJUČEK

Odpadna termalna voda se uporabljena v bazenih turističnih in zdraviliških dejavnostih smatra kot odpadna industrijska voda. Zanja velja Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UR. List RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15). Čeprav se termalna voda iz naravnih izvirov lahko izliva v površinske vodotoke, lahko tista iz bazenov vsebuje kemikalije, patogene in druga onesnažila, ki po izpustu vplivajo na lokalno favno in floro v vodotokih, če ta ni ustrezno prečiščena.

Z analizo smo ugotovili, da izpusti odpadnih vod v izbranih zdraviliških območjih nimajo neposrednega opaznega vpliva na združbo bentoških nevretenčarjev, kar bi odražalo slabše ekološko stanje. Termalna voda v tem primeru predstavlja le vir toplotnega in organskega onesnaževanja za tista vodna telesa, v katera se izliva. Spremembe združbe nevretenčarjev pa lahko v večji meri pripišemo številnim mikrohabitatom v vodei. Na podlagi biotskih indeksov sklepamo, da je kakovost vseh treh vodotokov rahlo do malo obremenjena.

5 VIRI IN LITERATURA

Allan J. D., Castillo M. M. 2007. Stream Ecology – Structure and function of running waters—second edition. Springer, 436 str.

ARSO 2016, Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009 – 2015

ARSO 2018, Ekološko stanje površinskih voda v Sloveniji – Poročilo o monitoringu za leto 2016. Ljubljana, 47 str.

GeoZS 2020. Poročilo o stanju okolja v Jugovzhodni Sloveniji – Projekt HealingPlaces D.T.1.3.2. Ljubljana, 89 str.

K.A.B. 2006. Okoljsko poročilo za OLN Zdaviliško hotelski kompleks v Šmarjeških Toplicah (Dodatek za varovano območje SI3000050 Toplica). Novo mesto, 36 str.

Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev. (2016). Ministrstvo za okolje in prostor, 175 str.

Peskar R. 2015. Dolenjske Toplice v odsevu časa: [znanstvena monografija ob 800-letnici prve omembe Dolenjskih Toplic v zgodovinskih virih]. Občina Dolenjske Toplice, 555 str.

Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11 in 73/16)

Urbanič G., Toman M. J. 2003. Varstvo celinskih voda. Študentska založba, Ljubljana, 94 str.

WHO, UNESCO, UNEP 1996. Water Quality Assessments – A guide to use of biota, sediments and water in environmental monitoring – second edition. Cambridge, 651 str.

TURIZEM IN GEOTERMALNA ENERGIJA ZA PREHOD V NIZKOOGLJIČNO DRUŽBO

Barbara Pavlakovič

Fakulteta za turizem Univerza v Mariboru, asistentka

Maja Turnšek

Fakulteta za turizem Univerza v Mariboru, izredna profesorica z doktoratom, prodekanka za znanstveno-raziskovalno dejavnost

Povzetek

Prehod na izkoriščanje geotermalne energije je eden izmed pomembnih korakov v energetske prehodu v nizkoogljično družbo, še posebej za države, kot je Slovenija, ki imajo zelo velik geotermalni potencial. Turizem ima pri tem osrednjo vlogo. Uporaba geotermalne energije za namene turizma je poznana že dolgo nazaj v zgodovini, saj so geotermalno vodo za balneološke namene uporabljali že Rimljani. Tudi danes so zdraviliški kraji med bolj priljubljenimi turističnimi destinacijami. V prispevku prikažemo trenutno stanje razširjenosti uporabe geotermalne vode za turistične namene v Sloveniji. Hkrati pa želimo spodbuditi razpravo o nadaljnjem, ti. kaskadnem, izkoriščanju geotermalne energije iz odpadnih voda, saj ima taka voda še vedno primerno visoko temperaturo za na primer ogrevanje stavb, rastlinjakov ali uporabo pri taljenju snega na zunanjih površinah. Kaskadna uporaba geotermalne energije podpira tudi diverzifikacijo gospodarskih dejavnosti, kar je še posebej dobrodošlo v kriznih časih, ko je delovanje turizma v osnovi onemogočeno.

Ključne besede: diverzifikacija dejavnosti, geotermalna energija, geotermalna pridelava hrane, izraba energije, turizem.

Abstract

The transition towards geothermal energy exploitation is an important step in the energy transition to a low-carbon society, especially for countries like Slovenia, which have immense

geothermal potential. Tourism plays a central role in this. The use of geothermal energy for tourism purposes has been known for a long time in history, as geothermal water for balneological purposes was already used by the Romans. Even today, health resorts are among the more popular tourist destinations. The article presents the current state of the prevalence of geothermal water use for tourist purposes in Slovenia. Simultaneously, we want to stimulate discussion on the further exploitation of geothermal energy from geothermal wastewater, as such water still has a suitably high temperature for, for example, heating buildings, greenhouses or using it to melt snow on outdoor surfaces. Dispersed use of geothermal energy also supports the diversification of economic activities, which is especially welcome in crisis times, when tourism is hampered.

Prispevek je nastal v okviru GeoFood projekta. GeoFood projekt je financiran čez ERANET Cofund GEOTHERMICA projekt (projektna št. 731117), s podporo Evropske komisije, The Research Council in Iceland (Rannis), Netherlands Enterprise Agency (RVO), Ministrstva za infrastrukturo RS in Ministrstva za okolje in prostor RS. Projektni partnerji so: Wageningen University & Research, LandIng Aquaculture, Ammerlaan (Netherlands), University of Iceland, Samraekt (Iceland), xUniverza v Mariboru in Občina Brežice.

1 UVOD

V boju proti globalnim podnebnim spremembam je vprašanje doseganja nizkoogljične družbe doseglo nov izreden premik v evropski politiki z Evropskim zelenim dogovorom (COM(2019) 640) in usmeritvami za načrte okrevanja po COVID-19 (Čas za Evropo: obnova in priprava za naslednjo generacijo (SWD(2020) 98), Letna strategija za trajnostno rast 2021 (COM(2020) 575) (Evropska komisija, 2020a, 2020b). Glede načrtovanih vlaganj v okrevanje in odpornost so se osrednja evropska turistična združenja poenotila v skupnem manifestu, kjer v prvi vrsti kličejo po vlaganju v turizem in podajajo ideje in usmeritve, ki bi jih bilo smiselno podpreti v okviru Evropskega zelenega dogovora (The European Tourism Manifesto Alliance, 2021). Slovenija je eden izmed redkih držav, ki je v svojem Načrtu za okrevanje in odpornost (Služba vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2021) predvidela posebno vlogo za trajnostni turizem in kulturo.

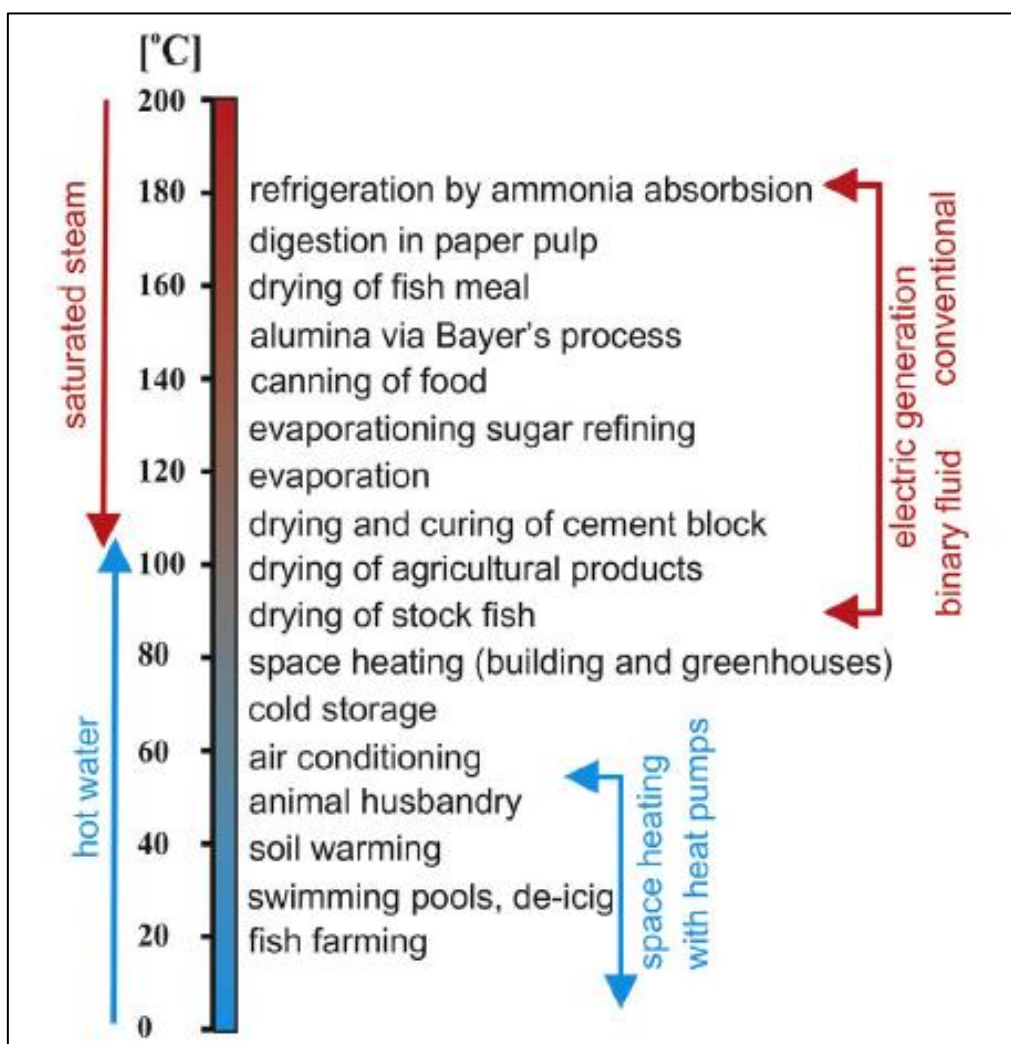
Turizem ni zgolj žrtev podnebnih sprememb in COVID-19 pandemije, temveč je v prvi vrsti pomemben onesnaževalec in kot tak ključno področje, v katerega je treba usmeriti stroge in učinkovite ukrepe transformacije. Specifično: turizem v svoji tradicionalni obliki je na globalni ravni v letu 2018 prispeval h kar 8 % svetovnih izpustov ogljikovega dioksida (Lenzen idr., 2018). Za primerjavo je evropsko kmetijstvo v letu 2012 doprineslo k 10 % evropskega ogljičnega odtisa (European Environmental Agency, 2020).

Slovenija je ena izmed najbolj aktivnih držav na svetu na področju grajenja trajnostnega turizma (npr. izraženo v številu nagrad Green Destinations), zato je ravno zato, ker je to naša poudarjena konkurenčna prednost, v Sloveniji potrebno sredstva za okrevanje in razvoj primarno usmeriti v preoblikovanje industrije turizma za njegov trajnostni preboj. Potencialno pomembno vlogo ima pri tem usmeritev v geotermalno energijo. Za namene turizma je najbolj uporabna geotermalna voda, ki se uporablja v bazenih in termalnih zdraviliščih, lahko pa najdemo tudi druge povezave s turizmom. V nadaljevanju poglavja bomo opisali vsakega od načinov uporabe geotermalne energije v turizmu ter prikazali primere dobre prakse iz Slovenije.

2 GEOTERMALNA ENERGIJA IN TURIZEM

Geotermalna energija je pomemben energijski vir prihodnosti, saj predstavlja obnovljiv in relativno čist vir energije, ki izkorišča visoke temperature Zemljine notranjosti. Potencial

geotermalne energije prihaja prav iz njene visoke temperature, saj so v notranjosti Zemlje temperature višje kot 4.000 °C (Malloy, 2010). Bliže površja pa imajo geotermalni viri ali visoko temperaturo nad 200 °C (na primer na vulkanskih območjih in otoških verigah) ali srednjo do nizko temperaturo od 50 do 200 °C (najdemo jih na celinskih območjih) (Gupta in Roy, 2007). Glede na temperaturo virov, ki so nam dostopni, pa lahko geotermalne vire uporabljamo za različne namene – od pridobivanja električne energije iz virov najvišjih temperatur do drugih neposrednih rab, kot so sušenje raznih produktov, ogrevanje, gojenje rastlin in živali, taljenje snega in uporaba v plavalnih bazenih (podrobneje na sliki 1) (Sowizdzal, 2018).

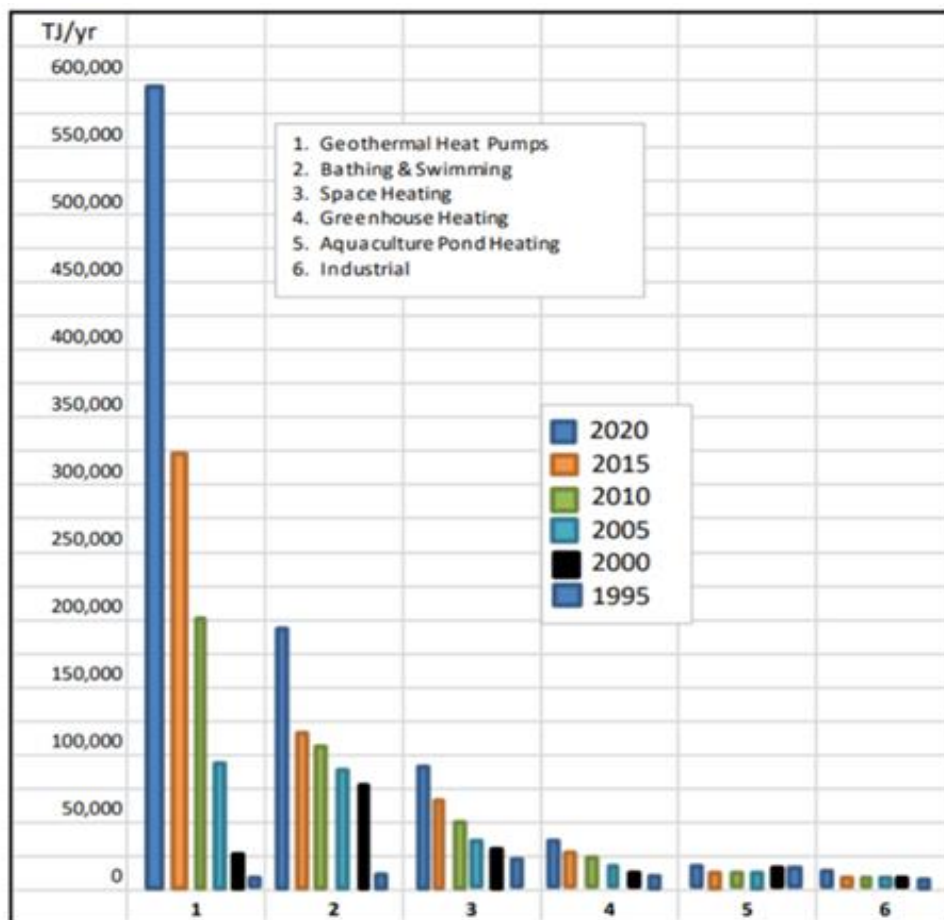


Slika 1: Temperaturna lestvica za različne rabe geotermalne energije (Sowizdzal, 2018).

