

"ПЕРМАКУЛТУРА – ЕКОЛОШКИ ПРИХВАТЉИВ МОДЕЛ ЗАШТИТЕ И ОЧУВАЊА СЕЛА У БИХ"²

Резиме

Првобитна заједница тиме открива да је једина у историји успјела створити насеобину која је друштвено и просторно била сама себи довољна: село је узгајало храну и организовало занатску производњу користећи материјал који се могао набавити на лицу мјеста – камен, кост, дрво, глину и сл. (Трумић, 1981, стр. 28)

Рад нуди могући модел одрживог развоја и опстанка села у БиХ, анализирајући и вреднујући микрозаједницу из пилот пројекта.³ Имплементацијом уочених вредности и еколошких принципа у настанку и развоју села, аутори настоје село спасити од "умирања." Поштујући особености предјела, климу и културу поднебља, обједињујући еколошку, економску и социолошку компоненту у простору, дипломаци Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци спровели су циљана истраживања и применили принципе пермакултуре на моделу села Растик – Котор Варош. Ова заједница нуди детаљан облик функционисања, дефинише модел кроз критеријуме обнове природних и изграђених структура. Локација села је пажљиво бирана. Један од постављених циљева, при избору локације, био је и повратак избјеглог и расељеног становништва са истраживаног подручја. Рад даје егзактне податке о економским и социолошким могућностима повратка и одрживог опстанка становништва, у складу са пермакултурним принципима, и афирмише хармоничне односе човјека и природе, као значајан фактор функционисања и одржања сеоских заједница. Резултати истраживања су производ прихватљивог модела заштите и очувања села у БиХ. Посебан допринос су нова градитељска правила – у хармонији са природом, тј. здравим животом.

Кључне ријечи: село, пермакултура, природа, одржив развој, здрав живот.

1. Увод

Досадашњи и тренутни, неодговоран однос човјека према природи, потребно је хитно мијењати и континуирано отклањати. Циљ је постићи укупан ниво еколошке свијести и ускладити однос: човјек, природа, друштво, економија, тј. омогућити успјешан развој (Станковић, 2007).

Намјере аутора су да се овим радом прикажу могућности одрживог развоја – опстанка села у БиХ, на примјеру села Растик – општина Котор Варош. У ратним сукобима 1990–1995, ово село је девастирано и расељено. Један од

¹ Проф. др Миленко Станковић, дипл. инж. арх., наставник и декан Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци, Дубравко Алексић, дипл. инж. арх., Драгана Стокић, дипл. инж. арх., Тања Тркуља, дипл. инж. арх. и Маја Илић, дипл. инж. арх., асистенти Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци

² Рад *Пермакултура – еколошки прихватљив модел заштите и очувања села у БиХ* настао је на основу дипломског рада *Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, аутора: Дубравка Алексића, Драгане Стокић, Тање Тркуље и Маје Илић, под менторством: проф. др Миодрага Ралевића, проф. др Владана Ђокића и проф. др Миленка Станковића.

³ Детаљније погледати у: Алексић, Стокић, Тркуља, Илић (2008) *Дипломски рад: Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, библиотека Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци.

постављених циљева рада јесте и повратак избјеглог и расељеног становништва, уз стварање могућности за ново насељавање становништва, тј. перспективан развој. Да би се остварио постављени циљ, обнова села је подијељена у три фазе сценарија остварења, и то:

1. Адаптација постојећег простора;
2. Изградња новог простора;
3. Смјернице развоја и визије будућности.

Циљ је очувати карактер – идентитет села дајући му просторно-функционалну препознатљивост, тј. унапређујући живот на селу. Све промјене су пажљиво биране да би се сачувала слика села која, као спој изграђеног и природног, презентује човјекову бригу за квалитет животне средине и здрав живот у хармонији са природом.

2. Проблеми животне средине

Нерационалан однос човјека према природи узроковао је проблеме који у будућности могу довести у питање његов опстанак на планети. Утврђивање јасних знакова који упућују на закључак да је опстанак врсте угрожен, довело је до буђења свијести човјека данашњице и све веће бриге за очување и побољшање здравља планете тј. природне средине (Јосимовић, 2008).

