



ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ

СРБИЈАВОДЕ

БИЛТЕН

БРОЈ 6. - ГОДИНА 2023

Адаптација на климатске промене

Санација објекта за заштиту
од вода

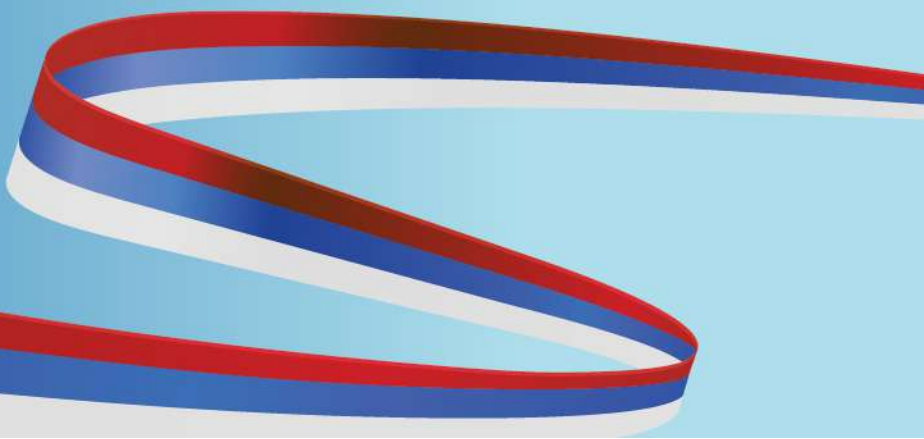
Изградња система за наводњавање
- „Ресавска целина”

Изградња бране са акумулацијом
„Ариље-профил Сврачково”

Пројекат „Зелено-плава Србија”

Међународни дан реке Дунав
и реке Саве

Међународна конференција „Esri User
Conference” у Сан Дијегу





АДАПТАЦИЈА НА КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ



Глобално загревање је један од кључних ефеката климатских промена, а резултира порастом просечне температуре на Земљи. Промене температуре имају озбиљне последице на нашу планету, а највише се огледају у виду све учесталијих и јачих топлотних таласа, суша, екстремних падавина и поплава, топљења глечера, па до разорних олуја, пожара и промена у флори и фауни. Ниво река у Србији се повећава због честих поплава, а суше доводе до смањења доступности воде за наводњавање, што угрожава пољопривреду. Такође, топлотни таласи и екстремни временски услови повећавају ризик од шумских пожара, угрожавајући шумске ресурсе. Суше су један од највидљивијих ефеката климатских промена и имају разарајући утицај на пољопривреду, природне екосистеме и живот људи, а могу довести до смањења расположивости воде за пиће и наводњавање, смањења приноса усева и повећања ризика од пожара, као и до деградације земљишта, повећања ерозије и губитка биодиверзитета. Поплаве, са друге стране, могу изазвати и штету на инфраструктури, уништити усеве и домове, угрозити животе људи.

Република Србија се суочава са све израженијим климатским променама, односно екстремним временским условима, укључујући интензивније кише, дуготрајније сушне и топлотне епизоде, као и разорније поплавне таласе које већ годинама проузрокују озбиљне материјалне и финансијске губитке. У Републици Србији су на територији целе државе, од 1998. године средње годишње температуре у просеку порасле за **0.5 – 2°C**, док су се,

током деценије од 2011. до 2020. године, суше догађале, у просеку, сваке друге године. Оне нису биле само знатно чешће, већ и јаче – на челу са сушом из 2012. године која је драстично утицала на друштво у целини, а посебно на пољопривреду доприносећи смањењу приноса неких усева за чак **50%**. С друге стране, све чешће и присутније појаве поплавних догађаја указују на неопходна улагања у прилагођавање инфраструктуре што представља кључан корак у смањењу ризика од катастрофалних последица екстремних временских догађаја. Како би се одупрли будућим изазовима, битно је схватити кључну улогу коју здрави екосистеми имају у ублажавању поплава. Њиховим обнављањем, првенствено речних подручја, стварамо природне тампон зоне које могу апсорбовати вишак падавина. Такође, важна је и планска садња шума како би се спречила ерозија тла и смањио ризик од поплава у будућности.



ЈВП „Србијаводе“ предузима бројне активности како би се носило са изазовима које доносе климатске промене и има кључну улогу у управљању водним ресурсима и системима за наводњавање. У оквиру ЈВП „Србијаводе“ имплементирају се пројекти за развој и унапређење система за наводњавање који представљају одговор на суше и промене у водном режиму, као и радови на заштити од поплава и бујица. Ови системи за наводњавање су од виталног значаја за одржавање стабилности пољопривредне производње, посебно у условима сушних периода. Кроз изградњу система за наводњавање, пољопривредницима се обезбеђује поуздан приступ води за заливање усева, што помаже у очувању приноса и смањењу ризика од суша, а доприноси повећању родности усева, што је од кључног значаја за сигурност снабдевања храном и економски напредак руралних подручја. Поред економских предности, употреба система за наводњавање такође доприноси и одрживости животне средине. Кроз овакав приступ, ЈВП „Србијаводе“ активно учествује у борби против климатских промена као и у остваривању циљева одрживог развоја, а упоредно ради на подизању свести јавности и едукацији грађана и институција како би се оспособили за активно учешће у борби против климатских промена и очувању животне средине.

Као и претходна, и ова 2023. година је Републику Србију обележила низом неизвесних климатских догађаја, као и изазовима у виду поплавних таласа који су погађали различите делове наше земље у периоду током децембра/јануара и маја/јуна ове године. Несразмерни хидролошки и метеоролошки услови довели су до значајног повећања количине падавина, што је резултирало појавом поплава на различитим локацијама, а све као резултат утицаја климатских промена чији се ефекат одражава на сваки део наше планете, на сваку регију, уз пројекције још алармантнијег загревања које долази. Током јануарских и јунских поплава, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ брзо је реаговало на изазов, предузимајући ефикасне мере и акције у виду проглашења ванредних и редовних одбрана од поплава, а све с циљем суочавања са овим екстремним појавама и спречавања развоја даљих негативних последица по градове, села и становништво. Стручне службе ЈВП „Србијаводе“ су од самог почетка биле на терену и придржавале се свих обавеза из Општег и Оперативног плана одбране од поплава и леда за 2023. годину. Захваљујући одличној координацији стручних штабова, мобилних система за одбрану од поплава су брзо подигнути на водотоцима који су потенцијално угрожавали градове и различите индустрије од поплава, механизација је ефикасно транспортована на најугроженије локалитете, док је људство било мобилисано и распоређено на свакој угроженој деоници. Због одличне сарадње са надлежним локалним самоуправама, државним институцијама и Сектором за ванредне ситуације, ЈВП „Србијаводе“ је свим својим расположивим ресурсима у виду људства и механизације пружало несебичну подршку

угрожим заједницама, као и погођеним областима огромним количинама падавина, како би се заштитила имовина грађана, као и сами мештани.

Током јунских поплава, услед обилних падавина и великог пораста водостаја, на територији Републике Србије редовна одбрана од поплава проглашена је на укупно **211 km**, а ванредна одбрана на укупно **487 km**, на сликовима река Дунав, Сава, Западна и Јужна Морава, Велика Морава, Ибар, Белица, Лепеница, Бјелица, Топлица, Пек, Млава, Скрапеж, Ђетиња и Јадар. У овом поплавном таласу, преко **200.000** људи је дистрибуирано локалним самоуправама у току поплавног таласа, као и **15** пуница за песак, док је **19** пумпи великог капацитета било све време активно црпећи и препумпавајући воду из најугроженијих делова, чиме је обухваћена **21** општина у којима су вршене ове хитне интервенције. Брзом реакцијом наших служби риступило се хитним интервенцијама на оштећеним објектима, као и санирању најугроженијих тачака у **25** општина, превентивно на водотоцима II реда и на водотоцима I реда. Све високе бране и акумулације, укупно **43** њих, благовремено су биле испражњене и спремно примиле поплавни талас, што је значајно ублажило штете.



Иако климатске промене из године у годину све чешће доводе до непрестане борбе са природним изазовима, ЈВП „Србијаводе“ врше/играју кључну улогу у координисању и извођењу неопходних акција током и након поплавних догађаја, како у мобилисању људства и дистрибуцији механизације, тако и вршењем реконструкције и санације свих угрожених објеката. Треба нагласити да је, током ових поплава, главни проблем био на бујичним водотоковима, рекама и потоцима, као и на неуређеним и небрањеним областима, где нема изграђених заштитних објеката, док су уложена средства од 2014. године у санацију, изградњу и реконструкцију објеката показала оправданост чињеницом да на свим објектима који су изграђени након 2014. године није било значајних оштећења, иако су се поплавне епизоде понављале у више наврата, и то у истом, сличном или чак већем интензитету у односу на исту годину.



САНАЦИЈА ОБЈЕКТА ЗА ЗАШТИТУ ОД ВОДА ОШТЕЋЕНИХ У ПОПЛАВАМА



Као и током претходних година, ни 2023. годину нису заобишли поплазни догађаји широких размера носећи са собом штетне последице. Обилне и несразмерне падавине током децембарско-јануарских поплава претежно су погодиле јужни и западни део Србије, док су поплаве у мају и јуну месецу захватиле подручја централне и западне Србије. Све ове падавине високог и несразмерног интензитета узроковале су проглашење ванредних и редовних одбрана од поплава на подручјима локалних самоуправа, где је забележен велики број оштећења на бујичним водотоковима II, као и на појединим водотоковима I реда.

Утицај климатских промена на територији Републике Србије огледа се кроз количину и распоред падавина. Битно је нагласити да се просечне годишње падавине на подручју наше државе нису значајно мењале током последњих десет година, али је изузетно наглашена неравномерност интензитета падавина као последица све већих ефеката климатских промена. Ове неправилности се огледају кроз кратке интензивне падавинске интервале и дуге бескишне периоде, односно периоде суше.

Такође, треба напоменути да су се на појединим локацијама током поплава 2023. године могле измерити падавине већег интензитета и до 200 mm у кратком временском периоду што је слично мереним падавинама током поплавних догађаја 2014. године.

Уложена средства од 2014. године у санацију, изградњу и реконструкцију објеката који су били погођени или уништени током поплава, показала су сву могућу оправданост чињеницом да на свим објектима који су од тада изграђени није било

било значајних оштећења, док је поплавних догађаја било у више наврата и то истог, сличног или пак већег интензитета у односу на 2014. годину. Најбољи пример у пракси за то су Лучани и Ваљево где су падавине и водостаји били много већи него 2014. године. Сва уложена средства у водне објекте су се вишеструко исплатила, с обзиром на то да штета на тим заштићеним подручјима готово да није ни било.



Радови на реци Студеници, Брусничкој реци и њеним притокама

Средином априла 2023. године започети су санациони радови на реци Студеници, Брусничкој реци и њеним притокама. Извршено је извлачење нанетог отпадног материјала (стабала, грања...), прочишћавање корита и повећање пропусне моћи водотока, затим заштита обала у зони пропуста и мостова, као и чишћење канала на ушћу у реку, јер су сви путеви поред корита били засути наносом. Такође, извршено је попуњавање великог броја вртача и стабилизација косина.

На реци Студеници извршена је изградња габионског зида за заштиту путне инфраструктуре, ПТТ линија и водовода у дужини од око **70 m** и висине **8 m**. Заштитом ове локације уједно је заштићен и сачуван једини пут ка Остатији.

