

ZELENI PLAN OPĆINE JELENJE

Autor: Udruga „Eko Kvarner“

Jelenje, travanj 2015.

Sadržaj

_Toc418112183

Preambula	1
1. UVOD	7
1.1. <i>Opće značajke Grobnišćine i Općine Jelenje</i>	7
1.1.1. <i>Grobničko polje i Grobničke Alpe</i>	7
1.1.2. <i>Rječina i kanjon Rječine</i>	8
1.1.3. <i>Klima na Grobnišćini</i>	9
1.1.4. <i>Tlo na Grobnišćini</i>	9
1.1.5. <i>Biljni i životinjski svijet Grobnišćine</i>	9
1.1.6. <i>Bitni infrastrukturni objekti Grobnišćine</i>	10
1.1.7. <i>Općina Jelenje</i>	10
2. OSNOVNI SEGMENTI ODRŽIVOSTI	11
2.1. <i>Hrana</i>	11
2.1.1. <i>Karakteristike Grobničkoga polja kao mikroregije</i>	11
2.1.2. <i>Proizvodnja hrane na Grobničkome polju</i>	13
2.2. <i>Voda</i>	14
2.2.1. <i>Općenito o modernizaciji vodoopskrbnoga sustava</i>	14
2.2.2. <i>Modernizacija vodoopskrbnoga sustava Općine Jelenje</i>	17
2.2.3. <i>Izgradnja kanalizacijskoga sustava Općine Jelenje</i>	19
2.2.4. <i>Primjer dobre prakse integralnoga sustava odvodnje oborinskih i površinskih voda</i>	23
2.3. <i>Energija</i>	26
3. OSTALI SEGMENTI ODRŽIVOSTI	28
3.1. <i>Turizam</i>	28
3.1.1. <i>Mogući motivi dolaska turista na prostor Grobnišćine</i>	29
3.1.2. <i>Rječina kao potencijalno vodeći element turističke ponude Grobnišćine</i>	29
3.1.3. <i>Razvoj obiteljskoga smještaja na prostoru Općine Jelenje</i>	31
3.1.3.1. <i>Važnost razvoja obiteljskoga smještaja za male društvene zajednice</i>	31
3.1.3.2. <i>Održivi i odgovorni turizam</i>	31
3.1.3.3. <i>Unapređenje odnosa prema okolišu kroz razvoj obiteljskoga turizma</i>	32
3.1.3.4. <i>Interaktivna edukacija kao stalna zadaća</i>	32
3.1.3.5. <i>Obiteljski smještaj u Općini Jelenje</i>	33
3.1.3.6. <i>Integralni hoteli i zadruga</i>	33
3.2. <i>Transport</i>	34
3.3. <i>Otpad</i>	37
3.3.1. <i>Sustav gospodarenja otpadom na području Općine Jelenje</i>	41
4.ZAKLJUČCI	43
5.PREPORUKE	45
6. POPIS PREDVIĐENIH PROJEKATA S REFERENTNIM ROKOVIMA	52

Preambula

Sve se češće susrećemo s tezom da se društvo današnjega doba nalazi pred velikim izazovima i epohalnim promjenama. Dokaze navedenom je moguće pronaći gotovo u svim globalnim, nacionalnim, ali i lokalnim segmentima gospodarstva. Politički gledano, važna promjena za Republiku Hrvatsku dodatno se dogodila ulaskom u Europsku uniju, no, globalno gledano, sve su prisutne i daleko snažnije i veće promjene. Naime, ugledni svjetski ekonomisti upozoravaju da globalna gospodarska kriza, s krizom financijskoga sektora kao najutjecajnijom odrednicom ove krize, nije lako rješiva. Naprotiv, ona sve više i jasnije prijete globalnim gospodarskim slomom koji bi po posljedicama bio sukladan velikoj svjetskoj gospodarskoj krizi dvadesetih godina prošloga stoljeća.

Kao posebnost recentnih kriza, lako je uočljivo da, uz to što postoje njihovi interni generatori, postoje i dva veoma važna i potencijalno veoma opasna vektora koji snažno ulaze u našu civilizaciju, a tu je i skori i neminovan kraj ere fosilnih goriva, te sve očitije klimatske promjene. Navedene komponente globalne razine, lančano utječu na sve ostale razine razvoja gospodarstva, pa tako i onu lokanu. Stoga su svi navedeni faktori jednako važni i utjecajni i za razvoj i napredak Općine Jelenje.

Ulaskom u Europsku uniju, Republika Hrvatska je pristala na usklađivanje svih politika i aktivnosti s već ranije uspostavljenim politikama te zajednice. Kada se pažljivije razmotre europske politike i politike pojedinih država, moguće je uočiti dva važna i konstantna procesa; razumnu težnju za dobro promišljenom i dobro vođenom tranzicijom iz fosilnog u postfosilno društvo, te procese sprečavanja nastanka i ublažavanja posljedica klimatskih promjena.

Što se tiče tranzicije u postfosilno društvo, dobro je poznata direktiva popularno nazvana 20-20-20 koja pored ostalog traži od svih zemalja članica da u svoje energetske bilance uvedu barem 20 % energije dobivene iz obnovljivih izvora. Manje je poznato da su mnoge države, regije, pa i mnogi gradovi, postavili mnogo ambicioznije ciljeve, pa je tako npr. Berlin odredio cilj od 40 % energije dobivene iz obnovljivih izvora do 2020. g., Švedska 50% također do 2020 g. (korištenjem prvenstveno biomase i geotermalnih izvora, uz postupno napuštanje nuklearne energije, za koju imaju razvijenu i implementiranu vlastitu tehnologiju), a Danska planira do 2035. g. koristiti 100 % energije iz obnovljivih izvora.

Kritičari intenzivnog korištenja OIE često ove navode pobijaju tezama da je energija dobivena iz obnovljivih izvora preskupa, dok makroekonomisti i analitičari koji su nastojali sagledati realne troškove korištenja fosilnih goriva ukazuju na nominalne i često dvojake pogreške u postavkama tih teza.

Naime, u cijenu korištenja fosilnih goriva zasigurno treba uračunati eksternalizirane troškove, odnosno uzeti u obzir i desetke tisuće rudara koji svake godine stradaju u rudnicima ugljena (ponajviše kineskim), kao i stotine tisuća oboljelih od posljedica emisija iz rafinerija, termoelektrana na ugljen i ostalih fosilnih goriva, posljedice kiselih kiša, a naročito štete nastale zbog klimatskih promjena, prvenstveno u poljoprivredi, ili kao posljedice ekstremnijih vremenskih uvjeta.

Drugo, potpuno se negira činjenica da je energija dobivena iz obnovljivih izvora nakon otplate investicije (što je u našim uvjetima od 5 do 10 godina) u potpunosti besplatna (osim

troškova amortizacije opreme). To posljedično daje veliki manevarski prostor jedinicama lokalne i regionalne samouprave da potiču određene (prihvatljive) grane industrije, s otvaranjem mogućnosti korištenja jeftinije energije u industrijskim granama koje se potiču. Nasuprot tome, jasno je da je besplatna, obnovljiva i ekološki prihvatljiva energija dostupna svima u direktnoj suprotnosti s interesima mnogih moćnih krugova koji danas kontrolom izvora i transportnih pravaca fosilnih goriva bitno utječu na mnoge svjetske procese.

Pored tri spomenuta globalna faktora (gospodarska kriza, kraj ere fosilnih goriva i klimatske promjene), kao temelj razumijevanja potencijala i razvojnih smjerova Općine Jelenje u kontekstu Zelenog plana, neophodno je dobro poznavati i ispravno razumjeti koncept i funkcionalnost Ekološke mreže, kao bitne odrednice korištenja prostora.

Naime, do važnih promjena u sustavu zaštite prirode došlo je u listopadu 2013. godine, kada je Vlada Republike Hrvatske donijela Uredbu o ekološkoj mreži (NN broj 80/2013). Navedenom Uredbom proglašava se ekološka mreža Republike Hrvatske, propisuje se popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže, propisuju se kriteriji za određivanje područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišni tipovi radi kojih se uspostavlja područje ekološke mreže te se utvrđuje kartografski prikaz ekološke mreže.

Zakon o zaštiti prirode Republike Hrvatske (NN 080/2013) definira ekološku mrežu kao sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki važnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću bitno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti.

Prema članku 53. Zakona ekološki važna područja su:

- područja koja su biološki iznimno raznovrsna ili dobro očuvana, a koja su međunarodno važna prema mjerilima međunarodnih ugovora u kojima je Republika Hrvatska stranka, područja koja bitno doprinose očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti u Republici Hrvatskoj,
- područja stanišnih tipova koji su ugroženi na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini, (obuhvaćaju stanišne tipove navedene u Dodatku I. Direktive o staništima te stanišne tipove propisane Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova koji se donosi temeljem Zakona o zaštiti prirode),
- staništa divljih svojti koje su ugrožene na svjetskoj, europskoj ili državnoj razini (obuhvaća one navedene u Dodatku I. Direktive o pticama i Dodatku II. Direktive o staništima te one navedene u Crvenom popisu ugroženih divljih svojti Republike Hrvatske koji se vodi u Državnom zavodu za zaštitu prirode);
- staništa endemičnih svojti za Republiku Hrvatsku,
- područja koja bitno pridonose genskoj povezanosti populacija bioloških vrsta (ekološki koridori),
- selidbeni putovi životinja i
- očuvane šumske cjeline.

Dakle Ekološka mreža predstavlja sustav najvrednijih područja za ugrožene divlje svojte i stanišne tipove koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta.

Na sjednici Vlade, održanoj 26. rujna 2013., donesena je Uredba o ekološkoj mreži kojom se proglašava ekološka mreža Republike Hrvatske Natura 2000. Naime, NATURA 2000 predstavlja mrežu područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske Unije. To je najveća svjetska mreža uspostavljena zbog očuvanja bioraznolikosti. Svaka država članica EU dužna je na temelju propisanih uvjeta EU proglasiti Nacionalnu ekološku mrežu temeljem koje se na osnovi bogatstva biološke raznolikosti uz korištenje znanstvenih i stručnih kriterija predlažu područja za Natura 2000 područja. U Hrvatskoj je Nacionalna ekološka mreža proglašena 2007.g.

Uredbom se utvrđuju ciljne vrste i stanišni tipovi za svako pojedino područje radi kojih se uspostavlja ekološka mreža te se utvrđuje kartografski prikaz područja. Područja su podijeljena na područja važna za očuvanje ptica temeljem Direktive o očuvanju divljih ptica i područja važna kao stanišni tipovi utvrđeni temeljem Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta. Uredbom se također utvrđuje i popis vrsta i stanišnih tipova prisutnih u Hrvatskoj radi kojih se izdvaja područje ekološke mreže Natura 2000.

Ekološka mreža Natura 2000 obuhvaća 37% kopnenog teritorija RH i 16% obalnog mora, odnosno 29% ukupnog teritorija RH. Sastoji se od 38 područja važnih za ptice te 742 područja važna za ostale vrste i stanišne tipove.

Za područje Primorsko-goranske županije prijedlogom Prostornoga plana kategorizirana su i valorizirana područja koja su ušla u Ekološku mrežu RH prema kategorijama zaštićenih područja propisanih Zakonom o zaštiti prirode.

U Primorsko - goranskoj županiji ekološka mreža Natura 2000 obuhvaća 113 područja, od toga tri područja važna za očuvanje ptica (Kvarnerski otoci, Gorski kotar i sjeverna Lika te Učka i Čićarija).

Uredba o ekološkoj mreži objavljena je 9. listopada 2013. u Narodnim novinama (124/13) i stupila je na snagu 16. listopada 2013.



Slika 1. Obuhvat ekološke mreže u Primorsko-goranskoj županiji

Napomena: područja označena tamnozelenom bojom čine sastavni dio ekološke mreže
(Izvor: Kartografski prikaz preuzet sa službenog web portala ekološke mreže Natura 2000.)

Na području Općine Jelenje predlaže se zaštita rijeke Rječine kao visokovrijednog prirodnog sustava. Trenutačni status povezan sa zaštitom navedenog područja, obrazložila je ravnateljica Javne ustanove Priroda, mr.sc. Sonja Šišić.

Naime, rijeka Rječina, sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 80/13), do sada nije proglašena zaštićenim područjem niti u jednoj od kategorija moguće zaštite, te u tom smislu nije upisana u Upisnik zaštićenih područja koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

Kanjon i dolina Rječine su evidentirani važećim Prostornim planom Primorsko-goranske županije, kao jedno od više od stotinu kopnenih područja u županiji predloženih za zaštitu, a štite se odredbama prostornog plana. Rječina je Prostornim planom predložena za zaštitu kao važan krajobraz, a radi se o kategoriji od lokalne važnosti.

Na temelju Zakona o zaštiti prirode, Vlada je Uredbom proglasila Ekološku mrežu Republike Hrvatske, kojom su obuhvaćena sva NATURA 2000 područja u Hrvatskoj. Temeljem Uredbe o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13), Rječina je u nju uvrštena kao lokalitet HR 2000658-Rječina, i to radi očuvanja endemske životinjske vrste bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*) i karbonatnih stijena hazmofitske vegetacije.

Temeljem Zakona o zaštiti prirode, mjerodavni ministar će donijeti pravilnik s ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama očuvanja, uz suglasnost središnjih tijela državne uprave mjerodavnih za poslove poljoprivrede, šumarstva, lovarstva, ribarstva i vodnog gospodarstva.

Bez obzira na navedeno, očuvanje područja ekološke mreže osigurava se provođenjem postupka ocjene prihvatljivosti i učinkovitim upravljanjem područjem, te poštivanjem budućih osnovnih mjera očuvanja, kao i njihovom ugradnjom u sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima.

Zaštita bioraznolikosti jedan je od najvažnijih zadataka i elemenata održanja prirodne ravnoteže i regulatornih mehanizama klimatskih promjena kojima smo izloženi zbog djelovanja različitih ljudskih aktivnosti. Primjerice, to može biti korištenje fosilnih goriva s posljedicama emisije stakleničkih plinova i pojave efekta staklenika, a što se očituje kroz povećanje prosječnih temperatura i pojavljivanje ekstremnih temperaturnih oscilacija sa sušnim razdobljima.

Zbog klimatskih promjena, korištenje obnovljivih izvora energije nameće se kao jednostavan i suvremeno primjenjiv koncept, te sredstvo kojim se u najmanjoj mogućoj mjeri ljudskim posezima negativno djeluje na prirodnu ravnotežu, u odnosu na dosad korištena i za prirodu opterećujuća fosilna goriva. Jedan od oblika obnovljivih izvora energije je i korištenje energije vjetra izgradnjom vjetroelektrana.

Kao i svaki poseg u prirodi, također i uporaba obnovljivih izvora energije može biti narušavajući faktor ekosistema, ukoliko poseg nije pažljivo i ispravno planiran. Kao dobar primjer nedovoljnog promišljanja može se prikazati problematika vjetroelektrana. U zadnje vrijeme često se ističe nedvojbeno isplativost vjetroelektrana pri proizvodnji energije.

No, valja napomenuti da je pri svakoj odluci korištenja prirodnih energenata potrebno izraditi energetska studija, te sagledati dostupnost i raspoloživost prirodnih energetskih resursa kako bi se moglo naći optimalno rješenje za svaku pojedinu sredinu.

S obzirom na zaštitu bioraznolikosti kao bitnog regulatornog mehanizma u prirodnoj ravnoteži i važnosti područja Primorsko - goranske županije kao jednog od biološki najvrjednijih područja, biološka struka smatra da se vjetroelektrane ne bi trebale graditi u priobalju i na otocima te da ne smiju zauzimati prostor koridora važnih za migracije ptica i šišmiša, s obzirom da ti organizmi u prirodi imaju važnu ulogu u hranidbenim piramidama i regulaciji protoka energije u ekosustavu. Gradnja vjetroelektrana koje imaju visinu 80 m i promjer lopatica oko 90 m predstavljaju građevinski zahtjevne objekte za čije se postavljanje moraju probijati novi putovi i osigurati manipulativni prostor zbog dizalica i ostale glomazne operativne mehanizacije čime se prostor dodatno devastira. Izgradnja vjetroelektrana ovisna je o uvozu velikog djela opreme iz inozemstva. U korištenju energije vjetra daleko su prihvatljivije manje vjetroelektrane koje osim manjih ulaganja ni vizualno ne narušavaju krajobrazne vrijednosti priobalja i otoka koji je bitan potencijal u razvoju turizma.

Zaključno, prilično raširen stav u posljednje vrijeme je da zaštita prirode po svojoj definiciji usporava razvoj, a navedeni stav je posljedica razmišljanja da je svaka zaštita ujedno i konzervacija nekog područja. Naprotiv, provođenje mudre i kvalitetne zaštite ne samo da može biti osnova razvoja, prvenstveno putem ekološke poljoprivrede i selektivnih oblika turizma, već se i agresivnije gospodarske djelatnosti zasigurno mogu uklopiti u zaštićeno

područje, uz kvalitetno napravljen plan upravljanja. Takvi primjeri u svijetu su danas sve rašireniji i popularniji.

Drugi važan faktor na koji treba obratiti pažnju je svakako i činjenica da na velikom dijelu Grobnišćine prevladava krški teren, kojeg karakterizira velik broj kratkih podzemnih rijeka, često ponornica, kao i veoma porozno tlo.

Navedeni aspekt je vrlo bitan kod izrade Zelenog plana Općine Jelenje jer se u provedbenom dijelu dokumenta mora posvetiti pozornost krškom aspektu okoliša zbog višestrukih pozitivnih i negativnih efekata koji se ne mogu previdjeti. Među njima valja izdvojiti: iznimna prirodna obilježja, važne kulturno-povijesne vrijednosti, zahtjevni uvjeti koji se postavljaju u upravljanju kršem i njegovom zaštitom. Prilikom upravljanja krškim okolišem treba imati na umu prirodu krških vodonosnika, koje obilježavaju brze cirkulacije podzemnih voda, njihova izravna veza s površinskim vodama, vrlo smanjena - ponekad do beznačajnih razmjera - purifikativna sposobnost tla, te anizotropna svojstva vodonosnika, odnosno odsutnost očekivanih pravila tečenja podzemnih voda. Zbog svega toga, krš se nameće kao jedan od ključnih činitelja svakodnevnog života, izvora i uvjeta privređivanja, te važan oblikovatelj duhovnih, emotivnih i zavičajnih osjećaja, kao i estetskih krajobraznih vrijednosti koje su temeljni resurs turizma kao važne gospodarske grane.

Zbog posebnosti i osjetljivosti krškog terena, javlja se potreba izrade projekta karstološke revalorizacije Grobnišćine i Općine Jelenje koja bi uključivala sumiranje svih literaturnih podataka i podataka koji su već na raspolaganju upravljanju prostorom, te njihova dopuna terenskim istraživanjima. Rezultate istraživanja treba uključiti u dokumente upravljanja, sukladno njihovoj važnosti i urgentnosti, te prikladno deseminirati u različite dijelove društva: obrazovne programe, medije i gospodarstvo, osobito u turizam.

Treći ograničavajući faktor na koji treba obratiti pažnju prilikom određivanja optimalnih smjernica razvoja za Općinu Jelenje je opasnost od klizanja tla u koritu i neposrednoj blizini korita Rječine, što posljedično može uzrokovati izlivanjem Rječine i poplavlivanjem okolnih područja. Naime, klizišta na području kanjona Rječine se prate više od stotinu godina, a obično se pojavljuju manja klizišta koja mogu navijestiti pojavu većih. S obzirom na navedenu pojavu, na terenima gdje prijeti opasnost od klizanja, ugrađeni su senzori koji bilježe svaku promjenu i pomak. Ukoliko bi došlo do većih klizanja terena u kanjonu Rječine, postoji mogućnost od popuštanja brane, te posljedično, opasnost od poplavlivanja u samom središtu grada Rijeke.

