

Međunarodni naučni forum
„Dunav - reka saradnje”

Beogradske perspektive
održivog razvoja
i klimatskih promena

2011.

Sadržaj

Predgovor	5
1. O projektu „Beogradske perspektive održivog razvoja i klimatskih promena“ (<i>E. Stojić-Karanović, M. Sretenović, E. Imamović</i>)	13
2. Održivi razvoj i klimatske promene – perspektive Beograda (<i>V. Arežina Đerić</i>)	33
3. Održivi razvoj – cilj savremenog društva (<i>E. Stojić Karanović</i>)	63
4. Vodna infrastruktura grada Beograda u uslovima pogoršanja vodnih režima usled globalnih klimatskih promena (<i>B. Đorđević</i>)	77
5. Klimatske promene i zdravlje ljudi <i>Radna grupa za zaštitu prirode pri naučnom univerzitetu "Etvos Lorand"</i>	141
6. Projektni predlog formiranja Demonstrationog Centra za održive energije na Dunavu (<i>B. Jovanović</i>)	169
7. Projekat „Solarni intranet“ (<i>N. Velenderić, S. Vrtunić, M. Stefanović</i>)	189
8. Predlog projekta: Pilot istraživanje jonskog sastava i prirodne radioaktivnosti na obalama Dunava (<i>P. Kolarz, D. Zović</i>).....	197



**Međunarodni naučni forum
„Dunav – reka saradnje“**
www.danube-cooperation.com
Perspektive održivog razvoja i klimatskih promena



**Imaj na umu da tvoje zdravlje
zavisi od tvoje životne sredine!**

REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

Predgovor

Tematska oblast održivog razvoja i tematska oblast klimatskih promena su veoma kompleksne oblasti, njihova obrada zahteva angažovanje širokog kruga istraživača iz različitih naučnih disciplina, počev od onih iz oblasti prirodnih nauka, kao što su geolozi, hidrolozi, meteorolozi, i dr., do onih iz oblasti humanitarnih i društvenih nauka, kao što su na primer, medicinari, sociolozi, ekonomisti, i td. Ta kompleksnost i interdisciplinarnost se ne umanjuju ni ako se tema postavlja umesto na globalni, regionalni i nacionalni, na uži, lokalni nivo. Zbog toga je postavljanje projekta „Beogradske perspektive održivog razvoja i klimatskih promena“ predstavljalo veliki izazov za *Međunarodni naučni forum „Dunav – reka saradnje“* (MNF „DRS“). Uz značajnu finansijsku podršku Švedske međunarodne agencije za razvoj i saradnju – SIDA i organizacionu podršku beogradske kancelarije *Regionalnog centra za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu* (REC), uspešno je valorizovano znanje članova i partnera MNF „DRS“, kao i stručnost na projektu angažovanih konsultanata, tako da je ovaj jednogodišnji projekt uspešno realizovan. Dodata vrednost ovog projekta leži u tome, što on otvara put daljim aktivnostima i širenju ideja i saznanja koji su nastali u okviru njega i po njegovom završetku.

Osnovni problem sa kojim se projekt bavio jeste nedostatak svesti javnosti o značaju održivog razvoja i za njega neraskidivo vezanog problema klimatskih promena na urbanu zajednicu. Zbog nedostatka svesti javnosti, nije dovoljno snažan pritisak na organe vlasti na svim nivoima da odgovornije vode računa o obezbeđivanju adekvatnih mera za održivi razvoj i za predupređivanje negativnih uticaja globalnih klimatskih promena, kao i lokalnog „doprinosa“ klimatskim promenama. Taj sklop problema je posebno izražen u metropolama, pa i na teritoriji grada Beograda.

