

UDK: 551.583:71(497.113)
DOI: 10.5937/PNZPZS25205T
Pregledni naučni rad

KLIMATSKE PROMENE I PLANIRANJE PROSTORA U VOJVODINI

Ivan Tamaš¹, Dragana Duncić²

Apstrakt: Klimatske promene koje se danas jasno primećuju su globalna pojava, koja se registruje i u AP Vojvodini i koje se prate dugogodišnjim nizovima klimatoloških i meteoroloških podataka. Najočiglednija pojava je porast temperature, ali veoma su prisutne i primetne promene u režimu padavina, njihovoj godišnjoj raspodeli i u raspodeli po intenzitetu, kao i povećanoj frekvenciji ekstremnih vremenskih događaja i perioda sa ekstremnim klimatskim uslovima. Sve ove promene značajno utiču na životnu sredinu, zdravlje i bezbednost ljudi i na privredu.

Prilagođavanje klimatskim promenama sa aspekta planiranja podrazumeva integrativno, adaptabilno i fleksibilno prostorno/urbanističko planiranje i arhitektonsko projektovanje koje u obzir uzima klimatske promene i ekstremne vremenske pojave.

Ublažavanje klimatskih promena podrazumeva smanjenje emitovanja gasova sa efektom staklene bašte u atmosferu dok prilagođavanje na izmenjene klimatske uslove podrazumeva preduzimanje akcija i aktivnosti koje su posebno dizajnirane za smanjenje i minimiziranje štetnih posledica izazvanih promenom klime.

Ključne reči: Klimatske promene, ublažavanje, prilagođavanje, prostorno i urbanističko planiranje.

CLIMATE CHANGES AND SPATIAL PLANNING IN VOJVODINA

Abstract: Climatic changes that are clearly observed today are a global phenomenon, which is also registered in AP Vojvodina and which are monitored by long-term series of climatological and meteorological data. The most obvious phenomenon is the increase in temperature, but there are also noticeable changes in the precipitation regime, their annual distribution and distribution by intensity, as well as the increased frequency of extreme weather events and periods with extreme climatic conditions. All these changes significantly affect the environment, health and safety of people and the economy.

Adaptation to climate change from a planning perspective implies integrative, adaptable and flexible spatial/urban planning and architectural design that takes into account climate change and extreme weather events.

Mitigation of climate change implies reduction of greenhouse gas emissions gardens into the atmosphere while adapting to changed climate conditions implies taking actions and activities that are specially designed to reduce and minimize the harmful consequences caused by climate change.

Keywords: Climate change, mitigation, adaptation, spatial and urban planning.

¹ JP „Zavod za urbanizam Vojvodine” Novi Sad, Železnička 6/III, 21101 Novi Sad, ivo.tamas@gmail.com; ORCID: 0009-0007-9652-0973;

² JP „Zavod za urbanizam Vojvodine” Novi Sad, Železnička 6/III, 21101 Novi Sad, duncicd@gmail.com; ORCID: 0009-0000-3258-1928

UVOD

Vanredne situacije, prouzrokovane prirodnim nepogodama nastalim usled klimatskih promena, utiču na kvalitet ljudskih života i na različite načine uništavaju i degradiraju životnu sredinu, uzrokujući veliku materijalnu štetu i gubitke. Trend pokazuje da se broj elementarnih nepogoda i vanrednih situacija izazvanih klimatskim promenama iz godine u godinu povećava. Nastanak, obim i vreme trajanja prirodnih nepogoda u većini slučajeva se ne mogu unapred predvideti, ali se za izvesne pojave, na osnovu iskustava, statističkih podataka i metoda modelovanja, a s obzirom na mesto pojave, može pretpostaviti da će do njih doći.