1. UVOD

Zeleni plan Općine Jelenje (u nastavku Zeleni plan) izradila je udruga „Eko Kvarner“ i „Eko Kvarner - ogranak Grobnišćina“, a naručitelj dokumenta je Općina Jelenje.

Temeljni cilj dokumenta je analizirati postojeće potencijale i mogućnosti, u kontekstu paradigme održivog razvoja, te s obzirom na definirano, odrediti smjernice za održivi koncept funkcioniranja i razvoja Općine Jelenje, ali i cijele Grobnišćine, kao jedinstvene i neodvojive prirodne i geografske cjeline.

Tekst dokumenta je napisan u suradnji sa timom od 17 eksperata i 6 doktoranata s interdisciplinarnom domenom stručnog znanja, a navedeni dokument analizirana četiri osnovna i četiri ostala segmenta održivosti: hrana, voda, prostor i energija (osnovni), te turizam, gospodarenje otpadom, transport i održivo korištenje zaštićenih područja prirode (ostali segmenti).

Osnovna namjena teksta nije predlagati rješenja na razini detaljnoga plana, već iznijeti prijedloge i postaviti osnovne smjernice za svako područje pojedinačno, na način da se navedeno može provesti na željenoj razini jedinice lokalne samouprave (općina, naselje, skup naselja ili pojedinačno domaćinstvo). Unutar svakog potpoglavlja rada koje ujedno predstavlja i jedan od segmenata ili podsegmenata održivosti, postavljeni su konkretni ciljevi procijenjeno trenutno stanje (nulto stanje), definirano željeno stanje, te predložen optimalan put, odnosno način na koji se od trenutnog stanja u određenom vremenskom intervalu može doći do željenog stanja na prostoru Općine Jelenje.

Iz navedenih ciljeva proizlaze neophodne mjere za pojačanje održivosti i robusnosti lokalne zajednice, što predstavlja temelj za definiranje potrebnih projekata i njihovih prioriteta. Svi predloženi projekti mogu biti aplikativni za strukturne fondove Europske Unije i fondacije.

1.1. Opće značajke Grobnišćine i Općine Jelenje

Grobnišćina je kraj koji se nalazi u zaleđu Rijeke, a unutar područja Primorsko-goranske županije. Površina Grobnišćine iznosi 195 km². Ovo područje sačinjavaju dvije jedinice lokalne samouprave, Općina Jelenje i Općina Čavle.

1.1.1. Grobničko polje i Grobničke Alpe

Grobnišćina predstavlja tipično krški kraj u čijem se središnjem dijelu nalazi Grobničko polje, dugo 6 km, široko do 4 km, te površine od oko 20 km². Uzvisina Hum (395 m) dijeli Grobničko polje na dva dijela: viši istočni (302 m) koji je neplodan i bogat pleistocenskim šljunkom, te niži zapadni (293 m) koji je plodan i naseljen (naselja Grobnik, Podhum, Dražice, Jelenje, Podkilavac i dr.). Istočni dio grobničkog polja je bogat šljunkom i pijeskom koji potječu s područja Risnjaka. Nekada se šljunak iskorištavao u industrijske svrhe na područjima Kikovice i Dubine, gdje su do 1986. godine bile smještene asfaltne baze. Danas su na spomenutom području, ostale samo uništene ceste i velike površinske iskopine. Mjesta gdje se u prošlosti kopao pijesak nazivaju se kave, a nalikuju mjesečevoj površini.

Grobničko polje okružuju planine s dinarskim smjerom pružanja, koje se često nazivaju i Grobničkim Alpama. Sačinjavaju ih slijedeći vrhovi: Obruč (1376 m.n.v.), Suhi vrh (1280 m.n.v.), Fratar (1358 m.n.v.), te Tunina glava (1160 m.n.v.).

Gorski pojas se pruža od 900 - 1250 m.n.v., a započinje s pojavom primorske šume bukve odnosno šume bukve s jesenskom šašikom. Ponegdje njena granica počinje na 600 m.n.v. pa sve do 950 m.n.v., čineći uski pojas, koji ujedno predstavlja i granicu između primorskog i kontinentalnog područja (Primorja i Gorskog kotara).

Glavna zona pretplaninskog pojasa (1100 - 1528 m.n.v.) pruža se neprekinuto od Slovenije, odnosno, slovenskog Snježnika, Planine, Smrekovca, Medvejca, hrvatskog Snježnika do Risnjaka. Upravo navedenim grebenom na područje Hrvatske dolaze visoko alpski florni elementi i zbog toga je područje Guslica, Međuvrha i hrvatskog Snježnika pripojeno Nacionalnom parku Risnjak.

Na navedenom području prevladavaju crnica na vapnencu, skeletna humusna tla na vapnencu, a na dnu padine smeđa tla na vapnencu, a također su česta i duboka lesinirana tla u vrtačama. Za navedeno su područje karakteristične tzv. vrtače, mjesta u kojima dolazi do inverzije (obrata) vegetacije uzrokovane termičkim inverzijama. Takve lokacije su npr. Vilinska vrtača, vrtača Veliko Snježno, te dio oko livada na Platku. U vrtačama temperatura za vrijeme vedrih ljetnih noći može pasti i do - 5°C na travnjaku rudine, dok se temperatura u okolnoj pretplaninskoj šumi bukve istovremeno zadržava na +5°C.

1.1.2. Rječina i kanjon Rječine

Najvažnija rijeka grobničkoga kraja je Rječina. Njezina dužina iznosi 17,3 km (po najnovijim mjerenjima - 18,3 km), dok je širina od 9 do 16 metara. Rječina predstavlja tipično kršku rijeku s jakim vrelom pod impozantnom stijenom, duboko usječenim kanjonom te mnogobrojnim brzacima i slapovima.

Pritoke rijeke Rječine predstavljaju sljedeće rijeke ponornice:

- Sušica - najveći lijevi pritok
- Ričinica (izvire u Podhumu)
- Lužac
- Zahumčica (izvire iza Huma)
- Zala - desni pritok Sušice
- Golubinka (dolazi s vrha Kovačeva)

Na Grobničkom polju, pokraj mjesta Majer se do 1941.g. nalazilo jezero kojeg su zatrpali Talijani, a 1968.g. je na Rječini izgrađeno umjetno jezero Valići.

Dolina Rječine predstavlja specifičan biotop vezan uz flišnu podlogu (vodonepropusna nekarbonatna flišna distrična smeđa tla), pa je stoga ovo područje bogato izvorima, a odlikuje se svježinom i specifičnom mikro klimom u krškom okruženju. Dolina se pruža gotovo od Slovenije (od Ilirske Bistrice) preko uvale Dletvo pa sve do Bakarskoga zaljeva.

Dolinom Rječine prodire kontinentalni utjecaj prema moru preko bukovih i kitnjakovih šuma, dok s druge strane od mora dolinom prodiru mediteranski utjecaji (šuma bjelograbića s

lovorom i pojedinačna crnika), no, na spomenutom prostoru kontinentalni utjecaj uvelike nadmašuje mediteranski.

1.1.3. Klima na Grobnišćini

Na području Grobnišćine prevladavaju tri karakteristična tipa klime. U najnižem području Grobničkog polja i Rječine prevladava umjereno topla sredozemna kišna klima. Ljeta su vruća s srednjom mjesečnom temperaturom iznad 22°C. Zimsko kišno razdoblje je raspoređeno između listopada i studenog gdje se javlja zimski maksimum, dok se proljetno razdoblje kreće između travnja i lipnja. Srednja godišnja temperatura iznosi 13,1°C, dok se srednja godišnja količina padalina kreće između 1.859 mm (Čavle) i 2.139 mm (na 310 m n.v. - Podkilavac).

Drugi tip klime karakterističan za ovo područje je umjereno topla kišna klima koja se visinski nastavlja na prethodnu. Srednja godišnja temperatura je između 7-8°C. U ovoj klimi ne postoji sušno razdoblje, a padaline su jednoliko raspoređene tijekom cijele godine. Njihova srednja količina varira između 2.000-3.000 mm na godinu.

Najviše područje pripada planinskom tipu klime, a prostire se iznad 1.200 m n.v. Srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca je niža od -3°C, dok se temperatura za najtoplijeg mjeseca penje iznad 10°C. Na ovom području klimatski su izraženi toplo ljeto i oštra zima. Srednja godišnja temperatura iznosi 3,8°C, dok se srednja godišnja količina oborina penje iznad 3.400 mm.

1.1.4. Tlo na Grobnišćini

Zemlja na području Grobnišćine je plodna i pogodna za obrađivanje, a stijene su vapnenački porozne. Geološku građu ovog područja u glavnom čine jezerski sedimenti vapnenaca i dolomita s okolnih padina. Utjecaj submediterana duboko prodire i širi se na padine Obruča, Kuka i Nebesa. Na Grobniku na zaklonjenim južnim ekspozicijama do 450 m.n.v. raste šuma hrasta medunca i bijelog graba, dok od 400 do 900 m.n.v. raste šuma crnog graba s jesenskom šašikom (u višem brdskom submediteranskom pojasu). U vrtačama raste susocijacija s kitnjakom i s običnim grabom, a s obzirom da se radi o šumskoj zajednici na dubljim tlima, ova se šuma često krči za poljoprivredu.

Primarna djelatnost kojom se u prošlosti bavilo stanovništvo (razdoblje prije 2. svjetskog rata) i koja je ujedno bila i glavni izvor prihoda ovog kraja je poljoprivreda. Po završetku 2. svjetskog rata dolazi do nagle urbanizacije i industrijalizacije zemlje, što je izazvalo velike promjene i preraspodjelu teritorijalne organizacije, odnosno formuliranja lokalnih zajednica samouprave.

1.1.5. Biljni i životinjski svijet Grobnišćine

Kada je riječ o biljnom svijetu, na području Grobnišćine najčešće je moguće vidjeti ljekovitu kadulju, trputac, maslačak, stolisnik itd. Od sorti drveća, na navedenom prostoru rastu: kesten, topola, grab, javor, jasen, planinska borovica, hrast, bukva, crni bor itd.

Od životinjskoga svijeta, kao posebnost ovog kraja ističu se pastrva i bjelonogi rak (Rječina), dok se u šumama i livadama grobničkog kraja mogu sresti divlja svinja, srna, jazavac, puh i zec.

1.1.6. Bitni infrastrukturni objekti Grobnišćine

Područjem Grobnišćine prolazi autocesta Rijeka - Zagreb, pokraj koje se nalazi aerodrom za sportske zrakoplove i automotodrom Grobnik. Aerodrom je u funkciji od veljače 1930., nakon čega je u više navrata zatvaran i otvaran. Godine 1966. aerodrom dobiva asfaltnu pistu, a iste je godine obnovljen i hangar. Od kraja 70-tih godina, aerodrom služi isključivo u sportske svrhe, a njime upravljaju "Kрила Kvarnera". Automotodrom Grobnik izgrađen je 1978.g. Dužina automobilističke staze iznosi 4168 m, a širina 10,5 do 24 m. Automotodromom danas upravlja Automotoklub "Kvarner".

1.1.7. Općina Jelenje

Općina Jelenje je smještena približno u sredini kopnenog dijela Primorsko - goranske županije. Sa zapada graniči s općinama Viškovo i Klana, sa sjeveroistoka s Gradom Čabrom, a s istoka s Općinom Čavle, dok na jugu graniči s Gradom Rijeka.

Općina Jelenje se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Hrvatskoga primorja, na rubu primorskoga i goranskoga prostora. Na sjeveru zalazi u obručku skupinu planina, a njezinim zapadnim dijelom, uključivši izvorište i gornji tok, protječe Rječina.

Kopnena površina koju zauzima Općina iznosi 108,82 km², sa udjelom od oko 4,11 % ukupne kopnene površine Primorsko - goranske županije. Područje Općine Jelenje pripada riječkoj nodalno funkcionalnoj makroregiji, dok funkcionalno, prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije, područje Općine Jelenje pripada prostornoj cjelini P1b (Rijeka prsten). Uzevši u obzir aktualnu regionalizaciju, većina naselja Općine Jelenje ima u potpunosti karakter riječkih satelitskih naselja.

Prema zadnjemu popisu stanovništva iz 2012. godine, Općina Jelenje imala je 5.321 stanovnika, raspoređenih u 17 naselja: Baštijani (18), Brnelići (84), Drastin (17), Dražice (2.096), Jelenje (429), Kukuljani (86), Lopača (86), Lubarska (115), Lukeži (191), Martinovo Selo (116), Milaši (76), Podhum (1.421), Podkilavac (334), Ratulje (114), Trnovica (47), Valići (1), Zoretići (90).

Broj kućanstava u Općini Jelenje iznosio je 1932, od čega je 1.484 kućanstava pripadalo obiteljskim kućanstvima, dok je 448 pripadalo neobiteljskim kućanstvima. Broj nezaposlenih u 2012. godini na području Općine Jelenje, iznosio je 357.

Poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo predstavljaju primarni gospodarski sektor na području Općine Jelenje, dok industrija, građevinarstvo i obrt predstavljaju sekundarni sektor. U ukupnoj gospodarskoj strukturi Općine najvažniju razvojnu ulogu imaju građevinarstvo i proizvodni obrt.

2. OSNOVNI SEGMENTI ODRŽIVOSTI

2.1. Hrana

Poljoprivreda kao djelatnost je u prošlosti svakoga kraja imala iznimno važan utjecaj na gospodarski razvoj i standard njezinih stanovnika, te se nerijetko vezala uz običaje i kulturu pojedinog kraja. Stoljećima su ljudi u svojem okruženju razvijali najbolje sustave poljoprivredne proizvodnje na način da su ih činili prije svega održivim, odnosno rast i razvoj poljoprivrede bio je organski u skladu s potencijalima okoliša i potrebama stanovnika. Na taj način se postupno razvijala tradicijska poljoprivreda koja je bila usklađena s potencijalima okoliša (tlo, voda, klima, biljni i životinjski svijet) i potrebama stanovnika.

S pojavom ubrzane industrijalizacije, napuštanja poljoprivrednih površina i sukcesije livada i pašnjaka, kao i početkom pojačane selidbe stanovništva iz ruralnih u urbane krajeve (deagrarijacija), započinje i proces industrijalizacije poljoprivredne proizvodnje koji, pak, dovodi do sustavnog zanemarivanja tradicijskih načina proizvodnje hrane.

Danas smo svjedoci problema globalnog razmjera koji se odnosi na sve intenzivniju proizvodnju hrane u svijetu, a koja zbog industrijskog načina uzgoja postaje zasićena reziduima pesticida i teških metala, antibiotika i sl., što posljedično dovodi do narušavanja ekosistema i prirodne ravnoteže.

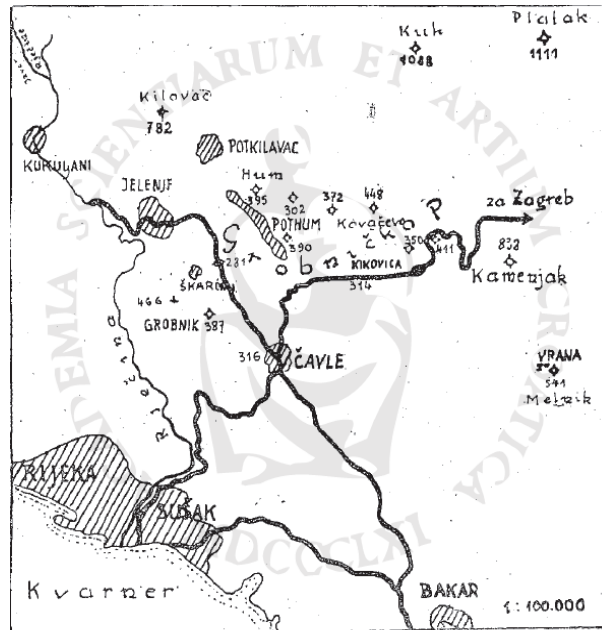
Zajednička poljoprivredna politika EU kao temeljni strateški dokument koji smo i mi dužni provoditi pridaje poljoprivredi jednu novu dimenziju. To je prije svega briga o općem dobru, zaštiti okoliša, sprječavanju odlaska ljudi sa sela, razvoju ruralnog područja, sigurnosti i kvaliteti hrane, jačanju ekonomske moći regije, dobrobiti životinja, obnovljivim izvorima energije, biološkoj raznolikosti i svemu drugome što pridonosi održivom razvoju.

2.1.1. Karakteristike Grobničkog polja kao mikroregije

Grobničko polje kao mikroregija sa svojim posebnostima u tom smislu je kroz prošlost razvilo održivi sustav upravljanja prirodnim resursima i njihovim korištenjem na održivi način (živjelo se u skladu s mogućnostima i potrebama).

Ono čemu industrijski razvijene zemlje teže, a to je postindustrijski razvoj temeljen na održivoj proizvodnji hrane, energije uz očuvanje okoliša, a posebno vodnih resursa, to se u Hrvatskoj nudi upravo na ovakvim manjim lokalitetima koji su, na sreću, do sada ostali očuvani. Navedenu prednost i priliku valja sačuvati, ali i istovremeno pronaći način kako od nje bolje živjeti.

Sve navedeno vraća nas na početnu poziciju, koja se odnosi na proizvodnju lokalno dovoljne količine hrane za vlastite potrebe, a bez štetnog utjecaja na okoliš i sve to uz racionalan višak koji je najbolje plasirati putem turističke ponude.



Sl. 1. Orientaciona skica položaja Grobničkog Polja

Slika 2. Orientacijska skica položaja Grobničkoga polja (Sabadoš, D., 1959.)

Zbog pripadnosti tipičnom krškom krajobrazu s relativno toplom klimom pod utjecajem kontinentalne i mediteranske klime, agrometeorološke prilike Grobničkoga polja su pogodne za bavljenje tradicionalno prilagođenom poljoprivredom koja podrazumijeva držanje životinja na krškim pašnjacima (prije svega ovaca i goveda), proizvodnju prirodne stočne hrane te uzgoj voća i povrća uz bavljenje pčelarstvom.



Slika 3. Grobnička mlikarica

U burnoj prošlosti ovoga područja presudnu ulogu u opstanku ljudi odigrala je upravo poljoprivredna djelatnost. U prošlosti se većina Grobničana bavila ovčarstvom, govedarstvom i ratarstvom, kao i voćarstvom i vinogradarstvom na području uz Rječinu.

Nažalost, bavljenje poljoprivredom je uslijed sustavne nebrige i izostanka osmišljenih i provedivih programa ustuknulo pod utjecajem industrijalizacije, te se broj ovaca i krava smanjivao što je, naravno, utjecalo i na sve veću zapuštenost livada, pašnjaka i oranica.

2.1.2. Proizvodnja hrane na Grobničkom polju

Kako bi se oživjela poljoprivreda na ovim prostorima i kako bi ona postala dohodovna djelatnost potrebno je izraditi ostvarivu strategiju razvoja poljoprivrede s ciljem proizvodnje lokalne hrane, uz očuvanje okoliša i ruralnog prostora.

Naime, radi se o operativnim programima obnove tradicionalnih sustava poljoprivredne proizvodnje na suvremeni i održivi način. Navedeno podrazumijeva i inovativan pristup poljoprivredi koristeći tradicionalne vrijednosti kao polazište za primjenu inovacija u poljoprivredi te korištenje modernih ekološki prihvatljivih metoda.

Kao najveća vrijednost s obzirom na tradiciju uzgoja ovaca na ovim prostorima u sustavima krških pašnjaka koji sežu u planine i do 1000 m.n.v. je proizvodnja grobničkoga sira.

Povezano s obnovom navedene proizvodnje, postoje različite mogućnosti primjena novih tehnologija i inovacija, istovremeno poštujući tradicionalne vrijednosti proizvodnje grobničkoga sira.

Ukoliko se održivom, odnosno tradicijskom poljoprivredom razvija i proizvodnja hrane, tada se utječe i na uređenost krajobraza u općinama (poljoprivreda je najbolji i najjeftiniji komunalni redar), osigurava trajnost biološke raznolikosti, te štiti tlo i voda od zagađenja, koje intenzivna i konvencionalna poljoprivreda neminovno nosi sa sobom.

