



ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ

Втора меѓународна научна конференција
„Влијанието на научно – технолошкиот развој во
областа на правото, економијата, културата,
образованието и безбедноста во
Република Македонија“



Скопје 30-31 октомври 2014

ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ: Втора меѓународна научна конференција
„Влијанието на научно – технолошкиот развој во областа на правото,
економијата, културата, образованието и безбедноста во Република Македонија“

Организатор: Институт за дигитална форензика
Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје

Уредник: Проф.д-р Сашо Гелев

Издавач: Универзитет „ЕВРО-БАЛКАН“ Скопје
Република Македонија
www.euba.edu.mk

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

001.3:330/378(497.7)(062)

МЕЃУНАРОДНА научна конференција (2 ; 2014 ; Скопје)

Влијанието на научно-технолошкиот развој во областа на правото,
економијата, културата, образованието и безбедноста во Република
Македонија : зборник на трудови / Втора меѓународна научна
конференција, Скопје 30-31 октомври, 2014 ; [уредник Сашо Гелев]. -
Скопје : Универзитет "Евро-Балкан", 2014. - 575 стр. : илустр. ; 24см

Дел од трудовите на англиски јазик. - Библиографија кон трудовите

ISBN 978-608-4714-11-8

а) Научен развој - Општествени науки - Македонија - Собири
COBISS.MK-ID 97406218

Сите права ги задржува издавачот и авторите

Програмски одбор

- Проф. Д-р Митко Панов, Универзитет Евро Балкан - Претседател
- проф. Д-р Сашо Гелев – Електротехнички факултет Радовиш
Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија
копретседател
- проф. Д-р Павлина Стојанова, Универзитет Евро Балкан
копретседател
- Проф. Д-р Влатко Чингоски, Електротехнички факултет Радовиш
Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија
- Проф. Д-р Божо Крстајиќ, Електротехнички факултет - Подгорица,
Црна Гора
- Доц. д-р Роман Голубовски, Електротехнички факултет Радовиш
Универзитет Гоце Делчев Штип, Република Македонија
- Проф. Д-р Аристотел Тентов, Факултет за електротехника и
информациски технологии, Универзитет Св. Кирил и Методиј –
Скопје, Република Македонија
- Доц. Д-р Марија Календар, Факултет за електротехника и
информациски технологии, Универзитет Св. Кирил и Методиј –
Скопје, Република Македонија
- Доц. Д-р Атанас Козарев, Европски универзитет Република
Македонија- Скопје
- Проф. Д-р Атанас Илиев, Факултет за електротехника и
информациски технологии, Универзитет Св. Кирил и Методиј –
Скопје, Република Македонија
- Проф. Д-р Тони Стојановски, Австралија
- Д-р Зоран Нарашанов, Винер осигурување, Скопје, Република
Македонија
- Проф. д-р Лада Садиковиќ, Факултет за криминалистика,
криминологија и безбедност, Универзитет во Сараево;
- Проф. д-р Здравко Скакавац, Факултет за правне и пословне
студије, Универзитет УССЕ, Нови Сад;
- Доц. д-р Марјан Николовски, Факултет за безбедност,

Универзитет Св. Климент Охридски, Битола, Република Македонија
➤ Проф. д-р Гордан Калаџиџев, Правен факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј – Скопје, Република Македонија
➤ Д-р Никола Протрка, Полициска академија, Загреб, Република Хрватска
➤ Проф. Д-р Стефан Сименов, Академија за внатрешни работи на Република Бугарија
➤ Доц. Д-р Оџаков Фердинанд, Министерство за одбрана на Република Македонија
➤ Доц. д-р Лидија Раичевиќ, Основно јавно обвинителство за борба против организиран криминал

СОДРЖИНА

<i>д-р Роман Голубовски Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Автоматизирање на ЕКГ дијагностика.....	14
<i>д-р Роман Голубовски Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Технички аспекти на автоматизација на биаксијална вибро-платформа.....	22
<i>Atanas Kozarev, PhD, European University - Republic of Macedonia</i>	
DEMOCRATIC CONTROL OVER THE SECURITY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF MACEDONIA – CURRENT SITUATIONS AND CHALLENGES.....	31
<i>д-р Василија Шарац Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Примена на софтверски пакети во проектирање на електрични инсталации.....	37
<i>д-р Василија Шарац Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
ПРИМЕНА НА ЛОГО КОНТРОЛЕР ВО УПРАВУВАЊЕ НА МАШИНА АБКАНТПРЕСА СТО-400 ОД АПСПЕКТ НА ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА ДОВЕРЛИВОСТА И БЕЗБЕДНОСТА НА ПОГОНОТ.....	45
<i>м-р Маријана Хрисфов, Универзитет "ЕВРО-БАЛКАН" - Скопје</i>	
Новите медиуми и политичките револуции.....	53
<i>м-р Татјана Уланска, м-р Даниела Коцева, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Промените во општеството како причина за семантичка екстензија во современиот македонски јазик.....	64
<i>М-р Александра Ангеловска, Правен факултет „Јустинијан Први“, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје</i> <i>М-р Нада Донева, Правен факултет „Јустинијан Први“, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје</i>	
Развојот на современите комуникациски технологии и нивното	69

влијание на проблемот на сексуална злоупотреба на деца.....	
<i>Танкица Таукова, Горан Сачевски, Ѓорѓи Тасев, Прв Приватен Универзитет ФОН</i>	
Компјутерски криминал, како нова форма на криминал во Република Македонија.....	81
<i>Д-р Сергеј Цветковски, Д-р Ванчо Кенков, Институт за безбедност, одбрана и мир-Филозофски факултет Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје</i>	
Осиромашен ураниум: добивање, карактеристики и примена.....	89
<i>М-р Јасмина Мишоска</i>	
Платежни картички како инструмент за плаќање во електронското банкарство.....	99
<i>М-р Тане Димовски, Агенција за млади и спорт-Влада на РМ</i>	
Интервјутото и наградувањето на вработените како дел од менаџментот на организацијата.....	104
<i>д-р Олга Кошевалиска, д-р Лазар Нанев, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Правен Факултет</i>	
Информатичкиот систем на Европол.....	113
<i>Кире Николовски, Универзитет „Евро-Балкан“ Александар Петровски, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“</i>	
Употребата на ласерската технологија во форензиката.....	121
<i>Aleksandar Nacev, MA – Directorate for Security of Classified Information,</i>	
The Internet as a terrorist tool for recruitment and radicalization.....	130
<i>д-р Олга Кошевалиска, м-р Елена Иванова, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Правен Факултет</i>	
Шенгенски информациски систем и заштита на податоците во него...	138
<i>Д-р Ванчо Кенков, Д-р Сергеј Цветковски, Институт за безбедност, одбрана и мир-Филозофски факултет Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје</i>	
Операции поинакви од војна- облик на загрозување на безбедноста на малите земји.....	146

