

## АПСТРАКТ

Рад има за циљ да пружи увид у актуелне законске и друге регулативне оквире, којима се проблематика климатских промена уводи у праксу планирања природног и културног наслеђа, са посебним освртом на стање у Републици Србији. Упоредо са овим, дат је и осврт на примере природног и културног наслеђа са УНЕСКО *Листе светског наслеђа* за које су рађене студије утицаја климатских промена и предвиђене мере заштите.

Резултати указују да се у законским оквирима, као и у актуелној пракси, промовише развој еколошких мрежа (мрежа простора NATURA 2000) и заштита предела. То се односи и на праксу планирања у Србији, где се планирањем еколошких коридора, умрежавањем станишта и другим мерама дају одговори на климатске промене. Један од закључака рада је указивање на неопходност повећања степена заштите природног и културног наслеђа уз очување аутентичности и унапређење адаптивбилности или прилагодљивости на климатске промене.

Кључне речи: културно наслеђе, природно наслеђе, климатске промене, планирање

## ABSTRACT

The aim of the paper is to provide an insight into the current legal and other regulatory frameworks that introduces problems of climate change into planning practice of natural and cultural heritage, with special emphasis on the situation in the Republic of Serbia. Further, an overview of the selected case studies of natural and cultural heritage from the UNESCO

World Heritage List for which were done studies of the impacts of climate change is included.

The results indicate that the legal frameworks as well as actual practice are promoting the development of the ecological networks (the network of areas NATURA 2000) and landscape protection. This applies also to the planning practice in Serbia, where the planning of ecological corridors, habitat networking and other measures, provide responses to climate change. One of the conclusions of this paper is pointing out the necessity of increasing the level of protection of natural and cultural heritage within preserving the authenticity and improving flexibility or adaptability to climate change.

Key words: cultural heritage, natural heritage, climate change, planning

## УВОД

Научна сазнања о климатским променама указују да ће глобална емисија гасова са ефектом стаклене баште (ГСБ) наставити да расте и у следећим деценијама и да, до краја XXI века, може утицати на додатно загревање атмосфере од 1,96 °C до 4,6 °C (IPPC, 2007). Суше и пожари, поплаве, урагани, смене екстремно топлог и хладног времена све су присутнији, а њихови утицаји све видљивији, пре свега, у смањеној доступности пијаће воде, повећању просечних температура ваздуха и смањењу биодиверзитета. Промене се могу одразити и на миграције становништва, као и животињских и биљних врста у пределе са повољнијим климатским условима.

Заштита простора због посебности и специфичности представља важан инструмент политике очувања природног и културног наслеђа. На глобалном нивоу, *Листа светске природне и културне баштине* УНЕСКО пружа увид у просторе и места чије очување је важно за целокупну светску заједницу. Поред тога, значајне међународне инструменте заштите природног и културног наслеђа представљају: *Конвенција о заштити светске културне и природне баштине* (UNESCO, 1972), *Универзална декларација о културној разноврсности* (UNESCO, 2001), *Конвенција*

<sup>1</sup> Овај рад је реализован у оквиру пројекта *Просторни, еколошки, енергетски и друштвени аспекти развоја насеља и климатске промене – међусобни утицаји* (ТР 36035) и пројекта *Одрживи просторни развој Подунавља у Србији* (ТР36036) које финансира Министарство за просвету и науку Републике Србије за период 2011-2015. године.

\* др Тијана Црнчевић, виши научни сарадник, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Булевар краља Александра 73/II, Београд, tijana@iaus.ac.rs

\*\* др Омиљена Џелебџић, научни сарадник, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Булевар краља Александра 73/II, Београд, omijena@iaus.ac.rs

\*\*\* др Игор Марић, виши научни сарадник, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Булевар краља Александра 73/II, Београд, igor@iaus.ac.rs

Европске уније о културном наслеђу (СОЕ, 2005), Конвенција о заштити европске архитектонске баштине (СОЕ, 1985), Конвенција о биолошкој разноврсности (1992), Директива о птицама (ЕЕС, 1979), Директива о стаништима (ЕЕС, 92), развој пројекта НАТУРА 2000 и др.

Све присутнија и актуелнија проблематика климатских промена захтева и адекватан одговор у смислу иновирања законских и усмеравајућих оквира којима се штити и управља природним и културним наслеђем у Републици Србији.

Овај рад има за циљ да пружи увид у актуелни законски, регулативни и други усмеравајући оквир као и праксу планирања културног и природног наслеђа у контексту климатских промена.

## ПРЕГЛЕД МЕЂУНАРОДНИХ ЗАКОНСКИХ И ДРУГИХ РЕГУЛАТИВНИХ ОКВИРА ЗАШТИТЕ ПРИРОДНОГ И КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА

Још 1995. год., аутори Bishop, Phillips и Warren разматрали су питање да ли су заштићени простори „заштићени заувек“, указујући да постоје „одређени притисци“ за промену и иновирање успостављених система и критеријума заштићених простора. Истакнуто је да би приликом ревизије требало уважити нове опсервације и ставове управљача баштине, применити концепт „мреже“ заштићених подручја, усагласити циљеве и смернице различитих типова заштићених простора и укључити широк спектар циљева интегралног управљања (Bishop et al., 1995). Данас, након скоро две деценије, може се рећи да су напред наведени „притисци“ већином уважени у савременим приступима заштите, а да проблематика климатских промена не представља само актуелни „притисак“, већ и неминовност политике заштите природног и културног наслеђа 21. века.

Увидом у актуелне законске и друге регулативне оквире, може се рећи да је проблематика климатских промена

Табела 1. Климатске промене - преглед међународних докумената и иницијатива (Defra, 2006, ЕССР, 2006, а, Jackson, 2006).  
Table 1. Climate changes – overview of the international documents and initiatives