На Брусничкој реци од ушћа у Студеницу, па узводно до центра Брусника у дужини од око **8 km** извршена је санација и заштита девастираних обала, посебно у зони путева, као и чишћење чепова од наноса и дрвне масе ради отварања протицајних профила. Непосредно изнад центра Брусника, на Муљевском потоку, изграђена је преграда од камена у бетону, корисне висине **3,5 m** и дужине у круни од **39 m**, која служи за ублажавање бујица и задржавање наноса пре уласка у центар села. Такође, на истом водотоку је у самом селу извршено уклањање цевастих пропуста и изградња два плочаста пропуста, адекватних габарита за саобраћајницу и довољне пропусне моћи за проток приликом наилаaska великих вода.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

45.766.195 динара + ПДВ



Радови на реци Ношници

После јунских поплава 2023. године, када је дошло до велике штете у сливу реке Ношнице и реке Моравице, започето је са санационим радовима на реци Ношници у зони основне школе „Светозар Марковић“ у Ковиљу и на путу од Братљева ка Рудој Гори, где је услед оштећења у кориту реке дошло до комплетног прекида саобраћаја, оштећења моста и прекида саобраћаја ка насељима на левој обали. Код основне школе у Ковиљу, извршено је комплетно чишћење корита од палих стабала и наноса, извршена је заштита леве обале ролираним каменом у дужини од око **320 m**, као и заштита нове водонепропусне септичке јаме, с обзиром да је стара порушена и однета бујицом. На локацији оштећеног моста и прелаза преко реке, извршена је изградња новог прелаза са комплетним уређењем корита у дужини од око **500 m** са уређењем прилаза ка новом мосту.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

22.776.000 динара + ПДВ



Радови на реци Моравици и њеним притокама Грабовици и Лучкој реци

Током августа 2023. године започети су радови на заштити и санацији обала на деоницама где је оштећењем обала угрожена стабилност приобаља и објекта у близини. Извршена је комплетна заштита десне обале на Моравици на деоницама где су високе обале поткопане и где је постојала опасност од прекида пута и клизања обале у речно корито.

Заштита је извршена ролираним каменом са стабилизацијом ножице на делу где су обале клизале ка реци. Такође, извршена је заштита индустријског објекта у насељу Куманица, чишћењем корита и поставком каменог набачаја уз леву обалу. У зони изнад моста у Куманици, уклоњена су пала стабла из корита и материјал који је клизнуо и сузио протицајни профил, па је долазило до изливања на десној обали ка путу за Голију.

На низводним деоницама извршено је чишћење уз повећање пропусне моћи за велике воде, заштита секундарног цевовода за водоснабдевање општине Ивањица на деоници изнад товилишта у Камењачи, као и заштита десне обале ролираним каменом изнад „ШПИК-а“ где је била комплетно угрожена фекална и атмосферска канализација у приобалном појасу.

На Лучкој реци је извршена заштита обала каменом набачајем на узводном делу изнад моста у Лукама, док је на низводној деоници ојачана ножица десне обале и зони клизишта.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

19.953.900 динара + ПДВ



Радови на реци Моравици у зони водозахвата Куманица

Радови на санацији реке Моравице у зони водозахвата Куманица, на делу реке Моравице у Међуречју, започети су крајем јануара 2023. године ради заштите примарног цевовода где је током ранијих поплава дошло до прекида услед чега је општина Ивањица остала без пијаће воде.

Поред ових, радови су изведени и на узводним деоницама ка Голији, док је у насељу Буковица извршена заштита приступних саобраћајница новом мосту који се гради на локацији где је стари мост срушен током поплаве у јуну 2020. године. На целој деоници од Куманице низводно ка Ивањици извршена је заштита приобаља у зони где непосредно уз корито пролазе саобраћајнице, али и локација где долази до укрштања цевовода са коритом Моравице, као и на местима шахтних прелаза. Поред ових локација, заштита је извршена и у зони мостова.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

127.099.787 динара + ПДВ



Санација оштећења регулисаног корита водотока Видрењак

Обилне падавине крајем новембра 2022. године довеле су до значајног оштећења регулисаног корита реке Видрењак, водотока I реда, у целој дужини регулисане деонице у Тутину. Услед ових оштећења, нарушена је стабилност минор и мајор корита, а дошло је и до депоновања значајних количина наноса, што је за последицу имало смањење протицајног профила реке.

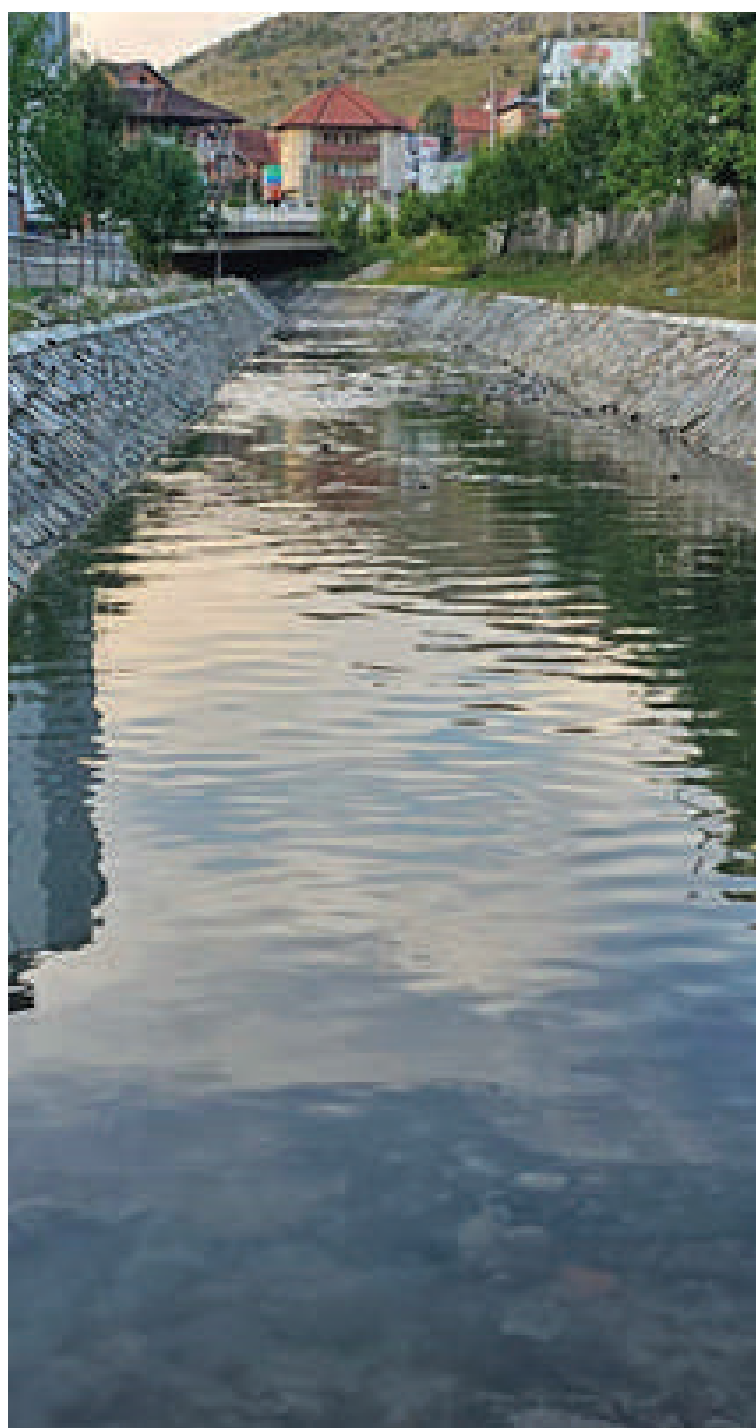
Циљ извршених хитних санационих радова био је да се обезбеди пропусна моћ регулисаног корита за меродавни рачунски протицај и стабилност обала на предметној деоници, у дужини од **500 m**. Након уклањања наноса и растиња из корита реке Видрењак, извршена је санација обалоутврде, а на местима обухваћеним интензивном деструкцијом, урађене су потпуно нове деонице обалоутврде, зидањем камена у неармираном бетону.

Извођач радова:

ВД „Западна Морава“ доо Краљево

Вредност радова:

69.735.121 динара + ПДВ



Радови на заштити леве и десне обале реке Ибар у зони моста у Богutowцу

Услед поплавних догађаја које су погодиле ово подручје крајем 2022. и почетком 2023. године, дошло је до значајне ерозије обала реке Ибар, водотока I реда, у зони моста у Богutowцу, низводно од ушћа реке Лопатнице у Ибар.

Приступило се хитним санационим радовима у циљу осигурања обала од дејства флувијалне ерозије. Деоница реке Ибар, која је обухваћена предметним радовима, је дужине око **160 m**. Санациони радови обухватају израду камене обалоутврде у зони минор и мајор корита реке Ибар, а све у сврху заштите индивидуалних објеката грађана, који живе у непосредној близини реке Ибар.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

23.696.983 динара + ПДВ



Санациони радови и стабилизација корита реке Расине на територији општине Брус

Током јануара, фебруара, а нарочито у јуну месецу 2023. године, услед насталих бујичних поплава на територији општине Брус, дошло је до озбиљних оштећења на постојећој регулацији реке Расине, као и до њеног изливања у самом градском насељу.

Изведени санациони радови обухватили су деоницу реке Расине, водотока I реда, у дужини од око **750 m**. Одрађена је санација постојеће обалоутврде од бетонских плоча са каменим набачајем на прелазним местима.

Извођач радова:

„CD HIS“ доо Ниш

Вредност радова:

56.799.010 динара + ПДВ



Санациони радови, стабилизација корита и повећање пропусне моћи Грашевачке реке у зони Бањског потока

Грашевачка река, водоток II реда, је десна притока реке Расине, са ушћем у источном делу града Бруса, са изразитим бујичним карактером. Еродирање обала Грашевачке реке и изливање воде на нерегулисаној деоници реке, угрозило је комплекс Бањског парка (градски базен, бушотине минералне воде и др.) и довело до урушавања пешачког моста.

Санациони радови су обухватили регулацију Грашевачке реке у зони градског базена. Израђено је регулисано корито од камена у бетону, са израдом потпорних зидова са једним лицем на деоницама високих обала. Поред тога, израђени су и ослонци пешачког моста преко Грашевачке реке, на локацији старог моста.

Извођач радова:

ВД „Западна Морава“ доо Краљево

Вредност радова:

14.399.994 динара + ПДВ



Радови на стабилизацији корита Љубостињске реке на територије општине Трстеник

Елементарне непогоде из 2022. и 2023. године нису заобишле ни територију општине Трстеник. Последица ових феномена је и изливање Љубостињске реке, водотока II реда и то од постојеће регулације код друмског моста на државном путу IIA реда, до низводног укрштања са трасом „Моравског коридора“, у селу Грабовац.

Хитним санационим радовима је изведена регулација на поменутој деоници Љубостињске реке, у циљу заштите од великих вода, односно брзе и сигурне евакуације великих вода и речног наноса, консолидације речних обала и успостављања адекватног протицајног профила. Изведена обалоутврда је од камена у бетону, у виду једногубог корита.

Извођач радова:

ВД „Западна Морава“ доо Краљево

Вредност радова:

37.699.886 динара + ПДВ



Санација постојећег корита Врњачке реке – деоница узводно од насеља и кроз насеље

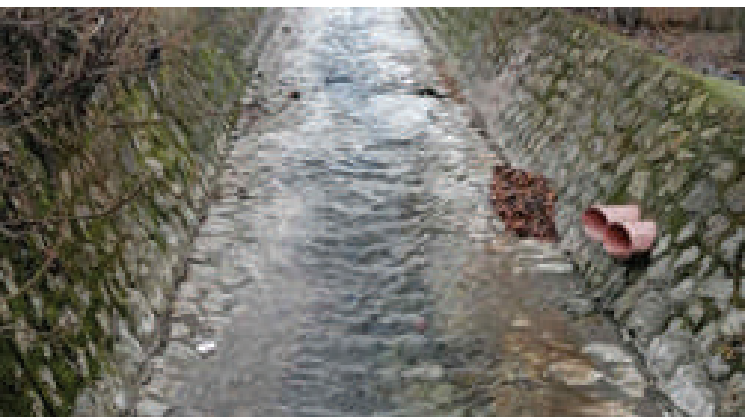
До излавања Врњачке реке, водотока II реда са израженим бујичним карактером, дошло је током поплавних догађаја 2023. године и то у зони самог насељеног места Врњачка Бања, притом наносећи значајну материјалну штету локалном становништву. Хитним санационим радовима је обухваћена деоница регулисаног дела Врњачке реке, у дужини од **2,46 km**. Извршена је санација постојеће обалоутврде од камена у бетону. С обзиром на забележени значајан пронос речног наноса кроз ову регулисану деоницу, изграђена је депонијска преграда од камена у бетону на узводној деоници нерегулисаног корита Велике реке.