Проблеми животне средине могу се подијелити на урбане и руралне. У урбаној средини проблем се веже за појам "урбани стрес", а у непосредној је вези са регионалним и глобалним проблемима, тј. са квалитетом ваздуха и воде, порастом буке, отпадом, квалитетом становања, нарушавањем изгледа градова и смањивањем, квантитативно и квалитативно, зелених површина (Црнчевић, 2005). Загађење ваздуха долази од индустрије, саобраћаја и појединачних ложишта. Све значајније загађење узрокује оболијевање човјека и природе. Зато је важно уочити изворе загађења и на њих дјеловати.

Један од начина унапређења животних услова у граду је рециклажа отпада⁴, смањење буке и загађења ваздуха, његовање, обнављање и на савремен начин одржавање постојећих, као и планско подизање нових зелених површина у граду. Тако је могуће увести свјежији ваздух у град, поправити микроклиму, омогућити здравију и квалитетнију животну средину, тј. остварити позитиван ефекат на здравље становништва. Све то води ка поновном споју природне и изграђене средине, поштовањем принципа одрживог развоја и повратка "сеоске идиле" у градски простор.

Тренд напуштања села и насељавања града ће се зауставити ако се селу дају погодности које град нуди: културни развој и едукација, запошљавање, социјална брига и сл. Не смије се заборавити да урбанизација и савремен начин живота значајно нарушавају квалитет живота у граду. Ова ситуација погодовала је рађању идеје оживљавања села унапређењем функција и садржаја (едукација, културни садржаји и сл.), али и враћањем првобитне функције селу – пољопривреде. Све то је утицало на интензивније насељавање села, тј. избор модела здравог живота у складу са природом и културом под-

⁴ Рециклажа у основном смислу означава "једнократно или вишекратно коришћење отпадних материјала као сировине" (Ваништа Лазаревић, 2003, стр. 29). Циљ је не стварати отпад већ сав потенцијални отпад поново искористити.

небља. Увођење новог система управљања простором, заштитом средине и еколошким ризицима, захтијева успостављање одрживог система (Станковић, 2004).

Детаљнија истраживања руралних средина омогућила су препознавање бројних проблема. Осим проблема ограничене едукације и културног раста, уочени су и други проблеми везани за неповољан положај становника села, како због мукотрпног рада на пољопривредним имањима и велике експлоатације радне снаге, тако и због немогућности налажења времена за одмор и побољшање међуљудских односа. У потрази за рјешењем представљених проблема дошло се до модела названог пермакултура (ПЕРМАНентна агриКУЛТУРА) (Мотик, 2005).

3. Одрживост села – економска и еколошка

Када се говори о очувању села у БиХ, поставља се питање чему тежити – економској или еколошкој одрживости? Према Хилдур Џексон (Hildur Jackson)⁵, ауторки књиге *Eco-village living*, одрживост се често дефинише у смислу обнове Земље, природне градње и алтернативних технологија, али такође носи и важан људски фактор. Снага покрета екосела лежи у ставу да је социоекономска одрживост једнако важна као и еколошка (Џексон, 2002). „Основни принцип на којем се заснива концепт одрживог развоја јесте да природни ресурси буду експлоатисани само до нивоа који обезбјеђује њихову обнову“ (Живковић, 2000, стр. 182). Одржив развој села мора се везати за услове који почивају на пољопривредној производњи, тј. земљиште се мора третирати као основ економије и опстанка села и оно се мора користити тако да се не ремети његова физичко-хемијска и биолошка структура (Живковић, 2000). У духу еко-покрета, ово је нешто што би се могло назвати органском пољопривредом, тј. „узгојем хране без употребе синтетичких и умјетних ђубрива“ (Мотик, Шимлеша, 2007, стр. 28). Овакав начин коришћења земљишта није погодан за производњу ширих размјера. Ако се природни ресурси користе опрезно и до одређеног нивоа, онда се овај начин пољопривреде може дефинисати као одговарајући за трансформацију села БиХ у еко-село.

С друге стране, професор М. Рибар сматра да се одрживи развој села не може замислити без даљег развоја инфраструктурних система и примјене савремене технологије у пољопривредној производњи (Рибар, 2000). Опстанак села је могућ и без његове индустријализације, што показују многобројни инострани примјери (Њемачка, Шведска, Нови Зеланд). Према Г. Бабићу, „за општи препород села неопходан је повратак дела градског становништва, али је битан и квалитет структуре имиграната“ (Бабић, 2000, стр. 188). То значи да је за одрживост села потребна одређена структура младих људи. Дobar примјер да би екосело могло постати будуће уточиште омладине, налази се на неколико километара од Загреба – рециклирано имање „Три прашчића“. Пројекат рециклираног имања у близини Загреба настао је 2002. године, у Вукомеричким Горицама, руралном подручју које, баш као и сва руралних подручја, полако стари и губи своје становништво, што узрокује поступно одумирање села. Настало је као иницијатива групе људи окупљених у

⁵ Хилдур Џексон (рођена 1942. године у Данској) је правник, социолог, пермакултурни дизајнер.

