J. ČERNI

60 godina

AKTIVNOSTI I REZULTATI U 2006. GODINI INSTITUTA ZA VODOPRIVREDU "JAROSLAV ČERNI"

2006.

AKTIVNOSTI I REZULTATI U 2006. GODINI
INSTITUTA ZA VODOPRIVREDU "JAROSLAV ČERNI"

J. ČERNI
60 godina

Izdavač: Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi" a.d.**, Urednik publikacije:** Dr Dragoslav Isailović, dipl. inž. građ., **Redakcioni odbor:** Dr Milan Dimkić, dipl. inž. građ., Dr Dragoslav Isailović, dipl. inž. građ., Mr Milan Tričković, dipl. inž. građ., Miodrag Milovanović, dipl. inž. građ., Svetlana Varga, dipl. inž. građ., **Autori i saradnici:** Dr Milan Dimkić, dipl. inž. građ., Svetlana Varga, dipl. inž. građ., Miodrag Milovanović, dipl. inž. građ., Mr Milan Tričković, dipl. inž. građ., Slađana Milojković, dipl. ecc., Dragana Ninković, dipl. inž. građ., Ljubomir Petrović, dipl. inž. građ., Anica Jovičić, dipl. inž. građ., Milan Radovanović, dipl. inž. hidrogeol., Vesna Ilić, dipl. inž. građ., Dušan Đurić, dipl. inž. građ., Mile Božić, dipl. inž. građ., Goran Nikolić, dipl. inž. građ., Mr Đulija Boreli-Zdravković, dipl. inž. građ., Dr Dejan Divac, dipl. inž. građ., Dejan Dimkić, dipl. inž. građ., Svetomir Prokić, dipl. inž. građ., Dr Marina Babić-Mladenović, dipl. inž. građ., Branislav Hiba, dipl. inž. građ., Biljana Cakić, dipl. inž. maš., Miodrag Popović, dipl. inž. građ., Mr Ivan Milojković, dipl. inž. građ., Milutin Stefanović, dipl. inž. šum., Zoran Gavrilović, dipl. inž. šum., Vladimir Pop-Trajković, dipl. inž. građ., Dragiša Žugić, dipl. inž. građ., Vladan Đukić, dipl. inž. građ., **Tehnička obrada:** Zoran Dišlijevski, **Fotografija:** Arhiva Instituta, **Dizajn i prelom:** revision* studio, **Copyright:** © Institut "Jaroslav Černi" 2007. Sva prava zadržana.

Kontakt: Jaroslava Černog 80, 11226 Pinosava, Tel: +381 11 3906462, Fax: +381 11 39006481, E-mail: headoffice@jcerni.co.yu

2006.

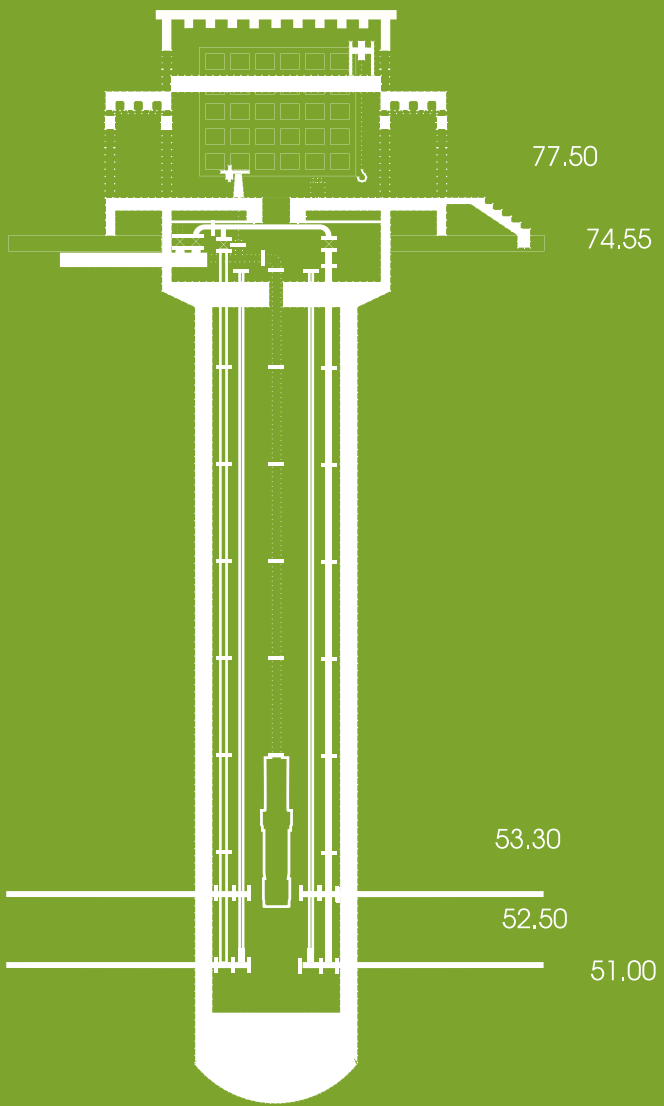
Osnovne informacije o Institutu

Prikaz najvažnijih studija i projekata

Pregled projekata i elaborata

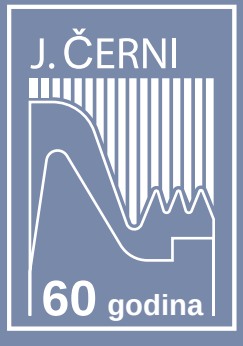
Pregled objavljenih radova

Stručni i naučni skupovi u zemlji i inostranstvu


77.50
74.55
53.30
52.50
51.00

2006.

Osnovne informacije o Institutu za vodoprivredu “Jaroslav Černi”



OSNOVNE INFORMACIJE O INSTITUTU ZA VODOPRIVREDU „JAROSLAV ČERNI“, a.d.

a

Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“ osnovan je 1947. godine sa zadatkom da podrži razvoj i funkcionisanje hidroenergetskog sektora u Jugoslaviji.

Tokom 60 godina uspešnog rada Institut je prerastao u vodeću naučno-istraživačku i projektantsku organizaciju u oblasti voda.

	U okviru svog delokruga rada Institut ima sledeće specijalnosti:
	Hidraulika tečenja u prirodnim i veštačkim uslovima
	Hidrologija površinskih i podzemnih voda, nanosa i leda
	Hidrogeologija i inženjerska geologija
	Građevinske konstrukcije i geotehnika
	Korišćenje hidroenergetskog potencijala
	Vodosnabdevanje naselja i industrije
	Kanalisanje i prečišćavanje otpadnih voda naselja i industrije
	Navodnjavanje i odvodnjavanje zemljišta
	Odbrana od poplava i uređenje vodotoka
	Uređenje bujica i zaštita od erozije
	Upravljanje vodnim resursima

	Osnovne delatnosti Instituta su:
	Izrada vodoprivrednih studija
	Izrada projektne dokumentacije različitih nivoa za sve vrste hidrotehničkih objekata i sistema
	Inženjering i konsultantske usluge
	Terenska istraživanja
	Laboratorijska ispitivanja i testiranja
	Matematičko modeliranje procesa i ponašanja objekata
	Revizija tehničke dokumentacije u oblasti voda

	U okviru navedenih delatnosti mogu se izdvojiti sledeće celine:
	Terenska i laboratorijska istraživanja vode, nanosa i stene/tla
	Matematičko modeliranje u hidraulici, hidrologiji, ponašanju konstrukcija i sl.
	Razvoj i vrednovanje efikasnosti kompleksnih vodoprivrednih sistema
	Osmatranje ponašanja i ocena sigurnosti hidrotehničkih objekata
	Korišćenje i zaštita izvorišta podzemnih voda
	Razvoj sistema vodosnabdevanja naselja i industrije
	Razvoj sistema za kanalisanje naselja i prečišćavanje otpadnih voda naselja i industrije
	Izgradnja brana i akumulacija za različite namene
	Razvoj sistema i projektovanje mera za odbranu od poplava i uređenje vodnih tokova
	Zaštita od erozije i uređenje bujica
	Odvodnjavanje zemljišta i navodnjavanje poljoprivrednih površina
	Nadzor nad izvođenjem i funkcionisanjem vodoprivrednih/hidrotehničkih sistema
	Analiza i ocena uticaja hidrotehničkih objekata i sistema na okolinu
	Upravljanje vodnim resursima i razvoj vodoprivrede na regionalnom i makro nivou
	Zaštita životne sredine
	Naučno-istraživačka i izdavačka delatnost
	Organizacija i finansiranje naučnih i stručnih skupova u zemlji

OSNOVNE INFORMACIJE O INSTITUTU ZA VODOPRIVREDU „JAROSLAV ČERNI“, a.d.

b

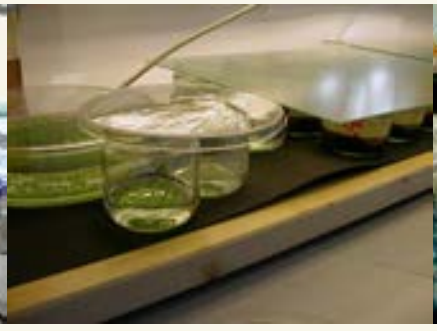
Institut je tokom 60 godina postojanja izradio projekte ili na drugi način učestvovao u nekoj od aktivnosti vezanih za razvoj i/ili funkcionisanje brojnih hidrotehničkih objekata na prostoru bivše Jugoslavije.

	Najvažniji među njima su:
	Rekuperacija, zaštita i nadgradnja izvorišta vodosnabdevanja (Medijana-Niš, Požega, Rašče-Skoplje, Žičko Polje-Kraljevo)
	Hidromelioracioni i plovidbeni sistem Dunav-Tisa-Dunav
	Hidroenergetski i plovidbeni sistem „Đerdap I“ i „Đerdap II“
	Hidroelektrane Zvornik, Bajina Bašta, Jablanica, Trebišnjica, Bočac, Višegrad i mnoge druge
	Višenamenske akumulacije kao što su Vrutci, Gruža, Barje, Ćelije, Grlište, Prvonek, Bogovina i sl.
	Regionalni i gradski sistemi vodosnabdevanja među kojima se ističu regionalni sistem „Rzav“ i sistemi vodosnabdevanja gradova Beograda, Niša, Kragujevca, Novog Sada, Užica, Čačka, Šapca i dr.
	Kanalizacioni sistemi Beograda, Niša, Zrenjanina, Trstenika, Nikšića i dr.
	Kompleksne vodoprivredne studije kao što su: Vodoprivredna osnova Republike Srbije, Vodoprivredna osnova Vojvodine, Vodoprivredna osnova Kosova, Vodoprivredna osnova Crne Gore, Studija „Vode za 21. vek“, Studija održivog razvoja sektora voda u Srbiji, Instrumenti za razvoj sektora voda u Republici Srbiji i dr.,Lučka i pristanišna postrojenja: pomorska (Bar, Lora, Split, Ploče, Hvar) i rečna (Beograd, Novi Sad, Smederevo
	Izrada studija i projekata za uređenje rečnih slivova i odbrane od poplava (Dunav, Sava, Drina, Morava, Jadar i mnogi drugi vodotoci)
	Studije i projektovanje u oblasti korišćenja voda u poljoprivredne svrhe (Mačva, Srem), kao i izrada brojnih projekata i nadzor nad realizacijom irigacionih sistema
	Projektovanje i realizacija poslova zaštite od erozije i uređenje bujičnih tokova (na brojnim lokalitetima u Srbiji i republikama bivše Jugoslavije)
	Studije kvaliteta voda (klasifikacija i kategorizacija vodotoka, praćenje kvaliteta vode na Dunavu, Savi, Moravi i drugim vodotocima i akumulacijama)
	Ocena stanja i sigurnosti građevinskih objekata na skoro svim značajnijim hidrotehničkim konstrukcijama u Srbiji i bližem okruženju
	Ocena uticaja objekata i sistema na okolinu

Pored radova na teritoriji cele bivše Jugoslavije, Institut ima bogato međunarodno iskustvo u realizaciji hidrotehničkih/vodoprivrednih projekata u Libiji, Iraku, Iranu, Alžiru, Peruu i dr.

	U okviru Instituta postoje sledeće radne jedinice/zavodi:
1	Zavod za hidrauliku
2	Zavod za geotehniku i konstrukcije
3	Zavod za hidrogeologiju i izučavanje podzemnih voda
4	Zavod za hidrotehničke melioracije
5	Zavod za uređenje slivova
6	Zavod za uređenje vodnih tokova
7	Zavod za vodosnabdevanje, kanalizaciju i zaštitu voda
8	Zavod za brane, hidroenergetiku, rudnike i saobraćajnice
9	Zavod za naučno-istraživački rad i informatiku

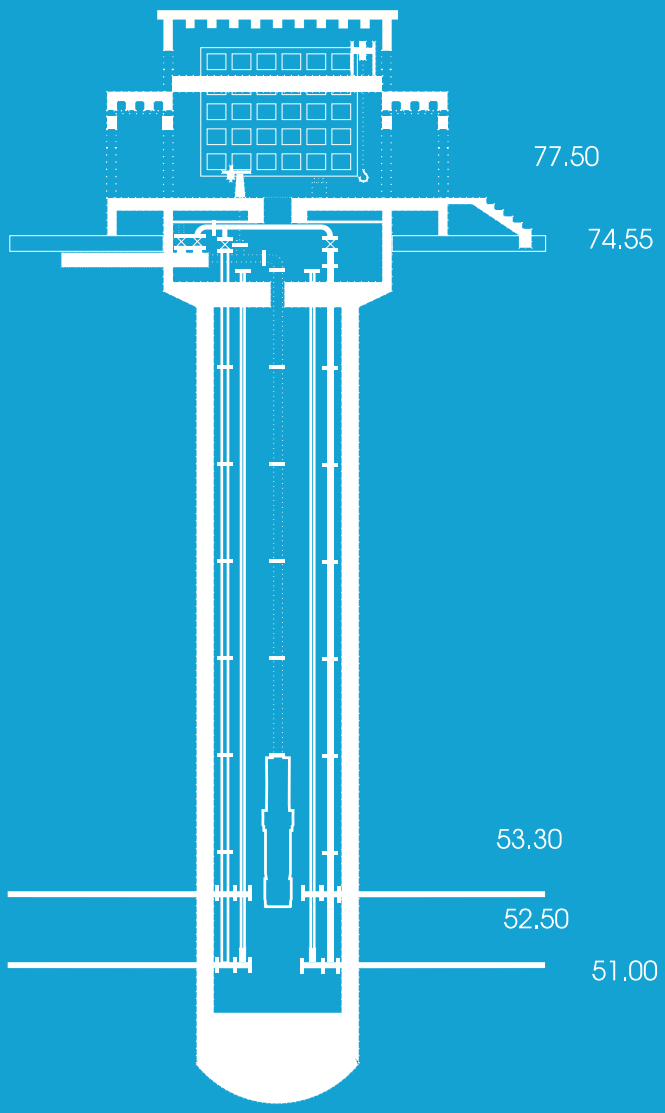
	Za izvršavanje svojih redovnih poslova Institut raspolaže sledećim laboratorijama:
1	Hidraulička laboratorija (oko 3500 m2)
2	Pedološka laboratorija
3	Laboratorija za geotehnička i geofizička istraživanja
4	Laboratorija za ispitivanje vode
5	Sedimentološka laboratorija



Tokom 2006. godine oko 50 radnika Instituta učestvovalo je u realizaciji 14 naučno-istraživačkih projekata iz Nacionalnog programa za vode.

Institut je na kraju 2006. godine zapošljavao 202 radnika, od čega fakultetsku diplomu ima 115 radnika. Dominantni stručni profil su građevinski i hidrogeološki inženjeri, a slede inženjeri mašinstva, elektrotehnike, geologije, šumarstva i poljoprivrede, kao i tehnolozi, hemičari, biolozi, ekonomisti i pravnici. Među zaposlenima je bilo 6 doktora nauka i 5 magistara nauka

Tokom 2006. godine u Institutu je napravljeno oko 280 elaborata različite namene i različitih nivoa. U ovoj godini Institut je publikovao monografiju pod nazivom ‘’Upravljanje vodnim resursima Srbije ‘05’’. Takođe, na stručnim/naučnim konferencijama u zemlji i inostranstvu, kao i u stručnim časopisima, zaposleni iz Instituta su objavili oko 60 stručnih i naučnih radova. Institut je učestvovao u organizovanju brojnih naučnih i stručnih skupova/konferencija u zemlji i inostranstvu.


77.50
74.55
53.30
52.50
51.00

2006.

Prikaz najvažnijih studija i projekata

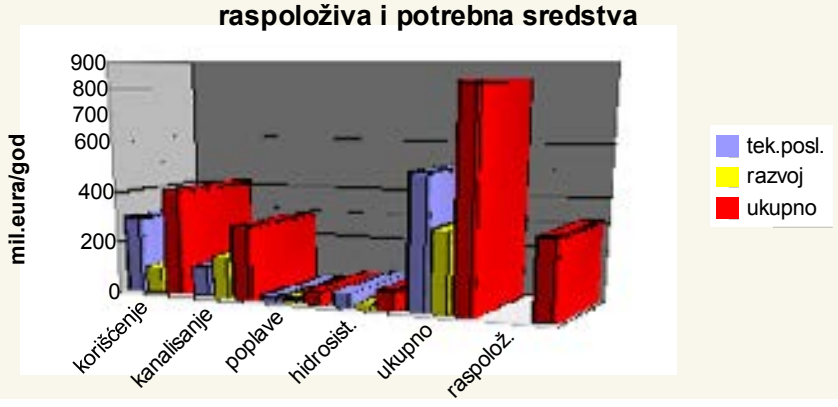
J. ČERNI

60 godina

Nedovoljna ulaganja u sektor voda u poslednjoj deceniji prošlog i početkom ovog veka stvorila su brojne probleme u ovom sektoru.

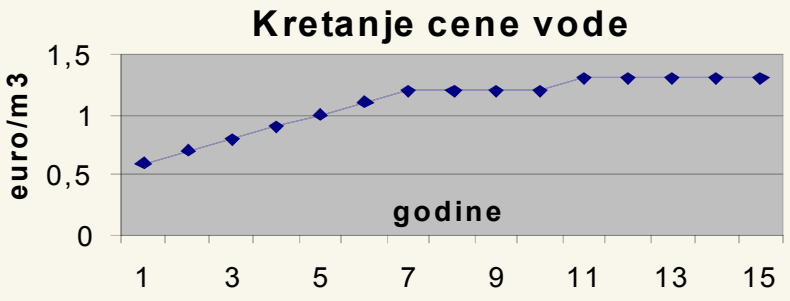
	Ključni problemi sektora voda:
	neusaglašeno zakonodavstvo sa savremenim evropskim trendovima i standardima
	nedovoljni institucionalni kapaciteti
	neefikasan sistem finansiranja upravljanja vodama, niska cena vode i usluga, i nedostatak ekonomskih podsticaja
	nedovoljan i neadekvatan monitoring površinskih i podzemnih voda
	neracionalno korišćenje vode za vodosnabdevanje i druge potrebe
	nedovoljan stepen kanalisanosti naselja i nedostatak uređaja za prečišćavanje otpadnih voda
	nedovoljno korišćenje postojećih kapaciteta za navodnjavanje
	neadekvatan sistem zaštite od spoljnih i unutrašnjih voda

Studija ‘’Instrumenti za razvoj sektora voda u Republici Srbiji’’ predstavlja doprinos prevazilaženju navedenih problema. Radi se u dve faze i u studiji se predlažu instrumenti čijim bi se sprovođenjem kao rezultat dobio uspešno reorganizovan sektor voda, koji je u stanju da odgovori na zahteve koji se pred ovaj sektor postavljaju.



	Dostizanje opšteg cilja – upravljanje vodama na principu održivog razvoja ostvarilo bi se uz realizaciju sledećih aktivnosti:
	usklađivanje politike sektora voda sa ostalim sektorskim politikama
	donošenje zakonskih akata iz oblasti voda, usklađenih sa propisima EU
	donošenje planskih dokumenata (vodna osnova, planovi upravljanja vodama, plan razvoja sektora voda i dr.)
	proširenje i jačanje institucionalnih kapaciteta i uvođenje regulatorne funkcije
	uspostavljanje efikasnog sistema finansiranja sektora voda, postepeno dostizanje ekonomske cene vode i usluga i osnivanje namenskog fonda
	racionalizacija potrošnje, a zatim obezbeđenje novih količina kvalitetne vode za vodosnabdevanje
	revitalizacija postojećih, a zatim izgradnja novih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, objekata i sistema za navodnjavanje i odvodnjavanje i zaštitu od spoljnih voda
	unapređenje sistema monitoringa površinskih i podzemnih voda i ostalih parametara i pojava od značaja za upravljanje vodama

	Iz rada na prvoj fazi Studije (Institut ''J. Černi'' i Ekonomski institut iz Beograda) proistekli su sledeći osnovni rezultati i zaključci:
	iako je voda javno, obnovljivo dobro, ona nije neiscrpan resurs, zbog čega je neophodno vršiti zaštitu njenog kvantiteta i kvaliteta
	planiranje i upravljanje vodama treba vršiti integralno na nivou sliva
	voda ima ekonomsku vrednost koja se snažno reflektuje na razvoj svih segmenata privrede i društva
	ekonomska vrednost vode i usluga utvrđuje se uz primenu principa ''korisnik plaća'' i ''zagađivač plaća''
	stanje blisko standardima koje postavlja EU moglo bi se postići za dvadesetak godina, uz ulaganje od 6–7 milijardi € u razvoj novih kapaciteta
	ulaganjem oko 4,8 milijardi € (u oblast vodosnabdevanja i kanalisanja oko 4,1 milijarda €) u narednih petnaest godina postiglo bi se zadovoljavajuće, odnosno prihvatljivo stanje
	dostizanje ekonomske cene vode i usluga, uključujući i naknade za resurs i korišćenje objekata, mora se vršiti postepeno, usaglašeno sa ekonomskom snagom društva (porast bruto društvenog proizvoda po stanovniku sa sadašnjih 3.500$ na 8.000–10.000$) i kapacitetom društva da realizuje nove investicije
	osnivanjem fonda za vode, obezbeđenjem ekonomske cene vode i usluga, stabilnih izvora finansiranja i odgovarajućih mehanizama za naplatu sredstava, uz uključenje privatnog kapitala i sredstava međunarodnih finansijskih institucija, sektor voda učinio bi se manje zavisnim od budžetskih sredstava
	predlažu se različiti modeli finansiranja razvojnih projekata, polazeći od kategorije i značaja objekta, potencijalnih investitora i njihove ekonomske moći
	uspostavljanje regulatorne funkcije, odnosno izdavanje licenci preduzećima koja ispunjavaju uslove za obavljanje poslova u sektoru voda, doprinelo bi boljem kvalitetu usluga
	postojeći institucionalni okvir treba proširiti osnivanjem dva nova tela vezana za Vladu – Savet za vode i Nacionalna konferencija za vode
	modernizacija i jačanje kapaciteta u sektoru voda, kao integralnom delu modernizacije celokupne privredne infrastrukture u Srbiji, predstavljali bi značajnu komponentu u obezbeđenju preduslova za brži dolazak stranih direktnih investicija
	izradom druge faze Studije, kojom treba detaljnije precizirati sve organizacione, ekonomske i druge parametre i adekvatnom i blagovremenom primenom predviđenih instrumenata obezbedilo bi se da u narednih dvadesetak godina zadati ciljevi u sektoru voda budu ostvareni



AKTIVNOSTI NA IMPLEMENTACIJI OKVIRNE DIREKTIVE O VODAMA

Investitor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode

Implementacija Okvirne direktive o vodama na teritoriji Republike Srbije.

Osnova za ovu aktivnost:
Konvencija o saradnji na zaštiti i održivom korišćenju reke Dunav potpisana 29. juna 1994. godine u Sofiji od strane 11 podunavskih zemalja i Evropske Unije.
Konvencija se bazira na Bukureštanskoj deklaraciji za zaštitu reke Dunav iz 1985. godine i Konvenciji Ekonomske komisije UN za Evropu o zaštiti i korišćenju prekograničnih vodnih tokova i međunarodnih jezera, potpisanoj 1992. godine u Helsinkiju i odnosi se kako na površinske tako i na podzemne vode na slivu reke Dunav.

Glavna aktivnost:
Implementacija Okvirne direktive o vodama na teritoriji Republike Srbije (na osnovu plana urađenog početkom 2004. godine).
Najveći deo ovih obaveza vezan je za implementaciju Okvirne direktive o vodama EU (Water Framework Directive - WFD) iz 2000. godine, koja se odvija preko Ekspertske grupe za upravljanje rečnim slivom, a u kojoj učestvuju sve ekspertske grupe ICPDR-a (Međunarodne komisije za zaštitu Dunava).

