ISSN: 2738-1625

aqueduct

WWW.WASS.RS

ČASOPIS ASOCIJACIJE ZA ZAŠTITU I OČUVANJE VODA JUŽNE SRBIJE • 2/2022 • NIŠ



BESPLATAN PRIMERAK

we make life flow



Aliaxis Utilities and Industry d.o.o.
Čamurlijski put bb, 18211 Niš
018/ 4532 324
www.aliaxis-ui.rs
info@aliaxis-ui.rs

aliaxis

ISSN 2738-1625

Reč urednika



Poštovani čitaoci,
Sa zadovoljstvom predstavljamo drugi broj "Aqueduct"-a i radujemo se izazovu stvaranja novog stručno-informativnog časopisa, koji će obrađivati aktuelne teme iz sektora voda.
Ispred nas su veliki, ali ipak jasni ciljevi. Proizvodnja i distribucija vode za piće, kanalisanje i prečišćavanje otpadnih voda predstavljaju neiscrpnu oblast i resurs budućnosti. Unapređenje integralnog upravljanja vodama u Srbiji kroz korporativno odgovorno poslovanje ovog sektora na energetski najefikasniji način, a u skladu sa EU regulativama, osnovni je cilj Asocijacije za zaštitu i očuvanje voda južne Srbije.

Nadam se da će vam savremena znanja pretočena u autorske tekstove služiti kao korisne informacije, te da ćemo kroz naredne brojeve, zajednički doprineti ostvarenju postavljenih ciljeva.

Stari rimljani su pre više hiljada godina izgradili prvi Aqueduct kako bi do stanovništva doveli najvažniji životni resurs – vodu. Cilj redakcije je da na sličan način, donese znanja o vodi zainteresovanoj stručnoj javnosti. Neki mudri ljudi su davno rekli da vodu i znanje niko ne može da zaustavi. Ideja je da našim Aqueduct-om to još više potvrdimo i nadam se da ćemo u tome i uspeti.

CIP – Katalogizacija u publikaciji,
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
061:626/627
AQUEDUCT : časopis Asocijacije za zaštitu i očuvanje voda Južne Srbije / glavni i odgovorni urednik Miloš G. Đorđević. – 2022, br. 2– – Niš : Asocijacija za zaštitu i očuvanje voda Južne Srbije, 2022–
(Niš : Medivest KT). – 30 cm
Polugodišnje.
ISSN 2738-1625 = Aqueduct (Niš)
COBISS.SR-ID 33024521

Izdavač
ASOCIJACIJA ZA ZAŠTITU I OČUVANJE VODA JUŽNE SRBIJE
Obrenovićeva bb, TPC Kalča,
AII-6, 18000 Niš
Tel: +381 18 4100523
E-mail: info@wass.rs
Web: www.wass.rs

Glavni i odgovorni urednik
Dr Miloš G. Đorđević

Urednici
Miša Milojević
Mirjana Bekčić Vićentijević

Lektura I redaktura
Milica Rakić

Grafički dizajn i prelom teksta
MEDIVEST KT DOO
Mije Petrovića 13, 18000 Niš

Štampa
MEDIVEST KT DOO
Mije Petrovića 13, 18000 Niš

Časopis izlazi dva puta godišnje

ISSN 2738-1625

SADRŽAJ

Nataša Milić, vd direktora, Republička direkcija za vode
Strategija i stanje voda u Srbiji.....6-7
Vojimir Čarapić, Predsednik opštine Kuršumlija
Akumulacija Selova – regionalni rezervoar pijaće voda.....8-9
Goran Đorđević direktor JP "Vodovod" Vranje
Na korak do potpuno čistih otpadnih voda.....10-11
Predrag Trajkov, direktor JP "Usluga" Bosilegrad
"Roda" značajno poboljšava snabdevanje vodom.....12-13
Obeležavanje 10 godina Udruženja vodovoda i kanalizacije Srbije
Vodovodi sa juga Srbije na dodeli priznanja 14
Aktivnosti Asocijacije
Održana 11. sednica skupštine WASS / Promena adrese sedišta 15
Manifestacija Dani Vode 2021
Prvi sajam sa pratećom konferencijom nakon pandemije 16-17
Aliaxis – reportaža iz privrede
FRIALOC® – karika koja nedostaje 18
Svetski dan voda – 22. mart 2022. godine
Podzemne vode – učini nevidljivo vidljivim 19
Regionalna mreža za jačanje kapaciteta (RCDN)
Program otpadnih voda 20-21
D-leap program
WASS Centar za energetsku efikasnost u sektoru voda 22-23
Zoran Popović, koordinator projekata, Republika Srpska
Do kvalitetne vode znanjem i usavršavanjem 24-25
Smilan Stefanović, Centar za razvoj civilnog društva PROTECTA
Energetske zadruge 26-27
Prof. Dr Milena Dinić Branković, GAF Niš
Ozelenjenje linijske depresije 28-29

SaniVod

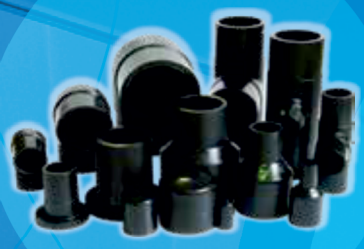
VIII Sutjeska br. 33, 11210 Beograd Kotež

Tel / fax:
+381 (0) 11 331 78 45, 331 79 51,
331 73 27, 331 73 41, 20 85 877, 20 85 876

E-mail:
sanivod@eunet.rs,
office@sanivod.rs



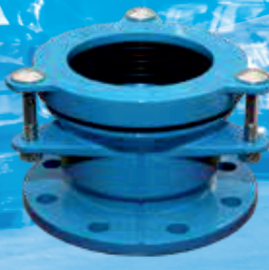












www.sanivod.rs

INTERVJU

NATAŠA MILIĆ, VD DIREKTOR
REPUBLIČKA DIREKCIJA ZA VODE
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I VODOPRIVREDE

Strategija i stanje voda u Srbiji

Vlada Republike Srbije na predlog Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprovrede, Republičke direkcije za vode je u decembru 2016. godine donela Strategiju upravljanja vodama na teritoriji Republike Srbije. Ovom Strategijom planirali smo da uspostavimo povoljne uslove, a zatim kroz podsticaj svih subjekata i učesnika u vodoprivredi realizujemo aktivnosti kojima se ostvaruju strateški ciljevi.

Planirano je da se aktivnosti u upravljanju vodama sprovode tako da se postignu integralni ciljevi korišćenja voda, zaštite voda i zaštite od štetnog dejstva voda, kao i zaštite prirodnih bogatstava. Postavljeni strateški ciljevi predviđeno je da se postižu uvođenjem standarda, tehnologija i propisa Evropske unije (u daljem tekstu: EU). Ovde centralno mesto zauzima sistem direktiva EU vezanih za vode. Osnovna jedinica upravljanja vodama je sliv. Ukoliko je jedinica upravljanja postavljena administrativno, upravljanje je predviđeno da se vrši tako da se funkcije uprave ostvare u potpunosti na svakom od obuhvaćenih slivova.

U skladu sa smernicama EU, pre svega Okvirne direktive o vodama i upravljanja vodnim resursima prema načelima održivog razvoja u Evropi, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode je u proteklom periodu, uz pomoć IPA 2016 Tvining projekta za pomoć pri pripremi elemenata za Plan upravljanja vodama, pripremila Plan upravljanja vodama za teritoriju Republike Srbije za period 2021-2027. godine. Ovim planom, kada bude usvojen (trenutno je u procesu usvajanja) stvoriće se uslovi i dati smernice i mere za vraćanje svih vodnih resursa u dobro stanje, tj. osiguraće se dobar hidrološki, hemijski i ekološki status svih voda. To ne znači da ćemo uspostaviti prvobitno prirodno stanje vodnih resursa, već da će se vode koristiti na održivi način koji ne ugrožava životnu sredinu, a obezbeđuje dovoljne količine i dovoljan kvalitet voda za sve potrebne korisnike.

Realizacija predviđenih mera u praksi, naravno, zavisi od mnogo činioca, ali svakako treba da dovede do održivog upravljanja vodnim resursima na teritoriji Republike Srbije.

Problem nedovoljnih količina vode za piće koji je najizraženiji u sušnim periodima je izazov za rešavanje zbog više razloga. Kao prvo, nadležnost nije jednoznačna. Jedinice lokalne samouprave su nadležne za distributivnu mrežu, oni su u najvećem broju slučajeva osnivači javnih komunalnih preduzeća. Sa druge strane, Republička direkcija za vode Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede je nadležna za vodosnabdevanje, izuzev distribucije vode. Takođe, i Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture ima nadležnost nad komunalnom delatnošću.

Kao drugo, značajan problem u vodosnabdevanju u Republici Srbiji predstavljaju gubici vode u distributivnoj mreži. Retki su slučajevi gde se prate stvarni gubici vode u mrežama. Nestašica vode tokom sušnog perioda nije samo posledica nedovoljnih količina padavina, što je naravno problem posebno sada u vreme velikih uticaja klimatskih promena na sve svere života, a posebno na vode i životnu sredinu uopšte.

Stanje vodosnabdevanja u Republici Srbiji se razlikuje, kako u pogledu izgrađenosti infrastrukture i stepena obuhvaćenosti stanovništva, tako i u pogledu pouzdanosti vodosnabdevanja (po vremenu, količini i kvalitetu). Ovo je uslovljeno različitom gustinom naseljenosti, stepenom privredne aktivnosti i raspoloživim kapacitetima izvorišta, gubicima u mreži i drugim faktorima. Adekvatno upravljanje distributivnim mrežama, sistemsko i dugoročno smanjenje gubitaka vode, kao i uvođenje regulatorne funkcije u sektor voda, odnosno, za uspostavljanje regulacije poslovanja preduzeća koja se bave uslugama iz oblasti snabdevanja vodom za piće i kanalizaciju bi u mnogome ovaj problem minimizirali.



Značajan faktor koji se mora imati u vidu prilikom dugoročnog planiranja u oblasti korišćenja voda su klimatske promene. Prosečan trend porasta srednjegodišnje temperature u Srbiji je oko 0,6°C/100 god. Prosečan trend sumarnih godišnjih padavina za Srbiju, na osnovu šezdesetogodišnjeg perioda osmatranja, je oko nule, ali je prostorno različit - u (jugo)zapadnom delu zemlje je pozitivan, a u istočnom negativan. Hidrološki trendovi su u priličnom skladu sa osmotrenim klimatskim trendovima, imajući u vidu činjenicu da protok u rekama ne zavisi samo od klimatskih promena, već i od drugih faktora, prvenstveno antropogenih. Prosečan trend smanjenja srednjegodišnjih protoka u centralnoj Srbiji je oko 30%/100 god, ali je različit po prostoru. Najmanje promene se beleže u jugozapadnom delu Srbije, a najveće negativne u istočnom.

Republička direkcija za vode Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede ima strateški plan kako da se ovaj problem reši i radi u tom smeri. Naime, Strategijom smo planirali da:

- postojeće zakonsko rešenje da javno vodosnabdevanje mogu obavljati isključivo javna preduzeća ili privredna društva u kojima je većinski vlasnik od najmanje 51% Republika Srbija ili jedinica lokalne samouprave treba zadržati;

- merama državne politike treba podsticati udruživanje operatera javnog vodosnabdevanja i/ili javnog kanalisanja na području dve ili više jedinica lokalne samouprave, ukoliko za to postoji društveno-ekonomska opravdanost;

- dugoročna strategija snabdevanja vodom stanovništva zavisi prvenstveno od kvantiteta i kvaliteta vodnih resursa na teritoriji Republike Srbije i njihovog prostornog rasporeda. Tako se, na prostorima sa dovoljnim količinama vode zadovoljavajućeg kvaliteta (zapadni i, lokalno, istočni obod Republike Srbije i aluvioni velikih reka) može zadržati postojeća praksa eksploatacije lokalnih izvorišta, a tek u nedostatku vode ići na regionalna rešenja;

- izvršiti rezervaciju prostora za izgradnju akumulacija i zaštitu određenih aluvijalnih prostora, kao potencijalnih izvorišta budućih regionalnih sistema;

- izgradnja regionalnih sistema snabdevanja vodom za piće, čiji je zadatak da obezbede potrebne količine voda za snabdevanje stanovništva i drugih korisnika vodom kvaliteta za piće, uz obezbeđenje potrebne zaštite voda od zagađivanja i zaštite od štetnog dejstva voda.