Geotermalne vire za pridobivanje električne energije trenutno uporablja 30 svetovnih držav, še dodatnih 9 pa načrtuje tako rabo v prihodnosti (Huttrer, 2020). Geotermalna energija je pojmovana kot ena bolj trajnostnih in čistih virov električne energije, saj je zanesljiva, relativno dostopna, elektrarne izpuščajo nizke vrednosti emisij ogljikovega dioksida in žveplovega dioksida ter nič dušikovega oksida, vse to pa prispeva k večji kakovosti zraka (Malloy, 2010). Po drugi strani pa je geotermalna energija veliko bolj razširjena za namene neposredne rabe (to je takšna, ki ni namenjena električni proizvodnji). Ta se lahko deli v tri kategorije (Gupta in Roy, 2007):

- a) Bivalna in tržna uporaba (toplotne črpalke, ogrevanje in hlajenje prostorov ali vode, bazeni in terme, odmrzovanje, upravljanje z odpadki).
- b) Kmetijstvo in sorodna uporaba (živinoreja, ogrevanje rastlinjakov, akvakultura, predelava živil).
- c) Industrijska uporaba (predelava lesa in papirnatih izdelkov, izpiranje kupov za iskanje zlata, srebra in drugih mineralov, upravljanje z odpadno vodo ...).

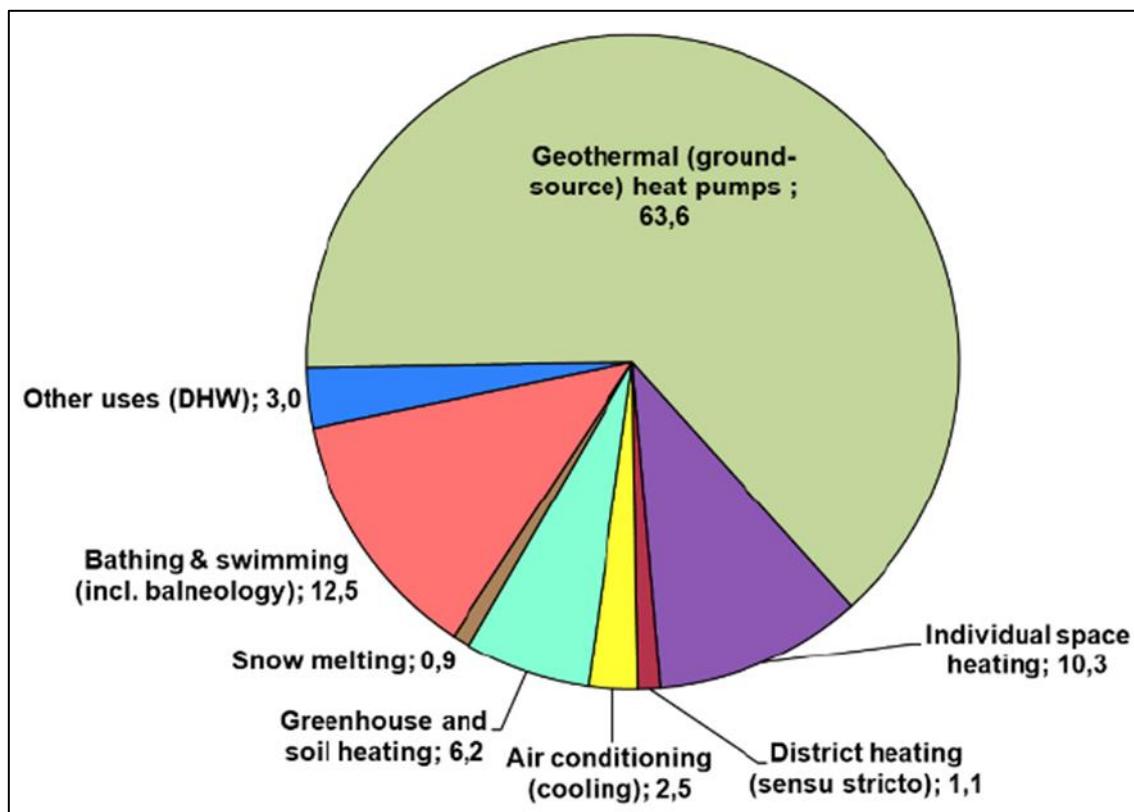
Kar 88 držav na svetu uporablja geotermalno energijo za različne neposredne namene, med katerimi so največje uporabnice Kitajska, ZDA, Švedska, Nemčija in Turčija (Lund & Toth, 2021). Kot je prikazano na sliki 2, trenutno največji delež pri neposredni rabi geotermalne energije zasedajo geotermalne črpalke, sledi uporaba vode za bazene in terme ter za ogrevanje prostorov, ostali nameni rabe so zastopani v manjšem odstotku (ibid.).



Slika 2: Primerjava neposredne rabe geotermalne energije med leti 1995 in 2020 (Lund in Toth, 2021).

Po zadnjih podatkih je v Sloveniji 31 lokacij, ki uporabljajo geotermalno energijo za neposredno uporabo: 25 za kopanje in plavanje (15 term in zdravilišč ter 10 rekreacijskih centrov s skupno površino bazenov 51.600 m²), 20 za individualno ogrevanje prostorov, 5 za hlajenje, 3 za ogrevanje v rastlinjakih (približno 18 ha za gojenje orhidej, paradižnika in eksotičnega sadja), 3 za taljenje snega in 16 za druge namene (predvsem za ogrevanje sanitarne vode), prav tako pa delujejo geotermalne toplotne črpalke in sicer 12.100 majhnih enot (3–20 kW) in 670 velikih enot (> 20 kW) (Lund in Toth, 2021, str. 29). Po teh podatkih je v Sloveniji najbolj razširjena izraba geotermalne energije do leta 2020 za geotermalne toplotne črpalke, nato za kopanje in plavanje, ogrevanje prostorov, rastlinjakov in sanitarne vode, za hlajenje, daljinsko ogrevanje in nazadnje za taljenje snega (slika 3). Kar zadeva hlajenje in taljenje snega, se Slovenija v zadnjem svetovnem poročilu uvršča med najučinkovitejše države, saj je pri hlajenju na četrtem, pri taljenju snega pa na petem mestu (ibid., str. 6). Vendar se razvoj

izkoriščanja geotermalne energije v Sloveniji v zadnjih 20 letih sooča z različnimi izzivi. Obstajajo težave s prekomernim izkoriščanjem geotermalnih virov v nekaterih krajih severovzhodne Slovenije, občasne tehnične težave in precej zapletena administracija, razdeljena med 4 ministrstva z nekaj agencijami in institucijami, ki so pooblašene za izdajo vodnih dovoljenj in koncesij za uporabo termalne vode za turistične namene in za pridobivanje toplote (Rajver et al., 2020).



Slika 3: Deleži kategorij neposredne rabe geotermalne energije v Sloveniji v letu 2019 (Rajver et al., 2020).

Če sledimo primerjavi neposredne uporabe geotermalne energije (slika 2 in 3), lahko sklepamo, da je vloga turizma pri prehodu na geotermalno energijo v prvi vrsti osredotočena na dve področji: uporaba v namene balneologije in uporaba v namene ogrevanja prostorov, še posebej toplotnih črpalk, katerih uporaba je rekordno porasla v zadnjem desetletju. Pri ostalih treh osrednjih uporabah geotermalne energije (ogrevanju rastlinjakov, akvakulturnih bazenov in v ostale industrijske namene) pa ima turizem lahko vlogo v obliki ozaveščanja čez industrijski turizem in geotermalne učne poti.

3 TURISTIČNE NAMESTITVE IN GEOTERMALNO OGREVANJE PROSTOROV

V 2005 so namestitve predstavljale kar 21 % celotnega turističnega izpusta ogljikovega dioksida (UNWTO-UNEP-WMO, 2008). Zato ne preseneča, da je energetska obnova pridobila osrednje mesto v Načrtu za okrevanje in odpornost (Služba vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2021), pri čemer so trenutno predvideni pogoji investiranja med drugim:

- »projekt mora pridobiti energetska izkaznico najmanj razreda B;
- projekti, ki predstavljajo novogradnje, bodo morali dosegati cilje na področju porabe energije, ki bo vsaj 20% nižja od zahteve za skoraj nič-energijske stavbe (NZEB standard),
- projekt oziroma gostinski nastanitveni obrat mora po izvedbi projekta v roku dveh let pridobiti enega izmed mednarodno priznanih okoljskih znakov, ki jih priznava tudi zelena shema slovenskega turizma in certifikat »Slovenia Green«;
- projekti bodo morali izpolnjevati pogoje povezane z uresničevanjem podnebnih ciljev, ki se nanašajo na gradnjo in obnovo objektov, rabo energije in vode, ravnanjem z odpadki ipd., načela, da se ne škoduje bistveno, novogradnje bodo poleg tega morale izpolnjevati zahteve za skoraj nič-energijske stavbe;«

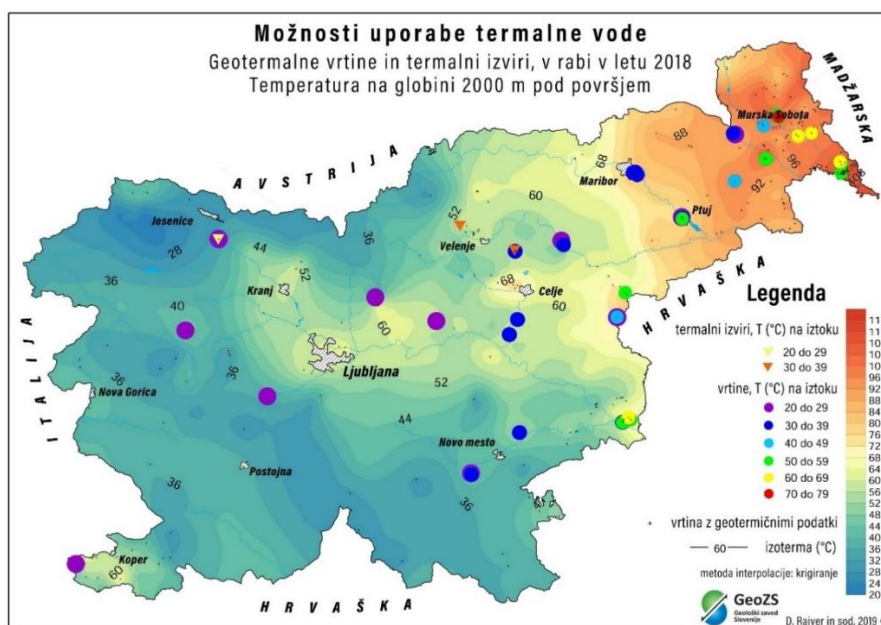
Ostaja stvar razprave, če so trenutno predpisani pogoji v Načrtu za okrevanje in odpornost dovolj strogi, da dejansko dosežemo cilje za prehod v nizkoogljično družbo in spremenimo turizem iz enega izmed osrednjih nosilcev problemov v prebojno industrijo spremembe. V vsakem primeru je področje ogrevanja, najsibo neposrednega ogrevanja prostorov z globoko geotermalno energijo ali ogrevanja z nizko geotermalno energijo s pomočjo toplotnih črpalk, osrednje področje, kjer ima lahko turizem ključno vlogo pri spodbujanju izrabe geotermalne energije in s tem povečanju deleža izkoriščanja obnovljivih virov energije. Slednji so po podatkih Statističnega urada Slovenije za leto 2019 znašali 21,97 % skupnega deleža celotne energetske porabe, od česar je bilo za ogrevanje in hlajenje namenjenih 32,16 % celote obnovljivih virov energije (SURS, 2019).

Še posebej gre na tem mestu izpostaviti primer dobre prakse v Sloveniji ti. daljinskega ogrevanja družbe Petrol Geo d.o.o. v Lendavi, ki z geotermalnim sistemom z reinjeksijsko

ogrevajo kar 612 stanovanj, zdravstveni dom, dve šoli, poslovni kompleks, trgovski center in hotel Cubis Lendava (Petrol d.d., 2020). Prav tako se že marsikateri ponudnik toplotnih črpalk v Sloveniji pohvali z referenčnim primerom vgradnje toplotnih črpalk za slovenske hotele.

4 BALNEOLOGIJA

V zadnjem obdobju je druga najbolj pogosta direktna raba geotermalne energije za namene balneologije in plavanja (Lund & Toth, 2021), kar je seveda močno povezano s turizmom v zdraviliških in centrih dobrega počutja. Rajver, Rman in Lapajne (2016) ocenjujejo, da je geotermalna energija za kopanje in plavanje najbolj razširjena na Kitajskem, Japonskem, v Turčiji, Braziliji in Mehiki. Ni pa to edini način, kako lahko geotermalno energijo vpeljemo v turizem. Poleg balneologije se lahko geotermalna energija v turizmu uporablja tudi pri industrijskem turizmu (Pavlakovič in Turnšek, 2019) ali pa v sklopu učnih poti po določenem območju. Primerov dobre prakse je veliko in nekaj jih lahko najdemo tudi v Sloveniji. Kot lahko razberemo iz slike 4, so lokacije, kjer bi lahko oziroma se že uporablja termalna voda, razpršene po celotnem ozemlju Slovenije, največji potencial pa ima zagotovo severovzhodni del države (Geološki zavod Slovenije, 2021). Terme oziroma zdravilišča so v večini umeščena v severovzhodni del Slovenije, najdemo pa jih tudi drugje. Primere industrijskega turizma najdemo v Prekmurju, medtem ko je edina geotermalna učna pot na zahodu države, v Cerknem.



Slika 4: Možnosti uporabe termalne vode v Sloveniji (Geološki zavod Slovenije, 2021).