Извођач радова:

ВД „Западна Морава“ доо Краљево

Вредност радова:

37.699.606 динара + ПДВ



Активности на санационим радовима на Јовановачкој реци

У јуну 2023. године услед великих количина падавина у кратком временском периоду и наглог дотока, дошло је до пораста водостаја и изливања Јовановачке реке у неколико поплавних таласа. Јовановачка река излила се на нерегулисаној деоници где је узроковала највише штете, услед чега је поплављено подручје села Појате и делови Ћићевца. На територији општине Ћићевац у три поплавна таласа која су се јавила на Јовановачкој реци поплављено је око **30** домаћинстава у селу Појате и око **100 ha** пољопривредних површина.

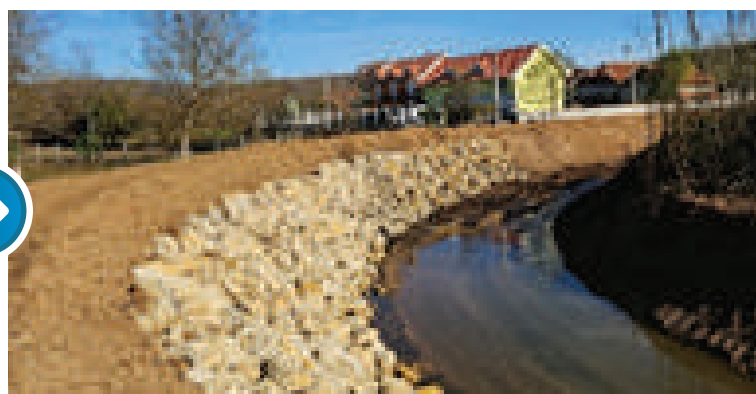
Након завршетка поплавног догађаја у оквиру уговорених радова изведено је уклањање биљне вегетације и наноса у дужини од **5000 m**, заштита конкавних кривина и оштећења на обалама, односно израда камених обалоутврда у дужини од **600 m** и количини од **2000 m³**, два просецања речних кривина укупне дужине **140 m**, као и надвишење десне обале у зони насеља Појате у дужини од 2000 m.

Извођач радова:

„Marko Trans Cargo“ доо

Вредност радова:

65.959.157 динара + ПДВ



Активности на санационим радовима на реци Белици

У јуну 2023. год. на реци Белици дошло је до појаве два поплавна таласа, при којима су се десила два пробоја. Један пробој десио се на деснообалном и један на левообалном насипу, као и процуривање деснообалног насипа на деоници непосредно низводно од железничког моста.

Први пробој насипа десио се 12.06.2023 године на левообалном насипу у близини села Ново Ланиште код Јагодине. Приликом пробоја поплављено је пољопривредно земљиште око **10 ha** и потенцијално су била угрожена домаћинства. Други пробој догодио се 15.06.2023. године на деснообалном насипу у близини индустријске зоне у Јагодини услед оштећења насипа - прокопавањем тела насипа. Приликом пробоја поплављена је индустријска зона, постројење за пречишћавање отпадних вода града Јагодине, 10-ак домаћинстава у делу насеља у близини индустријске зоне, као и пољопривредно земљиште у површини око **7 ha**.

На овој деоници изведени су радови на уклањању оштећених делова насипа и материјала лошег квалитета којим је привремено затворен насип у интервентним радовима и израда насипа са новим земљаним материјалом, санација круне насипа у дужини од **1800 m**. На месту пробоја деснообалног насипа изведени су радови на уклањању оштећених делова насипа и израда насипа са новим земљаним материјалом, израда приступне саобраћајнице у дужини од **930 m**. Поред овог, на месту процуривања деснообалног насипа изведени су радови на уклањању оштећеног дела насипа и материјала којима је процуривање спречено у току поплавног таласа, а на крају је изведено чишћење корита реке Белице од наноса у дужини од **1600 m**.

Извођач радова:

ВП „Ђуприја“ доо

Вредност радова:

28.383.278 динара + ПДВ



Санација реке Тамнаве у Шабачкој Каменици

На деоници реке Тамнаве у Шабачкој Каменици дугој **923 m** након поплавних догађаја у периоду од маја до јула 2023. године приступило се хитним санационим радовима. У оквиру радова изведено је сечење стабала са вађењем пањева, ископ земљаног материјала са формирањем насипа, затим израда каменог набачаја на геотекстилу у укупној дужини регулације обострано, као и прочишћавање реке Козарице и пропуста у зони пута.

Извођач радова:

ПД „Ерозија“ а.д. Ваљево

Вредност радова:

32.469.366 динара + ПДВ

Санација реке Тамнаве у зони ушћа реке Раснице

На деоници у зони ушћа реке Раснице у Тамнаву у дужини од **50 m** извршен је ископ земљаног материјала са формирањем насипа и одвозом вишка материјала (формирање протицајног профила), као и израда каменог набачаја на геотекстилу.

Санација реке Тамнаве низводно од Коцељеве

На деоници реке Тамнаве низводно од Коцељеве дугој **1 km** изведено је сечење стабала са вађењем пањева, затим ископ земљаног материјала са формирањем насипа и одвозом вишка материјала (формирање протицајног профила), као и израда каменог набачаја на геотекстилу у ударним кривинама.

Извођач радова:

ПД „Ерозија“ а.д. Ваљево

Вредност радова:

13.808.552 динара + ПДВ

Санација реке Тамнаве узводно од Таковског моста

На деоници реке Тамнаве узводно од Таковског моста на Убу у дужини од **2,2 km** изведено је сечење стабала са вађењем пањева, затим ископ земљаног материјала са формирањем насипа, као и израда каменог набачаја на геотекстилу у ударним кривинама.

На деоници реке Тамнаве урађен је пропуст како би се вода из поплавлених подручја брже евакуисала у реку Тамнаву. Том приликом су урађени следећи радови: Ископ земљаног материјала са транспортом вишка материјала, уградња бетонских цеви на бетонском јастуку, израда уливне и изливне главе пропуста, израда и монтажа решетке и жабљег поклопца, као и израда насипа у зони пропуста са затрављивањем.

На деоници реке Уб урађен је пропуст у циљу евакуације воде у реку Уб. Том приликом су урађени следећи радови: ископ земљаног материјала са транспортом вишка материјала, уградња бетонских цеви на бетонском јастуку, израда уливне и изливне глава пропуста, израда и монтажа решетке и жабљег поклопца, као и израда насипа у зони са затрављивањем.

Извођач радова:

ВП „Ћуприја“ доо

Вредност радова:

31.967.292 динара + ПДВ



Санација и уређење корита реке Јабланице у општини Медвеђа

Након поплава у јуну 2023. године дошло је до великих оштећења на кориту реке Јабланице. Једно од већих оштећења на коме су се изводили радови јесте оштећење леве обале и измештење корита реке Јабланице која је угрозила стуб далековода чијим би падом престало снабдевање електричном енергијом целе општине Медвеђа.

Санациони радови подразумевали су враћање реке Јабланице у корито и израду камене призме на делу продора реке и бедема са каменим набачајем низводно од продора. Деоница на којој су извођени радови је дужине **200 m**.

Извођач радова:

„HSV“ доо Власотинце

Вредност радова:

14.600.000 динара + ПДВ



Радови на реци Добрави на територији Шапца

На реци Добрави извршена је санација, односно замена „жабљих“ поклопаца на пропустима заштитних водних објеката – насипа на регулисаном делу Добраве, као и радови на обезбеђењу протицајног профила водотока реке Добраве.

Уклоњена је биљна вегетација, извршено је измуљење водотока како би се побољшао протицајни профил и тиме умањила могућност изливања и плављења терена уз водоток. Такође, извршена је и санација или замена 7 „жабљих поклопаца“ у регулисаном делу реке Добраве.

Извођач радова:

ВД „Сава“ Шабац

Вредност радова:

14.563.710 динара + ПДВ



Санација и чишћење минор корита реке Млаве кроз Петровац

Санација и чишћење минор корита реке Млаве, извршена је на најкритичнијим деоницама у дужини од **1 km** кроз Петровац, на водном подручју Дунав, на водној јединици „Млава и Пек – Петровац“. Након поплавног догађаја, на овој деоници извршени су радови који су укључивали ископ каналског профила или корита реке багером, ископ депонованог материјала из корита реке, као и шкарпирање косина насипа багером.



Извођач радова:

„Водопривреда“ доо Пожаревац

Вредност радова:

13.487.384 динара + ПДВ



Санација и чишћење корита реке Пек у Кучеву

Санација и чишћење корита реке Пек у Кучеву од клисуре до моста извршена је у дужини од **1,5 km**. Радови који су спроведени на овој деоници укључивали су механизовано сечење дрвеног растиња-тарупирање на неуређеним површинама, чишћење корита од наноса, хумузирање косина и круне насипа и затрављивање површине насипа са стандардном мешавином траве.



Извођач радова:

„Водопривреда“ доо Пожаревац

Вредност радова:

31.162.152 динара + ПДВ





ПОСТАВЉАЊЕ МОБИЛНЕ ОПРЕМЕ ЗА ОДБРАНУ ОД ПОПЛАВА У ПРИЈЕПОЉУ

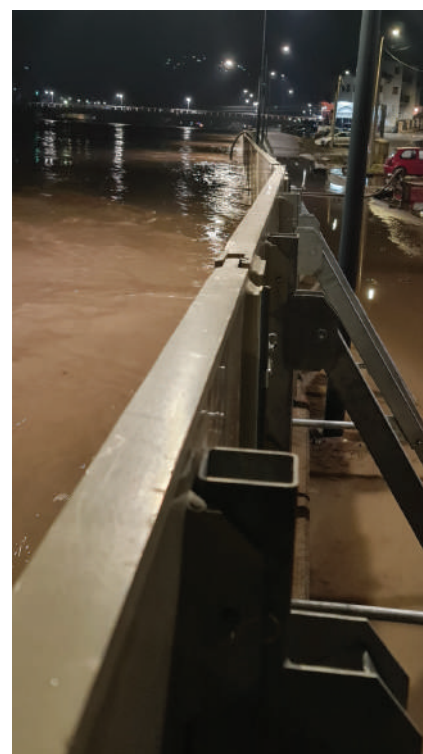


Током јануара и новембра месеца 2023. године, а услед обилних падавина које су довеле до наглог пораста водостаја реке Лим на Водној јединици "Лим-Пријепоље" проглашена је ванредна одбрана од поплава на територији општине Пријепоље.

Службе ЈВП „Србијаводе“ и надлежних водопривредних предузећа су током проглашења ванредне одбране 24 сата биле присутне са комплетном механизацијом и људством, спроводиле све неопходне мере и континуирано вршиле комуникацију са локалном самоуправом и Сектором за ванредне ситуације. У насељу Шарапов на реци Лим постављен је мобилни систем и током јануара и новембра месеца, чиме је ово насеље на територији општине Пријепоље успешно заштићено од плављења.

Мобилни систем представља савремени начин одбране од поплава и веома је значајан због спречавања директних и индиректних штета, како у насељу Шарапов које је било константно угрожено од плављења током последњих 10 година, тако и у низводним деловима Пријепоља.

Пројекат реконструкције заштитних објеката на десној обали реке Лим и постављање овог система показало се као изузетно неопходно улагање, које је ефикасно штитило грађане и њихову имовину од опасности изазваних поплавама. Систем за заштиту од поплава у Пријепољу представља пример ефикасне заштите од поплава, чиме се значајно подиже степен безбедности грађана на овом делу територије Републике Србије.