<i>Biljana Jakimovska, Ministry of Defence</i>	
INTERNATIONAL COOPERATION IN THE FIELD OF RESCUE AND PROTECTION - PRECONDITION FOR SUCCESSFUL DEALING WITH NATURAL DISASTERS.....	157
<i>Мирјана Маневска, Република Македонија</i>	
Симбиотската поврзаност на националниот-безбедносен систем и националниот дипломатски апарат- гаранција за ефикасна заштита на националните интереси.....	162
<i>д-р Ирена Андрееска, Комерцијална банка АД Скопје</i>	
Технологијата, глобализацијата и феноменот на сиромаштија во современиот свет.....	170
<i>Daniela Koteska Lozanoska, MSc and Dimitar Stojkovski UIST "St. Paul the Apostle" – Ohrid</i>	
E-banking in the Republic of Macedonia.....	177
<i>Anka Trajkovska-Petkoska, PhD, University St. Kliment Ohridski-Bitola, R. Macedonia Anita Trajkovska-Broachb), PhD, The Egg Factory, LLC., VA, USA</i>	
Learning Agility - is this really important nowadays?	184
<i>Илија Насов, МИТ Универзитет- Скопје Анка Трајковска Петкоска, Универзитет Св. Климент Охридски-Битола</i>	
Од идеја до реализација – искуства од ЕУ проекти.....	191
<i>Гзим Цамбази</i>	
Новите технологии и односот на учениците кон книжевната уметност.....	197
<i>м-р Шутова Милица, ФОН универзитет</i>	
Начини на решавање на претходното прашање во парничната постапка.....	207
<i>Borka Tushevska, PhD, Faculty of law University Goce Delcev – Stip</i>	
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF SEADOCS AND	218

BOLERO SYSTEMS IN ELECTRONIC TRANSFER OF BILL OF LADING.....	
<i>Borka Tushevska, PhD, Faculty of law University Goce Delcev – Stip</i>	
BASIC CAPITAL: COMPARATIVE ASPECTS IN EUROPEAN UNION AND MACEDONIAN LAW.....	228
<i>м-р Зоран Златев , Факултет за информатика – Штип д-р Роман Голубовски, Електротехнички факултет - Радовиш д-р Владо Гичев , Факултет за информатика – Штип Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Дизајн и анализа на експеримент со употреба на Labview.....	237
<i>м-р Зоран Златев , Факултет за информатика – Штип д-р Роман Голубовски, Електротехнички факултет - Радовиш д-р Владо Гичев , Факултет за информатика – Штип Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Мониторинг и процесирање на сеизмички сигнали користејќи Labview.....	245
<i>Д-р Татјана Николова Маневска</i>	
Трендови во опкружувањето и нивното влијание во менаџментот на човечки ресурси во Република Македонија.....	253
<i>Д-р Татјана Николова Маневска</i>	
Стратегиски системи за оценување на перформансите на вработените.....	261
<i>Изет Хусеин, Селма Биберовиќ, Универзитет „Евро-Балкан“ – Скопје</i>	
Извори на сајбер закани.....	270
<i>Селма Биберовиќ, Изет Хусеин, Универзитет „Евро-Балкан“ – Скопје</i>	
Етичко хакирање и зголемување на компјутерската безбедност.....	277
<i>Зорица Каевиќ, ОУ „Горѓија Пулевски“, Скопје Д-р Ненад Крстевски, МЕПСО – Македонски електро преносен систем оператор</i>	

<i>Д-р Сашио Гелев, Универзитет „Гоце Делчев“, Македонија – Штип,</i>	
Дигитална форензија на мобилни телефони.....	284
<i>м-р Марија Амповска, Универзитет "Гоце Делчев" Штип</i>	
Правна и институционална рамка на нуклеарната енергија во Р.Македонија.....	297
<i>Ass.Prof. Aleksandar Tudzarov "Goce Delcev" University – Shtip</i>	
5G Mobile Networks: the User-side Approach.....	310
<i>Ass.Prof. Aleksandar Tudzarov "Goce Delcev" University – Shtip,</i>	
Next Generation Mobile Networks Architecture.....	322
<i>Д-р Гордан Јанкуловски, Универзитет Евро-Балкан</i>	
Влијанието на научно - технолошкиот развој во областа на правото, економијата во Република Македонија од областа на електронско банкарство.....	328
<i>Д-р Гордан Јанкуловски, Универзитет Евро-Балкан</i>	
Влијанието на научно - технолошкиот развој во областа на правото, економијата во Република Македонија од областа на е - бизнис.....	336
<i>М-р Маја Кукушева Панева, М-р Билјана Читкушева Димитровска, Томче Велков, Проф. Д-р Влатко Чингоски, Електротехнички Факултет- Радовиш Универзитет Гоце Делчев- Штип, Р. Македонија</i>	
FEMM како Едукативна Алатка за Решавање на Проблеми од Електромагнетизам.....	344
<i>Стоилен Стоилов, Горан Боримечковски, Николче Петковски, Универзитет „Евро-Балкан“ – Скопје</i>	
Значење на компјутерската форензија при собирање на дигитални докази и справување со сајбер криминалот.....	351
<i>Мимоза Клековска, Универзитет „Евро-Балкан“ – Скопје Цвета Мартиновска, Факултет за информатика – Штип</i>	
Одредување на личниот идентитет врз основа на ракописот како биометриска идентификација.....	359