Prilikom kreiranja programa obnove i razvoja poljoprivrede na Grobniku potrebno je obuhvatiti sljedeće:

- Oživljavanje i očuvanje tradicionalnih znanja i vještina bavljenja poljoprivredom
- Okrupnjavanje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava
- Organizacija i udruživanje poljoprivrednika
- Edukacija – cjeloživotno obrazovanje
- Izrada kataloga autohtonih proizvoda i usluga s programima zaštite
- Modernizacija i inovacije u tradicionalnoj poljoprivredi
- Očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti – agrobiodiverzitet
- Očuvanje i prezentacija tradicionalne ruralne arhitekture Grobničkog polja
- Uvođenje novih sadržaja u poljoprivredi – stvaranje dodatne vrijednosti tradicijskim proizvodima
- Priprema projekata za korištenje EU fondova
- Razvoj svih oblika ruralnog turizma
- Sustav potpornih institucija i načina financiranja provedbe mjera.

Za svaku od navedenih mjera potrebno je izraditi jedinstveni plan s opisom pojedinačnih akcija i međuovisnosti koje na održivi način vode ka cilju. Pored toga, važna je i uspostava sustava nadzora provedbe mjera te njihove korekcije, temeljene na rezultatima postignutim u provedbi.

Izrada Zelenog plana Općine Jelenje – segment hrana mora počivati na prethodnoj analizi sadašnjeg stanja koja obuhvaća radionice sa svim dijelovima društva koji na bilo koji način sudjeluju u tom segmentu. Pristup od dolje prema gore je od presudne važnosti za ostvarenje plana jer za njegovu realizaciju mora postojati volja, motivacija i iskrena želja većine sudionika koji će biti uključeni u provedbu.

Nakon izrade analize (u konačnici kao SWOT analiza) postaviti će se temeljni strateški ciljevi koji se žele postići te konkretne mjere i akcijski planovi koji će te ciljeve ostvariti u zadanom vremenskom okviru.

2.2. Voda

2.2.1. Općenito o modernizaciji vodoopskrbnog sustava

Danas su mnogi vodovodi diljem svijeta suočeni s ozbiljnim problemima kao što su:

- povećano zagađenje prirodnih izvora
- brza urbanizacija i industrijalizacija
- rastuća ovisnost modernog društva o sigurnoj vodoopskrbi
- naglo povećanje cijena rada, opreme i usluga

Vodovodi mogu koristiti i dostignuća moderne tehnologije na drugim poljima, kao što je npr. informatika, ali se u obzir moraju uzeti i limitirajući faktori koji su postavljeni kao konstantna od strane svih vodovoda:

- vodoopskrba se mora obavljati bez prekida, bez obzira na potrebne napore i cijenu
- ključni ljudi ne mogu biti pošteđeni redovitih obaveza
- budžet je veoma ograničen
- svu postojeću opremu potrebno je u potpunosti iskoristiti
- bilo kakve nagle promjene ili brzo pridobivanje novih količina vode se smatraju neizvedivim
- mogućnost zapošljavanja novih, potrebnih kadrova (inženjera/tehničara) je ograničena iz nekoliko razloga (neatraktivnost posla, niska plaća, otpor starog kadra itd.).

Navedena lista negativnih argumenata mogla bi se i dodatno proširiti, što je zapravo posljedica postojanja velikih razlika između vodovoda: od vrlo naprednih (nekoliko) do vrlo staromodnih (mnogo veći broj). Navedeno stanje se neće moći dugo održati zbog toga što će društvo stvoriti pritisak na vodovode da podignu razinu usluge i efikasnosti poslovanja.

S obzirom na činjenicu da je voda danas jedan od limitirajućih faktora daljnjeg napretka, nužno je prihvatiti promjene koje će se u vodovodima morati dogoditi u skoroj budućnosti, odnosno, u vrlo skoro vrijeme morati će biti prihvaćen proces modernizacije.

Riječ modernizacija podrazumijeva da vodovodi više ne zaostaju za društvom u globalu i da moraju učiniti nešto da smanje taj očiti jaz. Neka od novijih otkrića su:

- sistem daljinskog nadzora i upravljanja vodovodnim sustavima
- novi procesi pročišćavanja vode
- sustavi automatske kontrole i upravljanja pritiscima u distribucijskom sustavu
- potpuno automatizirani pogoni za pročišćavanje vode
- ekspertni sustavi preventivnog održavanja, upravljanja, otklanjanja kvarova itd.
- automatsko daljinsko očitavanje vodomjera
- digitalno kartiranje vodovodne mreže
- novi materijali, napredni programi za projektiranje, upotreba robota itd.

Među tipične nedostatke u većini vodovoda spadaju:

- mali rezervni kapaciteti unutar vodoopskrbnog sustava
- neodvojenost transportnih cjevovoda od distribucijske mreže
- neprecizno razgraničenje zona potrošnje
- nepotpun i/ili nedostatan sustav nadzora i kontrole
- unatoč poznavanju sustava na teoretskoj razini, u praksi je ono razdvojeno, usitnjeno ili spremljeno u ladicu
- nedovoljna svijest operatera o cijenama – naglasak se stavlja na sigurnost
- redovan rad se temelji na intuiciji i rutini
- ne postojanje veze između kvalitete vode i operatera u dispečerskom centru
- visoki radni pritisak ne privlači pažnju zaposlenih (kako bi trebao!) iako je povezan s visokim gubicima
- nepovezanost informacijskog sustava, što posljedično dovodi do zanemarivanja podataka koje osigurava naplata
- Unutar vodovoda ne postoji sustav koji analizira specifičnu potrošnju vode kod različitih kategorija potrošača (kao što je domaćinstvo, industrija, turizam itd.) i s rijetkim iznimkama, potrošači se ne upozoravaju o gubicima tog dragocjenog resursa!

Ciljevi modernizacije su:

- a) - bolje poznavanje vodoopskrbnog sustava
- b) - efikasnija kontrola cjelokupnog sustava
- c) - bolja procjena stvarne potrošnje vode u vremenu i prostoru
- d) - smanjenje gubitaka koji se odnose na curenje
- e) smanjenje troškova, posebno onih koji se odnose na potrošnju energije
- f) - poboljšanje kvalitete vode u distribucijskoj mreži
- g) - smanjenje broja kvarova i puknuća cijevi preventivnim održavanjem i sl.
 - poboljšanje sustava u cjelini eliminacijom uskih grla, osiguranjem rezervnih kapaciteta, itd.

Temeljni koraci prilikom modernizacije su sljedeći:

- a) modernizacija vodovoda trebala bi započeti izradom detaljnih matematičkih modela vodoopskrbnog sustava
- b) predlaže se podjela vodoopskrbnog sustava u podsustave, a njihov broj će ovisiti o lokacijama izvorišta, tako da ih je lako odvojiti ventilima
- c) predlaže se izvođenje neophodnih izmjena kako bi podsustavi (zone) mogli raditi kao zasebne cjeline
- d) za svaku zonu potrebno je mjeriti ulaz, transfer, potrošnju i zalihe pomoću odgovarajućih mjernih uređaja
- e) potrebno je analizirati rad zona na matematičkom modelu i identificirati ključna mjesta
- f) poželjno je smanjiti radni pritisak u mreži na najmanju moguću mjeru te analizirati utjecaj smanjenja pritiska u mreži na smanjenje potrošnje/gubitaka u toj zoni
- g) potrebno je analizirati potrošnju vode u zoni i kod karakterističnih potrošača (dnevni, tjedni itd.)
- h) predlaže se svakodnevno praćenje troškova, gubitaka i kvarova na mreži kako bi se uočili efekti poduzetih mjera
- i) potrebno je kontrolirati minimalnu noćnu potrošnju za svaku zonu najmanje jednom u 6 mjeseci
- j) potrebno je formirati bazu podataka vodovodnog tehničkog sustava.

Ukoliko se prihvati prijedlog da se na vodoopskrbnom sustavu Općine Jelenje trebaju poduzeti određeni zahvati (prije navedeni) s ciljem modernizacije vodovoda, za početak bi trebalo krenuti sa sljedećim koracima:

- a) Jasno definirati cilj
- b) Usvojiti ga kao strateški cilj
- c) Donijeti odluku o realizaciji
- d) Izvršiti inventuru postojećih resursa - cilj navedenog koraka je što preciznije utvrditi materijalne resurse kao što su oprema, radni prostor, komunikacijske pretpostavke, poslovne i privatne kartoteke i slično. Isto treba učiniti i s nematerijalnim resursima kao što su znanje, sposobnosti, iskustvo, kontakti, interesi, opredjeljenja, želje itd.
- e) Pokušati ustanoviti uska grla u postojećim resursima - to može biti limitirajući faktor u pokušaju realizacije cilja, pa stoga ukoliko nedostaje određeni resurs, ili je nedostatan, potrebno ga je osigurati.
- f) Postaviti odgovarajuću organizaciju – to znači da je potrebno odabrati najprikladniju organizaciju, sa svrhom čim lakšeg i kvalitetnijeg rada, koji bi trebao rezultirati ostvarenjem postavljenog cilja. Ova organizacija odnosi se na grupu ljudi koji bi trebali raditi na realizaciji cilja, a ne na cjelokupno poduzeće.

Tek nakon navedenih preliminarnih radnji moguće je krenuti konkretnije u samu realizaciju!

2.2.2. Modernizacija vodoopskrbnog sustava Općine Jelenje

Sustav javne vodoopskrbe Općine Jelenje tehnološki je jedinstven i krajem 2012. godine činilo ga je ukupno 838 kilometara cjevovoda; od toga je 99 kilometara transportnih, 51 vodosprema (ukupnog sadržaja 116.448 m³), 30 crpnih stanica, 111 redukcijskih stanica i 5.664 hidranta.

Za potrebe javne vodoopskrbe voda se zahvaća na izvorištima:

1. Izvor Rječine – u količini od najviše 20.500.000 m³/g, tj. 2.000 l/s
2. Zvir 1 – u količini od najviše 31.000.000 m³/g, tj. 2.000 l/s
3. Martinščica – u količini od najviše 6.500.000 m³/g, tj. 300 l/s
4. Perilo – u količini od najviše 3.000.000 m³/g, tj. 150 l/s
5. Kaptirani izvor Dobra – u količini od najviše 1.324.000 m³/g, tj. 50 l/s
6. Dobrica – u količini od najviše 4.000.000 m³/g, tj. 250 l/s

IZVORIŠTA I NJIHOVE MINIMALNE IZDAŠNOSTI	
Zvir I	1000-1500 l/s
Zvir II	500 l/s
Martinščica	300 l/s
Doba – Dobrica	30 – 120 l/s
Perilo	do 100 l/s
Izvor Rječine	do 100 000 l/s

Tabela 1. Izvorišta i njihove minimalne izdašnosti

Pokazalo se da izvor Rječine presušuje jednom do tri puta na godinu, u vremenskom trajanju od jednog do četiri mjeseca. Posljedica je to sve većeg korištenja vodnih resursa tijekom ljetnih sušnih mjeseci, koji iz godine u godinu postaju sve duži. S obzirom na njena fizikalna-kemijska svojstva, uz obvezatno kloriranje zbog malog do srednjeg bakterijskog onečišćenja, voda je pogodna za piće.

Naime, izvor Rječine je zapravo podzemni preljev glavnih podzemnih tokova koji prihranjuje priobalne riječke izvore, te je zbog toga prilično neprikladan kao samostalni izvor za izravnu uporabu u javnoj vodoopskrbi, koja uz zajamčenu kakvoću vode traži i zajamčenu sigurnost i stalnost vodoopskrbe. U razdobljima kada izvor Rječine nema dovoljne količine vode, osnova vodoopskrbe je izvor Zvir, što za Grobničko polje igra važnu ulogu, s obzirom da se jednim djelom taj izvor, vodom opskrbljuje upravo s Grobničkog polja.

Moguće rješenje problema presušivanja izvora Rječine je gradnja niza distribuiranih malih akumulacija vode koje će biti višenamjenske. Time bi se riješio problem oskudice, odnosno

manjka vode u vrijeme sušnih, ljetnih razdoblja kada Rječina presušuje, te bi se smanjilo opterećenje izvora Zvir.

S obzirom na osjetljivost sustava vodoopskrbe od izvora do potrošača, treba se voditi posebna briga o zaštiti izvorišta ovog vodoopskrbnog sustava. Prije svega, kako izvor Rječine ima iznimnu fundamentalnu važnost, te kao izvorište visokokvalitetne pitke vode i njene bioraznolikosti, treba se provoditi nadzor i poticati građane različitim edukacijama na savjesno ponašanje prema Rječini.

Naime, veoma je važno potaknuti stanovništvo na prestanak odlaganja raznih materijala u kanjon Rječine te sprečavanje dovoda sadržaja iz septičkih jama u izvorište Rječine i poblize ih educirati o mogućim posljedicama takvih aktivnosti.

S obzirom da je područje Grobničkog polja izloženo velikim količinama oborina, one se mogu prikupljati u spremište za pohranjivanje kišnice, koja bi se trebala koristiti za javne potrebe (vatrogasna voda, napajanje stoke, navodnjavanje i sl.).

Cijena vode iz godine u godinu znatno se povećava zbog sve manje količine dostupne pitke vode i zbog sve većih potreba za tim resursima. Istodobno, povećavaju se troškovi osiguranja kakvoće vode i sve ostale popratne naknade pa se investicije u sustave za prikupljanje kišnice smatraju i više nego poželjnima. Skupljanjem kišnice može se ostvariti ušteda i do 50% pitke vode koja bi se koristila za navedene javne potrebe te bi ujedno igrala važnu ulogu unutar kućanstva, npr. za zalijevanje vrta, za potrebe ispiranja zahoda te za pranje odjeće u perilici za rublje. Takvim pristupom bi se u kućanstvima ostvarila velika ušteda pitke vode, s obzirom na činjenicu da je potrošnja vode unutar kućanstva najviše raspoređena na sanitarije (27%) i na perilicu za rublje (21%).

Održivim ophođenjem prema pitkoj vodi, odnosno korištenjem sustava kišnice ne ostvaruje se samo ušteda vode već i novčana ušteda na komunalnim računima. Iako Grobničko polje obiluje izvorištima pitke vode visoke kakvoće, važno je napomenuti da nijedan pristup koji dovodi do prekomjerne potrošnje vodnih resursa dugoročno nije održiv te da ima negativan utjecaj na kakvoću i količinu preostale vode, kao i na ekosustav globalne razine. Svakako je nužno svesti količinu vode koja se crpi na najmanju moguću mjeru te povećati učinkovitost korištenja vode.

Nesavjesnim gospodarenjem vodnim resursima dolazi do nekontrolirane potrošnje i onečišćenja zaliha pitke vode. Stoga bi Grad Rijeka trebao putem raznih programa i mjera potaknuti proizvođače na ulaganje u ekološku efikasnu proizvodnu infrastrukturu što će u konačnici rezultirati dematerijalizacijom proizvodnje, tj. odvajanja proizvodnje od potrošnje vode.

S obzirom na ograničenost resursa pitke vode i nerijetko njezinu nekontroliranu i neracionalnu potrošnju, kao indikator za sveobuhvatnu procjenu utjecaja pojedinaca i poduzeća na raspoložive vodne resurse, nužno je primjenjivati vodeni otisak.

Budući da je sektor poljoprivrede jedan od primarnih sektora u općini Jelenje, on je ujedno i antropogeni faktor koji najviše pridonosi vodenom otisku. Stoga se metode za efikasnije korištenje vodnih resursa u poljoprivrednoj djelatnosti moraju intenzivnije implementirati.

Primjerice, radi očuvanja podzemnih voda koje su glavni resursi za piće (90%) na području Primorsko-goranske županije, mora se potaknuti uzgoj usjeva na onim lokacijama gdje bi se ostvarila veća potrošnja zelene vode (oborine), u odnosu na plavu vodu. Isto tako, kombinacijom selekcije usjeva i metoda navodnjavanja može se umnogome poboljšati učinkovitost upotrebe vode u poljoprivredi. Nacionalni fondovi i fondovi EU-a, uključujući zajedničku europsku poljoprivrednu politiku, mogu odigrati važnu ulogu u promicanju učinkovitog i održivog korištenja vode u poljoprivredi.

2.2.3. Izgradnja kanalizacijskog sustava Općine Jelenje

Prilikom izgradnje modela integralnog gospodarenja resursima, u vidu treba imati sljedeće činjenice:

- da je područje Općine Jelenje u pogledu urbanizacije dispergirano naseljeno, a takva područja imaju daleko veći utjecaj na okoliš u smislu korištenja tla, potrošnje energije, vode i drugih resursa od koncentriranog oblika naseljenosti
- da područje Općine Jelenje ima rijedak prirodni fenomen, kršku rijeku nevelike dužine, ali velike i promjenjive izdašnosti
- da se voda rijeke Rječine prikuplja sa širokog područja koje se proteže na teritorije više jedinica lokalne samouprave, posebno polja i visoravni koji su pod pritiskom urbanizacije, a često se koriste i za eksploataciju resursa i odlaganje komunalnog i industrijskog otpada
- da ekosustavi i kulturna tradicija doline Rječine predstavljaju jedinstvenu vrijednost kvarnerskog i jadranskog obalnog područja
- da korištenje zemljišta uz rijeku (izgradnja cesta na koje se sve više naslanjamo i zbog smanjene uloge javnog prijevoza, moguća sječa šume i eksploatacija materijala za građevinske svrhe) može pospješiti klizišta
- da je voda uvijek bila nezamjenjiv resurs, da se uvriježenim obrascima vode crpi sve više i da se događanjem klimatskih promjena potreba za vodom umnogostručuje, a raspoloživost smanjuje, pa posebnu pažnju treba posvetiti integralnoj zaštiti ekosustava doline Rječine, tj. općine Jelenje
- da crpljenje vode iz izvora za potrošnju te korištenje vode za dobivanje energije narušava i uništava ekosustave
- da zahvati u vodnom gospodarstvu zahtijevaju dugoročnu perspektivu koja nadilazi izborne mandate donositelja odluka - vijećnika i dužnosnika
- da prilikom promišljanja o gospodarenju otpadnim vodama treba uzeti u obzir tri vode – vodu (površinsku podzemnu), oborinsku vodu i otpadne vode koje su u međusobnom odnosu i koje se spajaju u rijekama, jezerima i morima

Iz navedenog proizlaze sljedeći principi na kojima će se temeljiti izgradnja kanalizacijskog sustava Općine Jelenje:

1. U modelu integralnog gospodarenja resursima, infrastrukturu treba projektirati u skladu s prirodom, tako da se neto prihode iz oporabljenih resursa maksimizira, čime se minimiziraju troškovi za porezne obveznike. Model sjedinjuje vodoopskrbu, sustave tekućeg i krutog otpada, dobavu energije, transport, korištenje zemljišta i građevne projekte u sveobuhvatnom pristupu urbanom planiranju. Sastavnice integralnog gospodarenja resursima nisu nove, ali ih model sjedinjuje na nov način s ciljem stvaranja prihoda i vraćanja ekoloških sustava u prijašnje stanje, uz pretvaranje otpada u resurs. Stoga, umjesto preopterećivanja prirodnih procesa koji pročišćavaju vodu i održavaju tlo, sustav odvodnje mora biti projektiran tako da radi za, a ne protiv ovih procesa.
2. Ciljevi održivog komunalnog vodnog gospodarstva moraju biti ekološka kompatibilnost (kako bi se izbjeglo ili smanjilo onečišćenje vode, zraka i zemlje), fleksibilnost (jer sustavi moraju biti prilagodljivi promjenjivim uvjetima - vrijeme, mjesto, učinak ili trajanje), smanjenje troškova cjelokupnog sustava (uključujući naknadne troškove ulaganja) te prenosivost rješenja na druga naselja. U to smislu, decentralizirani sustavi za jednu ili skupinu kuća osiguravaju pitku vodu od kišnice i tehnološku vodu putem recikliranja vode različite kvalitete. Fekalije i organski otpad se koriste kao sirovina za decentraliziranu proizvodnju bioplina.
3. U konvencionalnoj sanitaciji centraliziranog tipa je potrošnja vode visoka, mreža odvodnje skupa, održavanje se obično zanemaruje, što ima za posljedicu infiltraciju i eksfiltraciju. Istodobno, obnavljanje zastarjele infrastrukture zahtijeva golema ulaganja, često nepotpuna, parcijalna rješenja mogu prouzročiti ozbiljno onečišćenje i druge probleme, a sustav nije fleksibilan i ne može ga se prilagoditi uvjetima koji se mijenjaju tijekom njegovog dugog ekonomskog vijeka.
4. Štednja energije i resursa koji se koriste za obradu otpadne vode štedi novac i obično je ekonomski opravdana. Primjera radi, pogon za obradu koji se temelji na dobavi velikih količina električne struje ili kemikalija stvara visoke troškove pogona koje je dugoročno teško otplaćivati. Ekološki utjecaji ispuštanja otpadnih voda predstavljaju daleko veću potrošnju energije i resursa zbog gubitka topline, slatke vode i hranjivih tvari za biljke. Ovaj trošak se rijetko uvažava u privatnoj ekonomiji, već se prebacuje narednim generacijama na plaćanje.
5. Obradena otpadna voda može se vratiti u ekosustav putem izravnog točkastog ispusta u vodeni korpus kao što je rijeka, jezero, močvara, ušće ili more. Alternativno, obradena otpadna voda može se vratiti u tlo raznim metodama navodnjavanja kao što je naplavno navodnjavanje, nadzemni raspršivači ili podzemna drenaža. Mogućnosti za vraćanje obrađene otpadne vode u ekosustav unutar granica parcele u velikoj mjeri ovise o obilježjima tla (kao što su vrsta tla, površina i raspoloživ nagib tla), lokaciji podzemne vode i lokalnoj klimi. Mogućnosti obuhvaćaju procjeđivanje ispod površine tla, navodnjavanje (površinsko ili podpovršinsko) i evapotranspiraciju.
6. Korištenje pitke vode kao transportnog sredstva za ljudski otpad, iako je pogodno, ne ispunjava kriterije održivosti. Ono što u praksi zapravo radimo jest da vučemo vodu iz podzemnih ili površinskih rezervi, obrađujemo vodu i od nje radimo pitku vodu, onečišćujemo je i šaljemo u pogon za obradu otpadnih voda (u najboljem slučaju) te ispuštamo moguće obrađenu vodu.