Климатске промене
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Оквирна конвенција УН о климатским променама</b> - <i>The United Nations framework Convention on Climate Change</i> (UNFCCC) (1992. год.) има за циљ стабилизацију ГСБ на глобалном нивоу;</li> <li>• <b>Кјото протокол</b> (1997. год.) успоставља квантификоване обавезе смањења емисија - циљ је редуција емисија ГСБ на међународном нивоу, за период 2008–2012. год., за 5,2% испод нивоа из 1990. године;</li> <li>• <b>Међународни панел о климатским променама</b> - <i>International Panel on Climate Change</i> (IPCC), од 1988. год. објављује извештаје на основу којих се сагледавају постојеће климатске промене, као и опције за прилагођавање и умањење утицаја;</li> <li>• <b>Акциони план Оквирне конвенција УН о климатским променама</b> - <i>Action plan UNFCCC</i> (тзв. <i>Акциони план из Балија</i>) усвојен 2007. год., увео је у глобалне преговоре концепт Национално примерених акција за прилагођавање на начин који је примерен за извештавање, мерљив и који се може доказати;</li> <li>• <b>Канкунски оквир прилагођавања</b> - <i>Cancun Adaptation Framework</i>, усвојен на конференцији УН у Канкуну 2010. год., успоставља обавезу лимитирања глобалног загревања испод 2 °C у односу на ниво пре индустријализације; саставни део ових оквира обухватило је и подношење планова за ублажавање утицаја развијених и земаља у развоју;</li> <li>• <b>Дурбанска платформа за унапређење акција</b> (2011. год.) - договорено да се развије протокол или други инструмент применљив за све потписнике, који би требало да се усвоји 2015. год. на 21. седници Конференције свих чланова, а да се реализује до 2020. године;</li> <li>• <b>Међународна стратегија за смањење ризика од катастрофа УН (2000. год.)</b> - <i>United Nations International Strategy for Disaster reduction</i> (UNISDR) садржи мере за јачање међународног система за умањење ризика од катастрофа и прилагођавање климатским променама, повећање инвестиција као и принципе за изградњу градова отпорних на катастрофе;</li> <li>• <b>Хјого оквир за деловање 2005–2015</b> - <i>Hyogo Framework for action 2005–2015</i>. представља први план неопходних активности за различите секторе и актере, како би се смањили губици услед евентуалних катастрофа;</li> <li>• <b>Конференција УН о климатским променама у Монреалу</b> - <i>Montreal UN Climate Change Conference</i> (2005. год.) указала је на значајну улогу просторног планирања у напорима да се умање емисије ГСБ промовисањем енергетске ефикасности, чистијих горива и обновљивих извора енергије;</li> <li>• <b>Европски програм о климатским променама</b> - <i>European Climate Change Programme</i> формулисан је у складу са циљевима <i>Кјото протокола</i> и успоставља Европску шему за размену емисија - <i>European Emissions Trading Scheme</i> (ETS); дизајниран тако да даје угљенику одређену економску вредност која може бити подстицајна у развоју технологија обновљивих извора енергије и њихове употребе, као и да умањи укупну потрошњу енергије;</li> <li>• <b>Бели папир ЕУ за прилагођавање на климатске промене</b> - <i>White Paper on Adapting to Climate Change</i> (2009. год.), успоставља оквир за умањење осетљивости Европске уније на утицаје климатских промена.</li> </ul>

све присутнија (Табела 1). Поред општих регулативних оквира усмерених на смањење емисија ГСБ (*Оквирна конвенција УН о климатским променама, Кјото протокол, Европски програм о климатским променама*), последњих година пажња је усмерена на формулисање специфичних стратегија и програма за смањење утицаја и прилагођавање климатским променама (*Међународна стратегија за смањење ризика од катастрофа УН, Бели папир ЕУ за прилагођавање климатским променама* и др.). Међународни панел о климатским променама (*International Panel on Climate Change* – IPCC), као међународно научно тело, представља неформални глобални референтни оквир, који, на основу научних сазнања, пружа континуални увид о утицајима и последицама климатских промена, како на глобалном нивоу, тако и на нивоу региона, односно на локалном нивоу. У оквиру својих извештаја (до сада публикувано укупно пет), успоставља смернице и даје предлог акција и мера. Поред тога, издваја се и тзв. *Акциони план из Балија* (UNFCCC, 2007), који је у глобалне преговоре увео концепт Национално одговарајућих акција за ублажавање утицаја климатских промена (*Nationally appropriate mitigation actions – NAMA's*), са циљем извештавања на начин који је мерљив и који се може доказати. Такође, све је више програма и акција усмерених ка подстицању примене обновљивих извора енергије (*Европски програм о климатским променама*), а Конференција УН о климатским променама, у Монтреалу 2005. год., посебно се може издвојити, јер је дала велики значај планирању у односу на проблематику климатских промена.

Може се констатовати да у политици заштите последњих година преовлађују документи којима се промовише да се прилагођавање климатским променама спроводи путем повезивања интереса заштићених простора са осталим секторским интересима. Фокус заштите више није само ка једној врсти или станишту, већ преовлађује предеони приступ заштите (*Европска Конвенција о пределу*), као и повезивање станишта, при чему се узима у обзир да фрагментација рестриктивно делује на опстанак и мигрирање врста (НАТУРА 2000 и Паневропске еколошке мреже).

Увид у стање природног и културног наслеђа на глобалном нивоу пружа *Листа светске културне и природне баштине* за коју је одговоран УНЕСКО. Према подацима из 2014. год., на Листи је 1007 локалитета из 161 земље (161 локалитет има статус трансграничних); 779 културних, 197 природних, а 31 локалитет заступа и природно и културно наслеђе. Из Републике Србије (РС) су уписани: манастир Студеница, Стари Рас са Сопоћанима, Гамзиград – Ромулијана и средњовековни споменици на Косову и Метохији. Поред тога, УНЕСКО МАБ<sup>1</sup> Савет је, у оквиру програма „Човек и биосфера“, део Парка природе Голија прогласио за Резерват биосфере Голија - Студеница. На основу *Закона о заштити*

*природе* (2009), заштићена природна добра обухватају заштићена подручја, врсте као и покретне природне налазе. Последњих година, у пракси планирања пажња је дата промоцији и успостављању еколошке мреже на основу *Уредбе о еколошкој мрежи* (2010).<sup>2</sup> У погледу културног наслеђа, на основу *Закона о културним добрима* (1994), наслеђе, између осталог, обухвата споменике културе, просторне културно-историјске целине, археолошка налазишта и знаменита места – непокретна културна добра.

Актуелни законски оквир у Републици Србији предвиђа укључивање проблематике климатских промена у оквиру *Закона о стратешкој процени утицаја* (2010) и *Закона о процени утицаја на животну средину* (2004, 2009)<sup>3</sup>. Проблематика је заступљена кроз принципе коришћења обновљивих извора енергије, енергетске ефикасности, заштите и одрживог коришћења природних добара и непокретних културних добара; превенције техничко-технолошких несрећа, заштите од пожара и експлозија, заштите од природних непогода, отклањања узрока који изазивају климатске промене (*Закон о планирању и изградњи*, 2009-2014), успостављање еколошке мреже по угледу на програм ЕУ НАТУРА 2000 (*Закон о заштити природе*, 2009-2010, *Уредба о еколошкој мрежи*, 2010) или издвајање и заштиту угрожених станишта (*Правилник о стаништима*, 2010). Други стратешки и усмеравајући оквири, у зависности од проблематике, односно сектора који заступају, претежно укључују проблематику климатских промена<sup>4</sup>. Као што је и истакнуто, актуелно стање карактерише одсуство систематичног прикупљања као и база података за све стратешке области, а, самим тим, и за биолошку разноврсност, природне копнене екосистеме и културно наслеђе, затим оцена погођености сектора и система као и недостатак финансијских и техничко-технолошких капацитета (*Први извештај РС* према UNFCCC 2011). Поред тога, пракса показује да, иако постоји законска основа, проблематика климатских промена није систематично третирана у стратешким проценама утицаја (СПУ) (Crnčević i dr., 2011). На то да у Србији није обезбеђена потпуна подршка проблематици климатских промена указују и бројни стручни и научни радови на ову тему (Maruna i dr., 2011; Crnčević, 2013; Crnčević, Sekulić, 2012; Dželebdžić i dr., 2013.; Svejčić i dr., 2011). Оно што преовлађује јесте чињеница да су напори које улаже, како међународна заједница, тако и ЕУ, а и свака земља појединачно, усмерени ка прилагођавању политике заштите контексту климатских промена.