Prilikom donošenja mera u Strategiji i Planu upravljanja vodama za teritoriju Republike Srbije za period 2021-2027. godine, posebno se vodilo računa da sve mere koje se donose budu takve prirode da doprinose, a ne odmažu borbi protiv negativnih uticaja eventualnih klimatskih promena. Prva mera koja se preduzima poslednjih godina jeste povećanje efikasnosti vodovodnih sistema, odnosno smanjivanje nefakturisanog dela (ono što često povezujemo sa pojmom „gubici vode"). Za neka područja, kod kojih se povećanom racionalizacijom potrošnje ne mogu zadovoljiti sve potrebe na lokalu, potrebno je izvršiti prostornu preraspodelu vode, što je, opet u prošlosti, većinom urađeno. Za jedan broj opština potrebno je dovršiti ili izgraditi regionalne vodovodne sisteme. Na nekoliko vodotoka biće potrebno uraditi akumulacije za vremensku preraspodelu voda unutar godine. Takođe, na jednom značajnom broju vodovodnih sistema u Vojvodini, ali i u Pomoravlju, postoji problem kvaliteta voda, ali on nije povezan sa klimatskim promenama.

Značajan cilj Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republičke direkcije za vode je obezbeđivanje dovoljnih količina dobrog kvaliteta vode za piće. S tim u vezi, realizovali smo kroz IPA 2010 projekat izvođenja radova na izgradnji regionalnog sistema vodosnabdevanja za Rasinski okrug. Trenutno se radi na izradi tehničke dokumentacije za projekat regionalnog sistema vodosnabdevanja Kolubara čime će se rešiti problemi sa prekidima u vodosnabdevanju Valjeva, Mionice, Ljiga, Koceljeva, Uba, Lajkovca i Lazarevca, korišćenjem regionalnog višenamenskog hidrosistema Stubo – Rovni.

Kroz IPA 2017 pomoć realizovaće se projekat „Podrška EU u reformi vodnog sektora", sa realizacijom aktivnosti se kreće 27. januara 2022. godine koje treba da doprinesu predlogu reorganizacije javnih komunalnih preduzeća koja se bave vodosnabdevanjem i kanalizacijom, kao i da se dobije adekvatan predlog za uvođenje regulatorne funkcije. Svrha uvođenja regulatorne funkcije je da se obezbedi potreban nivo tehničko-tehnološke opremljenosti i organizacione i kadrovske osposobljenosti preduzeća i drugih pravnih lica koja obavljaju poslove iz okvira vodne delatnosti, kao i da se postignu standardi u pružanju usluga u sektoru voda.

Stepen prečišćavanja otpadnih voda je mali, što ima za posledicu nepovoljno stanje kvaliteta vode u vodotocima i podzemnim izdanima, čime se ugrožavaju izvorišta pitke vode.

Radi obezbeđenja jedinstvenog vodnog režima i ostvarivanja upravljanja vodama, u skladu sa Strategijom i odgovarajućom tehničkom dokumentacijom, izdaju se vodna akta kojim se utvrđuje način, uslovi i obim korišćenja voda, način, uslovi i obim ispuštanja otpadnih voda, skladištenja i ispuštanja hazardnih i drugih supstanci koje mogu zagaditi vodu, kao i uslovi za druge radove kojima se utiče na vodni režim.

Da bi na adekvatan način obezbedili dobar status svih voda na našoj teritoriji, Republička direkcija za vode je zajedno sa javnim vodoprivrednim preduzećima „Srbijavode" i „Vode Vojvodine" izradila Plan upravljanja vodama za teritoriju Republike Srbije za period 2021-2027. godine sa Programom mera koji se trenutno nalazi u proceduri usvajanja.

Kao ključne mere su utvrđene: izgradnja ili dogradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, dogradnja ili unapređenje industrijskih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (uključujući i farme), smanjenje zagađenja nutrijentima i pesticidima iz poljoprivrede, sanacija kontaminiranih lokaliteta (istorijsko zagađenje uključujući sediment, podzemne vode, zemljište), mere za sprečavanje ili kontrolu unosa zagađenja sa gradskih površina, saobraćaja ili izgrađene infrastrukture, kao i mere za sprečavanje ili kontrolu unosa zagađenja iz šumarstva.



Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede – Republička direkcija za vode je inicirala projekte izgradnje i/ili rekonstrukcije kanalizacione mreže i izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda za Šabac, Rašku, Brus i Blace, Moravički i Zlatiborski okrug, Sokobanju i Loznicu. Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Šapca i Raške su već u funkciji, radovi na izgradnji postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Brusa i Blaca su započeli u januaru 2022. godine, a svi ostali projekti su u fazi izrade tehničke dokumentacije, nakon čega će se krenuti i sa građevinskim radovima koji će dovesti do poboljšane zaštite životne sredine i smanjenja zagađenja reka. Sprečeno nekontrolisano ispuštanje, sakupljanje, odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda će znatno unaprediti stanje kvaliteta voda.

Zakonom o potvrđivanju Sporazuma o zajmu između Republike Srbije i Međunarodne banke za obnovu i razvoj stvorili su se uslovi za realizaciju Projekta integrisanog razvoja koridora reke Save i Drine primenom višefaznog programskog pristupa. Cilj projekta je poboljšanje zaštite od poplava, prekogranično upravljanje vodnim resursima u delovima slivova reka Save i Drine. Planirana je realizacija sledećih aktivnosti, i to u okviru: Komponente 1: Integralno upravljanje i razvoj koridora reke Save, projekti: nadvišenje desnog savskog nasipa u gradu Šapcu, sanacija levog savskog nasipa od Progara do Kupinova za zaštitu od poplava u Republici Srbiji, sanacija levog savskog nasipa u Klenku za zaštitu od poplava, sanacija levog savskog nasipa u Jarku, stabilizacija obaloutvrde levog nasipa na reci Savi u Popovoj Bari, rekonstrukcija nasipa na reci Kolubari za zaštitu Obrenovca, nadvišenje nasipa u Novom Beogradu za zaštitu grada Beograda od poplava, nadvišenje nasipa na reci Savi u Mačvanskoj Mitrovici za zaštitu od poplava. U okviru ove komponenete planirani su i projekti poboljšanja vodnog puta i unapređenje lučke infrastrukture Sremske Mitrovice koje će koordinirati Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture. Komponente 2: Integralno upravljanje i razvoj koridora reke Drine, projekat Zaštite od poplava u donjem toku reke Lim u Republici Srbiji. Komponente 3: Priprema i upravljanje projektima, i to: priprema projekata za fazu 2, aktivnosti koje uključuju izradu: studije izvodljivosti zadržavanja poplava Morović Špačka - retenzija, projekta zaštite od poplava i odvodnjavanje u Mačvi faza I i projekta zaštite od poplava i odvodnjavanje u Sremu faza I i institucionalno jačanje i upravljanje projektima.

Komponenta 4: Učešće u unapređenju dijaloga, razvoj komunikacionih kampanji, priprema planova i studija za unapređenje neksus pristupa – integrisanje i koordinirano upravljanje resursima vode, energije i hrane u kontekstu očuvanja životne sredine.

Vrednost dela projekta koji sprovodi Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode iznosi 58.000.000 EUR, a ukupna vrednost zajma je 78.200.000 EUR. Rok za završetak je 30. jul 2026. godine.

PREDSEDNIK OPŠTINE KURŠUMLIJA VOJIMIR ČARAPIĆ

Akumulacija Selova regionalni rezervoar pijaće vode



*Najbitniji infrastrukturni projekat u Kuršumliji je izgradnja višenamenske hidroakumulacije Selova, koju finansira Vlada Republike Srbije, preko nadležne Republičke direkcije za vode.

*Ovaj objekat će omogućiti kvalitetno i redovno vodosnabdevanje velikog dela Niškog regiona (Kuršumlije, Blaca, Prokuplja, Žitorađe, Merošine i Niša sa svim okolnim naseljima), kaže za Aquaeduct Vojimir Čarapić, predsednik opštine Kuršumlija.

Kako je opština Kuršumlija jedna od najrasprostranjenijih u Srbiji, sa 952 kvadratna kilometra, praktično je nemoguće da se sa jednog sistema vodosnabdevanja podmiri potreba svih 90 naseljenih mesta. Mnoga seoska domaćinstva imaju svoje individualne objekte vodosnabdevanja, tj. bunare, ali i zajedničke u vidu rezervoara i zajedničke mreže. Ukupna dužina vodovodne mreže sa priključcima korisnika na teritoriji Kuršumlije iznosi 52.000 metara. Prethodnih nekoliko godina rekonstruisano je 16.596 metara vodovodne mreže. Ukupna vrednost izvedenih radova je 75 miliona dinara.



Prema rečima Vojimira Čarapića, predsednika Opštine Kuršumlija, najbitniji infrastrukturni projekat u opštini je izgradnja višenamenske hidroakumulacije Selova, koju finansira Vlada Republike Srbije, preko nadležne Republičke direkcije za vode.

"Ovaj objekat će omogućiti kvalitetno i redovno vodosnabdevanje velikog dela Niškog regiona (Kuršumlije, Blaca, Prokuplja, Žitorađe, Merošine i Niša sa svim okolnim naseljima). Pored toga, poboljšaće snabdevanje električnom energijom opštine Kuršumlija. U cilju rešavanja vodosnabdevanja, u Selovi, 17 kilometara uzvodno od Kuršumlije, na reci Toplici, privedena je kraju izgradnja akumulacije "Selova" iz koje treba da se dobije 2.611 litara pitke vode u sekundi", navodi Čarapić. "Brana "Selova" visoka je 70 metara, a vode iz akumulacionog jezera, kapaciteta 70 miliona kubnih metara, moći će da se koriste za navodnjavanje plodnih oranica, proizvodnju elektične energije i uzgoj sveže ribe."

Vodoprivredni sistem "Selova" je značajan i za razvoj turizma i ribolova i za odbranu od poplava. Inače, gradnja brane započeta je još 1. novembra 1986. godine, a godinu dana ranije osnovano je Društveno preduzeće "Selova" u Kuršumliji i određeno za nosioca ove kapitalne investicije. Zbog nedostatka novca, izgradnja brane prekinuta je 1996. godine, a nastavljana u više navrata, pa se očekuje i skoriji završetak ovog za Kuršumliju i region, kapitalnog projekta.

"Na reritoriji Kuršumlije je završena izgradnja novog rezervoara za snabdevanje vodom, zapremine 2.000 kubnih metara, koji će mnogo značiti prilikom sušnog perioda, u slučaju zamućenja reke i nemogućnosti punjenja nalivnih polja, niskog vodostaja reke ili čišćenja i rekonstrukcija na samom izvorištu, jer će zalihe vode uglavnom podmirivati potrebe vodosnabdevanja do normalizovanja situacije navedenih nepogoda. Do sada se koristio jedan rezervoar od 400 "Kubika".

Jedan od većih izvedenih radova u Kuršumliji je u Kosovskoj ulici, gde je izgrađen glavni cevovod vodovodn mreže, vredan 12 miliona dinara.

Ispitivanje kvaliteta vode redovno obavlja Institut za javno zdravlje iz Niša. Hemijsko i bakteriološko ispitivanje vode radi se četiri puta mesečno u periodu veće potrošnje (letnjem periodu) i dva puta mesečno u periodu manje potrošnje (zimskom periodu), dok se ispitivanje nivoa količine hlora u vodi ispituje svakodnevno, na šest lokacija u gradu, a ispitivanja radi ovlašćeni laborant komunalnog preduzeća.