Uticaj na podizanje svesti stanovnika grada Beograda uz istovremeni uticaj na gradske organe vlasti, državne ustanove i organizacije koje se bave delatnostima vezanim za klimatske promene bio je opšti cilj projekta. Za postizanje tog cilja trebalo je najpre identifikovati probleme i mogućnosti za njihovo rešavanje, zatim osmisliti program efikasnih oblika neformalne edukacije stanovništva u cilju podizanja svesti, a po mogućstvu i definisati model predstavljanja i zastupanja interesa građana kod gradskih vlasti, kao i dati okvirne smernice za akcije na nivou grada koje je potrebno sprovesti radi adekvatnog reagovanja na problem klime i na obezbeđivanje održivog razvoja. Najzad, projektni zadatak je obuhvatao i publikovanje naučnih, stručnih i promotivnih materijala za postizanje gornjih ciljeva. Ovaj zbornik naučnih i stručnih radova upravo predstavlja ispunjavanje tog zadatka. Zbornik treba da posluži kao korisno štivo svima koji se bave ovom tematikom, ali pre svega onima koji donose odluke od kojih zavisi održivi razvoj, održivo korišćenje prirodnih resursa i donošenje najadekvatnijih mera za smanjenje negativnog uticaja klimatskih promena na teritoriji grada Beograda.

Jednogodišnji period za ostvarenje gore navedenih ambicioznih ciljeva nije bio u potpunosti dovoljan. Ali aktivnosti u okviru ovog projekta su doprinele donošenju nekih boljih rešenja u ovom domenu. Identifikovali smo problem da je Beograd, uz postojeći broj stanovnika uz neprekidno veliki obim doseljavanja (prema nezvaničnim procenama, u grad se godišnje doseli nekoliko desetina hiljada ljudi) i postojeću infrastrukturu grada, veoma podložan negativnom uticaju klimatskih promena i generisanju lokalnog „doprinosa” klimatskim promenama. U svim razgovorima obavljenim u toku projekta kako sa predstavnicima državnih organa vlasti i ustanova, zaduženih za ova pitanja na teritoriji Beograda, tako i sa organizacijama civilnog sektora i građanima, došlo se do zaključka da se do sada nije učinilo dovoljno da se grad Beograd prilagodi u smislu smanjenja negativnih uticaja klimatskih promena.

Analizom socijalne dimenzije uticaja klimatskih promena, a putem uključivanja raznorodnih interesnih grupa, stručnih institucija, državnih organa, medija, političkih partija, započeto je ustanovljavanje kontinuirane tribine koja bi putem širokog konsenzusa mogla da postane snažan zastupnik interesa urbane populacije u kreiranju politika i mera za adaptaciju na izmenjene klimatske uslove, kao i za podršku merama mitigacije na gradskom

nivou. Znajući da gradovi velikim delom doprinose nacionalnim inventarima emisija gasova sa efektom staklene bašte, kao i zagađenja vodotokova, definisanjem smernica za donošenje adekvatnih urbanih politika i mera započeto je trasiranje puta za donošenje odgovarajućih mera u državnoj politici, što će predstavljati svojevrsan "bottom-up" pristup rešavanju problema klime. Kontinuirana tribina se ostvaruje na tri načina:

Konsultativni skupovi sa relevantnim državnim organima koji se bave različitim aspektima problema klime, a uz prisustvo medija, organizacija civilnog društva, političkih aktera i stručnjaka;

Objavljivanje uvodnih izlaganja na konsultativnim skupovima, objavljivanje odgovarajućih kraćih publikacija iz oblasti kojom se projekt bavi;

Objavljivanje članaka eksperata i poznavalaca tematske oblasti projekta u posebnoj novouvedenoj rubrici periodičnog glasila MNF „DRS“, pod nazivom „Danubius“, koji zasada funkcioniše u elektronskom vidu na adresi www.danube-cooperation.com.

Naš projekt je nizom razgovora na formalnim i neformalnim susretima sa predstavnicima gradskih vlasti, aktivnostima u pojedinim opštinama grada Beograda (napr. Novi Beograd, Palilula, Zvezdara, Obrenovac, Surčin, Grocka) doprinela formulisanju nekoliko stavki u Rešenju o utvrđivanju programa korišćenja sredstava budžetskog fonda za zaštitu životne sredine grada Beograda za 2011. godinu, koji je donet 10. a objavljen 16. februara 2011. godine (u *Službenom Glasniku Grada Beograda, LV Broj 3.*) To su aktivnosti usmerene na kontrolu kvaliteta izvorske vode javnih česama u gradu i prigradskim naseljima, kao i na kontrolu kvaliteta površinskih voda Dunava, Save, Kolubare, kanala Galovica i nekoliko manjih vodotoka, posebno, mada u Rešenju nije poimence navedena, rečice Bolečica. U ovome su posebnu ulogu imali konsultanti projekta, kao i članovi i saradnici Međunarodnog naučnog foruma „Dunav – reka saradnje“: Mihailo Sretenović, dipl. inž.hidrograd., prof. Branislav Đorđević, dr Vera Arežina-Đerić, a za Bolečicu Milisav Janković). Takođe, pod uslugama navedenim pod br. 2 Rešenja navode se stavke na kojima su insistirali i učesnici u našem projektu u svim svojim formalnim i neformalnim susretima sa članovima gradskog sekretarijata za životnu sredinu i drugim čelnicima gradske uprave, posebno dr Predrag Kolarž čijim inovativnim projektom merenja UV zračenja, kao i prisustva radona u vazduhu