организацији ЗМАГ (Зелена мрежа активистичких група), чији је циљ едукација о примјени еколошких технологија у пољопривреди, становању и производњи енергије. Имање је њихов главни пројекат на 1 ha обрадиве земље на којем се тренутно налазе два стамбена објекта и врт у којем се узгајају биљке по пермакултурним⁶ принципима. Оно што одликује ово село је аматерска изградња цијелог имања. На имању се налазе ручно израђене вјетрењаче за добијање електричне енергије, соларни панели, соларна кува-ла, компостиште. Цијели систем живота базира се на еколошкој експлоатацији обновљивих ресурса и органској пољопривреди базираној на принципима опонашања циклуса из природе.

Према моделу овог еко-села, урађена је студија ревитализације села Растик у близини Котор Вароша (БиХ).⁷ Студија је разматрала ревитализацију села по пермакултурним принципима базираним на пољопривреди и сточарству, у циљу афирмације повратка избјеглог становништва са тог подручја. Резултати су показали да је потпуна одрживост 13 домаћинстава која су постојала на том подручју остварива у временском периоду од 5 година, с почетним улагањем од 73.000 конвертибилних марака, које би већ у наредној години биле исплаћене.

4. Појава и објашњење пермакултуре

Прије 40-ак година, Бил Молисон (Bill Mollison)⁸ и Дејвид Холмгрен (David Holmgren)⁹ су поставили дефиницију пермакултуре, у почетку створивши основу за трајну пољопривреду, систем који ће им осигурати храну без опасности за будућност. Пермакултура је систем дизајнирања који у обзир узима све потенцијалне изворе енергије које природа нуди (вјетар, сунце, земља, вода) и искориштава их на најбољи могући начин, употребљавајући најмању могућу снагу са циљем да се створи одржива цјелина. У пермакултури нема отпада, све се поново користи, а све што се искористило се обнавља тако да се природа не оштећује. Пермакултура се темељи на креирању одрживих људских пребивалишта примјењујући примјере из природе. Она није вртларска метода, а није ни „new age“ филозофија. Пермакултура је начин живота у којем се жели произвести сопствена храна и енергија искориштавањем расположивих природних ресурса, а све то кориштењем свог разума, осјећаја и вјештина, примјера из природе и неоштећивањем природе (Burnett, 2004).

Данас је пермакултуру могуће најједноставније описати као могућност креирања одрживих људских простора с циљем стварања уравнотеженог система, примјеном шема препознатих у дјеловању природе. Природа не ствара отпад, у природи се живот одвија кружно и свака материја, ма колико нам се чинила као нуспроизвод, има своју улогу у овом циклусу. Сваки поку-

⁶ Појам пермакултуре биће детаљније објашњен у сљедећем поглављу.

⁷ Детаљније погледати у: Алексић, Стокић, Тркуља, Илић (2008) *Дипломски рад: Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, библиотека Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци (стр. 99–194)

⁸ Бил Молисон (рођен 1928. године у Тасманији, Аустралија) је истраживач, писац, научник, природњак и учитељ. Сматра се оцем пермакултуре заједно са Дејвидом Холмгреном.

⁹ Дејвид Холмгрен (рођен 1955. године) је еколог, инжењер еколошког дизајна и писац. Са колегом Билом Молисоном води радионице и курсеве о пермакултури у Аустралији, Новом Зеланду, Европи и Јапану. На овај начин доказује кроз реалне пројекте да су пермакултурна рјешења одржива, економски исплатива и да алтернатива постаје једини начин.

шај њеног кроћења је безуспјешан и оно што човјек треба да учини јесте да се посматрањем и праћењем тих процеса укључи у њен систем.