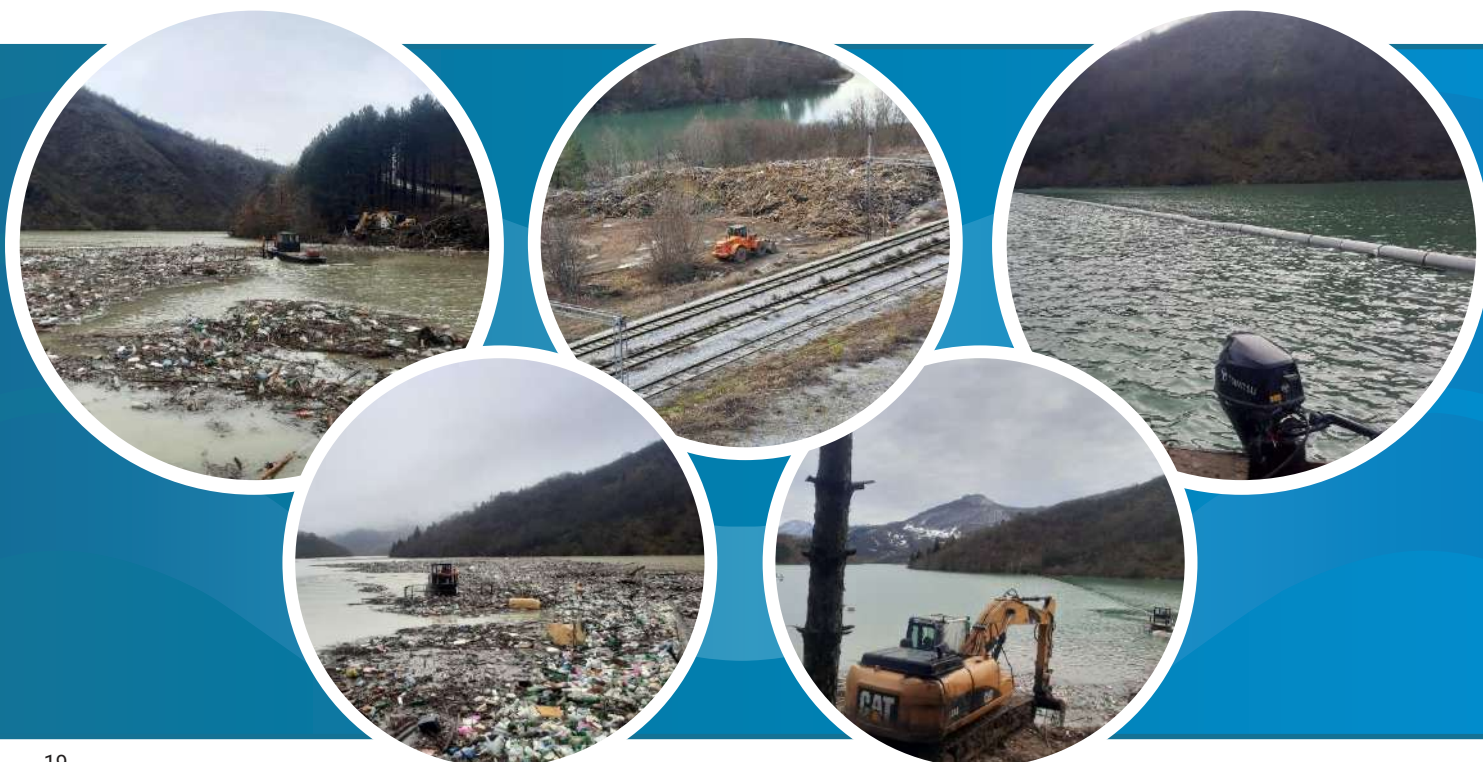
ЗАВРШЕНИ РАДОВИ НА ЧИШЋЕЊУ ПОТПЕЊКОГ ЈЕЗЕРА



У циљу решавања вишедеценијског проблема плутајућег отпада на Потпењком језеру, који се, услед падавина 2022. и почетком 2023. године накупио код бране „Потпећ“ на Лиму, спроведени су радови на чишћењу. Координисану акцију чишћења заједно су спроводили Министарство заштите животне средине, ЈВП „Србијаводе“, ЈП „Електропривреда Србије“ и локална комунална предузећа. Процењено је да се код Прибоја налазило преко 12 хиљада кубика амбалажног, дрвног и осталог отпада, који је уклоњен и транспортован на депонију „Дубоко“ код Ужица.

ЈВП „Србијаводе“ је у оквиру ових радова учествовало са машинама специјализованим за рад на води и другом неопходном механизацијом, а радове на терену спроводило је надлежно водoprивредно предузеће.

Ово је само један пример у низу који илуструје неопходност повећања еколошке свести грађана, и то како у Србији тако и у овом региону. Последице наше небрежности су неизмерне, и зато је критично да као заједница почнемо да се бавимо овим важним аспектом који директно утиче на наше здравље и квалитет живота.



РАЗВОЈ НАВОДЊАВАЊА У ПОЉОПРИВРЕДИ СРБИЈЕ



صندوق أبوظبي للتنمية
ABU DHABI FUND FOR DEVELOPMENT

Влада Републике Србије у сарадњи са Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде и ЈВП „Србијаводе“ има кључну улогу у управљању водним ресурсима и системима за наводњавање. На територији Републике Србије имплементирају се пројекти за развој и унапређење система за наводњавање који представљају одговор на суше и промене у водном режиму. Један од таквих система јесте пројекат „Развој наводњавања у пољопривреди Србије“, који се финансира из кредита „Фонда за развој Абу Даби“,

Представници Фонда за развој Абу Даби, Али Хумаид Алдереи и Ахмед Алкалбани заједно са представницима ЈВП „Србијаводе“ и Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичке дирекције за воде, одржали су састанак поводом унапређења сарадње и реализације радова на пројекту „Развој наводњавања у пољопривреди Србије“.

Основни бенефити који су својеврсни индикатори за успешност имплементације ових пројеката су савладавање све осетнијих утицаја климатских промена, а то су све интензивнији и дужи сушни периоди. Самим тим повећавамо могућност гајења пољопривредних култура, за које до сада нисмо имали предуслов.



Пројекат „Развој наводњавања у пољопривреди Србије“ у Панчевачком риту одвија се кроз више фаза и за циљ има повећање продуктивности и ефикасности у сектору пољопривреде кроз проширивање система за наводњавање. Прва фаза, која је на самом крају, обухватила је изградњу система у централној Србији на подручју Панчевачког рита. Радови су обухватили изградњу и реконструкцију каналске мреже, објеката на каналској мрежи и изградњу магистралног цевовода.

Након састанка, представници „Фонда за развој Абу Даби“ обишли су радове који су изведени у процесу санације и модернизације хидромелорационог система у Панчевачком риту. За заштиту од спољних и унутрашњих вода и за наводњавање овог подручја изграђени су бројни насипи, мрежа канала, црпне станице и други објекти.

Такође, у оквиру овог Фонда у припреми су и нови пројекти који ће представљати другу фазу. У оквиру ове фазе планирана је изградња и проширење система за наводњавање у Панчевачком риту - фаза II, Сурчинско Доње поље, „Јасеничке капи“ фаза II у Тополи, „Удовички плато“ фаза II у Смедереву и систем за наводњавање „Уб – Памбуковица“.



РЕКОНСТРУКЦИЈА И МОДЕРНИЗАЦИЈА СИСТЕМА ЗА НАВОДЊАВАЊЕ „ЧАЧАК – ПАРМЕНАЦ“

Систем за наводњавање „Чачак – Парменац“ служи за наводњавање пољопривредних површина смештених између бране „Парменац“ и града Чачка укупне површине од 380 ха. Овај систем за наводњавање базира се на принципу слободне дистрибуције воде што значи да се вода дистрибуира на захтев потрошача.

На подручју града Чачка налази се постојећи хидромелиорациони систем „Чачак“, а реконструкција и модернизација постојећег хидромелиорационог система реализује се у 3 фазе.

Реализовани радови по деловима система за наводњавање:

Водозахват:

- репарирани бетон на водозахватној грађевини и преливном телу бране
- монтиране су нове уставе на водозахвату
- изведеним радовима на водозахвату омогућено је његово нормално функционисање

Дистрибутивна мрежа система за наводњавање:

- дистрибутивни цевовод постављен у потпуности у укупној дужини од 12600 m

Канал за наводњавање:

- главни канал за дистрибуцију воде избетониран у потпуности у укупној дужини од 5350 m и стављен је у функционано стање

Уставе на каналу:

- Уместо старих хаварисаних монтиране су нове уставе на главном дистрибутивном каналу
- Сервисне саобраћајнице:
 - дуж канала изведена је нова сервисна саобраћајница у дужини од 5350 m

Црпне станице:

- Изграђене су четири нове црпне станице које воду из главног канала пумпају у дистрибутивне цеводе ка потрошачима





Финансијер:

Фонд за развој Абу Даби

Инвеститор:

ЈВП „Србијаводе“

Изведена вредност радова:

5.709.076 евра

Изграђени заливни систем има могућност даљинског надзора и контроле рада целог система са једног места (командно-контролног центра), одакле се може вршити мониторинг целог система у реалном времену што укључује контролу потрошње, контролу хаваријских ситуација, укључење и искључење хидраната.

Модернизација система за наводњавање и коришћење савремених технологија наводњавања и опреме условиће смањење потребних количина воде за наводњавање у складу са избором савремених система, као и смањење трошкова одржавања објеката система.

Реконструкција система за наводњавање представља кључни допринос унапређењу пољопривредне ефикасности и одрживости на датом подручју, обезбеђујући дугорочно одрживо коришћење водних ресурса.





ИЗГРАДЊА СИСТЕМА ЗА НАВОДЊАВАЊЕ „РЕСАВСКА ЦЕЛИНА“ У СВИЛАЈНЦУ

Услед све већег утицаја климатских промена на развој наводњавања на подручју Републике Србије, започета је реализација пројекта „Програм за отпорност на климатске промене и наводњавање у Србији-фаза 1“, који се финансира из кредита Европске банке за обнову и развој (EBRD). Овај пројекат обухвата изградњу система за наводњавање на територији општина Свилајнац и Неготин.

Ресавска целина обухвата подручје дуж тока Ресаве, низводно од насеља Суботица, закључно са насељем Луковица, у општини Свилајнац и укупна површина која је предвиђена за наводњавање износи 1100 ha.

Уговор о извођењу радова закључен је између Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичке дирекције за воде, ЈВП „Србијаводе“ и конзорцијума Хидро-Тан и Водопривреда Пожаревац.



Пројектно-техничком документацијом овог система за наводњавање, дефинисан је и разрађен концепт развоја наводњавања који почива на комбинованом коришћењу вода два изворишта: подземним водама Ресавског алувијона којима је предвиђено наводњавање површине од око 330 ha и успореним површинским водама Ресаве којима ће се наводњавати око 700 ha.

Систем за наводњавање Ресавске целине састоји се од три подсистема, где се сваки понаособ снабдева водом из своје акумулације преко посебне црпне станице. Предвиђена је изградња три врећасте бране које би омогућиле акумулацију воде за наводњавање, а системи су формиран тако да буду приближних површина, при чему се са сваког преградног места захвата приближно иста количина воде. Пројектом су предвиђене рибље стазе на преградним местима, решетке на улазу у уливни цевовод, као и филтери који би штитили рибљу млађ.



Током обиласка радова на изградњи система за наводњавање директор Горан Пузовић истакао да је ово још један пример одличне сарадње и комуникације између локалне самоуправе и државних органа: „Вредност овог пројекта износи око 7,7 милиона евра и по његовом завршетку наводњавање се преко 1000 ha. Наш задатак није само да штитимо грађане и имовину од великих вода, већ да када су маловодни периоди омогућимо да могу да заливају своје културе.“

Циљ пројекта је унапређење система за наводњавање и повећање отпорности земљишта на климатске промене, ради повећања приноса усева као и повећања одрживости квалитета пољопривредних производа.



ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ВИШЕНАМЕНСКЕ БРАНЕ „ПАМБУКОВИЦА“



Као део системског решавања проблема плављења у колубарском сливу, Студијом унапређења заштите од вода у сливу реке Колубаре на подручју општине Уб, предвиђена је изградња бране Памбуковица на реци Уб, десној притоци Тамнаве. Студијом је профил бране Памбуковица предвиђен на око **15 km** узводно од насеља Уб, у близини места Памбуковица, и њиме би се контролисао горњи и средишњи део слива реке Уб површине око **118 km²**.