Učesnici u poslovima:
Republička direkcija za vode, u okviru Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, koordinisala je sve aktivnosti na implementaciji Okvirne direktive o vodama EU na teritoriji Republike Srbije.
U ovim aktivnostima najznačajnije mesto zauzima Institut za vodoprivredu “Jaroslav Černi”, kao vodeća nacionalna institucija u oblasti voda (obezbeđuje kapacitete za ispunjavanje najvećeg dela ovih obaveza).
I druge institucije koje se bave različitim aspektima voda učestvovale su u realizaciji predviđenih aktivnosti: Institut “Siniša Stanković”, Republički hidrometeorološki zavod, Zavod za zaštitu prirode, itd.

Vodna tela na vodotocima u slivu Velike Morave
Water Bodies at Velika Morava River Basin

	Postignuti rezultati:
	U toku 2004. godine ispunjene su sve obaveze koje su bile predviđene planom (karakterizacija slivova za vodotoke veće od 4000 kvadratnih kilometara, itd.) i dostavljen je ICPDR-u Nacionalni izveštaj za 2003. i 2004. godinu.
	U toku 2005. godine nastavljene su aktivnosti na implementaciji Okvirne direktive o vodama za slivove veće od 500 kvadratnih kilometara.
	U 2006. godini završene su sve aktivnosti koje su ostale zemlje EU uradile do 2004. godine (Karakterizacija sliva reke Dunav na teritoriji Srbije).
	U toku su aktivnosti u svim Ekspertskim grupama ICPDR-a na izradi Plana upravljanja slivom Dunava, izrada Izveštaja o karakterizaciji sliva reke Tise, započete su aktivnosti na izradi Izveštaja o karakterizaciji sliva reke Save, itd.

PROGRAMI OSMATRANJA, MERENJA I ANALIZE UTICAJA USPORA HE ĐERDAP 1 U REŽIMU “70,30 mnm” I HE ĐERDAP 2 U REŽIMU “41,0/39,5 mnm” INOVIRANI PREMA STRUČNOM MIŠLJENJU ZA DOBIJANJE VODOPRIVREDNE DOZVOLE

a

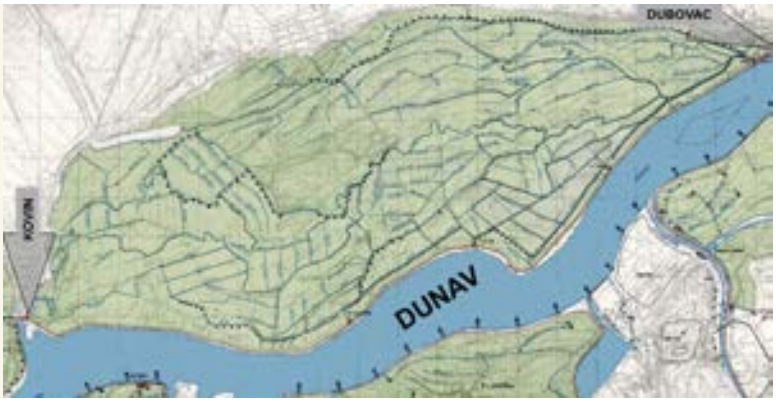
Od izgradnje HE Đerdap 1 i HE Đerdap 2 u Institutu “Jaroslav Černi” se kontinualno realizuju Programi osmatranja, merenja i analize uticaja uspora Dunava na priobalje. Programi su usvojeni od strane najviših organa Skupštine Republike Srbije sa ciljem da njihovi rezultati i zaključci budu i referentna dokumentacija za dobijanje vodoprivredne dozvole za odgovarajući režim. Programi radova su inovirani posle izrade Stručnih mišljenja, tako da mogu da odgovore na zahteve iz vodoprivrednih dozvola za eksploataciju HE Đerdap 1 u režimu “70,30 mnm” na ušću Nere, i eksploataciju HE Đerdap 2 u režimu “41,0/39,5 mnm”. Programi se kontinualno realizuju, a periodično (godišnje, petogodišnje, desetogodišnje) se izrađuju izveštaji o stanju u akumulaciji i efektima izvedenih sistema zaštite, sa predlozima za neophodne hitne i dugoročne zahvate radi zaštite priobalja.

	PROGRAM I - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na režim površinskih voda
	Programom su obuhvaćena:
	osmatranja vodostaja
	merenja proticaja
	formiranje baze hidroloških podataka
	Cilj Programa I je utvrđivanje realizovanog režima vodostaja i proticaja duž akumulacija HE Đerdap 1 i 2, kao podloge za:
	analize uticaja režima eksploatacije na režim podzemnih voda, drenažne sisteme, privredne objekte i naselja, plovidbu, sisteme za odbranu od poplava i leda, energetske efekte, stabilnost visokih obala u akumulaciji, šume u forlandima, proračune usporenih nivoa vode u akumulaciji, kontrolu rezultata prognostičkih modela, proračun bilansa vode i nanosa,
	primenu modela upravljanja režimom rada

	PROGRAM II - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na režim podzemnih voda i drenažne sisteme u priobalju
	Realizacija ovog programa, koji je sastavni deo održavanja sistema zaštite priobalja od uticaja uspora na režim podzemnih voda u priobalju, vrši se na osnovu podataka:
	osmatranja nivoa podzemnih voda
	praćenja rada drenažnih sistema (rad pumpi, nivoi vode kod crpnih stanica i u kanalima itd.)
	uvida u stanje na terenu
	Program obuhvata analizu stanja, funkcionisanja i efekata rada drenažnih sistema za zaštitu naselja i odvodnjavanje meliorativnih priobalnih površina. Cilj programa je da:
	omogući pravilno održavanje i eksploataciju sistema zaštite,
	ukaže na propuste u održavanju i moguća poboljšanja efekata izmenom režima rada sistema,
	ukaže na potrebne intervencije za sprečavanje šteta i da obezbedi podatke za sagledavanje eventualnih dodatnih radova na zaštiti

	PROGRAM III - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na morfološke promene i režim nanosa
	Obuhvaćena su istraživanja i analize u cilju blagovremenog predviđanja efekata zasipanja akumulacije. Režim nanosa i morfološke promene prate se:
	hidrauličko-psamološkim merenjima i određivanjem godišnjeg bilansa nanosa u akumulaciji
	periodičnim snimanjima stalnih profila na Dunavu i pritokama
	analizama morfoloških promena u akumulaciji i stanja plovnih puteva
	izradom prognoza istaložavanja nanosa, sa analizom uticaja i predlogom mera za otklanjanje štetnih uticaja uspora

	PROGRAM IV - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na režim leda Dunava
	Ovaj program obuhvata:
	sistematsko praćenje svih informacija u vezi sa ledom na Dunavu
	analizu i interpretaciju podataka osmatranja
	procenu stepena kritičnosti stanja leda duž Dunava,
	definisanje mera kontrole leda i akcija odbrane od leda



	PROGRAM V - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na vodno–soni režim zemljišta
	Potencijalni rizik od pojave degradacionih procesa u zemljištu, u uslovima pojave prevlaživanja, predstavljaju alkalizacija i salinizacija zemljišta. Program obuhvata:
	terenske i laboratorijske analize
	sinhronizovana merenja nivoa podzemnih voda
	definisanje parametara vezanih za proces mineralizacije u podzemnoj vodi
	određivanje vodnog i sonog režima zemljištu u cilju definisanja prirode fenomena pojave salinizacije na poljo-privrednim zemljištima u priobalju

	PROGRAM VI - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na šume u forlandu
	Nepovoljno dejstvo uspora HE Đerdap 1 na uzgoj i opstanak šuma u branjenom i nebranjenom području dovo-di do trajnog gubitka šumske proizvodnje, umanjenja prirasta, smanjenja kvalitetnih vrsta šumskog drveća, kao i redukcije sposobnosti šuma za zaštitu nasipa od negativnog dejstva talasa i leda. U okviru programa se vrše terenska merenja usmerena na proučavanje promena i laboratorijske analize, a dobijeni rezultati se koriste za donošenje zaključaka o uticaju uspora na opstanak šume u forlandima.

	PROGRAM VII - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na stabilnost nasipa
	Uticaj uspora HE Đerdap 1 i 2 na nasipe se odražava kroz:
	produženo delovanje visokih voda na oblogu, telo i podlogu nasipa
	produženo trajanje odbrane od poplava
	ubrzanje procesa na mestima pojava lokalne nestabilnosti nasipa, zbog veće učestalosti visokih nivoa spoljnih voda
	Ovaj program ima sledeće ciljeve:
	praćenje aktuelnog stanja nasipa
	sistematizacija uočenih problema
	izmene/dopune kriterijuma zaštite
	priprema podloga za sprovođenje radova na nasipima (intervencije, sanacije i rekonstrukcije)

	PROGRAM VIII - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na kvalitet vode i ekosredine
	Program je kompleksno komponovan u cilju kontinualnog praćenja kvaliteta vode Dunava i velikih pritoka u zoni uspora HE Đerdap 1 i 2, uz razgraničenje promene kvaliteta vode usled uticaja uspora i usled drugih izvora zagađenja. Osnova je praćenje stanja kvaliteta vode u zoni uspora HE Đerdap 1 i 2 uzimanjem:
	uzoraka vode (sa parametrima hemizma vode, hidrobiološka i radiološka ispitivanja, po različitim profilima i u više godišnjih ciklusa)
	uzoraka sedimenata iz korita Dunava

	PROGRAM IX - Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora na stabilnost padina i kosina u zoni akumulacije
	Praćenje stanja stabilnosti padina i kosina sastoji se u uspostavljanju osmatranja i istraživanja registrovanih nestabilnih pojava (klizišta i odroni), geodetskim i geofizičkim metodama. Rezultati su predstavljeni u vidu hazarda nestabilnosti, kao mogući nepovoljni uticaj nestabilnih pojava na akumulaciju, branu i okolno područje. U programu se definišu preporuke za dalje aktivnosti na istraživanju i osmatranju nestabilnih pojava na predmetnom području.

STRUČNO MIŠLJENJE O STANJU OBJEKATA I EFEKTIMA ZAŠTITE PRIOBALJA HE ĐERDAP 1 I HE ĐERDAP 2 ZA DOBIJANJE VODOPRIVREDNE DOZVOLE

Hidroenergetski i plovidbeni sistem Đerdap 1 i Đerdap 2 najveći je u našoj zemlji i drugi po veličini u Evropi (ukupna dužina dve akumulacije je 400 km, sliv površine 570.000 km2, prosečni proticaj 5.500 m3/s). Sistem je izgrađen da bi se trajno i racionalno iskoristili hidroenergetski potencijal Dunava i obezbedili uslovi za plovidbu na đerdapskom sektoru.
Institut "Jaroslav Černi" je od samog početka bio uključen u planiranje izgradnje glavnih objekata i objekata zaštite priobalja.

	U periodu dugom više decenija Institut je:
	radio na pripremi projektne dokumentacije
	vršio terenska i laboratorijska merenja i istraživanja
	razvijao matematičke modele za proračun nivoa vode u akumulaciji i nivoa podzemnih voda u priobalju, taloženje nanosa, upravljanje sistemom itd.

Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi" pozvan je 2003. godine da, na osnovu rezultata proisteklih iz Programa osmatranja, merenja i analize uspora, pokaže da li postoje objektivni uslovi za dobijanje vodoprivrednih dozvola za sistem.

	Stručno mišljenje je izrađeno na osnovu:
	Raspoložive tehničke dokumentacije (projekti, studije, istraživanja itd.)
	Uvida u stanje na terenu
	Rezultata višegodišnjih osmatranja, merenja i analize uticaja uspora HE Đerdap 1 i 2
	Dokumenata koji regulišu odnose između državnih institucija naše zemlje i Rumunije

	Pojedinačno su detaljno analizirane sledeće oblasti:
1	Usporeni nivoi za različite režime rada HE Đerdap 1 i 2
2	Taloženje nanosa u akumulaciji HE Đerdap 1 i 2
3	Zaštita od leda u akumulaciji HE Đerdap 1 i 2
4	Uslovi plovidbe na Dunavu i pritokama u akumulaciji HE Đerdap 1 i 2
5	Kvalitet vode Dunava u akumulaciji HE Đerdap 1 i 2
6	Uticaj uspora na šume u forlandu akumulacije HE Đerdap 1
7	Stabilnost padina i kosina u zoni akumulacije HE Đerdap 1 i 2
8	Nasipi u priobalju HE Đerdap 1 i 2
9	Zaštita od uticaja uspora HE Đerdap 1 i 2 na režim podzemnih voda
10	Uticaj HE Đerdap 1 na vodno-soni režim poljoprivrednih zemljišta
11	Uticaj HE Đerdap 1 i 2 na komunalnu infrastrukturu naselja
12	Zaštićena prirodna dobra u priobalju akumulacije HE Đerdap 1 i 2
13	Zaštićena kulturna dobra u priobalju akumulacije HE Đerdap 1 i 2

Na osnovu detaljnih analiza globalno je ocenjeno da su ciljevi izgradnje sistema u potpunosti ostvareni. Međutim, konstatovano je da je izgradnja i eksploatacija HE Đerdap 1 i HE Đerdap 2 dovela je i do nepovoljnih uticaja.

	Nepovoljni uticaji su:
	Izmene hidrološko-hidrauličkih faktora režima vodotoka (povećano taloženje nanosa na pojedinim sektorima)
	Stvaranje dopunskog uspora u akumulaciji, kao posledica istaložavanja nanosa
	Povećanje koincidencije visokih nivoa vode i vetra (povećana izloženost zaštitnih objekata uticaju talasa)
	Podizanje nivoa podzemnih voda u priobalju
	Produžen rad crpnih postrojenja za evakuaciju komunalnih i unutrašnjih voda
	Pomeranje kritičnih deonica za režim leda (na uzvodni i ravničarski deo vodotoka)
	Izmene režima plavljenja šumskih površina u forlandu

U dosadašnjem periodu eksploatacije Investitor je uradio u celosti ili delimično brojne zaštitne objekte za eliminisanje ili umanjenje štetnih uticaja uspora.

	Generalno je zaključeno:
	Efekti zaštitnih sistema su ostvareni, izuzev na manjim površinama
	Za delimično izvedene sisteme zaštite projektovani efekti se očekuju tek po njihovom završetku
	Ako zaštita nije izvedena ili izvedena zaštita ne postiže projektovane efekte treba uraditi dodatne radove
	Održavanje zaštitnih objekata je preduslov za obezbeđenje projektovanih efekata
	Neophodno je nastaviti praćenje uticaja uspora HE Đerdap 1 i HE Đerdap 2 na akumulaciju i priobalje prema modifikovanim programima osmatranja

Stručno mišljenje, u kome su obrađeni svi uticaji sistema i aspekti zaštite priobalja, poslužilo je za:

- **Donošenje nedvosmislenih zaključaka o postojanju uslova za dobijanje vodoprivrednih dozvola za rad**
  HE Đerdap 1 u režimu "70,30 mnm" na ušću Nere
  HE Đerdap 2 u režimu "41,0/39,5 mnm".
- **Definisanje obaveza Investitora u periodu buduće eksploatacije sistema, koje proističu iz nerealizovanih obaveza iz prethodnog perioda i sagledavanja sadašnjeg stanja.**

Kriterijumi i merila za utvrđivanje i vrednovanje stanja sistema osmatranja i bezbednosti i preduzimanje interventnih i bezbednosnih mera za građevinske objekte hidroelektrana

Osmatranje brana treba da obezbedi redovno praćenje merodavnih uticaja kojima je konstrukcija izložena, kao i ponašanja konstrukcije pod tim uticajima, kako bi se omogućilo pravovremeno uočavanje pojava koje mogu da ugroze bezbednost. U tom cilju, neophodni su: ***vizuelni pregledi objekata, instrumentalna merenja, blagovremene i kvalitetne interpretacije i analize rezultata, procena samog sistema osmatranja, tj. njegove sposobnosti da obezbedi pouzdane i merodavne podatke.***

U Studiji je predložena metodologija koja daje postupke za upravljanje bezbednošću brane i pratećih objekata, kao i postupke i organizacionu strukturu za delovanje u slučaju da preti rušenje brane. Sastavni deo metodologije čini i vrednovanje (ocenjivanje) stanja osmatranja i stanja bezbednosti. Sistem osmatranja se, na osnovu sistematizovane stručne inženjerske procene i analize, ocenjuje po svojim pojedinačnim parametrima ocenama: **zadovoljava, uslovno zadovoljava, ne zadovoljava,** pa se prema tome vrednuje stanje osmatranja u celini. Na osnovu te ocene predlažu se odgovarajuće mere za poboljšanje sistema osmatranja.

	PARAMETRI STANJA OSMATRANJA
1	Postojanje projektne dokumentacije
2	Obuhvaćenost komponenti sistema osmatranja projektom osmatranja
3	Postojanje kriterijuma za ocenu ponašanja brane
4	Ažurnost (aktuelnost) projektne dokumentacije
5	Usklađenost ugrađenih instrumenata sa projektnom dokumentacijom
6	Funkcionalnost ugrađenih instrumenata
7	Savremenost ugrađenih instrumenata
8	Usklađenost vršenja osmatranja sa programom osmatranja
9	Postojanje i kvalitet izveštaja o izvršenim osmatranjima
10	Postojanje i kvalitet analize rezultata osmatranja

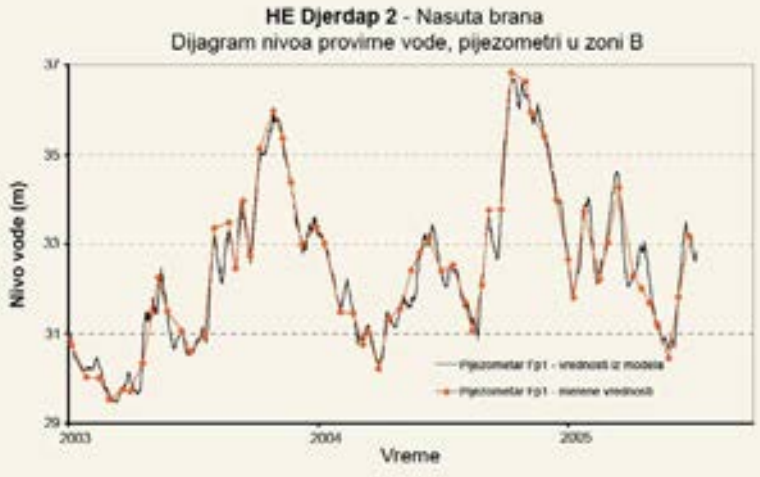
Na sličan način se ocenjuje stanje bezbednosti brane. Najpre se ocenjuju parametri sistema bezbednosti opisnim ocenama **zadovoljava, uslovno zadovoljava i ne zadovoljava,** a onda se na osnovu toga donosi ocena stanja bezbednosti u celini, koja može biti: ***stanje bezbednosti zadovoljava, stanje bezbednosti uslovno zadovoljava, stanje bezbednosti ne zadovoljava, i stanje bezbednosti je kritično.*** Na osnovu ukupne ocene stanja bezbednosti daju se mere za poboljšanje sistema bezbednosti, i posebne mere za slučaj kada je stanje kritično, u slučaju neposredne opasnosti od rušenja. U Studiji je data i metodologija upravljanja bezbednošću, kojom se najpre predlažu osnovna načela upravljanja, a zatim na osnovu njih određuju osnovne funkcije koje treba ostvariti u okviru sistema upravljanja bezbednošću. Ove funkcije se ostvaruju na različitim organizaciono-hijerarhijskim nivoima korisnika, odnosno vlasnika i države, a preko odgovarajućih organa upravljanja bezbednošću.

Analiza i interpretacija rezultata oskultacionih merenja

Polaznu osnovu za izradu Studije predstavljalo je višegodišnje iskustvo u poslovima osmatranja na brojnim branama u Srbiji, kao i na branama u Republici Srpskoj. U toku 2006. godine, kao i ranijih godina, izvršene su analize i interpretacije rezultata oskultacionih merenja za 28 brana: HE Đerdap 1, HE Đerdap 2, Zavoj, Nova Grošnica, Barje, Bočac, Bovan, Bresnica, Brestovac, Ćelije, Goli kamen, Grlište, Gruža, Krajkovac, Kudreč 1, Kudreč 2, Lisina, Paljuvi viš, Pridvorica, Prvonek, Rastovnica, Rudnik, Spomen park, Vlasina, Vrla 2, Vrutci, Zlatibor. Prvi put, ove godine je urađena i analiza ponašanja brane HE Višegrad u toku proteklog 10-ogodišnjeg perioda.

Parametri stanja osmatranja i kriterijumi za njihovo ocenjivanje (deo)			
PARAMETAR	**ZADOVOLJAVA** Ako su ispunjeni svi navedeni uslovi	**USLOVNO ZADOVOLJAVA**	**NE ZADOVOLJAVA** Ako je ispunjen makar jedan od nabrojanih uslova
1. Postojanje projektne dokumentacije	– postoji	----------	– ne postoji ili postoji, ali nije dostupna na uvid
2. Obuhvaćenost komponenata sistema osmatranja projektnom dokumentacijom	– predviđene sve veličine relevantne za objekat	– predviđene su samo najvažnije, neizostavne veličine, ali ne i ostale relevantne	– nije predviđena makar jedna od neizostavnih veličina
	– predviđeno vizuelno osmatranje svih objekata	– nije predviđeno vizuelno osmatranje svih objekata	– nije predviđeno vizuelno osmatranje
	– predviđeni odgovarajući instrumenti sa dovoljnim brojem i reprezentativnim rasporedom, kao i odgovarajućom učestalošću osmatranja	– predviđena vrsta instrumenata; broj, raspored, učestalost osmatranja treba da se dopune	– predviđena vrsta instrumenata; broj, raspored, učestalost osmatranja nisu dovoljni za praćenje ponašanja brane

Navedene analize se odnose na raznovrsne veličine koje se prate kod betonskih i nasutih brana: horizontalna i vertikalna pomeranja, uzgoni, porni i totalni pritisci, nivoi podzemne vode, rad spojnica, rotacije, dilatacije...



Započeta je i izrada modela ponašanja brane za HE Đerdap 2, čija je svrha praćenje stanja brane preko poređenja merenih vrednosti sa vrednostima iz matematički formiranih modela.

PRETHODNA STUDIJA IZVODLJIVOSTI IZGRADNJE REGIONALNOG VODOVODNOG SISTEMA DUBOVAC – ZRENJANIN – KIKINDA

Izgradnja infrastrukturnih objekata za stabilno i kvalitetno vodosnabdevanje u proteklom periodu na području Vojvodine nije pratila razvoj privrede i društva i urbanizaciju naselja.