<i>Д-р Ненад Крстевски, МЕПСО Зорица Каевик, Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје д-р Фердинанд Оџаков Министерство за одбрана</i>	
Методи на идентификација на маскирани непознати сторители на казниви дејства.....	367
<i>м-р Марија Амповска, м-р Димитар Анасиев Универзитет "Гоце Делчев" Штип, Правен Факултет Кочани</i>	
Еволуција на ноксалната одговорност од римското право во одговорност за друг во современото македонско право.....	378
<i>Васко Милевски, АД Електрани на Македонија, Скопје, Македонија Влатко Чингоски, Електротехнички Факултет, Универзитет Гоце Делчев- Штип,</i>	
Енергетски Пасивни Објекти за Домување.....	389
<i>д-р Зоран Димитровски, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип</i>	
Технички решенија за зголемување на безбедноста и сигурноста при експлоатација на тракторите во јавниот сообраќај.....	397
<i>д-р Зоран Димитровски, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип</i>	
Трагични последици при сообраќајни несреќи со трактори во Р.Македонија.....	405
<i>м-р Александар Соколовски, Неотел д-р Сашо Гелев, Универзитет "Гоце Делчев" – Штип Електротехнички факултет - Радовиш</i>	
Мобилна автентификација на корисници со модерни криптографски методи.....	413
<i>д-р Ана Дамјановска</i>	
Научно – технолошкиот развој како компонента од Европскиот буџет и значењето на истиот за Република Македонија како земја со статус кандидат за членство во Европската унија.....	423
<i>д-р Методија Дојчиновски, Воена академија „Генерал Михаило Апостолски“ Скопје, Република Македонија м-р Ивица Даневски, Министерство за одбрана на Република Македонија</i>	

Регионализам и социјален идентитет во контекст на националната безбедност.....	430
<i>Ивана Гелева, Република Македонија</i> <i>Д-р Ристо Христов, Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје</i>	
Дизајн и 3D печатење.....	441
<i>д-р Костадин Дуковски</i>	
Форензика во сметководство.....	450
<i>д-р Александар Даштевски, Универзитет „Евро- Балкан“ – Скопје</i>	
Традицијата обичаите и менталитетот како основ за дискриминација во дел од земјите во југоисточна европа.....	457
<i>м-р Силвана Жежова, д-р Ацо Јаневски, д-р Киро Мојсов, д-р Дарко Андроников, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Технолошко-технички факултет</i>	
Мода и брендирање на текстилните производи.....	465
<i>Филип Пејоски, Бујар Хусеини, Универзитет „ЕВРО-БАЛКАН“</i> <i>д-р Сашо Гелев, Универзитет Гоце Делчев -Штип</i>	
Можности и предизвици од влијанието на Cloud Computing врз Дигиталната Форензика.....	475
<i>Ана Кировска, Владимир Ончески, Универзитет „Евро-Балкан“ – Скопје</i>	
Идентификација преку физиолошки биометриски карактеристики....	484
<i>Aleksandar Grizhev, PhD, Ministry of defense, Republic of Macedonia</i>	
The Religious Fundamentalism and the Role of the Internet.....	495
<i>м-р Марјана Хрисафов , м-р Игор Панев, Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје</i>	
Е-владеење-предизвик на модерните демократии.....	502
<i>Ѓорѓи Лазаревски, Елена Лазарова, Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје</i>	
Користење GPRS технологија во спречување злоупотреба на фискалните уреди.....	510

<i>Ѓорѓи Лазаревски, Елена Лазарова, Универзитет „Евро-Балкан“ - Скопје</i>	
Банкарски аспекти во борбата против злоупотреба на платежни картички во Република Македонија.....	519
<i>д-р Лидија Раичевиќ Вучкова, Универзитет „Евро Балкан“ - Скопје</i>	
Јавниот обвинител во кривично-правниот систем.....	527
<i>Д-р Павлина Стојанова, Универзитет „Евро Балкан“ - Скопје</i> <i>Д-р Ленче Петреска, Република Македонија</i> <i>Д-р Сашио Гелев, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Влијание на информационите технологии врз подобрување на конкурентноста на претпријатијата.....	537
<i>Д-р Ленче Петреска, Република Македонија</i> <i>Д-р Павлина Стојанова, Универзитет „Евро Балкан“ - Скопје</i> <i>Д-р Сашио Гелев, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип</i>	
Развојот на социјалните медиуми и нивното влијание врз е-бизнисот.....	547
<i>Драган Караџовски, Европски Универзитет Република Македонија, Скопје</i> <i>Лорита Оџакова, Универзитет ЕВРО-БАЛКАН, Скопје</i>	
Дигитален потпис.....	555
<i>Miroslava Kortenska, Ph.D.</i> <i>South-Western University "Neofit Rilski", Blagoevgrad</i>	
Bulgarian Poet Peyo K. Yavorov (1878–1914) – Broadening his Cultural and Historical Legacy.....	565
<i>Валентина Гоцевска</i>	
Неолибералниот концепт во време на информациската револуција во Република Македонија после осамостојувањето.....	568

удк: 620.92:696/697]:316.334.54

Васко Милевски,

АД Електрани на Македонија, Скопје, Македонија

Влатко Чингоски,

Електротехнички Факултет, Универзитет Гоце Делчев- Штип, Македонија

Енергетски Пасивни Објекти за Домување

Апстракт

Пристапот до енергетски ефикасни и економски прифатливи енергетски ресурси е многу важен предуслов за брз економски развој на една земја. Ограничените енергетски ресурси и еколошките проблеми кои се јавуваат како резултат на употребата на различни извори на енергија, пред сè јаглен, сурова нафта, природен гас, но и електрична енергија произведена со користење на овие примарни енергетски извори, мора сериозно да се има во предвид.

*Во овој труд посебно внимание е посветено на ефикасното искористување на енергијата на примарните извори, вклучително и електрична енергија, особено за греење и ладење, преку развој на современ концепт на заштеда на енергија во приватното домување. Со изградба и користење на т.н. **пасивни енергетски објекти**, како и со внимателно планирање, лоцирање и изградба на такви објекти во комбинација со рационално користење на енергијата, може да се постигне висок степен на заштеда на енергија, намалување на потрошувачката на горивата, зачувување на примарните енергетски извори и значително намалување на вкупните трошоци за енергија.*

Клучни зборови: енергија, примарни енергетски извори, електрична енергија, енергетска ефикасност, заштеди на енергија.