Пермакултура се са етичке стране заснива на три принципа: брига за земљу, брига за људе и правилна расподјела. Човјек не треба да заборави да је Земља, поред људске врсте, настањена још великим бројем врста које имају право на живот исто као и он. Међутим, та равнотежа и одговорност за живот су поремећени. Брига за људе подразумејева солидарност, помагање и, не мање важно, способност слушања, која је данас итекако занемарена. Правилна расподјела темељи се на чињеници да Земља нема неограничене изворе ресурса и да је дошло вријеме да се одбаци лоша навика грамзивости, јер „има довољно за све наше потребе, али не и за сву нашу похлепу“ (Мотик, Шимлеша, 2007, стр. 25).

Појам пермакултуре заснива се заправо на преиспитивању односа човјека према природи и земљи, као и међуљудских односа, тако да је она заправо примјенљива на сваком простору који захтијева овакав вид интервенције. Пермакултура се може подијелити на урбану и руралну пермакултуру, у зависности од тога да ли се примјењује у већ изграђеној урбаној средини у циљу побољшања постојећег начина живота или на „чистом“ простору. Предмет интересовања јесте примјена пермакултуре у руралном простору, па ће се у овом раду ставити акценат на овај аспект. У руралним срединама идеја пермакултуре наилази на најплодније тло, јер на самој локацији већ постоји директна веза с природним окружењем. Највећи акценат ставља се на земљиште, а самим тим и на производњу хране и односе унутар заједнице. Приликом конципирања оваквих пројеката простори се организују по принципу пермакултурних зона које се радијално шире, кренувши од нулте зоне која представља кућу у којој се живи до последње пете зоне која представља зону природе која се посматра тј. у којој нема људских интервенција.¹⁰ Зоне су постављене тако да максимално искористе потенцијале и минимално утроше енергију. У центру је људска активност максимална и ту су потребе за људским присуством највеће. Крећући се даље од центра, потреба за људским дјеловањем се смањује, док на крајњим ободима потпуно не нестане (Mollison, 1981).

Проблем организације оваквих заједница или група описан је у књизи Б. Мотика и Д. Шимлеше на основу искуства стеченог при раду на рециклираном имању у Вукомеричким Горицама. Аутори наводе да је „врло мали број еко-села или сличних прича које заиста заживе с обзиром на велики број оних који крену у тај процес. Готово 75% таквих иницијатива пропадне у прве четири године. Од тога, код 90% је разлог људски фактор, конфликти између чланова и чланица одређених иницијатива, а не неимање вјетрењача на струју или кућа од балиране сламе. Лијепе приче не пропадају јер су људи имали шугав врт, већ су њихови међусобни односи постали прилично шугави“ (Мотик, Шимлеша, 2007, стр. 174).

¹⁰ Зоне су бројчано од 0 до 5: 0. зона – мјесто гдје се живи, 1. зона – елементи који су најчешће потребни (животиње – због свакодневног храњења, простор за кишницу), 2. зона – културе које захтијевају мање пажње (врт – неколико пута седмично), 3. зона – воћњак и ратарске културе, 4. зона – шума – за огрјев и грађевински материјал и 5. зона – брига за земљу, зона без интервенција, само се посматра.

5. Пермакултурни принципи и њихова примјена на село Растик, општина Котор Варош

5.1. Положај и основне карактеристике Котор Вароша и села Растик

Котор Варош је смјештен у долини ријеке Врбање, 30 км југоисточно од Бање Луке. Окружен је планинским масивима: Борја на истоку, Узломац на сјеверу, Влашић на југу и обронци Чемернице на западу. Општина Котор Варош граничи с општинама Теслић, Травник, Кнежево и Челинац. Град је повезан магистралним путем М-4 с Бањалуком на западу и Теслићем на истоку. Површина општине је 560 km². Надморска висина општине је од 220 m на сјеверозападу до 1.739 m на југоистоку. Средња годишња температура износи 10,5°C (Слика 1).



Слика 1: Положај села Растик код Котор Вароша

Село Растик је удаљено око 5 км од центра Котор Вароша, а налази се недалеко од села Врбањци. Подијељено је на два дијела ријеком Цврцком и развијено је лонгитудинално уз ријеку. Надморска висина у долини ријеке Цврцке је око 330 m, док је на највишим дијеловима локације на сјеверу око 500 m (слика 2).