Основна идеја изградње бране, којом би се формирала вишенаменска акумулација, је обезбеђење простора за прихватање поплавног таласа у условима наилаaska великих вода, чиме би се допринело заштити низводног подручја. Поред ове примарне улоге, сагледава се и могућност евентуалног коришћења акумулираних вода у друге намене и то: наводњавање, водоснабдевање и оплеменења водотока у маловодном периоду.

Изградња бране са акумулацијом Памбуковица планирана је у две фазе. Прва фаза обухвата изградњу саме бране и припадајућих објеката, док се друга фаза бави уређењем акумулације и реконструкцијом државног пута који се налази у зони акумулације Памбуковица.

Представници Европске банке за обнову и развој (EBRD) заједно са представницима ЈВП „Србијаводе“ и Републичке дирекције за воде, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде одржали су састанак поводом унапређења сарадње и реализације радова на пројекту изградње вишенаменске бране „Памбуковица“ на територији општине Уб.

Након одржаног састанка, учесници састанка заједно су обишли локацију будуће бране „Памбуковица“ како би стекли непосредан увид у комплетан пројекат.

Реализацијом овог значајног пројекта, обезбедиће се неопходна заштита од плављења, а такође ће се отворити могућности за наводњавање, водоснабдевање и оплеменења водотока у периодима ниског водостаја. Ова инфраструктурна инвестиција има за циљ подизање нивоа заштите грађана и њихове имовине, представљајући значајан корак ка стабилности и одрживом развоју на територији општине Уб.



ИЗГРАДЊА БРАНЕ СА АКУМУЛАЦИЈОМ „АРИЉЕ – ПРОФИЛ СВРАЧКОВО“



Брана са акумулацијом „Ариље - профил Сврачково“ представља значајан капитални пројекат у Републици Србији чија је примарна намена да осигура водоснабдевање за град Чачак и општине Горњи Милановац, Лучани, Ариље и Пожега. Брана са акумулацијом гради се на профилу „Сврачково“ реке Рзав који се налази 8,5 km узводно од Ариља, а радови на изградњи овог објекта започети су 2012. године.

Поред основне намене везане за водоснабдевање, предвиђено је коришћење бране за производњу електричне енергије, као и за осигуравање гарантованог еколошког минимума низводно од бране „Ариље - профил Сврачково“.

Планирана брана спада у категорију високих брана, висине 68 m, а њеном изградњом формира се акумулација величине 27 милиона m³, са корисном запремином од 20,24 милиона m³. Ова инфраструктура обезбеђује 1200 l/s питке воде за становнике града Чачака и општина Ариље, Пожега, Лучани и Горњи Милановац.

Вишак воде из акумулације користиће се за производњу електричне енергије у прибранској хидроелектрани „Ариље“ снаге 7,14 MW, док ће годишња производња будуће хидроелектране износити приближно 22,07 mGWh.

Реализовани радови током 2022. године:

- инјекциони радови на објектима
- радови на изградњи опточног тунела
- радови на изградњи шахтног прелива
- радови на изградњи водозахватне куле са тунелом за водоснабдевање, водозахватом и темељним испустом
- припремни радови на изградњи привредног и стамбеног насеља
- набавка, транспорт и уградња хидромашинске опреме
- извођење истражних радова са приступним путевима за потребе изградње додатног преливног објекта на десној обали реке Рзав
- радови на санацији клизишта изнад слапишта



Током 2023. године, акценат на извођењу радова био је на радовима санације клизишта изнад слапишта, како би се омогућило извођење даљих радова на прелазној деоници. Осим наведених радова, извођени су радови на шахтном преливу и оптичком тунелу, док је објекат водозахватне куле са монтираном пасарелом завршен.

Такође, радови су се изводили на инјектирању инјекционе завесе на брани, а започети су радови на изградњи прелазне деонице (излаз из оптичког тунела), чије извођење представља предуслов за скретање реке Рзав током наредне године.

Током 2023. године завршен је Урбанистички пројекат за потребе утврђивања јавног интереса за изградњу додатног прелива бране „Ариље профил - Сврачково“, који је прошао све законске процедуре и добио Потврду надлежног министарства. План за наредну годину је и скретање реке Рзав кроз оптички тунел и почетак насипања тела бране, а у наредном периоду ће бити усаглашена Методологија скретања реке Рзав.

Обилазак радова на изградњи бране „Ариље – профил Сврачково“

Брана „Ариље – профил Сврачково“ од изузетног је значаја за овај део Србије јер ће по завршетку обезбедити чисту пијаћу воду за 500.000 становника околних општина, а осим снабдевања водом имаће и функцију прихватања поплавног таласа и производње електричне енергије.



Студенти Грађевинског факултета у посети на изградњи бране

ЈВП „Србијаводе“ угостило је студенте Грађевинског факултета Универзитета у Београду на брани „Ариље – профил Сврачково“, а студенти су имали јединствену прилику да сагледају начин рада из домена уређења водотокова и да се упознају са процесом изградње објекта који је од капиталног значаја за Републику Србију.

Такође, стекли су увид како функционише градилиште, како се води градилишна документација, као и неопходне мере заштите које се спроводе на градилишту или у зони градње.

Сарадња ЈВП „Србијаводе“ и Грађевинског факултета представља пример одличне сарадње између јавног сектора и академске заједнице. Ово успешно партнерство има значајан утицај на обуку студената, праксу и запошљавање младих инжењера након завршетка факултета.



МОДЕРНИЗАЦИЈА ЦРПНИХ СТАНИЦА У СРБИЈИ УЗ ПОДРШКУ ФРАНЦУСКЕ РАЗВОЈНЕ АГЕНЦИЈЕ



У оквиру тродневне посете представници Француске развојне агенције (AFD) одржали су низ састанака са представницима ЈВП „Србијаводе“, а поводом актуелних пројеката модернизације црпних станица за одводњавање и наводњавање, као и пројекта имплементације интегралних мера заштите од бујичних поплава и ерозије на бази „зелених решења“ на „пилот подручју“ Крупањ, сливу реке Ликодра.

Током посете делегација AFD-а заједно са представницима ЈВП „Србијаводе“ обишли су терен и локације предвиђене за реализацију пројекта.

Предмет пројекта модернизације црпних станица укључује 54 црпне станице у надлежности ЈВП „Србијаводе“. Циљ овог пројекта је постизање модернизације и аутоматизације хидромелиорационих система и постојећих црпних станица, смањење трошкова управљања и одржавања објеката кроз имплементацију савремене информационо-телекомуникационе инфраструктуре за даљински надзор и управљање црпним станицама и постизање унификације изгледа црпних станица. Функционисање система за наводњавање обезбеђује велике бенефите у пољопривреди у ери климатских промена и насталих суша.

Пројекат на територији општине Крупањ препознат је као пројекат од великог значаја кроз релевантне стратешке документе који се односе на управљање ризицима од катастрофа и има за циљ подржавање усклађивања сектора вода у Србији са директивама ЕУ. Предвиђено је да пројекат допринесе управљању ризицима од бујичних поплава и ерозије у општини Крупањ, а такође и да послужи као пилот пројекат за имплементацију „зелених решења“ у сливовима са бујичним карактером на националном нивоу.

Циљ реализације ових пројеката је унапређење сектора вода у Србији, кроз модернизацију црпних станица и имплементацију интегралних мера заштите од бујичних поплава и ерозије, чиме се постиже одрживо управљање водама, унапређује заштита животне средине и ствара отпорност система на климатске изазове.





КОМАНДНО-СИМУЛАЦИОНА ВЕЖБА У ОКВИРУ ПРОЈЕКТА EU MODEX



У ЈВП „Србијаводе“ спроведена је командно-симулациона вежба у оквиру пројекта EU MODEX који финансира Европска унија, а који у Републици Србији имплементира Сектор за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова у сарадњи са Шведском агенцијом за непредвиђене ситуације (MSB) и Управом за цивилну заштиту Италије (DPC), у просторијама ЈВП „Србијаводе“ спроведена је командно-симулациона вежба, а према сценарију одговора на поплаве 2014. године.

Током трајања вежбе одржани су састанци на којима су учествовали представници Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде и ЈВП „Србијаводе“ и представници Европске комисије, чланови контролног тима и други учесници који су били распоређени у три тима.

Командно-симулациона вежба се фокусира на међуинституционалну сарадњу и кораке који су предузети на националном нивоу након поплава из 2014. године. Ови састанци имају за циљ анализу комуникације и координације између Тима за процену и координацију европске цивилне заштите (EUCPT) и Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова као надлежне службе и релевантних институција.

Циљ одржавања вежбе јесте представљање механизма рада свих релевантних институција током спровођења одбране од поплава и евалуација постојећег стања у наведеној области, а на основу одржане вежбе експерти ангажовани кроз Механизам цивилне заштите ЕУ ће доставити коначне препоруке и извештај, који ће бити основа за даљи рад на побољшању и јачању националног система одговора на катастрофе.





КОНФЕРЕНЦИЈА „ЗАШТИТА И СПАСАВАЊЕ У СЛУЧАЈУ ПОПЛАВА И ПРОБЛЕМ СА ЛЕДОМ НА ДУНАВУ“



Представници ЈВП „Србијаводе“ учествовали су на панел дискусији у оквиру пројекта „Мрежа за размену отпорности у региону реке Дунав – DAREnet“, на ком је један од партнера из Републике Србије Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације.

Тема панел дискусије била је о националном и ЕУ оквиру деловања у области заштите од поплава, као и досадашњој пракси и искуствима заштите и спасавања од поплава на Дунаву и у зимским условима.

Координатор пројекта „DAREnet“ је Министарство унутрашњих послова Немачке, а пројекат има за циљ подизање нивоа безбедности у Дунавском региону путем приближавања могућности корисницима Механизма ЕУ за цивилну заштиту и његових сервиса у контексту ране најаве поплава, мониторинга, координације спасилачких активности и пружања помоћи.

Кроз овај пројекат пружа се подршка релевантним субјектима из различитих сектора у процесу управљања поплавама у Дунавском сливу.





ЗАВРШЕН ПРОЈЕКАТ „ЗЕЛЕНО-ПЛАВА СРБИЈА“

У оквиру пројекта „Зелено-плава Србија“ који финансира ЈВП „Србијаводе“, уз суфинансирање од стране UNDP-а, изведени су радови на пошумљавању 100 ha на територији југоисточне Србије. Ови радови се реализују кроз Јавни позив у форми изазова за проналажење иновативних решења за зелену транзицију српске привреде.

Све присутнији деградациони процеси у брдоско-планинским подручјима Републике Србије указују на потребна улагања у противерозионе радове. Системи противерозионих радова и мера утичу на регулисање површинског отицаја, заштити земљишта од спирања, браздања, јаружања и других облика физичке деградације. Такође, њиховом применом спречава се даљи транспорт наноса и појава бујичних поплава. Пошумљавање деградираних површина састоји се из четири основне фазе рада.

Пошумљавање „на елипсе“ представља иновативни приступ антиерозионом пошумљавању тешких терена. Пошумљавање „на елипсе“ има више предности у односу на уобичајени (класични) начин пошумљавања, као што су: потреба за значајно мањим бројем садног материјала, смањење радне снаге и спречавање лаког ширења пожара услед размака између две елипсе. Ова техника осмишљена је за тешко приступачне, огољене и еродирани терене на којима је потребно извршити пошумљавање и подразумева образовање површина облика елипсе унутар којих се врши садња садница прилагођених за употребу на конкретном терену, при чему се елипсом сматра она површина која заузима приближно овај геометријски облик и чији је дужи пречник три пута већи од мањег - краћег пречника.



Прва фаза

се односи на припрему терена за пошумљавање, у виду уклањања свих препрека за планирани начин пошумљавања. Ова фаза подразумева уклањање остатака надземне вегетације, жбуња, пањева, камених и других препрека, који су сметња за реализацију друге фазе пошумљавања. Од ове фазе зависи почетни успех пошумљавања и будући развој шумске културе.