Abstract

Access to energy efficient and economically affordable energy resources is very important precondition for fast economic development of a country. The limited energy resources and environmental problems as a result of utilization of various energy resources such as coal, heavy oil, natural gas and electricity produced by using these primary energy resources, must be seriously considered.

*In this paper special attention is paid to efficient energy utilization of primary resources, including electricity, particularly for heating and cooling purposes, through the development of a modern concept of energy savings in private housing. By construction and utilization of the so-called **passive energy buildings**, and with careful planning, locating and constructing of such buildings in combination with rational use of energy, one can achieve high energy savings, reduce power consumption, save primary energy resources and reduce energy costs significantly.*

Keywords: energy, primary energy sources, electrical energy, energy efficiency, energy savings.

Вовед

Еден од главните показатели на степенот на развој на едно општество е потрошувачката на енергија. При тоа, не е доволно само количината на потрошена енергија по жител да биде висока, туку напротив, многу е поважен коефициентот кој покажува колкав е приносот на бруто домашниот производ по единица потрошена енергија. Овој фактор всушност го дефинира индексот на ефикасно користење на енергијата во едно општество. Нерационалното користење на енергијата, особено во услови на ограничени енергетски ресурси и нивна висока пазарна цена, доведува до сериозни проблеми во економијата дури и кај високо развиените земји. Од друга страна, зголемувањето на трошоците за енергија негативно влијае врз квалитетот на животот на луѓето и го намалува нивниот стандард на живеење зафаќајќи сè повеќе и повеќе средства од нивниот семеен буџет за покривање на трошоците за енергија.

Недвосмислено е раширено мислењето дека иднината на енергетската стабилност на една земја, а со тоа и на нејзините граѓани, лежи во: (1) зголемено производство на енергија од обновливи извори на енергија, и (2) намалување на специфичната потрошувачка на електрична енергија по жител. Ова второто вообичаено се реализира преку ефикасно користење на енергијата и заштеди на енергија, односно намалување на загубите на енергија. Во таа насока, особено е значајно намалување на потрошувачката на енергија во домаќинствата, посебно кога се знае дека во просек една третина од целокупната потрошувачка на енергијата се реализира во современите домаќинства, пред сè за загревање, ладење, вентилација и сл.

Имајќи го ова во предвид, во последно време, главно место во делот на заштеди на енергија заземаат новите принципи на градење на објектите за живеење. Новиот концепт на домување во т.н. **енергетски пасивни објекти за живеење** станува исклучително значаен и не само што истиот силно се промовира, истиот добива и институционални димензии преку промена на законите за градба на новите и модернизација на постојните објекти за домување.

Основи на концептот на енергетски пасивни објекти за домување

Терминот „**пасивен/пасивна**“ се применува во глобален енергетски контекст и опишува систем базиран на примање и задржување на енергија која пасивно, односно без дополнителен ангажман на определени „**активни**“ системи за генерирање на енергија, ги задоволува во целост енергетските потреби на современото домување. Вообичаено, овој концептот на енергетски пасивни објекти за домување (*куќи*) се базира на неколку основни фактори:

- користење на природни енергетски ресурси, пред сè сончева светлина и топлина,
- природна циркулација на воздух,
- активно користење на природните карактеристики на теренот и биолошката околина, и
- употреба на современи материјали и технологии при изградба на објектите за домување.

Поедноставно кажано, главни одлики на енергетски пасивните куќи се користење на двојно или тројно глазирано стакло на прозорците, суперизолација на ѕидовите, темелите и покривите, речиси херметички затворена конструкција на објектот со природен и/или вештачки систем за циркулација на воздухот, користење на природни материјали за градба, минимална проводливост на топлината низ конструкцијата, и по можност максимално искористување на природната сончевата светлина и топлина. Како резултат на користење на ваков вид на изведба се добива објект за домување кој не само што ги намалува трошоците за греење и ладење и до 90%, туку едновременно обезбедува високо квалитетна атмосфера за живеење во неговата внатрешност.

Изградба и изведба на енергетски пасивни објекти за домување







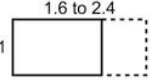
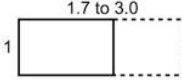
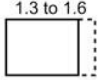
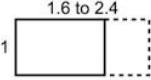
Размислувањето да се реализира енергетски пасивен објект за домување (**ЕПОД**) започнува со процес на анализа на локацијата и околината на просторот во кој ваквиот објект треба да биде сместен. Доколку сакаме да реализираме енергетски ефикасен простор за живеење, зачудувачки клучно значење има прашањето за правилно позиционирање, лоцирање и изборот на типот на градбата на објектот. Затоа, нашата анализа ќе ја започнеме со изборот на правилна локација на објектот.

Избор на правилна локација и ориентација на ЕПОД

Правилната локација и ориентација на објектот може значително да ја подобри или ја влоши одржливоста на целиот концепт на ЕПОД. При изборот на локацијата и ориентацијата пред сè неопходно е да се препознаат врските помеѓу објектот за домување и неговото непосредно природно опкружување. Основни природни карактеристики кои значително влијаат врз локацијата и ориентацијата на објектот се: (1) топографијата на просторот и неговата изложеноста на сончево зрачење, (2) насоките на ветерот и локалните климатски услови, како и (3) составот на почвата и евентуални блиски протоци на вода во околината на објектот. Според тоа, може да заклучиме дека локациските услови значително влијаат врз квалитетот и степенот на енергетска ефикасност која ќе биде одлика на новиот стамбен објект (Сл.1).