2 Према члану 38 Закона о заштити природе, еколошка мрежа представља „скуп међусобно повезаних или просторно блиских еколошких подручја која омогућавају слободни проток гена и битно доприносе очувању природне равнотеже и биолошке разноврсности“.

3 Међу елементима које треба да садржи стратешка процена утицаја на животну средину је: начин на који су одређени и вредновани значајни утицаји плана, програма или пројеката на климу.

4 Национална стратегија одрживог развоја (Сл. гласник РС бр. 57/2008); Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара (Сл. гласник РС бр. 33/2012); Национални програм заштите животне средине (Сл. гласник РС бр. 12/10), Стратегија биолошке разноврсности Републике Србије за период 2011–2018. и други.

1 Програм човек и биосфера (The Man and the Biosphere Programme – MAB) је установљен 1971. год. са циљем промовисања интердисциплинарних приступа управљања, истраживања и образовања у процесу конзервације екосистема и одрживе употребе природних ресурса.

## ПЛАНИРАЊЕ ПОДРУЧЈА ПРИРОДНОГ И КУЛТУРНОГ НАСЛЕЂА У КОНТЕКСТУ КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА

Улога планирања у контексту климатских промена обухвата сагледавање могућих узрока климатских промена изазваних људским активностима, у циљу успостављања мера за ублажавање утицаја и мера за прилагођавање (APA, 2011). Сходно томе, у пракси планирања тежиште је на развоју метода и техника које би омогућиле укључивање проблематике климатских промена у планска решења, нпр.: мапирање ограничења, анализа граничних вредности утицаја, процена ризика и формулисање мера и акција за ублажавање последица или прилагођавање утицајима. Ублажавање је у смислу умањења утицаја глобалних климатских промена смањивањем емисија гасова са ефектом „стаклене баште“ или повећањем могућности њиховог складиштења, док је прилагођавање у смислу акција усмерених ка рањивим екосистемима и њиховог одговора на актуелне или очекиване климатске промене са циљем моделирања штета насталих као резултат климатских промена или искоришћавање њихових могућности (McCarthy et al., 2001, Bazik i Dželebdžić, 2011).

У пракси планирања, простори природног и културног наслеђа су већ препознати као „осетљиви“. Планирање ових простора заснива се на принципима којима се обезбеђује очување аутентичности, интегрална заштита природног и културног наслеђа, контролисано коришћење потенцијала као и минимум интервенција и одржавање на трајној основи (UNESCO, 2007). У контексту климатских промена, поједини аутори указују на неопходност преиспитивања ових општеприхваћених принципа (Cassar, 2005; Dželebdžić et

al., 2013), са аспекта управљања природним катастрофама и водама, повећања адаптивности природе, природних вредности и предела<sup>5</sup>, планирања еколошких коридора и умрежавања станишта, као и надгледања културног наслеђа и превенције штете. У Табели 3. дат је преглед ових приступа као и мера које промовишу.

Напред издвојени актуелни регулативни оквири обавезују на већу обазривост у планирању простора, пре свега у домену управљања водама, планирању еколошких коридора и смањењу степена повредивости природне средине. Последњих година посебно се издвајају интегрални приступи, којима се заступа предеони контекст. Један од ових је екосистемски приступ који заступа интегрисано управљање земљиштем, водом и живим ресурсима, промовишући подједнако заштиту и одрживу употребу уз уважавање резултата научних истраживања (Naumann et al., 2011). Екосистемски приступ заступа:

- *Смањење ризика од поплава:* заустављањем крчења шума и пошумљавањем ерозивних подручја, уређивањем речних корита и инундационих подручја, повећањем резерви чисте воде и очувањем мочварних подручја;
- *Смањење ризика од честих и дугих периода екстремно топлог времена (тзв. „таласа врућине“, са дневним температурама преко 35°C):* озелењавањем урбаних простора и агрошумарством у пољопривредним областима (обезбеђивањем засене за усеве и стоку);

5 Адаптивност као концепт за прилагођавање на климатске промене (Morecroft et al., 2012) подразумева критични праг издржљивости екосистема на промене, односно повратно време потребно да би се стабилизовало стање.

Табела 2 Преглед кључних области планирања климатски отпорних подручја и одговарајућих мера (Mittermeier et al., 2004; Bomhard, Midgley, 2005; Morecroft et al., 2012; Dželebdžić et al., 2013)

Table 2. Overview of the key subjects of planning climate resistant areas and corresponding measures

- **Означавање критичних места одржања природних вредности:** мапирање угрожених подручја; успостављање правила коришћења земљишта у угроженим зонама; интегрисање сценарија климатских промена у процес вредновања опасности и управљања ризицима;
- **Управљање водама:** успостављање и примена одговарајућих мера за заштиту од поплава, очување заштићених водених подручја, као и инфраструктурна мрежа наводњавања и одводњавања; одржавање и обнављање мочвара и речних корита (имају улогу природних баријера против поплава);
- **Повећавање отпорности природних подручја:** повећање броја и површине заштићених простора; обезбеђивање бафер зона око заштићених простора; одржавање или повећање хетерогености станишта на нивоу предела; одржавање различитости врста унутар заједница; обезбеђивање функционалне повезаности између заштићених простора; успостављање потенцијалних рефугијалних простора;
- **Планирање еколошких коридора и умрежавање станишта:** успостављање еколошке мреже у циљу да се ублажи и спречи даља фрагментираност предела; важни су: повећање топографске разноврстности и предеоне повезаности путем обезбеђивања коридора за мигрирање врста, смањење или уклањање других притисака на екосистем и превенција ризика, посебно од пожара;
- **Надгледање културног наслеђа и превенција штете:** предузимање планерских мера које интегрално третирају културно и природно наслеђе; свако културно наслеђе мора се посматрати вулнерабилним на климатске промене; спровођење редовних поправки и рестаурирања објеката културног наслеђа; од посебног значаја су истраживања како се оштећења могу минимизовати ако их није могуће увек спречити.