Vodosnabdevanje, koje je orijentisano isključivo na korišćenje podzemnih voda u pojedinim regionima Vojvodine karakteriše nedostatak kvalitetne pijaće vode.
Problemi neodgovarajućeg kvaliteta vode za piće posebno su izraženi u Banatu, i to na području Srednjeg i Severnog Banata a mogu se rešiti na 2 načina:

- **Izgradnjom regionalnih sistema (koncept centralizovanog vodosnabdevanja)**
- **Korišćenjem lokalnih izvorišta vodosnabdevanja uz izgradnju postrojenja za tretman (koncept decentralizovanog vodosnabdevanja)**

Postoje brojne varijante kombinacija ova 2 koncepta, pošto se ne može očekivati da budući regionalni vodovodni sistem poveže sva naselja u 1 ili više regionalnih sistema.
U cilju izrade Prethodne Studije izvodljivosti uzeto je u obzir:

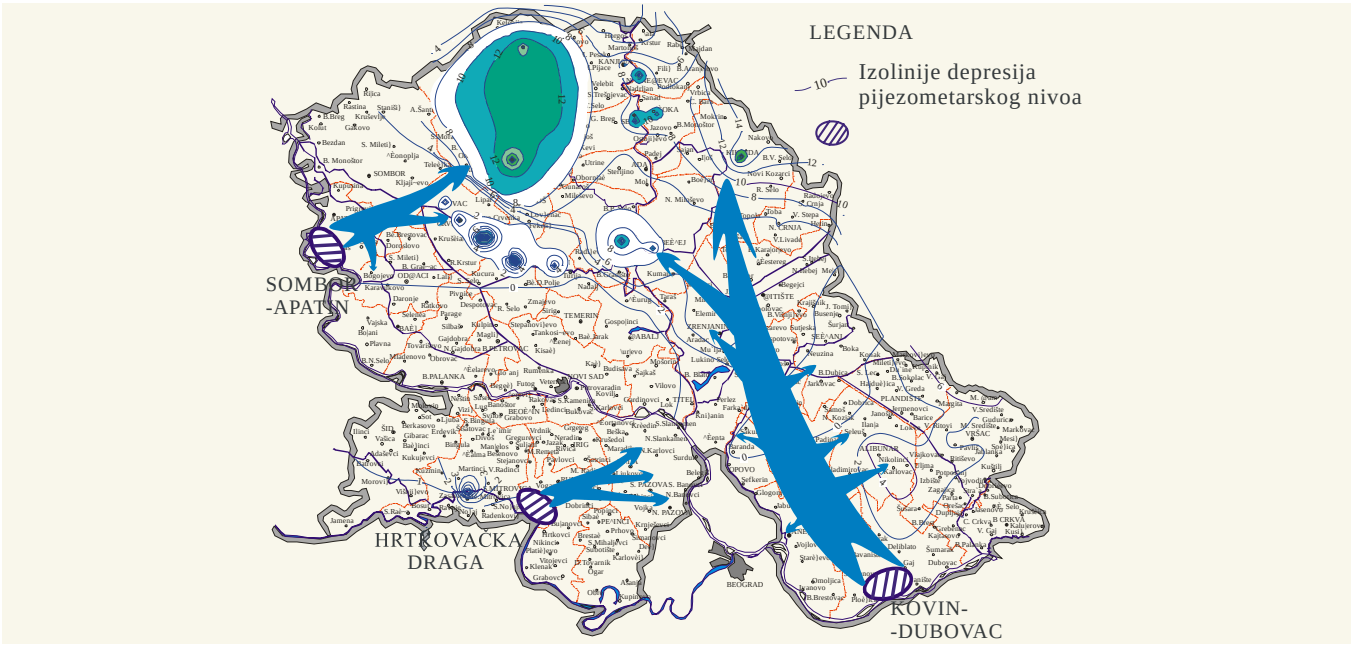
- **Generalni uvid u postojeće stanje vodosnabdevanja na prostoru Srednjeg i Severnog Banata,**
- **Raspoloživost resursa podzemnih voda (količina, kvalitet, uslovi zaštite) i potrebe za visokokvalitetnom vodom za period do 2030. godine,**
- **Analiza dosadašnjih iskustava u tretmanu podzemnih voda na razmatranom području,**
- **Definisanje mogućih varijanti snabdevanja stanovništva sa tehničkog aspekta,**
- **Definisanje neophodnih finansijskih ulaganja u postojeće/nove sisteme vodosnabdevanja.**

Koncept regionalnog vodovodnog sistema Dubovac–Zrenjanin–Kikinda:

- **Zahvatanje podzemne vode sa područja Kovin–Dubovac,**
- **Nakon prerade u PPV-u voda se distribuira ka opštinskim centrima.**

Za ovakav koncept razmatrano je više varijanti konfiguracije RVS, sa priključenjem manjeg ili većeg broja opština (Tabela 1), u periodu do 2030. godine.

Tabela 1: Prikaz varijanti vodosnabdevanja obuhvaćenih opština			
Varijanta	Količina vode	Dužina razvodne mreže	Opštine obuhvaćene varijantnim rešenjima
Varijanta A	Q = 2343 l/s	L = 384.0 km	Kovin, Pančevo, Zrenjanin, Opovo, Kovačica, N.Bečej, Kikinda, Čoka, N.Kneževac, Sečanj, Plandište, Žitište, N.Crnja
Varijanta B	Q = 2087 l/s	L = 245.0 km	Kovin, Pančevo, Zrenjanin, Kovačica, N.Bečej, Kikinda, Žitište, N.Crnja
Varijanta C	Q = 1894 l/s	L = 384.0 km	Kovin, Pančevo (200 l/s), Zrenjanin, Opovo, Kovačica, N.Bečej, Kikinda, Čoka, N.Kneževac, Sečanj, Plandište, Žitište, N.Crnja
Varijanta D	Q = 1262 l/s	L = 384.0 km	Kovin, Pančevo (200 l/s), Opovo, Kovačica, N.Bečej, Kikinda, Čoka, N.Kneževac, Sečanj, Plandište, Žitište, N.Crnja
Varijanta E	Q = 1006 l/s	L = 245.0 km	Kovin, Pančevo (200 l/s), Kovačica, N.Bečej, Kikinda, Žitište, N.Crnja



Analiza izvodljivosti izgradnje RVS za 13 opština Banata pokazala je:

Iz aluvijona Dunava na prostoru između Kovina i Dubovca mogu se obezbediti dovoljne količine podzemne vode, koje se uz primenu osnovnih metoda tretmana mogu dovesti do kvaliteta vode za piće,

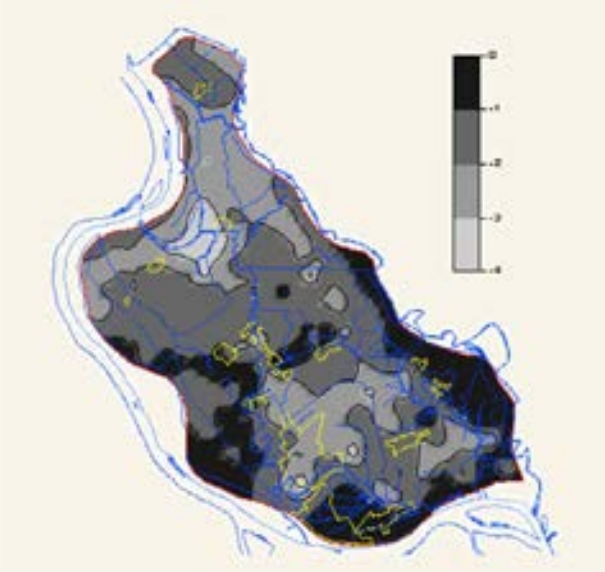
Povezivanje više naseljenih mesta u centralizovane sisteme vodosnabdevanja omogućava jednostavnije rešavanje zajedničkih problema (finansiranje izgradnje, upravljanje, održavanje i dr.). U tom smislu na opštinskom nivou u Banatu se već javljaju primeri povezivanja više naselja na zajednički sistem (opština Opovo).

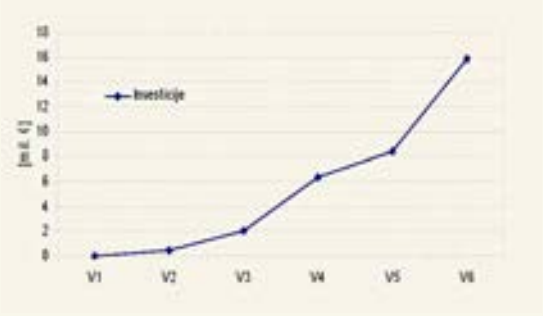
	Snimak stanja:
	Pančevački rit (33.820 ha), zatvoren je odbrambenim nasipima u jedinstvenu kasetu pored Dunava, Tamiša i Karašca.
	Vodni režim Rita se značajno komplikuje izgradnjom HEPS “Đerdap 1”.
	U 90-tim nastaje intenzivna urbanizacija i uzurpacija (veliki deo zemljišta preveden iz poljoprivrednog u građevinsko).
	U novim uslovima, kanalska mreža i crpne stanice pokazuju se neodgovarajućim sistemom zaštite poljo-privrednih i urbanih celina od štetnog dejstva voda.
	Kroz seriju matematičkih i hidro-dinamičkih proračuna na modelu, analizirani su efekti primenjenih tehničkih mera za uređenje režima podzemnih voda Rita (u prethodnoj fazi izvršeno kalibrisanje sa podacima iz prirode).

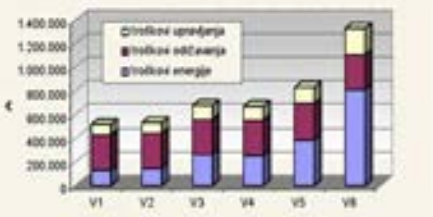
Koncipiran je sistem uređenja voda koji poštuje postupnost i faznost:

- **V1 - postojeće stanje,**
- **V2 - razdvajanje slivnih površina,**
- **V3 - spuštanje dna kanala za 0,5 m, rad crpnih stanica u donjoj zoni projektovanog opsega rada,**
- **V4 - izgradnja kompletne drenažne linije oko Rita,**
- **V5 - V3+V4**
- **V6 - kompleksno uređenje zemljišta.**

Investicije, potrebne za realizaciju uređenja voda Pančevačkog rita, kao i troškovi funkcionisanja su značajni, ali su potpuno opravdani sa finansijskog i društveno-ekonomskog stanovišta s obzirom na ključnu funkciju za dalji razvoj ovog područja.



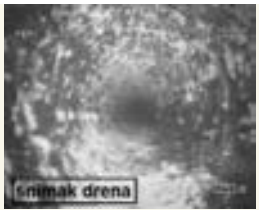




ERKEL

U toku 2006. godine realizovana je II faza radova višegodišnje multidisciplinarne stuidije o Beogradskom izvorištu podzemnih voda. Beogradsko izvorište podzemnih voda obuhvata 99 bunara sa horizontalnim drenovima i 30-tak cevastih bunara, izgrađenih između 1950-tih i 1990-tih godina. Izvorište je formirano duž reke Save (od ušća do 54-tog rečnog km leve obale) i od 4 do 15 km desne obale Savskog jezera (Ada Ciganlija i Veliki Makiš). Izvorište obezbeđuje danas nešto ispod 4,5 m3/s sirove vode koja se prerađuje na tri postrojenja znatno većih kapaciteta.

	Zadatak studije je da pruži odgovore na sledeća bitna pitanja:
	Koji je to realni kapacitet resursa koji se koristi izgrađenim reni bunarima?
	Koja je to racionalna konfiguracija izvorišta obzirom na hidrogeološke, hidrohemijske uslove, prihranjivanje izdani iz reke Save, stanje objekata, uticaj zaleđa i težnje grada za korišćenjem prostora?
	Koji su razlozi za pojave značajnih razlika u brzini propadanja drenova bunara?
	Koji su optimalni načini održavanja bunara izvorišta (vrste i dinamika regeneracije, obnavljanje bunarskih drenova i sl.)?
	Koliko je stvarno izražena kolizija sa drugim (gradskim) sadržajima u pojedinim zonama izvorišta i kako se ona može ublažiti?
	Kako povećati sigurnost vodosnabdevanja korišćenjem podzemnih voda, uz eventualno smanjenje eksploatacionih troškova vezanih za sistem plasmana vode do postojećih i potencijalnih korisnika?

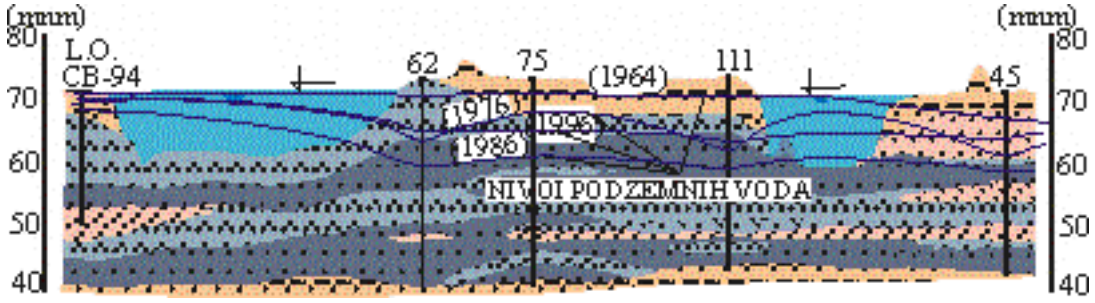


	U cilju davanja odgovora na ova pitanja primenjena je sledeća metodologija rada:
1.	Sprovođenje istražnih radova, merenja i analize izvorišta u cilju njegove reonizacije (u zavisnosti od: hidrogeoloških karakteristika, uslova prihranjivanja, izdašnosti bunara, hidrohemijskih uslova i sl.)
2.	Sprovođenje detaljnih radova i merenja na odabranim bunarima (u cilju sagledavanja procesa obrastanja i starenja bunara)
3.	Sinteze podataka.

Rezultati BART testova vode iz bunara

Rukovodilac studije: Dr Milan Dimkić
Odgovorni obrađivači: Mr Đ. Boreli-Zdravković, Dr M. Pušić, D. Đurić, T. Slimak, V. Obradović, A. Petković

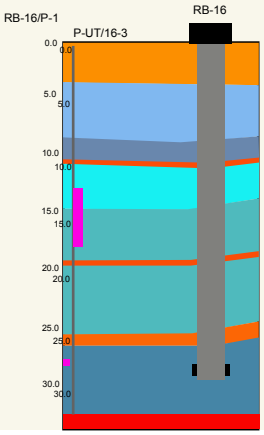
Radovi 1 obuhvatili su hidrogeološke istražne radove, interpretacije svih ranijih i novih podataka (nivoa podzemih voda, kapaciteta bunara, fizičko-hemijskih i mikrobioloških karakteristika, oksido-redukcionih uslova u bunarskoj vodi, kapaciteta sektora, kvaliteta vode zaleđa bunara i vode reke Save po odabranim parametrima). Lista je formirana uzevši u obzir i novi monitoring program IAWD-a.

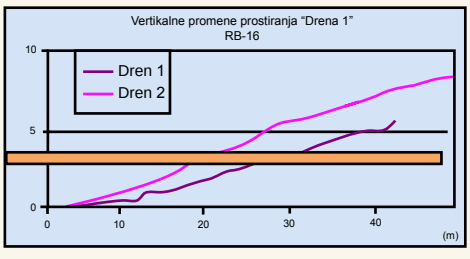


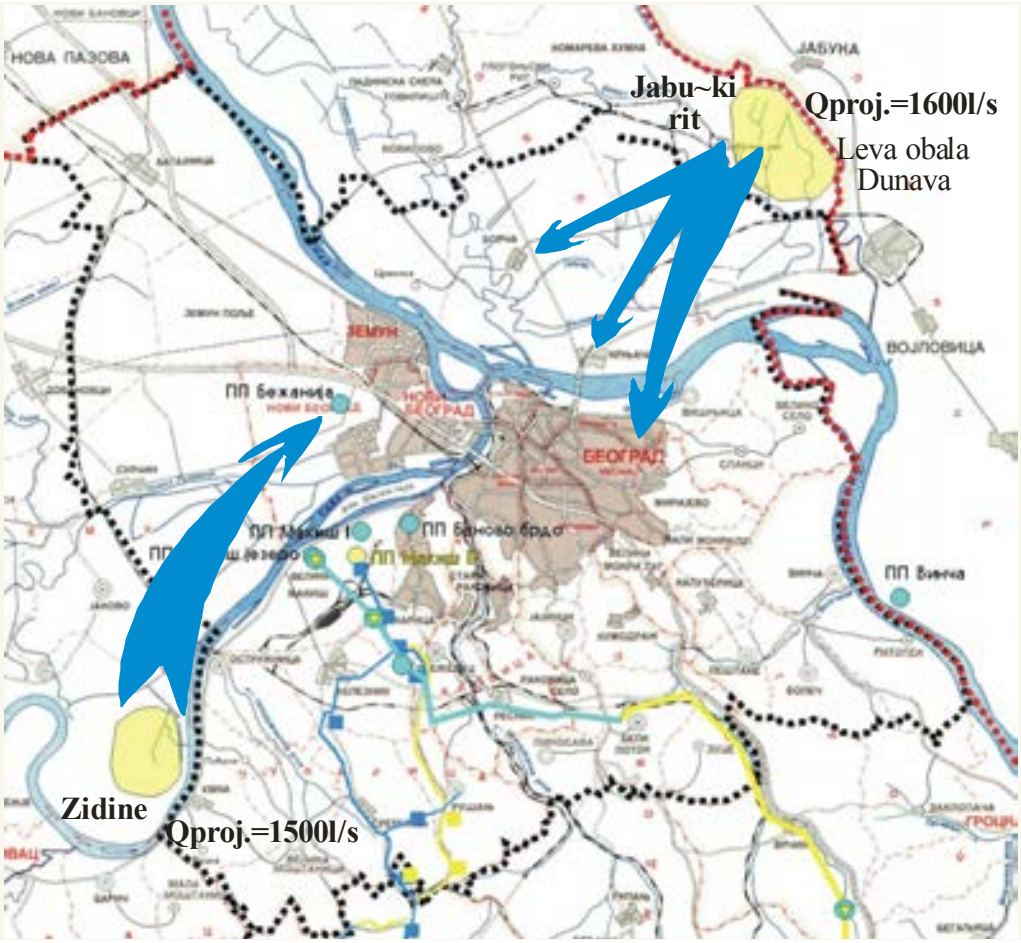
Radovi 2 obuhvatili su izradu hidrogeoloških istražnih bušenja, sedimentološke, mineraloške, paleontološke analize, kao i analize hemizma vode pojedinih slojeva. Započeto je formiranje i opremanje odabranih bunara u cilju kvantifikacije hidrauličkih gubitaka na samom filteru drena (razlika pritisaka u izdani neposredno pored drena i u unutrašnjosti samog drena), kao i praćenje promene otpora kroz vreme. Izvršena su ispitivanja fizičko-hemijskih i mikrobioloških (BART testovi na IRB, SRB, SLYME i DN) karakteristika podzemne vode u neposrednoj blizni bunara (po slojevima) i u samim odabranim bunarima, merenja i analize oksido-redukcionih uslova u bunarima i vodonosnim sedimentima u neposrednoj blizini bunara, snimanja vertikalne devijacije drenova bunara i analize taloga u drenovima. Za određena snimanja korišćene su i usluge gnjuraca i posebno pripremljena oprema za merenje.

Radovi 3 obuhvatili su sinteze hidrogeoloških podataka kroz izrade hidro-geoloških modela (urađeno za prostor izvorišta do 15 km), izrada i formiranje hidrodinamičkih modela u planu (kvazi 3D strujanje - softverski paket MODFLOW), izrada hidrodinamičkih modela za full 3D strujanje – posebno razvijen softver LIZZA za bunare sa horizontalnim drenovima. Takođe je urađen i model geneze kvartarnih naslaga na prostoru izvorišta i sl. U toku su radovi na povezivanju fizičko-hemijskih, mikrobioloških, sedimentoloških i mineroloških podataka sa procesima koji se javljaju na drenovima bunara.

ODNOS VISINSKOG POLOŽAJA DRENOVA bunara RB-16 I SLOJEVA SEDIMENATA







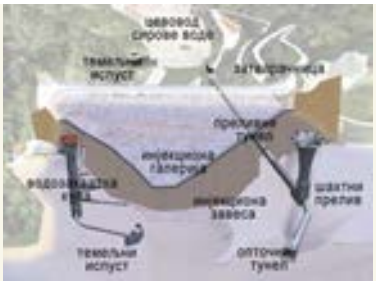
	Osnovni rezultati :
	Izrađene su karte geneze kvartarnih slojeva na celom prostoru izvorišta
	Urađen je hidrogeološki model za prostor izvorišta nizvodno od Ostružnice
	Urađena je karta ocene prirodne zaštićenosti kaptiranog vodonosnog kompleksa
	Formirana baza hidrogeoloških podataka u Rockwork (stalno se ažurira i dopunjava)
	Sprovedene dve kampanje merenja na svim bunarima i 12 kamapanja merenja na više stotina pijezometara kao podloge za izradu hidrodinamičkih modela
	Izvršena je izrada i tariranje više lokalnih 3D hidrodinamičkih modela (softverskim paketom Lizza), a na osnovu sprovedenih petodnevnih testova crpenja odabranih bunara na izvorištu. Upoređenjem sa konvencionalnim softverima vrši se i verifikacija novog softverskog paketa, koji je namenski razvijan u saradnji sa Centrom za naučna istraživanja SANU i Univerzitetom u Kragujevcu
	Izrađena je oprema za merenje proticaja pojedinačnih drenova u bunaru
	Preliminarno definisan uticaj hemizma vode na brzinu kolmiranja drenova bunara
	Preliminarno definisano stanje kvaliteta vode u zaleđu izvorišta (deo do Ostružničkog mosta) sa ocenom uticaja zaleđa
	Preliminarno je sagledana promena kapaciteta izvorišta u odnosu na stanje od pre 20-ak godina

BRANA “PRVONEK” KOD VRANJA

Tehnička dokumentacija za branu i akumulaciju Prvonek rađena je duži niz godina.

	Hronologija:
	Glavni projekat (1989. god.)
	Projektantski nadzor nad izvođenjem radova (1989.- 2006. god.)
	Izvođački projekti u toku izgradnje (1990.- 2006. god.)
	Ugradnja oskultacione opreme u toku izgradnje (1990.- 2005. god.)
	Realizacija sistema za akviziciju, prenos i arhiviranje mernih podataka (2003.-2006. god.)
	Izrada softvera za korišćenje i obradu podataka - HIS Prvonek (2005.- 2006. god.)
	Projekat izvedenog objekта (2005. god.)
	Ispitivanja u toku probnog rada (2005.- 2006. god.)

	Akumulacija “Prvonek”:
	Akumulacija Prvonek je ključni objekat sistema za snabdevanje juga Srbije pitkom vodom
	Sistem vodosnabdevanja obuhvata dve opštine - Vranje i Bujanovac, sa preko 100 000 stanovnika
	Akumulacija kontroliše sliv od 86 km2, sa koga u proseku otiče Qsr= 1.1 m3/s
	Akumulacija u konačnoj fazi izgrađenosti omogućava pouzdanu isporuku vode potrošačima od Qisp= 550 l/s



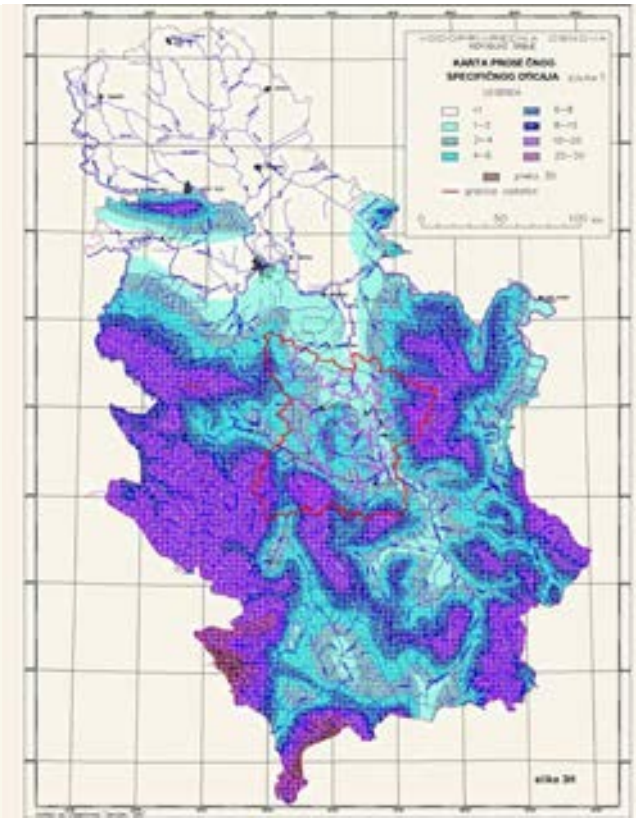
	OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O BRANI :
	Ukupna zapremina akumulacije - 20,0 mil.m3
	Kota krune brane - 620,00 m n.m.
	Kapacitet šahtnog preliva - 780 m3/s
	Maksimalna građevinska visina - 93 m
	Dužina brane u kruni - 250,0 m

Sistem vodosnabdevanja će koristiti niz postojećih objekata (postrojenje za prečišćavanje vode kapaciteta 550 l/s, glavni cevovod dužine oko 12 km i prečnika 600 mm, rezervoare i dr.)

Pod pojmom regiona Šumadija i Pomoravlje u ovoj Studiji podrazumeva se oblast koju čine opštine: Kraljevo, Vrnjačka Banja, Knić, Kragujevac, Rekovac, Batočina, Lapovo, Rača, Topola, Aranđelovac, Aleksandrovac, Trstenik, Paraćin, Ćuprija, Jagodina, Kruševac, Ćićevac, Varvarin, Svilajnac i Despotovac. Broj stanovnika danas je na ovom području malo ispod 1 miliona, a predviđa se porast do 10% za 30 godina.

Ideja Studije je da se za ovaj region, koji je generalno deficitaran sa kvalitetnim vodama i ima dosta problema u vodosnabdevanju, pronađu najbolja rešenja kojima će se rukovoditi država prilikom upravljanja vodama i davanja finansijske podrške, analizirajući pritom sve relevantne faktore i razmatrajući sve lokalne i regionalne mogućnosti.