Prostor AP Vojvodine je sve češće ugrožen različitim prirodnim nepogodama. Vanredne situacije, nastale usled klimatskih promena, koje mogu ugroziti područje AP Vojvodine su: elementarne nepogode (poplave, odronjavanje i klizanje zemljišta, požari, ekstremno visoke temperature, olujne nepogode, grad, atmosfersko pražnjenje, snežni nanos, vetar, suše i dr.).

Klimatska kriza na teritoriji AP Vojvodine utiče na ljude, naseljena mesta i životnu sredinu, a suočavanje sa njenim neujednačenim uticajima zahteva „društvene transformacije“ i dublje razumevanje doprinosa različitih disciplina, aktera i institucija, uključujući i celokupan sistem prostornog planiranja.

KLIMATSKE PROMENE NA TERITORIJI AP VOJVODINE

Klimatske promene koje se danas jasno primećuju su globalna pojava, koja se registruje i na teritoriji AP Vojvodine, prate se dugogodišnjim nizovima klimatoloških i meteoroloških podataka. Najočiglednija pojava je porast temperature, ali veoma su prisutne i primetne promene u režimu padavina, njihovoj godišnjoj raspodeli i u raspodeli po intenzitetu, kao i povećanoj frekvenciji ekstremnih vremenskih događaja i perioda sa ekstremnim klimatskim uslovima. Sve ove promene značajno utiču na životnu sredinu, zdravlje i bezbednost ljudi i na normalno funkcionisanje privrednih aktivnosti. Na području AP Vojvodine identifikovani su sledeći potencijalno štetni hidrometeorološki događaji – pojave: oluje i jake grmljavinske nepogode (grad, jake grmljavine, udari groma, udari vetra, intenzivne padavine, pijavica), padavine (snežne oluje, mećava i vejavica, mokr sneg, jake intenzivne kišne padavine, dugotrajne kišne padavine, ledena kiša, ledena rosulja, poledica); hladni i topli talasi, magla i niska oblačnost, UV-B radijacija, naglo topljenje snega, snežni nanosi, šumski požari, suše.

Na teritoriji AP Vojvodine, emisija gasova sa efektom staklene bašte (GHG - Greenhouse Gases) najvećim delom dolazi iz industrije, poljoprivrede, saobraćaja i domaćinstava. Glavni gasovi koji se emituju u ovom regionu su ugljen-dioksid (CO₂), metan (CH₄), nitrus-oksidi (N₂O) u fluorirani gasovi.

U radu su ukratko analizirani ekstremni klimatski uslovi, na teritoriji AP Vojvodine, izazvani klimatskim promenama koje po mišljenju autora imaju najjači uticaj na život i zdravlje ljudi, privredne aktivnosti, saobraćaj, prirodna i kulturna dobra i životnu sredinu.

Porast prosečne temperature - praćenjem klimatskih promena na prostoru Vojvodine utvrđen je trend porasta temperature. U 2024. godini prosečna godišnja temperatura bila je 13,3 °C, odnosno za gotovo 1 °C toplija od prosečne godišnje temperature u 2023. godini. Po podacima RHMZ, u periodu od 1961. do 1990, što je grubo rečeno poslednji period pre nego što su posledice klimatskih promena zaista uzele maha, prosečna godišnja temperatura bila je 10,2 °C. To znači da je 2024. sa svojih 13,3 °C bila za čak 3,1 °C toplija od nekadašnje normale. Sveukupno, od 12 meseci 2024. godine, njih pet bilo je najtoplijih u istoriji merenja u Srbiji (februar, mart, jun, jul i avgust). U narednom periodu očekuje se da će na teritoriji AP Vojvodine, temperatura nastaviti da raste do kraja ovog veka do vrednosti koje je su prosečno više za oko 3-5°C u odnosu na temperature

sredine prošlog veka. Ovakve promene izazvaće još veću destabilizaciju klimatskog sistema i progresivnu promenu klimatskih uslova povoljnih za pojavu ekstremnih toplotnih talasa, jakih sušnih epizoda i povećanje akumulacija padavina tokom ekstremnih događaja.