Kot najbolj pogost način uporabe geotermalne energije v turizmu je balneologija, ki združuje zdravilišča, bazene, centre za dobro počutje in podobno. To dokazujejo tudi uradna poročila, kjer so zabeležili, da 53 držav (od skupno 88 držav uporabnic geotermalne energije) uporablja geotermalno energijo za balneologijo (Lund & Toth, 2021). Prav tako je pojav balneologije vse bolj razširjen na različnih koncih sveta – od Poljske in Slovaške do Japonske (Dej, Huculak in Jarczewski, 2014; Shortall in Kharrazib, 2017). Ta uporaba temelji na izkoriščanju tople in mineralizirane vode za rekreacijo in zdravljenje. Prav turizem dobrega počutja (ang. well-being) je zelo hitro rastoč segment turizma, ki je na primer med leti 2015-2017 letno zrasel za 6,5 % (več kot dvakratnik rasti celotnega sektorja turizma) (Global wellness institute, 2018). Znotraj turizma dobrega počutja zajema največji delež prav zdraviliški turizem in sicer okrog 48 % (ibid.). Vzroki za razmah turizma dobrega počutja in s tem tudi zdraviliškega turizma so večji poudarek na zdravem življenjskem slogu, individualna odgovornost za zdravstveno preventivo, zelo stresen življenjski slog, razvoj civilizacijskih bolezni, demografske spremembe in poudarek na duhovnosti (Csirmaz in Peto, 2015). Kot dodatna motivacija za obisk zdravilišč in centrov dobrega počutja pa so zabeleženi možnost rekreacije, sproščanja, krepi kakovost življenja, rehabilitacije in zdravstvene preventive (Rančić et al., 2016).

Prve terme so se na slovenskih tleh pojavile že v časih Rimljanov (Rimske Toplice), daleč v zgodovino segajo tudi terme v Dolenjskih Toplicah (začetek 13. stoletja), v Dobrni (15. stoletje), v Rogaški Slatini (16. stoletje) ter v Laškem in Šmarjeških Toplicah (19. stoletje), moderne toplice, ki so nastale v 20. stoletju, pa se nahajajo v Radencih, Moravskih Toplicah, Čatežu, Podčetrtku, Zrečah, na Ptujju in drugje (Horvat, 2014). Danes imamo v Sloveniji 24 zdravilišč (Slovenska turistična organizacija, 2021), največja in priznana pa so združena v Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč, kjer jih je 14 (Terme Šmarješke toplice, Terme Dolenjske toplice, Terme Dobrna, Terme Portorož, Zdravilišče Radenci, Terme Zreče, Talaso Strunjan, Terme 3000 – Moravske toplice, Terme Olimia Podčetrtek, Terme Ptuj, Terme Čatež, Thermana Laško, Medical center Rogaška) (Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč, 2020). Ta uporabljajo geotermalno vodo na več kot 47.000 m² notranjih in zunanjih termalnih vodnih površin (Slovenska turistična organizacija in Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč, 2018). Zdravilišča predstavljajo pomemben del slovenskega turizma, saj je kar 21,8 % vseh prenočitev v letu 2019 bilo zabeleženih v zdraviliških občinah (Slovenska turistična organizacija, 2020).

4.1 Prednost geotermalne pred drugimi oblikami balneologije

Bodoči javni ukrepi bi morali v prihodnje spodbujati in celo omogočati zgolj tiste oblike ogrevanja bazenov ipd., ki to počnejo na trajnosten način, pri čemer imajo zdravilišča pomembno konkurenčno prednost. Če se bo v prihodnosti velnes in spa turizmu zgodila enaka mera ozaveščenosti potrošnikov, kot smo trenutno priča gibanju »sramotenja letenja« predvsem na severu Evrope z vodilno Švedsko (Mkono, 2020), potem bodo zdravilišča v svoji geotermalni vodi imela konkurenčno prednost ne samo zaradi zdravilnih in blagodejnih učinkov, temveč še bolj kot prej tudi v poudarjeni vrednosti boja proti podnebnim spremembam.

4.2 Reinjekcija

Veliko nezadovoljstva v preteklosti je v Sloveniji sprva povzročila zahteva po reinjekciji – vračanju toplotno izrabljene termalne vode v vodonosnike. Ta namreč organizacijam, ki izkoriščajo geotermalno energijo, predstavlja skoraj podvojitev stroškov, saj je treba v ceno vrtanja vključiti še dodatno vrtino za vračanje in ne samo črpanje. Vprašanje reinjekcije je ključnega pomena za zeleno podobo geotermalne energije.

Končna izjava spletnega posveta projekta GeoFood »Spodbujanje izkoriščanja geotermalne energije in zelene prihodnosti Slovenije« (2021) je izpostavila, da:

»ima geotermalna energija v Sloveniji velik potencial in da je ustrezen obnovljiv energetski vir za trajnostno energetsko prihodnost Slovenije. Pri njeni rabi moramo paziti na odgovorno delovanje: da bi se izognili negativnim vplivom na okolje z izpuščanjem toplotno izrabljene vode v okolje (za okolje lahko pretople; tudi sestava te vode je drugačna od sestave površinskih voda) je potrebno nove aktivnosti rabe geotermalne energije zastaviti po principu zaprtih sistemov kroženja termalne vode – z vračanjem energetsko osiromašene vode nazaj v Zemljino notranjost skozi reinjekcijsko vrtino. Na ta način bo raba trajnostna (ne bo potekala na škodo prihodnjih generacij), saj ne bo prihajalo do nižanja gladine vode, zniževanja količin iztoka iz vrtin ter v skrajnem primeru sprememb kemijske sestave termalne vode.«

Vendar pa reinjekcija ni popolnoma enoznačna za vse primere balneologije. V Sloveniji sta občutljiva murski bazen in Krško-Brežiško polje, kjer je reinjekcija zapovedana. V ostalih zdraviliščih pa to ni zapovedano, vse dokler monitoring ne pokaže večjih sprememb, ki bi nakazovali ranljivost podzemnih bazenov.

4.3 Spodbujanje kaskadne rabe

Končna izjava spletnega posveta projekta GeoFood »Spodbujanje izkoriščanja geotermalne energije in zelene prihodnosti Slovenije« (2021) je nadalje izpostavila, da:

»je treba vpeljati najboljše možne tehnološke rešitve. Tudi v zaprtih sistemih, še posebej pa v primeru nepovratnega odvzema termalne vode (brez reinjekcije), je nujna kaskadna raba, kjer se voda v več zaporednih fazah uporabi za več namenov. Pri tem ji v vsaki odvzamemo del razpoložljive energije (toplote), zato ima nižjo izhodno temperaturo. Dobre prakse v Sloveniji dokazujejo, da je tako moč odvzeti vso energijo do 12 °C in šele nato se voda izpušča v okolje. Termalna voda z nad 80 °C se že lahko uporabi za pridobivanje električne energije, nato pa faze lahko obsegajo ogrevanje stavb, sanitarne vode in bazenske vode, taljenje snega in ogrevanje rastlinjakov.«

To je še posebej pomembno v aktualnem svetu turistične negotovosti, kjer morajo biti podjetja odporna na nenadne katastrofe v okolju in morajo svoje poslovanje prilagoditi trenutnim razmeram. Z razpršeno ali kaskadno rabo bi se tveganje porazdelilo in tako zagotovilo trajnejše delovanje podjetij, ki koristijo geotermalno energijo.

Kaskadna raba geotermalne energije je prisotna tudi v Sloveniji. Velika večina zdravilišč termalno vodo uporablja tudi za ogrevanje zgradb in sanitarne vode ob bazenih. Terme Vivat (Moravske Toplice) npr. uporablja geotermalno vodo za bazene, ogrevanje zgradb, sanitarne vode in za taljenje snega na nogometnih igriščih. Še posebej boleča pa je na tem mestu zgodba Term Čatež, kjer so že pred petimi desetletji bili prvi v Sloveniji, ki so v okviru KZ Brežice geotermalno energijo uporabljali za ogrevanje rastlinjakov (Nosan, 1973). V letu 2019 je bila hidroponska pridelava paradižnika v Čatežu žal ukinjena in s tem izgubljena dolgoletna tradicija.

5 INDUSTRIJSKI TURIZEM

Industrijski turizem lahko opredelimo kot obliko turizma, ki zajema obiske industrijskih objektov z namenom ogleda proizvodov, storitve, procesa, skozi katerega se to dvoje ustvarja, ter ljudi, ki so v ta proces vpleteni (Robinson v Jafari, 2003; Frew 2008). Predvsem pa je izpostavljeno širši javnosti namenjeno spoznavanje same organizacije, njene zgodovine,

izdelka z možnostjo degustacije oziroma preizkušnje ter strokovnega znanja iz preteklosti, sedanjosti ali prihodnosti (Otgaar, 2012).

Poznamo več kategorij industrijskega turizma. Pri ogledu obratov, ki omogočajo spoznavanje zapuščene in nedelujoče organizacije, govorimo o turizmu industrijske dediščine, ki omogoča spoznavanje zgodovine obratov, znanj in veščin nekdanje industrije, kulture nekdanjih delavcev in identitete destinacije v preteklosti do danes (Edwards in Llurdés, 1996; Jelen, 2018). Druga kategorija je aktivni industrijski turizem, ki opisuje obiske turistov v aktivno delujočih podjetjih, z osnovnim namenom, da spoznajo njihove proizvodne procese, posledično pa tudi kot orodje marketinga in odnosov z javnostmi (Rodríguez-Zulaica, 2017; Chow, Ling, Yen, & Hwang, 2017).

Pri industrijskem turizmu je ključna izkušnja oziroma doživetje, ki jo/ga obiskovalec proizvodnega obrata pridobi med ogledom. Medtem kot je izkušnja racionalna zaznava dogodka ali stanja, je doživetje predvsem močno zapomljiva emocionalna komponenta zaznave (Sundbo, 2015). Industrijski turizem, kakor tudi turizem na splošno, se osredotoča na oblikovanje doživetij, kjer je pri oblikovanju produktov, storitev, procesov, dogodkov in okolij pomembna kakovost uporabnikove izkušnje oziroma njegove senzorne in mentalne potrebe (Tussyadiah, 2014; Jing, 2012). Prav zato je industrijski turizem najbolj razvit v panogah, ki proizvajajo hrano in pijačo, prestižne izdelke, ročno izdelane izdelke ali pa imajo tehnološko zahtevno proizvodnjo.

Industrijski turizem je z geotermalno energijo najbolj povezan prav pri podjetjih, ki proizvajajo hrano v rastlinjakih, ogrevanih z geotermalno energijo (Turnšek et al., 2020). Tako najdemo številne rastlinjake, kjer si lahko obiskovalci ogledajo pridelavo paradižnikov, paprike, kumaric in druge zelenjave, pa tudi rož in drugih okrasnih rastlin. Na Nizozemskem obstaja več podjetij (na primer podjetje Bezoek Agriport, ki proizvaja papriko (Bezoek Agriport, 2021)), ki imajo organizirana redna vodenja po svojih rastlinjakih in obiskovalce vabijo na ogled.

Prav tako pa se industrijski turizem izvaja v proizvodnih obratih geotermalne električne energije. Več primerov najdemo na Islandiji, kjer mnogo geotermalnih elektrarn odpre svoja vrata in ogleda ponuja kot turistična doživetja v obliki ogleda lokacije ali razstave v centru za obiskovalce (na primer Hellisheiði ON Power plant (Orka náttúrunnar, 2021)).

V Sloveniji nimamo geotermalne elektrarne, imamo pa rastlinjake in tam se je prav tako razvil industrijski turizem. Oglede omogočajo podjetje Ocean Orchids d.o.o., ki imajo poleg gojitvenih rastlinjakov tudi botanični vrt v rastlinjaku in turistom omogočajo vstop v ta rastlinjak. Poleg orhidej so notri tudi druge tropske rastline, vodnik pa predstavi tudi uporabo geotermalne energije, kar lahko nadgradijo z ogledom vrtine, ki se nahaja zunaj pred rastlinjaki (Ocean Orchids, b. d.). Nedaleč stran se nahaja Paradajz d.o.o., ki omogoča izobraževalne ogleda na svoji Luštni domačiji, kjer so posebej v ta namen postavili dodaten demonstracijski rastlinjak, da obiskovalci lahko od blizu spoznajo pridelavo paradižnika, brez da s svojim vstopom ogrožali pridelavo v osrednjih rastlinjakih (pomembno je namreč vprašanje varnosti pred različnimi boleznimi rastlin) (Paradajz d.o.o., 2021).

6 UČNE POTI

Naslednji način, kako je geotermalna energija povezana s turizmom, spada pod tip posebne vrste turizma. To je geoturizem, ki ga Helgadóttir in Sigurðardóttir (2018) opisujeta kot podvrsto turizma v naravi, ki se osredotoča na lokacije z geološkimi posebnostmi, formacijami in naravnimi oblikami, ki postanejo turistična znamenitost. Koncept se je razvil v devetdesetih letih prejšnjega stoletja, zajema pa okvirno 21 različnih tipov geoloških pojavov, ki so lahko v obliki posameznega kraja, daljšega pasu določenega pojava ali pa pokrivajo širše območje (ibid.). Preneseno na geotermalno energijo, se geoturizem izvaja predvsem v obliki učnih poti ali parkov. Učna pot je definirana kot učni proces, ki zajema tri vidike izobraževanja o okolju: izobraževanje v naravi, izobraževanje o okolju ter izobraževanje za okolje (Ziaco et al., 2012). Pri tem pa lahko termin dopolnimo tudi z izrazom naravoslovna učna pot, ki temelji na metodi opazovanja terena. V turizmu so učne poti eden od privlačnih motivacijskih elementov za obiskovalce, ki s pomočjo informativnih oznak postanejo vir novega znanja o pokrajini, kulturno-zgodovinskih spomenikih, varovanju narave, okolju in človeških dejavnostih (Nevřelová in Ružičková, 2019). Predvsem v okviru učenja o trajnostnem delovanju so učne poti dobrodošel način boljšega razumevanja odnosov v naravi, pomena naravnih virov in ohranjanja narave, saj bo z lastno izkušnjo turist prej tudi ravnal trajnostno, ko se znajde v taki situaciji, in podpiral trajnostne politike odločevalcev (Ziaco et al., 2012).

Še poseben pomen pa imajo učne poti pri izobraževanju otrok in mladostnikov. Kot izpostavljajo v študijah, bodo otroci bolje razvili različna področja svojega udejstvovanja (na

primer telesno aktivnost, kognitivni razvoj in odpornost), če imajo več stika z naravo, prav tako pa bo to prispevalo k njihovemu okoljsko ozaveščenemu ravnanju v prihodnosti (Lee in Bailie, 2019). Nevřelová in Ružičková (2019) pišeta, da je učenje v naravi in s tem tudi na učnih poteh pomemben del izobraževanja, saj gre za kompleksne postopke, ki združujejo različne tehnike poučevanja in organizacijske oblike, predvsem pa gre za spoznavanja narave »in situ« – na kraju samem. Kot idealen način pa se prikaže za učenje okoljevarstva oziroma pridobivanja znanja o ohranjanju narave. Vse to se dogaja na zabaven način, ko otroci v procesu pridobivanja znana uporabljajo svoja čutila, krepijo svoje motorične sposobnosti, opazujejo in raziskujejo teren, so vključeni v timsko delo, sodelujejo v senzoričnih aktivnostih in s tem razvijajo svojo domišljijo ter kreativnost (Lee in Bailie, 2019).