- *Смањење ризика од дугих сушних периода*: применом техника агрошумарства за одржавање влажности земљишта и подизањем мешовитих шума;
- *Смањење ризика од лавина/клизишта*: заштитом и уређивањем шума и применом противерозионих мера у пољопривреди и грађевинарству;
- *Спровођење сталне контроле и превентивне заштите од појаве штеточина и зараза*.

Од великог значаја за правремену и адекватну заштиту природног и културног наслеђа у контексту климатских промена су размена информација и формирање базе примера добре праксе уз континуалну едукацију, како је истакнуто у документу *Sintra Contribution* (2011) за просторе на *Листи светске баштине*. Поред тога, посебан значај има и промоција простора и места наслеђа као приоритетних за истраживање и сарадњу.

#### ПРЕГЛЕД ИЗАБРАНИХ СТУДИЈА СЛУЧАЈА – ПРИМЕРИ УТИЦАЈА КЛИМАТСКИХ ПРОМЕНА НА ЗАШТИЂЕНО СВЕТСКО ПРИРОДНО И КУЛТУРНО НАСЛЕЂЕ

Преглед изабраних студија случаја показује неке утицаје климатских промена који су идентификовани на културним и природним добрима са *Листе светске баштине*. Посебно су важна искуства о ефектима спроведених мера на смањењу повредивости ових већ осетљивих подручја, као и оцена да ли нека заштићена подручја могу изгубити тај статус услед климатских промена. Изабране студије случаја репрезентују природне копнене екосистеме, глечере, водена станишта и културно наслеђе. Поред тога, дат је осврт на примену актуелног екосистемског приступа и успостављање мреже станишта (НАТУРА 2000) којима се промовише одрживи развој природних подручја, као и осврт на праксу планирања у Републици Србији у светлу ових трендова.

Да су климатске промене глобални проблем указују и активности које УНЕСКО спроводи са циљем увида у потенцијалне утицаје, као и мере које поједине земље предузимају за ублажавање и прилагођавање утицајима климатских промена. УНЕСКО Центар светске баштине – *World Heritage Centre* (WHC) је иницирао процену утицаја још 2005. год., када је за бројне заштићене локалитете констатовано да утицаји постоје, или ће се вероватно испољити. У публикацији под називом *Студије случаја о климатским променама и светско наслеђе – Case studies on Climate Change and World Heritage* (UNESCO World Heritage Centre, 2007) наведен је низ примера утицаја климатских промена на природно и културно наслеђе и дат преглед активности и мера примењених у циљу прилагођавања и ублажавања ових утицаја. Поред тога, истиче се значај умрежавања свих локалитета светског наслеђа, што омогућава размену информација и промоцију добре праксе, као и јачање свести о утицајима климатских промена.

Утицај климатских промена на **копнене екосистеме** огледа се у дистрибуцији врста и величини популација,

учесталости напада штеточина и болести, дужини сезоне раста, времену репродукције биљака и животиња као и миграцији животиња (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2003). Као пример може се издвојити *The Wet Tropics of Queensland* који је уписан на Листу још 1988. године<sup>6</sup>. Дуж 450 km североисточне обале Аустралије простиру се прашуме и шикаре мангрове и склерофилних шума, које су станишта бројних ендемских, еволуционо значајних, ретких или угрожених биљака и животиња. Овом изузетном екосистему „прете“ нагле промене температуре и падавина које већина врста не може да прати (чак и повећање од 1 °C имало би значајне последице, посебно на ендемске кичмењаке). Многе врсте водоземаца, сисара и птица би могле нестати у периоду од следећих 50 до 100 година, у зависности од интезитета климатских промена.

Као одговор на климатске промене, Поморски и тропски научно-истраживачки центар Аустралије, уз финансијску помоћ Владе Аустралије, спроводи програм истраживања подручја, чији је циљ да се формулишу одговарајуће проактивне управљачке мере, примењиве на регионалном нивоу. Уважавајући актуелне климатске моделе и сценарије, истраживање разматра: које врсте и заједнице су највише угрожене, дугорочне последице ових утицаја и њихову географску распрострањеност, затим повезаност утицаја климатских промена са осталим претњама као што су фрагментација станишта, пожари, ширење корова, као и трагање за областима које могу обезбедити стално станиште угроженим врстама у будућности (Ibid.).

Глобално загревање ће утицати на **водена станишта** у смислу промене површинске температуре и нивоа мора и океана, салинитета, алкалности и праваца морских струја (уважавајући улогу коју океан има као климатски регулатор). Обална подручја ће такође бити суочена са сталном претњом од поплава и продора морске воде у речне сливове дубље у копно (Ibid.). Један од примера је Национални парк **Комодо** у Индонезији, уписан на Листу 1991. год., који представља место изузетне природне лепоте, јер поседује најразноврсније коралне гребене у свету, познат је као последње станиште највећег гуштера на свету (*Varanus komodoensis*), станиште је ретких шума мангрове, поседује плаже где корњаче полагају јаја, и др. Климатске промене могу да угрозе главна обележја овог простора: повећане концентрације CO<sub>2</sub> и температуре мора прете коралним гребенима (уочено је избељивање корала и труљење коралних полипа), што може довести до губитка биолошке разноврсности и екосистемске улоге коју пружају гребени (заштита приобаља, рибарство, туризам). Подизања нивоа мора може утицати на премештање гнезда корњача или чак њихово ишчезавање, док промене у атмосферским температурама могу утицати на време излегања. Осим тога, повећање нивоа мора би могло угрозити шуме мангрове у случају да се не обезбеди

6 Приказ сачињен према Студија случаја о климатским променама и светско наслеђе – *Case studies on Climate Change and World Heritage* (UNESCO World Heritage Centre, 2007).

простор за повлачање. Што се тиче Комодо гуштера, до сада нису забележени утицаји климатских промена на ову ендемску популацију.

Уз уважавање неизвесности климатских промена, утврђене су мере управљања усмерене на очување еколошке равнотеже, разрађени су методи за откривање и мерење промена (нпр. избељивања корала) као и мониторинг промена (путем сателитског снимања, подводног истраживања и праћења).

Усвојени *Акциони план за климатске промене* има за циљ идентификацију релевантних управљачких акција, адаптивних политика „смерница“ и јачање сарадње. Поред тога, *План за заштиту квалитета воде гребена*, као и различити планови управљања риболовом, формулисани су са циљем повећања и унапређења отпорности коралних гребена на потенцијалне притиске климатских промена (Ibid.).