СЛИКА 2: СЕЛО РАСТИК, ЛОКАЦИЈА НА КОЈОЈ СЕ ИНТЕРВЕНИШЕ

5.2. Анализа природних услова

При анализи и организацији изабране локације села Растик водило се рачуна о пермакултурним принципима: вредновани су природни потенцијали и системи, водило се рачуна о принципима еколошке градње и одрживости, искоришћени су сви расположиви ресурси, омогућена је производња хране за локалну заједницу и прикупљене продуктивне идеје које доприносе даљем развоју система. Људски потенцијали су кључни, тј. остварена је синергија дјеловања људи.

Вредновањем природних услова села Растик утврђено је да је тло уз ријеку обрадиво, равно и култивисано, тј. погодно за вртне баште и узгој житарица. Изграђене структуре¹¹ лоциране су већином у долини ријеке. Ту је температура нешто нижа него уз обод шуме, која је на већој надморској висини. Наметнула се обавеза квалитетније термоизолације грађевина, тј. омогућена је примјена еколошких метода градње. Околне висоравни пружају потенцијале за испашу стоке. Локација је са сјевера и југа заштићена од вјетрова грабовом шумом, док је на истоку и западу могуће остварити заштиту од вјетра зеленим баријерама (воћњацима, живим оградама и сл.). Терен је осунчан, тј. погодан за узгој пољопривредних култура и живот људи. Ријека Цврцка је бистра, хладна и незагађена, тј. задовољава тражени квалитет да би се могла користити у домаћинству и за залијевање врта. Настањена је ријечном рибом. На локацији су евидентирани трагови воденица, које је потребно поново изградити. То би омогућило производњу електричне енергије, као и мљевање брашна.¹²

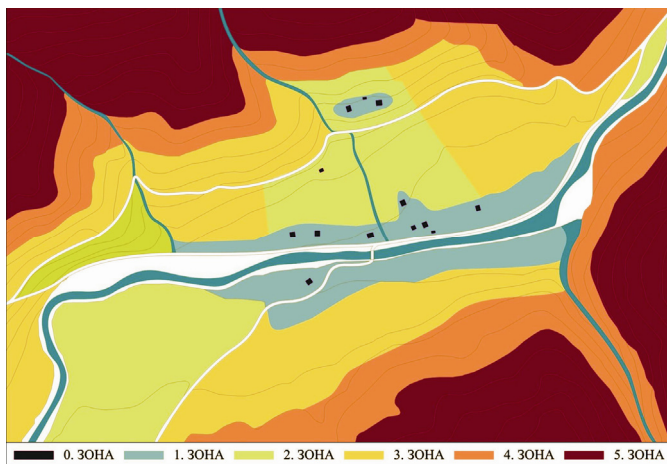
5.3. Анализа пермакултурних зона, функција и комуникација

Анализа пермакултурних зона показује да су оне максимално искористиле потенцијале локације уз минималан утросак енергије, тј. у обзир су узети природни услови и амбијент који ствара распоред зона. Раван терен је по-

¹¹На локацији села Растик постоји тринаест објеката сљедећих намјена: стамбени објекти, помоћни објекти и пољопривредни објекти – стаје. Поједини објекти су у рушевном стању и могућа је њихова рециклажа тј. у случају уклањања објеката могуће је на било који начин искористити све материјале од којих су објекти саграђени.

¹²Детаљније погледати у: Алексић, Стокић, Тркуља, Илић (2008) *Дипломски рад: Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, библиотека Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци (стр. 10–114)

годан за узгој свих пољопривредних култура (зоне 1, 2 и 3) док се терен у нагибу (зоне 4 и 5) користи за истраживање и посматрање природних процеса и циклуса кружења материје. Нулта зона обухвата постојећи положај стамбених објеката (слика 3).