i jonizacije vazduha planiramo i budući konkretni uticaj u ovoj sferi. Naš projekt je imao doprinos i u unošenju stavki pod brojevima 2 do 6 aktivnosti navedenih u stavki 3 navedenog Rešenja, i to o povezivanju postojećih šumskih kompleksa na teritoriji grada Beograda novim šumama, vetrozaštitnim pojasevima, zelenim koridorima i sprovođenju aktivnosti na pošumljavanju neobraslih površina. Našim insistiranjem na neophodnosti održivog korišćenja šumskih reursa doprineli smo sagledavanju postojećeg neodgovarnog korišćenja zemljišta na teritoriji Beograda. U tome su najaktivniji bili članovi naše organizacije, Milutin Dražić, dipl.inž.šumarstva, prof. dr Dragana Dražić, dr Mile Božić, dipl. inž šumarstva, Zoran Gavrilović, dipl. inž šumarstva. Najzad, projekt je doprineo i donošenju odluke da grad Beograd finansijski podrži aktivnosti nevladinih organizacija usmerenih na jačanje svesti kroz sistem obrazovanja, vaspitanja, javnog informisanja i popularizacije najaktuelnijih saznanja o značaju održivog korišćenja prirodnih resursa, opasnostima klimatskih promena. Pri tome, su učesnici u našem projektu naročito insistirali na značaju vaninstitucionalnog obrazovanja preko uključivanja stanovništva u projekte oživljavanja i uređenja vodenih i zelenih površina, priobalja. U ovome su posebnu ulogu imali konsultanti projekta, članovi i saradnici, kao i partneri Međunarodnog naučnog foruma „Dunav – reka saradnje“: Mihailo Sretenović, dipl. inž.hidrograd., prof. Branisav Đorđević, dipl. inž.hidrograd., Enisa Imamović, dipl. menadžer obrazovanja; Nikola Velenderić, Saša Vrtunić i Milica Stefanović iz Udruženja građana „Saltus“ (opština Obrenovac) ...

Početni rezultati su ohrabrujući, mada ne i sasvim dovoljni da bi se moglo reći da su svi problemi na koje smo ukazivali u toku trajanje projekta – rešeni. U tom smislu ovaj projekt je samo otvorio trasu na kojoj trka tek predstoji. Trka sa vremenom da se zaustave ili bar smanje negativne posledice klimatskih promena, kao što su sve veće poplave na teritoriji grada Beograda, sve više bolesnih ljudi zbog zagađenosti vazduha, vode i zemljišta. Ali aktivnostima u okviru ovog projekta smo već doprineli aktuelnom pomaku u shvatanju značaja sopstvene odgovornosti za smanjenje „doprinosa“ nacionalnom inventaru emisija gasova i zagađivanju vodotokova, kako od strane lokalnih organa vlasti, tako i građanstva, ne samo na gradskom nivou, već i po opštinama grada Beograda. Naravno, za postizanje tog pomaka nije zaslužan isključivo naš projekt, već je on svakako u određenoj meri doprineo tome, dajući početne impulse za uvođenje promena,

koje tek predstoje. Taj doprinos počinje da bude evidentan u poslednjem tromesečju trajanja ovog jednogodišnjeg projekta, a naročito od februara, tokom marta, i u postprojektnom periodu od aprila 2011. Nastavljajući sa širenjem osnovnih poruka projekta, on će proizvoditi svoj pozitivni uticaj i u narednim mesecima ove i iduće godine. To se odnosi ne samo na gradske vlasti, već, zalaženjem našeg tima u niže nivoe gradske uprave, tj. u nivoe opština, naš projekt je doprineo razotkrivanju nekoliko čvorova zagađivanja, podržao i podstakao aktivnost stanovništva ukazivanjem na opasnosti po njihovo zdravlje, ali i na njihovo pravo da od opštinskih vlasti traže, preduzimanje odgovarajućih mera.