	Cilj Studije je da:
	Obradi kompletno sadašnje stanje po opštinama na razmatranom području od značaja za sagledavanje vodosnabdevanja (korišćena izvorišta, distributivni sistemi, postrojenja za prečišćavanje voda za piće, sadašnji kvalitet voda za piće, prikaz komunalnog standarda, generalni prikaz stanja u domenu kanalizacije i zaštite voda)
	Sprovede detaljnu analizu (za sva naselja iz popisa) potrebnih količina voda za vodosnabdevanje (demografska analiza, analiza priključenosti, analiza norme potrošnje, potrebne količine danas i u perspektivi - do 2030. godine)
	Da generalnu analizu potrebnih količina voda za navodnjavanje (sagledavanje površina pogodnih za navodnjavanje, analiza potrebnih količina voda za sisteme koji mogu koristiti vodu iz vodovodnih sistema)
	Obradi i prikaže izvorišta podzemnih i površinskih voda na koje se računa, oceni količine i kvalitet tih voda i mogućnosti zaštite izvorišta koja se predviđaju za perspektivu
	Da detaljan prikaz varijanti za rešavanje pitanja vodosnabdevanja koja su ocenjena kao realno moguća (tehničke karakteristike regionalnih sistema neophodne za investiciono-ekonomsku analizu). Varijanta sa branom Preprana na Studenici se preuzima iz urađenog idejnog projekta uz niveliranje, a razmatraju se i ostale moguće varijante vezane za ovu reku
	Da prikaz potrebnih investicija za analizirane varijante (za svaku varijantu prikaz svih investicija za potrebna tehnička rešenja u dinarima ili evrima, sa naznačenom faznošću realizacije)
	Da prikaz ekonomskih parametara za analizirane varijante (definisanje koštanja m3 vode za varijantna tehnička rešenja)
	Da definiše kriterijume za odabir optimalnih rešenja (tehnički aspekt, investicioni aspekt, ekonomski aspekt, globalni aspekt, aspekt kvaliteta, aspekt sigurnosti i dr.)
	Odabere i prikaže usvojena rešenja (uz detaljna obrazloženja)
	Da predlog programa daljih radova u domenu vodosnabdevanja za ovaj region



<table>
<tr><td></td><td colspan="5">Rezultati Studije su dati za svaku od opština, a mogu se podeliti u 3 veće grupe (uz veliki broj drugih pokazatelja):</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="5">Data je orijentacija na izvorišta (1.korak, 2.korak i moguća ili krajnja alternativa). Optimalni izbor izvorišta izvršen za podmirenje perspektivnih potreba za svaku pojedinačnu opštinu oslanjajući se na postojeća izvorišta i na razvoj novih izvorišta površinskih i podzemnih voda</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="5">Definisani radovi i aktivnosti na razvoju vodosnabdevanja po opštinama</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td colspan="5">Dat je pregled potrebnih investicionih sredstava za razvoj vodosnabdevanja u narednih 25 godina:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Do 2030. godine u 106 €</td><td rowspan="2">Za nova izvorišta, PPV i glavne mag. dovode (reg.+lok.)</td><td rowspan="2">Za opštinske razvode do predviđenih naselja koja se vodosnab-devaju</td><td rowspan="2">Za razvoj sekundarne mreže u opštinskim vodovod. sistemima</td><td colspan="2">Ukupno do 2030.</td></tr>
<tr><td>u 106 €</td><td>u €/stan.</td></tr>
<tr><td>Ukupno :</td><td>156.4+53.6= 210</td><td>48</td><td>92</td><td>350</td><td>363</td></tr>
<tr><td colspan="5">Na osnovu sprovedenih analiza po opštinama sledi:
• Ukupna ulaganja u razvoj vodosnabdevanja razmatranog područja do 2030. godine iznose 350 miliona €
• Za razvoj vodosnabdevanja svaki stanovnik bi, do 2030. godine, morao uložiti od 208 € (opština Lapovo) do 599 € (opština Ćuprija) ili u proseku 363 € (oko 14,5 €/god. ili 1,2 €/mes)</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="5">Data je preporuka prioriteta projekata i radova koje država treba da uradi na ovom području u narednom periodu.</td></tr>
</table>

STUDIJA VODOSNABDEVANJA BEOGRADA I KOLUBARSKOG SLIVA SA PODRUČJA STAROVLAŠKIH PLANINA

Planine Starog Vlaha obuhvataju prostor od Višegrada na Drini pa do Novog Pazara na Raškoj. U tom području postoje značajni vodotoci (reke Beli i Crni Rzav, Veliki i Mali Rzav, zatim slivove Nošnice, Moravice, Studenice, Raške, ceo sliv Uvca i desni sliv Lima).

Zadatak Studije je da, u područja umereno deficitarna sa njima (Grad Beograd i Kolubarski sliv), obezbedi vodu dobrog kvaliteta sa područja suficitarnog kvalitetnim vodama (starovlaških planina). Varijantna rešenja su obuhvatila različita izvorišta, prevođenja voda i trase cevovoda). Bitan element je bio optimizacija tehničkih rešenja (smanjenje investicija i ekonomske cene vode). Za neka tehnička rešenja sprovedene su vrlo detaljne tehnoekonomske analize, sa variranjem bitnih parametara, kao što su: količine voda, cena struje, diskontna stopa, povratni period, itd. Polazna osnova, za analizu mogućih tehničkih rešenja, je sadašnje stanje izvedenosti sistema i objekata, i tri pretpostavke, koje se čine neizbežnim u sasvim bliskoj perspektivi (u narednih 5-10 godina) :

- *Uradiće se PPV Makiš II i cevovod Makiš - Mladenovac,*
- *Završiće se brana Stuborovni na reci Jablanici,*
- *Izgradiće se brana Svračkovo na Velikom Rzavu.*

Korišćeni su podaci velike Institutske arhive i podaci prikupljeni anketiranjem centralno-opštinskih vodovoda ili urađenih namenskih projekata. Ne mali broj informacija je pribavljen obilaskom terena radi otklanjanja nedoumica.

Cilj ove Studije bio je da realno odredi potrebne Investicije i ekonomsku cenu vode za dovođenje voda starovlaških planina do Beograda i usputnih potrošača.

	Ciljevi su tokom izrade Studije proširen:i
	Pokazalo se da višak voda, koji postoji na području starovlaških planina, može zadovoljiti potrebe za kvalitetnom vodom grada Beograda, kolubarskog sliva, pa i druga područja Republike Srbije, u nekom realnom opsegu razvoja
	Predložen je optimalan način iskorišćenja voda slivova Velikog Rzava i Uvca i njihovog plasmana put Beograda, a zatim su prikazani svi relevantni ekonomski pokazatelji, radi poređenja sa drugim mogućnostima vodosnabdevanja Beograda
	Data je ocena perspektivnosti razvoja ovakvog jednog makroregionalnog vodovodnog sistema

Studija je pokazala da je područje starovlaških planina vrlo bogato najkvalitetnijim vodama. Ima je mnogo više nego što su potrebe na posmatranoj teritoriji, a koja danas nije iskorišćena sa izuzetkom hidroenergetike na Uvcu i nešto malo oko ribarstva,. Radeći na traženju najboljih rešenja dovođenja voda sa ovih područja do Beograda došlo se do sledećih 7 glavnih zaključaka:

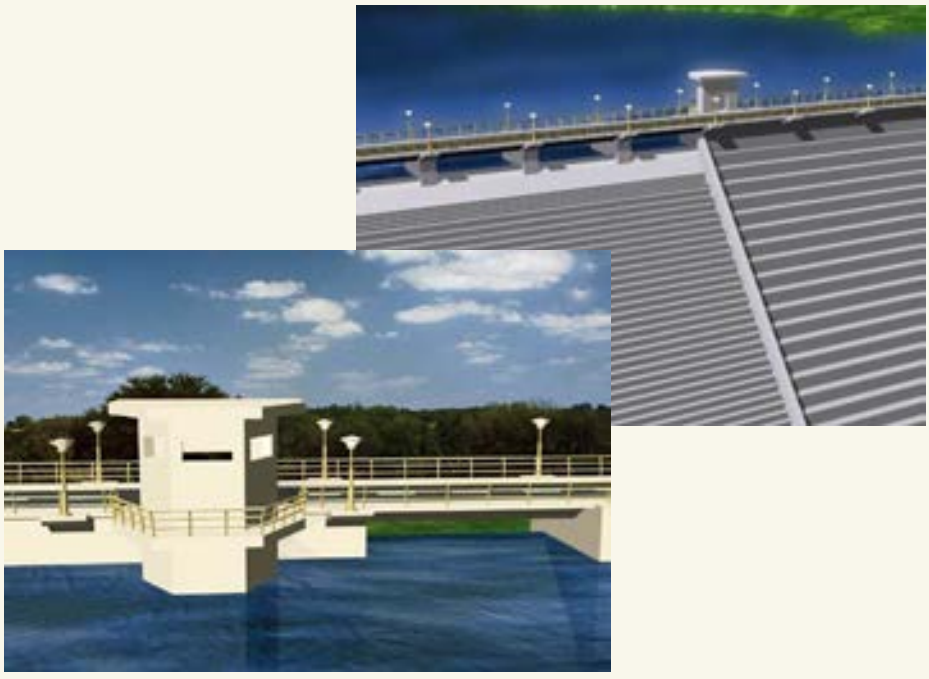
	ZAKLJUČCI:
1	Za sadašnji i potencijalni konzum regionalnog VS Rzav (opštine Arilje, Požega, Lučani, Čačak, G.Milanovac i potencijalne, pre svih, Topola, Aranđelovac i Kraljevo) je potrebno izgraditi branu Svračkovo na Velikom Rzavu, i to što pre (u narednih 10 godina da bude završena izgradnja)
2	Za sistem Stari Vlah-Beograd je potrebna, ali i dovoljna, još jedna brana na V.Rzavu - Orlovača (u odgovarajućim poglavljima su istaknute njene izuzetne tehnoekonomske karakteristike)
3	Sa Velikog Rzava se, za pravac Beograda, može dobiti 3 (bez M.Rzava) ili 4 (sa M.Rzavom) m^3/s vode, bez prevođenja voda Uvca
4	Dodatne količine voda se mogu dobiti prevođenjem iz drugih slivova, od kojih je najpovoljniji sliv Uvca, i to iz jezera Kokin brod ($Q_{sr.}^{god.} \approx 12\ m^3/s$). Za količine od 6-7 m3/s, investicija je oko 25 miliona €. Obzirom da se te vode danas koriste za proizvodnju energije na hidroelektranama na Uvcu, Limu i Drini, gubi se 374 m pada, što pri ceni energije od 0.05 €/kWh, utiče na cenu vode od oko 0.020 €/m^3 (na pragu potrošnje-kod prihvatnog rezervoara u BGD-u), odnosno 0.025 €/m^3 (za konzum)
5	Ako bi došlo do sukoba interesa i da se za vode Uvca ne obezbedi saglasnost za prevođenje, dodatne količine voda (do reda 3 m3/s) se mogu dobiti samo prevođenjem voda iz gornjeg sliva Moravice (Grabovičke reke, Nošnice i Moravice). Potrebna investicija je oko 85 miliona €, a to učestvuje u ceni vode oko 0.040 €/m^3
6	Trase magistralnih cevovoda su razmatrane do Petlovog brda i Mladenovca. Najbolje 4 trase do Petlovog brda su dužina od 137 – 158 km (ukupno tuneli i cevovodi), a trase do Mladenovca su dužina od 116 – 137 km. Povoljnija trasa je, naravno, do Mladenovca, jer je kraća. Bez obzira na mesto prihvatnog rezervoara ispred Beograda, dve trase (sa određenim modifikacijama u zavisnosti od prihvatnog rezervoara) se izdvajaju : • što kraćim putem do prihvatnog rezervoara (ukoliko geologija ne "kvari" takvo rešenje) • pored budućeg autoputa "Južni Jadran" (prednost se ogleda u mogućem smanjenju zemljanih radova i obezbeđenju pijaće vode za sve korisnike pored autoputa).
7	Ukupna Investicija za plasman 3-4 m^3/s se kreće oko 300 miliona €, a za plasman oko 9 m^3/s oko 600 miliona €. Pritom, ekonomska cena skoro da ne zavisi od cene struje i zahtevanih količina voda i ne osciluje previše: od 0.250 – 0.280 €/m^3 (na pragu uzimanja – kod prihvatnog rezervoara ispred Beograda), odnosno 0.300-0.340 €/m^3 (za konzum) – sve za diskontnu stopu od 5% i povratni period od 70 godina.

BRANA I AKUMULACIJA „BOGOVINA“ (IDEJNI I GLAVNI PROJEKAT)

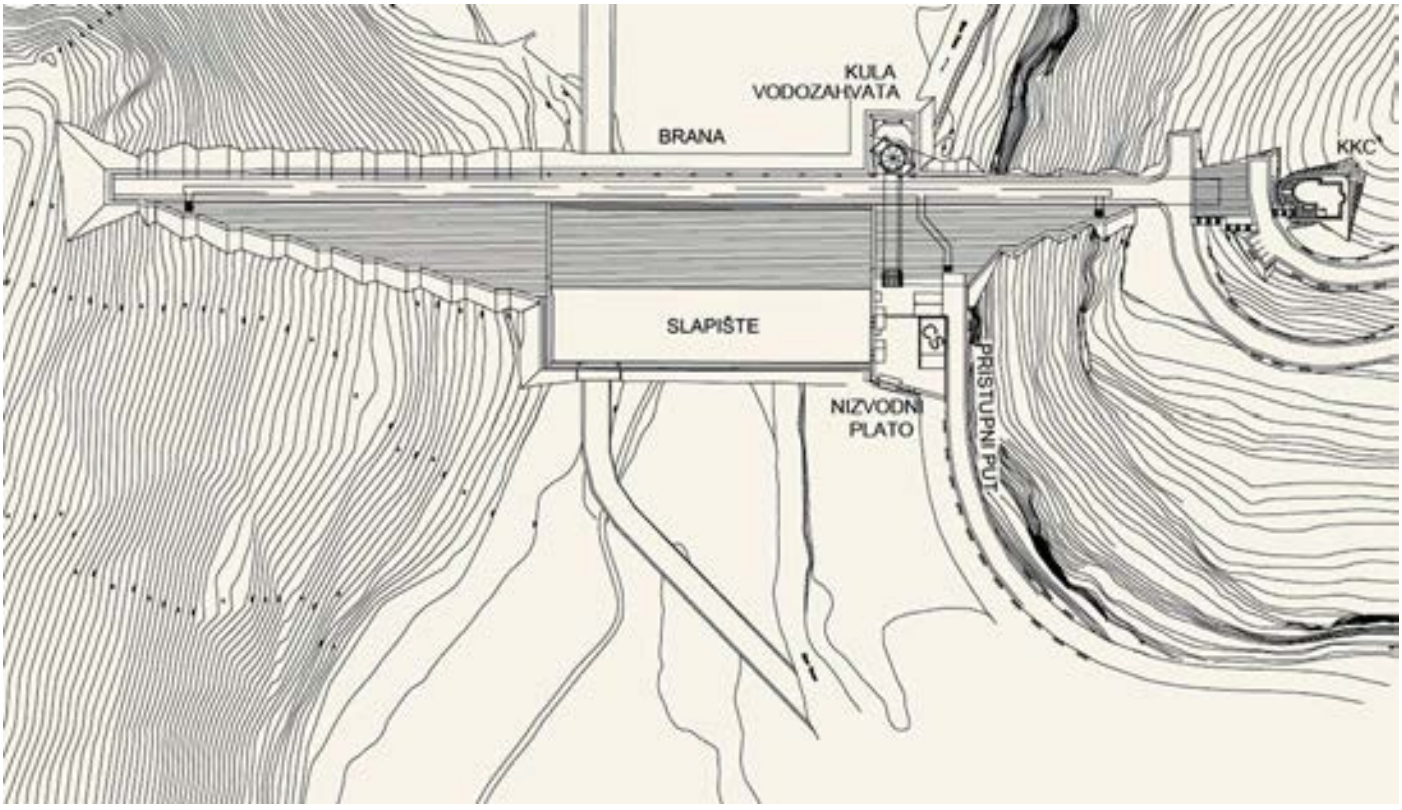
U okviru izrade ovog projekta realizovane su sledeće aktivnosti:

Aktivnosti:
Hidrološka i psamološka istraživanja (1991. – 1994 god.)
Geološka, hidrogeološka i geotehnička istraživanja (1991. – 2003 god.)
Kvalitet vode (1991. – 1994. god.)
Idejni projekat (2006. god.) - 9 knjiga
Glavni projekat (2006. god.), deo A: Podloge - 20 knjiga i deo B: Tehnička rešenja - 21 knjiga

Brana i akumulacija “Bogovina” su deo regionalnog vodoprivrednog sistema “Bogovina”. Projektovana je na reci Crnom Timoku, uzvodno od ušća reke Arnaute.



Osnovna vodoprivredna funkcija akumulacije “Bogovina”:
Izravnanje voda za potrebe vodosnabdevanja stanovništva i industrije u opštinama Bor, Boljevac, Negotin i Zaječar (oko 150 000-200 000 stanovnika) - 0,26-1,13 m^3/s
Ispuštanje garantovanog protoka 0,8-1,0 m^3/s
Navodnjavanje poljoprivrednih površina 3,155-4,225 m^3/s
Druge vodoprivredne funkcije (zaštita od poplava, hidroenergetika, sport, turizam i dr.)



Projekat je obradio rešenja: građevinskih objekata, hidromehaničke i mašinske opreme, elektroopreme i instalacija, termotehničkih instalacija, oskultacione opreme, pristupnog puta do brane i obilazni put oko akumulacije, antierozione i sanitarne zaštite akumulacije kao i sistem za obaveštavanja i uzbunjivanja u slučaju proloma brane.
Projektom su obuhvaćeni sledeći objekti: pregradna konstrukcija, preliv sa slapištem, temeljni ispust, vodozahvati za vodosnabdevanje i navodnjavanje, ispust za garantovani proticaj, objekti za transport vode za vodosnabdevanje, objekti za skretanja reke za vreme građenja, kontrolno-komandni centar, pristupni putevi, osmatrački objekti, injekciona zavesa, ostali objekti.

Tip brane	betonska gravitaciona (RCC)
Površina sliva	360 km^2
Srednji višegodišnji proticaj	5.285 m^3/s
Korisna zapremina akumulacije	44 miliona m^3
Površina akumulacije pri KNU	270 ha
Građevinska visina brane	54 m
Tip preliva (dužina)	čeoni, (99 m)
Temeljni ispust	Howel-Bunger Ø1600
Zahvat za vodosnabdevanje	selektivni, 5xØ800
Zahvat za navodnjavanje	selektivni, kontinualni

KONTROLA POPLAVA I ZAŠTITA KOPOVA KOLUBARSKOG LIGNITSKOG BASENA OD VODA

Na prostoru Rudarskog basena “Kolubara” (oko 500 km²), veoma je razvijena hidrografska mreža. Reka Kolubara protiče kroz centralni deo kolubarskog lignitskog basena, odnosno preko ležišta uglja i budućih otkopnih polja. U zoni sadašnjih i budućih kopova, sa desne strane uliva reka Peštan i Lukavica, a sa leve strane reka Kladnica i Vraničina. Kolubarski lignitski basen proizvodi 29 miliona tona uglja godišnje i pretstavlja energetsku bazu za proizvodnju 60% električne energije u Srbiji. Dalji razvoj eksploatacije uglja u kolubarskom ugljenom basenu zahteva prethodno i blagovremeno uređenje (regulaciju i izmeštanje) vodotoka u cilju oslobađanja prostora za dalju površinsku eksploataciju uglja.

Institut za vodoprivredu “Jaroslav Černi”, je 2001.godine izradio generalni projekat regulacije vodotoka u centralnom delu kolubarsko-lignitskog basena, a nakon toga više idejnih i glavnih projekata objekta zaštite kopova od voda, od kojih su pojedini u izgradnji.

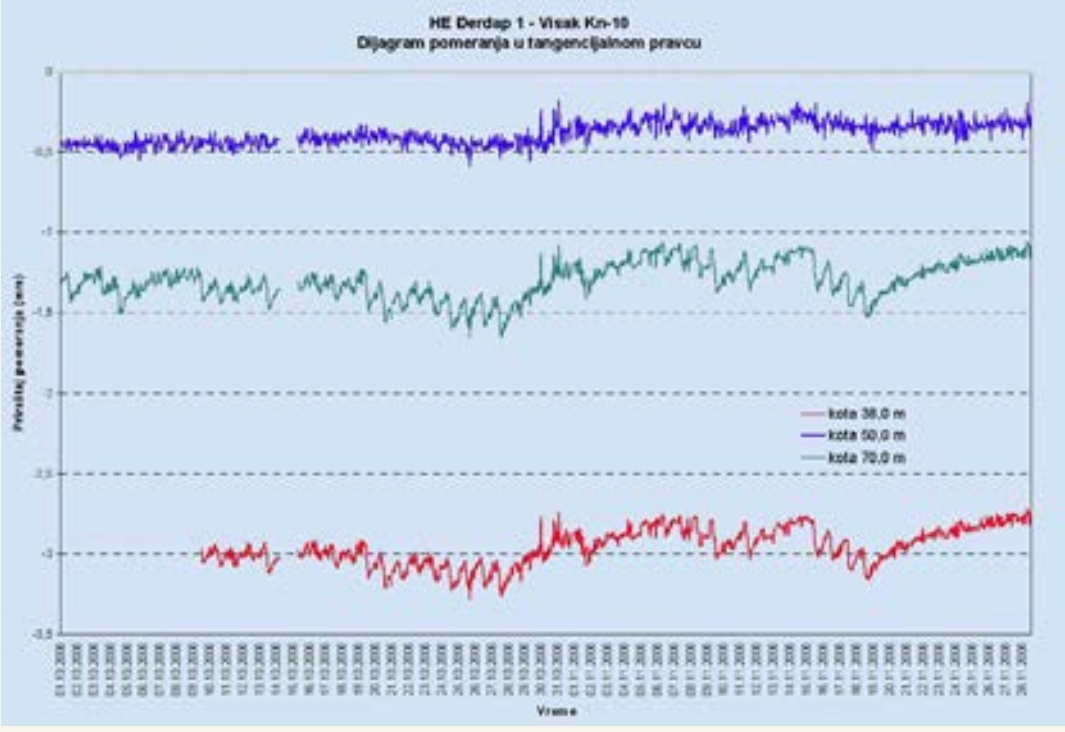
	Godine 2006. završeni su:
	Idejni i Glavni projekat izmeštanja korita Kolubare - I faza
	Glavni projekat sistema retenzija na južnim pritokama reke Kladnice i sistema za prepumpavanje voda u reku Kolubaru
	Severni obodni kanal oko PK “Tamnave-zapadno polje”

Osim izmeštanja reke Kolubare - I faza u funkciji otvaranja novog površinskog kopa “Veliki Crljeni”, primenjene su i aktivne mere kontrole poplavnih voda izradom sistema retenzija na pritokama reke Kladnice, za zaštitu PK “Tamnava - zapadno polje”. U ovom projektu su primenjeni svi poznati objekti ove vrste: kanali, brane, crpne stanice ukupnog kapaciteta 3600 l/s, cevovodi ukupne dužine 8km, dijafragme, kao i nekonvencijalna rešenja kao što je izmeštanje korita reke Kolubare na unutrašnje odlagalište jalovine u dužini od od 4,5 km.

Postojeći sistem tehničkog osmatranja objekata sistema HE Đerdap I je zastereo. Tokom godina, mnogi instrumenti su otkazali ili postali nepouzdani, pa ih treba zameniti ili dodavati nove instrumente.

Sistem osmatranja u značajnoj meri je osavremenjen i upotpunjen. Radi se o veoma obimnom sistemu, koji se sastoji iz više stotina mernih instrumenata poznatih svetskih proizvođača ove vrste opreme. Novi instrumenti su uglavnom telemetrijskog tipa (sa daljinskim očitavanjem mernih podataka), a njihovo povezivanje omogućava kontinuirano merenje visoke tačnosti.

	Ugrađeni su sledeći instrumenti:	
	Telekoordinometri (instrumenti za merenje horiz.pomeranja pomoću viska).....	komada 8
	Telepijezometri (merenje uzgona).....	komada 22
	Teletermometri za vazduh (merenje temperature).....	komada 2
	Portabl vertikalni elektronski klinometar (merenje rotacija u 2 ravni).....	komada 1
	Parovi oslonaca za vertikalni klinometar.....	komada 25
	Teleklinometri.....	komada 22
	Trodimenzionalni merač pomeranja u 3 ortogonalna pravca.....	komada 36
	Merni instrument sa digitalnim displejom.....	komada 2



Dijagrami priraštaja pomeranja dobijeni pomoću telekoordinometra na visku Kn-10

Novi instrumenti su potpuno osposobljeni za rad i sada normalno funkcionišu kao deo sistema osmatranja na HE Đerdap 1.

Investitor: Privredno društvo za proizvodnju hidroelektrične energije
“Hidroelektrane Đerdap “ d.o.o., Kladovo
Autori: Ljubomir Petrović, dipl. inž. građ., Mr Milan Tričković, dipl. inž. građ.,
Anica Jovičić, dipl.inž.građ.