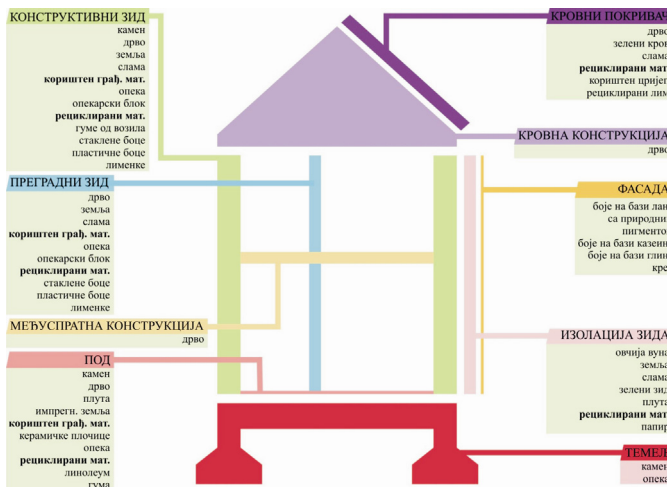


Слика 3: Село РАСТИК, ПЕРМАКУЛТУРНЕ ЗОНЕ

Распоред пермакултурних функција и комуникација показује да су заједнички и стамбени садржаји постављени уз ријеку Цврцку, тј. уз пут, због флексибилније саобраћајне повезаности за коју је потребно изградити нову дионицу пута у дужини од 700 m.

5.4. Правилник

Даља разрада и интервенције на локацији села Растик морају бити дефинисане Правилником. Њиме је дефинисана материјализација објеката, уређење кућа и окућница. Правилник за материјализацију објеката дефинише да сви појединачни елементи треба да буду изграђени од природних, еколошки здравих материјала и да се поједини елементи објекта могу градити од кориштених или рециклираних грађевинских материјала (слика 4).



Слика 4: Правилник за материјализацију објеката

Окућница се дефинише као простор око једне породичне куће који обухвата све потребне елементе: биљну спиралу, травњак и простор за игру, мањи дивљи шумски врт, аквакултуру, базен за кишницу, воћке, винову лозу, пјешачке стазе, дворишни мобилијар и помоћне објекте.¹³ Поједини елементи окућнице могу бити заједнички за неколико окућница.

Правилником за уређење стамбених објеката обухваћено је како унутрашње тако и вањско уређење. Стамбени објекти треба да задовоље стандардне и пермакултурне функције организације унутрашњег простора и принципе пермакултурног пројектовања стамбених објеката. Стамбени објекат треба да садржи: компостни W. C. (W. C. шоља има одвојене spremнике за урин и фекалије, који се користе као ђубриво у пермакултурном врту), соларни колектор (користи се за загријавање воде), соларни панел и вјетрењачу (користе се за производњу електричне енергије). Стамбени објекат треба да задовољи: оријентацију крова сјевер-југ и принципе пасивног пројектовања објеката: 60–65% отвора на јужној фасади, без отвора на сјеверној фасади, минимум отвора на западној фасади (са грињама), 20–25% отвора на источној фасади, надстрешницу на југу.¹⁴ Даљој разради истраживања и сценарију остварења претходила је подјела села на 18 локација и за сваку понаособ је урађен детаљан опис могућих интервенција¹⁵ које се доносе путем фацилитације и консензуса¹⁶ свих становника.

5.5. Сценарио остварења

Сценарио остварења дефинисаних интервенција на локацији села Растик подијељен је на *три нивоа*:

- *Први ниво* подразумева адаптацију постојећих грађевина и простора за боравак по потреби од индивидуалних или донаторских финансијских средстава.
- *Други ниво* подразумева изградњу нових стамбених објеката и заједничких простора за стални боравак већег броја људи које финансирају сопствена, већ стечена средства добијена робном размјеном, продајом производа и едукацијом (семинари и радионице о пермакултури).
- *Трећим нивоом* се дефинишу смјернице развоја и визије будућности: ширење насеља, изградња нових стамбених и заједничких објеката, увођење нових садржаја, организовање културних манифестација и улагање у образовни систем – изградња валдорфске школе.¹⁷ Даљи пројекат

¹³ Детаљније објашњење видјети у: Алексић, Стокић, Тркуља, Илић (2008) *Дипломски рад: Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, библиотека Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци (стр. 155)

¹⁴ Ibid. (стр. 156)

¹⁵ Ibid (стр. 157–160)

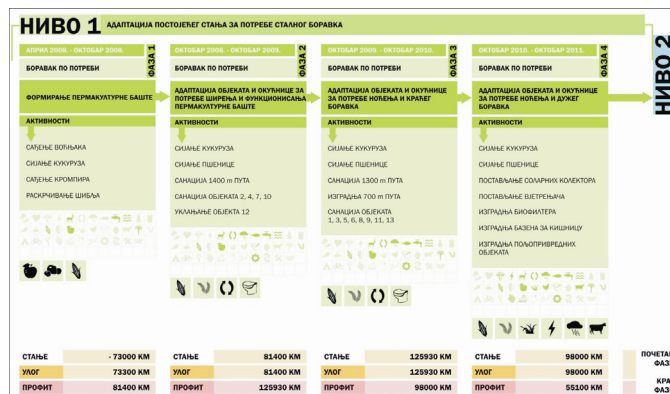
¹⁶ „Консензус је процес одлучивања у којем тежимо ненасилном доношењу одлука или рјешењу сукоба те кооперативном развоју одлучивања којег сви могу подржати“ (Мотик, Шимлеша, 2007, стр. 178).