Učne poti so za namene izobraževanja opremljene z različnimi informativnimi tablami. Te so lahko orientacijske (na primer zemljevidi), normativne (pravila obnašanja in posledice), informacijske (obvestila o programu, urah, nevarnostih, aktualna obvestila) ali interpretacijske (vsebujejo podatke o naravi in pojavih, so pravzaprav te, ki izobražujejo) (Ludwig, 2003). Uporaba tabel ima veliko prednosti, kot so preprosto oblikovanje in produkcija, širok nabor tehnik priprave, relativna odpornost, nizki obratovalni stroški, lahko so prostorsko nezahtevne in postavljene v bližini predmetov interpretacije, dostopne so 24 ur na dan. Po drug strani pa imajo tudi nekatere pomanjkljivosti, kot so omejena količina informacij (največ 200 besed), večinoma nizka vključenost obiskovalcev (pasivna interakcija), postanejo del okolice, podvržene so času in vandalizmu, naenkrat lahko tablo bere le omejeno število obiskovalcev (Nevřelová in Ružičková, 2019).

Primer geotermalnega turizma, ki vsebuje tudi učne poti in parke se je razvil na Novi Zelandiji. Na območjih Rotorua in Taupo so si obiskovalci že v 19. stoletju hodili ogledovat gejzirje, vrelece, blatne bazene in druge geotermalne posebnosti (New Zealand Geothermal Association, b. d.). Danes geotermalna ponudba na Novi Zelandiji zajema geotermalne parke (Hell's Gate v Rotorui, Wai-O-Tapu, Whakarewarewa, Waimangu) in različne geotermalne poti okrog mest Rotorua in Taupo (na primer Craters of the Moon) (New Zealand Tourism Board, 2019).

Geotermalno učno pot lahko najdemo tudi v Sloveniji in sicer v občini Cerklje ob noči. V okviru projekta GRETA so leta 2018 vzpostavili prvo geotermalno učno pot v Sloveniji. Na njej se obiskovalci spoznajo z geotermalno energijo na površju in do globine 20, 100 in 2000 m,

spoznajo številne kamnine in njihovo sposobnost prevajanja toplote, kako se približno izračuna energija, ki jo iz kamnin lahko dobimo in kako jo zajamemo (Prestor et al., 2018). Pot je sestavljena iz naslednjih desetih točk (ibid.):

1. Izvir Zaganjalka pri Straži
2. Energetski eko park z brunarico obnovljivih virov energije pri osnovni šoli
3. Geotermometrična vrtina ce-1/94 – na Rajdi
4. Polje geosond pri Večnamenskem centru Cerklje
5. Globoka geotermalna vrtina ce-2/95 pri Hotelu Cerklje
6. Prerez plasti, ki gradijo ozemlje osrednjega in južnega dela Cerklje – na Straži
7. Prerez plasti, ki gradijo ozemlje severnega dela Cerklje – Črni vrh
8. Prerez plasti v globini od 95 do 365 metrov pod hotelom Cerklje – Brdce
9. Prerez tektonsko deformiranih najstarejših kamnin v občini Cerklje – Padrupa
10. Ozemlje z najboljšo toplotno prevodnostjo kamnin na cerkljanskem – Šebrelje

Geotermalna učna pot tako postane učinkovito sredstvo izobraževanja in ozaveščanja o geotermalni energiji in njeni rabi.

7 ZAKLJUČEK

V tem prispevku smo predstavili vlogo turizma kot ambasadorja uporabe geotermalne energije in s tem povečanja vloge geotermalne energije pri prehodu na obnovljive vire energije. Predstavili smo štiri osrednja področja, kjer ima turizem ključno odgovornost za prepoznavanje večje vloge geotermalne energije, tako pri izboljšanju lastnega delovanja kot pri vplivanju na ozaveščenost gostov. Ta štiri področja so: (a) izkoriščanje geotermalne energije za namene ogrevanja turističnih objektov, (b) spodbujanje geotermalne balneologije v primerjavi z drugimi okolju bolj škodljivimi oblikami ter povečanje energetske učinkovitosti, reinjekcije ter spodbujanje razpršene ali celo kaskadne rabe geotermalne vode v zdraviliščih, (c) industrijski

turizem, kjer obiskovalci spoznajo izkoriščanje geotermalne energije (vključujoč ogled geotermalnih vrtin v zdraviliščih), (d) geotermalne učne poti, kjer so obiskovalci popeljeni na več različnih izobraževalnih točk o geotermalni energiji.

8 VIRI IN LITERATURA

Bezoek Agriport (2021). *Welcome in the greenhouse!* Pridobljeno na: <http://www.bezoekagriport.nl/en/home-2>, 23. 2. 2021.

Chow, H.-W., Ling, G.-J., Yen, I.-Y. in Hwang, K.-P. (2017). Building brand equity through industrial tourism. *Asia Pacific Management Review*, xxx, str. 1–10.

Csirmaz, E. in Peto, K. (2015). International trends in recreational and wellness tourism. *Procedia Economics and Finance*, 32, 755–762.

Dej, M., Huculak, M. in Jarczewski, W. (2014). Recreational use of geothermal water in Poland and Slovakia. *Current Issues of Tourism Research*, 3(1), 12–21.

Edwards, J. A. in Llundís, J. C. (1996). Mines and quarries: industrial heritage tourism. *Annals of Tourism Research*, 23(2), 341–363

European Environmental Agency (2020). *Agriculture and climate change*. Pridobljeno na: <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2015/articles/agriculture-and-climate-change>, 7. 5. 2021.

Evropska komisija (2020a). *Čas za Evropo: obnova in priprava za naslednjo generacijo (SWD(2020) 98)*. Pridobljeno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0456>, 7. 5. 2021.

Evropska komisija (2020b). *Letna strategija za trajnostno rast 2021 (COM(2020) 575)*. Pridobljeno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0575>, 7. 5. 2021.

Frew, E. A. (2008). Industrial tourism theory and implemented strategies. In A. G. Woodside (ur.), *Advances in Culture, Tourism and Hospitality Research*, Vol. 2 (str. 27–42). Bingley: Emerald Publishing Limited.

Geološki zavod Slovenije (2021). *Geoenergija*. Pridobljeno na: <https://www.geozs.si/images/GeoZS/Dejavnosti/Geoenergija/Geoenergija2.jpg>, 1. 2. 2021.

Global wellness institute (2018). *Global Wellness Tourism Economy*. Pridobljeno na: <https://globalwellnessinstitute.org/industry-research/global-wellness-tourism-economy/>, 30. 10. 2020.

Gupta, H. K. in Roy, S. (2007). *Geothermal Energy: An Alternative Resource for the 21st Century*. Amsterdam: Elsevier Science.

Helgadóttir, G. in Sigurðardóttir, I. (2018). The Riding Trail as Geotourism Attraction: Evidence from Iceland. *Geosciences*, 8, 1–16.

Horvat, U. (2014). Razvoj turizma v zdraviliških turističnih krajih v Sloveniji. V Cigale, D., Lampič, B., Potočnik Slavič, I. in Repe, B. (ur.): *Geografsko raziskovanje turizma in rekreacije v Sloveniji*, str. 47–66. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete.

Huttrer, G. W. (2020). Geothermal Power Generation in the World 2015-2020 Update Report. *Proceedings World Geothermal Congress 2020*, Reykjavik, Islandija, 26. april – 2. maj 2020, str. 1–17.

Jafari, J. (2003). *Encyclopedia of tourism*. London; New York: Routledge.

Jelen, J. (2018). Mining Heritage and Mining Tourism. *Czech Journal of Tourism*, 7(1), 93–105.

Jing, J. (2012). Key Factors and Calculation Model of Experience Innovation Management. The discussion of industrial tourism under the experience economy. *Second International Conference on Business Computing and Global Informatization*, Šanghaj, Kitajska, 12.–14. oktober 2012.

Lee, C. K. in Bailie, P. E. (2019) Nature-based education: using nature trails as a tool to promote inquiry-based science and math learning in young children. *Science Activities*, 56(4), 147–158.

Lenzen, M., Sun, Y.-Y., Faturay, F., Ting, Y.-P., Geschke, A. in Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(6), 522–528.

Lund, J. W. in Toth, A. N. (2021). Direct Utilisation of Geothermal Energy 2020 Worldwide Review. *Geothermics*, 90, 1–31.

Ludwig, T. (2003). *Basic Interpretive Skills. The Course Manual*. Werleshausen: Bildungswerk interpretation. Pridobljeno na: http://www.interp.de/dokumente/topas_course_manual.pdf, 18. 2. 2021.

Malloy, C. T. (2010). *Geothermal Energy : The Resource Under Our Feet*. New York: Nova Science Publishers, Inc.

Mkono, M. (2020). Eco-anxiety and the flight shaming movement: Implications for tourism. *Journal of Tourism Futures*. 6 (3), 223-226.

Nevřelová, M. in Ružičková, J. (2019). Educational Potential of Educational Trails in Terms of Their Using in the Pedagogical Process (Outdoor Learning). *European Journal of Contemporary Education*, 8(3), 550–561.

New Zealand Geothermal Association (b. d.). *Tourism*. Pridobljeno na: https://nzgeothermal.org.nz/geothermal-energy/geo_benefits/tourism/, 18. 2. 2021.

New Zealand Tourism Board (2019). *Volcanic and geothermal*. Pridobljeno na: <https://www.newzealand.com/int/volcanic-and-geothermal/>, 18. 2. 2021.

Nosan, A. (1973). Termalni in mineralni vreli v Sloveniji. *Geologija*, 16(1), 6–81.

Ocean Orchids (b. d.). *Tropski vrt*. Pridobljeno na: <http://www.tropskivrt.si/si/>, 23. 2. 2021.

Orka náttúrunnar (2021). *Geothermal Exhibition*. Pridobljeno na: <https://www.on.is/en/geothermal-exhibition/>, 23. 2. 2021.

Otgaar, A. H. J. (2012). Towards a common agenda for the development of industrial tourism. *Tourism Management Perspectives*, 4, 86–91.

Paradajz d.o.o. (2021). *Luštna domačija*. Pridobljeno na: <https://www.lust.si/domacija>, 23. 2. 2021.

Pavlakovič, B. in Turnšek, M. (2019). Adding value with experiences: industrial tourism and geothermal food production. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*, 5th

International Scientific Conference, Creating Innovative Tourism Experiences - The Way to Extend the Tourist Season, Opatija, Hrvaška, 16.–18. maj 2019.

Petrol d.d. (2020). *Daljinsko ogrevanje v Lendavi*. Pridobljeno na: <https://www.petrol.si/zadom/energenti/daljinsko-ogrevanje/lendava>, 7. 5. 2021.

Prestor, J., Rajver, D., Jež, J. in Pestotnik, S. (2018). *Geotermalna učna pot: Povabilo na potep po Cerkljanski*. Cerklno: ICRA d.o.o. Idrija.

Rajver, D., Rman, N. in Lapanje, A. (2016). Stanje izkoriščanja geotermalne energije in nekateri zanimivi dosežki v geotermalnih raziskavah in razvoju v svetu. *Geologija*, 59(1), 99–114.

Rajver, D., Rman, N., Lapanje, L. in Prestor, J. (2020). Geothermal Country Update Report for Slovenia, 2015-2019. *Proceedings World Geothermal Congress 2020*, Reykjavik, Islandija, 26. april – 2. maj 2020.

Rančič, M., Blešič, I., Đorđević, J. in Bole, D. (2016). The motives for service users visiting the wellness centres in Slovenia. *Acta geographica Slovenica*, 56(2), 193–208.

Rodríguez-Zulaica, A. (2017). Redefiniendo el concepto de Turismo Industrial. Comparativa de la terminología en la literatura castellana, francesa y anglosajona. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 15(2), 311–318.

Shortall, R. in Kharrazib, A. (2017). Cultural factors of sustainable energy development: A case study of geothermal energy in Iceland and Japan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 79, 101–109

Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč (2020). *Vse terme in zdravilišča*. Pridobljeno na: <https://slovenia-terme.si/vse-terme-in-zdravilisca-seznam/>, 19. 2. 2021.

Slovenska turistična organizacija (2020). *Turizem v številkah*. Pridobljeno iz https://www.slovenia.info/uploads/dokumenti/tvs/2019/turizem_v_stevilkah_2019.pdf, 30. 10. 2020.

Slovenska turistična organizacija (2021). *Terme in zdravilišča*. Pridobljeno na: <https://www.slovenia.info/sl/dozivetja/terme-in-zdravilisca>, 19. 2. 2021.

Slovenska turistična organizacija in Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč (2018). *Zdrave vode: Slovenska naravna zdravilišča*. Pridobljeno iz: https://www.slovenia.info/uploads/publikacije/zdrave_vode.pdf, 12. 6. 2019.

Služba vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (2021). *Načrt za okrevanje in odpornost*. Pridobljeno na: https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/rrf/nacrt-za-okrevanje-in-odpornost_dokument_30-4-2021.pdf, 7. 5. 2021.

Sundbo, J. (2015). From service quality to experience – and back again? *International Journal of Quality and Service Sciences*, 7(1), 107–119.

SURS (2019). *Energetski kazalniki, Slovenija, letno*. Pridobljeno na: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1817902S.px/table/tableViewLayout2/>, 7. 5. 2021.

The European Tourism Manifesto Alliance (2021). *Call for Action: Accelerate social and economic recovery by investing in sustainable tourism development*. Pridobljeno na:

https://tourismmanifesto.eu/wp-content/uploads/2021/02/Manifesto-Paper_Investment-proposals-and-reforms_Travel-and-Tourism_final.pdf, 7. 5. 2021.

Turnšek, M., Thorarinsdottir, R., Boedijn, A., Baeza Romero, E., Espinal, C., van de Ven, R. in Pavlakovič, B. (2020). Adding Value to Geothermal Food Production through Experience Design. *Proceedings World Geothermal Congress 2020*, Reykjavik, Islandija, 26. april – 2. maj 2020, str. 1–17.

Tussyadiah, I. P. (2014). Toward a theoretical foundation for experience design in tourism. *Journal of Travel Research*, 53(5), 543–564.

UNWTO-UNEP-WMO, 2008. *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges*. UNWTO, Madrid.

Ziaco, E., Alessandrini, A., Blasi, S., Di Filippo, A., Dennis, S. in Piovesan, G. (2012). Communicating old-growth forest through an educational trail. *Biodiversity and conservation*, 21(1), 131–144.

TERMALNI KOMPLEKS V BELI KRAJINI IZ PROSTORSKEGA IN TURISTIČNEGA VIDIKA

Klemen Beličič

mag. prost. načrt.

Alma Zavodnik Lamovšek

*Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani, docentka z doktoratom, univ. dipl.
inž. arh.*

Gregor Čok

*Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani, docent z doktoratom, univ. dipl.
inž. arh.*

Marija Prašin Kolbezen

Občina Črnomelj, magistrica, univ. dipl. inž. arh.