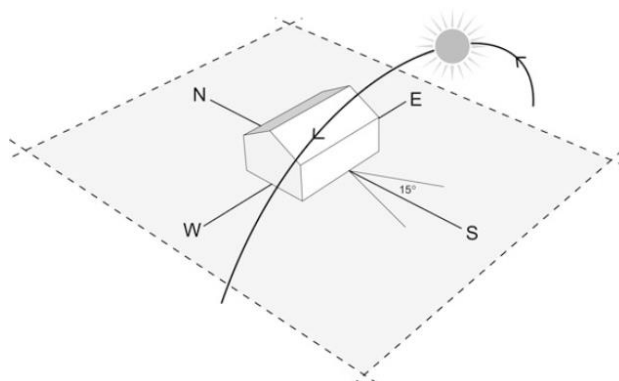
Дизајнот и големината на објектите исто така имаат големо значење, најповеќе заради фактот што поголемите простории (*површини и волумени*) секогаш водат до поголема загуба на енергија. Соодветно, во зависност од поставеноста и климатските услови во кои треба да опстојува објектот, потребно е да се избере соодветен дизајн и димензионален сооднос помеѓу страните на објектот. Таа на пример, во зависност од климатските услови, соодносот помеѓу должината и ширината на објектот идеално би требало да биде во следните граници:

- за ладни климатски услови: од (1,1:1) до (1,3:1)
- за умерени климатски услови: од (1,6:1) до (2,4:1)
- за топли и суви климатски услови: од (1,3:1) до (1,6:1)
- за топли и влажни климатски услови: од (1,7:1) до (3:1)

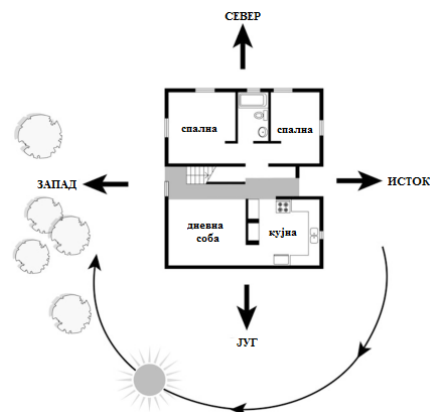
Локација	североисток	исток	југ	југозапад	северозапад
Клима	ладна	умерена	топла и влажна	топла и сува	умерена
Дизајн					
План					

Сл. 1: Оптимален сооднос помеѓу должина и ширина на објектите според клима и локациска поставеност.

Микроклиматските локациски услови особено ги вклучуваат дневната и годишната патеката на сонцето, типот, интензитетот и правецот на ветер и видот и распространетоста на природната вегетација во неговата околина. Сончевата патека треба да биде земена во обзир во процесот на конфигурирање и ориентација на домот со цел да се максимизира добиената сончева енергија (*светлосна и топлинска*) во зимскиот период и истата да се минимизира во текот на летниот период (Сл.2 и Сл. 3).

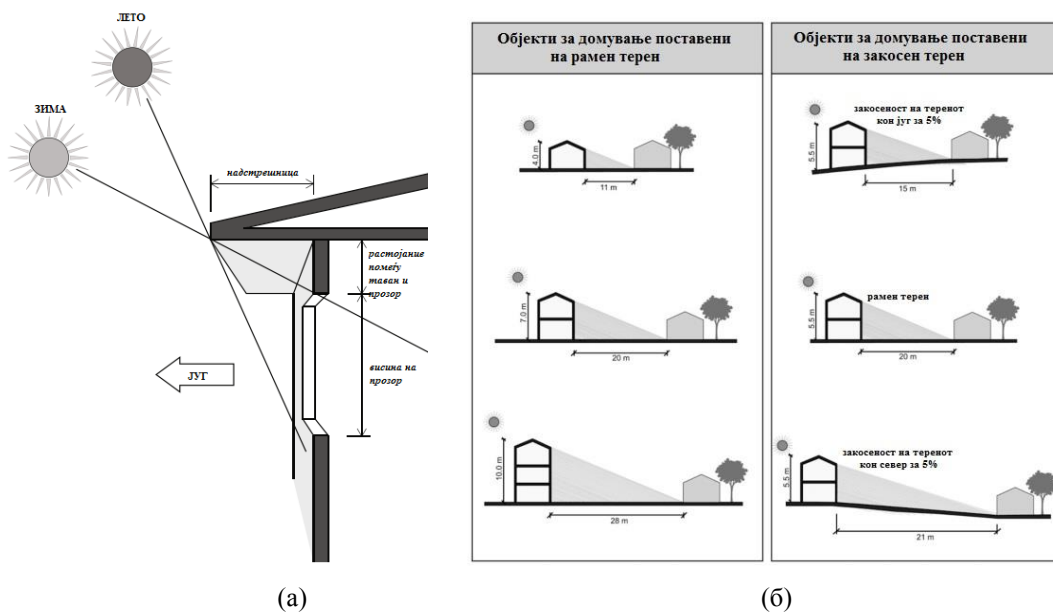


Сл. 2: Дневна патека на сонцето.



Сл. 3: Оптимална тополошка поставеност на објект.

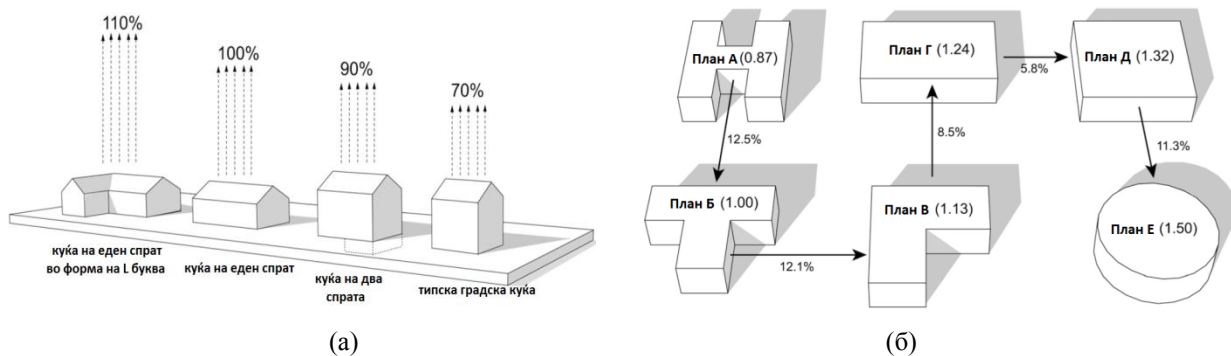
Друга важна карактеристика при планирањето и ориентацијата на објектот е директното сончево зрачење и осенчувањето на објектот во текот на денот и летно-зимскиот период. На Сл.4а, прикажано е влијанието на големината на прозорците во процесот на осветлувањето на внатрешноста на објектот во летниот и зимскиот период, а со тоа и можноста за директно загревање на внатрешните простории, односно ефикасното искористување на сончевата енергија. Може да се забележи дека со соодветно димензионирање на должината на надстрешница, растојанието помеѓу таванот и прозорецот и самата висина на прозорецот може да се овозможи целосно искористување на сончевата енергија во текот на зимскиот период кога сонцето е пониско на хоризонтот, и спречување на директно сончево зрачење во внатрешноста на домот во летниот период кога сонцето е високо на хоризонтот. На Сл. 4б, дадени се карактеристиките на осенчување на непосредната околина на објектот во зависност од конфигурацијата на теренот, што е исто така значајно особено кога станува збор за соседни објекти за домување.