¹⁷ Оснивач валдорфске школе је Рудолф Штайнер (Rudolf Steiner, 1861–1925), аустријски филозоф, књижевни критичар и главни утемељивач антропозофије тј. учења на којем је дефинисана валдорфска педагогија. Посебност валдорфске школе јесте разумијевање дјечије природе и начина на који дјеца уче. Стечено знање вреднује валдорфски учитељ тако да дјецу оцјењује писмено, на крају сваке школске године. У овој школи нема понављања разреда, а одгој и настава се не разлажу на теорију и праксу, због чега нема одвојеног учења засебних предмета. Настава се одвија по такозваним епохама тј. један предмет или тема се обрађују два пута годишње, у трајању од 3–4 седмице. (Видјети више у: Алексић, Стокић, Тркуља, Илић, 2008, стр.

се финансира такође сопственим средствима добијеним од ренте простора, камп простора, едукације и љетне школе.

Сваки од три дефинисана нивоа је детаљно разрађен кроз фазе дјеловања, а урађен је и економски прорачун улагања средстава и крајњег профита.

Детаљно су дефинисани и прорачуни средстава за узгој пољопривредних култура, хране за животиње, санацију и изградњу објеката и пута, изradу соларних колектора.¹⁸ Прорачун прве фазе нивоа 1 показује да почетни улог износи 73.000 КМ, да би на крају четврте фазе истог нивоа, планираног за период од 3,5 године, профит износио 55.100 КМ (слика 5). Треба нагласити да је детаљна анализа улагања урађена на основу стварних тржишних цијена са тендерским понудама стварних фирми. Профит је добијен од приноса пермакултурног узгоја житарица и при том се узимао најслабији принос тј. вриједности када је година најмање родна. Све је израчунато до најситнијих детаља и ништа није напамет рађено, јер се у току истраживања сарађивало са стварним произвођачима, пољопривредницима и компанијама. Пројекат је рађен првенствено у циљу повратка становништва избјеглог с овог подручја, гдје су у току трајања пројекта од 3,5 године актери дјеловали по систему викенд долазака на подручје. По завршетку пројекта створени су услови за стални живот и повратак становништва.

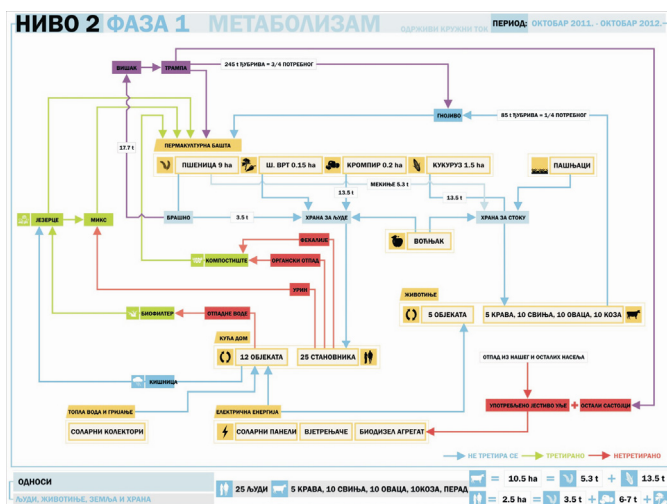


Слика 5: Трошковни приказ првог нивоа пројекта

Круну истраживања представља одрживи кружни ток функционисања насеља (слика 6), који доказује да је насеље еколошки и економски одрживо. "Метаболизам функционисања" приказује кружни ток производње хране, одржив за људе и животиње, и производњу сопствене електричне енергије и топле воде. Сав отпад се прерађује и рециклира, тј. поново користи. Живот на селу је унапријеђен, јер пермакултурни врт не захтијева свакодневни рад, па становницима насеља остаје много више слободног времена. Становници насеља своје слободно вријеме користе за едукацију и културни напредак.