7. Centralizirana obrada otpadne vode podrazumijeva znatne troškove ulaganja i održavanja. Od ukupnog iznosa ulaganja na gospodarenje otpadnom vodom, obrada otpadne vode čini 20%, a prikupljanje i prijenos otpadne vode (sanitarne odvodnje) čak 80% potrošenog iznosa, te 2/3 troškova upravljanja i održavanja. Taj problem posebno dolazi do izražaja kod dispergiranog naselja koje je k tome udaljeno od pročišćivača.
8. Prostorno planiranje i gospodarenje otpadnom vodom su međuovisni. Stoga odabir prave tehnologije treba početi s planiranjem u zajednici. Niti jedna tehnologija obrade otpadne vode, bez obzira koliko je napredna, ne može kompenzirati neprimjereno korištenje zemljišta, loš projekt lokacije, neprimjereno gospodarenje vodama ili zaštitu močvara. Kada govorimo o izgradnji s malim utjecajem (LID – low impact development) i integriranim pristupima planiranju i urbanom projektiranju, zamišljamo zajednice koje manje opslužuje infrastruktura velikih razmjera, mjesta koja osiguravaju važne prirodne resurse i staništa te održavaju uravnotežene količine vode sprečavanjem izravnih spojeva između nepropusnih površina i odvoda, gdje god je to moguće. Tako se uključuje mnogo veći broj aktera, uključujući vlasnike kuća, građevinske poduzetnike, arhitekta i odjele za urbane parkove. Svaki stječe novi niz odgovornosti. Vlasnici imanja ne samo da grade vlastite sustave skupljanja oborinske vode, već ih moraju održavati u ispravnom stanju. Arhitekti moraju uključiti retencijske jarke i rovove u svoje projekte zelenih površina. Naime, rijetko naseljena, a "gusto" asfaltirana stambena naselja nisu samo skupa, već i sve opasnija za prirodne sustave. Jedan od generatora viška oborinske vode u bilo kojem gradu je sustav asfaltiranih ulica. Tipične dionice "rubnik" i "slivnik" koji je postao obvezan čak i za najprometnije ulice predgrađa, sprečava oborinsku vodu da se upije u tlo uz cestu. Ako bi se taj detalj rubnika i slivnika pomnožio s kilometrima asfaltiranih ulica koje su tipične za većinu urbaniziranih područja, jednostavan rubnjak bi izgledao pogubno za okoliš. Kiša koja padne na nepropusne površine ili krajolike bez prirodnog akumuliranja nastora, teče nizvodno mnogo brže i uzrokuje naplavljivanje i eroziju, te ostavlja malo prirodnog toka u potocima tijekom suhih razdoblja. Otjecanje s izgrađenih površina također skuplja zagađivala duž puta.
9. Planiranje infrastrukture naselja treba postati vodocentrično, s novim podpodjelama i ispunjavanjem urbanog prostora. U ruralnim i perifernim područjima trebaju postojati sustavi vode, oborinske vode i otpadne vode s obradom na mjestu nastanka. Vodocentrično planiranje bi dovelo do izvanmrežne učinkovitosti i minimalnog utjecaja na prirodne vodene tokove i hidrologiju sliva.
10. Decentralizirani sustavi prikupljaju, obrađuju i ponovo koriste ili zbrinjavaju otpadnu vodu na ili blizu mjesta njezinog nastanka. Oni predstavljaju alternativu konvencionalnim centraliziranim sustavima. Decentralizirani sustavi obuhvaćaju sustave obrade na mjestu nastanka (onsite, u nastavku: «mali sustavi») koji obrađuju otpadnu vodu iz pojedinih kuća ili zgrada i klusterske sustave koji obrađuju otpadnu vodu iz skupina od dvije ili više kuća, dijela malog naselja ili cijelog malog naselja, a koji zbrinjavaju efluent otpadne vode u tlo (ispodpovršinska obrada). Decentralizirani pristup obradi otpadne vode osigurava:

- Zaštitu vrijednosti nekretnine. Dobro vođeni, pravilno projektirani sustavi obrade na mjestu nastanka ili klusterski sustavi mogu pružiti obradu otpadne vode koja je jednakovrijedna centraliziranom uređaju, često uz niže troškove
 - Očuvanje vode. Decentralizirani sustavi mogu pomoći prihranjivanju podzemne vode, vodonosnika i održavanju protoka tijekom sušne sezone
 - Očuvanje baze za oporezivanje. Decentralizirani sustavi se mogu ugrađivati prema potrebi, čime se izbjegavaju veliki avansni kapitalni izdaci centraliziranih sustava za obradu otpadnih voda
 - Uštede u životnom vijeku. Pravilno upravljanje može imati za posljedicu niže troškove zamjene i popravka, veću vrijednost nekretnine, pospješeni ekonomski razvoj i veću kvalitetu života
 - Djelotvorno planiranje. Decentralizirani sustavi pružaju fleksibilne opcije za otpadnu vodu i pomažu postizanju ciljeva korištenja zemljišta.
11. Mali sustavi obrade otpadnih voda čine sastavni dio hidrološkog ciklusa jer ono što dolazi iz okoliša u okoliš se vraća. Naime, vrijedni vodni resursi bivaju vraćeni natrag u ciklus, u usporedbi s centraliziranim sustavima koji samo ispuštaju u veće vodne korpuse i prenose vodu iz slivnih područja. Prema decentraliziranom pristupu, otpadnu vodu treba obrađivati i ponovo korisno upotrijebiti tamo gdje je primjereno, čim je moguće bliže mjestu gdje nastaje kako bi se eliminirala skupa mreža cjevovoda koja služi isključivo za premještanje onečišćenja s jednom mjesta na drugo.
12. S „konvencionalnog“ gledišta, ugradnja septičke taložnice na svakom izvoru otpadne vode može izgledati upitnom. Međutim, ova strategija pruža brojne prednosti. Septičke taložnice zadržavaju nataloženu krutu tvar čime se omogućava korištenje malih, jeftinijih sustava za prikupljanje efluenta. Septičke taložnice rade pasivno i zahtijevaju samo periodičan nadzor i pražnjenje. S obzirom da je digestija u septičkim taložnicama anaerobna, obujam krute tvari s kojom se postupa se bitno smanjuje u usporedbi s konvencionalnim aerobnim procesima koji se koriste u centraliziranim sustavima. Ispravno dimenzionirane i izvedene taložnice mogu držati krutu tvar više godina prije nego se ukaže potreba za postupanje s njom.
13. Stoga je potrebno s pristupa na kraju cijevi prijeći na pristup zatvorene petlje, tj. ekološku sanitaciju. U područjima u kojima nisu izvršena ulaganja u centraliziranu infrastrukturu, mogu se izbjeći drugdje učinjene pogreške.
14. Tehnički gledano, mali sustav je svaki sustav u kojem se otpadna voda proizvedena na nekom lokalitetu obrađuje i vraća u ekosustav unutar granica tog lokaliteta. To može biti poljoprivredno imanje (koje može imati otpadne vode od životinja i kućanstva), tvornica ili jedna kuća. U potonjem slučaju se cijeli preostatak ne obrađuje uvijek lokalno. Uobičajeno je da se mulj iz malih sustava obrade dislocira i vraća u ekosustav na neki prihvatljiv način, za razliku od centraliziranih sustava gdje nastaju ogromne količine mulja u kojem se nalazi cijeli niz zagađivača (industrijske kemikalije, lijekovi, hormoni, nanočestice, prioni, bolnički otpad, uključujući bakterije otporne na antibiotike, itd., odnosno neizbježno otrovna mješavina različitih i nekompatibilnih materijala koji su nepredvidivi sami po sebi i u svojoj amalgamaciji) za koji je, bez obzira na samu tehnologiju obrade otpadnih voda, odlagalište jedina sigurna privremena opcija zbrinjavanja, dok se ne nađu druga rješenja koja mulj neće ispuštati u zrak (spaljivanje), hranu (gnojivo) ili u vodu (ispusti).

15. Tehnologije malih sustava su se razvile do razine koja je barem jednako sigurna za okoliš i za zdravlje ljudi kao i prikupljanje u komunalnu mrežu i obrada otpadnih voda. Stoga tehnologije malih sustava treba smatrati jednakovrijednim izborom prilikom razmatranja pružanja usluga postupanja s otpadnim vodama u različitim uvjetima.
16. Mnoge decentralizirane tehnologije su projekti koji nisu zaštićeni jer nisu vezani za određene dijelove opreme, već za krajolik, pa nedostaje primjerena promidžba od strane industrije i financijskih subjekata. To je, međutim, prilika za angažiranje vlastitoga potencijala na razvoju, izradi i montaži takvih sustava, što osigurava zapošljavanje i lokalne tijekomove novca.
17. Zaštita Rječine i prelazak na održivu infrastrukturu neophodnu za njezino očuvanje zaslužuje udruživanje potencijala svih jedinica lokalne samouprave, uz angažman i horizontalno udruživanje akademske zajednice, poduzetnika, inženjera, aktivista, javnih dužnosnika i voditelja te javnosti.
18. Integralna zaštita i valorizacija Rječine podrazumijeva ekološki pristup u očuvanju cijelog krškog slivnog područja, izvora, prirodnih obala rijeke te ušća koje je trenutačno izloženo velikim pritiscima industrije i onečišćenju, posebno iz komunalnog sustava, te je nepotrebno naruženo i nedostupno za javne potrebe građana. Postoje u svijetu primjeri gdje u očuvanju prirodnog ekosustava slivnog područja i izvora sudjeluje veliki grad koji je i najveći potrošač pitke vode.
19. Za zaštitu vlastitih neprocjenjivih nacionalnih prirodnih bogatstava i ekosustava, pravnu legitimaciju javnosti da započne sudski postupak u javnom interesu bi trebalo široko tumačiti na način da se uključi priroda i postupanje u ime prirode. Na opisani način bi Rječina i njezin riječni ekosustav dobili primjerenu zaštitu.

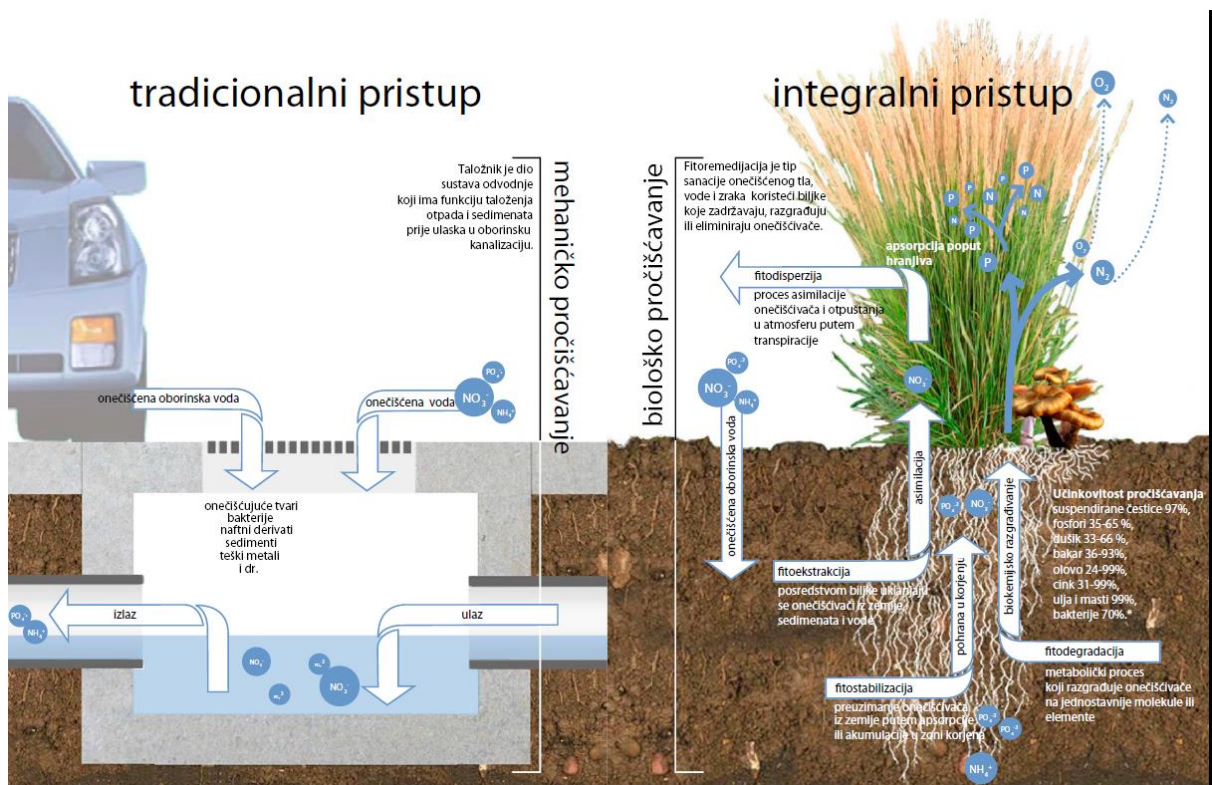
2.2.4. Primjer dobre prakse integralnog sustava odvodnje oborinskih i površinskih voda

Integralni pristup odvodnje predstavlja inovativan pristup upravljanja površinske i oborinske vode koji se oslanja na ekološko načelo prema kojemu treba planirati i projektirati odvodnju prema prirodnom načinu otjecanja: upravljati oborinama na izvoru koristeći ravnomjerno raspoređene decentralizirane mikro-sustave odvodnje, služeći se tehnikama projektiranja koje predviđaju retencioniranje, infiltraciju u podzemlje, evaporaciju, i filtraciju i biljno pročišćavanje. Prilikom planiranja i projektiranja oborinske odvodnje potrebno je integralno rješavati prometnice s odvodnjom i zelenim površinama.

TRADICIONALNI PRISTUP	INTEGRALNI PRISTUP
Uže opredjeljenje rada samo na kanalizacijski sustav	Širi vidik rada na razini ekosustava

Rješavanje problema kad oni već počnu biti gorući	Prevenција problema u prostoru
Isključivo inženjerski pristup	Interdisciplinarnost tima koji će rješavati slojevit sustav odvodnje
Zaštita vlasništva - odvesti što dalje i brže od parcele	Zaštita ne samo vlasništva već i prostornih resursa
Isključivo vođenje kroz cijevi	Oborinske i površinske vode integrirati u namjenu danog prostora

Tabela 2. Osnovne razlike između tradicionalnog i integralnog pristupa odvodnje (Izvor: Prezentacija poduzeća Starum d.o.o.)





Slika 4. Shematski prikaz temeljnih karakteristika tradicionalnog i integralnog pristupa odvodnje (Izvor: Prezentacija poduzeća Starum d.o.o.)

Integralni sustav odvodnje se također odnosi i na mogućnosti integralnog planiranja zelenog grada, što podrazumijeva inovativan pristup upravljanja vodama, urbanističko planiranje i krajobrazno uređenje.



Slika 5. Shematski prikaz integralnog planiranja zelenog grada
(Izvor: Prezentacija poduzeća Starum d.o.o.)

Za primjer izvedenog projekta integralnog planiranja zelenog grada navodi se grad Pula, a na sljedećoj fotografiji je prikazan proces integralnog planiranja za Nazorovu ulicu.

tradicionalni pristup	SISTEM ODVODNJE	integralni pristup
Kanalizacijski sustav - cijevi sa slivnicima - potrebno 86 do 129 slivnika i cjevovod promjera 700 mm na nizvodnom dijelu		Cjevovod promjera 250 mm, zadnja dionica promjer 400 mm, 3 rešetke, 3 kišna vrta ukupnog volumena 500 m ³ , 1 infiltracijski jarak, ivičnjaci na nizvodnom dijelu kao dio prometnice s integriranim odvodnim kanalom
Nizvodno potrebno zbrinuti 606 l/s	KOLIČINA VODE ZA ZBRINJAVANJE	Nizvodno ostalo za zbrinuti 206 l/s
Cijena oborinske kanalizacije 1.600.000,00 kn	CIJENA	Cijena oborinske kanalizacije 1.300.000,00 kn
Uzvodno - zapuštene zelene površine, nizvodno plavljenje	REZULTATI	Uzvodno - uređene zelene površine, nizvodno spriječeno plavljenje
Nema utjecaja na socijalnu i estetsku komponentu	POZITIVNI UTJECAJI	Ekonomski, estetski i ekološki utjecaj na nivou cjelovitog ekosustava
		

Slika 6. Prikaz razlika u tradicionalnom i integralnom pristupu planiranja na primjeru Nazorove ulice u gradu Puli
(Izvor: Prezentacija poduzeća Starum d.o.o.)

Pored stupnja zaštite prostornih resursa, ali i pozitivnih utjecaja na ekosustave, navedeni pristup osigurava i velike ekonomske uštede. Tako je izveden projekt Gradu Puli donio uštedu od gotovo 4.000.000,00 kn. U cijenu projekta su bili uključeni rekonstrukcija prometnice i oborinske odvodnje ulice Riva te instalacija infiltracijskih žardinijera.

2.3. Energija

Rast cijena energije iziskuje sve veći trošak za svako domaćinstvo, ali i gospodarski subjekt. Budući da najveći dio energije još uvijek potječe iz neobnovljivih fosilnih goriva koja su u postupnom nestajanju, osjetljivost na daljnji rast cijena može se izbjeći samo prelaskom na obnovljive izvore energije (OIE) i mjerama povećavanja energetske učinkovitosti (EE).