Сл. 4: Користење на природна енергија на сончевото зрачење:

а) во зависност од димензиите на објектот, б) во зависност од конфигурација на теренот.

Како што веќе напоменавме, обликот и големината на објектите како и нивната непосредна поставеност еден до друг имаат исто така силно значење во смисол на зачувување на енергијата. На Сл. 5а и 5б дадени се неколку примери од кои може да се види како зависи енергетската ефикасност (губењето на енергија) од објектите за домување во зависност од нивниот облик и големина. Може да се забележи дека типичната градска куќа има 30% помали загуби на енергија од обична едноспратна куќа која најчесто се гради надвор од градовите.



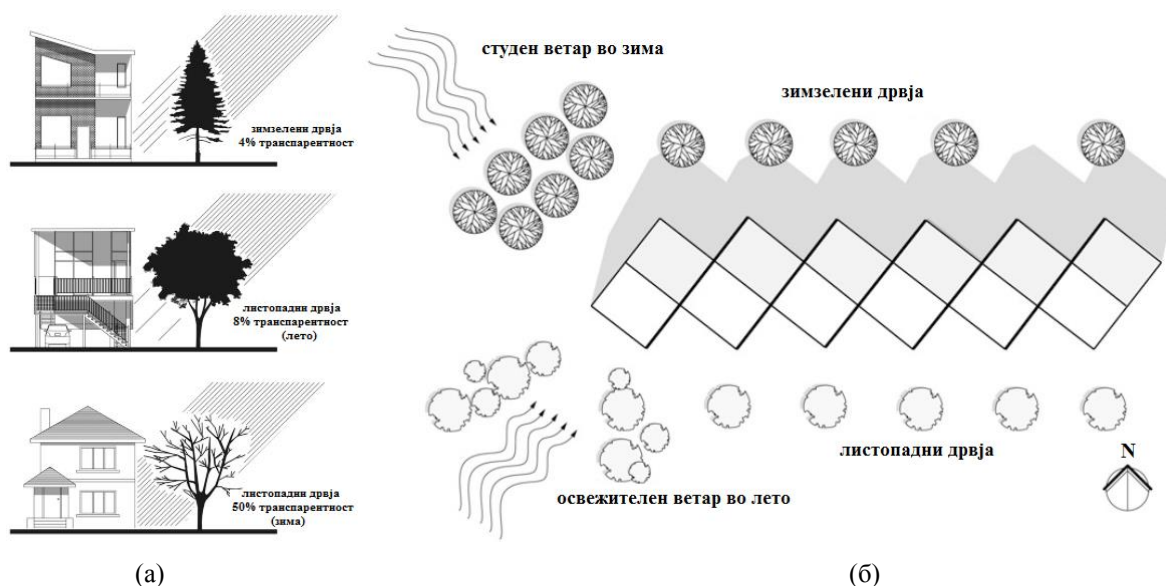
Сл. 5: Загуби на енергија, (а) во зависност од типот на објект, (б) формата на објектот.

Во Табела 1, дадени се односите помеѓу обликот и површината која потпаѓа под сидови и количината на потребната енергија за загревање кај шест типични форми на градба на објектите за домување (Сл. 5б). Како што може да се забележи од Сл. 5б и од Табела 1, ако односот помеѓу вкупниот периметар на сидовите и корисната површина на целиот објект кај План Б изнесува 1, тогаш кај План А, тој изнесува 0.87, односно има помала искористеност на просторот, додека овој фактор на искористеност се зголемува како се оди кон План В, Г, а особено кога станува збор за правоаголни, квадратни и кружни форми. Кружната форма има најголема искористеност на просторот со најмалку сидови, а соодветно на тоа има и најмали енергетски потреби. Сепак во реалноста, заради тешкотии поврзани со изведба на кружни градбени облици и проблеми со внатрешно уредување на кружниот простор, денес најискористени се правоаголните и квадратните облици кај современите објекти за домување.

Табела 1: Врска помеѓу обликот на објектот, неговата корисна површина и загубите на енергија.

Конфигурација на објектот	Вкупна површина на сидови (m ²)	Потреба енергија за загревање (kWh)
План А (H-type)	160	2.856
План Б (T-type)	140	2.501
План В (L-type)	123	2.198
План Г (правоаголник)	112	2.001
План Д (квадрат)	106	1.894
План Е (круг)	94	1.679

Уште еден важен фактор за оптимално проектирање и позиционирање на објектите за домување од аспект на постигнување на ЕПОД, преставува можноста за активно користење на вегетацијата која постои или може да се реализира во околината на објектот. Имено, познато е дека зимзелените дрвја пропуштаа многу помалку сончево зрачење (околу 4%) во однос на листопадните дрвја кои во пролетниот и летниот период пропуштаат околу 8% од дневното сончево зрачење, но во зимскиот период поради паѓањето на нивните лисја, овозможуваат дури 50% од дневното сончево зрачење да биде пропуштено, што е многу корисно во текот на кратките и ладни студени зимски денови (Сл. 6а). Идеално поставување на вегетацијата би било северно од објектот да се постават зимзелени дрвја како бариера за студениот северен ветар, додека на јужната страна да се засадат листопадни дрвја со големи и широки крошни кои во текот на летото би биле идеална заштата од јакото сончево зрачење додека во зимскиот период би овозможиле слободен продор на сончевата енергија во домот (Сл. 6б).