Повећање просечне глобале температуре евидентно је код појаве топлења поларних и високопланинских **гледера**, што се одражава на укупан хидролошки циклус на глобалном нивоу. Годишње топлење планинских гледера утиче на хидролошке циклусе повезаних сливова, на појаву поплава, повећавајући ризик од несташице пијаће воде, што би извесно довело до појаве глади и болести (APA, 2011, IPCC, 2007). Отуда је опстанак гледера од изузетне важности. На регионалном нивоу издавају се Алпски гледери од којих **Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn** представља подручје Алпа са највећим гледерима у Европи. Размере повлачења европских гледера су алармантне, с обзиром да су између 1850. и 1980. год. гледери у европском Алпима изгубили око трећине своје области и половину масе, од 1980. год. још 20-30%, а током топлотног таласа 2003. год. још око 10%. Ако се овакав тренд настави, процењује се да ће до 2050. год. нестати 75% од гледера у швајцарским Алпима. Топлење гледера у Алпима ће утицати и на европске реке - Рајну, Рону и Дунав, и на тај начин представљати претњу Европи у виду чешћих поплава, али и озбиљних проблема у водоснабдевању. Поред тога, и туристичка привреда у Алпима би била доведена у питање (у Швајцарској, као једној од алпских земаља, око сто хиљада радних места се ослања на планински туризам).

Мере ограничавања топлења гледера су примењене у Швајцарској, где је поље ледника Тортин на 2.500 m<sup>2</sup> прекривено заштитом - инсолационим материјалом, како би се умањило топлење гледера током лета. Ова мера може да помогне у стабилизацији гледера у кратком временском року, али она није применљива за читаво подручје Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn, јер не може обезбедити конзервацију у дужем временском периоду. Спровођење мера прати се инструментима за даљинско читавање (*Land Observation Satellite* – LANDSAT), прелетом извиђачким камерама и другим уређајима, који су повезани са одговарајућим хидрометеоролошким и геофизичким инструментима. Формирана база података обезбеђује формулисање и

одговарајућих смерница и мера. Са друге стране, фаворизује се и примена одговарајућих мера за спречавање изливања глацијалних језера (изградња излазног контролисаног система, испумпавање или извлачење воде из језера, копање тунела кроз или испод ледене бране како би се ослободила вода, изградња брана, смањење ризика од лавина у језеро) (UNESCO World Heritage Centre, 2007).

У погледу непокретног **културног наслеђа**, утицаји климатских промена се могу очекивати на два основна начина: директни физички утицаји на објектима или у физиономији простора<sup>7</sup> и социјални утицаји у смислу миграције становништва са тог простора. Претњу за археолошка налазишта, чак и за њихово нестајање, могу представљати промене у режиму падавина, које узрокују поплаве, а с тим и ерозију земљишта. Издваја се пример града **Лондона** који поседује три подручја на Листи која су лоцирана у непосредној близини града или на обали реке Темзе (*Westminster Palace, The Tower of London u The ensemble of buildings at Greenwich an outlying district of London*). Осматрањима је забележено да су средњи и екстремни нивои речне воде порасли у последња два века - од 0,4 mm годишње током 19. века и 2,2 mm годишње током 20. века. Лондон има заштиту у виду баријера, изграђену још 1970. год. након катастрофалне поплаве 1953. год., али је опет под претњом утицаја климатских промена. Највећу претњу представља комбинација високих таласа и олуја, као и уливање воде из Северног мора. Према проценама, око 2100. год. биће потребно да се баријере на Темзи затварају у току године 200 пута, како би се заштитио Лондон од поплава (Ibid.).

Прегледом издвојених студија случаја са *Листе светске културне и природне баштине*, може се констатовати да, иако нема униформних одговора на идентификоване утицаје климатских промена, досадашња искуства у смислу принципа и мера могуће је применити и на друга подручја истих или сличних одлика.

Промене климе су претња за ишчезавање оних врста биљака и животиња које неће моћи да се прилагоде новим условима, што је главни проблем за очување биодиверзитета. Услед тога се може очекивати да ће нека подручја изгубити статус заштићених подручја, уколико нестану оне вредности због којих су заштићена. Слично се може очекивати и за угрожено културно (посебно археолошко) наслеђе и друге просторе под утицајем, пре свега, промена у количини и расподели падавина и појаве поплава. Активности усмерене ка ублажавању утицаја климатских промена и прилагођавању базирају се на мониторингу и процени ризика, уз предузимање мера за повећање отпорности и адапбилности заједница. Поред

<sup>7</sup> Код ових објеката, грађевински материјали су обично више порозни од материјала модерних објеката и повећање влажности земљишта може довести до веће мобилизације соли и кристализације тако да може оштетити површину; поплаве могу да оштете грађевински материјал који није пројектован да издржи дуже време под водом, а сушење након поплава може подстаћи раст штетних микроорганизама; дрво и остали органски грађевински материјал могу бити захваћени биолошким заразним болестима.

тога, умањење или уклањање спољних негативних утицаја ће умногоме допринети да се прилагоде потенцијалним или другим утицајима климатских промена као и њиховој спремности на ризик.

## ЕЛЕМЕНТИ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ПРАКСЕ ПЛАНИРАЊА У СРБИЈИ

Мада недостаје методолошки оквир за планирање у контексту климатских промена, актуелну праксу карактерише чињеница да су планске пропозиције усмерене ка „повећању заштићених подручја, развоју еколошких мрежа, заштити екосистема, праћењу инвазивних врста и планирању мера за њихово сузбијање, јачању биодиверзитета и развоју система праћења” (Стрчевић, 2013:80). Поред тога, значајно је успостављање система сталног праћења и документовања података о клими и стању животне средине у пракси планирања (Niković, Manić, Marić, 2013). Прегледом просторних планова подручја посебне намене (ППППН) Костолачког лигнитског басена, Националног парка Ђердап и Радан планине разматра се колико је укључен аспект климатских промена у процес просторног планирања (Табела 4).<sup>8</sup>

8 Напомена: у Табели 4 дат је само део предвиђених мера у предметним плановима уз уважавање чињенице да циљ анализе јесте да пружи увид у заступљеност области које су важне за праћење утицаја климатских промена.

Табела 3. Заступљеност области под претњом климатских промена на изабраним просторним плановима у Републици Србији

Table 3. Presence of the subjects under threat of climate change on selected spatial plans in Republic of Serbia

Као што се може видети, планирање у Србији индиректно заступа оквире планирања у контексту климатских промена, пре свега, путем повећања заштићених подручја, дефинисања режима заштите, планирања еколошких коридора и умрежавања станишта, управљања водама као и мерама заштите културног наслеђа. Проблематика климатских промена подразумева неопходност наставка иновирања актуелних оквира и праксе просторног планирања. С тим у вези, неопходно је тежити развоју метода и техника са циљем увида у опасности и ризике климатских промена на предметно подручје, а иновариње планерске праксе усмерити и ка интегрисању сценарија климатских промена у процес вредновања и управљања ризицима и мапирању ових угрожених подручја. Поред тога, формулисање посебног законског оквира, којим би се прецизирала ова проблематика и улога просторног и урбанистичког планирања, представљало би, свакако, значајну основу у обезбеђивању услова за климатски отпорно планирање.