183–188) Ученици „стичу продубљено знање из науке о човјеку, одгајају се тјелесно (еуритмија), интелектуално и естетски, с њима се поступа индивидуално и развија им се моћ концентрације, мишљење и воља“ (Илић, Николић, Јовановић, 2006, стр. 509).

¹⁸ Детаљније погледати у: Алексић, Стокић, Труковић, Илић (2008) *Дипломски рад: Пермакултурна архитектура – примјена пермакултуре у руралној и урбаној средини*, библиотека Архитектонско-грађевинског факултета Универзитета у Бањој Луци (стр. 161–182)



Слика 6: Одрживи кружни ток функционисања насеља – Метаболизам функционисања

6. Закључак

Трансформација постојећег села Растик *неминовна* је за његов опстанак. Све промјене морају ићи у правцу очувања животне средине, а у складу са принципима одрживости. Примењен модел пермакултуре садржи детаљан облик функционисања и финансирања пројекта, прописује критеријуме обнове постојећих природних и изграђених структура и усмјерава развој.

Истраживање даје егзактне податке о економским и социолошким могућностима повратка и одрживог останка становништва села у складу са пермакултурним принципима. То је циљани допринос изналажењу прихватљивог модела заштите и очувања села у БиХ. У реалној просторно-физичкој матрици аутори су доказали да је стварање пермакултурног насеља на интересном подручју могућа и примјењива опција.

Афирмишући хармоничне односе човјека и природе, као значајан фактор функционисања и опстанка ових заједница, посебно су истакнута градителска правила и особеност здравог живота у хармонији с природом.

Пермакултурно село Растик није само модел очувања и заштите руралних подручја, него и практична могућност еколошког суживота. Аутори очекују да овај пилот пројекат буде улазни податак за истраживање и рјешавање садашњих и будућих проблема.

7. Библиографија

- (1) Burnett, G. (2004) *Пермакултура – водич за почетнике*. Загреб: ЗМАГ и Што читаш
- (2) Бабић, Г. (2000) *Ревитализација села – нужност одрживог развоја, Принципи и пракса одрживости у развоју насеља у Србији*, Београд: Удружење урбаниста Србије
- (3) Ваништа Лазаревић, Е. (2003) *Обнова градова у новом миленијуму*. Београд: Classic map studio
- (4) Живковић, Д. (2000) *Одржив развој села – стратегија ревитализирања односа село-град, Принципи и пракса одрживости у развоју насеља у Србији*, Београд: Удружење урбаниста Србије
- (5) Илић, М., Николић Р., Јовановић Б. (2006) *Школска педагогија*. Бањалука: Учитељски факултет у Ужицу и Филозофски факултет у Бањалуци
- (6) Јосимовић, Б. (2008) *Планирање простора у систему управљања животном средином*. Београд: Институт за архитектуру и урбанизам Србије. Посебна издања 57
- (7) Jackson H., Svensson K. (2002), *Ecovillage Living*, United Kingdom: Green Books Ltd.
- (8) Mollison B. (1981) *Introduction to permaculture*. Yankee permaculture

- (9) Мотик, Б. (2005) *Зелена енергија*. Загреб: ЗМАГ
- (10) Мотик, Б., Шимљеша Д. (2007) *Зелени алати за одрживу револуцију*. Загреб: ЗМАГ и Што читаш
- (11) Ралевић, М. (1996) *Моделовање урбаног процеса*, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду
- (12) Ралевић, М. (1988) *Програмско моделовање урбаних функција. Насељавање простора – Свеска 76*, Београд: Архитектонски факултет Универзитета у Београду
- (13) Рибар М. (2000), *Перспективе развоја сеоских насеља у Србији, Принципи и пракса одрживости у развоју насеља у Србији* Београд: Удружење урбаниста Србије
- (14) Станковић, М. (2004) *Просторно-територијално одржив развој и „LEAP“*. Бања Лука
- (15) Станковић, М. (2007) *Хармонија и конфликти у простору*. Бања Лука: Архитектонско-грађевински факултет у Бањој Луци
- (16) Трумић, А. (1981) *Урбано село*. Сарајево: Свјетлост
- (16) Црнчевић, Т. (2005) *Систем зелених површина у функцији заштите животне средине – пример Врњачке Бање и Вршца*. Архитектура и урбанизам 16/17 (стр. 31–39), дио: Урбанистичко планирање