GENERALNI PROJEKAT SA PRETHODNOM STUDIJOM OPRAVDANOSTI UREĐENjA JUŽNE MORAVE OD GRDELICE DO SASTAVA SA ZAPADNOM MORAVOM

Problematika uređenja Južne Morave na sektoru od sastava sa Zapadnom Moravom (km 0+000) do Grdelice (km 146+000) je vrlo kompleksna i obuhvata, pored vodoprivrednih i hidrotehničkih, i šire ekonomske i socijalne aspekte. U okviru projekta su izvršena opsežna terenska merenja (snimanje poprečnih profila, objekata, uzorkovanje materijala iz korita) i sprovedene detaljne hidrološke, morfološke, psamološke i hidrauličke analize.

	Projektom su definisani sledeći ciljevi uređenja Južne Morave:
	Zaštita saobraćajnica i mostova, s obzirom na činjenicu da je dolina Južne Morave magistralni saobraćajni koridor X, evropskog značaja
	Zaštita naselja, neposredno ugroženih od izlivanja Južne Morave
	Zaštita poljoprivrednog zemljišta

	Pri realizaciji postavljenih ciljeva, vodilo se računa o sledećem:
	Glavna privredna aktivnost je komercijalna eksploatacija materijala iz korita i priobalja
	Neophodna je harmonizacija vodoprivrednih i ekoloških ciljeva i uslova
	U priobalju Južne Morave se javlja sukob interesa poljoprivrede, zaštite životne sredine i eksploatacije aluvijalnih slojeva.

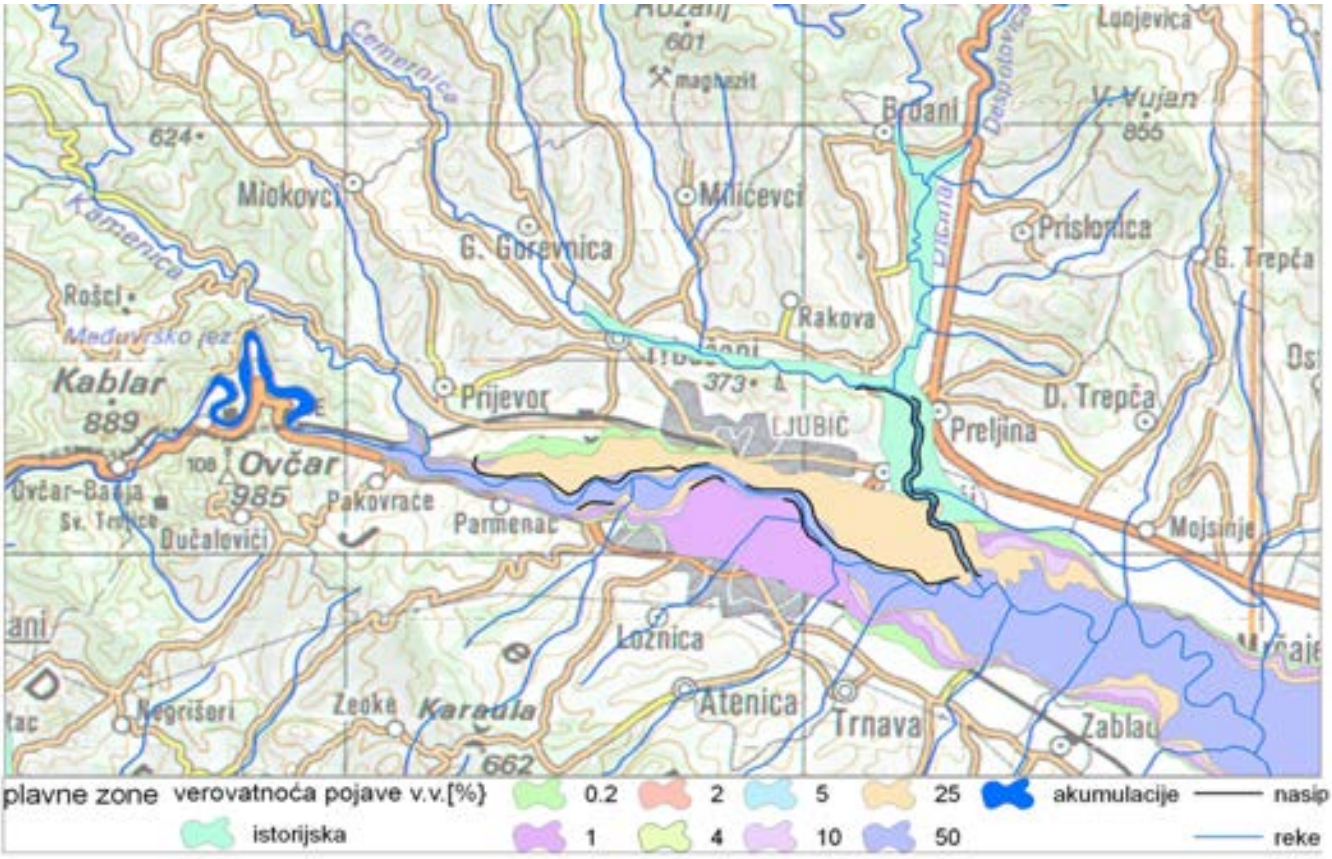
Rešenje usvojeno Generalnim projektom podrazumeva realizaciju najneophodnijih radova i mera uređenja vodotoka, kojima se bitno popravlja postojeće stanje rečnog korita i priobalja. Zasniva se na načelima racionalnosti i ekonomske opravdanosti regulacionih radova. Troškovi realizacije svih segmenata Generalnog projekta su procenjeni na 2.6 miliona €.

	Rešenje podrazumeva:
	Zaštitu magistralne saobraćajne infrastrukture (autoputa, železničke pruge i mostova na njima)
	Parcijalnu zaštitu od poplava najugroženijih naselja, koja podrazumeva i rekonstrukciju i sanaciju postojećih nasipa

	Projektom su date preporuke za buduće aktivnosti na uređenju Južne Morave:
	Dugoročno planiranje eksploatacije materijala iz aluvijalnih slojeva u priobalju po savremenom konceptu zasnovanom na harmonizaciji hidrotehničkih i ekoloških ciljeva uređenja vodotoka
	Zaštita seoskih naselja od poplava
	Realizacija predloženog koncepta integralnog rešenja uređenja priobalja, zaštite ruševnih obala i eksploatacije materijala, na izabranoj oglednoj deonici od Moravskog Bujmira do Donje Trnave
	Učešće javnosti u realizaciji projekta uređenja Južne Morave

Opis problema, aktivnosti i metodologija

- *Obuhvaćeni najznačajniji vodotoci u Srbiji: Dunav, Sava, Tisa, V. Morava sa pritokama, J. Morava sa pritokama, Z. Morava sa pritokama, Kolubara, Drina, Tamiš*
- *Sve aktivnosti sprovedene korišćenjem GIS tehnika*



Indikativne plavne zone – Zapadna Morava

Rezultati i zaključci

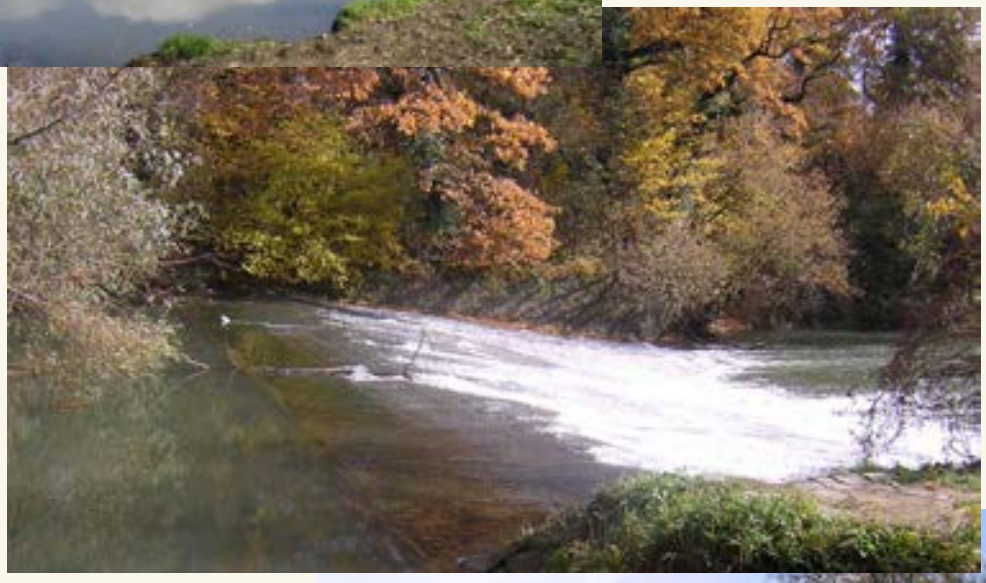
- *Definisane i prostorno predstavljene linije plavljenja pri poplavama različite verovatnoće pojave, na bazi postojećih studija i raspoložive tehničke dokumentacije, uz korišćenje istorijskih podataka o maksimalnim granicama plavljenja.*

Opis problema, aktivnosti i metodologija

- *Prekogranični vodotok sa najvećim delom toka na teritoriji Rumunije (75 %).*
- *Česte pojave izlivanja reke i plavljenja rečne doline ugrožavaju poljoprivredne površine, naselja, saobraćajne i privredne objekte.*
- *U okviru projekta sprovedeni su obimni terenski istražni radovi (snimanje poprečnih profila, objekata, geotehnički radovi) i studijski rad (hidrološke, hidrauličke analize).*

Rezultati i zaključci

- *Projektom je razrađena tehnički najracionalnija, ekonomski i ekološki najpovoljnija varijanta, sa retenzijom za prihvatanje velikih voda Karaša.*
- *Obezbeđena zaštita 2595 ha poljoprivrednog zemljišta od velike vode Q5%, odnosno 1750 ha od velike vode Q1%; obezbeđena zaštita od poplava svih naselja u dolini Karaša.*
- *Uzet je u obzir planirani razvoj u dolini reke Karaš*



GENERALNI PROJEKAT SA PRETHODNOM STUDIJOM OPRAVDANOSTI UREĐENjA VELIKE MORAVE OD UŠĆA U DUNAV DO SASTAVA ZAPADNE I JUŽNE MORAVE

Opis problema, aktivnosti i metodologija

- *Dolina Velike Morave ima veliki poljoprivredni potencijal i istaknutu saobraćajnu ulogu, tako da uređenje ovog vodotoka ne predstavlja samo interes vodoprivrede, već ima širi ekonomski i društveni značaj.*
- *Značajna privredna delatnost je eksploatacija materijala iz korita reke i priobalja, koja se vrši duž celog toka.*
- *Stanje hidrotehničke uređenosti V. Morave neprimereno je značaju ovog vodotoka.*
- *U okviru Projekta su izvršeni obimni terenski istražni radovi, (geodetsko snimanje korita i objekata, uzorkovanje materijala iz korita), i sprovedene hidrološke, psamološke, morfološke i hidrauličke analize.*

Rezultati i zaključci

- *Kategorizacija sektora sa aspekta hidrotehničke uređenosti i urgentnosti regulacionih intervencija.*
- *Rešenja uređenja.*
- *Izbor prioriteta za uređenje vodotoka i preporuke za dalje aktivnosti.*
- *Studija uticaja radova i mera na životnu sredinu.*
- *Prethodna studija opravdanosti.*

MEMBRANSKO POSTROJENJE ZA VODOSNABDEVANJE DONJEG MILANOVCA

Prvo membransko postrojenje u Srbiji za preradu vode za piće.

	Snimak stanja:
	Kapacitet 40 l/s
	Na osnovu kvaliteta vode reke Dunav odabran je membranski proces (mikrofiltracija)
	U saradnji sa firrmom „PALL“ instaliran je pilot sistem (istraživanja od oktobra 2003. do januara 2004. godine)
	U toku 2005. i 2006. godine izgrađeno je postrojenje i pušteno u probni rad

	Postrojenje za prečišćavanje vode za piće u Donjem Milanovcu obuhvata sledeće objekte:
	Vodozahvat iz Dunava (natega DN 200 sa vakuum pumpom za dovod vode iz Dunava u sabirni bunar)
	Sabirni bunar sa pumpama za prepumpavanje na postrojenje u rezervoar sirove vode
	Cevovod sirove vode DN 250 sa pripadajućim objektima
	Membransko postrojenje za prečišćavanje vode za piće kapaciteta 40 l/s
	Gravitacioni cevovod DN 200 za I visinsku zonu i crpna stanica za II visinsku zonu
	Trafostanica i napojni kablovi za fabriku vode i crpnu stanicu sirove vode

	Glavni elementi postrojenja mikrofiltracije “MIKROZA” proizvođača opreme “PALL” su:
	Prefiltracija. Štiti membranski sistem i produžava vek njegovog trajanja (filtersko sito od 400 mm na dovodnom cevovodu sirove vode u mašinskoj hali postrojenja).
	Mikrofiltracija. Dve membranske baterije sa po 36 modula sa kontrolnim panelom za upravljanje i praćenje kvaliteta sirove i prečišćene vode i dr.
	Sistem za napajanje vazduhom. Komprimovani vazduh otklanja nataložene čvrste materije na membrani
	Sistem za hlorisanje. Hloriše se voda u rezervoaru za reversno ispiranje membrana i čista voda u rezervoaru i na potisu iz postrojenja (membrane za mikrofiltraciju se prave od polietilena, politetrafluoretilena, ili polikarbonata što omogućava korišćnje hlornih jedinjenja u procesu čišćenja membrana)
	Sistem za reversno ispiranje membrana. Da bi se poboljšala filtracija vode na membranama i uklonile nataložene čestice na membranskim vlaknima koristi se prečišćena voda koja se u reversnom toku upumpava u membranske module
	Sistem za hemijsko čišćenje membrana (CIP). CIP zahteva isključenje sistema na nekoliko sati, a ručno čišćenje sastoji se iz dva koraka: (prvo hemijsko čišćenje sa NaOH, NaOCl i HCl, a potom se vrši hemijsko ispiranje sa prečišćenom vodom u koju se doda NaOH, NaOCl)
	Postrojenje za prečišćavanje vode za piće, uključuje i primenu dopunske filtracije na filterima sa aktivnim ugljem
	U toku probnog rada od 15.11.2006 u 12^{oo} do 17.11.2006 u 12^{oo} izvršena je provera rada svih faza prečišćavanja i rezultati su u granicama MDK vode za piće

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE POSTROJENJA “BUKULJA“

Projekat rekonstrukcije i dogradnje postrojenja “Bukulja” tretira probleme vodosnabdevanja Aranđelovca.

Aranđelovac sa okolinom

	Snimak stanja:
	Voda se dovodi iz akumulacije Garaš - Bukulja
	Kapacitet postrojenja 300 l/s
	Prva faza je izvedena 1982. godine sa 2 filtera (kapaciteta 200 l/s) i druga 1991. godine (dodat još jedan filter istih karakteristika i kapaciteta 100 l/s)
	Nakon 24 godine rada, postrojenje je ruinirano, a postoji niz problema u procesu prečišćavanja vode

	Predložene mere i radovi:
	Neophodna rekonstrukcija i inoviranje postojećeg tehnološkog procesa, uz uvođenje novih tehnologija, kao i savremene opreme, kako bi kvalitet vode na izlazu iz postrojenja u potpunosti zadovoljavao zakonske propise (MDK), čak i za uslove najnepovoljnijeg kvaliteta ulazne sirove vode
	Na osnovu postojećeg stanja dat je predlog mera koje treba preduzeti (uvođenje procesa ozonizacije vode nakon taložnika, a pre filtracije)
	Predviđeni obimni radovi na postojećim zatvorenim čeličnim samoispirajućim filterima i njihovo prevođenje u otvorene gravitacione filtere sa duplim dnom i pranjem vodom i vazduhom, kao i čitav niz drugih aktivnosti kako bi se ovi filteri doveli do nivoa savremenih brzih gravitacionih filtera
	Da bi se postigao željeni kapacitet od 300 l/s, predviđena je ugradnja još jednog gravitacionog filtera istih dimenzija i karakteristika kao postojeća tri filtera (brzine filtracije bi se svele u optimalne granice za sve uslove funkcionisanja postrojenja)
	Neophodno je da se sva četiri filterska polja pokriju lakom montažnom konstrukcijom radi zaštite od zamrzavanja i uticaja atmosferilija

Izgradnja potpuno nove armiranobetonske filterske jedinice se pokazala neracionalnom (finansijska ulaganja, nedostatak prostora, zahtev da postrojenje mora stalno biti u funkciji uz kraće prekide tokom izvođenja radova na rekonstrukciji).

PROJEKAT REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE POSTROJENJA “JAROŠ“

Projekat rekonstrukcije i dogradnje postrojenja “Jaroš” tretira probleme vodosnabdevanja Sombora.

	Snimak stanja:
	Grad Sombor snabdeva se vodom sa izvorišta “Jaroš” (14 cevastih bunara kapaciteta 220 l/s)
	1986. godine izgrađeno je postrojenje za preradu vode (aeracija sa retenzijom, filtracija na peščanim filterima i dezinfekcija hlorom)
	Kvalitet izlazne vode povremeno ne zadovoljava za pojedine parametre i rastuće potrebe za vodom nameću potrebu za proširenjem kapaciteta postrojenja sa 200 l/s na 400 l/s uz njegovu tehnološku modernizaciju, odnosno dovođenje kvaliteta vode do željenog nivoa

	Koncept tehnološkog rešenja rekonstrukcije i dogradnje postrojenja. Usvojena je varijanta koja obuhvata sledeće tehnološke postupke:
	Aeracija sa retenzijom
	Ozonizacija
	Dvoslojni filtri (pesak + antracit)
	Dezinfekcija hlorom

Koncept obezbeđuje poštovanje kriterijuma - Pravilnik o higijenskoj ispravnosti vode za piće i predstavlja optimalno rešenje za obezbeđenje kvaliteta vode za piće građanima Sombora. Uvođenje procesa ozoniranja i dvoslojnih filtera (antracit+pesak), umesto postojećih peščanih, obezbeđuje visok kvalitet prečišćene vode. Ozon, pored oksidacije, ima i dezinfekciono dejstvo i antracit takođe, usled svoje biološke aktivnosti uz prisustvo kiseonika (iz ozona) omogućuje razgradnju organske materije.

	Dispozicija novih objekata maksimalno koristi postojeći prostor, objekte i tehnološku pumpnu stanicu, a predviđeni su sledeći novi objekti:
	Izgradnja umirujuće prihvatne komore vode sa bunara
	Izgradnja novog nezavisnog objekta za aeraciju vode kapaciteta 400 l/s sa prostorom za retenziju u donjem nivou
	Izgradnja novog nezavisnog objekta za ozonizaciju kapaciteta 400 l/s
	Rekonstrukcija postojećeg aeratora i retenzije u nove dvoslojne filtere (antracit + pesak) kapaciteta 400 l/s

Ovakvom dispozicijom objekata na postrojenju dobijaju se nezavisni tehnološki objekti kapaciteta 400 l/s u kojima su organizovane nezavisne linije kapaciteta po 200 l/s.

GLAVNI PROJEKAT INTERCEPTOR UŠĆE – VELIKO SELO
Deonica Tunel "VIŠNJICA" – CS "Veliko selo"
od km 6+800 – do km 12+639
Sveska 2: Hidrotehnički deo

Interceptor je objekat od kapitalnog značaja za konačno uređenje prikupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda grada Beograda. Interceptorom se prikupljaju (i evakuišu do budećeg postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na lokaciji Veliko Selo) sve otpadne vode i deo atmosferskih voda sa područja grada Beograda.
Projektna dokumentacija Interceptor Ušće – Veliko Selo urađena u Institutu za vodoprivredu "Jaroslav Černi" je:

- ***Idejni projekat urađen 1979 god.,***
- ***Glavni projekti u periodu 1982. – 1986.god.***

Od 2002.godine pristupilo se inoviranju ranije urađene dokumentacije. Deonica koja je predmet ovog projekta je najnizvodnija deonica Interceptora (priključuje se na PPOV "Veliko Selo"). Najveći deo ove deonice čini tunel "Višnjica" dužine 5683 m, a znatno manji deo kolektora izvodi se u otvorenom rovu, neposredno ispred CS "Veliko Selo", dužine 156 m.

U okviru Glavnog projekta obuhvaćeni su sledeći radovi i aktivnosti:

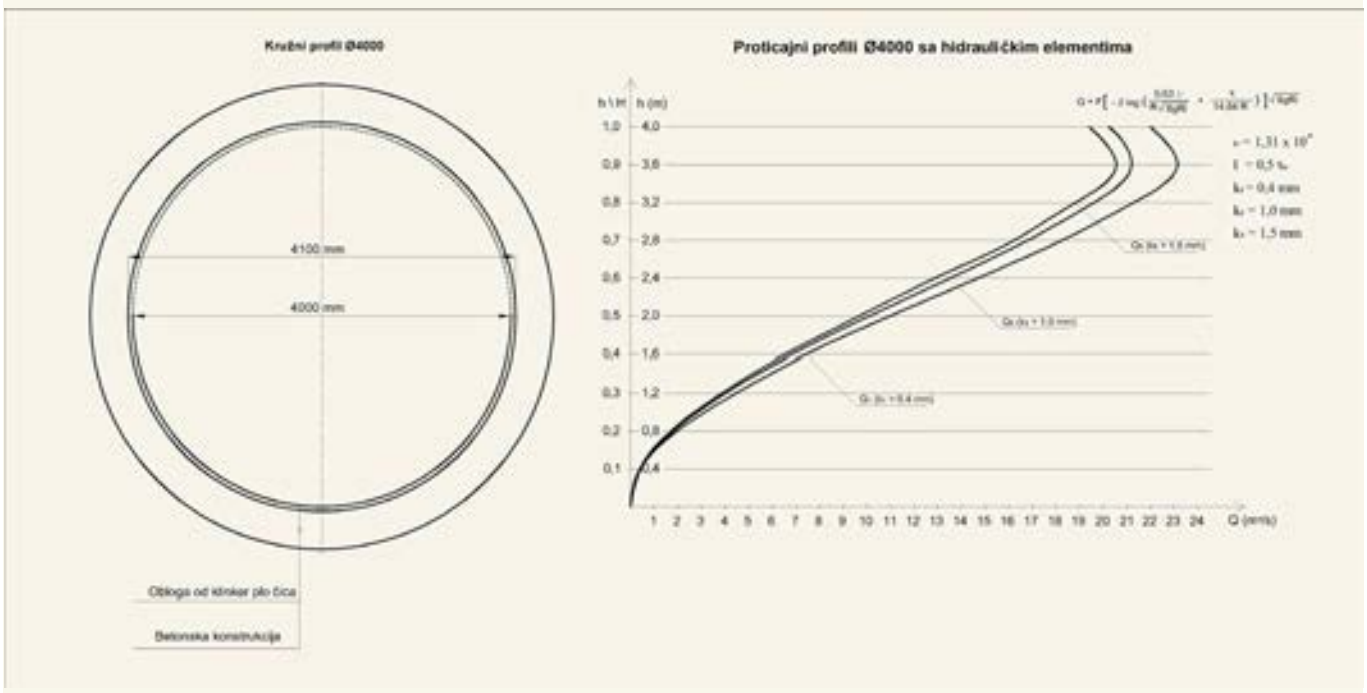
- ***Geotehničke podloge-projektna dokumentacija (hidrotehnički i statičko – konstruktivni deo).***
- ***Hidraulički proračun urađen je za postojeće i buduće stanje.***

	Osnovne karakteristike Interceptora su:
	Kolektor je dimenzionisan da u planskoj 2021. godini opslužuje 1.220.000 stanovnika
	Računski proticaj kolektora je 9 m3/s u sušnom periodu i 15,5 m3/s u kišnom periodu
	Usvojen je kružni poprečni profil Ø 4000 mm

Za detaljniji proračun i interpretaciju rezultata korišćen je simulacioni model (Mouse 2002).

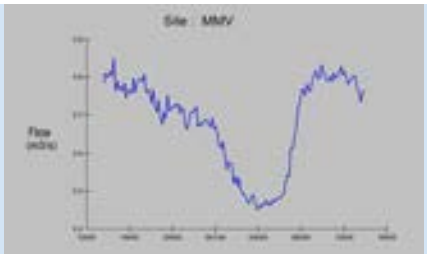
	Simulacije oticaja u Interceptoru urađene su za sledeće režime tečenja:
	Tečenje u normalnim pogonskim uslovima
	Tečenje u normalnim pogonskim uslovima sa ograničenjem hidrauličkog opterećenja PPOV Veliko Selo na maksimalni doticaj u suvom periodu
	Tečenje u slučaju kada ne radi CS Veliko Selo

Usvojeni način građenja je tehnologija mehanizovanog štita sa segmentnom oblogom koja uslovljava ovakav oblik profila.