За развој климатски отпорних подручја значајно је интегрисање мреже подручја НАТУРА 2000 у планирање, уз уважавање чињенице да се за многе врсте мења простор у коме живе, као и да многе могу да одговоре на ове промене адаптацијом или миграцијом на друга станишта. У односу на значај које просторно планирање има у прилагођавању

### **Означавање критичних места одржања природних вредности**

**Мапирање угрожених подручја и успостављање правила коришћења земљишта у угроженим зонама;** санација и рекултивација површина деградираних људским активностима или природним процесима и елементарним непогодама биће остварени пошумљавањем и затрављивањем голети и предвиђеним водорегулацијама (ППППН Радан планине), ревитализацијом и рекултивацијом подручја која су заузета експлоатацијом лигнита (ППППН Костолачког лигнитског басена), санацијом деградираниг простора (ППППН Костолачког лигнитског басена).

**Интегрисање сценарија климатских промена у процес вредновања опасности и управљања ризицима – нема.**

### **Управљање водама**

**Успостављање и примена одговарајућих мера за заштиту од поплава** - на приобалном делу водотока Косаница обални појас се уређује по принципима урбане или природне регулације са заштитом од поводња; за нерегулисане водотоке се до завршетка картирања свих зона које се плаве великим водама вероватноће до 1% успоставља водно земљиште на појасу ширине 10 m дуж обале водотока; на преласку плавних зона, објекти линијских и комуналних инфраструктурних система морају се висински издићи тако да буду заштићени од поплава (ППППН Радан планине);

**Очување заштићених водених подручја, као и инфраструктурна мрежа наводњавања и одводњавања** - заштита водених и приобалних екосистема испуштањем минималног одрживог протока из акумулације са обезбеђеношћу 100%; грађење врећастих брана у кориту Пусте реке висине 2-3 m, које би подигле и стабилизирале нивое у реци и формирале потребне компензационе акваторије;

**Одржавање и обнављање мочвара и речних корита (имају улогу природних баријера од поплава)** - ширина заштитног коридора водотока је различита и углавном се преклапа са спољним, небрањеним појасом водног земљишта, између заштитног бедема и корита водотока; уколико се у оквиру планом дефинисаног заштитног коридора водотока налази део грађевинске парцеле, онда се таква грађевинска парцела у целисти укључује у напред наведени заштитни коридор (ППППН Костолачког лигнитског басена)

### **Повећавање отпорности природних подручја**

**Повећање броја заштићених простора** - увођење у статус заштићених природних добара у складу са законским и планским одредбама, односно на основу резултата научних истраживања нових локалитета од посебне вредности - бара Шугавица, палеонтолошки локалитет са скелетом мамута и др. (ППППН *Костолачког лигнитског басена*); покретање процедуре за утврђивање статуса заштите „Специјалног резервата природе Мала Врбица“ (ППППН *НП Ђердан*).

**Повећање величине – површине појединачних заштићених простора** - очување станишта, јачање, бројчано снажење и просторно ширење популације заштићених, односно ретких, угрожених и критично угрожених биљних и животињских врста (ППППН *НП Ђердан*); умерено повећање површина под шумом (ППППН *НП Ђердан*, ППППН *Радан планине*); одржавање специјске разноврсности дивље флоре и фауне на садашњем нивоу и њено повећање реинтродукцијом аутохтоних врста животиња и биљака (ППППН *Радан планине*).

**Обезбеђивање бафер зона око заштићених простора** - успостављање тзв. биолошких брана даљем ширењу пепела помоћу водотока и високог растиња (ППППН *Костолачког угљеног басена*).

**Одржавање или повећање хетерогености станишта на нивоу предела** - контролисање утицаја развоја на предео, пре свега у погледу задржавања и очувања постојеће структуре и повезаности међу стаништима дивље флоре и фауне (ППППН *Радан планине*, ППППН *Костолачки угљени басен* и ППППН *НП Ђердан*).

**Одржавање различитости врста унутар заједница** - одржавање специјске разноврсности дивље флоре и фауне и њено повећање реинтродукцијом несталих аутохтоних врста животиња и биљака (ППППН *НП Ђердан*); очување предеоне разноврсности и унапређење природних и културних предела на подручју Просторног плана (ППППН *Радан планине*).

**Обезбеђивање функционалне повезаности између заштићених простора** - путем планирања еколошких коридора и умрежавања станишта.

**Успостављање потенцијалних рефугијума** – нема

### **Планирање еколошких коридора и умрежавања станишта**

Идентификација међународно значајних еколошких подручја односно станишта од (приоритетног) значаја за заштиту европске дивље флоре и фауне по програму НАТУРА 2000 (ПППН *НП Ђердан*, ППППН *Радан планине*); умањење негативних утицаја развоја на предео у смислу задржавања и очувања постојеће структуре и умрежености станишта дивље флоре и фауне (ПППН *НП Ђердан*);

### **Надгледање културног наслеђа и превенција штете**

Предузимање планерских мера које интегрално третирају културно и природно наслеђе - очување аутентичности непокретних културних добара и њиховог природног окружења (ППППН *НП Ђердан*), интегрална заштита природне и културне баштине (ППППН *Радан планине*);

Културно наслеђе посматрати вулнерабилним на климатске промене – нема.

Спроводити редовне поправке и рестаурирање објеката културног наслеђа (ПППН *НП Ђердан*, ППППН *Радан планине*, ППППН *Костолачки угљени басен*);

Промоција истраживања како се оштећења могу бар понекад избећи – истраживања, заштита, уређење и презентација појединачних мањих налазишта унутар зоне (зона II степена заштите) (ПППН *НП Ђердан*, ППППН *Радан планине*).

и ублажавању утицаја климатских промена, све присутнија је идеја о идентификацији међународних климатских зона (Vos et al., 2010). Ове климатске зоне су дефинисане као кључне зоне за мере прилагођавања на нивоу еколошких мрежа са циљем унапређења адаптивног капацитета на утицаје климатских промена. У оквиру ових зона не планирају се активности које би имале негативан утицај на будуће прилагођавање простора у оквиру мреже подручја НАТУРА 2000, као што су урбанизација или изградња путева. Како би се одржао адаптивни капацитет ових зона, оставља се могућност да се и мере у будућности прилагоде.