Друга фаза

се односи на припрему и обраду земљишта на изабраном месту за садњу. Након припреме терена за пошумљавање, изабрана места за садњу се додатно чисте од траве и другог приземног растиња које није уклоњено у првој фази рада.

Трећа фаза

представља садњу у процесу пошумљавања. Изводи се на припремљеном и обрађеном месту за садњу и у зависности од природних услова и намене, примењују се различите методе садње.

Четврта фаза

укључује све мере неге и заштите. У основне мере неге и заштите спадају: уништавање корова (прашење), ђубрење и хемијске мере заштите

ЈВП „Србијаводе“ уручено је ове године признање поводом најбољих решења за убрзавање зелене трансформације српске привреде кроз Пројекат „ЕУ за Зелену агенду у Србији“. ЈВП „Србијаводе“ заједно са ЈП „Србијашуме“ конкурисали су на јавни позив расписан у оквиру пројекта „ЕУ за зелену агенду у Србији“ - Изазов за иновативна решења у области обнове шумских екосистема и озелењавања, који се финансира уз подршку Европске уније и у партнерству са Министарством заштите животне средине, а који спроводи Развојни програм Уједињених нација - UNDP, у сарадњи са амбасадом Шведске, Европском инвестиционом банком и Владом Швајцарске.

ЈВП „Србијаводе“ представило пројекат „Зелено-плава Србија“ на Сајму зелених идеја, иновација и пројеката у павиљону „Цвијета Зузорић“ на Калемегдану

Представници ЈВП „Србијаводе“ имали су прилике да на Сајму зелених идеја, иновација и пројеката представе пројекат „Зелено-плава Србија“. Сајам је организован на Међународни дан заштите животне средине од стране Програма Уједињених нација за развој (UNDP) и Министарства заштите животне у уметничком павиљону „Цвијета Зузорић“. Овај пројекат представља иновативно решење које се спроводи у оквиру Пројекта за пошумљавање на деградираним и ерозијом угроженим стаништима у сливовима река Јабланице, Власине и Пчиње на површини од око 100 ha. Сајам је окупио представнике међународних донатора, Владе Републике Србије, представнике јавног и приватног сектора, који су кроз јавне позиве већ реализовали иновативне идеје за зелену трансформацију српске привреде. Догађај је отворио амбасадор и шеф делегације ЕУ у Републици Србији Њ.Е. Емануел Жофре и министарка заштите животне средине Ирена Вујовић која је на дан кад се обележава Међународни дан заштите животне средине, истакла значај испуњавања Зелене агенде која за циљ има смањење загађења животне средине.

Главни циљ овог догађаја био је да кроз панел дискусије, пословне састанке, као и друге сајамске програме, омогући размену искустава и пружи прилику за даље јачање сарадње између свих заинтересованих актера, али и стварање нових идеја, пројеката и инвестиција које ће донети користи привреди, друштву и животnoj средини у Републици Србији. ЈВП „Србијаводе“, као један од главних актера у области и заштите вода, препознато је као важан фактор у остваривању зелених идеја и иновација у Србији као и унапређењу српске привреде.



Одржана конференција Пројекта „Зелено-плава Србија“ у Лесковцу

Завршна конференција пројекта „Зелено-плава Србија“ одржана је у Лесковцу и представља обележавање реализованог Пројекта за који су ЈВП „Србијаводе“ заједно са ЈП „Србијашуме“ конкурисали на јавни позив расписан у оквиру пројекта „ЕУ за зелену агенду у Србији“- Изазов за иновативна решења у области обнове шумских екосистема и озелењавања, а поводом ког је ЈВП „Србијаводе“ ове године уручено признање за најбоље решење за убрзавање зелене трансформације српске привреде.

Иновативно решење које је спроведено у оквиру овог Пројекта јесте пошумљавање „на елипсе“, а оно представља иновативни приступ антиерозионом пошумљавању тешких и деградираних терена.

Деградациони процеси у брдоско-планинским областима Републике Србије постају све израженији, што наводи на неопходност улагања у противерозионе активности. Системи и мере противерозионих радова имају значајан утицај на регулацију површинског отицаја, обезбеђујући заштиту земљишта од ерозије, појаву бразди, јаруга и других форми физичког оштећења.

ЈВП „Србијаводе“ као један од кључних актера у области заштите од вода препознаје значај спровођења оваквих пројеката који за циљ имају смањење и ублажавање ризика од поплавних и бујичних догађаја.





МЕЂУНАРОДНА САРАДЊА

Међународна сарадња Републике Србије у области вода игра кључну улогу у унапређењу одрживог управљања водним ресурсима, заштити животне средине, смањењу ризика од поплава и суша, као и у постизању циљева одрживог развоја. Ова сарадња одвија се на различитим нивоима, укључујући билатералне односе, регионалне иницијативе и партнерства са међународним организацијама.

Република Србија ради на усклађивању своје водне политике са стандардима Европске уније. То укључује усвајање европских директива о водама, што доприноси постизању еколошког и хемијског стања вода у складу са европским нормама. Такође, сарадња са европским институцијама омогућава приступ фондовима и ресурсима који подржавају пројекте у области водопривреде.

На регионалном нивоу, Република Србија, као пуноправни члан Међународне комисије за заштиту реке Дунав (ICPDR-International Commission for the Protection of the Danube River) и Међународне комисије за слив реке Саве (ISRBC-International Sava River Basin) уско сарађује са суседним земљама које се налазе на сливовима ових наших река на решавању транснационалних изазова у области вода који превазилазе националне оквире. Ово укључује дељење информација о водним ресурсима, заједничко управљање рекама и језерима, ангажовање на очувању водених ресурса и унапређење инфраструктуре, као и координацију у случају поплава или суша. Такође, у оквиру експертских група међународних комисија, ЈВП „Србијаводе“ своје инжењере активно укључује у све организације заједничких истраживања, на пројекте имплементације који се односе на водопривреду, као и на заједничке обуке и едукације. Кроз ове међународне активности, ЈВП „Србијаводе“ побољшава своје капацитете у управљању водама, прилагођава се новим трендовима глобалне климе, смањује ризике од катастрофа везаних за воде и доприноси одрживом развоју.

Република Србија преузела председавање Међународном комисијом за заштиту реке Дунав за 2023. годину

Највећи задатак са којим се данас суочава међународна заједница у области водних ресурса је преношење преузетих обавеза у конкретне акције које је потребно спровести на терену за добробит људи, екосистема и биосфере у целини.

Међународна комисија за заштиту реке Дунав (ICPDR) одржала је у фебруару месецу 2023. године церемонију на којој је Република Србија преузела председавање од Румуније и овом приликом представљени су приоритети за предстојећи мандат. За председника Међународне комисије за заштиту реке Дунав именован је Бојан Врањковић, државни секретар испред Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Председништво Србије ће приоритет ставити на несташицу воде и суше, подземне воде, као и на унапређење технологије података и комуникација. На церемонији примопредаје председништва, која је одржана хибридно, традиционално је размењена флаша дунавске воде у име будућих и одлазећих председника, која симболизује начине на које председници ICPDR-а држе будућност вода у сливу у својим рукама.

Рад одлазећег председника Румуније Роберта Еугена Сепе награђен је на догађају, потврђујући успешан мандат председника ICPDR-а током кључног периода у ком су финализована два плана управљања и усвојена је Дунавска декларација.



Одржан 21. састанак Сталне радне групе Међународне комисије за заштиту слива реке Дунав (ICPDR) у Београду

Међународна комисија за заштиту реке Дунав (ICPDR) одржала је 21. састанак Сталне радне групе у Београду у хотелу „Мона“, након што је Република Србија преузела председавање ICPDR-ом. Поред шефова делегација и представника 14 држава чланица комисије, испред делегације Републике Србије учествовали су представници Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, ЈВП „Србијаводе“ и ЈВП „Воде Војводине“.

Седница је отворена поздравним речима председавајућег ICPDR-ом у овој години Бојана Врањковића, државног секретара у Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде и председнице ICPDR-а Биргит Вогел, а у наставку је усвојен Дневни ред и током целог дана је било речи о спроведеним и планираним активностима експертских група.

Други дан 21. Седнице Сталне радне групе Међународне комисије за заштиту слива реке Дунав настављен је у оквиру интерне радионице ICPDR-а о сушама и ниским нивоима водостаја у Дунавском сливу. На радионици активно су учествовали и инжењери ЈВП „Србијаводе“ који су својом презентацијом учествовали у дебати о утицају суша и малог протока воде на Дунавском сливу на различите употребе воде, укључујући пољопривредни сектор, производњу енергије, јавно водоснабдевање и пловност реке Дунав. Главни циљ радионице је да се разумеју и идентификују прекограничне потребе слива реке Дунав у вези са сушама и ниским водостајима како би се изнеле могуће акције на нивоу ICPDR-а за решавање ових проблема.

ICPDR је од свог оснивања постао водеће међународно тело за управљање реком Дунав и њеним сливом. Комисија делује на многим пољима, укључујући побољшање квалитета воде, контролу поплава и акцидената, стандарде емисија и примену законодавства у тој области. Представници ЈВП „Србијаводе“ активно учествују у раду у оквиру свих експертских група и равноправно учествују у свим активностима у координацији са осталим државама које припадају сливу реке Дунав.





МЕЂУНАРОДНИ ДАН РЕКЕ ДУНАВ



Поводом Међународног дана реке Дунав, ЈВП „Србијаводе“ у сарадњи са Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичком дирекцијом за воде, Музејом науке и технике у Београду и Шумарским факултетом Универзитета у Београду, организовало је едукативне активности за децу, као и изложбу „Са београдских река“ ауторке Гордане Каровић, кустоскиње музеја, посвећеној реци Дунав у просторијама Музеја науке и технике у Београду, где су представници ЈВП „Србијаводе“ учествовали у изради паноа за изложбу.

Посетиоци Музеја науке и технике били су у прилици да учествују у разноликим садржајима и креативним активностима посвећеним реци Дунав, а едукативни програм, специјално припремљен за ову прилику од стране инжењера ЈВП „Србијаводе“, био је намењен деци узраста од 6 до 14 година. Најмлађи су кроз интерактивне радионице учили о значају очувања река у склопу којих су са инжењерима ЈВП „Србијаводе“ кроз бојење, на креативан начин, учили о битним појмовима као што су реке и поплаве. Поред овог, деца су била у прилици да праве бродиче оригами техником, након чега им је приказан филм о Дунаву, а затим и квиз где су могли да провере своје знање о овом драгоценом ресурсу.

За Дан Дунава било је организовано и испланирано вођење и обилазак дела сталне поставке у Музеју, која је посвећена пловидби и реци Дунав.





Поводом Међународног дана реке Дунав ЈВП „Србијаводе“, у сарадњи са градом Београдом, ЈКП „Зеленило Београд“, ЈКП „Градска чистоћа“ и ЈВП „Београдводе“, успешно је спровело акцију чишћења наплавина на реци Дунав на делу територије града Београда.

Акција је организована са циљем да се активно укаже на важност очувања реке Дунав и природних богатстава која нам пружа. Учесници акције, уз помоћ специјализоване опреме уклонили су наплавине и смеће које се нашло у реци, након чега је правилно разврстан и одложен.

Ово је само један од примера успешне сарадње и заједничке ангажованости свих институција како би се реке заштитиле, а самим тим и подигла свест јавности о важности заштите природе и одрживом управљању рекама. Само заједничким деловањем и активним учешћем можемо сачувати наше реке за будуће генерације и обезбедити здравију и лепшу околину за све грађане.

Међународни дан реке Дунав обележава се 29. јуна сваке године. Овај дан има за циљ подизање свести о важности реке Дунав и промоцију одрживог коришћења и заштите овог изузетно важног водног ресурса. ЈВП „Србијаводе“ сваке године традиционално организује прославу Дана Дунава са циљем да кроз се различите активности учи о важности очувања свих природних богатстава, а нарочито речних система којима смо окружени.