Povzetek

V prispevku so predstavljene ključne značilnosti turizma v Beli krajini in obstoječi strateški okvirji razvoja turizma Bele krajine. Predstavljeni so prostorski cilji, koncept razvoja in prostorska zasnova turizma, ki so rezultat magistrskega dela z naslovom Predlog regionalne zasnove prostorskega razvoja turizma na primeru Bele krajine. Prispevek vključuje prikaz prostorskih usmeritev za umestitev termalnih kompleksov na podlagi občinskih prostorskih načrtov Občine Črnomelj in Občine Metlika. V drugem delu prispevka pa so kritično ovrednoteni razlogi za gradnjo ter vplivi izgradnje enega ali dveh termalnih kompleksov na prostor in turizem Bele krajine ter njihova skladnost s strateškimi dokumenti.

Ključne besede: Bela krajina, načrtovanje turizma, regionalno prostorsko planiranje, termalni kompleks, zasnova prostorskega razvoja.

Abstract

The paper presents the key characteristics of tourism in Bela krajina and existing strategic frameworks for the development of tourism in the region of Bela krajina. It presents the results of the master thesis named Proposal for a regional spatial development concept for tourism in the case of Bela Krajina. The article includes a presentation of spatial guidelines for the location of thermal complexes based on municipal spatial plans of the Municipality of Črnomelj and the Municipality of Metlika. In the second part of the article, the reasons for the construction and the impacts of the construction of one or two thermal complexes on the spatial development and tourism of Bela krajina and their compliance with strategic documents are critically evaluated.

1 UVOD

Turizem in prostorski razvoj sta med seboj neločljivo povezana. Kako turizem vpliva na podobo prostora na različnih ravneh je dobro razvidno v prostoru Slovenije. Na ravni regij so bile tako v *Strategiji trajnostne rasti slovenskega turizma 2017-2021* (2017) prepoznane štiri makro destinacije, ki so tako prostorsko kot vsebinsko povezane – Alpska Slovenija, Termalna Panonska Slovenija, Mediteranska Slovenija in Osrednja Slovenija z Ljubljano. Vzhodna Slovenija je tako splošno prepoznana kot zdraviliška regija. Posamezni zdraviliški kraji predstavljajo središče razvoja za turizem in tudi gospodarstvo regij oziroma subregij. Kot npr. Čatež za Posavje, Podčetrtek za Kozjansko, Snovik za Tuhinjsko dolino ali Banovci za Prelekijo. Na nižjih prostorskih ravneh različne turistične dejavnosti vplivajo na podobo in razvoj posameznih občin, naselij ali delov naselij. Konkretno termalni kompleksi ne le fizično (slika 1), ampak tudi vsebinsko spremenijo podobo določenega naselja. Ob termalnem kompleksu se praviloma razvijajo različne vrste nastanitvenih objektov, trgovske in gostinske storitve, dodatno so urejene rekreacijske površine s parkovnimi ureditvami ter ostale dopolnilne dejavnosti. Navedeno ne vpliva le na vizualno podobo naselij, ampak tudi na razvoj gospodarstva v okolici. Turizem lahko na drugi strani z nepremišljenimi posegi prostor tudi vizualno ali funkcionalno degradira. Degradacija prostora se odraža v opuščeni turističnih objektih, masovnem turizmu, onesnaženosti okolja ipd.



Slika 1: Satelitska slika Dolenjskih toplic in fotomontaža brez termalnega kompleksa in hotelov (GURS 2020).

Po drugi strani prostor s svojimi potenciali predstavlja možnosti za razvoj turizma. Eden teh potencialov so naravni viri. Naravni viri privlačijo ljudi, da se odločijo za obisk krajev s turističnim potencialom - privlačno naravno okolje, površine za rekreacijo v naravi, vodotoki in morje, naravne vrednote in termalni vrelci. Temu sledi razvoj turizma s podpornimi dejavnosti.

Poleg naravnih virov potencial za razvoj turizma predstavljajo tudi druge dejavnosti in infrastruktura. Razporeditev ostalih dejavnosti in infrastrukture se udejanja preko sistema prostorskega načrtovanja. Posledično načrtovanje namenske rabe prostora spodbuja ali zavira razvoj posameznih vrst turistične dejavnosti. Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2) predvideva pripravo strateških in izvedbenih prostorskih načrtov na državni, regionalni (se v praksi ne izvaja) in lokalni (občina) ravni (ZUreP-2, 2017). Tako se neposredno preko izvedbenih prostorskih aktov določajo pogoji za gradnjo in razvoj turističnih objektov ter dejavnosti, ali pa ima sistem prostorskega načrtovanja posreden vpliv z načrtovanjem in umeščanjem ostalih spremljajočih dejavnosti in infrastrukture.

V prispevku je predstavljen turizem in turistični potencial Bele krajine. Izdelan je pregled strateških dokumentov iz področja turizma in dokumentov prostorskih usmeritev z osredotočenostjo na turizem Bele krajine in mogoč razvoj termalnega kompleksa. Prikazan je potencial za razvoj term v naselju Božakovo v občini Metlika in naselju Šipek v občini Črnomelj.

2 TURIZEM BELE KRAJINE

Bela krajina je del Jugovzhodne statistične regije, v kateri živi nekaj več kot 26.500 prebivalcev. Sestavljajo jo občine Črnomelj, Metlika in Semič. Statistični podatki občin kažejo na negativno demografsko sliko in podpovprečno gospodarsko razvitost v primerjavi s povprečjem drugih slovenskih občin (SURS, 2020).

2.1. Turistični obisk

Povpraševanje v turizmu v Beli krajini se v zadnjih letih povečuje. Od leta 2008 (7.803 prihodov in 23.578 prenočitev turistov) je opazen visok trend rasti turizma do leta 2019 (39.902 prihodov in 94.492 prenočitev turistov). Indeks rasti prihodov med leti 2008 in 2019 je znašal

5,11. Približno 50 % prenočitev je bilo opravljenih v občini Črnomelj in 40 % v občini Metlika. Za občini Črnomelj in Metlika je značilen izrazit višek turističnega obiska v poletnih mesecih, kar je prav tako značilno za turistični obisk v Sloveniji. V mesecu avgustu je bilo v letu 2019 v obeh občinah opravljenih 30 % vseh prihodov turistov. Najmanj obiskan mesec v občini Metlika in Črnomelj je december. Medtem ko so bili prihodi in prenočitve turistov v občini Semič bolj enakomerno razporejeni skozi celotno leto.

Ugotavljamo, da je za turizem v Beli krajini značilna izrazita sezonskosti. Razlog za to so številni kampi, ki se nahajajo ob reki Kolpi in sprejemajo obiskovalce predvsem v poletnih mesecih. V povprečju turist biva v Beli krajini 2,4 dni, kar je primerljivo s povprečjem Slovenije.

Za razliko od povprečja drugih slovenskih občin, v občinah Bele krajine prevladuje število domačih turistov. Od vseh prihodov turistov v letu 2017 je bilo zabeleženih 60 % domačih turistov. Med tujci prevladujejo Nemci z deležem 25 %, Nizozemci z 13 % in Avstrijci z 10 % prihodov turistov (SURs, 2019).

Zaradi epidemije in ukrepov za zajezitev širjenja bolezni COVID-19 je bila turistična sezona povsod po svetu posebna. Poleg prevlade domačih gostov je turizem v Sloveniji v letu 2020 zaznamovalo koriščenje turističnih bonov. V primerjavi s preostalimi občinami Slovenije so bile belokranjske občine uspešne pri privabljanju domačih gostov, saj je bilo v vseh treh občinah porabljenih 15.729 turističnih bonov. Glede na število porabljenih bonov se je občina Črnomelj uvrstila na 23., občina Metlika na 28. in občina Semič na 75. mesto od 212 občin Slovenije (FURS, 2020).

Najpogostejše potrebe za turistični obisk Bele krajine so želja po sprostitvi ter uživanju v naravi. Tipičen turist v Beli krajini išče mir, naravo in tradicionalno kulinariko. Pogost motiv za obisk je telesni motiv, kar obsega aktivno preživljanje prostega časa in aktivnosti v naravi. V tem oziru je v Beli krajini dovolj ponudbe v obliki kolesarskih in pohodniških poti. Turiste privlačijo doživetja povezana z reko Kolpo, kot je kopalniški turizem, čolnarjenje in ribolov. Destinacija Bela krajina nudi spoznavanje tradicionalnih običajev, obisk muzejev in muzejskih zbirk ter prireditev povezanih z dediščino (Jurjevanje, Semiška ohcet in Vinska vigred), zato je velikokrat motiv tudi kulturni.

Slovenski gostje, ki obišejo Belo krajino iščejo predvsem vinsko ponudbo, doživetja ob Kolpi ter aktivnosti v naravi. Večina slovenskih gostov obiše Belo krajino za en dan. Belo krajino večinoma obravnavajo kot poceni destinacijo. Na drugi strani je vse več turistov, ki iščejo udobno nastanitev na visokem nivoju. Za te goste je poskrbljeno v t.i. glampingih, ki predstavlja luksuzno namestitev v naravi. Belo krajino pa obiše tudi veliko tranzitnih gostov, ki se v Beli krajini ustavijo na svoji poti proti hrvaški obali (Beličič, 2020).

2.2. Turistična ponudba

V letu 2019 je bilo v Beli krajini na voljo 2.707 ležišč, med katerimi jih je bilo dobrih 70 % v kampih (SURS, 2020). Največ nastanitvenih objektov se nahaja ob reki Kolpi. Drugod prevladujejo predvsem turistične kmetije ter sobe in apartmaji.

Na področju turizma deluje javni zavod RIC Bela krajina v okviru katerega deluje TIC Črnomelj in je tudi upravljalec Krajinskega parka Lahinja. V občini Metlika TIC deluje v okviru Zavoda za turizem, kulturo, šport in mladino. Semiški TIC pa v okviru Javnega zavoda Kulturni center Semič. Poleg omenjenih javnih ustanov deluje na področju turizma tudi osem turističnih društev. V zadnjih letih se posamezni zavodi in organizacije iz treh občin vedno pogosteje združujejo v skupnih projektih in sodelovanju. Eden izmed pomembnejših rezultatov tega povezovanja je bila leta 2017 sprejeta Strategija razvoja turizma v destinaciji Bela krajina 2018 – 2022.

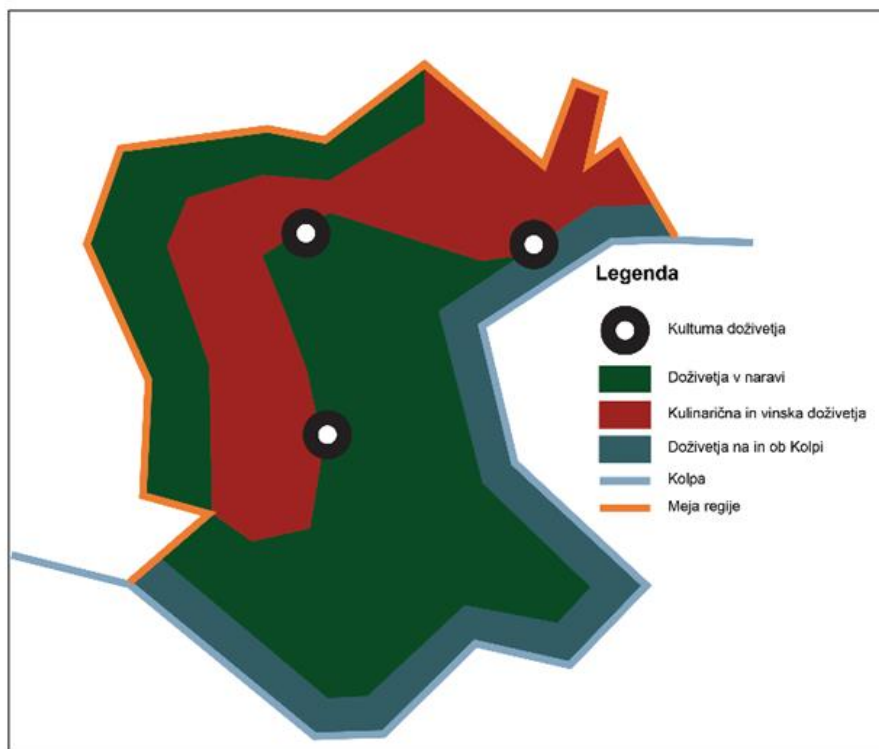
Glavne naravne atrakcije v Beli krajini so reka Kolpa s krajinskim parkom, reka Lahinja s krajinskim parkom, reka Krupa s kraškim izviro, Divji potok, najdišče črnega močerila, belokranjski steljniki, rekreacijske točke Mirna gora, Smuk in Krašnji vrh. Na drugi strani so glavne kulturne atrakcije v krajih Črnomelj, Metlika, Semič, Vinica in Stari trg. Poleg teh so še soseska zidanica Drašiči, Šokčev dvor, Mitrejev spomenik, partizanska bolnišnica Zgornji Hrastnik, ostanki kočevarskih vasi, letalo DC 3 pri vasi Otok, spominsko obeležje na Gornjih Lazah, kužno znamenje na Trati, Oš Bistra buča in Oš Brihtna glava. V Beli krajini je ohranjena tudi bogata sakralna dediščina z Tremi farami v Rosalnicah, romarsko cerkvijo na Žežlju, cerkvijo sv. Duha v Črnomlju in cerkvijo sv. Trojice na Vinjem Vrhu. Več tisoč obiskovalcev pritegnejo tri največje prireditve v Beli krajini, to so Vinska vigred, Jurjevanje in Semiška ohcet. Poleg naštetih so organizirane tudi številne druge prireditve tekom celotnega leta. Bela krajina se ponaša z bogato gastronomsko ponudbo.

Pomembno športno infrastrukturo predstavljajo smučišče Gače, letališče za radijsko vodene modele letal na Dragah pri Semiču, letališče za športna in turistična letala v Prilozju, Smuk z vzletiščem za padalce in zmajarje, dve plezališči in manjši adrenalinski park. V Beli krajini se nahaja 18 pešpoti in 7 učnih ter 12 kolesarskih poti. Za kongresne dejavnosti sta primerna Kulturni center v Semiču in Hotel Bela krajina v Metliki (Beličič, 2020).