Издвојене управљачке опције обухватају: **реинтродукцију** – увођење врста у просторе - пределе, који су некад били делови историјског обухвата станишта, али из ког су нестале или ишчезле; **транслокацију** – намерно или посредовано померање дивљих индивидуа или популација из једног у други опсег станишта; **конзервацију** или **асистирану миграцију** (најмање одговарајућа опција) – може се описати и као измештање врста у нова станишта изван опсега њихових станишта (EU, 2012).



Да ли је могуће да подручја културног и природног наслеђа буду „заштићена заувек“? Пре свега, неопходно је да политика заштите природног и културног наслеђа уважи актуелне „притиске“ и понуди одговарајућа решења. Актуелна проблематика утицаја климатских промена указала је на неопходност деловања не само на глобалном већ и на регионалном и локалном нивоу. Оно што преовлађује јесте предеони приступ и развој законских оквира којима се утврђују мере, не само за прилагођавање климатским променама, већ и за поступање у случају катастрофа. Уз то, од изузетно значаја је формирање одговарајућих база података као подршке примени климатски отпорног планирања. С тим у вези, и иницијативе које предузима УНЕСКО на прикупљању искустава са подручја која су на *Листи светске баштине* јесу од фундаменталног значаја, јер пружају неопходне податке и упутства за развој регулаторног оквира климатски отпорног планирања.

У пракси планирања у Републици Србији недостају одговарајући методолошки оквир као и разрађене методе и технике којима би се одговорило на захтеве насталих промена. Уз уважавање чињенице да се на *Листи светске баштине* налазе четири подручја и једно подручје у оквиру МАБ-а, закључак овог рада је да је потребно иницирати истраживачке пројекте којима би се, пре свега, идентификовали утицаји климатских промена, као неопходан „инпут“ приликом формулисања најповољнијих решења. Приликом израде ових пројеката, треба узети у обзир, како постојећу просторно-планску документацију (*Просторни план подручја архитектонског налазишта Ромулијана – Гамзиград, ППППН Парка природе Голија, ППППН Стари Рас са Сопоћанима* и др.), тако и планове чија је израда извесна (речни коридори, сливови водотока и др).

Истраживања би требало такође усмерити ка вредновању места и подручја која би могла бити од интереса за заштиту, уз уважавање могући утицаја климатских промена. Неопходно је обезбедити и одговарајући оквир за реаговање на катастрофе изазване утицајима климатских промена и у том контексту издвајање различитих типова заштићених подручја према степену ризика од климатских промена.

У односу на подручја природног и културног наслеђа, очување аутентичности и одржавање и унапређење адаптивбилности јесте премиса климатски одговорног планирања, те стога може се рећи да треба тежити даљем развоју одговарајућих мера којима би се обезбедило, како ублажавање утицаја климатских промена тако и прилагођавање истим.

- APA (2011) American Planning Association, Policy guide on planning and climate change; [www.planning.org/policy/guides/pdf/climatechange.pdf](http://www.planning.org/policy/guides/pdf/climatechange.pdf) (приступљено 20. 11. 2014)
- Akcioni plan iz Baliја, UNFCCC, 2007; [http://unfccc.int/files/meetings/cop\\_13/application/pdf/cp\\_bali\\_action.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_13/application/pdf/cp_bali_action.pdf); (приступљено 20. 11. 2014)
- Bazik, D., Dželebdžić, O. (2011) Prilagodavanje klimatskim promenama - nova uloga prostornog planiranja (primer Podunavlja u Srbiji), u: *Uticaj klimatskih promena na planiranje i projektovanje*, Beograd, Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu, str. 66-84.
- Bishop, K., Phillips, A., Warren, L. (1995) Protected for ever? Factors shaping the future of protected area policy, *Land use policy* **12(4)**, pp. 291-305.
- Bomhard, Midgley (2005) *Securing Protected Areas in the Face of Global Change: Lessons Learned from the South African Cape Floristic Region*, A Report by the Ecosystems, Protected Areas, and People Project, IUCN, Bangkok and SANBI, Cape Town
- Cassar, M. (2005) *Climate Change and the Historic Environment*, UCL
- Camacho, A. E. (2010) *Assisted migration: Redefining nature and natural resource law under climate change*, *Yale journal on Regulation* **27**, p.171.
- COE (1985) *Convention for the Protection of the Architectural Heritage of Europe / Konvencija o zaštiti evropske arhitektonske baštine*, Council of Europe, Grenada, Spain, <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/121.htm> (приступљено 20. 09. 2014)
- COE (2005) *Konvencija Evropske unije o kulturnom nasleđu*, Savet Evrope, Faro
- Commission of the European Communities (2009) White Paper : Adapting to climate change: Towards a European framework for action; COM, 0147.
- Crnčević, T. (2013) Planiranje i zaštita prirode, prirodnih vrednosti i predela u kontekstu klimatskih promena u Republici Srbiji - Prilog razvoju metodološkog okvira, Posebna izdanja br. 72, Beograd, IAUS
- Crnčević, T., Sekulić, M. (2012) *Zeleni krovovi u kontekstu klimatskih promena – pregled novijih iskustava*, *Arhitektura i urbanizam* **36**, str. 56-67.
- Crnčević, T., Marić, I., Josimović, B. (2011) *Strategic Environmental Assessment and Climate Change in the Republic of Serbia – Support to Development and Adjustment Process*, *SPATILUM* **26**, Belgrade, IAUS, pp. 14-19.
- Cvejić, J., Tutundžić, A., Bobić, A., Radulović, S. (2011) Zelena infrastruktura: prilog istraživanju adaptacije gradova na klimatske promene, u: Djokić, V., Z. Lazović, (ur.) *Uticaj klimatskih promena na planiranje i projektovanje*, Univerzitet u Beogradu, Arhitektonski fakultet
- Department for the Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (2006), *Climate change: The UK Programme 2006*, London, HMSO
- Dželebdžić, O., Bazik, D., Crnčević, T. (2013) Vulnerability of natural and cultural heritage in relation to climate change - new challenge for spatial and urban planning, in: *Conference Proceedings, 2nd International scientific conference „Regional development, spatial planning and strategic governance“*, Belgrade, IAUS, pp. 808-822.
- European Union (EU), 2012. Draft Guidelines on Climate Change and Natura 2000, *Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 Network*
- European Climate Change Programme (ECCP), Working group II Impacts and Adaptation (2006), *Regional Planning, Energy and Public Infrastructure and Structural Funds Sectoral Report*; [www.ec.europa.eu/clima/policies/eccp/second/stakeholder/docs/regional\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/clima/policies/eccp/second/stakeholder/docs/regional_en.pdf) (приступљено 20. 08. 2014) (a)
- ECCP (2006) *European Climate Change Programme, Working group II Impacts and Adaptation Biodiversity*, Sectoral Report; [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu) (приступљено 20. 08. 2014) (b)
- EEC (1979) *Birds Directive / Direktiva o pticama*, 79/409/EEC
- Convention on Biological Diversity / Konvencija o biološkoj raznovrsnosti, 1992. Rio; <http://www.cbd.int/convention> (приступљено 25. 10. 2014)
- EEC (1992) *Habitats Directive / Direktiva o staništima*, 92/43/EEC
- EC (2006) *The European Climate Change Programme: EU Against Climate Change*; [http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1\\_avrupa\\_birligi/1\\_6\\_raporlar/1\\_3\\_diger/environment/the\\_european\\_climate\\_change\\_programme.pdf](http://www.ab.gov.tr/files/ardb/evt/1_avrupa_birligi/1_6_raporlar/1_3_diger/environment/the_european_climate_change_programme.pdf) (приступљено 10. 10. 2014)
- IPPC (2007), *Climate change 2007: Synthesis report*, Summary for Policymakers, Intergovernmental panel on Climate Change, Cambridge, Cambridge University Press
- Jackson, R. (2006) *The role of Spatial Planning in Combating Climate Change*, A paper for the Planning research Network; [www.planning-resnet.org.uk/papers.htm](http://www.planning-resnet.org.uk/papers.htm) (приступљено 15. 07. 2014)