Kuršumlija intenzivno radi na obezbeđivanju ispravne pijaće vode na seoskom području, a u veće sisteme vodosnabdevanja svakako spada izvorište Sokolovica, koje pitkom vodom snabdeva šest sela i dva prigradska naselja. Takođe, 2020.

godine izgrađen i vodovod u selu Barlovu, a u 2021. godini je odrađeni su rezervoar i razvodna mreža za vodosnabdevanje meštana sela Tijovac. Radovi obuhvataju izgradnju crpnog rezervoara sa pumpnom stanicom bruto površine osam kvadratnih metara i rezervoara sa zatvaračnicom od 100 kubnih metara, kao i izgradnju vodovodne mreže u dužini od 1.275 metara, sa cevima prečnika 110, odnosno 63 milimetra. Vrednost investicije iznosi gotovo 12,5 miliona dinara.

"Opštine Kuršumlija i Bačka Palanka su jedine u Srbiji koje u saradnji sa Institutom za javno zdravlje Niš, Institutom za javno zdravlje Novi Sad, Institutom za javno zdravlje Srbije ,,dr. Milan Jovanović – Batut“ i Svetskom zdravstvenom organizacijom, učestvuju u projektu integrisanja planova za bezbednost vodosnabdevanja i sanitacije u Srbiji malih vodovoda. U Kuršumliji je za pilot projekat uzet upravo pomenuti seoski vodovod u Sokolovici", kaže dalje predsednik Kuršumlije.

Pored snabdevanja grada sa pijaćom vodom JPKD ,,Toplica“ Kuršumlija vrši i odvođenje kako fekalnih i otpadnih voda, tako i atmosferske kanalizacije. Što se tiče kanalizacije, u gradu je odrađeno nekih 90 procenata mreže, što nije slučaj i sa prigradskim naseljima, gde je pokrivenost kanalizacijom manja. Ukupna dužina kanalizacione mreže sa priključcima korisnika na teritoriji opštine Kuršumlije iznosi 57.400 metara.

"Jedan od većih izvedenih radova je izgradnja odvoda prečišćene fekalne kanalizacione mreže u selu Mačkovac, čija je vrednost bila 17 miliona dinara, prvenstveno za potrebe pogona fabrike Borbeni složeni sistemi Srbije, ali i za domaćinstva nekoliko naseljenih mesta", nastavlja Čarapić. "Unazad nekoliko godina, ukupno je izrađeno 11.593 m fekalne kanalizacione mreže, a vrednost radova iznosila je 105 miliona dinara.

Tokom 2013. godine, komunalno preduzeće je zajedno sa lokalnom samoupravom uzelo učešće u konkursu za realizaciju projekta GIZ IMPAKT-a za upravljanje otpadom i otpadnim vodama u opštini Kuršumlija. Program je uspešno završen i sporazum potpisan iste godine. Samim potpisanim i realizovanim projektom u mnogome je poboljšano upravljanje otpadnim vodama u gradu.

"Za izgradnju nedostajuće kanalizacione mreže i postrojenja za tretman otpadnih voda i finansiranje projektne dokumentacije postoji međunarodna saradnja. Projektnu dokumentaciju i izvođenje radova finansira kineska kompanija CRBC. Svu projektnu dokumentaciju kontroliše i sprovodi Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture", najavljuje Čarapić.

Početak javnog vodosnabdevanja u Kuršumliji datira iz 1933. godine, kada je za vreme vladavine kralja Aleksandra I Karađorđevića centralni higijenski zavod u Beogradu podigao vodovod, u saradnji sa higijenskim zavodom u Skoplju, kraljevskom Banskom upravom u Nišu i varošicom Kuršumlija. Vodovodna mreža je izgrađena 30 – ih godina, dok novija datira iz 60-ih i 80-ih godina dvadestog veka. Novija mreža izgrađena je od plastičnih cevi polietilena i polipropilena, dok su prethodne mreže izgrađene od čeličnih, gusanih i azbestnih cevi, dakle od neadekvatnih materijala za današnje doba. Jedino izvorište iz kog se Kuršumlija snabdeva je gradski vodovod u samom centru, u kome postoji jedna crpna stanica iz 1933. godine i crpna stanica iz 2001. godine.

Opština Kuršumlija prema popisu iz 2011. godine ima 19.011 stanovnika. Kuršumlija je privredni, kulturno-prosvetni i administrativni centar Kosanice i Gornje Toplice, grad veoma bogate prošlosti i sedište opštine koja teritorijalno pripada Topličkom upravnom okrugu. Prostire se na 952 km2, po prostranstvu se nalazi na 12. mestu u Republici, ima 90 naselja i spada u red ekonomski najnerazvijenijih područja u Srbiji. Kuršumlija je smeštena u živopisnoj kotlini, na ušću Banjske u Toplicu, podno Samokova, na raskrsnici važnih puteva. Dolinom Kosanice prolazi magistralni put Niš-Priština-Peć i železnička pruga Niš-Kuršumlija-Kosovo Polje.



VODOVODI

GORAN ĐORĐEVIĆ, DIREKTOR
JP "VODOVOD" VRANJE

Na korak do potpuno čistih otpadnih voda

*Postrojenje za preradu otpadnih voda u Vranju je projekat realizovan u proteklih 5 godina, ali je ideja o izgradnji takvog objekta pokrenuta 2010. godine; izgradnja je u završnoj fazi, u kojoj se već obavlja probni rad u sklopu priprema za ishodovanje upotrebne dozvole.

*Izgradnja postrojenja za preradu otpadnih voda košta 12 miliona evra, od čega je 95 odsto finansirano sredstvima iz donacija, dok je 5 procenata finansirao Grad Vranje.

Kroz različite programe nacionalne i međunarodne saradnje, JP VODOVOD Vranje je u proteklih desetak godina realizovalo veliki broj proj projekata koji se tiču poboljšanja hidrotehničke infrastrukture i očuvanja životne sredine. Programom saradnje sa Nemačkom razvojnom bankom KfW, izvršena je izgradnja glavnih kolektora, kao i rehabilitacija gradske fekalne kanalizacije u sveukupnoj dužini od 20 kilometara, čija je vrednost oko četiri miliona evra. Pomenutim programom sa KfW bankom, realizovan je projekat izgradnje postrojenja za preradu otpadnih voda u Vranju. Vrednost projekta izgradnje iznosi 12 miliona evra. Projekat same izgradnje je realizovan u predhodne dve godine, dok su administrativni radovi na izradi projektne dokumentacije i ishodovanju građevinske dozvole predhodno trajali više od tri godine.

Program finansiranja investicije je realizovan kao donacija od 95 procenata ,dok je pet odsto finansiranja preuzeo Grad Vranje, zajendno sa JP VODOVODOM.

"Postrojenje, koje je izgrađeno po konvencionalnom tipu, što podrazumeva faze mehaničkog i biološko-hemijskog tretmana uklanjanja uglejnika azota i fosfora, sastoji se od procesnog dela i infrastrukturnih i pratećih objekata. Procesni deo se sastoji od tehnoloških objkata i procesne opreme na linijama vode, mulja i biogasa, zajendo sa instalacijama servisnih fluida (servisna voda, vazduh, hemikalije ,biogas i sl.)", kaže za magazin Aqueduct Goran Đorđević, direktor VODOVODA. "Postrojenje za preradu otpadnih voda je projekat koji je realizovan u proteklih 5 godina, ali je ideja o izgradnji takvog objekta pokrenuta 2010, godine. Sam projekat je u svojoj završnoj fazi, gde se već obaljvlja probni rad u sklopu priprema za ishodovanje upotrebne dozvole."

Infrastrukturu postrojenja čine pomoćni i prateći objekti (portirnica, administrativna zgrada, garaže, radionice, magacini, trafo stanica sa dizel agregatom, servisne saobraćajnice u krugu postrojenja, ograda oko postrojenja, hortikulturalno uređenje, cevni razvod vode, kanalizacije, protivpožarni sistem, el.energetsko napajanje i razvod, rasveta, signalne komunikacije i dr.).

Hidrauličko opterećenje izgrađenog postrojenja iznosi 220 l/s protoka pri suvom vremenu. Opterećenje zagađujućim materijama po parametrima biološke i hemijske potrošnje kiseonika, ukupnog azota i fosfora, kao i suspendovane materija. Opterećenje je ekvivalent populaciji od 70.000 stanovnika. Sav mulj koji se proizvede u toku prerade vode, biće digestovan, anaerobno stabilizovan i finalno mehanički obezvodnjen, sa sadržajem suve materije od 28 odsto. Sav proces prerade se permanento prati pomoću modernog SCADA sistema monitoringa i upravljanja.



Sistem kanalizacije u gradu u dužini od oko 130 kilometara je građen kao separatni sistem, pri čemu se zasebno kanališu upotrebljene vode od stanovništva i atmosferske vode. Sistem atmosferske kanalizacije je vrlo malo izgrađen, svega oko 20 kilometara i planira se njegova dalja izgradnja", kaže direktor Đorđević. "Kanalizaciojom je obuhvaćeno svo gradsko stanvništvo, a u toku je izgradnja kanalizacije u okolnim naseljima i selima koja gravitiraju ka gradu. Očekuje se da će u narednih 10 godina biti izgrađena kanalizacija u svim okolnim


Goran Đorđević direktor JP "Vodovod"

naseljima i selima i da će biti priključeno na centralni sistem prečišćavanja otpanih voda". Istim programom izgrađeno je 20 kilometara vodovodne mreže, od čega je 15 u samom gradskom području, a pet na lokaciji dovodnog magistralnog cevovoda sirove vode. Takođe, izvršena je i kompletna rekonstrukcija crpne stanice II visinske zone, kapaciteta 50 l/s u samom gradu. Vrednost sveukupne investicije je bila pet miliona eura.

Glavni izvor snabdevanja Vranja vodom je iz akumulacije na brani Prvonek, koja je od grada udaljena 22 kilometara, a sam sistem gradske mreže je podeljen na dve visinske zone snabdevanja: prva visinska zona do kote 480 metara nadmorske visine i druga visinska zona od kote 480 do 540 metara.

Razvodna mreža je podeljena na cevovod sirove vode od akumulacije do postrojenja za preradu vode u dužini od oko 11 kilometara, cevovod čiste vode od postrojenja do grada u dužini od oko devet kilometara, razvodna mreža prve visinske zone Vranja i razvodna mreža druge visinske zone.

"Cevovodi distributivnog sistema su od različitog materijala: azbest-cementne cevi (ACC), cevi od tvrdog polivinil-hlorida (PVC) i cevi od mekog polietilena (PE). U velikoj meri zastpuljenost cevovoda od AC materijala ukazuje na starost mreže i potrebu za rekonstrukcijom a za to je potrebno iznaći značajna materijalna sredstva", ističe naš sagovornik. "Grad Vranje i JP VODOVOD neprekidno rade na iznalaženju načina i finansija za rekonstrukciju infrastrukture u gradu i kroz svoje redovne komunalne programe usprevaju da rekonstuišu oko pet do 10 kilometara hidrotehničke mreže godišnje.

*Vodovodni sistem uređenog tipa u Vranju postoji od 50-ih godina prošlog veka, a prvo javno preduzeće koje zvanično upravlja infrastrukturom tj. JP VODOVOD Vranje, oformljeno je 1958. godine. Sva cevna mreža koja je tada bila zastupljena uglavnom u gradskom području imala je dužinu od oko 80 kilometara, što je bilo dovoljno za zadovoljenje potreba stanovništva tog vremena.

Narednih godina i decenija, kako se grad razvijao, tako se razvijala i hidrotehnička infrastruktura, pa grad Vranje danas ima vodovodnu mrežu dugu oko 350 kilometara i kanalizacionu mrežu u dužini od oko 130 kilometara.