Toplotni talasi - predstavljaju periode ekstremno visokih temperatura koje mogu imati značajan uticaj na zdravlje, poljoprivredu i svakodnevni život. Oni su obično povezani sa visokom temperaturama u letnjem periodu, koje traju nekoliko dana ili čak nedelja, sa dnevnim temperaturama koje često prelaze 35°C. Broj toplotnih talasa u Vojvodini, značajno se povećava poslednjih decenija. Sredinom 20. veka, prosečno je godišnje zabeležen jedan toplotni talas, dok je u poslednjih deset godina prosečan broj toplotnih talasa po godini skoro četiri, sa ukupnim trajanjem od oko 28 dana. U leto 2024. godine, tokom jula, zabeležen je jedan od najintenzivnijih toplotnih talasa u istoriji, sa 17 dana uzastopnih maksimalnih temperatura od 35°C ili više.

Padavine - prostorni raspored promena padavina u posmatranim referentnim periodima je veoma važan za teritoriju AP Vojvodine, s obzirom na to da je teritorija pokrajine pretežno poljoprivredno orijentisana. Osim u poljoprivredi, ova osmatranja su veoma važna i za vodoprivredu i šumarstvo, ali i u turizmu. U zimskom periodu uočeno je smanjenje količine padavina u delu Panonske nizije. Prostorni raspored trenda u septembru ukazuje na značajne pozitivne trendove u Bačkoj i Banatu. U pojedinim oblastima AP Vojvodine je došlo do povećanja intenziteta jakih padavina u odnosu na referentni period, sa izraženijim promenama tokom poslednje decenije. Broj dana sa veoma jakim padavinama u proseku je povećan za 1-2 puta. U periodu 1961-1990. godine došlo je do značajne promene srednjeg broja dana sa padavinama većim od 20 mm u Sremu, a padavine veće od 40 mm u periodu 2008-2017. godine uočene su u jugoistočnim oblastima Banata i u jugozapadnoj Bačkoj.

Olujno-gradonosne pojave - imaju izuzetno poguban uticaj na poljoprivrednu proizvodnju, ali i na celokupan živi svet, najčešće se javljaju lokalno, u oblastima Fruške gore, Srema i južne Bačke. Broj dana sa olujom na području AP Vojvodine približno iznosi oko 50 u toku vegetacijskog perioda. Na teritoriji Republike Srbije uočava se opšti trend povećanja godišnjeg broja dana sa padavinama većim od 30 mm, a najizraženiji pozitivni trend je upravo na teritoriji AP Vojvodine. Grad kao atmosferska pojava, česta je nepogoda na području AP Vojvodine, naročito u oblasti Fruške gore, Srema i južne Bačke. Prema podacima meteoroloških stanica u Vojvodini, broj dana sa gradom može se kretati između 10 i 20 dana godišnje. Tokom olujnih nepogoda česta su intenzivna električna pražnjenja, odnosno grmljavine. Povećana opasnost od atmosferskog pražnjenja, traje od maja do avgusta, a najveći broj dana sa grmljavinom je u junu. Područje AP Vojvodine većim delom pripada zoni sa pojavom jakih vetrova, najčešće košave, dok izuzetak čini severni deo koji pripada zoni umereno jakih vetrova. Najvetrovitije područje je južni Banat, odnosno područje okoline Vršca gde skoro tokom cele godine duvaju vetrovi isključivo iz jugoistočnog pravca. Olujnim vetrovima naročito su izložena područja oko reka u AP Vojvodini, odnosno Podunavlje i Potisje, ali i područje južnog Banata. U julu 2023. godine, Vojvodinu su pogodila dva jaka nevremena koja su izazvala značajnu štetu i poremetila svakodnevni život građana. Prvo nevreme je pogodilo nekoliko mesta u Vojvodini, uključujući Apatin, Sombor, Kulu, Srpski Miletić i delove opština Bačka Palanka i Vrbas dok je drugo nevreme pogodilo deo Vojvodine od Bačke Palanke do Novog Sada i okolno područje. Prva oluja je praćena gradom, jakim vetrom i obilnim padavinama dok je druga praćena jakim vetrom i obilnim padavinama. Oluje su izazvale velike materijalne štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini, poljoprivrednim usevima itd.