No, u slučajevima kada pojedinac krene u pokušaj primijene OIE i/ili EE na svojoj nekretnini, vrlo često nailazi na složene procese, kao i veliki broj teško prihvatljivih financijskih uvjeta. Ukoliko pojedinac ima na raspolaganju subjekt kojem su navedene procedure poslovna rutina, koji može dogovoriti različite modele financiranja i koji može dobiti velike rabate na količinu,

jer naručuje opremu za veći broj korisnika istovremeno, cjelokupni postupak i proces postaje uvelike jednostavniji i kraći za pojedinca.

S obzirom da takav subjekt još ne postoji na području Općine Jelenje, ali i cijele Grobnišćine, predlaže se njegovo stvaranje, a kao moguće najprikladnija forma nudi se zadruga. U navedenu inicijativu mogu se uključiti pojedinci, ali i udruge, komunalna poduzeća, gospodarski subjekti, jedinice lokalne samouprave - svi s jednakim udjelima i s po jednim glasom.

Cilj energetske zadruge Općine Jelenje je obnovljive izvore energije i energetske učinkovitost učiniti dostupnim svakom privatnom, pravnom i društvenom subjektu na području Grobnišćine, kako bi umanjili, a potom i eliminirali ovisnost mještana o nestajućim i sve skupljim fosilnim gorivima. Za postizanje navedenog cilja, predlaže se osmišljavanje i provođenje edukativnih, organizacijskih, pravnih, poslovnih, financijskih i drugih modela i praksi, sa svrhom da se najveći dio aktivnosti izvede uz pomoć mještana Općine Jelenje i pripadajućih resursa. Kao neprofitna organizacija, Zadruga bi na ostvarenju svojega cilja trebala surađivati sa svim pojedincima, udrugama, institucijama, poslovnim subjektima, jedinicama lokalne i regionalne samouprave, nacionalnim i inozemnim subjektima koji su joj voljni pomoći te sudjelovati u njenim projektima ili kada trebaju njenu pomoć.

Temeljne prednosti i pogodnosti zadruge su:

- Da članovi koriste usluge i/ili sudjeluju u radu Zadruge kao članovi ili vanjski suradnici
- Da članovi dobiju procjenu optimalnih OIE* i EE** zahvata na njihovoj nekretnini
- Postavljanje fotonaponske elektrane na krovu članova od projekta, preko ishoda statusa povlaštenog proizvođača el. energije, do nabave i montaže
- Realizacija drugih OIE i EE zahvata od projekta do izvedbe
- Informativna predavanja za stanovništvo i druge interesne i društvene skupine u svezi mogućnosti korištenja OIE i EE
- Edukacija poduzetnika zainteresiranih za izvođenje instalacija OIE i EE
- Osmišljavanje i realizacija komunalnih elektrana
- Osmišljavanje i realizacija sustava za pohranjivanje energije
- Osmišljavanje i realizacija zahvata na javnoj infrastrukturi koji smanjuju potrošnju energije i/ili omogućavaju ponovnu uporabu prirodnih resursa (npr. vode)
- Osmišljavanje i realizacija projekata e-mobilnosti

3. OSTALI SEGMENTI ODRŽIVOSTI

3.1. Turizam

Zbog svog geografskog položaja i pripadajuće prometne infrastrukture, Općina Jelenje predstavlja sastavni dio tzv. Riječkog prstena. Općina je dobro povezana s gradom Rijekom, koji ujedno predstavlja i potencijalno lokalno turističko tržište.

Osnovni prirodni resursi Općine Jelenje mogu se u suštini svesti na dvije velike cjeline:

- Rječinu,
- Planinske lokalitete u zaleđu (Platak, Obruč, Hahlić, itd.).

Uz prirodne resurse na prostoru Općine Jelenje javljaju se i sljedeći društveni resursi:

- Kadrovi, mještani općine, ali i građani grada Rijeke (zbog blizine)
- Povijesno nasljeđe (graditeljska baština, stari obrti i tradicionalno malo gospodarstvo - mlin na Rječini, Kovačija, poljoprivredni potencijali).

Ostali resursi koji su izgrađeni na prostoru Općine Jelenje i okruženja (Grobnišćina):

- Automotodrom Grobnik,
- Aerodrom Grobnik.

Navedeni resursi čine potencijale i polazišta za mogući razvoj turističke ponude koja se u osnovi može oslanjati i na poljoprivredne resurse i na graditeljsku baštinu, a na čijim se temeljima pak može početi razvijati obiteljski oblik smještaja kao potencijalni početni oblik turističke valorizacije graditeljske baštine i tradicije.

Opće je poznata činjenica da je dugi niz godina većina mještana Općine Jelenje (i Grobnišćine) živjela uglavnom od industrijskih postrojenja i resursa grada Rijeke. Vrijeme deindustrializacije i netransparentnih procesa privatizacije, dovelo je do saznanja da je dio stanovništva Općine Jelenje suočen s restrukturiranjem i potrebom za novim oblicima gospodarskih aktivnosti koje se okreću ka malom poduzetništvu. Upravo se malo poduzetništvo u jednom dijelu europskih država okreće obiteljskim oblicima ugostiteljstva, a naročito uslugama smještaja u obitelji.

Obiteljska tradicija koja je još postojana na Grobniku i koja već stoljećima funkcionira u kontekstu održivosti, prirodno se nameće kao glavni mogući oblik razvoja malog, obiteljskog ugostiteljstva.

Preporučeni model za razvoj Općine Jelenje možda je upravo revitalizacija tradicionalnog graditeljstva i poljoprivrede kao kompatibilnih djelatnosti povezanih s obitelji. Takve se usluge zasnivaju na principima malog poduzetništva, koje se tehnološki povezuje sa simbiozom poljoprivrede i smještaja u obiteljima koje nude smještaj u tradicionalnim kućama (tradicionalno graditeljstvo), s ugođajem i doživljajem sela i seoskog doživljaja života, kao dijela turističke ponude.

3.1.1. Mogući motivi dolaska turista na prostor Grobnišćine

Motivi dolaska turista na određenu destinaciju predstavljaju složen sustav turističke ponude. Na početku se postavlja pitanje tko bi mogli biti potencijalni turisti te koji su njihovi motivi dolaska. Iz spomenutih resursa i opće poznatih činjenica, kao polaznu osnovu moguće je navesti sljedeće motive posjeta potencijalnih turista Grobnišćini:

- Ponuda smještaja koja se u glavnom odnosi na boravak u prirodi i smještaj u tradicionalnim kućama (heritage), s doživljajima prirode uz dodatne sadržaje: biciklizam, auto – moto sadržaji, šetnje planinama/planinarenje, boravak uz rijeku, ribarenje, itd.
- Smatramo da potencijalno emitivno tržište mogu predstavljati nama poznata emitivna turistička tržišta iz Hrvatske i okolnih zemalja. Situaciju je moguće usporediti sa sličnim lokacijama u okružju kao što su Matulji, mjesta u unutrašnjosti otoka Krka, mjesta u Vinodolskoj kotlini, mjesta u unutrašnjosti Istre, otok Cres, dijelovi otoka Raba te sa sličnim destinacijama u inozemstvu (Italija - Toscana i južni Tirol, Austrija –Koruš., Štajer., Mađarska – Baranja itd.)
- Ponuda dnevnih boravaka i ponuda sadržaja vezanih uz boravak u prirodi može se temeljiti na sljedećim resursima: Rječina - ribarenje, boravak u planinama, šetnja, planinarenje, bicikli, doživljaj prirode u planinama, auto - moto sadržaji. Tu se mogu nadovezati događaji i doživljaji kao što su: ponuda tradicionalnih jela i pića Grobnišćine, doživljaj sela i seoskog života itd.
- Specifično potencijalno emitivno tržište je lokalno tržište pretežito grada Rijeke te dio turističke ponude koja se generira iz turističkih destinacije (Opatija, otok Krk, Crikvenica).

Iz navedenih polaznih ideja u budućoj studiji trebalo bi istražiti sve potencijalne sadržaje i moguće objekte za pružanje ugostiteljskih usluga: smještaj, pružanje usluga prehrane i pića, kao i ponudu sadržaja i doživljaja koji bi se mogli zasnivati na prirodi: Rječina, grobnička sela i okolna priroda.

3.1.2. Rječina kao potencijalno vodeći element turističke ponude Grobnišćine

Rijeka Rječina, izvire iz pećine na nadmorskoj visini od 325 m ispod strme litice brda Kičej (606 m n.m.). Do [1870.](#) g izvirala je ispod susjednog vrha Podjavorja, no taj izvor se zatrpao zbog potresa u blizini [Klane](#). U Rijeci se račva na [Mrtvi kanal](#) (staro korito) i novo korito koje je napravljeno u [19. stoljeću](#).

Izvor Rječine se od [1915.](#) koristi za vodoopskrbu Rijeke, a [1968.](#) kod sela Valići izgrađena je brana za [Hidroelektranu Rijeku](#) i nastalo je istoimeno [umjetno jezero](#).

Rječina je izrazito sezonalnog karaktera te njezino ponašanje varira od izrazito nabujale i divlje rijeke do sušne, gotovo presušene rijeke bez vode.

Iz navedenog se nameće polazni pristup pri kojem je rijeku Rječinu moguće podijeliti s aspekta potencijalne turističke valorizacije u četiri karakteristična dijela korita:

- **Od izvora do brane Valići** – navedeno područje predstavlja vjerojatno turistički najvažniji dio rijeke Rječine. Karakterizira ga relativno visoki prirodni i tržišni potencijal te mogućnost razvoja turističkih sadržaja i ponude. Općini Jelenje se na ovome prostoru nude sljedeće mogućnosti:
 - smještaj: seoski turizam (obiteljski smještaj, potencijal je oko 50 obitelji i cca 500 kreveta)
 - ponuda - sadržaji: konji - jahanje, bicikl, šetnja, doživljaj rijeke - vode, doživljaj i život na selu, zdrava hrana, sport rekreacija, kultura
 - blizina Hahlića, Platka, automotodroma, aerodroma, mora, velikog grada (npr. Rijeke, Opatije, Krka, Crikvenice)

- **Jezero Valići** - u turističkom smislu navedeno je područje gotovo nezanimljivo zbog promjenjive obale, nestalne vode. U turističko - gospodarskom smislu, područje može poslužiti samo kao spojnica za druge dijelove obale Rječine, dok je daljnje mogućnosti povezane s navedenim prostorom potrebno detaljnije istražiti.

- **Kanjon Rječine** - ovaj prostor predstavlja u prirodnom, turističkom i tržišnom smislu veoma vrijedan dio Rječine. Predlaže se preispitivanje potencijala u međuovisnosti i suradnji između općina Jelenje i Čavle te Grada Rijeke:
 - Smještajni kapaciteti: uz obalu kanjona nema većih potencijala, no, s obzirom na blizinu grada Rijeke, moguća je izgradnja manjih tematskih hotela na području bivših mlinova, iskorištavanje Hartere u turističke svrhe itd.
 - Ponuda i sadržaji: visokovrijedan potencijal za rekreaciju, sport i doživljaj (penjanje, ugostiteljstvo, trim, strecing, događanja u kulturi, muzejski prostori na otvorenom, radionice, motiv za posjet iz grada, i motiv za ostale okolne destinacije,
 - Blizina većih gradova: Rijeka, Crikvenica, Opatija, Krk

- **Urbani dio korita (od Hartere do ušća)** se odnosi na visokovrijedan dio Rječine koji penetrira u samo tkivo grada te predstavlja potencijalno novi motiv s mnogo gradskih i turistički sadržaja. Potrebno je posebno istražiti i ponuditi potencijalna rješenja:
 - Smještajni kapaciteti koji se nalaze u gradskoj ponudi
 - Ponuda i sadržaji: iskoristiti industrijsko nasljeđe Hartere, Mesokonbinata, Rade Končara, Autotroleja, Luke, Delte, Porto Baroša. Na navedenom području moguće je izgraditi veliki gradski zabavni park, dizalo za Trsat (primjer Salzburg), veliki broj sadržaja uz korito Rječine (zabava, rekreacija, veliki događaji u kulturi sportu, zabavi).
 - Blizina potencijalnih tržišta - gradova Rijeke, Opatije, Crikvenice, Krka.
 - Motivi dolaska: zabava, rekreacija, sport, kultura itd.

Navedene moguće četiri potencijalne zone turističke valorizacije samo su polazna osnova za definiranje projektnog zadatka. Prethodno spomenuti prijedlozi nisu dio rješenja i nisu rezultat istraživanja, već su samo ideje koje se nameću kao moguća rješenja.

Veliki dio općih istraživanja je već izvršeno u „Master planu razvoja turizma PGŽ“, te bi mogući akcijski plan razvoja turističke valorizacije Rječine i Općine Jelenje mogao predstavljati nastavak rada na izradi primjenjivih planova i planskih podloga za dobivanje više europskih pristupnih fondova i ostalih strukturiranih razvojnih fondova RH.

3.1.3. Razvoj obiteljskog smještaja na prostoru Općine Jelenje

Pod pojmom obiteljskog smještaja se podrazumijeva mikropoduzetništvo u turizmu u koje se uključuju članovi obitelji pružanjem usluge smještaja u svojem domaćinstvu.

Iako je Zakonom o ugostiteljskoj djelatnosti definirana djelatnost građana koji pružaju usluge smještaja u domaćinstvu na način da se te usluge mogu pružati u sobama, apartmanima i kućama za odmor s maksimalnim kapacitetom od 20 postelja i u kampovima s najviše 10 smještajnih jedinica za najviše 30 osoba, naša marketinška definicija ove vrste mikropoduzetništva obuhvaća širu mogućnost.

Kod obiteljskog smještaja važan je način pružanja usluge, a ne oblik registracije pa su vlasnici smještajnih objekata obiteljskog smještaja i obrtnici, odnosno trgovačka društva u vlasništvu jedne obitelji i to zaključno s vrstom smještaja pansion.

3.1.3.1. Važnost razvoja obiteljskog smještaja za male društvene zajednice

Obitelj je osnovna socijalna i ekonomska cjelina svake društvene zajednice. Obitelj svoj opstanak i razvoj zasniva na mikroekonomiji koja je sastavni dio svakodnevnog života. Stjecanje sredstava za život, gospodarenje, investicije, održavanje životnog standarda itd. predstavlja svakodnevnu brigu jedne obitelji.

Ugošćavanje prijatelja, poznanika i gostiju je također učestala i uobičajena pojava u svakom domaćinstvu. Na temelju navedenih životnih iskustava stvara se osnova za pružanje usluge smještaja na komercijalnim osnovama.

Nekada je, osobito u primorskim mjestima, bio uvriježen običaj da se gostima ustupao vlastiti krevet u špici turističke sezone. Nešto kasnije su krenule investicije u vidu nadogradnje. Danas, što zbog pada populacije, što zbog ekonomske emigracije, mnoga domaćinstva imaju i višak stambenog prostora u vlastitom domaćinstvu ili naslijeđenu nekretninu (starinu), a upravo navedeni objekti svoju najbolju funkciju i najveću vrijednost postižu kroz turističku djelatnost.

Mnogim obiteljima su na taj način ostvareni prihodi krucijalni za školovanje djece, održavanje socijalnog minimuma, ali i za stvaranje nove vrijednosti koja može dati priliku mladim ljudima da ostanu živjeti i privređivati u mjestu u kojem je njihov dom i koje je bez njih osuđeno na odumiranje. Najveći uspjeh razvoj obiteljskog smještaja postiže u trenutku kada se turistički promet poveća do te mjere da prouzroči povratak iseljenih ljudi u rodni kraj i njihovo uključenje u mikropoduzetništvo obiteljskog smještaja.

3.1.3.2. Održivi i odgovorni turizam

Danas, u svjetskim okvirima, prevladava mišljenje o potrebi razvoja održivog i odgovornog turizma. Održivi turizam je turizam zasnovan na očuvanju resursne osnove za život lokalnog stanovništva i za funkcioniranje turističke ponude. Takav turizam je pažljiv prema prirodnom

okruženju, koristi obnovljive izvore energije, hranu proizvedenu na zdravi način, brine o očuvanju kulturnih i socijalnih vrijednosti društvene zajednice.

Odgovorni turizam vodi računa o koristi za lokalnu zajednicu, preferira zapošljavanje lokalnog stanovništva, kupovinu lokalnih proizvoda, povezivanje svih dionika destinacije u svrhu pružanja usluga turistima. Obiteljski smještaj može najlakše ispuniti ciljeve odgovornog i održivog turizma.

3.1.3.3. Unapređenje odnosa prema okolišu kroz razvoj obiteljskog turizma

Ugošćavanjem ljudi iz drugih krajeva koji dolaze u posjet destinaciji zbog njenih prirodnih ljepota, domaćini dobivaju „besplatni i prijateljski“ konzalting o potrebi očuvanja okoliša i uređenja turističke infrastrukture za aktivan odmor u prirodi. Razvojem obiteljskog smještaja raste i svijest o načinu zbrinjavanja otpada, o gospodarenju vodnim resursima, o potrebi uzgoja hrane na zdravi način, o vrijednosti autohtone gastronomske ponude i kulturnog nasljeđa i slično.

Današnji turist je prije svega poštovatelj i čuvar prirode, nerijetko i veći od samoga domaćina. Što se više domaćinstava uključi u mikropoduzetništvo obiteljskog smještaja, više će jačati i svijest o pravim vrijednostima destinacije, kao i potreba za unapređenjem odnosa prema okolišu i svojem mjestu općenito.

3.1.3.4. Interaktivna edukacija kao stalna zadaća

„Čovjek uči dok je živ“. Ova drevna narodna uzrečica danas upućuje na potrebu da se krećemo prema znanju, odnosno da budemo aktivni u učenju kako bismo bili zadovoljniji, ali i bolji domaćini svojim gostima.

Iskustva kroz realizaciju projekta „Kvarner family“, pokrenutog od strane Primorsko-goranske županije, a za čiju je provedbu zadužena turistička zajednica Kvarnera u suradnji s turističkim zajednicama – članicama, pokazala su da ljudi najbrže usvajaju znanja iz prakse.

„Kvarner family“ predstavlja sustav standarda i mjerila kojima se želi stvoriti nova osnova za povezivanje nositelja obiteljskog smještaja. „Kvarner family“ predstavlja nadopunu postojećem sustavu kategorizacije s ciljem povećanja konkurentnosti i razine kvalitete apartmana, soba, kampova ili kuća koje se iznajmljuju.

Jednostavno rečeno, razlika između klasičnog „iznajmljivača“ i „Kvarner family“ domaćina je u tome što je usluga domaćinstva u „Kvarner family“ objektima personalizirana kroz prisutnost domaćina. Domaćin ugošćuje gosta. Gost i domaćin ostvaruju kontakt, komunikaciju, domaćin se trudi pružiti gostu osjećaj "drugog doma" na svom domaćinstvu. Dobar domaćin s vremenom može računati na stalne goste koji nerijetko postaju pravi prijatelji i "ambasadori" domaćinstva.

Cilj koncepta „Kvarner family“ je okupiti što veći broj domaćinstava koja ugošćuju goste manjom dobrom domaćina i pružiti im stalnu potporu u edukaciji i marketingu.

3.1.3.5. Obiteljski smještaj u Općini Jelenje

Prema dostupnim informacijama, na prostoru Općine Jelenje za sada djeluje 13 domaćinstava s obiteljskim smještajem, od kojih dva domaćinstva već nose oznaku kvalitete „Kvarner family“.

Većina smještaja ugošćuje posjetitelje auto-moto staze "Grobnik" na koju tijekom cijele godine dolaze vozači i njihove obitelji iz Hrvatske i okolnih zemalja. Već u navedenom segmentu ima prostora za bitno unapređenje marketinških aktivnosti, no, mogućnosti i potencijali za razvoj turističke ponude Jelenja daleko su veći.