Ovim sistemom, pokriveno je oko 70 odsto stanovništva grada i okoline, tj oko 60.000 stanovnika.



VODOVODI

PREDRAG TRAJKOV, DIREKTOR
JP "USLUGA" BOSILEGRAD

"Roda" značajno poboljšava snabdevanje vodom

*Bosilegrad, sa prigradskim naseljima i nekoliko sela najbližih gradu, ima rešeno vodosnabdevanje; ukupna izdašnost postojećih izvora iznosi 21 l/sec, dok su trenutne ukupne potrebe stanovništva i privrede 14 l/sec

*U toku je završetak sistema vodosnabdevanja i sa izvorišta "Roda", ukupne vrednosti od preko 104 miliona dinara, odnosno oko 880.000,00 evra

*Veliki je procenat izgrađenosti i fekalne kanalizacije, između 98 i 100 procenata u samom Bosilegradu i selu Rajčilovci, ali je neophodna je izgradnja glavnog kolektora i stanice za prečišćavanje otpadnih voda

Bosilegrad, sa prigradskim naseljima i nekoliko sela najbližih gradu, ima rešeno vodosnabdevanje. Veliki je procenat izgrađenosti i fekalne kanalizacije, od između 98 i 100 procenata u samom Bosilegradu i selu Rajčilovci, ali neophodna je izgradnja glavnog kolektora i stanice za prečišćavanje otpadnih voda. Javno preduzeće za obavljanje komunalnih usluga "Usluga" zadovoljenje potreba stanovništva i privrede, odnosno korisnika komunalnog sistema, kontinuirano snabdeva kvalitetnom pijaćom vodom, ekološki bezbedno odvodi otpadne vode, održava čistoću u gradu, sakuplja, odvozi i deponuje smeće.

Ukupna izdašnost postojećih izvora pijaće vode iznosi 21 l/sec, dok su trenutne ukupne potrebe stanovništva i privrede 14 l/sec. Snadbevanje pijaćom vodom grada Bosilegrada, sela Rajčilovci, Radičevci, Izvor i Belut trenutno se obavlja sa dva izvorišta. Kaptaže "Izvor", u selu Izvor i pumpnog postrojenja iz Bunara B3 Sred polje. U toku je završetak sistema vodosnabdevanja i sa izvorišta "Roda".

Ukupna vrednost sistema vodosnadbevanja "Roda" premašuje 104 miliona dinara, odnosno oko 880.000 evra. Vrednost radova u prvoj fazi projekta, na prilaznom putu, rezervoaru Risovica zapremine 250 m3 i poveznim vodovima iznosila je 36,2 miliona dinara, bez PDV-a. Druga faza, koja je podrazumevala radove na izgradnji cevovoda u dužini od 2.447 metara, vazdušnim ventilima, ispustima i kaptažom, koštala je 14.349.496 dinara, takođe bez PDV-a.

Treću, završnu fazu je Republička direkcija za vode Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede, finansirala sa 21.256.000 dinara, UNOPS - EU PRO je učestvovao sa 17.723.171 dinarom, Opština Bosilegrad sa 2.500.000 dinara", navodi za magazin Aquaeduct Predrag Trajkov, direktor J.P. 'Usluga'.

Opština Bosilegrad je 2018. godine bespovratno dobila 150.000 evra za završetak izgradnje sistema, od UNOPS - EU PRO Programa. Početno sopstveno učešće opštine iznosilo je 135.000 evra.

"Zbog nedostatka finansijskih sredstava obratili smo se Vladi Republike Srbije i nadležnom Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, radi obezbeđivanja potrebnih sredstava. Sproveden je postupak javne nabavke, 2019. godine i najpovoljniji ponuđači bili su bili grupa ponuđača JP "Usluga" Bosilegrad i "Hidrokomerc" iz Lučana", kaže direktor Trajkov. "Uštede od oko 3,5 miliona dinara donatorskih sredstava omogućile su proširenje sistema "Roda" i prema naselju Dobri Dol. Republička direkcija za vode, Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, obezbedila je dodatnih 3.450.000 dinara za građevinske radove na proširenju ovog sistema prema Dobrom Dolu.





Naš sagovornik ističe da stručnjaci i majstori preduzeća "Usluga" svakodnevno prate učinak, blagovremeno uočavaju i ispravljaju greške i redovno održavaju vodovodnu mrežu, da bi omogućili sigurno i efikasno funkcionisanje sistema, u skladu sa zakonom i očekivanjima korisnika.

Odvođenje otpadnih voda iz najurbanijeg dela opštine Bosilegrad je na visokom nivou i odvija se bez zastoja.

"Izgradnja i održavanje sistema za odvodjenje otpadnih voda sa područja grada Bosilegrad i sela Rajčilovci predstavlja takođe važan zadatak preduzeća. Dogradnja sistema fekalne kanalizacije i izrada glavnog kolektotra je jedan od važnijih problema komunalne infrastrukture sa jedne i zaštititu životne sredine i poboljšanje kvaliteta života stanovništva sa druge strane", nastavlja dalje direktor Trajkov. "Neregulisani delovi Bosilegrada u pogledu fekalne kanalizacije su deo naselja Dobri dol i jedan manji deo naselja Magurka.

Opština Bosilegrad učestvuje i u ekološkim projektima drugih subjekata koje podržava, posebno od značaja za očuvanje voda, kroz izradu tehničke dokumentacije postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, izradu tehničke dokumentacije i realizaciju projekta atmosferske kanalizacije u Bosilegradu, nabavci opreme za praćenje i merenje osnovnih parametara zagađenosti vazduha, kao i u izradi projektno - tehničke dokumentacije za izradu eko kampa u Bosilegradu.

Javno preduzeće za komunalije i usluge "Usluga" Bosilegrad je osnovano i registrovano 1989. godine, radi obavljanja komunalnih delatnosti od opšteg interesa i pored vodosnabdevanja i kanalisanja otpadnih voda, ono sakuplja i skladišti otpad koji nije opasan, gradi cevovode i hidrotehničke objekte, stara se o ZOO higijeni i drugim komunalnim potrebama opštine, a posluje u okruženju opštine Bosilegrad, gde svoje potencijale koristi po osnovu potreba stanovništva i privrede.





Vodovodi sa juga Srbije na dodeli priznanja povodom obeležavanja 10 godina Udruženja Vodovoda i kanalizacije Srbije

УДРУЖЕЊЕ ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ СРБИЈЕ

WATERWORKS AND SEWERAGE ASSOCIATION OF SERBIA

Deseta sednica Skupštine Udruženja Vodovoda i kanalizacije Srbije održana je 17. novembra 2021, u Hotelu „Holidej In“, u Beogradu.

Svojim prisustvom svečanost su uveličali Darko Božić, državni sekretar Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Danica Uskoković, pomoćnica Ministra građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Goran Stojanović, šef Odseka za procenu rizika od elementarnih nepogoda Uprave za upravljanje rizikom Sektora za vanredne situacije Ministarstva unutrašnjih poslova, dr Srđan Lalić, direktor i Tamara Perunović Ćulić, pomoćnica direktora Agencije za zaštitu životne sredine Ministarstva zaštite životne sredine, dr Dragana Jovanović, šef Odseka za bezbednost vode za piće i kupališta Centra za higijenu i humanu ekologiju Instituta za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“ i drugi ugledni gosti.

Priznanja je primilo 6 preduzeća koja su i članice Asocijacije za zaštitu i očuvanje voda južne Srbije. JKP „Naissus“ Niš, Goran Milosavljević, direktor; Tamara Milić, izvršni direktor za tehnički sistem, Snežana Marković, izvršni direktor za poslovni sistem; Aleksandra Arsić, tehnički sekretar; Miloš Đorđević, stručni saradnik za poslovno tehničku saradnju.Ispred JP Vodovod i kanalizacija Pirot, priznanja su primili Zoran Nikolić, direktor i Dragana Bjeletić Antić, tehnički direktor. JP Vodovod Vranje je predstavio Goran Đorđević, direktor.

Zbog situacije sa Covid-19, priznanja nisu lično dodeljena JKP Vodovod Leskovac, JKP Vodovod Lebane i JKP Grdelica ali su im poslata na adresu.

REDOVNA SEDNICA SKUPŠTINE POSLE PANDEMIJE

AKTIVNOSTI ASOCIJACIJE

Održana 11. sednica skupštine WASS

Asocijacija za zaštitu i očuvanje voda južne Srbije (WASS) je 20. aprila 2022. godine održala 11. redovnu sednicu skupštine, prvu posle pandemije izazvane Covid-19 virusom. Sednica je održana u prostorijama Regionalne privredne komore u Nišu.

Pored redovnih tačaka koje su neophodne za rad asocijacije, najbitnije tačke dnevnog reda su bile najavljeno poskupljenje cene električne energije i rešenja Ministarstva zaštite životne sredine u vezi naknada za neposredno zagađenje voda. Ministarstvo za zaštitu životne sredine uputilo je našim članovima u Leskovcu i Vladičinom Hanu izvršna rešenja sa višemilionskim iznosima naknade za zaštitu životne sredine

Primena Zakona o naknadama za korišćenje javnih dobara, usvojenog 2018. po hitnom postupku, preti da blokira rad srpskih vodovoda – po kratkom postupku. Sudeći po izvršnim rešenjima Ministarstva za zaštitu životne sredine, preduzeća vodovoda su veliki zagađivači, naročito opasni u vreme jakih kiša, kada se ogromne količine otpadnih voda kanalizacijom izlivaju u recipijente.

Ukoliko dođe do naplate te sume, usledиće blokada računa, pa država neće imati od koga da naplati taksu za 2021. i sve dolazeće godine. Ista sudbina čeka i druga preduzeća vodovoda, iako su sume u rešenjima znatno niže. Ipak, u svim slučajevima su dovoljno visoke da blokiraju rad i poslovni opstanak.



Promena adrese sedišta asocijacije

Obaveštavamo sve članice i partnere da je sedište Asocijacije za zaštitu i očuvanje voda južne Srbije na novoj adresi: Obrenovićeva bb, TPC Kalča, Lokal AII–6, 18000 Niš.