Kružni profil Ø4000
4100 mm
4000 mm
Obloga od klinker pločica
Betonska konstrukcija
Proticajni profili Ø4000 sa hidrauličkim elementima
h \ H
h (m)
1,0 4,0
0,9 3,6
0,8 3,2
0,7 2,8
0,6 2,4
0,5 2,0
0,4 1,6
0,3 1,2
0,2 0,8
0,1 0,4
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 Q (m³/s)

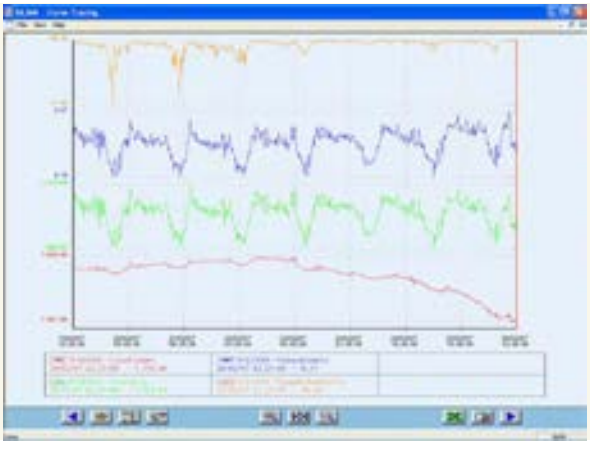
OPREMANJE OSAM MERNIH MESTA NA GLAVNIM IZLIVIMA BEOGRADSKE KANALIZACIJE

Sistemi za evakuaciju i prečišćavanje otpadnih i atmosferskih voda spadaju u najskuplje delove komunalne infrastrukture. Zbog toga je od posebnog značaja da se oni u tehnoekonomskom smislu i sa aspekta zaštite životne sredine optimalno koncipiraju.
Pouzdanost ulaznih podataka od vitalnog je značaja za koncipiranje, upravljanje i rekonstrukciju kanalizacionim sistemima (investiciona ulaganja, vođenje procesa i upravljanja sistemom).



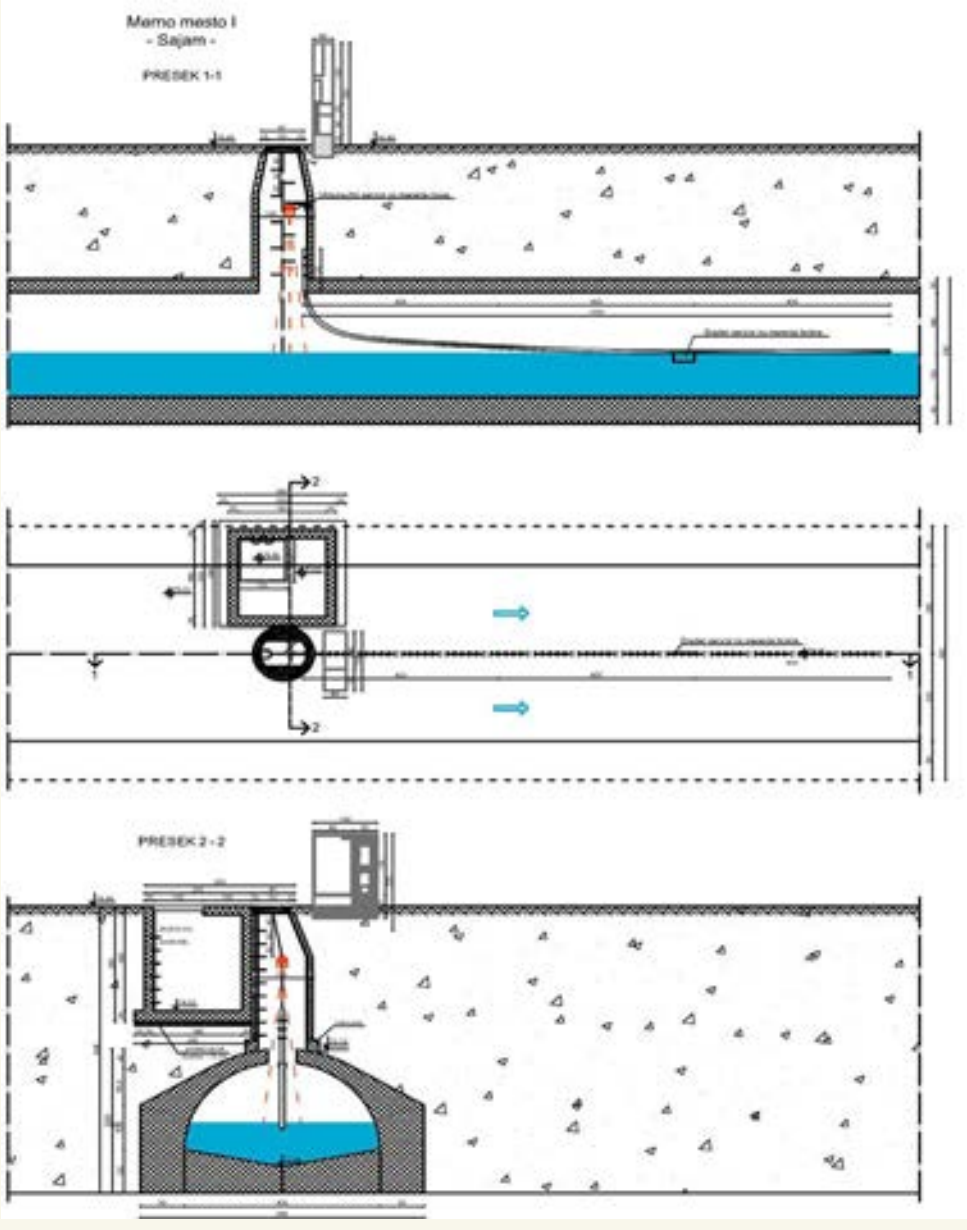
	Poznavanje stvarnih protoka značajno je:
	Zbog kalibracije matematičkih modela kanalizacione mreže i objekata na mreži u toku projektovanja.
	Sa aspekta utvrđivanja kapaciteta budućih postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (tehnologije prečišćavanja i dimenzionisanja objekata).

Poslednjih godina značajno je usavršena oprema za merenja, akviziciju, prenos i obradu podataka. Finansijska ulaganja u merenja, i obradu podataka merenja su relativno mala u odnosu na uštede koje se mogu ostvariti analizom mernih podataka i njihovom daljom upotrebom kod projektovanja, izgradnje, rekonstrukcije i održavanja sistema.



	Merenja proticaja u kanalizacionim sistemima, uglavnom se sprovode u različitim uslovima tečenja:
	Tečenje sa slobodnim ogledalom.
	Kombinovano tečenje - delom sa slobodnom površinom sa ili bez uticaja nizvodnog uspora.
	Tečenje punim profilom i pod pritiskom.

U zavisnosti od brzine tečenja u kolektorima javlja se i nanos, koji proces merenja dodatno otežava. Ovi uslovi čine merenja u kanalizacionim sistemima veoma složenim hidrotehničkim zadatkom.

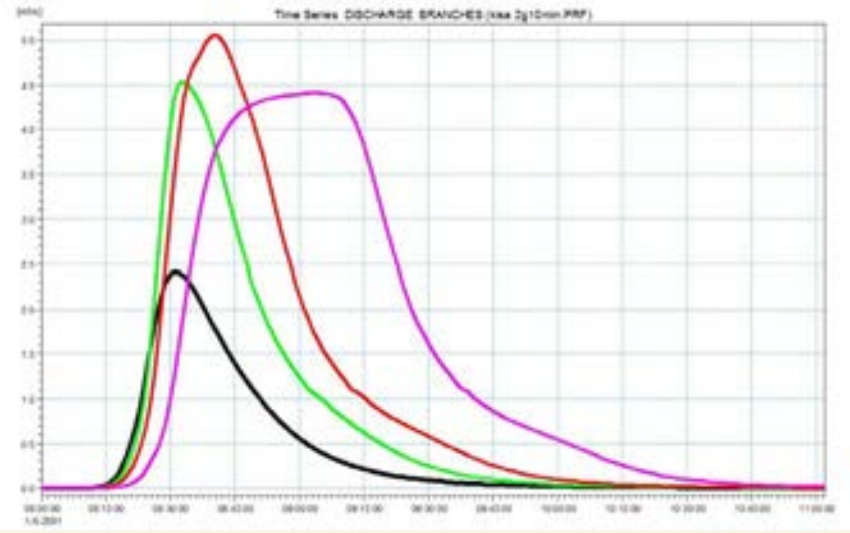


Izlivi beogradske kanalizacije su pod značajnim usporom prirodnih recipijenata Save i Dunava. Uređenje i opremanje ovih mernih mesta (definisanje uže lokacije mernog mesta, građevinski radovi na pripremi mernog mesta, kao i izbor i ugradnju adekvatne opreme za merenje i konačno sama merenja realizovao je Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“ tokom 2006. godine na većem broju mernih mesta.
Merenja se vrše za potrebe dimenzionisanja objekata kanalizacije i postrojenja za prečišćavanje, kao i za kalibraciju simulacionih modela, koji se danas standardno koriste kod projektovanja. Primer rezultata 24-časovnog merenja na ispustu kod Pančevačkog mosta prikazan je na grafikonu.

STUDIJA IZVODLJIVOSTI I OCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT OTPADNIH VODA U NIKŠIĆU

Grad Nikšić je centar opštine Nikšić i drugi po veličini grad u Republici Crnoj Gori. Najznačajniji privredni subjekti su Železara Nikšić i pivara Trebjesa. Broj stanovnika u celoj opštini iznosi oko 75.000, a u gradu Nikšiću živi oko 58.000 stanovnika.
Razvoj grada zahteva realizaciju značajnih radova za rešavanja evakuacije i tretmana otpadnih voda i evakuacije atmosferskih voda sa gradskog područja. Predviđeni radovi su deo širih aktivnosti planiranih na liniji rešavanja ekoloških problema koji su u toku u Republici Crnoj Gori.

	Osnovne karakteristike:
	Postojeća kanalizaciona mreže izgrađena je po separacionom sistemu u centralnom gradskom području (priključeno oko 27.000 stanovnika)
	Otpadne vode preostalih preko 30.000 stanovnika evakuišu se preko septičkih jama
	Sve otpadne vode evakuišu se glavnim tunelskim kolektorom ka postrojenju za prečišćavanje na lokaciji Studenci
	PPOV je izgrađeno 70-tih godina za kapacitet 28.000 ekvivalentnih stanovnika, ali od 1990. g. ono više nije bilo u radu
	Sistem za atmosferske vode je takođe izgrađen na centralnom području grada i pokriva približno isti prostor kao i sistem za otpadne vode
	U budućem periodu oba separaciona kanalizaciona sistema treba da se prošire i dograde, kako bi se priključili i oni delovi grada koji su danas bez kanalizacije



U okviru tehničkih rešenja navedene Studije, obuhvata se postojeće stanje i budući razvoj kanalizacionih sistema za otpadne i atmosferske vode (ocena postojećih objekata i potrebni radovi za njihovu rekonstrukciju – sanaciju, radovi za dogradnju postojećih i proširenju sistema na područja koja su danas bez kanalizacije).
Hidrauličke analize oticaja postojećim kanalizacionim sistemom urađene su softverskim paketom MOUSE. Simulacijom na modelu definisane su kolektorske deonice koje se u sklopu budućeg rešenja moraju rekonstruisati i zameniti kolektorima adekvatnog prečnika i hidrauličkog kapaciteta.

	Za prečišćavane otpadnih voda usvojena je varijanta sa dva postrojenja:
	Severnim PPOV-om kapaciteta 110.000ES za centralni deo naselja
	Južnim PPOV-om kapaciteta 20.000 ES za prigradska naselja.

Usvojen je postupak po principu aktivnog mulja koji obuhvata primarno, sekundarno i tercijalno prečišćavanje. Zbog visokih ekoloških zahteva u cilju uklanjanja azota i fosfora usvojen je postupak uklanjanja nutrijenata primenom savremenog A2O procesa. Recipijent prečišćenih otpadnih voda je reka Zeta.

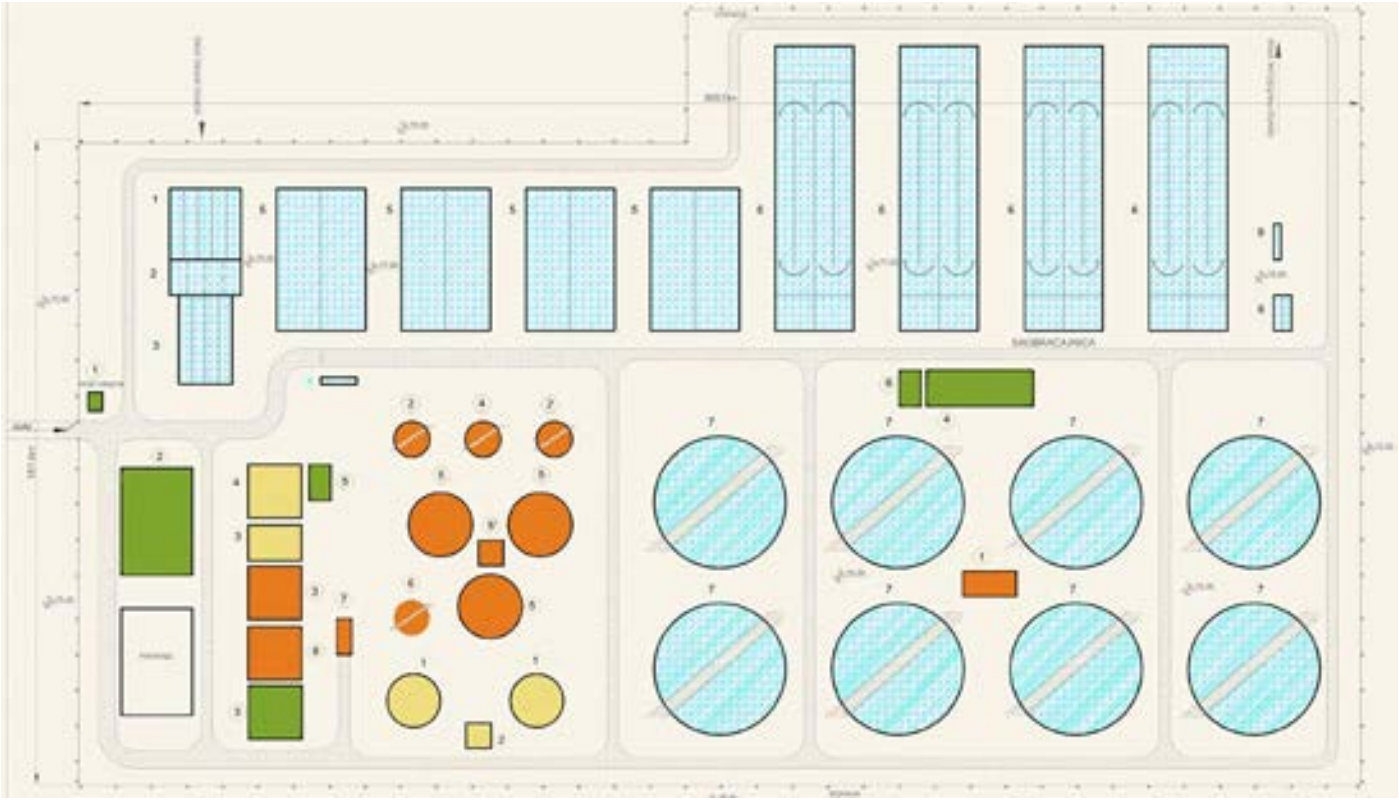
Studija uticaja na životnu sredinu za projekat otpadnih voda dala je sveukupnu pozitivnu ocenu planiranih aktivnosti na životnu sredinu, dok je Studija izvodljivosti pokazala da se uz realne ekonomske cene (cena vode, i dr.) i druge mere celokupni projekat sa svim predviđenim tehničkim rešenjima može uspešno finansijski realizovati.

PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI CENTRALNOG POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA NOVOG SADA

Postojeći kanalizacioni sistem za evakuaciju atmosferskih i otpadnih voda Novog Sada sastavljen je od više međusobno nezavisnih slivova. Razvoj Novog Sada sa obe obale Dunava uslovio je da se i kanalizaciona infrastruktura razvijala potpuno nezavisno na levoj i desnoj obali.

Stanje izgrađenosti je različito: *U najvećem stepenu izgrađeni su slivovi na levoj obali Dunava, gde se nalazi centralno gradsko područje Novog Sada, a na desnoj obali Dunava izgrađeni slivovi Rokov Potok i sliv Sremskih Karlovaca.*

Zadatak **Studije:** Sagledavanje problematike kanalisanja i prečišćavanja otpadnih voda dela Novog Sada na levoj obali Dunava. Pored prikaza postojećeg stanja, studijom su obuhvaćene i varijante za sagledavanje budućeg rešenja celokupnog kanalizacionog sistema (odvođenje otpadnih, atmosferskih voda i prečišćavanja otpadnih voda). Za sve varijante urađene su ekonomske analize, uzimajući u obzir i drugi, pre svega ekološki faktor. Rezultat Studije je predlog budućeg celovitog rešenja i potrebnih investicionih ulaganja za njegovu realizaciju (po fazama i etapama, u zavisnosti od utvrđenih prioriteta i raspoloživih investicionih sredstava).



	Odvođenje svih otpadnih voda i dela kišnih voda na lokaciju centralnog gradskog postrojenja na levoj obali Dunava, zahteva rekonstrukciju i dogradnju objekata kanalizacionog sistema:
	Južni kolektor sa objektom glavne crpne stanice sa rasteretnim prelivom
	Zapadni kolektor sa crpnom stanicom
	Severoistočni kolektor - crpna stanica Kać sa potisnim cevovodom

Na nivou generalnog projekta data su tehnička rešenja svih budućih glavnih dovodnih kolektora do CPPOV-a, kao i tehnička rešenja specifičnih objektata i građevina (glavna crpna stanicama sa rasteretnim prelivom za odvajanje kišnih od otpadnih voda u stepenu razblaženja 1+1).
Izradom dela projekta kojim je obuhvaćeno centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, obuhvaćene su analize postojećeg i budućeg hidrauličkog i organskog kapaciteta CPPOV-a (organsko opterećenje od 400.000 ES).

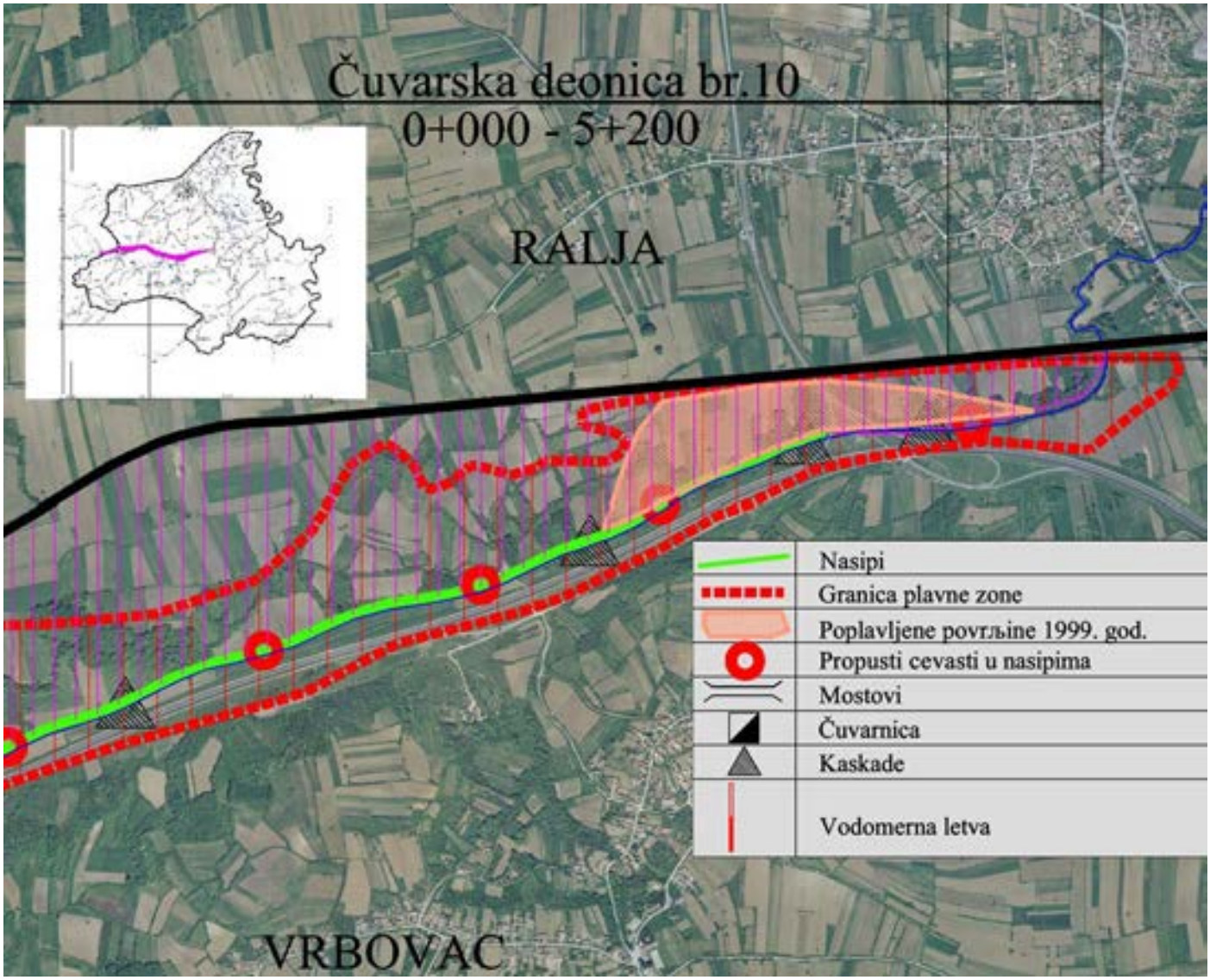
	Za dimenzionisanje CPPOV-a analizirane su tri varijante postupka za prečišćavanja:
	Konvencionalno prečišćavanje sa aktivnim muljem (bez nitrifikacije) sa anaerobnom stabilizacijom mulja (podrazumeva i izgradnju kolektora od lokacije CPPOV-a do Dunava i izgradnju crpne stanice za prepumpavanje efluenta u Dunav).
	Konvencionalni postupak prečišćavanja sa aktivnim muljem (sa nitrifikacijom) i anaerobnom stabilizacijom mulja (varijanta sa ispuštanjem otpadnih voda u postojeće melioracione kanale).
	Savremeni tehnološki postupak prečišćavanja u SBR reaktoru sa stalnim ulivom (proces sa nitrifikacijom, denitrifikacijom i defosforizacijom) i sa aerobnom stabilizacijom mulja. Predviđeno je ispuštanjem otpadnih voda takođe u postojeće melioracione kanale.

Na osnovu tehnoekonomske analize svih varijantnih rešenja uz upoređivanje godišnjih troškova varijanta 2 ima blagu prednost u odnosu na varijantu 3, pa su ove dve varijante ostavljene za dalje analize u Idejnom projektu, dok je varijanta 1 odbačena. Tehničkim rešenjem omogućeno je etapno-fazna realizacija celokupnog sistema.
Pored tehničkih rešenja, izrađene su Studija izvodljivosti i Studija ocene uticaja na životnu sredinu.

URAĐENI PLANOVI I PROJEKTI NA ZAŠTITI OD EROZIJE I UREĐENjU BUJICA U 2006. GOD.

Planovi za proglašenje erozionih područja i planovi za odbranu od bujičnih poplava su tehničke osnove za zakonsku proceduru proglašenja erozionih područja i odbranu od bujičnih poplava koje proglašavaju Skupštine opština Veliko Gradište i Smederevo.