Outdoor aktivnosti, osobito mreža uređenih trekk biciklističkih staza za sve populacije i uzraste, mreža šetnica, planinarske ture, kulturne i prirodne atrakcije, kvalitetna povezanost s gradom Rijekom, adrenalinski sportovi, osobito oni vezani uz sportsku zračnu luku, konjički sportovi, „dog parkovi“, aktivnosti sa psima-šetnja, centar za socijalizaciju pasa, dresuru pasa, izložbe pasa, farme sa životinjama prilagođene posjetima obitelji s djecom, zabavni parkovi za djecu itd. samo su dio sadržaja koji privlače djecu. Roditelji slijede želje svoje djece želeći im barem u danima vikenda i praznika omogućiti druženje i zabavu koju u urbanom načinu života nemaju radnim danom. Upravo uz navedene sadržaje, „Kvarner family“ smještaj sa svojim podbrendovima „Pet friendly“, „Bike friendly“, „Hike friendly“ i slično, može bitno unaprijediti svoje poslovanje.

3.1.3.6. Integralni hoteli i zadruga

Prema najnovijim zakonskim mogućnostima, obiteljski se smještaj na jednom užem području može udružiti u takozvani integralni hotel te organizirati jedinstveni marketing, recepciju, ali i ostale usluge na razini hotelske ponude.

U zadružnom udruživanju moguće je zajedničko djelovanje pružatelja različitih usluga (poljoprivrednih proizvođača, obrtničkih djelatnosti, sportskih udruga itd.) putem jedne organizacije, s jedinstvenim marketingom na sveopću korist. I jedan i drugi organizacijski oblik omogućava kandidiranje zajedničkih projekata prema nacionalnim i europskim fondovima. Mogućnosti za razvoj obiteljskog mikropoduzetništva u turizmu su zaista široke, a ostvarenje ovisi o opredjeljenju i dobroj organizacijskoj strukturi.

3.2. Transport

Općina Jelenje se nalazi uz cestovni Koridor EU 5B ili RH 2. Takav smještaj uz izostanak važnijeg željezničkog pravca lokalne ili magistralne razine usmjerava koncentraciju javnih oblika transporta samo na cestovni prijevoz.

Uz to, uz sam cestovni koridor nalazi se vrijedan infrastrukturni objekt - pista aerodroma, sada registriranog kao LDRG Grobničko polje, s godišnjim Odobrenjem za uporabu, sukladno članku 74. Zakona o zračnom prometu. Na relativno maloj udaljenosti nalazi se i Aerodrom Rijeka - Krk LDRI - 4E kategorija koji je valoriziran na razini prometne strategije RH. Međutim, unatoč navedenom, njegova održivost je upitna, zbog nedostatnog broja putnika te nepostojanja uvjeta za razvoj primjerenih srodnih djelatnosti koji bi nadoknadili nedostatak putničkoga prometa.



Slika 7. Glavne točke zračnog prometa u Republici Hrvatskoj
(Izvor: MMATI)

Iz gore navedenog proizlazi da je aerodrom Grobnik pozicioniran kao objekt infrastrukture PG županijske razine. Također, zabilježeni su i pokušaji valorizacije od strane tvrtke Zrakoplovna agencija Rijeka d.o.o. registrirane pri Trgovačkom sudu u Rijeci u veljači 2004. godine kao trgovačko društvo ograničene odgovornosti za zrakoplovstvo, marketing i turizam.

Navedenu agenciju je osnovala udruga Padobranski klub „Kрила Kvarnera“, koja djeluje kao udruga građana okupljenih oko zajedničkog cilja - promicanja padobranstva i letenja, kako za svoje članove, tako i za ljubitelje takve vrste sporta i rekreacije. Udruga je nastala 1998. godine, podjelom sekcijских udruga od nekadašnje krovne udruge - Zrakoplovni klub "Kрила Kvarnera". Kako su djelatnosti udruge, kao i njene financijske potrebe za nabavom i

održavanjem zrakoplova nužno potrebnih za obavljanje djelatnosti premašile okvire u kojima može poslovati udruga građana, ta se udruga odlučila za osnivanje trgovačkoga društva koje bi stvaranjem profita unaprijedilo i očuvalo zajedničku osnovnu djelatnost - zrakoplovstvo i padobranstvo.

Zračno pristanište Grobnik bilo je riječki aerodrom u vrijeme letenja elisnih aviona u javnome zračnom prometu. Nakon toga je ostalo u funkciji sportskoga aerodroma, a naknadno je upotpunjeno sadržajima za održavanje auto-moto utrka. Sada se nalazi u vlasništvu MORH-a.

Uzletno-sletna staza je od asfaltnog kolnika dužine 1.600 m i širine 30 m. Staza je neinstrumentalna, predviđena za dnevno letenje. Na aerodromu je stacioniran aeroklub pod čijim se okriljem održava sportsko-rekreacijsko letenje i školovanje.

Prateći objekt današnjeg sportskog aerodroma je hangar veličine oko 600 m². Za potrebe postojećih klubova (padobranski, pilotski, jedriličarski klub za slobodno letenje) na raspolaganju su i zajedničke prostorije s ukupno 10-tak soba/apartmana.

Inicijativa se odnosila na realizaciju projekta u iznosu od oko 15 M Eura s ciljevima:

„Ovim projektom želi se rekonstruirati i osposobiti uzletno-sletna staza za čarter letove kapaciteta 30-50 putnika. Pored toga želi se izgraditi Upravna zgrada s pratećim sadržajima i potrebnim servisima koji osiguravaju siguran prihvat čarter letova. Planirano je da se uzletno sletna staza opremi za to nužnom svjetlosnom signalizacijom i opremom za slijetanje te rul stazama. Predviđa se i uređenje parkirališta kapaciteta cca. 500 parkirnih mjesta uz upravnu zgradu zračne luke.“

U okolnostima punopravnog članstva RH u EU te razmišljanja o strategiji razvoja prometa na razini RH, a vodeći računa o Jadransko-jonskoj EU makro-regiji te prometnoj povezanosti u funkciji njezina razvoja, nužno je redefinirati funkciju Grobnika.

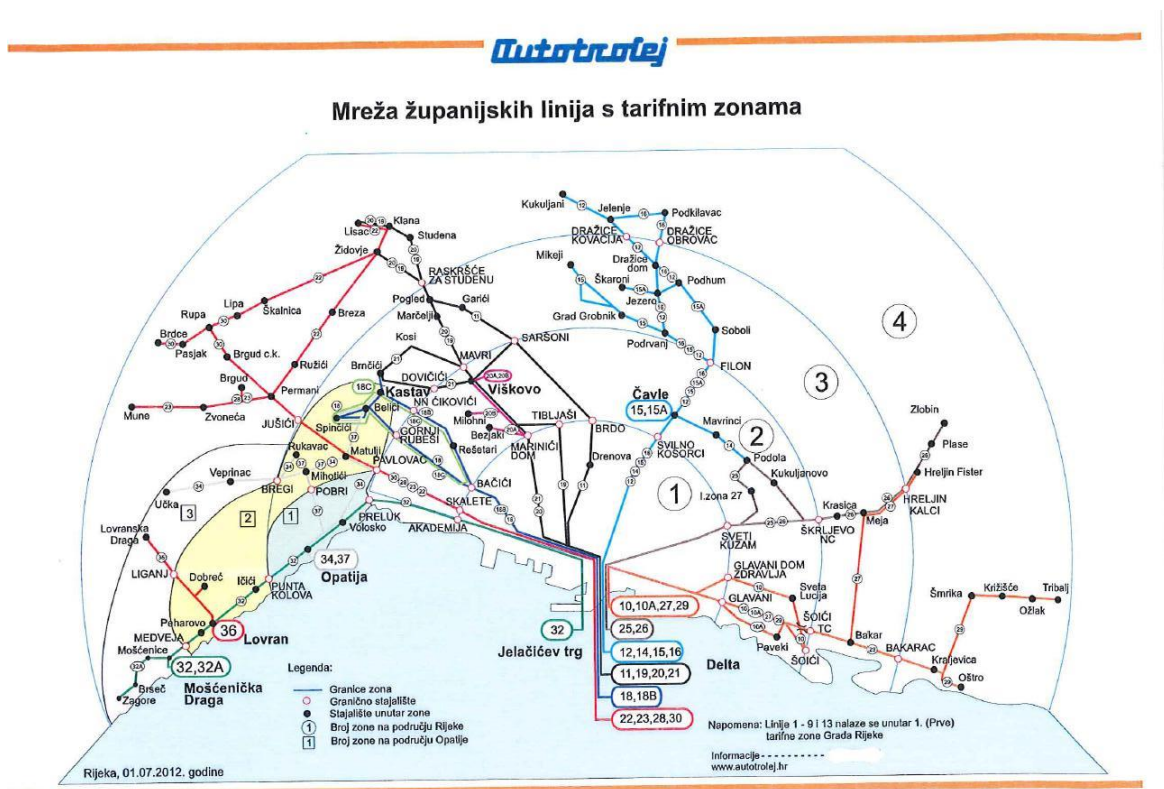
Uputno je stoga razmišljati o Aerodromu Grobnik prvenstveno u smislu intermodalnosti prometa, točnije kao točki gdje bi cestovni putnici mogli lako prijeći u drugi transportni modul, u ovom slučaju zrakoplovni.

Sama definicija intermodalnog terminala je smještaj na rubnim dijelovima velikih urbanih cjelina, u ovom slučaju je to Grad i Luka Rijeka, ali i čitav Kvarnerski zaljev i šire s otocima Krk, Cres, Rab i Pag. Taj prostor predstavlja po broju stanovnika treću po veličini urbanu populaciju u RH. Kada se na to doda prostore ostalih županija koje su u neposrednoj blizini te kvalitetno cestovno povezane, dobije se sljedeća tablica:

Županija	Broj stanovnika	Broj vozača	Broj registriranih motornih vozila
Zagreb	1110517	580710	534639
Primorje-Gorski kotar	296123	178532	159819
Istra	208440	132663	127657
Karlovac	128749	66989	58071
Lika-Senj	51022	22679	21297
RH Ukupno	4290612	2250877	1969405

Tabela 3. Broj vozača i registriranih motornih vozila po regijama
(Izvor: Državni zavod za statistiku RH)

Lokalna prometna povezanost županije svodi se na 18 lokalnih autobusnih linija unutar grada Rijeke te 25 sub-urbanih linija prema okolici, od čega 4 vode i prema Općini Jelenje. Ukupan broj prevezenih putnika iznosi oko 35 milijuna na godinu.



Slika 8. Lokalna prometna povezanost u Primorsko-goranskoj županiji
(Izvor: Autotrolej Rijeka)

Sljedeća mogućnost koju je potrebno razmotriti pri revalorizaciji Grobnika je nepostojanje helidroma u gradu Rijeci, s planom ukidanja postojeće lokacije „interventnog“ helidroma u korist sportskih terena na „Kampusu“.

Plan o gradnji zgrade novog Hitnog prijma KBC-a Rijeka s odgovarajućim helipadom postoji, ali je upitno vrijeme realizacije. Stoga je potrebno otvoriti mogućnost korištenja Grobnika kao

helidroma 24 h/365 dana u godini te za to prilagoditi postojeću infrastrukturu, uz dogradnju nužnih sadržaja.

Prijedlog razrade rješenja:

- Pretvaranje AD Grobnik u intermodalno čvorište cesta-zrak, uz prilagodbu infrastrukture za avione do 19 sjedišta i helikoptere.
- Skraćenje i registracija aerodroma na 799 m radi ekonomičnosti
- Noćna rasvjeta piste na 799 m
- Opremanje jednog preciznog navigacijskog prilaza (WAAS GPS radi ekonomičnosti)
- Gradnja parkirališta i garaže do 100 vozila
- Gradnja „T“ hangara za 10 malih zrakoplova s opcijom povećanja kada se popuni
- Gradnja jednog većeg hangara markice 30 x 30 m za helikoptere te mogući smještaj HEMS baze
- Ograđivanje aerodroma sukladno sigurnosno prometnim zahtjevima.
- Rekonstrukcija ulaza na aerodrom s autoceste, repozicioniranje samog aerodroma kao ulazne točke u Općinu Jelenje (Podhum, Dražice)
- Rekonstrukcija prometnica na relaciji Aerodrom – Podhum - Dražice s postavljanjem automatskih vrata na sam aerodrom, kako bi naselja bila u što boljoj povezanosti sa samim aerodromom tj. multimodalnim terminalom – aero-parkom.
- Razvoj sadržaja Aero-parka Grobnik u kojem smještajne jedinice predstavljaju domaćinstva na području Podhuma i Dražica.
- Intenzivno korištenje fotonapona za lokalno prometno povezivanje malim električnim vozilima te električno lansiranje jedrilica (glider winch)
- Otvoriti komunikaciju s Gradom Rijeka oko smještaja box-a s 3 do 4 električna vozila na rivi u Rijeci koji bi po principu poolinga bili dostupni korisnicima multimodalnog terminala/aero parka Grobnik

Realizacija gore navedenih sadržaja uklapa se u razvojno-prometnu strategiju Jadransko-jonske makroregije te je unutar nje moguće planirati realizaciju nužnih financijskih sredstava. Međutim, potrebno je naglasiti da se svi ovdje predloženi sadržaji mogu realizirati uz investiciju najmanje 50% nižu od dosadašnjih planova.

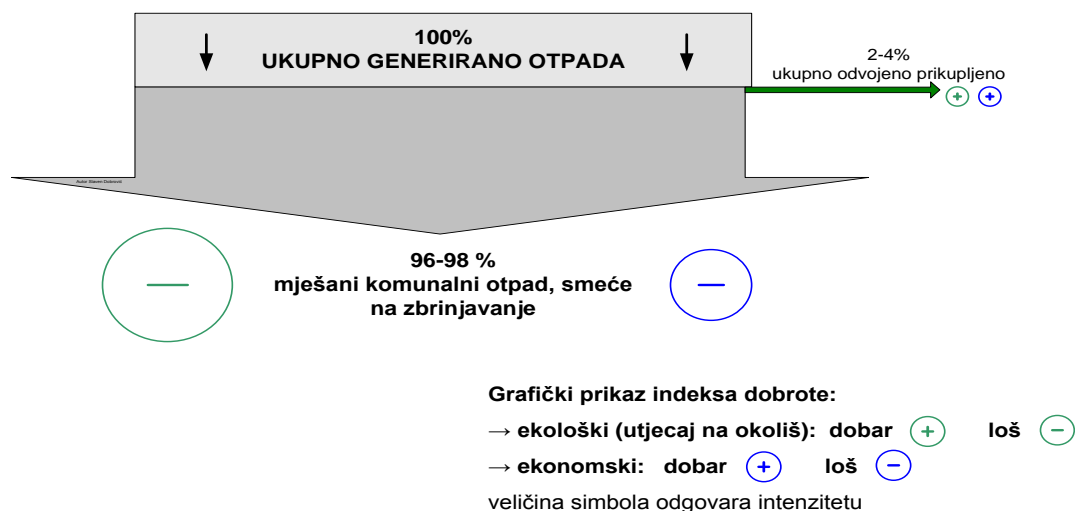
3.3. Otpad

Postojeći sustav gospodarenja komunalnim otpadom za područje Grada Rijeke s okolicom (gradovi Bakar, Kraljevica, Kastav i Rijeka te općine Čavle, Jelenje, Klana, Kostrena, Viškovo) zasnovan je na zastarjeloj i neekološkoj koncepciji postupanja s otpadom.

Kao posljedica nepromišljenog i neodgovornog gospodarenja komunalnim otpadom javljaju se veliki gubici prouzročeni propadanjem vrijednosti pomiješanih otpadnih tvari (smeće) zbog nemogućnosti njihovog daljnjeg iskorištavanja. Uz to, dolazi i do problema povezanih s nepotrebnim opterećivanjem okoliša nepromišljenim gomilanjem otpada, kao i ugrožavanja prirodnih resursa, koje će posljedično prouzročiti štetu i za buduće naraštaje.

Danas se na području PGŽ-a najveći dio otpada skuplja kao miješani otpad, dok se samo manji dio (svega oko 0,5-1,5%, za razdoblje od 2005. do 2007. ne računajući prikupljeno primjenom Pravilnika o ambalaži i ambalažnom otpadu, NN 97/05, 115/05) sadašnjim

sustavom odvaja i upućuje u uporabu. Prikaz tijekova kao i ocjena ekološke i ekonomske dobrote sadašnjeg komunalnog sustava prikazan je slikom 5.



Slika 9. Materijalni tijekovi postojećeg sustava gospodarenja komunalnim otpadom i ocjena ekonomske i ekološke dobrote (Izvor: Studija Ekološki zasnovan sustav gospodarenja komunalnim otpadom Grada Rijeke s okolicom)

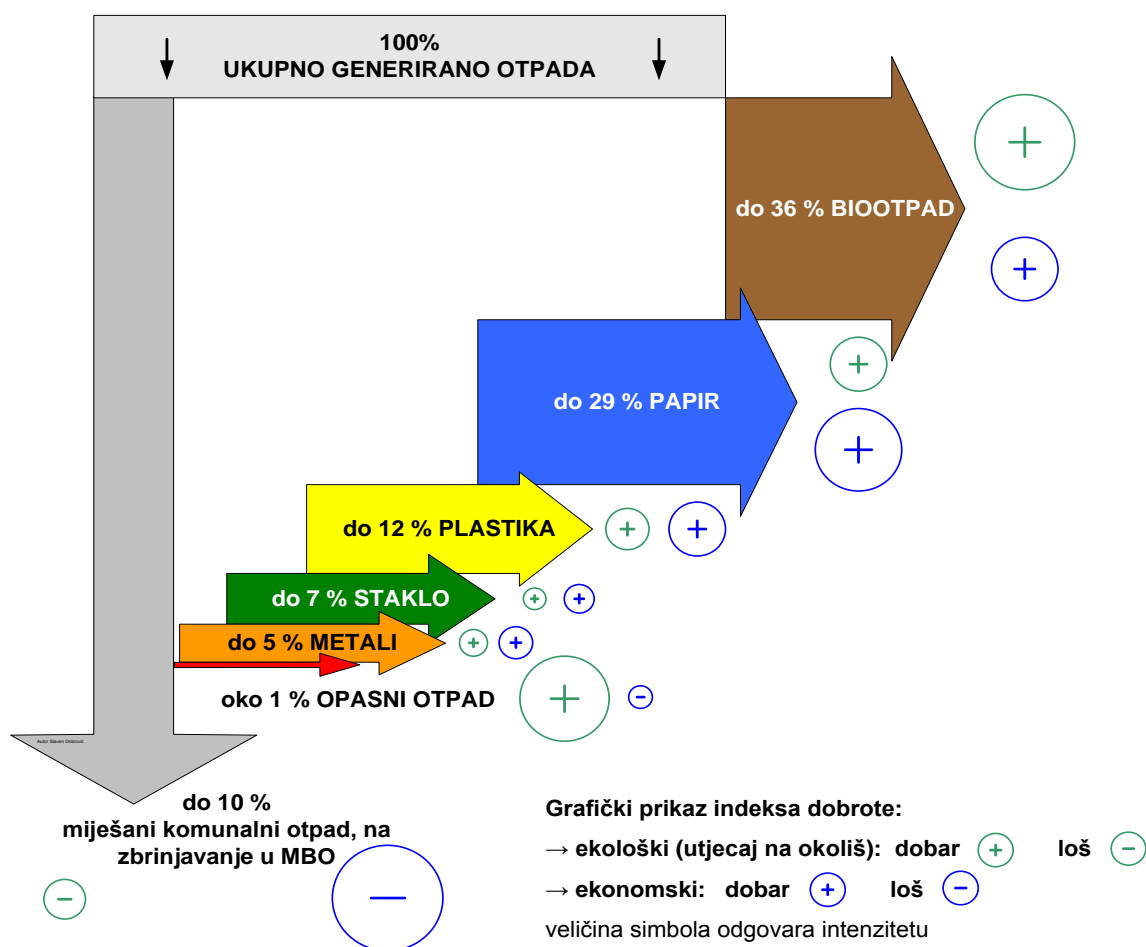
Novi sustav gospodarenja komunalnim otpadom na području grada Rijeke ravna se prema zadanim ekološkim načelima i kriterijima s ciljem postizanja najvišeg stupnja odvojenog prikupljanja i recikliranja pojedinih komponenti komunalnog otpada, iz čega slijede višestruko korisni učinci:

- Mogućnost materijalnog iskorištavanja tvari iz otpada postupkom recikliranja – papir, polimeri, biorazgradive tvari, staklo i drugo;
- Mogućnost odvajanja opasnih tvari iz komunalnog otpada na temelju čega se ostvaruje osjetno smanjenje njegovih nepovoljnih svojstava; navedenim postupkom se osjetno smanjuje volumen i masa otpada kojeg treba zbrinuti u sklopu županijskog centra za gospodarenje otpadom.