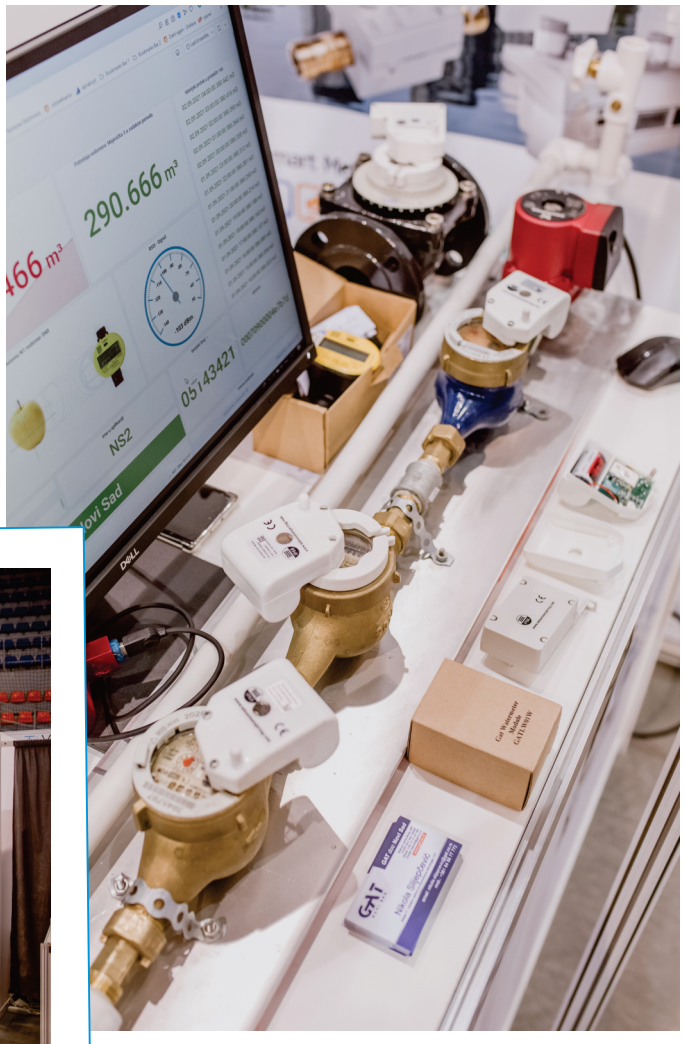


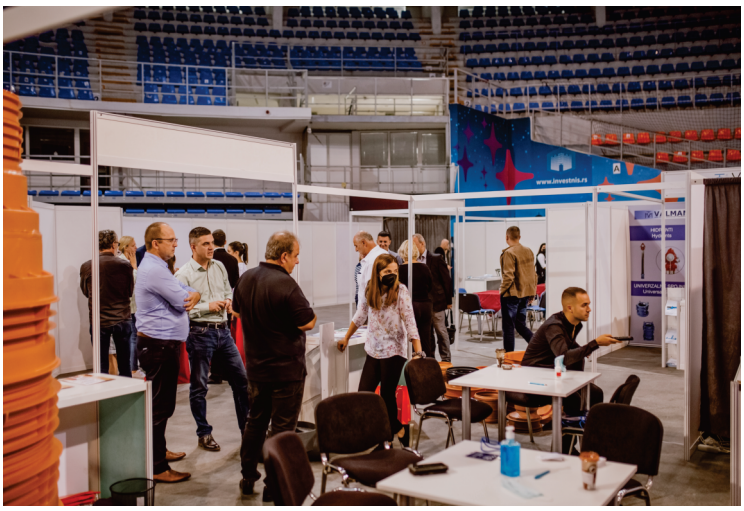


Održan 4. Međunarodni Sajam
"Vodovodne i kanalizacione opreme"
sa konferencijom














Asocijacija za zaštitu i očuvanje voda južne Srbije
WASS
Association for water protection and preservation
ORGANIZATORI
WASS
02-03 SEPTEMBAR, 2021
HALA ČAIR, NIŠ, SRBIJA
RCDN

FRIALOC® – karika koja nedostaje

Ove godine kompanija Aliaxis obeležava 25 godina poslovanja u Srbiji. Sada davne 1996. godine proizvodi Aliaxis kompanije su prvi put isporučeni u Srbiji (elektrofuzioni elementi proizvođača Friatec iz Nemačke) koji su montirani u okviru vojnih objekata Srbije. To je i prva zabeležena primena polietilenskih elektrofuzionih elemenata u Srbiji – tehnologije spajanja polietilenskih cevi koja se u Nemačkoj koristi od 1956. godine. Od tada do danas Aliaxis kompanija je isporučila na desetine hiljada proizvoda kupcima u Srbiji, uglavnom u okviru opštih infrastrukturnih projekata, a od nedavno i industrijskih projekata.

Pored isporuka redovnih proizvoda, od pre par godina Aliaxis širom planete distribuira potpuno novi proizvod, patentiran od strane kompanije Aliaxis – polietilenski ventil sa dvostrukim zaptivanjem protoka fluida putem lopatica, pod registrovanim nazivom FRIALOC.



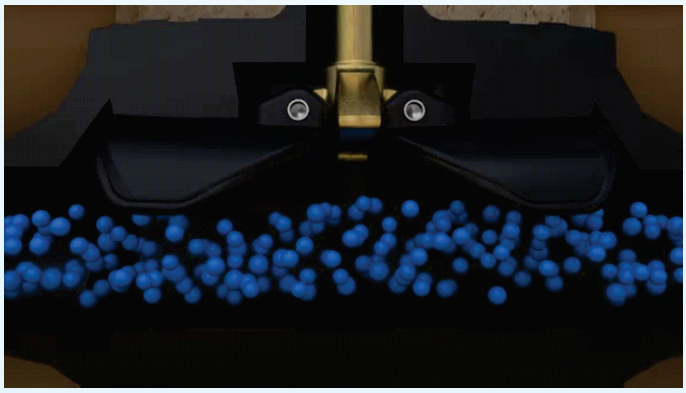
Patentirani mehanizam zaptivanja

Do jedinstvene konstrukcije ovog ventila inženjeri Aliaxis kompanije su došli uz preporuke predstavnika vodovoda iz Nemačke, koji su se žalili na relativno kratak vek eksploatacije postojećih livenih ventila i njihove probleme u radu (otvaranje/zatvaranje/zaptivanje). Ozbiljan problem im je bila i korozija postojećih ventila – jer veliki broj njih nakon desetak godina korodira i izgubi svoje performanse, kao i promena materijala u cevovodu (prirubničke veze ukopanih livenih ventila u plastičnim cevovodima predstavljaju slabu tačku cevovoda).

Osnova robusne konstrukcije FRIALOC ventila je telo ventila od polietilena PE100 i patentirani mehanizam dvostrukog zaptivanja, konstrukcijski potpuno novo rešenje na tržištu.

Robusna konstrukcija bez servisiranja

Ventil je namenjen za vodovodne mreže pritiska do 16 bari, potpuno je zaptiven (nema servisnih delova), i kompletno je otporan je na koroziju. Montira se uz pomoć dve elektrofuzione spojnice, ukopava se u zemlju (nije potrebna šahta), i njime se rukuje uz pomoć ugradbene garniture. U položaju „otvoreno“ obezbeđen je pun protok vode, uz minimalnu snagu potrebnu za otvaranje/zatvaranje (za to je zaslužan sistem inovativnog dvostrukog zaptivanja). Odobren je za upotrebu u sistemima distribucije pitke vode i poseduje sve neophodne sertifikate.



Dug vek eksploatacije

Zbog njegove specifične konstrukcije, FRIALOC ventil je vrlo lako ugraditi i naći mu adekvatnu namenu u vodovodnim sistemima. Očekivani vek eksploatacije je 50 godina – što dodatno potvrđuje njegovu upotrebnu vrednost i ekonomičnost ugradnje. Raspoložive dimenzije d90mm – d250mm omogućavaju njegovu široku primenu kako kod magistralnih cevovoda od polietilena tako i kod distributivnih (uličnih) vodovodnih mreža.



Testiran i spreman za ugradnju

Do danas u Srbiji nekoliko vodovoda aktivno ugrađuje i koristi FRIALOC ventile. U Nemačkoj je on postao standard kod montaže novih polietilenskih cevovoda. Aliaxis kompanija je ponosna na ovaj proizvod, jer je on rezultat aktivne saradnje kompanije sa korisnicima Aliaxis proizvoda, koji su uvideli postojeće probleme i tražili konkretna rešenja od Aliaxis kompanije, i ona je to ispunila kroz razvoj i konstrukciju FRIALOC ventila.

Više detalja o samom proizvodu i aktivnostima Aliaxis grupe u Srbiji možete dobiti ukoliko posetite internet prezentaciju www.aliaxis-ui.rs

SVETSKI DAN VODA,
22 MART 2022
REZOLUCIJA
UJEDINJENIH NACIJA

UN WATER
22 MARCH
WORLD
WATER
DAY
2022 Groundwater

Podzemne vode učini nevidljivo vidljivim

* **Generalna skupština** Ujedinjenih nacija je rezolucijom iz decembra 1992. godine, odredila 22. mart kao Svetski dan voda. Već od 1993. godine ovaj dan je počeo da se obeležava i, vremenom, značaj ovog dana je počeo da raste. Svuda širom sveta obeležava se prigodnim manifestacijama. Ovim danom Ujedinjene nacije žele da podsete na važnost zaštite voda i na nedostatak vode za piće u mnogim krajevima sveta

* **Svetski dan voda**, 22. marta 2022, govori o tome šta podzemna voda znači ljudima, njenoj istinskoj vrednosti i kako možemo bolje zaštititi ovaj vitalan resurs

Podzemne vode su nevidljive, ali je njihov uticaj svuda vidljiv. Van vidokruga, pod našim nogama, podzemna voda je skriveno blago koje obogaćuje naše živote. U najsušnijim delovima sveta, to je možda jedina voda koju ljudi imaju. Skoro sva tečna slatka voda u svetu je podzemna voda, koja podržava snabdevanje pijaćom vodom, sanitarne sisteme, poljoprivredu, industriju i ekosisteme. Na mnogim mestima ljudske aktivnosti prekomerno koriste i zagađuju podzemne vode. Na drugim mestima jednostavno ne znamo koliko vode ima dole. Podzemne vode će igrati ključnu ulogu u prilagođavanju klimatskim promenama. Moramo da radimo zajedno na održivom upravljanju ovim dragocenim resursom. Podzemne vode mogu biti van vidokruga, ali ne smeju biti van uma. Šta je podzemna voda? Podzemna voda je voda koja se nalazi pod zemljom u vodonosnicima, koji su geološke formacije stena, peska i šljunka koje drže značajne količine vode. Podzemne vode napajaju izvore, reke, jezera i močvare i prodiru u okeane. Podzemne vode se uglavnom obnavljaju kišom i snežnim padavinama koje se infiltriraju u tlo. Podzemne vode se mogu izvući na površinu pumpama i bunarima.



AT THE SOURCE OF KNOWLEDGE

Uskoro:

RCDN WASTEWATER PROGRAMMES

Da li ste znali?

Tema **otpadnih voda (WW)** je definisana kao ključni prioritet u svim ekonomija zapadnog Balkana i evropska Unije (EU), a sasvim sigurno među Međunarodnim Finansijskim institucijama (MFI) i donatorima.



Zašto su WW ključna i prioritetna tema?



- U Severnoj Makedoniji postoji **19** operativnih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) i procenjuje se da je uloženo više od **78 miliona evra** u sektor pečišćavanja otpadnih voda.
- U Albaniji postoji **11** operativnih PPOV od kojih je još jedna spremna za rad i PPOV u Tirani koje je u prekidu, a procenjuje se da je više od **135 miliona evra uloženo u sektor prečišćavanja otpadnih voda**
- U Bosni i Hercegovini postoji **25** operativnih PPOV a procenjuje se da je više od **113 miliona evra uloženo u sektor prečišćavanja otpadnih voda**

Dok ovo čitate, širom regiona mnogo drugih projekata za sakupljanje, drenažu i tretman otpadnih voda su u pripremi, kao što su: u Severnoj Makedoniji projekat izgradnje PPOV u Skoplju, u iznosu od **136 miliona evra** , u Bosni i Hercegovini PPOV za Grad Gradiška u iznosu preko **14 miliona evra** i PPOV za Grad Zenica u iznosu preko **19 miliona evra** I u Albaniji za izgradnju PPOV u Himari u iznosu od **1,1 miliona evra**



RCDN, koji objedinjuje znanja 16 nacionalnih udruženja JLS i JKP iz šest ekonomija (Albanija, Bosna i Hercegovina, Kosovo, Severna Makedonija, Crna Gora i Srbija) ocenio je sledeće:

- Proces pripreme, razvoja i implementacije kapitalne infrastrukture investicioni projekti za sakupljanje, odvodnjavanje i prečišćavanje otpadnih voda je karakteriše mnogo izazova, čak i mnogo neuspeha.
- Trenutno je fokus opština i javnih komunalnih preduzeća uglavnom na investicionih i građevinskih radova dok je značaj operacije i održavanje (O&M) PPOV se često zanemaruje ili odlaže.
- Shodno tome, opštine i njihova JKP se suočavaju sa još većim izazovima PPOV se grade, posebno na području njihovog O&M.
- Najzad, ne postoji adekvatno obučeno osoblje koje je sposobno da obavlja sve aktivnosti tri faze pripreme, izgradnje i održavanja i održavanja PPOV.