- Maruna, M., Lazarević-Bajec, N., Mihajlov, V. (2011) Analiza prilagođenosti obrazaca urbane strukture klimatskim promenama: primer nacrtu Plana detaljne regulacije „Ada Ciganlija“, u: *Budućnost razvoja naselja u svetlu klimatskih promena – zbornik radova*, Beograd, Zonex, str. 227-246.
- Mittermeier, A. R. et al. (2004) *Hotspots Revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions*, CEMEX, S. A. de C.V.
- Morecroft, M. D., Crick, H.Q.P., Duffield, S.J., Macgregor, N.A. (2012) *Resilience to climate change: translating principles into practice*, *Journal of Applied Ecology*, **49**, pp. 547-551.
- McCarthy, J.J., Canyiani, O.F., Leary, N.A., Dokken, D., White, K.S. (eds.) (2001) *Climate Change 2001: impacts, adaptation and vulnerability*, Cambridge, Cambridge University Press
- McLachlan, J.S., Hellman, J.J., Schwartz, M.W. (2007) *A framework for debate of assisted migration in an area of climate change*, *Conservation Biology*, **21**, pp. 297-230.
- Naumann, S., Anzaldúa, G., Berry, P., Burch, S., Davis, M., Frelih-Larsen, A., Gerdes, H., Sanders, M. (2011) *Assessment of the potential of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and mitigation in Europe*, Final report to the European Commission, DG Environment, Ecological Institute and Environmental Change Institute, Oxford University Centre for the Environment
- Niković, A., Manić, B., Marić, I. (2013) Mogućnosti primene mera prilagođavanja klimatskim promenama pri projektovanju i planiranju užeg centra Beograda i integrisanja u strategije održivog razvoja, u: Pucar, M., B. Dimitrijević, I. Marić (ur.): *Klimatske promene i izgrađeni prostor: politika i praksa u Škotskoj i Srbiji*, Posebna izdanja 70, IAUS, Glasgow Caledonian University, str. 268-391.
- Prvi Izveštaj republike Srbije prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama (UNFCCC) (2011), [www.ekoplan.gov.rs](http://www.ekoplan.gov.rs) (pristupljeno 10.07.2014)
- Pravilnik o kriterijumima za izdvajanje tipova staništa, o tipovima staništa, osetljivim, ugroženim, retkim i za zaštitu prioritnim tipovima staništa i o merama zaštite za njihovo očuvanje, Službeni glasnik RS, br. 35/2010.
- Sintra Contribution on World Heritage Cities and Climate Change, [www.sintraovpm2011.com](http://www.sintraovpm2011.com) (pristupljeno 10.09.2014)
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2003) *Interlinkages between biological diversity and climate change*, Advice on the integration of biodiversity considerations into the implementation of the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto protocol, Montreal, SCBD, CBD Technical Series no. 10.
- Shirley, P.D., Lamberti, G.A. (2010) *Assisted colonization under the U.S. Endangered Species Act*, *Conservation Letters* **3**, pp. 45-52.
- Schlatter, C., Schader, C. (2010) The network of Ecological Compensation Areas in Switzerland, u: Cown, C., C. Epple, H. Korn, R. Schliep, J. Stader (eds.): *Working with nature to Tackle Climate Change*, Report of the ENCA/BfN Workshop on „Developing ecosystem-based approaches to climate change – why, what and how“ [www.bfn.de/0502\\_international.html?&no\\_cache=1](http://www.bfn.de/0502_international.html?&no_cache=1) (pristupljeno 10.05.2014)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)
- UNFCCC (2005) *Climate Change, Small Island Developing States (SIDS)*, Issued by the Climate Change Secretariat (UNFCCC), Bonn, Germany
- Uredba o ekološkoj mreži, Službeni glasnik RS, br. 102/2010.
- UNESCO World Heritage Centre (2007) *Case studies on Climate Change and World Heritage*
- UNESCO (1972) *Convention concerning the protection of the World Cultural and Natural Heritage / Konvencija o zaštiti svetske kulturne i prirodne baštine*, Paris
- UNESCO (2001) *Universal Declaration on Cultural Diversity / Univerzalna deklaracija o kulturnoj raznovrsnosti*, available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf> (pristupljeno 10. 10. 2014)
- United Nations (1998) *Kyoto protocol to the united nations framework Convention on climate change, Koto protokol* UNFCCC, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> (pristupljeno 15. 09. 2014)
- United Nations International Strategy for Disaster reduction (UNISDR)/ Međunarodna strategija za smanjenje rizika od katastrofa UN (1998) <http://www.unisdr.org/> (pristupljeno 24. 10. 2014)
- Vos, C., Van der Hoek, D., Vonk, M. (2010) *Spatial planning of a climate adaptation zone for wetland ecosystems*, *Landscape ecology* **25**, pp. 1465-1477.
- Willis, S.G., J.K Hill, C. D Thomas et al. (2009) *Assisted colonization in a changing climate: a test – study using two UK butterflies*, *Conservation Letters* **2**, pp. 45-51.
- Zakon o planiranju i izgradnji, Službeni glasnik RS, br. 72/09, 81/09 - ispravka, 64/10 - US, 24/11, 121/12, 42/13 - US, 50/13 - US, 98/13 - US, 132/14 i 145/14.
- Zakon o zaštiti prirode, Službeni glasnik RS, br. 36/2009, 88/2010.
- Zakon o kulturnim dobrima, Službeni glasnik RS, br. 71/94.
- Zakon o strateškoj proceni uticaja, Službeni glasnik RS, br. 88/2010.
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu, Službeni glasnik RS, br. 135/2004, 36/2009.