Navedeni ciljevi predviđeni su u Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), Planu gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. - 2015. godine (NN 85/07) i Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13).

Uz brojne materijalne koristi i očuvanje prirodnih resursa, ispunjenje navedenih ciljeva ima za posljedicu smanjenje volumena i mase ostatnog otpada koji treba zbrinuti u sklopu županijskoga centra za gospodarenje otpadom, što za izravnu posljedicu ima smanjenje ukupnoga troška funkcioniranja komunalnoga sustava gospodarenja otpadom. Pored toga, posljedica će biti bitno manja nepovoljna svojstva ostatnog otpada u pogledu potrebnih tretmana i utjecaja na okoliš.

Razmjerni prikaz tijekova otpada planiranog komunalnog sustava s procijenjenim ocjenama ekološke i ekonomske dobrote pojedinih tijekova je na slici 10.



Slika 10. Materijalni tijekovi planiranog sustava gospodarenja komunalnim otpadom i ocjena ekonomske i ekološke dobrote (Izvor: Studija Ekološki zasnovan sustav gospodarenja komunalnim otpadom Grada Rijeke s okolicom)

Cilj novog sustava gospodarenja otpadom je osigurati adekvatno funkcioniranje sustava odvojenog prikupljanja, obrade i plasmana pojedinih sekundarnih sirovina. Na taj se način smanjuje količina miješanoga otpada u komunalnom sustavu te istovremeno i posljedica kumulativna negativna vrijednost. Također, sustav odvojenog prikupljanja otpada ima pozitivnu vrijednost zbog prodaje sekundarnih sirovina.

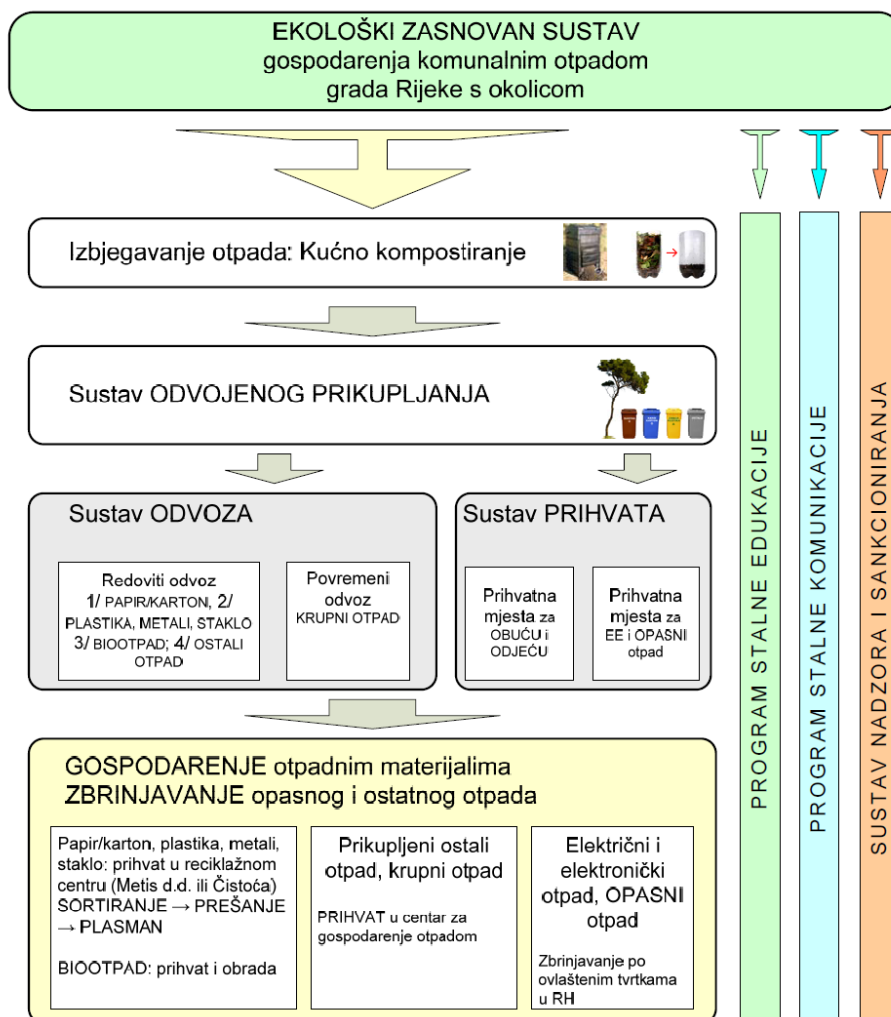
Trenutačni sustav postupanja s komunalnim otpadom za područje PGŽ-a obuhvaća skupljanje i zbrinjavanje komunalnog otpada te privremeno skladištenje u odlagališne kazete Faze „0-1“ ŽCGO Marišćina. Faza „0-1“ predstavlja dio budućeg ŽCGO Marišćina na kojem se privremeno zbrinjava balirani otpad. Djelatnost prikupljanja i zbrinjavanja otpada izvodi poduzeće KD „Čistoća“ d.o.o. iz Rijeke.

Odvojeno prikupljanje otpada na području djelovanja poduzeća KD „Čistoća“ d.o.o. izvodi se na nekoliko načina:

- odlaganjem papira, višeslojne ambalaže i ambalažnog stakla u spremnike koji se nalaze na određenim lokacijama (tzv. eko otoci)

- odlaganjem posebnih kategorija otpada u dva reciklažna centra – Pehlin i Mihačeva Draga
- izravnim preuzimanjem razvrstanoga otpada od proizvođača otpada na mjestu nastanka.

Novi sustav gospodarenja komunalnim otpadom funkcionira na hijerarhijskom principu postupanja s otpadom, što korisnicima usluge zbrinjavanja otpada omogućuje odvojeno odlaganje svih vrsta otpadnih materijala iz domaćinstava.



Slika 11. Organizacijska shema ekološki zasnovanog sustava (Izvor: Studija Ekološki zasnovan sustav gospodarenja komunalnim otpadom Grada Rijeke s okolicom)

Novim sustavom gospodarenja otpadom došlo je do bitne promjene strukture i broja posuda za prikupljanje otpada. Ukupna količina otpada koji je potrebno odvesti na odlagalište će se umanjiti za količinu biorazgradivog otpada koji će korisnici kompostirati u vlastitom prostoru. Procjenjuje se da će oko 32% korisnika imati uvjete i prihvatiti navedenu praksu, čime će se godišnje smanjiti oko 9400 t biootpada.

Drugo rasterećenje sustava odvoza proizlazi iz činjenice da se sav prikupljeni papir/karton i

plastika/stakli/metali ne odvoze na trenutačnu lokaciju, već u reciklažni centar poduzeća Metis, sa sjedištem na Kukuljanovu. Ukupni godišnji potencijal tih kategorija iznosi oko 29000 t.

Gledajući općenito karakteristike novoga sustava gospodarenja otpadom, moguće je zaključiti da će se prosječna frekvencija odvoza otpada smanjiti, no, bitno će se povećati broj posuda za prikupljanje.

Novi sustav gospodarenja otpadom pruža mogućnost odvojenog prikupljanja različitih kategorija otpadnih materijala:

1. Papir i karton
2. Plastične mase, staklo i limenke
3. Biootpad
4. Ostali otpad
5. Opasni komunalni otpad (baterije, boje i lakovi, fluo cijevi, lijekovi, ...), metalni i krupni
6. komunalni otpad
7. Električni i elektronički uređaj i oprema
8. Krupni otpad.

S obzirom da se uklanja najveći dio problema koji nastaju prilikom neekološkog postupanja – onečišćenja okoliša, vode, zraka i zemlje te ambijentalni problem širenja neugodnog mirisa, najveću važnosti za cjelinu ekološki zasnovanog sustava ima sustav za gospodarenje biološko-organskim ostacima tvari (biorazgradivi segment otpada, biootpad). Dodatnu vrijednost navedenom obliku sustava daje mogućnost proizvodnje biognojiva, što može donijeti i određene financijske koristi od novog sustava gospodarenja otpadom.

Novi sustav gospodarenja otpadom donosi određeni broj povlastica i izravnih prihoda koji se očituju se kroz:

- prodaja prikupljenih sekundarnih sirovina,
- uštedu odlagališnog prostora, odnosno uštedu zbog neisporučivanja otpada u Županijski centar za gospodarenje otpadom.

3.3.1. Sustav gospodarenja otpadom na području Općine Jelenje

Trenutačno stanje povezano sa sustavom gospodarenja otpadom na području Općine Jelenje slično je stanju ostalih jedinica lokalne samouprave koje čine tzv. „Riječki prsten“. S obzirom na uvjete povezane sa sustavom gospodarenja otpadom na području Županije, a koji su navedeni u prethodnome odlomku, sustav još ne funkcionira u potpunosti na zakonski ispravan i ekološki zadovoljavajući način.

Budući da su aktivnosti u svezi sanacije „divljih odlagališta“ na ovome području još svedene na minimum te da je izgradnja novih odlagališta komunalnog i proizvodnog otpada privremeno odgođena, kao posljedica u prošlosti nedostatne zakonske regulative koja je ujedno bila i nedosljedno primjenjivana, postojeće stanje još se ne može smatrati zadovoljavajućim.

Na području Općine Jelenje, usluge odvoza komunalnog otpada, kao i za PGŽ, pruža poduzeće „Čistoća“ d.o.o. iz Rijeke. Poduzeće raspolaže odgovarajućim sustavom transportnih jedinica za sakupljanje i prijevoz otpada. Taj je sustav transportnih jedinica prilagođen uspostavljenom sustavu prikupljanja komunalnog otpada pomoću postavljenih posebnih spremnika i kontejnera. Taj sustav omogućava da se prikupljeni komunalni otpad transportira na siguran način do lokacije za trajno odlaganje.

U Općini Jelenje je trenutačno postavljena 201 posuda za prihvrat komunalnog otpada, 14 posuda za prihvrat papira, 8 posuda za prihvrat staklene ambalaže, te 8 posuda za prihvrat višeslojne ambalaže. Posude za odlaganje i prihvrat otpada raspoređene su na 104 lokacije na prostoru Općine.

Sustav prikupljanja komunalnog otpada na području Općine Jelenje moguće je podijeliti u sljedeće kategorije:

- Sustav prikupljanja komunalnog otpada iz kućanstava
- Sustav prikupljanja tehnološkog otpada
- Sustav prikupljanja otpada namijenjenog recikliranju
- Sustav prikupljanja glomaznog otpada

Kao jedan od temeljnih problema povezanih s gospodarenjem otpadom na području Općine Jelenje ističe se problem „divljih odlagališta“, odnosno, neuređenih odlagališta otpada. Na području Općine postoji nekoliko većih i niz manjih divljih odlagališta na kojima se najčešće odlaže građevinski materijal, krupni metalni otpad (stari štednjaci, hladnjaci i sl.), namještaj, te stare gume. Kao najvažnije „divlje“ odlagalište otpada na prostoru Općine Jelenje svakako treba istaknuti bivšu šljunčaru Dubina u Dražicama koja se proteže na površini od oko 100 hektara.

Bitno je spomenuti da se dio lokacija divljih odlagališta povremeno odgovarajuće sanira tako da se otpad odvozi na službena odlagališta. Međutim, neodgovornim ponašanjem pojedinaca otpad se ponovno gomila na istim ili drugim lokacijama. Uz navedeno, posljedica stvaranja divljih odlagališta je svakako i nepostojanje odgovarajućih površina i kapaciteta za prihvrat određenih vrsta otpada koje je moguće pronaći na površinama „divljih odlagališta“ u Općini Jelenje.

Moguće je zaključiti da nepostojanje cjelovitog rješenja za određene kategorije otpada na razini Županije posljedično utječe i na formiranje slike gospodarenja otpadom na području Općine Jelenje. No, unatoč navedenom, postoji jasna tendencija za usklađivanjem sa svim zakonskim propisima i Europskim direktivama. Temeljem prethodno navedenih činjenica, ciljevi gospodarenja otpadom na području Općine Jelenje su:

- Uspostava odgovarajućeg, suvremenog sustava gospodarenja otpadom
- Sprječavanje i kontrola nenadziranog postupanja s otpadom
- Saniranje neuređenih odlagališta i otpadom onečišćenog tla
- Uspostava edukacijskih programa za mještane
- Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količina otpada te materijalna i energetska uporaba otpada
- Razvoj i uspostava primjerene infrastrukture za provedbu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom
- Smanjivanje rizika od otpada

- Edukacija upravnih tijela, stručnjaka i javnosti u svezi rješavanja problema gospodarenja otpadom

4. ZAKLJUČCI

Temeljem izrađenih ekspertiza koje su predložene u prethodnim poglavljima ovog dokumenta, moguće je izvesti sljedeće zaključke iz kojih će dalje slijediti preporuke za realizaciju specifičnih aktivnosti na području Općine Jelenje:

1. Na području Općine Jelenje nije realno očekivati pojavu naglog razvoja kao posljedice primjene određene tehnologije/skupa tehnologija ili izravnog utjecaja nekog vanjskog faktora. Temeljem navedenog, preporuča se održivi razvoj ovog područja.
2. S obzirom da Općina Jelenje ima mnogobrojne neiskorištene te veoma dobro sačuvane resurse, smatramo da je dokument ispunio svoj temeljni cilj – davanje prijedloga održivog aktiviranja, odnosno reaktiviranja istih.
3. S obzirom da prostor Općine Jelenje nije u potpunosti iskorišten te da na navedenom području postoji povijesno utemeljena proizvodnja hrane i veoma izdašni resursi vode, smatra se da je resurs prostora potrebno posebno vrednovati i pažljivo osmisliti njegovo korištenje. Jedna od poželjnih i održivih opcija je ponovno pokretanje autohtone poljoprivrede na navedenom području.
4. Kada se govori o dobivanju i iskorištavanju obnovljivih izvora energije na području Općine Jelenje, uočeno je postojanje velikih potencijala, povezanih s visokim stupnjem izdašnosti sunca, vjetra i biomase.
5. U dokumentu su jasno navedeni vektori koji ukazuju na odgovarajuće putove i načine korištenja svakog pojedinog resursa. Temeljem zaključaka povezanih s navedenim resursima, moguće je kreirati akcijske planove koji će sadržavati konkretne projekte i njihove rokove izvedbe.
6. Posebna kvaliteta lokalne zajednice grobničkoga kraja je samoosviještenost stanovništva koja se izravno vezuje uz izuzetnu sociološku vitalnost stanovništva te koja ima visok potencijal da kroz odgovarajuće metode vođenja izvršne vlasti postane jedna od ključnih komponenti održivog razvoja ovoga kraja. S obzirom da lokalna zajednica već sama po sebi posjeduje utisnuta povijesna iskustva održivosti, ali koja su se do današnjega dana, nažalost, održala samo kroz obiteljsko tradicijsko nasljeđe, dok je istovremeno uočen njihov nedostatak u lokalnoj memoriji (asocijacije mještana u formi bratovština, zadruga i sl.), smatramo razumnim i poželjnim da izvršna vlast započne (primarno u domeni kulturne baštine) kristalizaciju postojećih povijesnih iskustava stanovnika koji stoljećima koriste navedeni visokovrijedni prostor, a temeljeno na iskustvima dobivenim u skladu s načelima održivoga razvoja, odnosno održivosti.
7. Što se tiče odnosa stanovništva grobničkoga kraja prema lokalnoj tradiciji i prostoru na kojem je to stanovništvo naseljeno, uočena je velika količina emotivnog pristupa, što može potencijalno predstavljati važan resurs koji treba pažljivo koristiti.

8. Gledano s aspekta regionalne zajednice (županija), nažalost, visoka vrijednost ovog prostora još nije dovoljno prepoznata. Slijedom toga, nije postavljen odgovarajući stupanj vrednovanja navedenog prostora. Također, u ovom trenutku ne postoje važnije naznake koje bi upućivale na promjene u navedenom aspektu vrednovanja. Spomenuti je problem naročito prisutan i uočljiv kroz apsolutno nedovoljnu i neodgovarajuću zaštitu Rječine i njezinoga kanjona. Povezano s prethodno izloženim problemima, izravno se povezuje i pitanje odgovarajućeg lociranja novoga županijskog centra za gospodarenjem otpadom na Marišćini. Naime, postoji jasna i utemeljena hipoteza da je odabrana mikrolokacija prilično suspektna, s obzirom na mogućnost kontaminacije Rječine procjedom vodama. Prilikom izbora te lokacije nije poštivano načelo predostrožnosti.
9. Na području dijelova kanjona Rječine koji se nalaze unutar Općine Jelenje uočena je neprihvatljiva praksa betonizacije dna korita (područje naselja Trnovica), što posljedično uzrokuje netipične pojave u koritu Rječine kao što su buka i tutnjava u vrijeme niskih vodostaja. To izravno utječe na stvaranje šteta na imovini mještana naselja Trnovica čiji se stambeni objekti nalaze uz sam tok Rječine.
10. Svi u dokumentu predloženi vektori održivog razvoja kompatibilni su recentnim svjetskim trendovima, a naročito onim prisutnim i prihvaćenim od strane Europske Unije. Svjesni smo zahtjevnosti postavljenih zadataka i ciljeva u ovome dokumentu te nimalo jednostavnoga puta do njihove realizacije. No, isto tako smo sigurni da se uz pomoć pravilnog dimenzioniranja godišnjih projekata te realnim zahtjevima prema ljudskim i financijskim resursima, ti zadaci i ciljevi mogu ostvariti u zacrtanome vremenskome razdoblju od 5 do 15 godina.
11. Ovaj Zeleni plan, rađen je usporedno sa Županijskom razvojnom strategijom za 2015-2020. godinu te je sukladan početnim dokumentima i intervencijama te strategije. Potrebno je napomenuti da se Županijska razvojna strategija, unatoč uložnim naporima, ne izrađuje sukladno nacionalnoj strategiji i nacionalnim razvojnim planovima jer je ustanovljeno da oni ne postoje.

5. PREPORUKE

Sukladno navedenim zaključcima Zelenoga plana, proizlaze opće i specifične preporuke za daljnje korake i akcije djelovanja:

Kao prvi i polazišni korak realizacije smjernica i preporuka aktivnosti navedenih u ovome dokumentu, preporuča se usvojiti Zeleni plan putem predstavničkih tijela i tijela izvršne vlasti te nakon dobro vođene javne rasprave. Pri tom je važno imati na umu da svaki kvalitetan Zeleni plan predstavlja kompleksan proces koji je potrebno sagledati u smislu dinamičkog vođenja projekta u prostoru i vremenu. Taj je proces prvenstveno usmjeren na komunikaciju s građanima te detaljno i pažljivo praćenje samog tijeka projekta. Zeleni plan je potrebno percipirati kao „živi“ dokument koji će se doradivati sukladno praksi, pomoću operativnih, sektorskih strategija i akcijskih planova (projekata).