10 RCDN Knowledge Management



Ipak, postoje mnoge **mogućnosti** koje mogu promeniti ovu situaciju

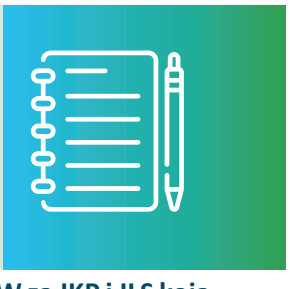
- Tokom protekle decenije značajna sredstva su bila obezbeđena u vidu grantova, kao i kredita podrške izgradnji PPOV od strane nacionalnih institucija, EU, međunarodnih finansijskih institucija i donatora u svim zemljama Zapadnog Balkana.
- JKP i opštine jasno su izrazile potrebu za obukama u ovoj oblasti. Kapacitet razvoj će omogućiti JKP i opštinskih službenika da efikasno nose potrebne aktivnosti u pripremi, izgradnji i O&M PPOV.
- Efikasni PPOV su ključni kamen za zaštite životne sredine i javnosti zdravlje tako da su velike mogućnosti za podizanje svesti među institucijama i Građana.
- Štaviše, WW kao tema u isto vreme stimuliše saradnički pristup među udruženjima opština i udruženja javnih komunalnih preduzeća, što je jedna od jedinstvenih karakteristika RCDN kao regionalne mreže.

Uzimajući u obzir sve ovo i **sa ciljem povećanja efektivnosti i efikasnosti vodovodnih preduzeća u JLS**,

RCDN je počeo da razvija **tri programa otpadnih voda** za:

Uvod u VV sisteme za JLS i JKP koja su u procesu planiranje i sprovođenje infrastrukturnih projekata WW

1. **Program 1A: Uvod u WW sisteme za donosioce odluka**
2. **Program 1B: Uvod u WW sisteme za menadžere i inženjere**



Unapređenje tehničkih kapaciteta JKP za rad i održavanje (O&M) sistema WW za JKP i JLS koja su završila i imaju operativna PPOV

3. **Program 2A: Jačanje tehničkih kapaciteta JKP za O&M kompanije WW Sistema**

Ova tri programa biće pilotirana u Severnoj Makedoniji, Bosni i Hercegovini i Albaniji u godini period 2021-2022.

Priprema: Jelena Janevska, NALAS, Lea Pavlovikj, GIZ
Dizajn: Brigada Design, Skopje
Skopje, August 2021

german cooperation
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT
Implemented by giz
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation
Federal Department of Economic Affairs, Education and Research EAER
State Secretariat for Economic Affairs SECO

D-LEAP PROGRAM

WASSS
ZA ENERGETSKU EFIKASNOST

IAWD Danube Learning Partnership ECONOLER

Opis programa

Program je razvijen od strane IAWD-a u saradnji sa:
- **Tehničkim partnerom (ECONOLER)**
- **Regionalnim centarima (ASOCIJACIJE).**

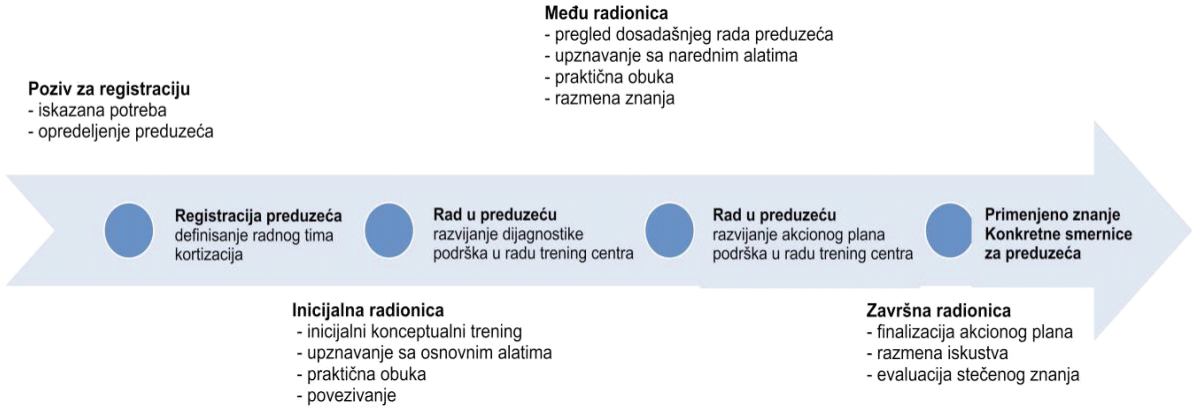
Ovaj program podržava preduzeća VIK u sprovođenju mera EE :

- **sakupljanje, revidiranje i analiziranje podataka koji su vezani za korišćenje energije u preduzećima VIK.**
- **razvoj investicionih programa на prikupljenim podacima kako bi podržali smanjenje potrošnje energije i povećali EE.**
- **pomoć prilikom osiguravanja finasnisjih resursa kako bi se dostigle potrebne investicije za mere EE.**



Program uključuje radionice za obuku na lokalnom jeziku kao i praktične vežbe u samim preduzećima uz pomoć trenera.

- **Asocijacija** je akreditovana kao centar za obuku na polju energetske efikasnosti u sektoru voda.
- **Stručni tim** asocijacije je prošao kroz obuke i stekao sva potrebna znanja da bi mogao da pruži kvalitetne usluge treninga vezanih za ovu oblast.
- **Predavači** su sertifikovani od nadležnih institucija da ovakvu vrstu treninga mogu da obavljaju na teritoriji Republike Srbije.



CENTAR (HUB)
U SEKTORU VODA

Oprema za energetske preglede (merenje električnih i neelektričnih veličina)

Strujna klešta do 250A za mrežni analizator, Mrežni analizator sa koferom i tabletom, data view - prateći softver za mrežni analizator, Digitalna merna klešta, Prenosivi ultrazvučni merač protoka, Digitalni manometari sa logerom podataka, Infracrveni termometar, Multimetar sa termovizijskom kamerom i Lux metar.





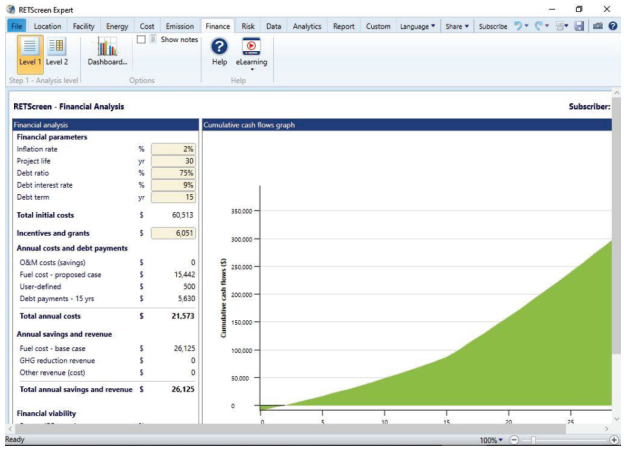







Softverska platforma RETScreen

- Program RETScreen namenjen je profesionalcima i donosiocima odluka da brzo identifikuju, procene i optimizuju tehničku i finansijsku održivost potencijalnih projekata energetske efikasnosti.
- Ova softverska platforma takođe omogućava menadžerima da lako mere i proveravaju stvarne performanse svojih objekata i pomaže u pronalaženju dodatnih mogućnosti uštede energije.





ZORAN POPOVIĆ, KOORDINATOR PROJEKATA

Do kvalitetne vode znanjem i usavršavanjem

***Udruženje vodovoda Republike Srpske registrovano je 2001. godine kao nevladino udruženje (NVO) sa sedištem u Istočnom Sarajevu. Njegovi osnivači su komunalna preduzeća koja koja pružaju vodne usluge i trenutno ima 40 članica.**

***Pod glavnim uslugama Udruženja spadaju organizacija godišnje konferencije na Jahorini, učešće na konferencijama u BiH i Srbiji, pružanje informacija članicama i građanima preko veb stranice i godišnjeg biltena, organizacija studijskih putovanja, radionica i treninga.**

Strateški plan Udruženja za period od 2020. do 2023. godine sadrži operativne planove koji će koji će omogućiti unapređenje poslovanja, a samim tim, na kvalitetan način, doprineti unapređenju poslovanja članica i sektora u cjelini. Udruženje će u narednom periodu, u partnerstvu s članicama i drugim partnerima jačati svoje kapacitete i kapacitete članica, iniciranje i učešće u kreiranju javnih politika u sektoru voda u Republici Srpskoj i jačanje saradnje sa srodnim organizacijama u zemlji i regionu", ističe za časopis Aqueduct Zoran Popović, predsednik udruženja vodovoda Republike Srpske. "Jedan od fokusa za naredni period je stavljanje u funkciju centra za obuku, u kome će se primjenjivati katalog usluga. Alati razvijeni u okviru RSDN projekta primenjivaće se za standarde kvaliteta, alata za monitoring i evaluaciju, kao i sistemsko upravljanje klijentima. Udruženje će što je više moguće ojačati organizacione strukture i ljudske resurse, politike i prakse.

Udruženje je, prema rečima našeg sagovornika, samo prepoznalo mogućnost da preuzme aktivniju ulogu i da svojim članovima ponudi dodatne mere za razvoj kapaciteta. Pristupanjem Regionalnoj mreži za razvoj kapaciteta i samo Udruženje namerava da razvije svoje kapacitete i da uči iz tuđih iskustava, ali i da organizuje studijske posete i razmene iskustava u regionu.

"Posebnu pažnju, Udruženje će posvetiti ineterresornoj radnoj grupi za reformu sektora koja je formirana od strane Vlade Republike Srpske. Potrebno je obezbediti podršku članovima radne grupe ispred Udruženja, kao i razumevanje šire javnosti za probleme sektora, kako bi reforma vodnog sektora bila jedan od prioriteta na listi Vlade RS", najavljuje Popović. "Udruženje planira da angažuje osoblje za obuku i marketing sopstvenih usluga u procesu reformi usluga.

Jedna od osnovnih aktivnosti ove asocijacije je organizacija godišnje konferencije na Jahorini. U okviru projekta „Regionalna mreža za razvoj kapaciteta za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda (RCDN)" februara 2021. godine potpisan je Memorandum o saradnji između Saveza opština i gradova Republike Srpske i udruženja "Vodovodi Republike Srpske".

Ciljevi Memoranduma su uticaj na kreiranje politika i donošenje propisa u oblasti vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda, zajedničko zastupanje interesa članica pred republičkim organima, međunarodnim i domaćim organizacijama i institucijama i zajedničkim institucijama BiH, zajednička priprema i sprovođenje projekata i drugih zajedničkih aktivnosti od interesa za potpisnice i njihove članice, umrežavanje i saradnja s udruženjima i njihovim članicama na lokalnom i regionalnom nivou, kao i podsticanje saradnje jedinica lokalne samouprave i vodovodnih preduzeća.



Marta meseca prošle godine održan je onlajn sastanak konsultanta Tima za implementaciju RCDN projekta s predstvanicima udruženja vodovoda iz pilot zemalja (Albanija, Bosna i Hercegovina i Severna Makedonija) u okviru projekta „Regionalna mreža za razvoj kapaciteta za vodosnabdevanje i odvođenje otpadnih voda (RCDN).

Opšti ciljevi održavanja ovog sastanka bili su da se pokrene postupak prenosa završenih programa za razvoj kapaciteta u sklopu RCDN projekta na nacionalna udruženja i imenovane instruktore, te da se poveća njihovo učešće u pomenutom postupku. Specifični ciljevi bili su da se razume struktura programa, modula i "mešanih" formata.

Generalna skupština krovne organizacije, Međunarodnog udruženja vodovoda u slivu rijeke Dunava (IAWD) održana je 5. maja prošle godine. Zbog trenutne epidemiološke situacije, u okviru Zakona o COVID-19 koji je trenutno na snazi, donesena je i korporativna odredba o COVID-19. Pomenuti Zakon reguliše okupljanja Udruženja, tj. da se ona mogu održavati bez fizičke prisutnosti učesnika. Prvi deo sednice Generalne skupštine IAWD-a bio je posvećen poslovnim temama Udruženja, dok je drugi bio posvećen forumu članova IAWD-a, na kojem su pored članova prisustvovali i gosti i partneri IAWD-a.