Učestalost i intenzitet suša - Istraživanja pokazuju da su suše u Srbiji postale dvostruko češće u poslednjih 60 godina. Do 1990-ih godina, zabeležene su samo dve ekstremne suše (1963. i 1983. godine) u delovima Vojvodine, dok su od 2000. godine suše bile prisutne 2000, 2003, 2007, 2011, 2012, 2017, 2022 i 2024. godine. U avgustu 2024. godine, Vojvodinu je pogodila jaka suša, što je dovelo do smanjenja prinosa kasnih kultura poput kukuruza i soje.

Rezultati analize učestalosti meteoroloških i hidroloških ekstremnih pojava na teritoriji AP Vojvodine, ukazuju da atmosferske i hidrološke nepogode i katastrofe imaju najveći udeo u ukupnom broju prirodnih elementarnih nepogoda i drugih nesreća i da, pored materijalnih šteta, uzrokuju i gubitke u ljudskim životima.

POSLEDICE KLIMATSKIH PROMENA

Porast prosečne temperature na prostoru Vojvodine je deo šireg globalnog trenda klimatskih promena. Tokom poslednjih decenija, Vojvodina, kao i mnogi drugi delovi sveta, beleži porast prosečnih temperatura, što ima značajan uticaj na životnu sredinu, poljoprivredu i društvo uopšte.

Uticaj gasova sa efektom staklene bašte (GHG gasova) na prostoru Vojvodine je značajan, s obzirom na različite ekološke, društvene i ekonomske aspekte. AP Vojvodina, kao poljoprivredna i industrijska regija, suočava se sa nizom izazova koji proističu iz emisije ovih gasova, a uticaj se manifestuje kroz povećanje temperature, suše i nedostatak vode, pojavu ekstremnih padavina koje mogu izazvati poplave, smanjenje prinosa u poljoprivredi, povećanje broja štetočina i bolesti, zdravstvene posledice zagađenje i smanjenje kvaliteta života i dr. Porast GHG gasova u Vojvodini može imati dugoročne i ozbiljne posledice po zdravlje, poljoprivredu, ekosisteme i ekonomiju. Za ublažavanje tih uticaja, važno je sprovesti mere za smanjenje emisija, kao i adaptaciju na klimatske promene. Ove mere uključuju prelazak na održive energetske izvore, unapređenje poljoprivrednih praksi, razvoj infrastrukture za zaštitu od poplava i jačanje javne svesti o važnosti smanjenja emisije GHG gasova.

Promene u pogledu padavina izazvane klimatskim promenama imaju značajan uticaj na ekološke, ekonomske, poljoprivredne i antropogene procese, posebno ako je izražen u zimskom i prolećnom periodu kada je vegetacioni period, jer se time povećava rizik od suše, što ima ozbiljne posledice na poljoprivrednu proizvodnju. Takođe, ova pojava ima uticaj na nivo podzemnih voda i režim površinskih tokova.

Klimatske promene mogu dovesti do promena u različitim ekosistemima. Temperature i padavine postaju sve nepredvidljivije, što može uzrokovati smanjenje ili nestanak određenih vrsta biljaka i životinja koje zavise od stabilnih uslova. Na primer, u sušnim područjima, smanjenje padavina može smanjiti plodnost zemljišta, dok u vlažnim područjima višak padavina može izazvati poplave. Klimatske promene mogu dovesti do izumiranja određenih vrsta (pomeranje klimatskih zona može stvoriti izazove za vrste koje nisu u mogućnosti da se prilagode novim uslovima).