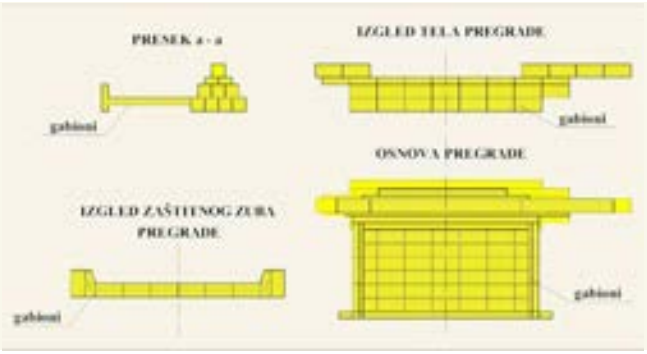
	Cilj ovih planova je:
	da opštine Smederevo (Ralja) i Veliko Gradište dobiju Opšti i operativni plan za zaštitu od bujičnih poplava
	da se na osnovu ovih planova omogući planiranje ljudi i sredstava za operativnu odbranu od bujičnih poplava
	da se na opštinama Smederevo i Veliko Gradište uvedu mere obaveze antierozionog gazdovanja zemljištem, odnosno zabrane korišćenja zemljišta na način koji intenziviraju erozione procese na teritoriji erozionih područja



	Planovima su date preporuke opštinama:
	zaštite poljoprivrdnih površina, naselja, infrastrukture, i industrije od bujičnih poplava i erozionih procesa
	antierozionih, administrativnih i preventivnih mera za sprečavanje gubitaka zemljišta i štete od eolske i pluvijalne erozije i bujičnih poplava

U toku 2006. godine urađen je projekat zaštite od bujičnih poplava na reci Ribnici, projekat antierozionog uređenja reke Palanka i pritoke Dućevac, projekat anterozionog uređenja bujičnih tokova u Prijepolju kao i elaborati hitnih radova za uređenje sliva reke Bjelice (Lučani).

	Urađenim idejnim i glavnim projektima kao i elaboratima za hitne radove omogućeno je:
	zaštita naselja i poljoprivrednih površina u naseljima Lučani, Prijepolje, Mionica (reka Ribnica) i Ripanj od erozionih procesa i naleta bujičnih poplava
	projektovani su objekti za neodložnu sanaciju bujičnih vodotoka na kojima su se uzastopno događale bujične poplave sa velikim štetama



	Rezultati i zaključci:
	značajan deo objekata obuhvaćenih ovim projektima izveden je ili je u fazi izvođenja
	bitno su smanjene štete od bujičnih poplava i erozionih procesa
	Troškovi realizacije svih segmenata ovih projekta su procenjeni na 2 miliona €

GENERALNI PROJEKAT UREĐENjA EROZIONIH I BUJIČNIH PODRUČJA U SRBIJI

Eroziona i bujična područja obuhvataju najveći deo teritorije Srbije (oko 3/4 teritorije). Imajući u vidu varijabilnost prirodnih činilaca, kao i heterogenost socijalnih i ekonomskih uslova, pristup ovoj problematici se sastojao u determinisanju osnovnih smernica za protiveroziono uređenje i izradu generalnih projekata uređenja pojedinih područja. Izvršen je izbor reprezentativnih područja, tako da bude zastupljena raznovrsnost vodoprivrednih i erozionističkih problema na teritoriji Srbije. Metodologija za izradu generalnih projekata pojedinih erozionih i bujičnih područja bazirana je na analizi demografskih, socijalnih i ekonomskih uslova na području (stanovništvo i naselja, osnovne privredne aktivnosti i saobraćajna infrastruktura). Napravljen je prikaz vodoprivrednih objekata za korišćenje i zaštitu voda, zaštitu od voda, i sprovedena analiza ugroženosti vodoprivrednih objekata od zasipanja nanosom, kao i ugroženosti naselja, poljoprivrede i industrije od bujičnih poplava. Na osnovu izbora reprezentativnih erozionih i bujičnih područja, izrađeni su generalni projekti za sledeće slivove: slivovi reka Jasenice i Kubršnice, Lepenice, Veternice, Vlasine, Jadra, Lugomira, Jablanice, Ljubovиđe, Belice, Ravanice, Resave, Čemernice, Gruže, kao i za slivove bujičnih pritoka Južne Morave u Grdeličkoj klisuri i Vranjskoj kotlini.

	Rezultati i zaključci:
	Prema usvojenoj metodološkoj koncepciji, svaki generalni projekat uređenja konkretnog erozionog i bujičnog područja obuhvatio je sledeće radove:
	analize postojećih podloga (geodetske, meteorološke, hidrološke, geološke, pedološke, geomehaničke, psamološke, šumarske i dr.)
	kartiranje erozionih procesa na terenu i analiza ortofoto i satelitskih snimaka
	hidrološke i hidrauličke analize i proračuni
	evidentirane bujične poplave u predhodnom periodu sa prikazom utvrđenih šteta
	definisanje koncepta zaštite od erozije i bujica
	analiza varijantnih rešenja zaštite područja i izbor optimalne varijante (tehničke, biotehničke, biološke i administrativne mere)
	procena potrebnih investicija za izgradnju objekata i uređenja sliva
	imajući u vidu da su generalnim projektima pojedinih područja obuhvaćeni rečni slivovi, koji reprezentuju raznovrsnost vodoprivrednih i erozionističkih problema na teritoriji Srbije, dobijena je realna osnova za planiranje budućih radova za uređenje erozionih i bujičnih područja
	troškovi realizacije svih segmenata generalnog projekta su procenjeni na 10 miliona €

Generalni projekat faza 3
Generalni projekat faza 4
Generalni projekat faza 5

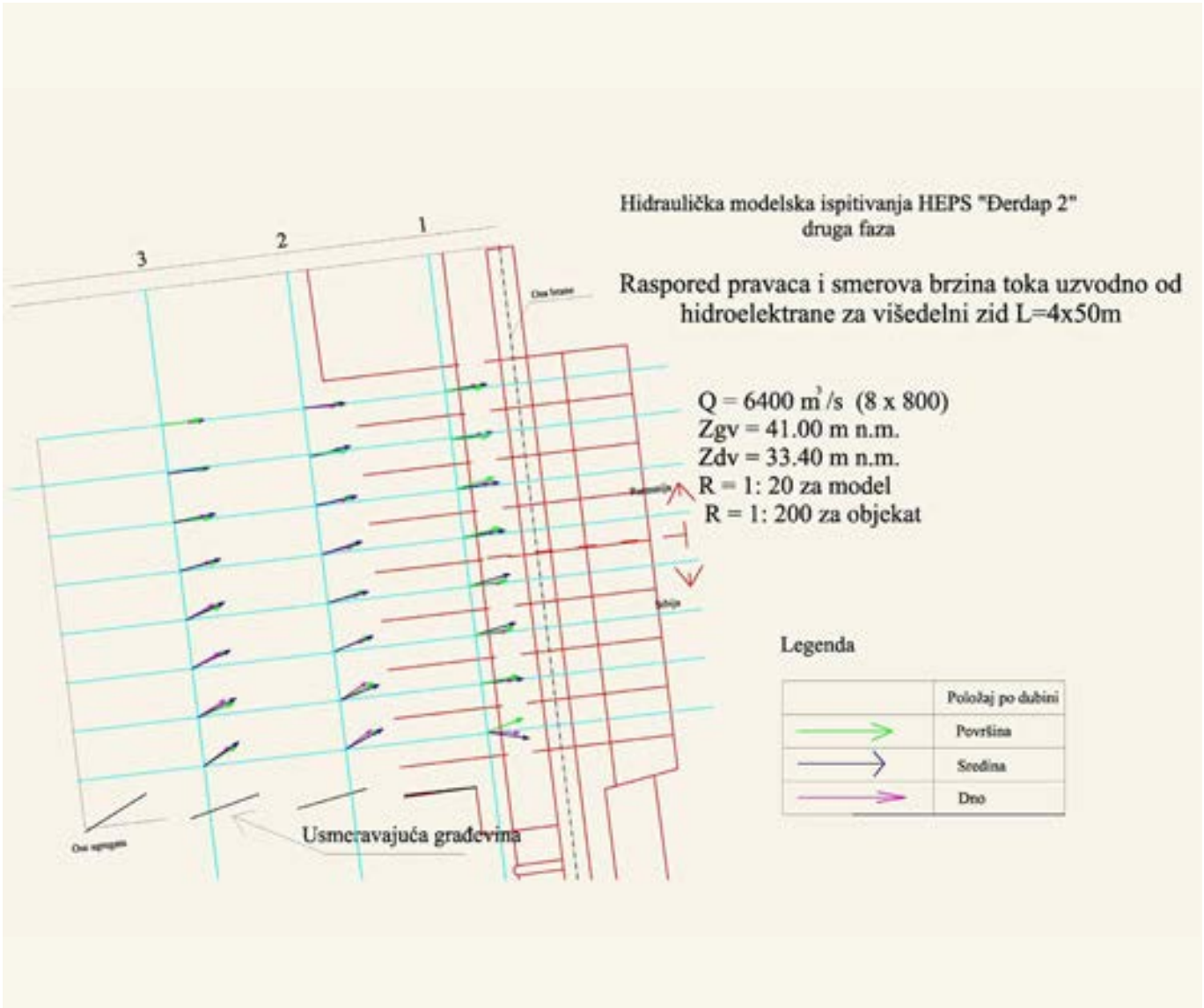
HIDRAULIČKA MODELSKA ISPITIVANJA KOSOG DOTICANJA VODE POD NEPOVOLJNIM UGLOM KA TURBINAMA HIDROELEKTRANE “ĐERDAP 2”

Od samog početka rada HE “Đerdap 2” uočeno je da voda ka turbinama elektrane dotiče pod nepovoljnim uglom, u odnosu na osu obrtanja radnih kola. Zbog toga je morala biti promenjena prvobitna kombinatorna veza, između lopatica obrtnog i sprovodnog kola, što je imalo za posledicu i smanjenje koeficijenta korisnog dejstva agregata.

Da bi se utvrdio uzrok kosog doticanja vode ka turbinama pod nepovoljnim uglom, izgrađen je hidraulički model celine HE “Đerdap 2”, sa razmerom za dužine 1:100 (slika 1). Pored hidrauličkog modela celine HE “Đerdap 2”, izgrađena su i dva parcijalna hidraulička modela.

U toku ispitivanja određene su mere za poboljšanje uslova doticanja vode ka turbinama. Ispitivano je više varijanti rešavanja problema.

Najbolje rezultate na ispravljanju strujnica je pokazala usmeravajuća građevina sa višedelnim zidom, dužine 4 x 50m (ispravlja strujnice uzvodno od turbina, najefikasnije pri instalisanim proticajima kroz turbine od 400 m3/s).



Investitor: JP Elektroprivreda Srbije,
Privredno društvo za proizvodnju hidroelektrične energije Đerdap d.o.o., Kladovo
Odgovorni obrađivač: Dragiša Žugić, dipl. inž. građ.

HIDROINFORMACIONI SISTEM “DRINA”

Sliv reke Drine je jedan od najvažnijih vodnih i energetskih resursa na Balkanu, ali do sada nije dovoljno stavljen u funkciju.

	Osnovni parametri:
	Površina sliva reke Drine je oko 19 570km2 (Srbija 30,5%, Crna Gora 31,5%, Bosna i Hercegovina 37%)
	Prosečni proticaj je oko Qsr = 400 m^3/s

Strateški cilj:

Stvaranje uslova za optimalno upravljanje vodnim resursima i rešavanje postojećih i potencijalnih konflikata u regionu u vezi sa višenamenskim korišćenjem voda i neusklađenostima interesa različitih subjekata na slivu.

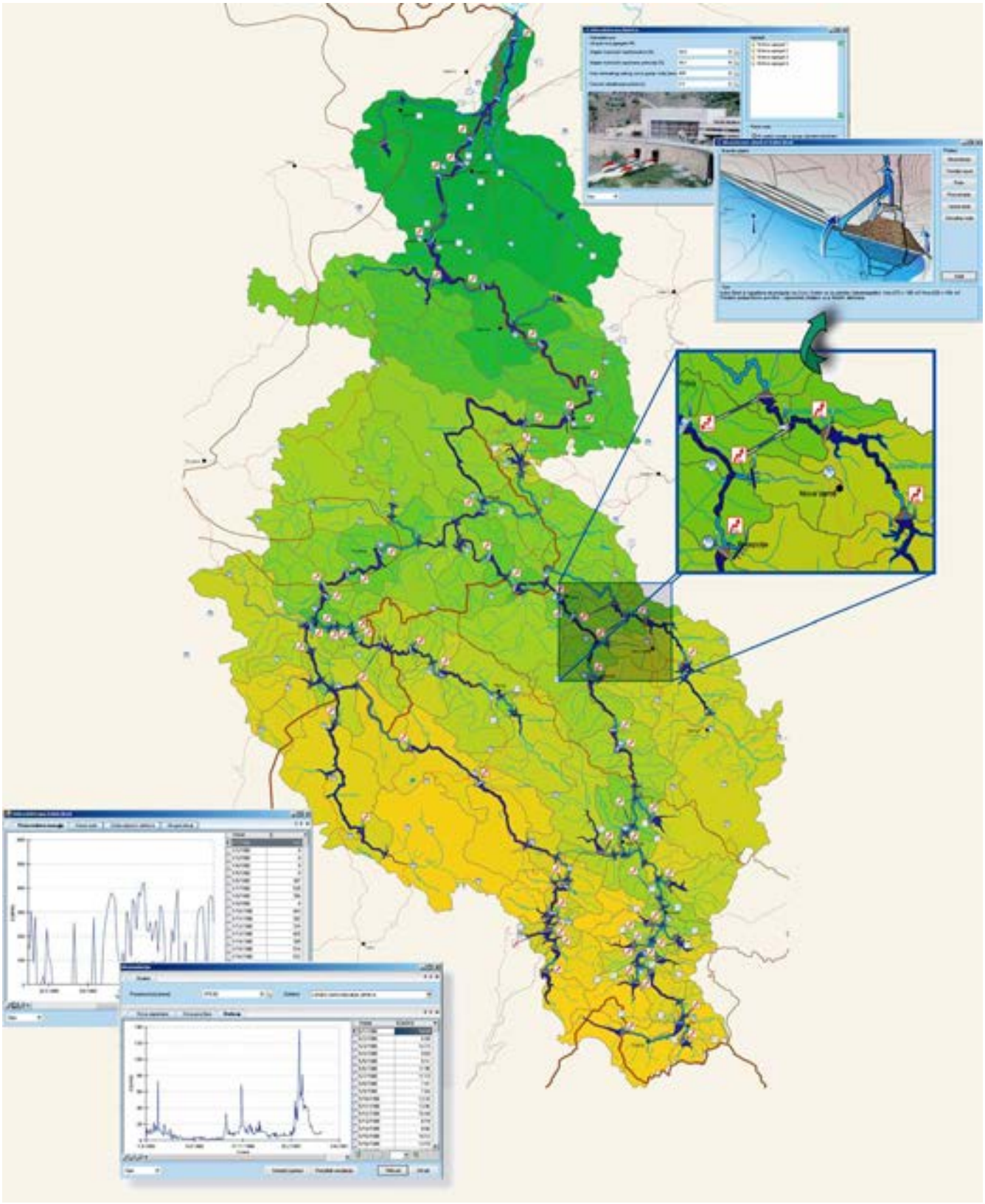
Operativni cilj:

Podrška odlučivanju u upravljanju vodama - pomoć korisnicima da ocene posledice različitih scenarija upravljanja odnosno planiranja u raznim hidrološkim, klimatskim, ekonomskim, zakonskim i političkim ograničenjima.

	HIS “Drina” se sastoji od velikog broja delova koji su u međusobnoj interakciji:
	softver za povezivanje dispergovanih sistema za merenje, akviziciju i arhiviranje podataka
	simulacioni model
	optimizacioni softver
	prognostički model
	baza podataka
	korisnički interfejs
	softver za povezivanje i komunikaciju subjekta na slivu

Razvoj se, od 2002. godine, odvija u Institutu za vodoprivredu “Jaroslav Černi” u saradnji sa Mašinskim fakultetom iz Kragujevca.

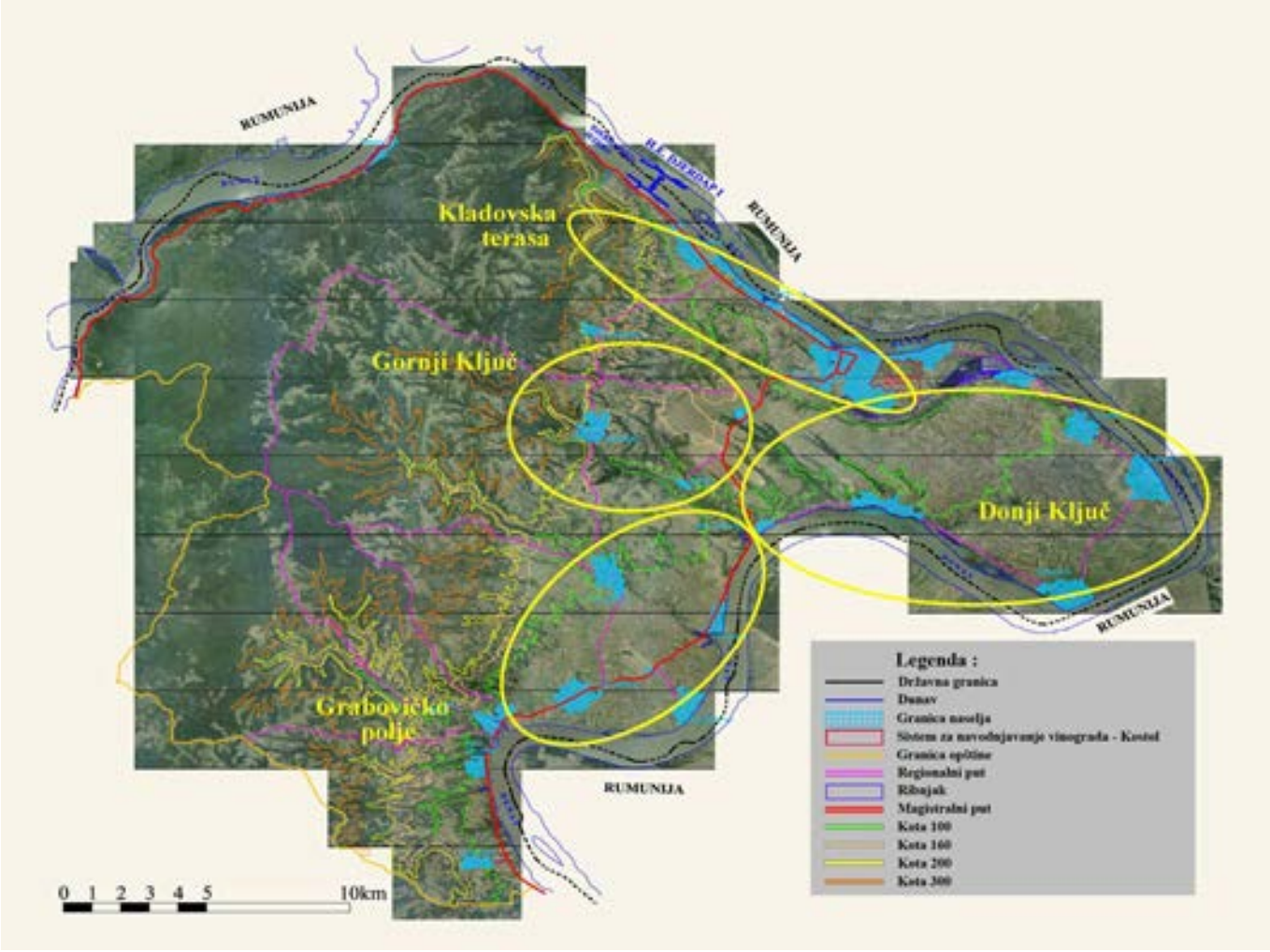
Investitori: Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije,
Republička direkcija za vode
Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije.
JP “Elektroprivreda Srbije”, “EPS” - Drinsko - Limske hidroelektrane
Odgovorni obrađivač: Dr Divac Dejan, dipl.inž.građ.



PRETHODNA STUDIJA OPRAVDANOSTI SISTEMA ZA NAVODNJAVANJE "KLJUČ" - KLADOVO

Studijom je obuhvaćeno poljoprivredno zemljište opštine Kladovo u slivu akumulacije HE "Đerdap II", sa ukupnom površinom od 24.500 ha, ograničen izohipsom 160 mnm.

	Strategija izrade prethodne studije opravdanosti zasnovana je na:
	identifikaciji relevantnih prirodnih i društveno - ekonomskih činilaca, značajnih za navodnjavanje
	izradi koncepta sistema za obezbeđenje i dovođenje vode za poljoprivredne namene (imajući u vidu ostale lokalne i regionalne interese i potrebe)
	projektovanju tehničkih mera za zahvatanje, dovođenje i distribuciju vode
	koncipiranju dinamike i etapnosti u rešavanju celovite meliorativne problematike
	proceni uticaja sistema na životnu sredinu
	sagledavanju socijalnih i ekonomskih efekata i opravdanosti predviđenog razvoja
	monitoringu i upravljanju sistemom



	Osnovne postavke generalnog projekta:
	izražena usitnjenost poseda sa parcelama od 0,3 do 0,5 ha
	primena intenzivnog odvodnjavanja na određenim površinama pre uvođenja navodnjavanja
	potencijalna izvorišta vode za navodnjavanje su: • *podzemne vode u užem priobalnom pojasu sa kotama terena do 80 mnm* • *vode iz akumulacije HE "Đerdap II"*
	primena sistema za navodnjavanje pod pritiskom ("kap po kap" i Tifon) i slobodne distribucije vode
	etapna izgradnja sa davanjem prioriteta najspremnijim farmerima za pristupanje arondiranju zemljišta i povezivanju u sistem za navodnjavanje
	edukacija budućih korisnika sistema u pravcu njihovog organizovanja u udruženja korisnika vode za navodnjavanje i približavanja tržišnim uslovima privređivanja

Potrebna sredstva za implementaciju rešenja: 32,8 miliona EUR.

WATERWEB – STRATEGIJA UPRAVLJANJA VODAMA I SMANJENJE SUŠE U POLJOPRIVREDI ZEMALJA ZAPADNOG BALKANA

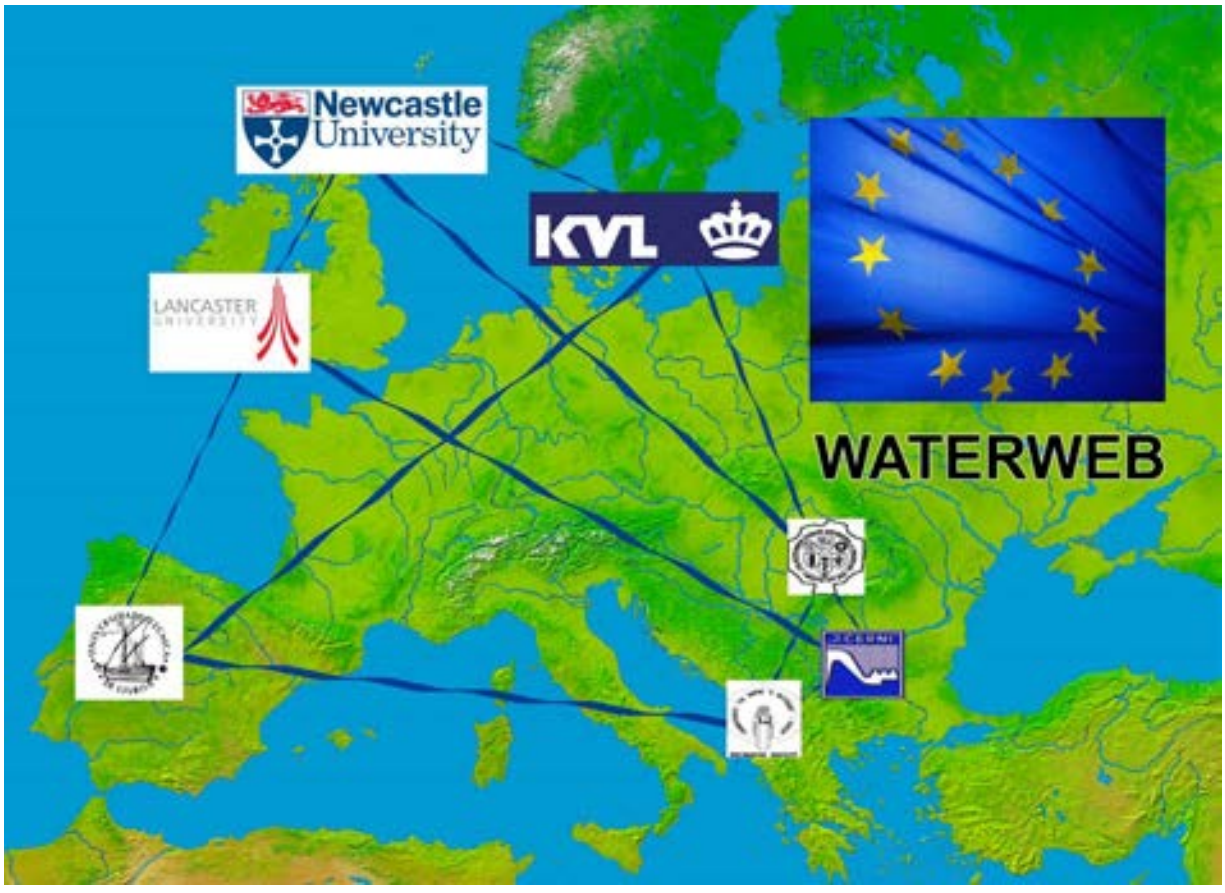
Trogodišnji projekat konzorcijuma 4 partnera iz EU i 3 partnera sa Zapadnog Balkana, započet je istraživanjima na 3 izabrana lokaliteta u Srbiji i Makedoniji:

	Izabrani lokaliteti su:
	Malo, brežuljkasto slivno područje "Radmilovac" pored Beograda (detaljno analizirane nove metode navodnjavanja)
	Područje farme PKB "7. Juli" u Jakovu, u blizini Beograda, (sistem kanala drenira nizak teren uz reku Savu, a životinjske farme uzrokuju eutrofikaciju)
	Aridno područje Ovče Pole u Makedoniji, (teška zemljišta, problem saliniteta, ispitana nova biljka tolerantna na značajne količine soli u zemljištu)

Istraživanja su započeta od nivoa slivnog područja, preko nivoa farme i nivoa useva, a završavaju se na nivou korišćenja vode od strane biljke, (imajući pri tome na umu implikacije koje različiti načini korišćenja zemljišta i vode mogu imati na životnu okolinu, društveno – ekonomske odnose i zdravlje).