IAWD je 18. maja 2021. godine, putem video linka, organizovao i uvodni webinar o UMT programu za nove obuke u upravljanju komunalnim uslugama. UMT program je saradnja svih učesnika u vodnom sektoru. Programu su se pridružili i Svetska banka i Fakultet za ekonomiju i poslovnu administraciju Univerziteta u Sofiji, kao institucionalni partneri, Energie AG i Vodovod iz Sofije kao komunalni partneri i čitav niz drugih kompetentnih partnera. Svjetska banka je, uz podršku Globalnog partnerstva za sigurnost voda i sanitaciju (GWSP), pokrenula Program stipendiranja, kao podršku učešću u UMT-u. Stipendija, koja pokriva 80% troškova, je otvorena i predstavnici komunalnih preduzeća su pozivani da se prijave za stipendiju za sufinansiranje koja podržava učešće u UMT programu.

Već 27. i 28. maja 2021. godine održana je online "Konferencija o benchmarkingu u sektoru vodosnabdevanja", jedna od tri, koje za cilju imaju jačanje kapaciteta aktera koji se bave pružanjem usluga iz oblasti vodosnabdevanja.

"U tom kontekstu, kao važan alat ističe se benchmarking – proces putem kojeg vodovodna preduzeća stiču uvid u vlastite performanse, uz mogućnost poređenja performansi sa sličnim preduzećima, te predstavlja osnovu za identifikaciju područja u kojima je potrebno unapređenje i izgradnja kapaciteta", kaže Zoran Popović, "Na konferenciji su učešće uzeli predstavnici javnih vodovodnih preduzeća, predstavnici njihovih osnivača (opština i gradova) u prekograničnom području BiH – CG, zatim predstavnici ministarstava za resore vodoprivrede, energetike i zaštite okoline, fondova za zaštitu okoline/energetsku efikasnost, agencija za vode, saveza opština i gradova, asocijacija vodovodnih preduzeća, finansijskih institucija, konsultantskih kompanija, nevladinih udruženja, agencija za razvoj i saradnju, te drugih relevantnih interesnih strana iz Bosne i Hercegovine i Crne Gore.

Tradicionalna konferencija "Vodovodni i kanalizacioni sistemi" Jahorina 20 prošle godine nije održana zbog pandemije virusa korona. Ove godine iz istih razloga u organizaciji "Udruženja za tehnologiju vode i sanitarno inženjerstvo – UTVSI" i udruženja "Vodovodi Republike Srpske" i u saradnji sa moderatorima prof. dr Jasminom Agbabom, PMF Novi Sad i prof. dr Dušanom Prodanovićem, GRF Beograd održana je online konferencija. Tematski je bila podeljena na dve celine. Prvog dana su bila predavanja iz oblasti kvaliteta vode, bezbednosti vode za piće i prečišćavanja otpadnih voda. Drugi dan bio je posvećen predavanjima iz oblasti pregleda stanja monitoriga u vodovodima i u sektoru kanalizacije, kao i uvođenja GIS-a.



"Kroz izlaganja i diskusiju naglašeni su problemi koji se susreću u praksi i značajno utiču na upravljanje i održavanje postojećih sistema, projektovanje i izgradnju novih, kao i na razvoj sektora, poput nedostatka stručnih kadrova, iako mnoga preduzeća imaju problem sa viškom zaposlenih, nedovoljne pažnje koja se posvećuje radu i održavanju sistema, dodatnom ulaganju u kadrove i znanje kroz obavezne permanentne obuke. Za razvoj i održanje sektora neophodna je veća i transparentnija pažnja države u oblasti nadležnosti, održivog kapitalnog investiranja i pripreme neophodnog kadra za projektovanje, izgradnju i održavanje takvih objekata, naglašava predsednik udruženja vodovoda Republike Srpske.

Juna 2021. godine u organizaciji Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Vlade Republike Srpske i udruženja "Vodovodi Republike Srpske" održana je prezentacija posebne tehnologije za detekciju gubitaka na distributivnoj mreži. Utilis kompanija prilagodila je i patentirala tehnologiju koja se nekada koristila za pronalaženje vode na drugim planetama i predstavila je na tržištu, kako bi pomogla vodovodnim preduzećima u pronalaženju gubitaka vode, upravo ovde na Zemlji.

Vodovodi sada mogu da koriste ovu revolucionarnu tehnologiju kao veoma isplativ alat, koji su razvile vodeće svemirske agencije, kako bi uštedjeli vrijeme, novac i samu vodu. Sateliti koji kruže oko Zemlje skeniraju zemlju i otkrivaju curenje vode iz gradskih distributivnih i prenosnih vodovodnih mreža. Na ovaj način može se značajno smanjiti skrivena curenja vode, a samim tim i neprihodovana voda.

MILAN STEFANOVIĆ, DIREKTOR PROTECTA

STVARANJE POVOLJNOG AMBIJENTA ZA OSNIVANJE ENERGETSKIH ZADRUGA U NIŠU

ENERGETSKE ZADRUGE

NEVLADIN SEKTOR



Energetska zadruga je grupa građana, zadruga ili organizacije lokalnih zajednica koje sarađuju i razvijaju aktivnosti u oblasti obnovljivih izvora energije (OIE), npr. izvori energije koje se prirodno samoobnavljaju u životnom ciklusu čoveka (sunce, voda, vetar, biomasa i geotermalna energija).

Energetske zadruge su uključene u energijsku tranziciju ka obnovljivim izvorima energije i bave se proizvodnjom, snabdevanjem i/ili distribucijom obnovljive energije, i pružaju druge usluge svojim članovima i dr. organizacijama.

Energetske zadruge rade na principu odozdo ka gore (bottom-up) bazirano na učešću građana i uključivanju različitih interesnih grupa (lokalna zajednica, lokalni preduzetnici, druge zadruge i sl.). Građani mogu postati članovi zadruge bilo kao vlasnici i/ili korisnici zadruge. Dakle građani se mogu pojaviti u različitim ulogama, npr. kao direktori upravnog odbora, volonteri i zaposlenici zadruge ili biti angažovani na drugim nivoima organizacione strukture. Mogu takođe finansirati zadrugu, bilo kroz lične investicije čime postaju osnivači (deoničari) zadruge ili kao kupci u smislu kupovina proizvoda (električne ili toplotne energije) zadruge.

Građani mogu biti i vlasnici postrojenja, individualno ili zajednički, čime postaju proizvođači. Mogu ostati i u grupi spoljnih zainteresovanih grupa, kao što su stanovnici koji žive blizu postrojenja za proizvodnju energije, radnici u sektoru energije (mehaničari, inženjeri i dr.), vlasnici zemljišta ili krovova, ljudi svesni značaja društvenih preduzeća i sl. Različite uloge u zadrugama znače i različit nivo uključenosti i akcije za njihovo uključivanje moraju biti tome prilagođene.

Generalno može se reći da energetske zadruge za lokalnu zajednicu donose više koristi koje se mogu podeliti u tri osnovne grupe:

I. Koristi za životnu sredinu (smanjenje emisije gasova staklene bašte, rešavanje ekoloških problema zajednice – efikasno upravljanje đubrivima i/ili otpadom, ostacima iz poljoprivrede i šumarstva, smanjenje zagađivača vazduha, itd.).

II. Društvene koristi (podela rizika ulaganja među članovima zadruge, ulaganje u projekte koji razvijaju lokalnu zajednicu, smanjenje protivljenja lokalnog stanovništva projektima, stvaranje novih mogućnosti za lokalna preduzeća, otvaranje novih radnih mesta, doprinoseći održivom lokalnom razvoju zajednice itd.).

III. Ekonomske koristi (stvaranje menadžerskih i tehničkih znanja u lokalnoj zajednici, stvaranje novih radnih mesta, stvaranje jačeg osećaja zajedništva lokalne zajednice, ušteda na troškovima energije).

Kako odabrati odgovarajuću tehnologiju? Prilikom odlučivanja o tehnologiji koja će biti korišćena, veoma je važno da se članovi zadruge i donosioci odluka informišu o primerima dobre prakse i primenjivosti određenih rešenja u specifičnostima lokalnih uslova. Osim toga, poželjno je da se u proces odlučivanja uključe tehnički obrazovana lica i

konsultuju predstavnici energetskih zadruga odnosno pravnih lica koja već imaju iskustva sa određenim tehnologijama, njihovim predstavnicima, uslovima održavanja i drugim zahtevima za nesmetani rad postrojenja.

Kako odabrati odgovarajuću tehnologiju? Prilikom odlučivanja o tehnologiji koja će biti korišćena, veoma je važno da se članovi zadruge i donosioci odluka informišu o primerima dobre prakse i primenjivosti određenih rešenja u specifičnostima lokalnih uslova. Osim toga, poželjno je da se u proces odlučivanja uključe tehnički obrazovana lica i konsultuju predstavnici energetskih zadruga odnosno pravnih lica koja već imaju iskustva sa određenim tehnologijama, njihovim predstavnicima, uslovima održavanja i drugim zahtevima za nesmetani rad postrojenja.

Korisni facebook linkovi:@suncanikrovovisapca, @zadrugaelektropionir @zelenaenergetskazadruga.

Primer osnivanja energetske zadruge za postavljanje fotonaponskih panela. S obzirom na potencijal solarne energije u Srbiji postoji mogućnost osnivanja zadruge koja bi koristila deo tog potencijala za proizvodnju električne energije za pokrivanje potreba pojedinih objekata u nekoj lokalnoj zajednici i/ili predaju električne energije u mrežu. Osnovni cilj ove energetske zadruge je prikupljanje novca za ulaganje u opremu za proizvodnju električne energije iz solarne energije (fotonaponski paneli) i za priključenje na mrežu. Postrojenja bi se postavljala na krovove objekata u nekoj lokalnoj zajednici, a izbor objekata bi se vršio na osnovu prikupljenog popisa zainteresovanih lica za ugradnju fotonaponskih panela na krovu njihovih objekata. Na ovaj način bi se smanjila jedinična investicija (zbog većeg broja naručenih jediničnih panela). Postrojenja bi proizvodila električnu energiju za pokrivanje potreba objekta na kojem je postavljen fotonaponski panel i višak proizvedene električne energije bi predavala u mrežu i na taj način stvarala prihod za članove zadruge. zainteresovanog preduzetnog fizičkog lica, najverovatnije budućeg člana zadruge. Kako bi se inicijativa pretvorila u uspešan projekat, potrebno je mobilisati što je moguće veći udeo lokalnih resursa.

Na koji način energetska zadruga ostvaruje profit od proizvodnje el. energije? Energetska zadruga ostvaruje profit prodajom električne energije nacionalnoj energetskoj mreži po ustanovljenoj tarifi (tzv. „feed-in tarifa“). Da bi mogla da vrši ovu delatnost, energetska zadruga mora, u skladu sa Zakonom o energetici, da uživa status „povlašćenog proizvođača“. U smislu pomenutog Zakona, to je energetski subjekt koji proizvodi električnu energiju iz OIE ili visokoefikasne kombinovane proizvodnje električne i toplotne energije i ima pravo na podsticajne mere.



U Evropi trenutno postoji oko 3000 energetskih zadruga zasnovanih na obnovljivim izvorima energije. U Srbiji dve: Sunčani krovovi i Elektropionir.

Do sada u Nišu na ovu temu:

Centar za razvoj građanskog društva PROTECTA i Grad Niš su u okviru projekta TOMORROW koji se realizovao u okviru partnerstva Energy Cities, u okviru programa HORIZON 2020, realizovala dva okrugla stola na energetskih zadruga u Gradu Nišu. Okrugli stolovi su realizovani u oktobru prošle godine i aprilu ove godine, na teme: „Mogućnosti i izazovi za formiranje energetskih zadruga u Republici Srbiji“ i „Pravni aspekti za formiranje energetskih zadruga u Republici Srbiji“.