МЕЂУНАРОДНИ ДАН РЕКЕ САВЕ „НЕКА РЕКА САВА БУДЕ ПЛАВА“



Поводом Међународног дана реке Саве, ЈВП „Србијаводе“ спровело је акцију чишћења шеталишта и приобаља реке Саве „Нека река Сава буде плава“ заједно са Министарством пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичком дирекцијом за воде, Сектором за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова, општином Савски венац, компанијом „Docloor“, ЈВП „Београдводе“, ЈКП „Зеленило Београд“ и ЈКП „Градска чистоћа“. Подршку акцији пружили су заменица градоначелника града Београда Весна Видовић, представници Министарства заштите животне средине, Секретаријата за заштиту животне средине и представници Речне полиције, као и многобројни волонтери.

Почетак Акције чишћења обележен је симболичним пуштањем хелијумских балона, а у склопу акције, организоване су едукативне радионице за најмлађе. Деца млађег школског узраста су на едукативним радионицама кроз бојење, заједно са запосленима ЈВП „Србијаводе“ и Сектора за ванредне ситуације, учили о битним појмовима као што су реке, поплаве, загађење, отпад и рециклирање. Такође, деца су се у присуству др FeelGood-а едуковала о значају и бенефитима здраве исхране. Поред овога, организована је и јога у склопу спортских активности.





Акција чишћења спроведена је на локацији од Чукаричког рукавца, испод моста на Ади, до сплва Речне полиције, а сакупљен је разноразни отпад, који је адекватно разврстан, одложен и рециклиран.

Кроз укључивање деце и грађана у ове активности, подиже се свест о значају очувања животне средине, а кроз заједнички рад свих институција ствара се осећај заједништва и одговорности према локалној заједници, што је још један корак ка стварању чистије и здравије околине за генерације које долазе.



Директор ЈВП „Србијаводе“ Горан Пузовић рекао је да акције ове врсте већ постају традиција: „Данас обележавамо Међународни дан реке Саве и кроз овакве акције шаљемо поруку свим грађанима како треба да се односе према реци Сави, али и свим другим рекама у нашој земљи. У сарадњи са свим другим институцијама дајемо пример на који начин водимо рачуна о нашим рекама и животној средини.“

Заменица градоначелника града Београда Весна Видовић прикључила се акцији и најавила изградњу пет фабрика за прераду отпадних вода: „Изградњом свих пет фабрика биће покривен цео Београд, тако да се отпадне воде више неће изливати у наше реке и трудимо се да учинимо све што се тиче животне средине и екологије како би Београд био што чистији и лепши.“





ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“ НА ОБУЦИ „СМАЊЕЊЕ РИЗИКА ОД КАТАСТРОФА ИЗАЗВАНИХ ПОПЛАВАМА И СУШАМА“ У ЈАПАНУ

Обука „Смањење ризика од катастрофа изазваних поплавама и сушама“ (Water Related Disaster Risk Reduction) одржана је у периоду од 14. маја до 14. јуна 2023. године у Јапану, у организацији Јапанске агенције за међународну сарадњу (JICA). Поред представника Републике Србије, полазници курса били су и представници Северне Македоније, Џибутија, Вијетнама, Непала, Шри Ланке, Филипина и Папуа Нове Гвинеје.

Током посете одржан је низ предавања у Министарству за земљиште, инфраструктуру, транспорт и туризам. Циљ предавања је било упознавање са начином управљања водама у Јапану, утицај климатских промена на поплавне догађаје, управљање бранама, одржавање водотока, управљање ризиком од поплава, спровођење одбране од поплава, хидрометеоролошка мерења и најаве поплавних догађаја.

Учесници су посетили и различите локалитете укључујући слив реке Кисо, брану на реци Нагара, град Сакаи Мачи и подземни канал у Саитами. На реци Шонај, учесници су посетили ретензионе базене који се користе у туристичке сврхе, док се у периоду наиласка великих вода, овај простор активира преливањем преко бетонског прелива.

У Међународном центру за ризике од вода (ICCHARM), представљен је програмски пакет за симулацију и пројекцију падавина, отицаја и плавних подручја.

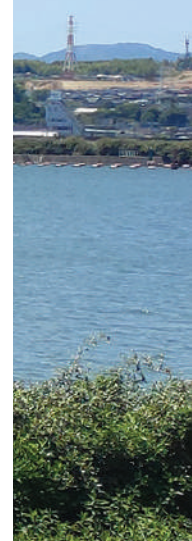




На реци Тоне, одржана је показна вежба спровођења одбране од поплава, приликом које је демонстрирана опрема и механизација која се користи у спровођењу одбране од поплава, пуњење џакова песком и изградња „зечијих“ насипа.

У Националном истраживачком институту за природне науке и резилијентност (NIED) одржана су предавања о утицају климатских промена, као и технологије радарског праћења падавина и кумулус облака. Обилазак је завршен у највећем светском кишном симулатору, који се користи за истраживање урбаних поплава, клизишта и ерозије земљишта.

Циљ посете био је стицање знања и размена искуства о смањењу ризика од катастрофа изазваних поплавама и сушама, као и упознавање са успешним примерима управљања водама у Јапану и применом различитих технологија у предвиђању и управљању таквим догађајима.





ЈВП „СРБИЈАВОДЕ“ НА МЕЂУНАРОДНОЈ КОНФЕРЕНЦИЈИ „ESRI USER CONFERENCE“ У САН ДИЈЕГУ

Међународна конференција под слоганом „GIS – Creating the World You Want to See“, у организацији компаније ESRI, одржана је у периоду од 10. до 14. јула 2023. године у Сан Дијегу у Калифорнији, а представници ЈВП „Србијаводе“ имали су прилике да присуствују овом престижном догађају. Ова конференција представља један од највећих догађаја у области геоинформационих система и на њој учествују партнери и корисници из целог света.

Са преко 20.000 учесника, овај догађај представља једну од најмасовнијих светских геоинформационих конференција. Током саме конференције, посетиоцима су пружене бројне могућности за учешће у радионицама и планерним сесијама које покривају различите аспекте ГИС система и апликација.

Један од најзначајних делова конференције је и Е ХРО, као и галерија мапа из ове области. Конференција је свим учесницима пружила могућност да се упознају са најновијим иновацијама и решењима из ове области, али и размену искуства са стручњацима из различитих области.

Представници ЈВП „Србијаводе“ учествовали су на конференцији као сарадници фирме GDİ Solutions doo, која је партнер компаније ESRI. Циљ посете овог догађаја је побољшање знања и вештина у области ГИС система и нових ГИС технологија, како би допринели континуираном развоју и унапређењу система у овој области.





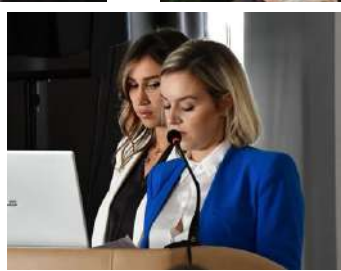
СЕМИНАР „КАП ПО КАП - ВИШЕ ЗНАЊА” У ВРЊАЧКОЈ БАЊИ

У Врњачкој Бањи одржан је 16. по реду стручни семинар „Кап по кап - више знања” у организацији Јавног водопривредног предузећа „Воде Војводине”. Семинар „Кап по кап - више знања” одржан је у оквиру годишњег сусрета водопривредних предузећа из целе Србије на радничко- спортским играма. Овогодишње окупљање стручњака из ЈВП „Србијаводе”, ЈВП „Воде Војводине” и водопривредних предузећа из целе Србије фокусирао се на актуелна питања из области водопривреде, али и актуелне теме климатских промена.

Семинар је омогућио размену искустава и знања кроз презентацију 24 стручна рада. Теме су обухватиле климатске проблеме, иновативне системе одводњавања и наводњавања, међународну сарадњу, комуникацију са медијима, пројекте, стандарде, динамику и организацију рада у водопривредним предузећима, али и налажење заједничких решења за изазове у раду.

Циљ семинара је био унапредити знање и искуство у области водопривреде, обезбедити смернице за даљи развој и уједно размена идеја међу стручњацима из ове области.

Радничко-спортске игре окупиле су преко 600 запослених из области водопривреде и представнике предузећа из целе Србије. Поред спортских надметања, догађај је послужио као прилика за размену информација, идеја и искустава. Ови догађаји су пружили јединствену прилику за унапређење сарадње и јачање тимског духа међу запосленима. ЈВП „Србијаводе” наставља с напорима да развија односе међу запосленима, чиме се подстиче здрав такмичарски дух и постиже заједнички успех на свим пољима.



ЕФЕКТИ ПРОТИВЕРОЗИОНИХ РАДОВА НА БУЈИЧНИМ ПОДСЛИВОВИМА ЈУЖНЕ МОРАВЕ

Заштита од бујичних поплава и деструктивних ерозионих процеса се заснива на интегралном уређењу простора „ризичних“ сливова, што обухвата највише делове слива, падине, речна или поточна корита, као и приобаље. Тежиште је на примени биолошких противерозионих радова (пошумљавање голети; попуњавање деградираних шума; мелиорације деградираних ливада и пашњака), чиме се побољшава интерцепција, умањује ефекат „бомбардовања“ површине земљишта кишним капима, и стварају услови за побољшање инфилтрационо-ретенционог капацитета земљишта, јер систем „земљиште-вегетација“ представља најмоћније средство за контролу ерозије (Cumplings, 2003). Деградација земљишта и ерозионии процеси често се вреднују на три референтна нивоа: просторна заступљеност и проценат угроженог становништва, врста еколошке политике и њена повезаност са другим аспектима заштите животне средине, као што је биодиверзитет (Gisladdottir, 2005).

Резултати истраживања

Пројектна документација за сливове Лукачеве Долине и Градашничке реке третира је целокупно сливно подручје, док је на сливу Габровачке реке примењен приступ којим су обухваћена само жаришта ерозионих процеса. Примењени приступи последично су довели до значајних разлика у ефектима изведених противерозионих радова. Стање сливова које је представљено у техничкој документацији, практично представља „нулто“ стање, односно, референтни ниво који је омогућио примену поредбеног модела вредновања ефеката изведених противерозионих радова.

Изведени противерозиони радови на сливу и у кориту Лукачеве Долине

Врста радова	Јед. мере	Количина
Садња у ровацима	ha	21.6
Брзорастућа топола	ha	1.0
Градони	ha	56.1
Одржавање површина	ha	78.7
Контурне бразде	ha	9.3
Затрављивање	ha	15.9
Зидићи против спирањ	m ³	4800.0
Преграде од КЦМ	ком	2
Појасеви од КЦМ	ком	1
Појасеви од габиона	ком	1



др Јасмина Радоњић
Димитријевић

Изведени противерозиони и регулациони радови на сливу и у кориту Габровачке реке

Врста радова	Јед. мере	Количина
Пош. у јамама	ha	17.0
Градони	ha	12.0
Мелиорација пашњака	ha	26.0
Нови пашњаци	ha	12.5
Рустикални зидићи	m	2680.0
Ресурекциона сеча	ha	90.0
Плетери	m	200.0
Преграде (камен у суво)	ком	8
Преграде од габиона	ком	2
Каскада од КЦМ	ком	12
Појас од бетона	ком	1
Регулација	km	1.6
Одбрамбени насип	km	1.6
Регулација притоке	m	230.0

Ова количина радова представља око 80% планираних биолошких и биотехничких радова, док су изведени технички радови заступљени са мање од 10%.

На сливу Габровачке реке предвиђено је извођење радова на 15 радних локација, односно, површина које су биле изложене интензивним ерозионим процесима. Обим изведених техничких радова представља скоро 50% од планираних радова.

Према техничкој документацији, на сливу Градашничке реке издвојене су 143 површине на којима је требало обавити одговарајуће противерозионе радове. Обим изведених биолошких и биотехничких радова представља око 70% док обим изведених техничких радова износи свега 5% од пројектованих радова.