Trudićemo se da se uspostavljeni forum stručnjaka koji je nezavistan od političkih uticaja i uticaja snažnih i bezobzirnih poslovnih subjekata, koji će biti u mogućnosti da svoja zapažanja i rezultate svojih istraživanja populariše i tako i posredno utiče na donosiocima odluka u gradu Beogradu da ugrade smernice i ekspertska mišljenja i savete u svoje odluke. Predstoji dalje sprovođenje istraživanja na području Grada Beograda u kome bi učestvovali različiti naučnici i stručnjaci (pravnici, politikolozi, lekari, i dr.) o negativnom uticaju klimatskih promena na ljude, uz nastojanje da se uspostavi jedinstveni zdravstveni registar o negativnim posledicama klimatskih promena na kvalitet života stanovnika Beograda. Izuzetno je važno da nezavisni forum stručnjaka i građana neprekidno ukazuje i vrši pritisak na organe vlasti, na donosiocima odluka, da su dužni da preduzimaju rigorozne mere protiv zagađivača životne sredine, i da spreče nekontrolisano građenje objekata u ugroženim zonama, kao i uništavanje zelenih površina, šuma pre svega. Forum treba kontinuirano da skreće pažnju na činjenicu da se zbog takvih objekata naglo uvećavaju potencijalne štete od poplava. Pošto zaštitni sistemi ne povećavaju bruto dohodak, već samo omogućavaju da se proizvodni, urbani i infrastrukturni sistemi štite od destrukcije poplavama, ukoliko se ne bi sprečilo nekontrolisano građenje u ugroženim zonama – dalje će rasti zahtevi da se sve veći deo novostvorene vrednosti u ekonomiji ulaže u zaštitne sisteme – što je, kako kaže jedan od konsultanata u projektu, profesor Đorđević, ekonomski pogibeljno. Forum nezavisnih stručnjaka treba i u buduće, kao što je to činio naš projektini tim i saradnici u toku trajanja projekta i čine sada u postprojektnom periodu, da ukazuju da se novi objekti ne smeju graditi u neposrednom okruženju zaštitnih sistema u priobalju Dunava i najvažnijih pritoka, (a to se sada dešava

čak i na samim objektima visokog nivoa značajnosti, kao što su nasipi, kanali), što se veoma nepovoljno odražava na njihovu funkcionalnost, efektivnost, mogućnost održavanja, kao i na mogućnost poboljšavanja stepena zaštite dograđivanjem tih sistema tokom vremena.

Pezentacijom projekta u Somboru 11. maja 2011, započeli smo proces prenošenja iskustava ovog projekta na lokalne organe vlasti i nevladine organizacije drugih gradova u Srbiji.

Strategija i, u budućnosti dobro razvijen akcioni plan za delovanje grada u oblasti klimatskih promena, predstavljaju dugoročnu obavezu delovanja svih relevantnih aktera u gradu. Projekat je uspostavio neophodan forum za debatu, uticaj i, istovremeno, kritičnu masu stručne, intelektualne, i političke elite koja bi mogla da čini osnovu za razvoj i usvajanje detaljnog akcionog plana na nivou grada, a kasnije i na regionalnim i/ili republičkom nivou.

Kod prilagođavanja na klimatske promene u Beogradu trebalo bi da se razmišlja o inovativnim načinama da se neki problemi ublaže ili otklone, kao što su: primena usklađenih ekoloških politika na regionalnom, nacionalnom i nivou Grada Beograda, posebno po pitanju urbanizacije i izgradnje zgrada, upravljanja vodnim resursima, energijom, transportom, itd. Neki od predloga, kao moguće perspektive održivog razvoja, prema dr Veri Arežini Đerić, konsultantkinji u projektu, su:

- Korišćenje visoko efikasnog sistema ventilacije i rashlađivanja na javnim prostorima;
- Upravljanje vodnim resursima u skladu sa njihovom zaštitom od zagađivanja i održivim razvojem;
- Izgradnja energetske efikasne zgrade, uz inovativna rešenja u građevinarstvu i arhitekturi, uz upotrebu obnovljivih izvora energije;
- „Ozelenjavanje“ grada izgradnjom (očuvanjem) parkova, „zelenih zidova“ i „zelenih krovova“..