2.3. Členitev Bele krajine iz vidika turističnega razvoja

Za potrebe magistrske naloge Predlog regionalne zasnove prostorskega razvoja turizma na primeru Bele krajine (2020) je bila izdelana členitev prostora Bele krajine na štiri doživetja (slika 2). Doživetje predstavlja sklop aktivnosti, ki jih turist lahko doživi ob obisku destinacije. Doživetja izvirajo iz notranjega potenciala regije, ki ga predstavlja naravno in kulturno izročilo. Enote členitev so:

- **Kulturna doživetja** – posledica bogate kulturne dediščine, ki jo lahko najbolj odkrivamo v treh večjih naseljih. V slednjih se nahajajo muzeji, galerije, bogata sakralna dediščina in odvijajo številne kulturne in zabavne prireditve.
- **Doživetja v naravi** – posledica dobro ohranjenega kvalitetnega naravne okolja, ki ga sestavljajo številne naravne vrednote (812 evidentiranih), dva krajinska parka ter vpetost v evropsko omrežje varstvenih območij NATURA 2000. Osrednja turistična vrednost se odraža v vodnatosti Bele krajine.
- **Kulinarična in vinska doživetja** – označeno območje na sliki 2 je prednostno usmerjeno v pridelavo vin in predstavlja iz vidika turizma atraktivno vinogradniško kulturno krajino. V ta sklop spadajo tudi večji kraji, kjer se nahaja glavna kulinarične ponudbe.
- **Doživetja ob in na Kolpi** – kopalniški turizem in druge aktivnosti na reki (Beličič, 2020).



Slika 2: Členitev Bele krajine iz vidika turističnega razvoja (Beličič, 2020).

3 STRATEŠKE IN PROSTORSKE USMERITVE RAZVOJA TURIZMA V BELI KRAJINI

Iz vidika razvoja turizma Bele krajine sta pomembna dokumenta *Strategije trajnostne rasti slovenskega turizma* (2017) in *Strategija razvoja turizma v destinaciji Bela krajina 2018 – 2022* (2017). Vizija v prvem dokumentu je upoštevana tudi v drugem dokumentu in se osredotoča na to, da Slovenija postane butična destinacija za zahtevnega obiskovalca, ki išče raznolika in aktivna doživetja ter mir. Bela krajina je uvrščena v makro destinacijo Osrednja Slovenija in Ljubljana. Med desetimi turistični produkti opredeljenimi na nacionalni ravni so v turistični strategiji Bele krajine vključeni doživetje narave, gastronomija, kultura, zdravje in dobro počutje ter turizem na podeželju.

Strategija turizma Bele krajine določa tri strateška področja delovanja. Prvo področje je destinacijski management, ki predvideva enotno in usklajeno centralno upravljanje turizma, ki presega administrativne meje. Drugo področje je turistična ponudba, katerega cilj je vzpostavitev modela usmerjenega razvoja turistične ponudbe na ravni produktov (tri produkti

stebri so občutenje narave, aktivno odkrivanje in avtentična doživetja). Ter tretje področje je promocija, katere cilj ukrepov je privabiti goste z večjo kupno močjo.

V OPN Črnomelj so navedena območja prednostnega razvoja turizma, kamor je uvrščen Vražji kamen, Jelševnik, staro mestno jedro Črnomlja, KP Kolpa in KP Lahinja, območje term in golf igrišča pri Dragatušu in Vražjemu kamnu ter obronki Kočevskega roga z vinogradniškimi površinami. Območja spodbujanja usmerjenega razvoja turizma so Gornji in Srednji Radenci, Damelj, Sodevci, Marindolski steljniki in preostala območja. Ob Lahinji v Črnomlju naj bi se uredilo kopališče. Med večjimi predvidenimi turističnimi posegi je apartmajsko naselje v Adlešičih, golf igrišče v Brdarcih, na Sinjem Vrhu je predviden OPPN za turizem in vinogradništvo ter v Šipku je predviden kompleks term (Odlok o Občinskem načrtu Občine Črnomelj, 2011).

V OPN Metlika je zapisano, da se območje ob Kolpi in Lahinji usmerja v razvoj turizma. Predvidena je povečana komunalna opremljenost turističnih točk. Razvija se termalni turizem na območju Božakovega. Grajski kompleks v Gradcu se prenovi in razvija kot vrhunski turizem s parkovnimi in športnimi površinami. Lokacije z večjim turističnim pomenom so središče Metlike, kampi v Podzemlju, Križevski vasi, Metliki in Primostku, Gradac, vinogradniška območja, letališče Prilozje, Tri fare, rekreacijsko območje na Želebeju ter terme v Božakovem (Odlok o občinskem načrtu Občine Metlika, 2013).

V OPN Semič je v strateškem delu akta navedena potreba po obnovi kočevarskih vasi za turistični namen (Komarna vas, Blatnik, Grčice, Brezovica in Planina), gradnja zimsko-letnega turističnega centra Črmošnjice-Rog in povečanje smučišča Gače. Intenziven turistični razvoj je predviden tudi za Grčice. V bližini Krupe je predvidena površina za motokros in golf ter na Vrtači adrenalinski park. V vinorodnih območjih je dopusten razvoj zidaniškega turizma (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Semič, 2013).

3.1 Predlog regionalne zasnove prostorskega razvoja turizma na primeru Bele krajine

Rezultat magistrskega dela *Predlog regionalne zasnove prostorskega razvoja turizma na primeru Bele krajine* (2020) je bil izdelan na podlagi izvedenih prostorskih analiz, analize turizma Bele krajine, pregleda normativnih izhodišč (zakonodaje, strateških dokumentov in prostorskih načrtov), opravljenih polstrukturiranih intervjujev z turističnimi ponudniki in

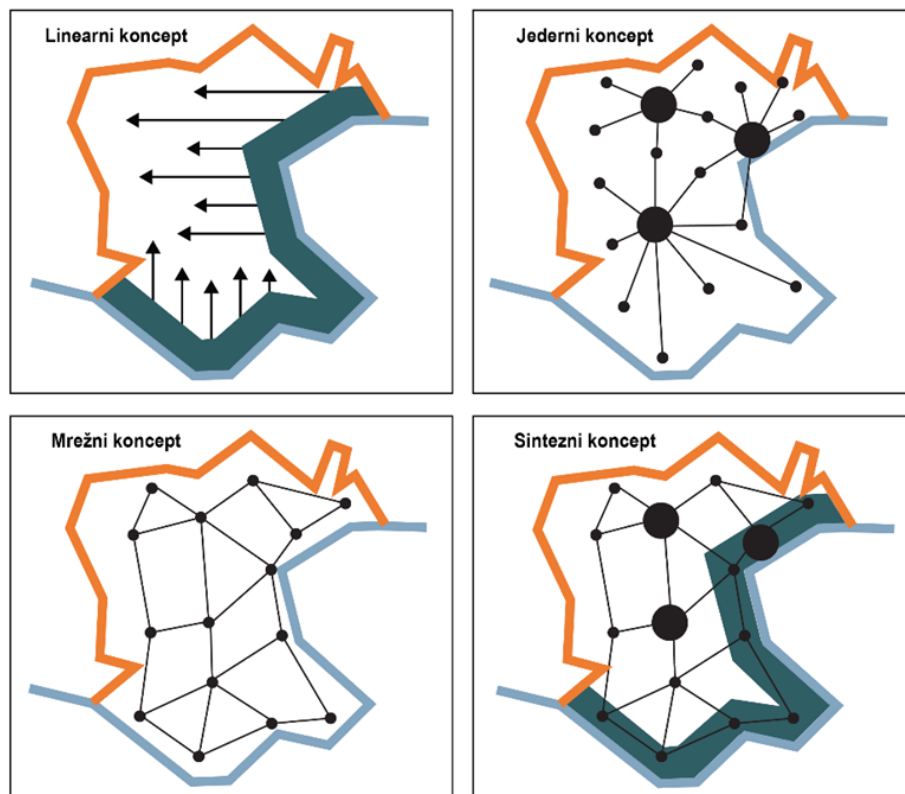
institucijami, študij tujih primerov ter izvedene SWOT analize. Rezultat magistrskega dela je predlog izdelave dela regionalnega prostorskega načrta za področje turizma, ki ga bodo v prihodnosti glede na veljavno zakonodajo morale izdelati regije.

Magistrsko delo predvideva štiri strateške cilje in 19 ukrepov. Strateški cilji so:

1. S prostorsko in funkcionalno povezanostjo se obiskovalcem Bele krajine omogoči, da doživijo štiri sklope doživetij – kulturna doživetja, doživetja v naravi, kulinarična in vinska doživetja ter doživetja na in ob Kolpi.
2. Bela krajina se razvije v butično destinacijo primerno za individualne goste z večjo kupno močjo. Razvoj v smeri butičnosti se opre na notranje potenciale regije, ki jih predstavljajo dobro ohranjena narava, naravni viri in bogata kulturna dediščina.
3. Prepreči se razvoj masovnega turizma ob reki Kolpi ter razvija turizem enakomerno in razpršeno po celotnem območju Bele krajine. Kljub razpršenemu razvoju Črnomelj, Metlika in Semič predstavljajo središča turističnega razvoja z večjim številom prenočitvenih kapacitet, turističnih in drugih storitev.
4. Prepreči se sezonskost turizma v destinaciji ter z raznoliko turistično ponudbo privabi goste tudi v hladnejši polovici leta.

Na podlagi ciljev prostorskega razvoja je bil izbran koncept prostorskega razvoja (slika 3). **Sintezni koncept** predstavlja izbrani koncept prihodnjega razvoja regije, ki je preplet ostalih treh scenarijev in se v njem udejanjajo prednosti posameznih konceptov. Os razvoja predstavlja pas ob reki in reka Kolpa z vso turistično ponudbo. Poleg tega se razvijajo tri večja središča, ki z večjim številom prenočitvenih kapacitet in boljšim dostopom (javni prevoz) predstavljajo izhodišče za odkrivanje Bele krajine. Poleg treh večjih središč se razvija več manjših naselij in posameznih lokacij turističnih zanimivosti razporejenih po celotnem območju Bele krajine. S tem se prepreči prevelik pritisk turizma na območje ob reki Kolpi, izkoristi se infrastrukturno opremljenost in kulturni potencial Črnomlja, Metlike in Semiča ter omogoči razvoj turistične dejavnosti tudi na preostalih manj razvitih in slabše poseljenih območjih Bele krajine. Pri udejanjanju koncepta igra pomembno vlogo dobra povezanost med kraji in turističnimi

ponudniki ter skupen nastop na trgu in promocija destinacije kot celote. Koncept razvoja je usklajen tudi z zastavljenimi cilji prostorskega razvoja turizma (Beličič, 2020).



Slika 3: Variantni koncepti prostorskega razvoja turizma Bele krajine (Beličič, 2020).

4 POTENCIAL ZA RAZVOJ TERM V BELI KRAJINI

4.1 Potencial v občini Črnomelj

Na območju sotočja potokov Nerajčica in Mala Lahinja z Lahinjo se nahajajo številni subtermalni izviri s temperaturo okoli 18°C. Slednji se nahajajo v prelomni coni. Gre za primer nizkotemperaturnega geotermalnega sistema. V bližini je bila letu 1993 izdelana prva geotermična raziskava na območju občine Črnomelj. Izvrtana je bila 152 m globoka vrtina To-1/93 med Velikim in Malim Nerajcem. Na dnu vrtine je bila na globini 152 m temperatura vode 18,6°C. Raziskave na območju občine Črnomelj so se nadaljevale po letu 2003. Leta 2004 je bila izdelana vrtina To-2/04 globine 150 m pri Mali Lahinji z namenom določitve geotermičnega gradienta. Temperaturni gradient se na različnih razponih globin razlikuje in se

nahaja med vrednostjo 12 mK/m in 15 mK/m. V 2. fazi je bila izdelana še vrtina To-3/05 globine 150 m na območju subtermalnega izvira Toplica pri Pustem Gradcu. Zaradi tehnično slabe izvedbe meritve iz te vrtine niso podale realnih rezultatov. Na podlagi prvih dveh meritev so na Geološkem inštitutu Slovenije izdelali prognozo globinskega temperaturnega polja. Ugotovitve prognoze so, da lahko na globini 1000 m pričakujemo temperaturo vode med 20 in 25°C (Geološke, hidrogeološke in geotermalne raziskave..., 2010).

Leta 2008 je bila izvedena globoka raziskovalno-kaptažna geotermalna vrtina TVPG-1/07 (globina 700 m), leto pozneje pa je bil izveden črpalni poskus z namenom določitve temperature, kapacitete in kvalitete vode na posamezni globini vrtine. Lokacija te vrtine je bila v coni prečno-dinarskega preloma, v katerem leži subtermalni izvir Toplica pri vasi Pusti Gradac. Rezultati doslej opravljenih raziskav kažejo, da je temperatura vode v izvedeni vrtini med 18 in 20°C. Kapaciteta vode je zadostna (pretok cca. 20 l/sek, pričakuje pa se, da bi v primeru ustrezne sanacije te vrtine lahko dosegli pretok tudi do 30-40 l/s) in primerna za izkoriščanje vrtine za termalne namene ob dogrevanju s toplotno črpalko (Strategija razvoja občine Črnomelj 2018-2025, 2018). Na podlagi rezultatov vseh raziskav so izdelovalci študije (GZS) mnenja, da je za novo lokacija globoke vrtine ustrezno območje v okolici vasi Šipek. Na globini 700 m se pričakuje voda z zadostno količino in ocenjeno temperaturo nad 20°C (Geološke, hidrogeološke in geotermalne raziskave..., 2010).

4.1.1 Lokacija in idejna zasnova term

V decembru 2006 je podjetje Acer Novo mesto izdelalo podrobnejše strokovne podlage za terme, ki naj bi se uredile na levem bregu reke Lahinje pri naselju Pusti Gradec. Zaradi posega na sklenjena najboljša kmetijska zemljišča in negativnega mnenja Ministrstva za Kmetijstvo gozdarstvo in prehrano v sklopu spremembe prostorskega plana občine Črnomelj v juniju 2008 je bila lokacija term premaknjena na vzhodni breg Lahinje k naseljema Šipek in Brdarci (Strokovne podlage za terme in golf v občini Črnomelj, 2009).

V izvedbenem delu OPN Občine Črnomelj je na območju med naselji Šipek, Brdarci in Podlog v namenski rabi rezerviran prostor za razvoj termalnega turizma ter v bližini golf igrišča. Za oba posega je predvidena predhodna izdelava OPPN. Termalni kompleks mora biti skladen z okoliško krajino, ob njem pa je dovoljen razvoj športnih in drugih turističnih dejavnosti (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj, 2011).



Slika 4: Izsek iz OPN Črnomelj (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj, 2011).