Врста радова	Јед. мере	Количина
Ресурекциона сеча	ha	180.0
Мелиорација пашњака	ha	28.8
Пош. у јаме	ha	109.0
Пош. на терасе	ha	9.7
Пош. на градане	ha	59.35
Зидићи против спирања	m ³	620.0
Терасирање	ha	240.0
Бенч терасе	ha	346.0
Микрорет.појасеви	ha	9.80
Кон. ровови са воћем	ha	89.16
Рустикални зидови	m ³	1185.0
Зидићи у суво	m ³	200.0
Плетери 0.3 m	m [`]	200.0
Плетери 0.5 m	m [`]	380.0
Преграде од бетона	ком	2
Преграде (камен у суво)	ком	4
Регулација	km	2.0
Насип	km	3.7

Примарна функција изведених попречних објеката била је задржавање наноса у заплавима преграда и консолидација обала. У заплаву две преграде у главном току Лукачеве Долине задржано је укупно 24.875,00 m³ наноса, док су 22 попречна објекта на сливу Габровачке реке задржала укупно 34.2017,97 m³ наноса. Ово потврђује рационалност приступа чија је суштина пројектовање мањег броја попречних објеката веће корисне висине, уколико је примарна функција задржавање наноса, што потврђују и резултати моделирања за бујичне сливове централне Србије (Вулевић, 2017).

На сливу Лукачеве Долине, већи део ораница је претворен у ливадско-пашњачке површине, док су шумске површине доведене до састојина средњег и доброг склопа, после примене биолошких и биотехничких радова. Применом административних мера забрањено је сечење лисника ради исхране стоке, као и остали поступци који би могли довести до деградације шума и оштећења земљишта. Захваљујући таквом приступу шумовитост је повећана и данас износи 77.51%. Површине под голетима пролазе спору (вишегодишњу) трансформацију у ливаде и пашњаке, а затим у шуме, док реколонијација вегетације која се шири и прелази у жбунасту и дрвенасту вегетацију, доприноси прогресивном ублажавању неповољних хидролошких услова на раније огољеним локалитетима (Garcia-Ruiz, 2010). Мали проценат голети који се ипак задржао на сливу Лукачеве Долине, сведочи о томе да је могућност спонтаног

обнављања шума на појединим локалитетима веома мала, услед веома великих нагиба терена и неразвијених земљишта, малог производног потенцијала. Данас је укупна шумовитост на сливу Габровачке реке 42.36%, односно 53.61% на сливу Градашничке реке, услед спонтаног ширења шумске вегетације на напуштеним ораницама, воћњацима и пашњацима.

На сливу Лукачеве Долине пре извођења противерозионих радова 1955. године, на сливу су доминирале слаба (32.27%) и јака (26.16%) ерозија, док се ексцесивна ерозија простирала на 14.43% површине слива. Данас, на сливу Лукачеве Долине доминира врло слаба ерозија (93.87%), док процеси ексцесивне ерозије нису регистровани.

На сливу Габровачке реке, пре извођења противерозионих радова, били су доминантни процеси јаке (34.98%) и врло слабе ерозије (32.92%), док се ексцесивна ерозија простирала на 1.33% површине слива. Готово потпуна заштита површина под ексцесивном ерозијом, резултат је усмереног дејства на 15 локалитета који су били изложени дејству најинтензивнијих ерозионих процеса. У 2016. години, уочена је доминација врло слабе (60.76%) и средње ерозије (33.56%).

На сливу Градашничке реке, пре извођења противерозионих радова, доминирали су процеси врло слабе (51.60%) и јаке (21.18%) ерозије, док се ексцесивна ерозија простирала на 2.78% површине слива. Смањење површина под јаким ерозијом резултат је извођења обимних биолошких и биотехничких радова, док су површине под ексцесивном ерозијом третиране техничким радовима, примењеним током санације јаруга и вододерина. Данас, на сливу Градашничке реке доминирају врло слаба (57.54%) и слаба (36.09%) ерозија.

Промене у структури површина на истраживаним сливовима, пре свега повећање шумовитости и површина под травном вегетацијом, санација падина које гравитирају хидрографској мрежи, као и смањење уздужних падова речних и поточних корита, директно су утицали на редукцију потенцијала за формирање брзог површинског отицаја и бујичних поплава таласа.

Са друге стране, мање површине под монокултурама показале су веома задовољавајуће резултате, како је већ објашњено у резултатима са огледних поља. Ове изоловане „површине“ на којима је вршено противерозионо пошумљавање црним бором су обезбедиле заштиту од даљег спирања тла и у потпуности спречиле ширење ерозионих процеса (пре свега, формирање нових јаруга).

Слив Лукачеве Долине је претрпео највеће промене, с обзиром да је на њему реализован највећи обим противерозионих радова, у односу на укупну површину слива. Остварена је потпуна санација деградираних површина, пре свега рестаурацијом падина кроз биотехничке радове (терасе и контурне бразде). Лукачева Долина је репрезентативан пример малог, планинског слива са високим степеном осетљивости на услове средине и антропогени утицај (Costin et al., 1962; Chang, 2003; Morgan, 2005; Радић, 2014), који је из стања потпуне деградације (60-их година XX века) преведен у стабилно стање (2016. године).

На сливу Габровачке реке противерозионим радовима третирана су само „жаришта“ ерозије. Недовољан обим изведених биолошких и биотехничких радова на целом сливу огледа се кроз незадовољавајуће стање у којем се данас налазе изграђени попречни објекти: делимично су засути наносом услед великог прилива ерозионог материјала са деградираних падина, а неки и оштећени. Ефекти техничких објеката су релативно мали уколико се не примењују у комбинацији са биолошким и биотехничким радовима.

Приликом планирања уређења слива Градашничке реке, у обзир је узето цело сливно подручје. Пресудну улогу у уређењу овог слива имао је ниво детаљности у планирању рестаурације појединачних површина (143 локалитета).

Закључак

Противерозионо уређење се сагледава у контексту оптималног обима радова и мера које је потребно реализовати како би се ефикасно уредио један бујични слив, односно, минимизирали деструктивни ерозиони процеси и смањила могућност појаве бујичних поплава. На истраживаним сливовима је примењен, у мањем или већем обиму, „класичан европски систем“ за уређење бујичних сливова. Предности „класичног европског система“ се огледају кроз ефекте примене противерозионих радова, док се као „недостаци“ у већем броју истраживања код нас (Костадинов, 2008; Брауновић 2013; Стефановић 2016) наводи изостанак редовног одржавања изграђених техничких објеката и неуспешност одржавања формираних састојина, најчешће монокултура црног или белог бора. На истраживаном подручју уочено је да се потреба за одржавањем техничких објеката јавља само на сливу на којем као мера уређења доминирају технички радови у кориту. Наиме, само се у сливу Габровачке реке јављају попречни објекти који су оштећени и затрпани наносом.

Посматрано кроз однос цене коштања радова по јединици површине, може се констатовати да је код уређења слива Градашничке реке остварен оптималан однос између обима планираних (изведених) противерозионих радова, цене коштања

по јединици површине и остварених ефеката.



КОНТАКТ ИНФОРМАЦИЈЕ

Дирекција

Адреса:
Булевар уметности 2а,
11070 Нови Београд

Телефон:
(011) 311 94 00
(011) 311 94 02

E-mail:
office@srbijavode.rs

ВПЦ "Сава-Дунав"

Адреса:
Бродарска 3,
11070 Нови Београд

Телефон:
(011) 311 43 25
(011) 21 43 140
(011) 20 18 100 централа

E-mail:
vpcsavadunav@srbijavode.rs

ВПЦ "Морава"

Адреса:
Трг краља Александра Ујединитеља 2,
18000 Ниш

Телефон:
(018) 42 58 185
(018) 42 58 186

E-mail:
vpcmorava@srbijavode.rs

Радна јединица "Велика Морава" - Ћуприја

Адреса:
Цара Лазара 109,
35230 Ћуприја

Телефон:
(035) 84 71 354

E-mail:
rj.velikamorava@srbijavode.rs

Радна јединица "Смедерево" - Смедерево

Адреса:
Карађорђева 62,
11300 Смедерево

Телефон:
(026) 46 28 696
(026) 46 28 697

E-mail:
smederevo@srbijavode.rs

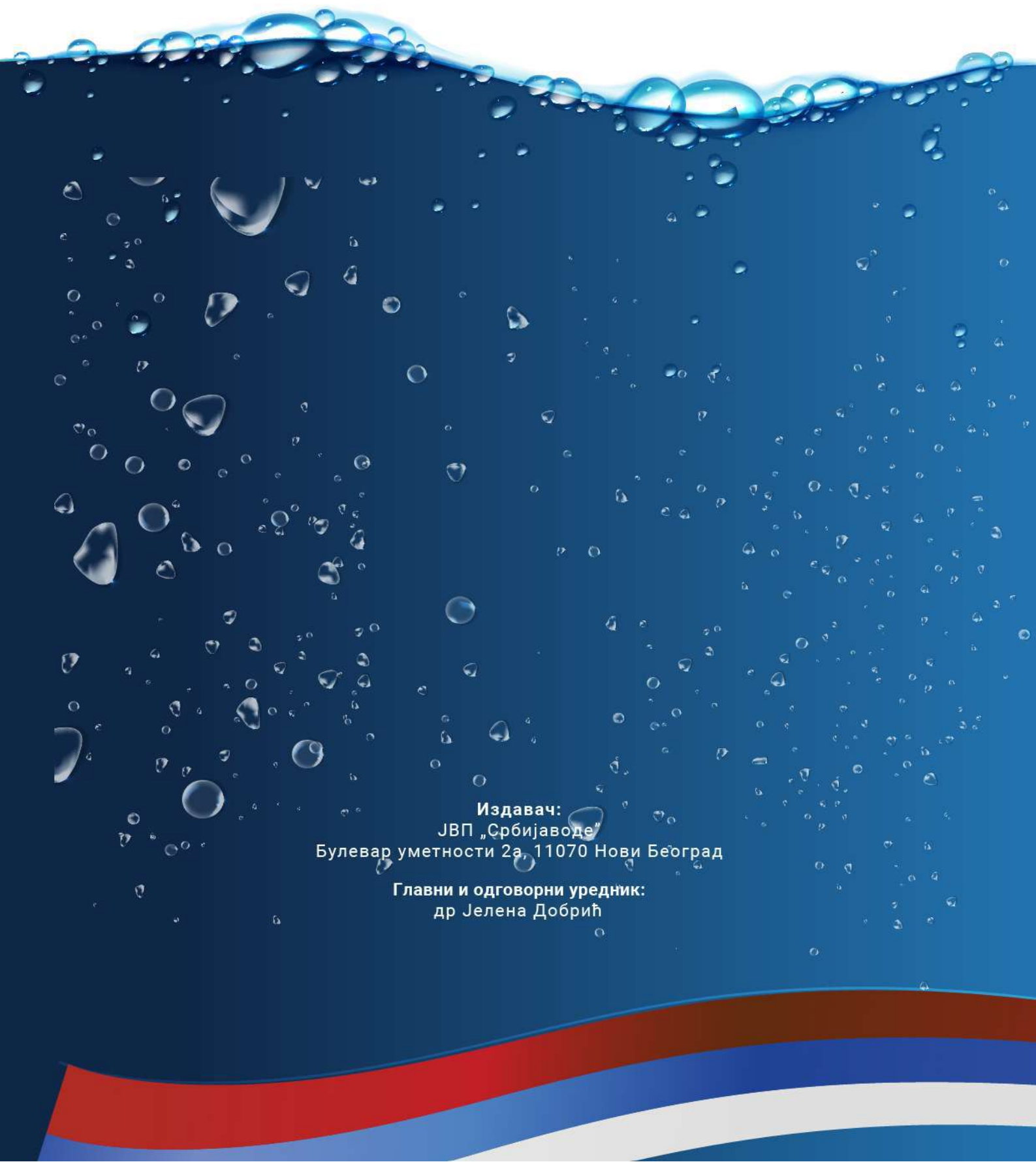
Радна јединица "Неготин" - Неготин

Адреса:
Станка Пауновића 16,
19300 Неготин

Телефон:
(019) 541 610
(019) 546 392

E-mail:
negotin@srbijavode.rs

Ми бринемо о водама Србије



Издавач:

ЈВП „Србијаводе“

Булевар уметности 2а, 11070 Нови Београд

Главни и одговорни уредник:

др Јелена Добрић