Zagovornici ograničavanja upotrebe resursa su s pravom ubeđeni da je efikasno i dugoročno rešenje mnogih međusobno povezanih problema moguće dobiti samo ako se krene od korena problema, i oni smatraju da su spremni da se s tim uhvate u koštac.

Prezentacija inovativnih projekata uključena je u sadržaj publikacije „Beogradske perspektive održivog razvoja i klimatskih promena“ radi primera.

Najzad, treba još reći da su stručnjaci iz oblasti vodoprivrede smatrali da kod pripreme ovog projekta segment međusobne povezanosti klimatskih promena i vodoprivrede Beograda nije dovoljno obuhvaćen projektnim predlogom. Da bi se to korigovalo, MNF „DRS“ je za ova pitanja angažovao kao konsultanta Mihaila Sretenovića, dipl. inž. hidrogradnje u prvoj fazi i prof. dr Branislava Đorđevića u drugoj fazi. Takodje je angažovan stručnjak za klimatske promene u gradovima, prof. dr Vladimir Janković, i stručnjak za ekološku bezbenost, dr Vera Arežina Đerić.

Pobrojane aktivnosti se velikim delom protežu na obe faze projekta. Međutim, značajno je da se pokazalo da bi trebalo nastaviti aktivnosti u istom smeru i po završetku ovog projektnog perioda. Naime, postavljeni ciljevi projekta su zahtevniji ako se svest o neophodnosti mnogo striktnijeg vođenja računa o potrebi obezbeđivanja održivog razvoja, odnosno odbrane od negativnih uticaja klimatskih promena kod donosioca odluka želi postići na suštinski način, a ne samo u verbalnoj formi.

Došlo se do saznanja da iako je projekt definisan za teritoriju grada Beograda, neophodno je sakupiti saznanja o situaciji i modalitetima rešenja u drugim gradovima, ne samo Srbije, već i u Evropi i svetu. U tom cilju su autori publikacije i panelisti na skupovima u okviru projekta ukazivali i na iskustva drugih gradova. Takođe je preveden naučno-istraživački rad na temu Klimatske promene i zdravlje, koji tekst je uključen u glavnu publikaciju projekta – knjigu koja nosi isti naslov kao i projekt: *Beogradske perspektive održivog razvoja i klimatskih promena*.

Takođe se došlo do saznanja da treba pronaći načine da se o temi klimatskih promena upozna što širi krug građana, i da i tu aktivnost treba nastaviti i posle završetka ovog projekta. U tom cilju MNF „DRS“ je ovu temu uključio u program svojih aktivnosti u toku 2011/2012.godine.

Aktivnosti u okviru projekta, kako u toku njegovog trajanja, tako i u post-projektnom periodu ostvaruju se uz angažovanje relevantnih državnih institucija, pre svega Republičkog hidrometeorološkog zavoda, Direkcije za

vode Republike Srbije, javnih vodoprivrednih preduzeća, i Instituta „Jaroslav Černi” i dr.

Na kraju želim da se zahvalim svim učesnicima u projektu, a posebno dr Milanu Daciću direktoru *Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije* na podršci pri formulisanju projekta i dragocenom učešću u raspravama. Za finansijsku podršku zahvalnost dugujemo Švedskoj međunarodnoj agenciji za razvoj i saradnju – *SIDA*, a za organizacionu podršku beogradskoj kancelariji Regionalnog centra za životnu sredinu za Centralnu i Istočnu Evropu koji su uključili naš projekt u njihov već tekući program *SECTOR*.

Za uspešan rad u okviru programa *SECTOR II* posebno priznanje treba odati Zorici Korać, ekspertu za zaštitu životne sredine i projekt menadžeru *REC* Kancelarije u Srbiji, uz čije vođstvo su organizacije civilnog društva Srbije koje su učestvovalе u programu *SECTOR II*, pa tako i Međunarodni naučni forum „Dunav – reka saradnje”, na treninzima i seminarima u zemlji i u Švedskoj, značajno povećale svoj kapacitet za izradu i ostvarivanje projekata u oblasti zaštite životne sredine.