Nakon realizacije polazišnoga koraka, preporuča se daljnje poduzimanje akcija prema određenim osnovnim i ostalim segmentima kako slijedi:

PROSTOR

Prostor se definira i uređuje pomoću prostornih planova. Za područje Općine Jelenje, potrebno je promisliti i percipirati važnost i vrijednost neiskorištenog prostora te pažljivo limitirati pokušaje svake nove urbanizacije sukladno potrebama autohtonog, domicilnog stanovništva. Konkretno, preporuča se limitiranje otvaranja novih zona urbanizacije koje bi dovele do brojnijeg doseljavanja novoga stanovništva (negativan primjer je Općina Viškovo). Umjesto navedenog, preporuča se korištenje urbanističke metode koja je stručnoj javnosti poznata pod nazivom „koža leoparda“. Navedeni termin se odnosi na princip točkastog povećanja urbaniziranih područja postojećih naselja za potrebe novonastalih obitelji i/ili gospodarskih aktivnosti, a navedena urbanistička metoda može bitno pridonijeti povećanju kvalitete života lokalne zajednice na određenome prostoru. Primjerice, ukoliko obitelj koja živi na području Općine Jelenje ima potrebu za urbaniziranjem jedne građevinske čestice zbog povećanja broja članova kućanstva ili poduzetnik koji svoju gospodarsku aktivnost obavlja na području Općine Jelenje želi proširiti svoju djelatnost i iz navedenog razloga treba dodatno građevinsko zemljište, navedena urbanistička metoda bi mogla ponuditi odgovarajuće rješenje.

Da bi se spoznalo je li potrebna točkasta izmjena plana na području Općine Jelenje, predlaže se organizacija niza tematskih tribina po naseljima, gdje u prvom planu treba naglašavati da se na području Općine Jelenje ne planira nova urbanizacija te da se navedeni proces predlaže isključivo u svrhu rješavanja individualnih potreba i zahtjeva mještana Općine Jelenje. Ukoliko se pokaže potreba za realizacijom navedenih urbanističkih prijedloga, za početak njihove realizacije predlaže se 2016. godina.

HRANA

Na području Općine Jelenje postoji snažan temelj za rekonstrukciju autohtone poljoprivredne proizvodnje, temeljen na kulturom i povijesnom naslijeđu. Pod navedenim se podrazumijeva očuvanje specifičnih i prepoznatljivih proizvoda tradicijskoga naslijeđa grobničkoga kraja kao što su proizvodnja autohtonog grobničkog sira te očuvanje grobničkog prehrambenog specijaliteta (palente kompirice) putem različitih manifestacija lokalne i regionalne važnosti, ali i kvalitetnu i osmišljenu promociju i proces brendiranja navedenih proizvoda.

Kod procesa rekonstrukcije autohtone poljoprivrede, moguća su tri osnovna pravca realizacije:

- 1) Krizni scenarij koji se referira na Županijsku razvojnu strategiju, a u kojoj stoji da se Grobnik, uz Čepić polje i sjeverni dio otoka Krka, smatra strateškim resursom za obnovu poljoprivredne djelatnosti, s ciljem prehranjivanja Grada Rijeke u slučaju nastupa kriznog scenarija. U svrhu navedenog su potrebne minimalne pripreme u smislu:
 - Izrade katastra svih dostupnih i nekontaminiranih poljoprivrednih površina (ovdje se može djelomično upotrijebiti i arkod katastarski plan).
 - Izrade baznih kemijskih istraživanja i analiza tla s ciljem isključivanja poljoprivrednih kultura koje po svojim karakteristikama nisu primjerene za navedeno područje.
 - Pokretanja lokalne baze sjemena autohtonih ratarskih kultura, in situ (u smislu godišnjeg čuvanja sjemena od strane mještana koji se na ovim prostorima bave poljoprivrednom djelatnošću). Zbog izuzetne važnosti navedenog projekta, smatra se da bi projekt, pored drugih izvora, trebalo financirati i iz lokalnog proračuna. S obzirom da se s realizacijom navedenog projekta kasni već nekoliko desetljeća u odnosu na ostala, razvijena društva, preporuča se urgentno pokretanje realizacije navedenog od strane lokalne vlasti.
- 2) Bavljenje poljoprivrednom djelatnošću u svrhe proizvodnje hrane za potrebe lokalnog stanovništva.
- 3) Ponovna aktivacija poljoprivredne djelatnosti kao jednog od temeljnih resursa za plasman u turizmu, odnosno stvaranje prepoznatljivosti na temelju kvalitete uzgoja i proizvodnje hrane te prodaja hrane kao dio turističke ponude Općine Jelenje.

Kao osnovna poljoprivredna aktivnost na području Općine Jelenje preporuča se realizacija sustavne potpore održavanju i razvoju malih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG-a) te njihovo udruživanje u poljoprivredne potrošačke asocijacije. To se ponajprije odnosi na pažljivo isplaniran princip poticanja mještana područja Općine Jelenje na vlastitu ratarsku proizvodnju koja će biti podržana i ojačana uz pomoć banke sjemena, definirane u prethodnoj točki. Očekivani viškovi proizvoda će se moći prodavati putem već postojećih grupa solidarne razmjene na području grada Rijeke.

OPG-ovi bi bili osposobljeni za poljoprivrednu proizvodnju i za usluge u turizmu, što uključuje oba segmenta, razvoj poljoprivrede i smještaja. Time bi se mještanima Općine Jelenje ponudio jednostavan i učinkovit poslovni model putem kojeg bi mještani bili motivirani na pokretanje vlastite poljoprivredne proizvodnje, prodaju hrane na vlastitom

kućnom pragu te prema potrebi i uspostavu određenog broja kategoriziranih smještajnih jedinica.

Kao dva temeljna pravca razvoja poljoprivredne djelatnosti na području Općine Jelenje predlažu se:

- **Stočarstvo i**
- **Ratarstvo**

Stočarstvo

Preporuča se izrada razvojnih planova obnove stočarske djelatnosti na području Općine Jelenje pri čemu je neophodno stvoriti uvjete za proizvodnju i plasman tih proizvoda (primjer proizvodnja grobničkog sira). Jedan od mogućih prijedloga realizacije izrade razvojnih planova obnove stočarske djelatnosti na području Općine Jelenje povezan je s osnivanjem zadruge.

U slučaju iskazanog interesa mještana Općine Jelenje i suglasnosti Općine Jelenje za prihvaćanjem i realizacijom prijedloga za osnivanjem zadruga, Općini se predlaže funkcija katalizatora u procesu stvaranja poljoprivredne zadruga. Pri tom je bitno napomenuti da pojam „zadruga“ u ovom kontekstu nije povezan s prošlošću (razdoblje između 45-ih i 90-ih godina prošloga stoljeća). Naime, uloga poljoprivredne zadruga u smislu Zelenoga plana Općine Jelenje je koncentriranje poslovnih aktivnosti OPG-ova s područja Općine Jelenje. Pojašnjeno, zadruga bi proizvode OPG-ova eventualno skladištila i pakirala, a primarno brandirala. S obzirom na nepostojanje informacija koje bi trebale poslužiti kao temelj procjene interesa za razvojem OPG-ova, planira se uspostava pilot projekta koji bi u početku uključivao 10 OPG-ova s područja Općine Jelenje. Planirano ulaganje sredstava trebalo bi se kretati u rasponu od 5000-15 000 kn, ovisno o veličini i ambiciji pojedinačnog OPG-a. Sredstva bi se koristila namjenski za nabave potrebnog alata, sjemena te konzultantske usluge za razvoj OPG-ova.

Nadalje, sa svrhom uspješne realizacije planirane obnove i sustavnog povećanja stočarske proizvodnje na području Općine Jelenje, predlaže se tzv. pristup „zajedničkog stada“. S obzirom na činjenicu da mnogi mještani ne posjeduju potrebne kapacitete za držanje goveda, a dio mještana koji posjeduju resurse (npr. zemlju ili financijska sredstva) ne posjeduju resurs vremena, predlaže se izbor opcije zajedničke radne snage. U slučaju odabira navedenog pristupa, došlo bi do novih, lokalnih zapošljavanja na području Općine Jelenje.

Poseban fokus kod razvoja stočarske djelatnosti Općine Jelenje trebao bi biti stavljen na pčelarstvo i proizvodnju meda. Naime, u segmentu promocije razvoja pčelarstva, bitnu bi ulogu imala zadruga Općine Jelenje koja bi mještanima pružala potporu pri proizvodnji, prodaji i brandiranju meda i ostalih pčelinjih proizvoda.

Ratarstvo

Kao što je već prethodno spomenuto, uz urgentno pokretanje banke sjemenja (uz moguću pomoć Županije), jedinica lokalne samouprave (a kasnije zadruga) bi se prvenstveno trebala fokusirati na jačanje poljoprivredne savjetodavne službe te omogućiti aktiviranje do sada neaktiviranih zemljišta i aktivno poduzimati mjere sa svrhom sprečavanja njihove prenamjene. Važnu ulogu u procesu aktivacije do sada neaktiviranih zemljišta imat će činjenica da će tržište za ratarsku proizvodnju Općine Jelenje biti osigurano i to uz pomoć prethodno spomenutih grupa solidarne razmjene. Također, predlaže se i uspostava i izgradnja sušare za ratarske proizvode koja bi djelovala u sklopu zadruge Općine Jelenje.

Financiranje navedenih poljoprivrednih aktivnosti predviđeno je na nekoliko razina:

- 1) Financijska omotnica iz Europske Unije za poljoprivredu. Prilikom realizacije navedenih potpora, moguća je pojava poteškoća prouzročenih birokracijom, odnosno, trenutačno otežana mogućnost povlačenja određenih oblika potpora. Predlaže se korištenje LAG-ova.
Drugi mogući međunarodni izvori potpora su potpore Svjetske banke za obnovu i razvoj (IBRD), Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) te različitih fondova i fondacija.
- 2) Hrvatski fondovi u suradnji s ministarstvima i agencijama
- 3) Financiranje putem Županije – u planu je donošenje Strategije razvoja PGŽ-a do 2020. godine. S obzirom da navedena strategija još nije realizirana, trenutačno se ne može govoriti o konkretnim financijskim mjerama
- 4) Financiranje putem jedinice lokalne samouprave – mogućnost otvaranja i ostvarivanja malih potpora

VODA

S obzirom na parametre klimatskih promjena koji nagovještavaju sve češća i duža sušna razdoblja, veoma je bitno promisliti o gospodarenju vodnim resursima na području Općine Jelenje. Pritom treba uzeti u obzir da je i limitirana prisutnost vodnih resursa dodatno ograničena cijenom električne energije za rad pumpi. S obzirom na navedeno, preporuča se izrada akcijskih planova koja uključuje obnovu prikupljanja vode u domaćinstvima, primarno u obliku malih, lokalnih akumulacija vode. Pritom se ne misli isključivo na pitku vodu, već i na skupljanje oborinske vode (kišnice) koja bi imala višestruku primjenu u domaćinstvima i industrijskim procesima. Na samome početku realizacije navedenog akcijskog plana bitno je upozoriti mještane na materijal koji se koristi kod postojećih ili novih krovova (izbjegavanje azbestnih krovova). Isto tako, u slučaju odluke o revitalizaciji stočarstva, bitno je promisliti o opciji stvaranja akumulacija za napajanje stoke.

Kada je riječ o izgradnji kanalizacijskoga sustava na području Općine Jelenje, predlaže se koncept održivog komunalnog vodnog gospodarstva koji se temelji na sintezi ekološke kompatibilnosti, smanjenju troškova cjelokupnog sustava (uključujući naknadne troškove ulaganja) te prenosivosti rješenja na druga naselja. Optimalnim rješenjem za navedeno područje smatra se decentralizirani sustavi za jednu ili skupinu kuća koji će istovremeno osiguravati pitku vodu od kišnice i tehnološku vodu putem recikliranja vode različite kvalitete. Fekalije i organski otpad u tom slučaju mogu biti dalje upotrebljivi kao sirovina za decentraliziranu proizvodnju bioplina.

TURIZAM

Razvoj turizma na području Općine Jelenje temelji se na dva osnovna segmenta:

- **Izletnički turizam** (koji počiva na fenomenu kanjona Rječine),
- **Gastro turizam**

Izletnički turizam

S obzirom na sve prisutniji trend razvoja pješačkih i biciklističkih staza, a u skladu s preporukama prof. Cerovića, na području Općine Jelenje je potrebno uspostaviti i urediti infrastrukturu za jednodnevni, izletnički turizam. Navedeni oblik turizma bi se prvenstveno trebao temeljiti na nedovoljno iskorištenom, prirodnom fenomenu kanjona Rječine. Pritom je potrebno poseban naglasak staviti na lokalne, kulturno – povijesne vrijednosti kao što su stari mlinovi.

Gastro turizam

Turistička djelatnost Općine Jelenje može se bazirati na stvaranju malih domaćinstava u sklopu OPG-ova koja bi na kućnom pragu gostima mogla prezentirati proces proizvodnje i prerade hrane. Također, ne preporuča se stvaranje velikih i mnogobrojnih objekata. Smisleno rješenje se vidi u promišljenom broju OPG-ova te sustavu kontrole njihove kvalitete. Nadalje, navedeni oblik turističke ponude može kvalitetno zamijeniti klasični oblik restorana, a ujedno i po potrebi ponuditi smještajne kapacitete unutar domaćinstava.

OTPAD

Na području Općine Jelenje preporuča se gospodarenje otpadom koje poseban naglasak stavlja na primarnu selekciju otpada, sukladno postojećim direktivama Europske unije i hrvatskih zakonskih propisa. Također, uz postojeća rješenja na nacionalnoj i županijskoj razini, kao veoma jednostavno, a ujedno i praktično rješenje za saniranje biootpada preporuča se izvedba više manjih kompostana u vlastitim područjima mještana. Time bi se uvelike umanjila ukupna količina otpada koji je potrebno odvesti na odlagalište. Pored toga, ako jedinica lokalne samouprave procijeni da ima dovoljno kapaciteta za izgradnju vlastite, veće kompostane, može se koristiti i već postojećom infrastrukturom k.d. Čistoća.

Nadalje, kada je riječ o gospodarenju otpadom, preporuča se urgentno pristupanje rješavanju problema saniranja divljih i nelegalnih odlagališta na području Općine Jelenje, a naročito onog najvećeg - odlagališta Dubina u mjestu Dražice.

ZAŠTITA I UPRAVLJANJE VISOKOVRIJEDNIM PODRUČJIMA PRIRODE

Povezano sa zaštitom visokovrijednih područja i područja posebne važnosti na teritoriju Općine Jelenje, preporuča se izrada istraživanja za koje je utvrđeno da su nedostatna ili nezadovoljavajuća. Navedeno se prvenstveno odnosi na elaborate koji bi bili povezani uz zaštitu Rječine i kanjona Rječine (osim geološkog segmenta koji je do sada detaljno istražen i analiziran) te druga visokovrijedna područja, poput Hahlića. Za navedena se područja

preporuča izrada održivog plana upravljanja. Također, povezano s klizištima na području Općine Jelenje, preporuča se izrada popisa prometnica koje mogu biti ugrožene djelovanjem geoloških klizišta.

Preporuča se proglašenje odgovarajućeg stupnja zaštite visokovrijednih područja na području Općine Jelenje, a naročito proglašavanje dodatnog statusa za Rječinu. Ako u postojećoj zakonskoj regulativi ne postoji segment koji bi se konkretno odnosio na traženi proces zaštite, predlaže se iniciranje novoga zakona od strane jedinice lokalne samouprave.

TRANSPORT

Rješenje problematike transporta moglo bi se očitovati kroz proces sustavnog jačanja javnog prijevoza, pri čemu se može iskoristiti postojeći aerodrom kao hub točka regionalnoga prijevoza, sa svrhom komunikacije sa županijskim centrom (grad Rijeka).

S obzirom na sve uvržeženiju intenciju i trend Europske unije da se preferiraju javni prijevoz i vozila na tračnicama, predlaže se promišljanje o projektu kojim bi se na relaciji Grobnišćina - grad Rijeka uvela transportna sredstva javnog prijevoza na tračnicama, kao što su laka željeznica, tramvaj, trolejbus itd. Navedeno može biti u uskoj vezi s turističkom ponudom Općine Jelenje (npr. uspostava linije koja bi povezivala centar grada Rijeke i izvor Rječine, pri čemu se može koristiti i dio postojeće infrastrukture).

ENERGIJA

Problem energetike rješiv je korištenjem obnovljivih izvora energije. Predlaže se uspostava energetske zadruge Općine Jelenje, koja bi primarno trebala surađivati s Regionalnom energetsom agencijom, REA Kvarner i Fondom za zaštitu okoliša. Naime, Fond uobičajeno svake godine izdvaja sredstva za poticanje korištenja obnovljivih izvora energije i energetske efikasnosti u domaćinstvima.

Osnivanjem energetske zadruge umnogome bi se pripomoglo rasterećenju jedinice lokalne samouprave u prikupljanju podataka i pisanju aplikacija za natječaje Fonda za zaštitu okoliša. S druge strane, nudi se mogućnost da jedinica lokalne samouprave svake godine s REA Kvarnerom dogovara poticanje određenih aktivnosti u domaćinstvima.

Predlaže se sljedeći plan aktivnosti:

- **Energetska efikasnost fasada**
- **Grijanje tople vode pomoću sunčeve energije**
- **Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije**
- **E-mobility**

Energetska efikasnost fasada

Kako bi se uspostavio sustav energetske efikasnosti stambenih i poslovnih objekata, odnosno energetske efikasnosti fasada i stolarije, potrebno je angažirati i osposobiti građevinskog poduzetnika na specijaliziranim radovima. Pri navedenom procesu energetska zadruga bi odigrala ulogu koncentrata svih prijedloga mještana, izrađivača aplikacija za različite fondove i fondacije te prikupljača što kvalitetnijih i povoljnijih ponuda.

Grijanje tople vode pomoću sunčeve energije

Energetska zadruga bi trebala imati ulogu promotora za postavljanje kolektora za grijanje putem sunčeve energije na objekte koji imaju povoljnu konfiguraciju krovova (orijentacija jug i kosina). Navedeno se može realizirati putem već postojećeg modela REA Kvarnera. Pritom naročito valja obratiti pažnju te uložiti posebne napore kod krovova koji su konfigurirani od azbesta.

Proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije

Novi zakon o obnovljivim izvorima energije, o kojem upravo završava javna rasprava, predviđa primarnu proizvodnju električne energije za vlastite potrebe i prodaje viškova energije na tržištu. Energetska zadruga bi trebala odigrati ulogu koncentrata svih investicija u navedenom sektoru sa svrhom prikupljanja kvalitetnih ponuda, kao i obuke lokalnoga poslovnog sektora za navedene instalacije.

E-mobility

U suradnji s Fondom, preporuča se uspostava punionice za vozila na elektro pogon koja će se po mogućnosti napajati iz obnovljivih izvora energije (solara).

6. POPIS PREDVIĐENIH PROJEKATA S REFERENTNIM ROKOVIMA

PODRUČJE	PROJEKT	PREDVIĐENO VRIJEME REALIZACIJE	IZVOR FINANCIRANJA
Prostor	Točkasta izmjena prostornog plana	2016. godina	
Hrana	Pilot projekt 10 OPG-a	Pripreme: rujan 2015, Realizacija: ožujak 2016.	Eu fondovi Hrv. fondovi Male potpore JLS-a
Hrana	Rekonstrukcija autohtone poljoprivrede grobničkog kraja	Odmah.	Male potpore JLS-a
Voda	Izgradnja decentraliziranog kanalizacijskog sustava	Odmah.	Fond za zaštitu okoliša
Energija	Projekt za poticanje i korištenja OIE i energetske efikasnosti u domaćinstvima	Fond za zaštitu okoliša. Male potpore JLS-a	Fond za zaštitu okoliša
Turizam	Pilot projekt 10 OPG-a	Pripreme: rujan 2015, Realizacija: ožujak 2016.	Eu fondovi Hrv fondovi Male potpore JLS-a
Turizam	Uspostava infrastrukture za izletnički turizam	Odmah	Male potpore JLS-a
Transport	Uvođenje prijevoza na tračnicama		
Zaštićena područja prirode	Izrada lista prometnica koje su potencijalno ugrožene utjecajem geoloških klizišta	Odmah	
Otpad	Izgradnja kompostane	Odmah	