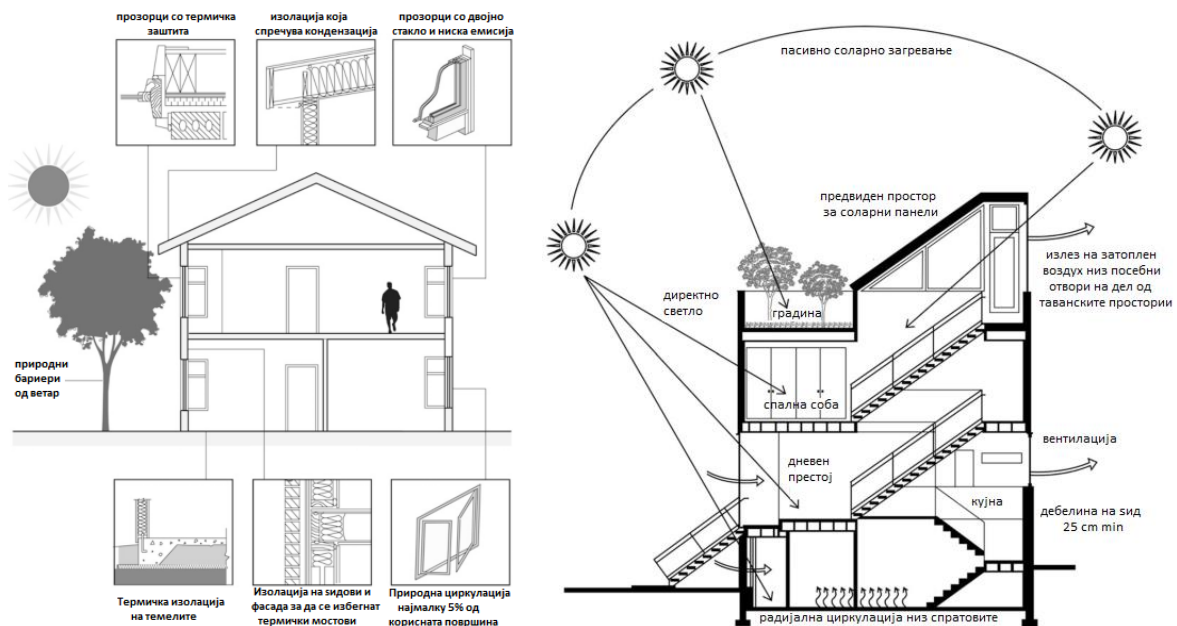


Сл. 6: Влијание на вегетацијата врз енергетската ефикасност кај ЕПОД:

(а) во зависност од типот на вегетацијата, (б) во зависност на поставеноста на вегетацијата на теренот.

Откако е направена анализа и е утврдена оптималната ориентација, конфигурација и големина на домот, потребно е да се пристапи кон детално проектирање на ЕПОД во неговата целина – како

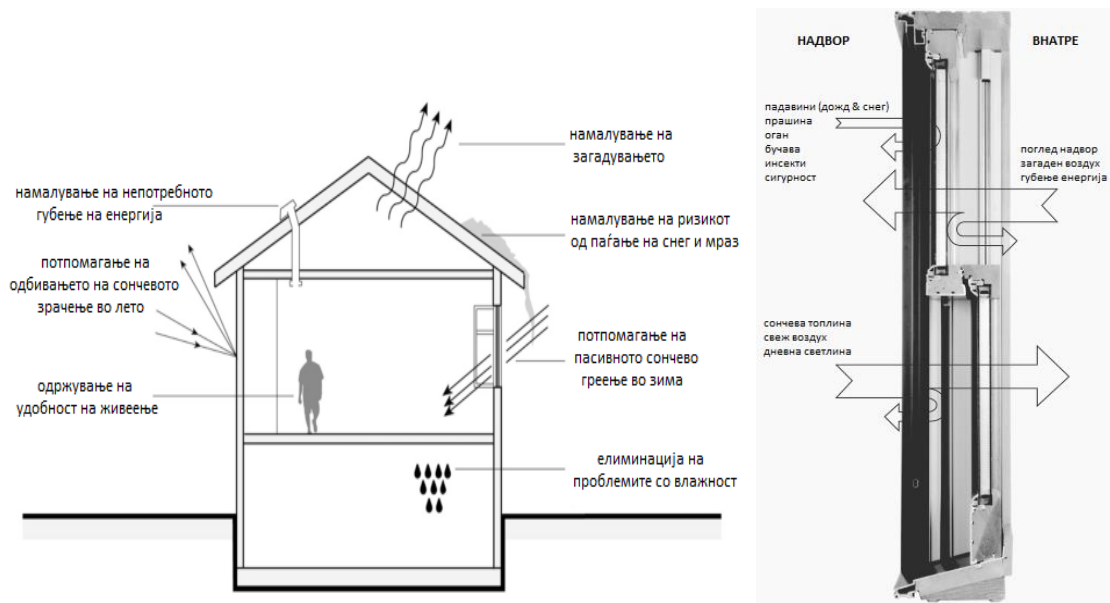
неговата надворешност така и неговата внатрешност. На Сл. 7 дадени се неколку генерални или минимални активности и инструкции кои треба да се применат во процесот на проектирање и изведба на ЕПОД. Како што може да се види, потребно е да се посвети особено внимание на видот и квалитетот на прозорците, изолацијата помеѓу внатрешноста и надворешноста на објектот, циркулација на воздухот внатре во објектот, термичка изолација на ѕидовите, подот и покривот и избегнување на т.н. *термички мостови* и секако максимално искористување на природните ресурси како што се сончево зрачење и природно проветрување. На соседната слика може да се види како би изгледал попречен пресек на еден таков ЕПОД кај кого до максимум се искористени природното соларно загревање, природна циркулација на воздух во и околу објектот и соодветно позиционирање на просториите во внатрешноста на објектот со цел истиот максимално да ја користи дневната сончева светлина и топлина како во текот на летниот така и во текот на зимскиот период. На тој начин, постои можност за создавање на енергетски ефикасни објекти за домување кои едновременно ќе овозможат и зголемена удобност и квалитет на живеење.



Сл. 7: Основни елементи кои треба да се земат во предвид при проектирање на ЕПОД и попречен пресек на оптимален објект за живеење.