Dr MILENA DINIĆ BRANKOVIĆ, VANREDNI PROFESOR

UNIVERZITET U NIŠU, GRAĐEVINSKO-ARHITEKTONSKIFAKULTET
KATEDRA ZA URBANIZAM I PROSTORNO PLANIRANJE

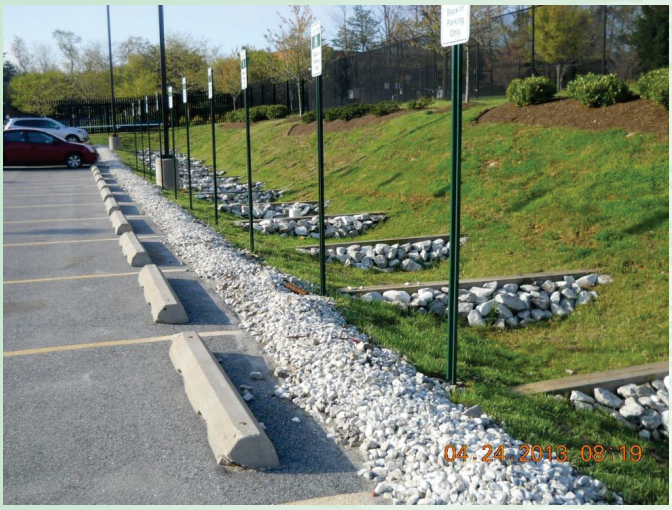
Ozelenjenje linijske depresije

*Iskustvo u upravljanju vodama tokom poplava pokazuje da tradicionalni sistemi atmosferskih voda često nisu u stanju da apsorbuju i obrade sav višak vode, što dovodi do čestih bujica u urbanim sredinama. Savremeni pristupi sugerišu primenu vegetacije kao zelene infrastrukture, koja predstavlja alternativu ili dopunu tradicionalnoj atmosferskoj kanalizaciji. Ozelenjene linijeske depresije su isplativi i atraktivni, a osim što poboljšavaju tretman oticanja atmosferskih voda, obnavljaju ekosistem, poboljšavaju vizuelni identitet i kvalitet životne sredine i obezbeđuju dugoročnu održivost.

Povećana urbanizacija rezultira povećanjem popločanih površina u urbanim sredinama, koje su obično nepropusne. Velike količine suvišnog oticanja atmosferskih voda u kratkom vremenskom periodu mogu, ne samo da izazovu iznenadne poplave, već i da dovedu do njenog zagađenja i uništenog staništa u urbanizovanim područjima. Određene strategije i najbolje prakse upravljanja razvijene su u svetu u poslednjih nekoliko decenija, kako bi se ublažio uticaj atmosferskog oticanja i opterećenja zagađivačima. Ozelenjene linijske depresije su jedan od dobrih primera i predstavljaju elemente zelene infrastrukture koji se koriste za upravljanje atmosferskim vodama.

obradi sav višak vode, što dovodi do plavljenja različitih delova urbanog područja. Međutim, savremeni pristupi upravljanja atmosferskim vodama do danas nisu primenjeni.

Grupa istraživača sa Građevinsko-arhitektonskog fakulteta u Nišu došla je do zaključka da bi korišćenje ozelenjenih linijskih depresija kao elemenata zelene infrastrukture moglo značajno da poboljša upravljanje atmosferskim vodama u Nišu. Istraživali su tipične urbane sredine koje koriste ove elemente zelene infrastrukture i ispitivali mogućnosti njihove implementacije u slučaju stambenog naselja Duvanište.





Potencijalna upotreba ovog načina tretmana atmosferskih voda može da se izgradi i u Nišu. Sa oko 260.000 stanovnika. Urbano zgušnjavanje i povećanje popločanih površina imali su značajne uticaje na životnu sredinu u Nišu, uključujući poplave, zagađenje vodenih puteva i degradaciju ekosistema. Tradicionalni sistem atmosferskih voda često nije u stanju da apsorbuje i

-Ozelenjene linearne depresije se koriste za delimično tretiranje kvaliteta vode, ublažavanje potencijala poplava i odvođenje atmosferske vode dalje od kritične infrastrukture. Dizajnirane su kao blago nagnute depresije zasađene gustom vegetacijom ili travom i tretiraju oticanje atmosferskih voda sa krovova, ulica i parkinga. Nagib omogućava da voda efikasno teče

kroz sistem. Biosvales apsorbuju niže bujične tokove ili prenose bujice od jakih kiša do ulaza kišne kanalizacije ili direktno u površinske vode. Kao transportni sistemi, mogu da predstavljaju alternativu ili dopunu tradicionalnoj atmosferskoj kanalizaciji", objašnjava za Aquedukt dr Milena Dinić Branković, vanredni profesora GAF u Nišu i jedana od učesnica u istraživanju.

Kišnica danas često sadrži tvrde metale sa puteva, krovova i tvrdih površina, kao i hemikalije za travnjake od đubrenja. Filtriranje ovih tvrdih materijala pre nego što uđu u naš sistem vode za piće je od ključnog značaja za održivost reka i potoka.

-Prljava i zagađena voda sa krovova, puteva i parkinga ulazi u ozeljene linearne depresije, u kojoj je usporavaju biljke i stene. Zagađivači se tom prilikom talože, a čista voda se infiltrira u zemljište. Voda zatim ulazi u perforiranu cev i polako se upija u zemlju, a višak atmosferske vode izlazi iz biološke vode i kroz cev teče u recipijent, čistiji od ulaska i u znatno smanjenoj količini - objašnjava prof. Dinić Branković.

Ovi sistemi se projektuju sa šljunkovitim zemljištem, pa se voda iz padavina upija brzo i duboko. U slučajevima kada zemljište ne drenira dobro, depresija se obično oblaže i prenosi oticanje u suvi bunar ili rov za namakanje.

Ona podvlači da linearne depresije treba koristiti za opsluživanje površina manjih od četiri hektara.

-Linearne depresije se zasađuju raznolikom vegetacijom, uključujući drveće, žbunje, divlje cveće i travu. Gušća i teža trava u može bolje da filtrira zagađivače, dok su autohtone biljke sa dubokim korenom poželjnije za infiltraciju i smanjeno održavanje. Takođe je veoma važna i dekorativna dimenzija ozelenjavanja, što u velikoj meri povećava potencijal za uređenje pejzaža- dodaje ona. Uz pravilnu konstrukciju i održavanje, ovakav sistem može da traje neograničeno. Pored smanjenja ukupne zapremine oticanja atmosferskih voda, njegova glavna vrednost leži u činjenici da se infiltrira i filtrira skoro svu vodu koja dolazi od čestih, malih kiša. Na ovaj način se smanjuje opterećenje gradskog komunalnog kanalizacionog sistema, što na kraju dovodi do čistijih reka i vodenih tokova. Ovi sistemi su jeftiniji od tradicionalnog tretmana ivičnjaka i oluka ili podzemnih sistema za vodu.

Još jedna prednost biosvalesa je da oni mogu vrlo dobro da poboljšaju biodiverzitet.

Naselje Duvanište, na periferiji niškog gradskog područja, razvijeno je 60-ih godina 20. veka, kao plansko naselje, opremljeno savremenim komunalnim i infrastrukturnim objektima. Prvobitna gradnja podrazumevala je uglavnom stanovanje na pojedinačnim parcelama, a intenzivirana je 80-ih godina, kada su višespratnice postale dominantne. Duvanište je planirano i projektovano sa visokim ekološkim standardima i značajnom stambenom vrednošću.

Tokom socijalizma, planski propisi su favorizovali javni interes i područje je bilo dobro planirano za sve neophodne urbane funkcije. Nakon pada socijalističkog režima, usled izmenjenih uslova na tržištu, došlo je do čak tri revizije Generalnog plana Niša 1995-2010, što je direktno uticalo na područje Duvaništa i izazivalo intenzivne transformacije krajem 90-ih.

-Priobalje Nišave je erodirano postsocijalističkim komercijalnim razvojem, dok je sportsko-rekreativna upotreba značajno smanjena. Prvom revizijom (2001.) predviđena je komercijalna zona u delu zelene površine istočno od Proleterske ulice, menjajući rekreativnu namenu zemljišta u „centar naselja". Zatim je Trećom revizijom (2007.) ovoj prostranoj zelenoj površini zapadno od Proleterske upisana namena „centar naselja", dok je daljom razradom ovog prostora u okviru urbanističkog projekta predviđen tržni centar. Ranije planirani ekstenzivni sportsko-rekreativni sadržaji do danas nisu obezbeđeni - podseća dr Dinić Branković.-



Decentralizacija maloprodaje je rezultirala promenama u korišćenju zemljišta i novom izgradnjom velikih trgovina okruženih velikim površinama za parkiranje, čime su smanjeni otvoreni i zeleni prostori. Drugom revizijom (2004) NS Niš 1995-2010 namena zemljišta je promenjena sa nekadašnjeg školskog kompleksa u Duvaništu u „gradsku stambenu zonu sa poslovnim prostorom". To je omogućilo izgradnju megamarketa i velikih lokala koji zauzimaju veliku površinu i za objekte i za parking. 2009. godine izgrađena je još jedan mega market u severoistočnom delu naselja, u bivšoj zoni magacina i usluga, sa ogromnom zgradom i parkingom okrenutim ka ulici. Još jedan novi prigradski oblik, ritejl park, otvoren je 2016. godine na lokaciji nekadašnjeg turističkog kompleksa Medijana.

U tom trenutku, nijedan od ovih novih razvojnih planova nije razmatrao povećanje popločanih površina i njegove implikacije na tretman atmosferskih voda. Međutim, usled brojnih transformacija urbane strukture i nekoliko naglih poplava u poslednjih nekoliko decenija, stiče se utisak da bi savremeni pristupi mogli značajno da pomognu u poboljšanju trenutnog tretmana atmosferskih voda.

-Ozelenjene depresije su veoma aktuelno pitanje u savremenom upravljanju vodama. Neophodno je detaljnije ispitivanje da bi se utvrdile tačne lokacije, veličina i dizajn ovih sistema-zaključuje dr Dinić Branković.

VALMAN d.o.o.
Tel/fax: +381 11 744 6094, +381 11 744 5449, +381 11 744 6684



SVA MERILA U JEDINSTVENOM SISTEMU OČITAVANJA



Kalorimetri **Vodomeri**

Zastupnik za Srbiju: vodomeri, kalorimetri i sistemi očitavanja

VUKAS MERING d.o.o.

Dalmatinskih brigada 40, Batajnica
tel. 011/84-82-334
www.vukasmering.co.rs
office@vukasmering.co.rs

DELTA NOVA

WATERMETERS



DELTA NOVA WATERMETERS DOO
Bulevar oslobođenja 127/7, 21000 Novi Sad, PIB: 108572678, MB: 21026328
e-mail: office@deltanova.rs, tel/fax: +381 21 3014193

WBM
West Balkans Machinery

PRODAJA GRAĐEVINSKE I RUDARSKE

OPREME, FILTERA I REZERVNIH DELOVA

SERVISNA PODRŠKA DOSTUPNA 24h



Ovlašćeni distributer i servis za:

HITACHI Reliable solutions

mtu

Rammer

Donaldson FILTRATION SOLUTIONS

DYNAPAC FAYAT GROUP

SGR

Carrier TRANSICOLD

FLSmidth

KLEENOIL Microfiltration

SANDVIK

West Balkans Machinery d. o. o.
Prodaja i servis:
Dositejeva 39,
22310 Šimanovci, Srbija

Tel: +381 22 850 850
Fax: +381 22 850 860
0-24h - hitne intervencije: +381 63 104 15 13
office@wbm.rs
www.wbm.rs