Toplotni talasi u Vojvodini postaju sve učestaliji i intenzivniji, što ima značajan uticaj na zdravlje stanovništva, poljoprivredu i energetske potrošnje. Uticaj toplotnih talasa na stanovništvo, pored ozbiljnih zdravstvenih problema, ogleda se i u radnoj produktivnosti (najčešće smanjenje produktivnosti rada očekuje se u poljoprivredi, građevinarstvu i turizmu). Toplotni talasi imaju značajan uticaj na poljoprivredu, zdravlje stanovništva i ekosisteme, te je važno pratiti klimatske promene i preduzimati odgovarajuće mere za prilagođavanje i ublažavanje njihovih efekata.

Suša kao prirodna nepogoda nastala usled deficita padavina u dužem vremenskom periodu uzrokuje brojne negativne posledice u sektoru poljoprivrede, vodosnabdevanja, energetike, zdravlja, zaštite životne sredine i drugim delatnostima. Usled klimatskih promena, na području Balkanskog poluostrva i širem regionu Mediterana i jugoistočne

Evrope, registrovan je porast učestalosti i intenziteta suša, a sličan trend se očekuje i tokom narednih decenija. U toku poslednje dve decenije najjače suše registrovane su u severoistočnom delu AP Vojvodine. Ekstremne suše negativno utiču na poljoprivrednu proizvodnju, smanjujući prinose useva poput kukuruza, soje i suncokreta. Nedostatak padavina tokom ključnih faza vegetacije može dovesti do značajnih gubitaka u proizvodnji. Posledice suša uključuju smanjenje poljoprivrednih prinosa, što može dovesti do povećanja cena hrane i smanjenja dostupnosti proizvoda na tržištu. Takođe, suše utiču na kvalitet zemljišta, smanjujući njegovu plodnost i sposobnost zadržavanja vlage.

Generalno posmatrano, Vojvodina je jedna od oblasti u Republici Srbiji, koja je pod uticajem jačih vetrova. Za sada ne postoji dokaz da će doći do promene u srednjim vrednostima vetra i promene i prostornoj raspodeli intenziteta vetra. Međutim, povećanje intenzivnih padavina koje su uglavnom posledica oluja sa jakim udarima vetra, mogu ukazati na povećanu učestalost kratkotrajnih jakih udara vetra. Oluje koje proizvode intenzivne padavine, takođe stvaraju hladne izlive iz oblaka koji pri udaru o zemlju stvaraju jake olujne frontove, zbog čega se može pretpostaviti da promena u ekstremnim padavinama može poslužiti i kao indikator za učestalije, a verovatno i jače udare vetra. U slučaju da se ovakve oluje dešavaju u toplijem delu godine verovatno je da će proizvoditi grad, pa se može pretpostaviti da će se oblast češće zahvaćena gradom proširiti, kao i da će pojave grada biti učestalije i intenzivnije. Olujno-gradonosne pojave predstavljaju značajan izazov za poljoprivredu i infrastrukturu Vojvodine. Grad može ozbiljno oštetiti useve, posebno voćnjake i vinograde, što dovodi do smanjenja prinosa i ekonomskih gubitaka za poljoprivrednike. Klimatske promene utiču na učestalost i intenzitet ovih pojava. Prema Programu prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove, očekuje se da će frekvencija pojave grada prečnika većeg od 5 cm porasti za 40-80% do kraja veka na gotovo celokupnoj teritoriji Srbije, uključujući Vojvodinu.

Promene klimatskih parametara u velikoj meri utiču na vrednost BDV-a, ali i prihoda u okviru sektora od posebnog značaja za rast i razvoj privrede AP Vojvodine, a s obzirom na to da su očekivane promene klime i u narednom periodu, očekivan je nastavak trenda ovakvih uticaja na BDV AP Vojvodine.