Основните предности кои овие домови треба да ги обезбедат и да ги понудат на своите корисници се (Сл. 8):

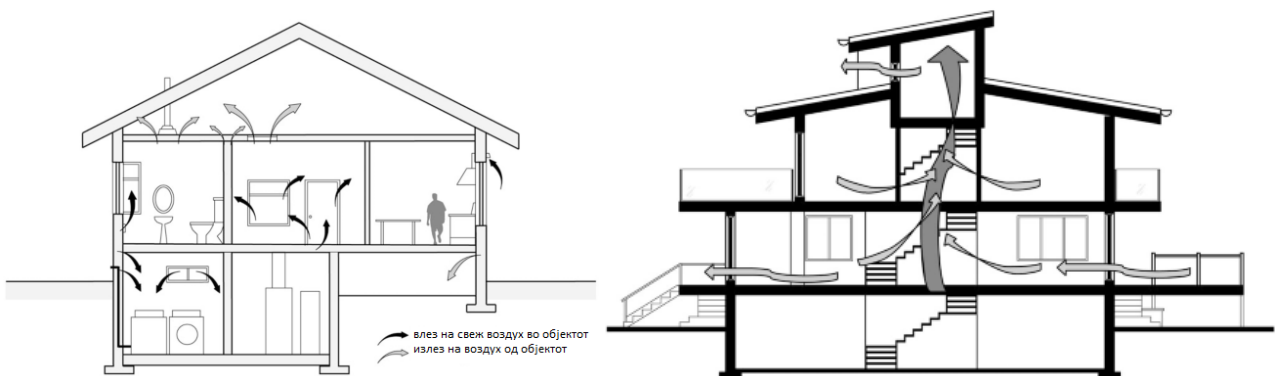
- намалување на непотребните загуби на енергија,
- потпомагање на одбивањето на природното сончевото зрачење во лето и негово користење во зима,
- намалување на загадувањето на околината,
- елиминација на проблемите поврзани со зголеменото количество на влага и заштита од опасности кои произлегуваат од поголеми врнежи на дожд, снег и појава на мраз, и
- конечно, овозможување на квалитет и удобност на живеење.



Сл. 8: Минимални принципи за обезбедување на ЕПОД. Сл. 9: Основни задачи на современ прозор.

Може да се покаже дека за задоволување на овие услови апсолутен минимум е обезбедување на квалитетни прозорци (Сл. 9) и соодветен метод за циркулација и размена на воздухот помеѓу внатрешноста и надворешноста на домот (Сл. 10). Квалитетните прозорци ги обезбедуваат клучните предуслови за квалитетно и енергетски ефикасно домување бидејќи истите се: (1) простор преку кој се врши постојана комуникацијата помеѓу внатрешноста и надворешноста на објектот, и (2) претставуваат природна бариера помеѓу она што сакаме да влезе во внатрешноста на домот и она што сакаме да излезе од него. Од друга страна, методот на циркулација и измена на воздухот помеѓу внатрешноста на домот и надворешниот свет е многу значајно пред сè заради:

- намалување на загубите за загревање и/или ладење,
- овозможување на квалитетен воздух и нормални услови за живот и работа,
- овозможување на квалитетно ниво на влажност на воздухот, и
- природната циркулација на воздухот овозможува дополнително прочистување на воздухот од прашина, инсекти и други загадувања кои може да постојат во домот.



Сл. 10: Природна циркулација на воздух:

- (а) движење на воздухот во и надвор од објектот, (б) принцип на природна циркулација на воздух базиран на спротивно поставени прозори и централно поставено јадро во функција на оцак.

Најчесто користен метод за природна циркулација на воздухот е преку соодветно поставување и дизајнирање на објектот со т.н. *спротивно поставени прозори* и/или *централно јадро во форма на оцак* кое го собира и го подига воздухот нагоре и истиот го исфрла надвор од домот (Сл. 11).

Доколку се задоволени овие два услови, пропратени со соодветна локација на објектот и адекватна вегетација на периметарот на објектот, речиси 50% од потребите на еден ЕПОД се задоволени. Останатите 50% отпаѓаат на квалитетна изолација на ѕидовите, подот и покривот и избраниот метод на загревање и ладење на објектот. Со оглед дека изолацијата и методот на загревање претставуваат даваат широк простор за анализа во зависност од видовите и материјалите, истите го надминуваат обемот на овој труд и овде нема да бидат предмет на анализа.

Заклучок

Зголемувањето на потребите од енергија резултира со зголемена цена на енергенсите на глобално ниво, а тоа пак негативно се рефлектира врз економскиот развој на општеството од една страна, а од друга страна драстично го намалува стандардот и квалитетот на живеење на неговите граѓани. Заради тоа, потребно е да се изнаоѓаат нови методи кои директно или индиректно можат да придонесат за поефикасно искористување на енергијата и соодветно на тоа овозможува заштеди на енергија потребна за нормално живеење. Еден од начините за енергески заштеди е секако изградбата и употребата на т.н. *енергетско пасивни објекти за домување*. Ваквите објекти намалувањето на потрошувачката на енергија не го реализираат на штета на квалитетот и стандардот на домување. Напротив, нивна основна цел е обезбедување и подигнување на стандардот на живеење при максимална заштеда на енергија.

Во овој труд беа накратко презентирани неколку основни и можеби помалку познати факти околу начинот и методот на анализа и локациско поставување на ваквите енергетско ефикасни објекти кои треба максимално да ги користат природните поволности кои ги дава природата, како на пример сончевото зрачење, дневна светлина и топлина, природна циркулација на воздухот, заштита од студ и ветер преку соодветно избрана и поставена вегетација и сл. Со оглед дека сите овие методи не бараат дополнителни активни мерки за генерирање на нови енергетски извори во функција на зголемување на енергетската ефикасност, истите можат да се третираат како пасивни методи, заради што и објектите кои се изведени со нивно користење ги нарекуваме енергетски пасивни објекти за домување.

Користена литература

- [1] **Група автори**, “Стратегија за развој на енергетиката во Р.Македонија за период 2008-2020 со визија до 2030”, МАНУ, 2008 година.
- [2] **Michael Bauer, Peter Möhle and Michael Schwarz**, “Green Building Guidebook for Sustainable Architecture“, Springer-Verlag Berlin, 2010.
- [3] **A. Friedman**, “Fundamentals of Sustainable Dwellings”, Island Press, NW, Washington DC, 2012.