Lokacija je v bližini načrtovane trase tretje razvojne osi, s katere je načrtovan priključek za terme in golf. Predvidene terme ležijo 2,5 km od Dragatuša, 10 km od Črnomlja, 97 km od Ljubljane, 95 km od Zagreba in 107 km od Reke. Lokalno središče predstavlja Dragatuš z manjšo trgovino in gasilskim domom. Črnomelj pa je najbližje občinsko središče z večjim številom oskrbovalnih in storitvenih dejavnosti. V neposredni bližini lokacije predvidenih term se nahaja Pusti Gradec s starim mlinom, žago venecijanko, cerkvijo Vseh svetih na okljuku Lahinje in arheološkim najdiščem. Pusti Gradec predstavlja tudi eno od treh naselij, ki se nahaja znotraj Krajinskega parka Lahinja, ki obsega povirni tok reke Lahinje. V parku se nahajajo značilni Nerajski lugi (mokrotni travniki), številni kraški pojavi, učna pot, opazovalnica za opazovanje ptic in drugih živali ter informacijski center. Nekaj kilometrov od KP Lahinja se nahaja še KP Kolpa. Tako okolica ponuja odlične priložnosti za kvalitetno preživljanje počitnic v naravi in aktivno odkrivanje biotske pestrosti. Dobrih deset kilometrov južneje se nahaja Vinica, kjer se nahaja leta 2017 obnovljen grad in rojstna hiša Otona Župančiča. Severno pa

leži Črnomelj z bogato zgodovino, o kateri priča srednjeveško jedro z gradom, Muzejsko zbirko Črnomelj, Primožičevo hišo ter drugimi pomembnimi zgradbami in številnimi spomeniki v čast pomembne vloge Črnomlja v času 2. svetovne vojne. Številne obiskovalce v poletnih mesecih pritegnejo kulturne prireditve, med katerimi izstopata urbani festival Črnfest in folklorni festival Jurjevanje. Pozicija term v središču Bele krajine predstavlja odlično izhodišče za odkrivanje zanimivosti Bele krajine.

V letu 2010 je bila izvedena študentska delavnica »Termalni park Bela krajina / Spa Resort Bela krajina« študentov Fakultete za arhitekturo v Ljubljani. Koncept ureditve sloni na ideji, da je najboljši prostor tisti prostor v katerem prepoznamo kvalitete »praznine« in zlitja s krajino. Arhitektura je v podrejenem položaju. Zasnova kompleksa predvideva več samostojnih med seboj povezanih objektov, ki se zlivajo z okolico. Vsi objekti so pomaknjeni v gozd. S tem obiskovalci, kot tudi vsakdanji uporabniki rekreacijskih površin, ohranijo zasebnost, hkrati pa se spodbuja občutek bivanja v malih intimnih prostorih. Predviden je hotelski kompleks z restavracijo in kongresno dvorano za 240 gostov, termalni kompleks, športna dvorana in apartmaji (Termalni park Bela krajina..., 2012).

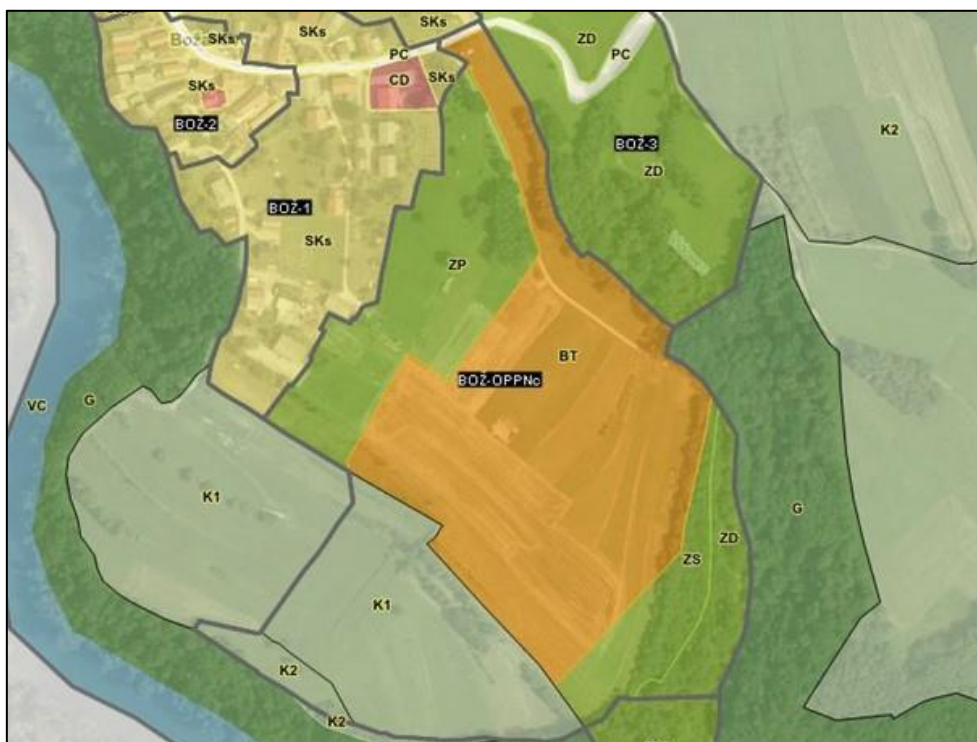
4.2 Potencial v občini Metlika

Na območju občine Metlika je bila v bližini naselja Božakovo v letu 2004 izvrtana 841 m globoka raziskovalno-kaptažna vrtina MET-1/04, z namenom raziskati potencial izkoriščanja geotermalne vode za turistične namene. Rezultati raziskave kažejo na možno črpanje vode v količini 25 l/s s temperaturo 20,5°C. S pomočjo toplotne črpalke bi bilo možno 2/3 vode ohlajati in uporabiti kot pitno vodo ter preostanek z energijo odvzete toplote segreti za balenološke namene (Lapajne, 2006).

4.2.1 Lokacija in idejna zasnova term

Na podlagi ugotovitev raziskave na vrtini je Občina Metlika pristopila k aktivnostim, ki spodbujajo razvoj celovite turistične ponudbe na območju ob vasi Božakovo. V letu 2013 je bil sprejet Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Metlika. OPN predstavlja osnovni dokument prostorskega razvoja v občini. V strateških usmeritvah razvoja je poudarjena vloga predvidenega razvoja turizma v bližini naselja Božakovo. V izvedbenem delu OPN pa je za območje predvidena priprava občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN Terme

Božakovo), ki podrobneje določa prostorske ureditve območja prikazanega na sliki 5. OPPN še ni bil izdelan, mora pa zajemati: ureditev zelenih parkovnih površin, kot bariero turističnega kompleksa od stanovanjskih območij; predhodne geološke raziskave zaradi kraškega terena; variantne strokovne preveritve; preprečitev pozidave na območju NATURA 2000 in načrt izvedbe omilitvenih ukrepov za prehode dvoživk do vode (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Metlika, 2013).



Slika 5: Izsek iz OPN Metlika (Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Metlika, 2013).

Božakovo se nahaja 5 km stran od Metlike, 106 km od Ljubljane, 70 km od Zagreba in 130 km od Reke. Leži nad dolino reke Kolpe, v njeni neposredni bližini. V vasi se nahaja baročna cerkev sv. Marije Magdalene, nedaleč od vasi se nad Kolpo dviga Magdalenska stena, vzhodno od vasi v bližini predvidenih term pa iz kraške jame Zdenc izvira potok, ki po nekaj sto metrih ponikne ter se ponovno na površju pojavi kot potok Vidovec in se izlije v Kolpo. Nekaj kilometrov od Božakovega se nahajajo naselja z značilno vinorodno krajino in vinskimi kletmi, ki nudijo degustacije ter kulinarčna doživetja. Velja izpostaviti Drašiče s Sosesko zidanico vpisano v register nesnovne kulturne dediščine, Vidošiče s cerkvijo sv. Ane, romarsko središče Tri fare v

Rosalnicah in Metliki s srednjeveškim jedrom, gradom, Belokranjskim muzejem, Galerijo Kambič, Slovenskim gasilskim muzejem in različnimi prireditvami, med katerimi je najbolj znana ter obiskana Vinska vigred. Metlika predstavlja tudi občinsko središče, v katerem se nahajajo številne oskrbne in storitvene dejavnosti (zdravstveni dom, policija, trgovine ...). Na drugi strani Božakovo predstavlja izhodišče tudi za obisk preostale Bele krajine ali širše Slovenije ter sosednje Hrvaške. Le nekaj kilometrov čez mejo se nahaja park prirode Žumberak in mesta Ozalj, Karlovec ter Jastrebarsko.

Za pritegnitev investorjev je bil iz strani RC Novo mesto leta 2006 izdelan predinvesticijski program z idejno zasnovo term. Program predvideva izgradnjo term jugozahodno od vasi Božakovo, na območju 143.000 m², od česar je za hotel in apartmaje namenjenih dobrih 14.000 m². Predviden je štiri-zvezdni hotel (108 sob za 380 gostov), konferenčna dvorana, 40 apartmajev, kavarna in hotelski vinograd (zunanji upravljalec), wellness center (1.800 m², od tega 305 m² pokritih ter 260 m² zunanji vodnih površin), tematske kopeli, masaže, savne in fitnes. Načrtovan je program na prostem z rekreacijskimi površinami, urejenimi parkovnimi površinami in tematskimi potmi. Skupna investicija je ocenjena na 21,5 mio evrov. Predvidenih je novih 80-90 delovnih mest (Destinacija dobrega počutja ob Kolpi, 2006).

5 ZAKLJUČEK

Izgradnja term bi pomembno vplivala na splošen gospodarski razvoj in na razvoj turističnih dejavnosti v celotni Beli krajini. Povečala bi turistično prepoznavnost regije in jo približala večjemu številu ter drugim vrstam turistov. Poleg ustvarjenih delovnih mest za potrebe delovanja term bi prisotnost term povečala povpraševanje po drugih splošnih in turističnih storitvah. Poleg obstoječih vrst turizma in motivov turistov za obisk Bele krajine, se bi s predvidenimi rešitvami začel razvijati tudi zdraviliški in kongresni turizem. Povečal se bi delež drugih vrst nastanitvenih kapacitet. Predvidevamo, da bi se povečalo tudi število tujih gostov.

Izgradnja enega izmed predvidenih kompleksov je skladna s strateškimi usmeritvami, ki se opirajo na razvoj butičnosti, zahtevnega gosta ter izkoriščanje endogenih potencialov obstoječega okolja. Magistrska naloga, ki predstavlja predlog prostorskega razvoja turizma v Beli krajini tako predvideva ukrep izgradnje enega od predvidenih termalnih kompleksov. Kar je skladno s ciljem razvoja ponudbe za zahtevne goste (2. cilj), preprečevanje pretiranega turističnega pritiska na reko Kolpo (3. cilj) ter preprečevanjem sezonskosti turizma (4. cilj).

Obe potencialni lokaciji bi s pravilnim usmerjanjem in povezovanjem turizma pomenili dobro izhodišče za odkrivanje in s tem dodaten razvoj turizma na celotnem območju Bele krajine in ne le v dotični občini. Posledično je smiselna izgradnja le enega od kompleksov. Dve možni lokaciji predstavljata večjo možnost izbire za investitorja. Vsaka ima svoje prednosti in slabosti ter se povezuje s širšim in ožjim prostorom. Na eni strani Božakovo v navezavi na reko Kolpo, Metliko in vinogradniški turizem. Na drugi strani Šipek z bližino KP Lahinja, središčno lego v regiji ter bližino Vinice in Črnomlja.

S pravilnim celovitim načrtovanjem okolice termalnih kompleksov se bo povečala tudi kvaliteta bivanja domačih prebivalcev. Na voljo bodo nove rekreacijske površine in objekti, kar bo spodbudilo večji interes za obnavljanje okoliških pohodniških in kolesarskih poti ter oblikovanje kvalitetnih zelenih površin. Investitor in občina bosta praviloma morala zagotoviti kvalitetno infrastrukturo s posodobitvijo obstoječe ali izgradnjo nove, kar obsega površine za promet, vodovod, kanalizacijo, električno omrežje ipd. Potrebno bo tudi trajnostno oblikovanje in dimenzioniranje objektov, kar je že nakazano v pogojih zapisanih v OPN ter v idejnih zasnovah. Predimenzionirani objekti lahko pomenijo zgrešeno investicijo, kar pogosto vodi v opustitev dejavnosti in degradacijo prostora. Tudi preveliko število turistov lahko privede do številnih negativnih vplivov na okolje in v skrajnem primeru tudi do cenene ponudbe ter odstopanja od zadane vizije v smeri butičnosti. Nezanemarljiva je tudi potreba po vključevanju domačih prebivalcev v načrtovanje term in kasnejše delovanje. S tem se lahko ustvari kvaliteten dialog za reševanje morebitnih kasnejših konfliktnih situacij ter poveča odobravanje ali celo ponos lokalnega prebivalstva na tovrstno dejavnost in objekt.

6 VIRI IN LITERATURA

Beličič, 2020. Predlog regionalne zasnove prostorskega razvoja turizma na primeru Bele krajine. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 154 str. URL: <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=117355&lang=slv> (Pridobljeno 23. 12. 2020).

Destinacija dobrega počutja ob Kolpi. 2006. RC Novo mesto, Novo mesto <https://www.metlika.si/DownloadFile?id=108728>. (Pridobljeno 23. 12. 2020).

FURS. 2020. Finančna uprava Republike Slovenije. Stanje unovčenih bonov pri ponudnikih po občinah na dan 1. 10. 2020. URL: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/FURS/Novice-2020/Unovceni-turisticni-boni-po-obcinah-1.10.2020.docx+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si> (Pridobljeno 23. 12. 2020).

Geološke, hidrogeološke in geotermalne raziskave na območju Krajinskega parka Lahinja v Občini Črnomelj, 3. faza – vrtina TVPG-1/07. 2010. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. 99 str.

Lapajne, A., 2006. Borehole MET-1/04. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.

Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Metlika. 2013. Uradni list RS, št. 31/2013. URL: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2013-01-1233/odlok-o-obcinskem-prostorskem-nacrtu-obcine-metlika> (Pridobljeno 06. 12. 2020).

Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj. 2011. Uradni list RS, št. 33/07, 108/09. URL: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina?urlurid=20113504> (Pridobljeno 04. 12. 2020).

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Semič. 2013. Uradni list RS, št. 60/2013. URL: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2013-01-2441/odlok-o-obcinskem-prostorskem-nacrtu-obcine-semic/#II.%C2%A0STRATE%C5%A0KI%C2%A0DEL%C2%A0OPN%C2%A0OB%C4%8CINE%C2%A0SEMI%C4%8C> (Pridobljeno 10. 12. 2020).

Podatki o unovčevanju turističnih bonov na dan 1.10. 2020. FURS. Vir: https://www.fu.gov.si/drugo/posebna_podrocja/turisticni_boni/#newsList (Pridobljeno 10. 12. 2020).

Strategija razvoja občine Črnomelj za obdobje 2018-2025. 2018. Občina Črnomelj, Črnomelj. URL: http://www.crnatelj.si/doc/2018/Strategija_razvoja_ob%C4%8Dine_%C4%8Crnatelj_-_31.7.2018_-_kon%C4%8Dna_verzija.pdf (Pridobljeno 10. 12. 2020).

Strategija trajnostne rasti slovenskega turizma 2017–2022. 2017. https://www.slovenia.info/uploads/dokumenti/kljuni_dokumenti/strategija_turizma_kljucni_poudarki_koncno.pdf (Pridobljeno 10. 12. 2019).