U narednom periodu očekuje se da će usled klimatskih promena biti najpogođeniji sektori vodoprivrede (smanjena raspoloživost vode), poljoprivrede (porast temperatura i češći ekstremni događaji mogu da dovedu i do bitnijeg smanjenja prinosa i povećanja fluktuacije prinosa u narednom periodu), energetike (usled sezonske promene potražnje i proizvodnje energije pogotovo u letnjem periodu) i dr. Smanjenje raspoloživosti vode može da utiče i na porast cena poljoprivrednih proizvoda i električne energije.

ZAŠTITA OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I EFEKATA IZAZVANIH KLIMATSKIH PROMENAMA U PLANSKIM DOKUMENTIMA

Trenutno je u izradi Regionalni prostorni plan Autonomne pokrajine Vojvodine 2021-2035. godine (Pokrajinska skupštinska odluka o izradi Regionalnog prostornog plana Autonomne pokrajine Vojvodine 2021-2035. godine („Službeni list APV”, broj 12/20)) čijom izradom se nastavlja višedecenijski kontinuitet strateškog regionalnog planiranja u Vojvodini. U okviru Nacrta regionalnog plana konstatovani su problemi izazvani klimatskim promenama i definisani opšti i posebni ciljevi u oblasti zaštite od elementarnih nepogoda izazvanih klimatskim promenama, a date su i preporuke za izradu prostornih i urbanističkih planova u pogledu prevazilaženja problema koje uzrokuju klimatske promene.

Opšti cilj u oblasti zaštite od elementarnih nepogoda, odnosno klimatskih promena uopšte, je minimizacija rizika po ljudsko zdravlje i živote, kao i očuvanje prirodnih i stvorenih vrednosti od elementarnih nepogoda. Takođe, jačanje prevencije katastrofa i efikasnosti upravljanja vanrednim situacijama, planiranjem i uređenjem teritorija i primenom mera zaštite u skladu sa procenama rizika i planovima upravljanja u vanrednim situacijama.

Posebni ciljevi su:

- izrada Procene rizika od katastrofa, Plana smanjenja rizika od katastrofa i Plana zaštite i spasavanja - na regionalnom i opštinskom nivou;
- izrada mapa ugroženih područja od elementarnih nepogoda;
- jačanje preventivnih mera i aktivnosti u kontekstu vanrednih situacija;
- pripravnost za potencijalnu manifestaciju nepogode ili udesa;
- sprovođenje mera za prilagođavanje klimatskim promenama i povećanje otpornosti na prirodne i antropogene incidente i katastrofe;
- smanjenje emisija GHG (Gasovi sa efektom staklene bašte) uz podršku sistema prostornog i sektorskog planiranja i razvijanje održivog sistema upravljanja rizikom od klimatskih promena

Klimatske promene, koje su globalnih razmera, evidentno utiču na manifestaciju određenih elementarnih nepogoda sa sve učestalijim pojavama i izraženijim posledicama (oluje, grad, poplave, suše, toplotni talasi i dr). Prilagođavanje na klimatske promene sa aspekta planiranja i izgradnje stambenih i javnih objekata, javnih prostora i prateće infrastrukture u i van urbanih i ruralnih sredina podrazumeva integrativno, adaptabilno i fleksibilno urbanističko planiranje i arhitektonsko projektovanje koje u obzir uzima klimatske promene i ekstremne vremenske pojave.

Preporuka je da se narednom periodu u izradi prostornih i urbanističkih planova primenjuju sledeći opšti principi:

- prevencija umesto reagovanja;
- suživot sa elementarnim nepogodama umesto suprotstavljanja;
- izbor optimalnih namena zemljišta i aktivnosti umesto stalne odbrane, gradnje objekata i tehničkih mera;
- uključivanje svih subjekata zajednice u preventivne radnje;
- integracija prostornih podataka kroz informacione sisteme;
- konstantno informisanje i edukacija stanovništva;
- planiranje više komplementarnih namena koje mogu imati zaštitnu ulogu u potencijalnim vanrednim situacijama: uređenje rekreativnih zona duž vodotoka, više javnih otvorenih prostora, razvoj alternativnih saobraćajnih komunikacija i sl.