Strokovne podlage za terme in golf v občini Črnomelj. 2009. Acer Novo mesto d.o.o., Novo mesto.

SURS. 2020. Statistični urad Republike Slovenije. SiStat. URL: <https://pxweb.stat.si/SiStat> (Pridobljeno 23. 12. 2020.)

Termalni park Bela Krajina / Spa Resort Bela Krajina. 2012. Fakulteta za arhitekturo, Univerza v Ljubljani, študentska delavnica.

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2). 2017. Uradni list RS, št. 61/17. URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7341> (Pridobljeno 3. 12. 2019).

POVZETKI OSTALIH PRISPEVKOV REGIJSKE KONFERENCE

Geološki model Čateške prelomne cone ter ocena geotermalnega potenciala z metodo Heat in place – projekt HotLime

dr. Jure Atanackov, univ. dipl. inž. geol., Geološki zavod Slovenije

mag. Dušan Rajver, univ. dipl. inž. geol., Geološki zavod Slovenije

Dejan Šram, univ. dipl. inž. geol., Geološki zavod Slovenije

Čateška prelomna cona je razmeroma široka reverzna prelomna cona na severnem robu Gorjancev, ob kateri se pojavlja termalna voda. Strukturno predstavlja mejo med Globoškim bazenom, ki je del Krške sinklinale, in Gorjanci. Prelomna cona je široka približno 2500 m in vpada strmo proti jugovzhodu. Opredelili smo dva karbonatna vodonosnika: zgornji z debelino okoli 1400 m in spodnji z debelino 900 m. Na pilotnem območju se zgornji vodonosnik razteza od površja na jugu do globine okoli 4500 m na severu, spodnji pa je okoli 500 m globlje. Toplotno zalogo na pilotnem območju smo izračunali za zgornji karbonatni vodonosnik po metodologiji projekta HotLime za celico velikosti (500x500 m) in znaša od 0,13 PJ/celico do 32 PJ/celico. Najvišje vrednosti so na skrajno vzhodnem območju pilotnega območja med Globokim na severu in Čateškimi toplicami na jugu. Na tem območju je prisotna konvekcija podzemne vode, ki poteka na okoli 2-3 km globine.

Pomen velneških storitev za dobro počutje (well-being) gostov v zdraviliških območjih

doc. dr. Milica Rančić Demir, Fakulteta za turizem, Univerza v Mariboru

V zadnjih desetletjih je wellness industrija po vsem svetu doživela pravi gospodarski razcvet. Wellness centri v hotelskih kompleksih so postali ena najpomembnejših komponent v razvoju hotelske industrije. Poleg običajne ponudbe, ki jo wellness centri vključujejo (hidroterapija, kozmetični tretmaji, masaža, fitnes, meditacija, uravnoteženi prehrambeni meniji itd.), je ena izmed pogosto zapostavljenih funkcij wellness centrov zagotovo njihova izobraževalna narava - širjenje filozofije dobrega počutja s poudarkom na zdravem načinu življenja. Tak celostni pristop k uporabi koncepta dobrega počutja lahko pozitivno vpliva na subjektivni občutek dobrega počutja (subjective well-being) med obiskovalci wellness in zdraviliških centrov. Wellness turizem in wellness kot življenjski slog sta zagotovo del sodobnih trendov, ki se jim morajo hoteli prilagoditi zaradi finančnega uspeha in doseganja konkurenčne prednosti na trgu.

Psihosomatska dermatologija in zdravilišča

dr. Slobodan Vujasinović, dr. med., specialist dermatovenerologije, logoterapevt, Zdravstveni dom Sevnica, Medical Group Fabjan

Anja Ključevšek, mag. psih., specializantka klinične psihologije, Zdravstveni dom Sevnica

Psihodermatologija je veda v znanosti in klinični praksi, ki se ukvarja z interakcijo med psiho, telesom in kožo, z namenom nudenja pomoči ljudem z različnimi kožnimi obolenji. Koža je naš največji organ, ki se močno odziva tudi na stres. Veliko dermatoloških bolezni poleg medicinskega vidika zato vsebuje tudi psihosomatski ali vedenjski vidik. Pri zdravljenju je zato poleg dermatološke terapije pomembno vključiti tudi terapijo zmanjševanja stresa in uporabiti psihološke in druge relaksacijske tehnike, kar vodi v boljše rezultate zdravljenja ter izboljšanja kakovosti življenja. Po svetu obstaja veliko vrst in načinov zdraviliškega zdravljenja, ki dokazano učinkovito delujejo na različna dermatološka obolenja in posameznikovo psihofizično počutje. Zdravilišča imajo velik potencial za vzpostavitev individualiziranega programa zdravljenja, v katerega so vključeni različni strokovni profili, terapija pa se osredotoča na psihofizično relaksacijo in reokupacijo, ki ugodno vplivata na potek dermatološkega zdravljenja. Primer učinkovitega celostnega dermatološkega zdraviliškega zdravljenja je center za klimatoterapijo na Mrtvem morju.

Naravna zdravilišča kot turistični ambasadorji krajev, regij, držav

Nataša Hočevar, mag. posl. ved, Slovenska turistična organizacija

Zdravje in dobro počutje je eden izmed treh vodilnih produktov slovenskega turizma. Ima izjemen vpliv na pozitivno podobo Slovenije kot turistične destinacije, cenjen je tako s strani domačih, kot tujih gostov. V času nove realnosti, ko zdravje predstavlja osrednjo vrednoto, bodo imela naravna zdravilišča s konkurenčno ponudbo programov zdravja, preventive in medicinskega wellnessa velik privilegij in hkrati odgovornost, da so povezovalci lokalnega razvoja na temeljih trajnosti ter delujejo kot odgovorni ambasadorji krajev, regij in držav. Slovenska turistična organizacija udejanja vizijo Slovenije kot globalne, zelene, butične destinacije za zahtevnega gosta, ki išče raznolika in aktivna doživetja, mir in osebne koristi ter skozi tržno-komunikacijska orodja slovenska naravna zdravilišča ciljno trži širom sveta.

Mesto in vloga slovenskih naravnih zdravilišč v slovenskem turizmu

Iztok Altbauer, prof. nemškega jezika in sociologije

Slovenska naravna zdravilišča posebno pozornost posvečajo novim trendom in programom za ohranjanje in krepitev zdravja. Sledijo novim trendom, ki so evropskemu turizmu prinesli filozofijo zdravega načina življenja in dobrega počutja. Predstavljajo tudi najmočnejši in najbolj konkurenčen turistični proizvod v Sloveniji, saj se četrtnina vseh prenočitev v Sloveniji opravi v termah in zdraviliščih. Skupnost slovenskih naravnih zdravilišč združuje 13 naravnih in termalnih zdravilišč, ki delujejo pod skupnim imenom "Slovenska naravna zdravilišča". Deluje kot strateško in operativno usmerjena organizacija za trženje turizma in na učinkovit način uresničuje poslovne interese svojih članov in produkt zdravstvenega turizma v slovenskih termah in zdraviliščih kot celoti. Sodobna, prilagodljiva in dinamična trženjska organizacija predstavlja slovenske terme in zdravilišča kot ključnega partnerja pri promociji njihovih poslovnih interesov v Sloveniji in tujini.

Ponovna raba vode (projekt AQUARES, INTERREG EVROPA)

Sara Uhan, mag. geog., Občina Trebnje

Po načelih krožnega gospodarstva se v Evropi želi spodbuditi ponovno rabo vode in doseči bolj trajnostno upravljanje z vodnimi viri. Tej pobudi se je pridružila tudi Občina Trebnje s sodelovanjem v projektu AQUARES (Izboljšanje politik na področju ponovne rabe vode za učinkovito rabo virov v evropskih regijah, 2018-2023, sofinanciran iz programa sodelovanja INTERREG EVROPA). Skladno z načeli krožnega gospodarstva je odpadna voda vir, ne odpadek in se lahko ob dodatni obdelavi nameni za ponovno rabo za namakanje v kmetijstvu, urejanje rekreacijskih površin (npr. golf igrišč, izdelava snega, zelenic), polnjenje vodonosnikov, mokrišč ali umetnih jezer, v proizvodnem procesu kot procesna ali hladilna voda, za spiranje stranišč v stanovanjskih zgradbah in hotelskih kompleksih in nenazadnje tudi za pitje. Osrednje ovire za krožno gospodarjenje z vodo v Sloveniji so: obstoječa mešana infrastruktura za odvajanje črne in sive vode, pomanjkanje ustrezne zakonodaje na področju ponovne rabe vode in urejanja produktov, družbena (ne)sprejemljivost ponovne rabe vode, njena ekonomska upravičenost ter počasen prenos znanja in inovacij v prakso.

Lokalna akcijska skupina kot podporno orodje pri razvoju in izvedbi vsebin varstva in upravljanja okolja in narave

Jožica Povše, univ. dipl. ekon., Razvojni center Novo mesto, d. o. o.

Pristop CLLD se je v tem programskem obdobju 2014-2020 izkazal kot eden pomembnejših evropskih programov pri reševanju manjših okoljskih izzivov. Prednost pristopa je v njegovem načinu izvajanja. Okoljski problemi se rešujejo s pomočjo partnerstev po principu »od spodaj navzgor«. V tem programskem obdobju se je s pomočjo financiranja s sredstvi CLLD Dolenjske in Bele krajine urejal KP Lahinja (vstopna točka v krajinski park, postavile so se ogledne točke); v Nerajskih lugih se je vzpostavila interpretacijska učna pot; svoj informacijski center je dobil Črni močeril, ki ga je možno opazovati v njegovem naravnem okolju; V Poljanski dolini bodo izvajalci projekta obiskovalcem približali vodne vire in bogato favno tega območja; v Straži na območju opuščenih glinokopov opekarne Zalog se urejajo sekundarni biotopi; uredil se bo park ob Radulji v Škocjanu; občina Šentjernej pa se je odločila, da v centru uredi učno pot, s katero želi poudariti bogato geodiverzitetu tega območja.

Gozd in turizem klimatskega prostora

Jože Prah, ing. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, Turistična zveza Slovenije

Želimo si za okolju prijazna trajnostna potovanja v destinacije, kjer so flora, favna in kulturna dediščina primarne atrakcije in kjer so vplivi podnebja minimizirani. Govorimo o konceptu zelene destinacije, ki bazira na naravnih vrednotah in gostoljubnosti okolja. Predvsem mestno prebivalstvo išče s socialnim kapitalom osveščene privlačne, mirne, varne prostore za rekreacijo in ekoturizem. Gozdna območja nudijo možnosti razvoja podeželja, ki temelji na njihovi večnamenskosti, ki se kaže v množici blaga in storitev. Sonaravno gospodarjenje skoraj v celi Evropi daje možnosti za oblikovanja celovitih turističnih produktov. Gozdovi kot gozdni prostor nudita zaradi svoje raznolikosti in obsežnosti izjemen naravni kot kulturni modum, ki lahko pomeni vir za razvijanje turizma. V gozdnem prostoru naj turizem temelji na rekreativnih in športnih dejavnostih, na doživljanju narave in spoznavanju novega, lahko bi rekli v tako imenovanem "rekreativnem izobraževanju". Gozd nudi kakovostne produkte, z oblikovanjem nišnega trga, z večjo dodano vrednostjo izdelkov in storitev. To pa pomeni ohranjanje naravnih, kulturnih in duhovnih vrednot gozda, kakor tudi ohranjanje lokalne identitete in večanje kakovostnega življenja prebivalcev podeželja. Gozdni prostor zahteva oblikovanje kakovostnih tematskih grozdov, kar pa ni mogoče brez sodelovanja različnih strok in interesnih skupin. Izdelana conacija gozdnega prostora je osnovni modul za nadaljnji razvoj oblikovanja različnih produktov. Simbioza z Gozdom, Naravo in viri ter človekom, daje pridih vseživljenjskega snovanja učenja in medgeneracijskega druženja. Krožnost je povezana z zamisljivo povratne zanke, ki pokaže na medsebojno soodvisnost in kroženje snovi in energije v naravi ter se prek teorije sistemov prenaša v socialne sisteme. Razumevanje prepletenosti vodi do pravilnega odnosa do okolja, ki omogoča trajnostni razvoj in je edina garancija za sonaravno bivanje te in prihodnjih generacij. Gozd in gozdni prostor nikakor ni le skladišče lesa in veliko število dreves na kupu – gozd je edinstveno naravno okolje, kjer kraljuje čutnost. Ni žive ali nežive narave, temveč le skupnost. Zato je obisk gozda imenitna šola narave, razumevanja njenih zakonitosti in spoznavanja sveta ter sprostitev svojega jaza.

Regionalna razvojna agencija Posavje kot promotor turizma v Posavski regiji

Nataša Šterban Bezjak, spec.

Regionalna razvojna agencija Posavje povezuje šest občin posavske statistične regije, to so občine Brežice, Bistrica ob Sotli, Krško, Kostanjevica na Krki, Sevnica in Radeče v katerih podpira trajnostno naravnane gospodarske, infrastrukturne, socialne, kulturne in kreativne dejavnosti. Področje turizma spodbujamo projektno s povezovanjem med različnimi deležniki, ki s svojimi aktivnostmi skupaj gradimo trajnostni turistični razvoj regije.

Destinacija Čatež in Posavje je turistična destinacija za sprostitvene počitnice z zaokroženo ponudbo zdraviliških in wellness storitev, gastronomskih storitev ter storitev za aktivni oddih ali rekreacijo (npr. pohodništvo, kolesarjenje, veslanje, plavanje, golf, zračni športi, konjeniški športi) v naravi ter z bogato kulturno in etnološko dediščino. Je destinacija gradov, muzejev, odličnih kulinaričnih posebnosti in vrhunskih vin.

RRA Posavje je uspešno pridobila sredstva v okviru Javnega razpisa za preoblikovanje turistične ponudbe v vodilnih turističnih destinacijah v letih 2020 in 2021 zaradi epidemije COVID-19 za izvajanje operacije e-Gradovi Posavja. Namen operacije je z digitalnim inoviranjem kulturne dediščine gradov Posavja in povezane ponudbe ustvariti edinstveno turistično doživetje ter destinacijo Čatež in Posavje pozicionirati v nacionalnem in mednarodnem prostoru kot unikatno turistično destinacijo.

Aktivnosti operacije e-Gradovi Posavja so 1) digitalno inoviranje kulturne dediščine gradov Posavja z vzpostavitvijo interpretacijske sobe kot skupnega doživljajskega prostora gradov, 2) izvedba izobraževanj za dvig kompetenc zaposlenih v gostinstvu in turizmu, ter 3) razvoj 5-zvezdičnega doživetja, ki bo predstavljalo dediščino izbranih gradov.

V prispevku smo osvetlili vlogo in pomen regionalne razvojne agencije za razvoj turizma na regionalni ravni.