Uspostavljanje jedinstvenog informacionog sistema za sakupljanje podataka, analizu i ranu najavu, izrada katastra ugroženosti prostora od prirodnih nepogoda u funkciji prostornog planiranja, institucionalizovanje sistema zaštite od prirodnih nepogoda i tehnoloških udesa tj. sistema za upravljanje rizicima, kao i izrada i implementacija prostorne i urbanističke dokumentacije doprineće smanjenju mogućnosti uticaja pojedinih klimatskih pojava na prostoru AP Vojvodine, planiranju adekvatnih mera zaštite i pravovremenom reagovanju u slučaju prirodnih nepogoda i tehnoloških udesa, kao i ublažavanju potencijalnih posledica.

ZAKLJUČAK

Klimatske promene u Vojvodini imaju širok spektar uticaja na životnu sredinu, poljoprivredu i ekonomiju. Da bi se ublažili ovi efekti, potrebno je razviti strategije prilagođavanja, koje uključuju poboljšanje upravljanja vodnim resursima, primenu održivih poljoprivrednih praksi, investiranje u infrastrukturu za navodnjavanje, kao i jačanje otpornosti na suše i poplave. Takođe, važno je unaprediti monitoring i prikupljanje podataka o klimatskim promenama kako bi se bolje razumeli lokalni izazovi i razvile odgovarajuće mere za ublažavanje njihovih posledica.

U prethodnom periodu, na državnom nivou, usvojeni su ključni zakoni i strategije u pogledu klimatskih promena, odnosno Zakon o klimatskim promenama i Strategija niskougljeničnog razvoja sa akcionim planom i drugi zakoni i propisi koji su od značaja za uticanje na klimatske promene. Sinhronizacija ovih zakona i strategija sa zakonodavstvom i strategijama iz oblasti prostornog i urbanističkog planiranja, energetike, vodoprivrede, zaštite prirode i životne sredine, turizma, šumarstva i poljoprivrede je od izuzetnog značaja jer je neophodno integralno sagledavanje i inkorporiranje klimatskih promena u sve sektorske politike.

Planiranje mera za otklanjanje posledica klimatskih promena obuhvata širok spektar aktivnosti koje se mogu primeniti nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Ove mere su ključne za smanjenje negativnih uticaja klimatskih promena i poboljšanje otpornosti društva. Korišćenjem održivih pristupa i integrisanjem klimatskih ciljeva u sve faze urbanog i ruralnog razvoja i dosledna implementacija planskih dokumenata u značajnoj meri bi mogla smanjiti negativne efekte klimatskih promena na životnu sredinu, povećati otpornost naselja i unaprediti kvalitet života. U narednom periodu prostorno planiranje u značajnijoj meri mora postati integralni deo politike borbe protiv klimatskih promena.

LITERATURA I IZVORI PODATAKA

Prostorni plan Republike Srbije od 2021 do 2035 godine - Nacrt Prostornog plana;

Regionalni prostorni plan Autonomne Pokrajine Vojvodine 2021-2035. godine - Nacrt Prostornog plana;

Program prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove za period od 2023. do 2030. godine – („Službeni glasnik RS”, broj 119 od 29. decembra 2023.);

„The role of spatial planning in responding to climate emergency” – autor Professor Simin Davoudi – <https://acss.org.uk/the-role-of-spatial-planning-in-responding-to-climate-emergency/>

„Da li je jaka letnja suša ekstremna pojava ili nova normala u Srbiji?” – autorka Milica Tošić - <https://klima101.rs/suse-avgust-srbija/>

„Kako nastaju gradonosne oluje, i da li ih ima sve više?” – autor Darko Savić - <https://klima101.rs/grad-padavine-srbija/>