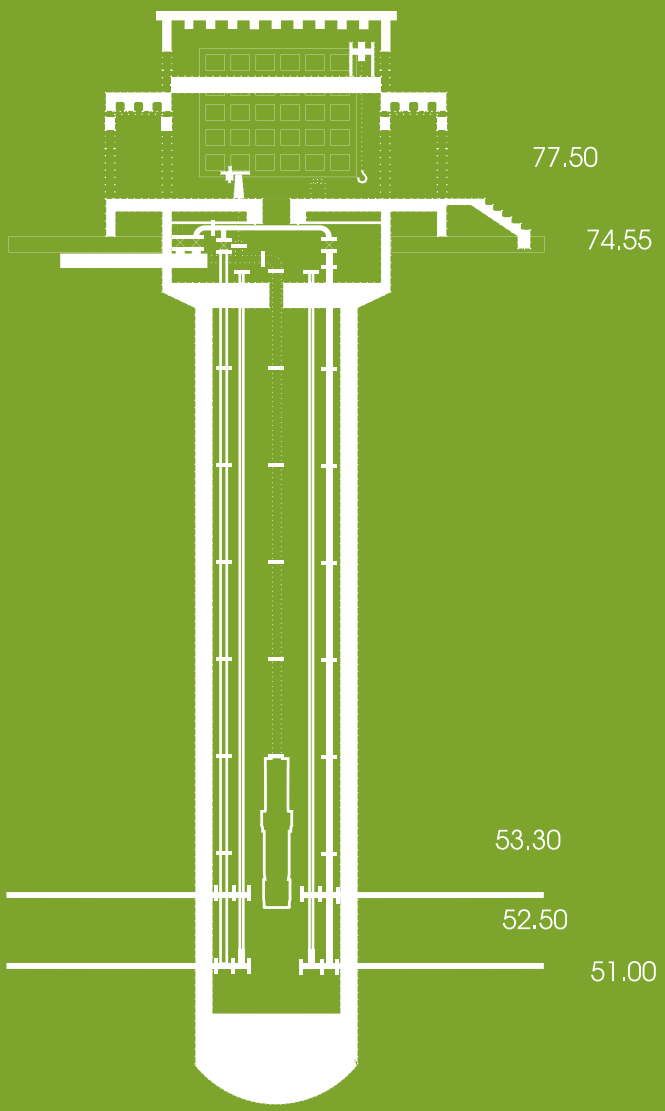
Članovi konzorcijuma proučavali su režime površinskih voda, isparavanja, padavina, oticaja, dostupnost voda u domenu upravljanja zemljištem, kao i korišćenje geografskog informacionog sistema (GIS) u kategorizaciji lokaliteta.

Zemljište/Voda/Ekonomija - informacioni sistem (LWEIS) formiran je za izabrane lokalitete, tako da reprezentuje lokalne i regionalne izvore vode, izvore kontaminiranog oticaja, načine korišćenja vode u poljoprivredi, moguće uticaje preuzimanja novih načina korišćenja vode i tehnologiju prečišćavanja od strane farmera.



WaterWeb Consortium

	Očekivani rezultati projekta:
	procedure za strateško upravljanje vodama u nabrojanim slivnim područjima
	osnovni modeli korišćenja vode i hraniva za četiri izabrane kulture
	savremene tehnologije i procedure navodnjavanja, uključujući i PRD
	agronomska i ekonomska procena korišćenja nove kulture tolerantne na so u zemljištu
	društveno-ekonomska procena upravljanja vodama i procedurama navodnjavanja
	uspostavljanje GIS baza podataka i modela za zemlje Zapadnog Balkana

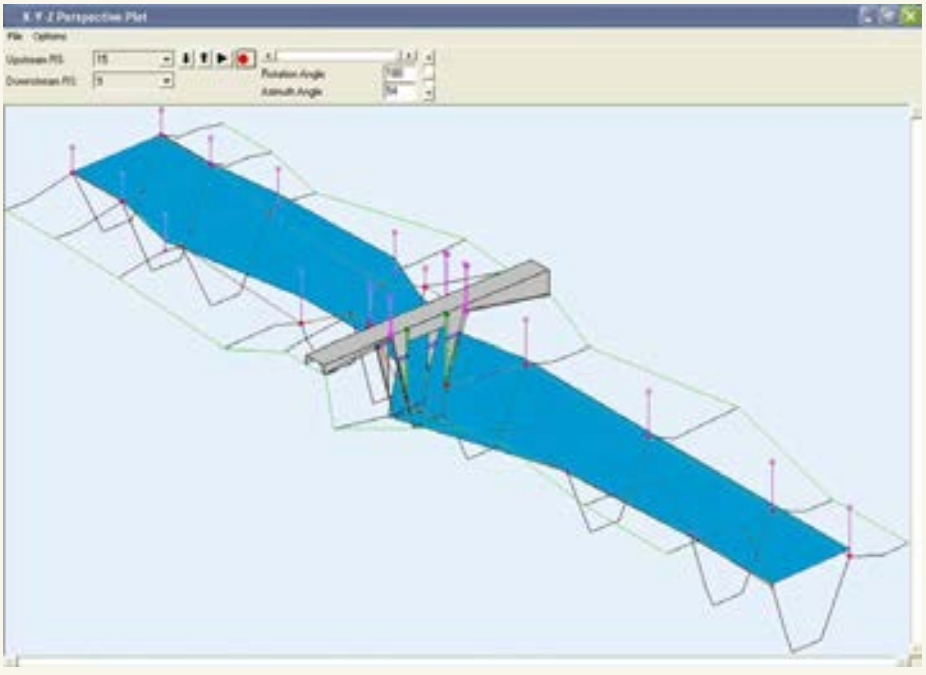

77.50
74.55
53.30
52.50
51.00

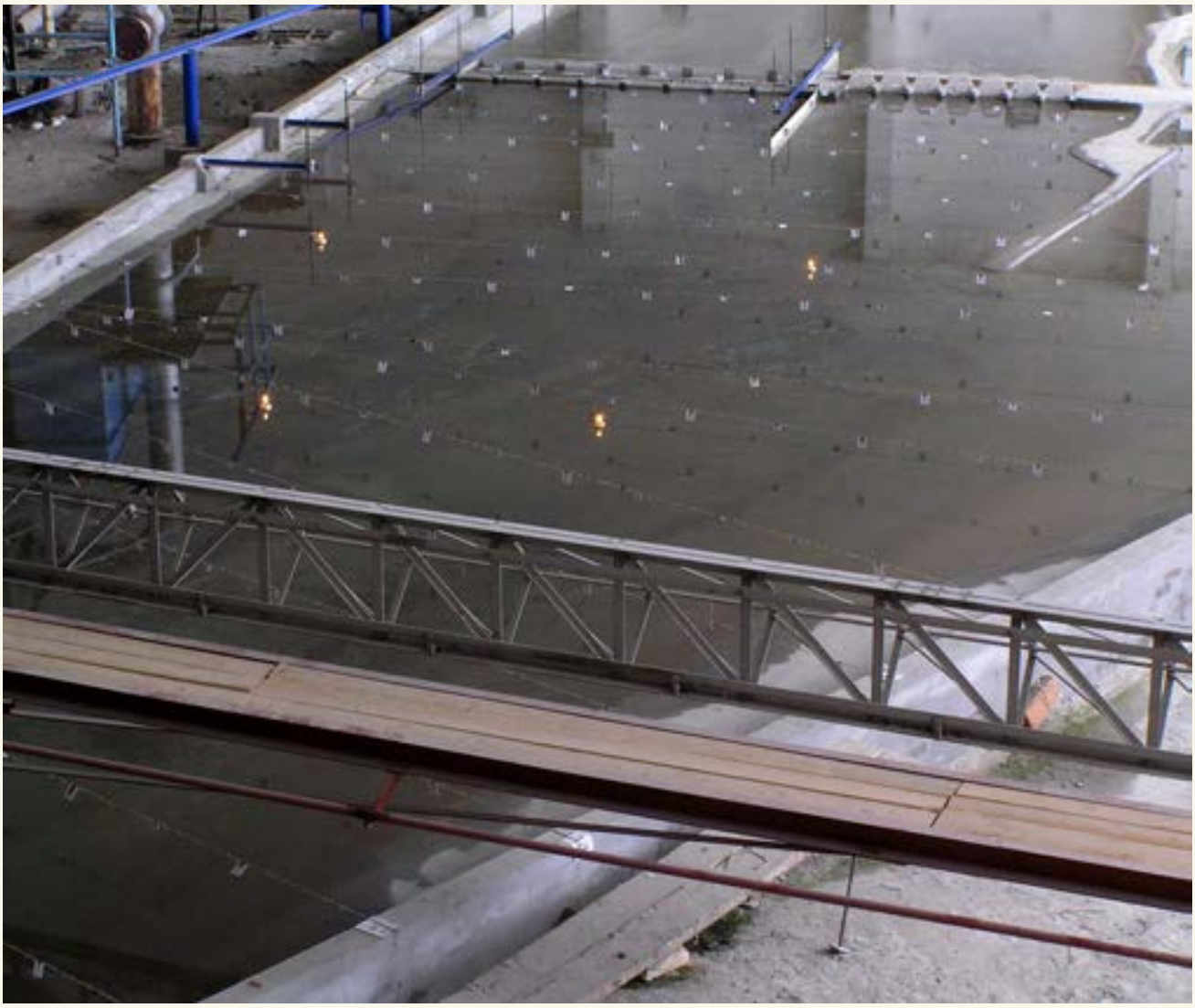
2006.

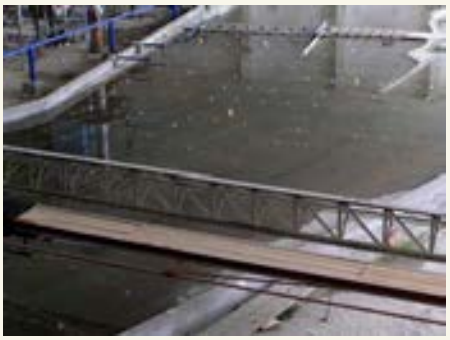
PREGLED PROJEKATA I ELABORATA
INSTITUTA ZA VODOPRIVREDU “JAROSLAV ČERNI”

J. ČERNI
60 godina

Naziv	Autor	Naručilac
Izveštaj o hidrauličkim modelskim ispitivanjima doticanja vode ka agregatima HEPS ”Đerdap II” (druga faza ispitivanja)	Dragiša Žugić	HEPS ”Đerdap”
Izveštaj o hidrauličkim modelskim ispitivanjima preliva i slapišta brane ”Bogovina”	Dragiša Žugić	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema ”Bogovina” - Bor
Projekat uređenja vodomernih profila na rekama Vlasina, Vrla i Masurica	Dragiša Žugić	Javno preduzeće ”Elektoprivreda Srbije”, Privredno društvo za proizvodnju hidrolektrične energije ”Hidrolektrane Đerdap”
Izveštaj o merenju kapaciteta drenažne pumpe na cevovodu od sabirnog bazena do vodozahvata CS Kladnica	Dragiša Žugić	Javno preduzeće ”Elektoprivreda Srbije”
Izveštaj o hidrauličkim modelskim ispitivanjima doticanja vode ka agregatima HE ”Đerdap II” (treća faza ispitivanja)	Dragiša Žugić	HEPS ”Đerdap”, Beograd
Elaborat o hidrauličkim posledicama rušenja brane HE ”Vrla 2”	Dragiša Žugić	Javno preduzeće ”Elektoprivreda Srbije” - Hidrolektrane Đerdap
Studija otpadnih voda “Rudnika i termoelektrane Gacko” - Izveštaj o izvršenim hidrauličkim merenjima proticaja	Dragiša Žugić	Javno preduzeće ”Elektoprivreda” Republike Srpske Trebinje ZDP ‘’Rudnik i TE Gacko”, a.d. Gacko







Naziv	Autor	Naručilac
Brana “Barje” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Brestovac” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Kudreč 1” - Osmatranje brane u 2005. godini. Projekat izvedenog stanja tehničkog osmatranja sa podacima nultog merenja	Ilija Grbić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Kudreč 2” - Osmatranje brane u 2005. godini. Projekat izvedenog stanja tehničkog osmatranja sa podacima nultog merenja	Ilija Grbić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Goli kamen” - Osmatranje brane u 2005. godini, Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Spomen park’’ - Kontrolno osmatranje brane u 2005. godini	Dragiša Argakijev, Srđan Đurić, Ilija Grbić	JP ‘’Vodovod’’ , Kragujevac
Brana “Ćelije” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana “Bovan” -Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana «Bresnica», Osmatranje brane u 2005. godini, Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Brana «Grlište», Osmatranje brane u 2005. godini, Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JKP ‘’VODOVOD’’ - Zaječar
Vodoprivredni objekti postrojenja za preradu vode “Kraljevica’’ u Zaječaru - Kontrola osmatranja u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JKP ‘’VODOVOD’’ - Zaječar
Brana “Pridvorica” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građevinskih objekata brane “Nova Grošnica” za 2005. g	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	Javno vodoprivredno preduzeće “Srbijavode” , Vodoprivredni centar “Morava”, Niš
Brana “Gruža” - Kontrolna osmatranja brane obavljena avgusta 2005. godine. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Vladimir Anđelković	Energoprojekt-Niskogradnja, Beograd
Brana “Selište” - Izveštaj o kontrolnom osmatranju brane obavljenom u maju 2006.god.	Srđan Đurić	Brana Selište
Brana “Zlatibor” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP ‘’Direkcija za uređenje i izgradnju opštine Čajetina’’, Čajetina
Brana - jalovište “Rudnik” - Osmatranje u toku eksploatacije. Merenje relativnih horizontalnih pomeranja u telu brane. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	Rudnik i flotacija “Rudnik”, Rudnik
Brana “Vrutci” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš

Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog sistema geodetskog osmatranja brane i pribranskih objekata sa podacima nultog-referentnog merenja	Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP Srbijavode, VPC “Morava” Niš
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građ.objekata HE “Đerdap 1” za 2005. godinu	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	EPS, JP za proizvodnju hidroelektrične energije “Đerdap”, Kladovo
Brana „Prvonek“ – Izveštaj o kontrolnom osmatranju brane obavljenom u aprilu 2006.	Srđan Đurić	JP „Vodovod“ Vranje
Objekat: Tunel Straževica - Parcijalni izveštaj o ispitivanju nosivosti sidara u maju 2006.	Vladimir Anđelković,	Energoprojekt - Niskogradnja
Remont dovodno-odvodnog sistema RHE “Bajina Bašta” 2005. god. - Projekat izvedenog stanja, maj 2006. god.	Vladimir Anđelković,	HE “Bajina Bašta”, Perućac
Brana - jalovište “Rudnik” - Osmatranje u toku eksploatacije. Izveštaj o geodetskom osmatranju brane izvršenom u maju 2006. godine	Ilija Grbić, Srđan Đurić, Dragiša Argakijev	Rudnik i flotacija “Rudnik”, Rudnik
Brana “Lazići” - Kontrolno geotehničko osmatranje brane, maj 2006. god.	Srđan Đurić	Elektroprivreda Srbije, PD Drinsko-Limske hidroelektrane, Bajina Bašta
Brana “Gruža” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JKP ‘’Vodovod i Kanalizacija’’, Kragujevac
RHE “Bajina Bašta”, Dovodno-odvodnih tunela. Izveštaj o stanju , funkcionalnosti i bezbednosti posle 48. merenja 2005. godine, u 2005., (jun 2006.)	Vladimir Anđelković	Privredo društvo “Drinsko-Limske hidroelektrane”, doo, Perućac
RHE «Bajina Bašta», Dovodno-odvodni tunela, Izveštaj o stanju , funkcionalnosti i bezbednosti posle 49. i 50. merenja 2005. godine, u 2005. jun 2006	Vladimir Anđelković	Privredo društvo “Drinsko-Limske hidroelektrane”, doo, Perućac
RHE “Bajina Bašta”, Dovodno-odvodnih tunela. Godišnji izveštaj o stanju , funkcionalnosti i bezbednosti u 2005. godini, jun 2006.	Vladimir Anđelković	Privredo društvo “Drinsko-Limske hidroelektrane”, d.o.o., Perućac
Brana ”Paljuvi Viš” - Rezultati kontrolnog hidrogeološkog osmatranja, jun 2006. godine	Vladimir Anđelković	Elektroprivreda Srbije, JP Rudarski basen “Kolubara”, DP “Površinski kopovi”
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građ.objekata HE “Đerdap 2” za 2005. godinu	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	EPS, JP za proizvodnju hidroel. energije Đerdap , Kladovo, HEPS “Đerdap 2” - Negotin
Izveštaj o tehničkoj kontroli projektne dokumentacije: A. Izmena glavnog projekta tunela “Velika Pliješ” za skretanje reke Ćehotine - kanal od izlaznog portala tunela “velika pliješ” do reke Ćehotine, odnosno mosta na putu Žabljak-Pljevlja	Milan Tričković, Svetomir Prokić, Anica Jovičić, Aleksandar Balatov, Ljubomir Petrović	Rudnik uglja A.D., Pljevlja, Crna Gora
Objekat: Tunel Straževica - Parcijalni izveštaj o ispitivanju nosivosti sidara, avgust 2006.	Vladimir Anđelković	Energoprojekt, Niskogradnja, Beograd

Brana “Goli Kamen” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Geofizička eksperimentalna istraživanja na lokaciji “polje D” - odlagalište “Istočna kipa”	Momir Vukadinović, Rajko Vasić	Kolubara projekt - Lazarevac
Revizorni elaborat o oceni stabilnosti brane HE “Višegrad” za period 1996-2005.godinu	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	“Hidroelektrane na Drini” ad, Višegrad
Studija: Definisanje sistema osmatranja građevinskih objekata hidroelektrana; II faza: Kriterijumi i merila za utvrđivanje i vrednovanje stanja sistema osmatranja i bezbednosti i preduzimanje interventnih i bezbedonosnih mera za građevinske objekte	Anica Jovičić, Srđan Đurić, Ljubomir Petrović, Milan Tričković	Javno preduzeće “Elektroprivreda Srbije”
Studija: Definisanje sistema osmatranja građevinskih objekata hidroelektrana; II faza: Kriterijumi i merila za utvrđivanje i vrednovanje stanja sistema osmatranja i bezbednosti i preduzimanje interventnih i bezbedonosnih mera za građevinske objekte hidr	Anica Jovičić, Srđan Đurić, Ljubomir Petrović, Milan Tričković	Javno preduzeće “Elektroprivreda Srbije”
Brana “Vlasina-Vrla 1” - Osmatranje brane u 2005. godini . Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	EPS PD «Hidroelektrane Đerdap», Kladovo
Brana “Vrla 2” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	EPS PD «Hidroelektrane Đerdap», Kladovo
Brana “Lisina” - Osmatranje brane u 2005. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	EPS PD “Hidroelektrane Đerdap”, Kladovo
Objekti vodovoda u Užicu – Kontrolna osmatranja objekata obavljena avgusta 2006. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JKP „Vodovod“, Užice
Brana “Kudreč 1” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana “Kudreč 2” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Ilija Grbić, Dragiša Argakijev, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana “Gruža” – Kontrolna osmatranja brane obavljena septembra 2006. godine. Izveštaj sa interpretacijom rezultata.	Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana “Barje” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Klizište “Rapajlovača” na magistralnom cevovodu Požega-Čačak. Izveštaj o kontrolnom merenju obavljenom septembra 2006.	Srđan Đurić, Dragiša Argakijev	JP za vodosnabdevanje “Rzav“, Arilje
Izveštaj o osmatranju nestabilne pojave br.11 u zoni akumulacije HEPS»Đerdap I» na lokalitetu Malog i Velikog Kazana u toku 2006. godine	Žarko Lazarević, Dragiša Arkagijev	EPS PD “Hidroelektrane Đerdap”, Kladovo
Brana “Zlatibor” – Kontrolno osmatranje brane obavljeno septembra 2006. godine. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Direkcija za uređenje i izgradnju opštine Čajetina”, Čajetina

Brana “Brestovac” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana “Vrutci” – Kontrolna osmatranja brane obavljena septembra 2006. godine. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana «Ćelije», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana «Bovan», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana «Pridvorica», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Brana «Rastovnica», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava” Niš
Brana «Bresnica», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava” Niš
Brana «Krajkovac», Osmatranje brane u 2006. godini.	Dragiša Argakijev, Ilija Grbić, Srđan Đurić	JP “Srbijavode”, VPC “Morava” Niš
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građevinskih objekata brane “Nova Grošnica” u kontrolnom merenju aprila 2006. godine	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	Javno komunalno preduzeće “Vodovod i kanalizacija” , Kragujevac
Karaburma, Klizište uz Partizanski put. Merenje relativnih horizontalnih pomeranja. Izveštaj o kontrolnom osmatranju izvedenom avgusta 2006. godine	Žarko Lazarević, Ljubomir Petrović	Direkcija za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda, Beograd,
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građ.objekata brane “Zavoj” za 2005. godinu	Anica Jovičić, Milan Tričković	Privredno društvo HE “Đerdap” doo, Kladovo
PROGRAM IX: Stabilnost padina i kosina u zoni akumulacija HEPS “Đerdap I” i “Đerdap II”. Izveštaj o geodetskom osmatranju na području opštine Smederevo (nestabilne pojave br. 6 i 7)	Ilija Grbić , Dragiša Argakijev, Aleksandar Balatov	JP ‘’Elektroprivreda Srbije’’ ,HEPS ‘’Đerdap I’’
Analiza i interpretacija podataka oskultacionih merenja građevinskih objekata brane “Nova Grošnica”u kontrolnom merenju avgusta 2006. godine	Anica Jovičić, Milan Tričković, Ljubomir Petrović	JP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Parcijalni izveštaj o merenju sumarnih gubitaka u dovodnom tunelu HE “Pirot” - Pirot posle izvršenog remonta u 2006. godini	Vladimir Anđelković	JP “Đerdap”, HE “Pirot” - Pirot
Objekat: Tunel Straževica, Parcijalni izveštaj o ispitivanju nosivosti sidara	Vladimir Anđelković	“Energoprojekt-Niskogradnja”, Beograd
Godišnji izveštaj o funkcionalnosti i bezbednosti dovodnog tunela HE “Pirot” - Pirot	Vladimir Anđelković	JP “Đerdap”, HE “Pirot” - Pirot

Brana “Bovan” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Srbijavode”, VPC “Morava” Niš
Brana ”Ćelije” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ilija Grbić, Dragiša Argakijev	JP “Srbijavode”, VPC “Morava” Niš
Brana “Rastovnica” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	VPC “Morava”, Niš
Brana “Pridvorica” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	VPC “Morava”, Niš
Brana “Krajkovac” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić,	VPC “Morava”, Niš
Brana “Bresnica” - Osmatranje brane u 2006. godini. Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić	VPC “Morava”, Niš
Izveštaj o geodetskom osmatranju brane ‘’Prvonek’’ izvršenom u Novembru 2006. godine	Ilija Grbić , Dragiša Argakijev	JP ‘’Srbijavode’’ VPC ‘’Morava’’ - Niš
Brana “Bočac” – Glavna brana i brana kompenzacionog bazena. Izveštaj o analizi i interpretaciji rezultata osmatranja u 2005. godini	Srđan Đurić, Dragiša Argakijev	JDMP Elektroprivreda Republika Srpske, Hidroelektrane na Vrbasu, Mrkonjić grad, Republika Srpska, BiH
PROGRAM IX: Izveštaj o kontrolnom geodetskom osmatranju nestabilne pojave br. 26 u 2006. godini	Ilija Grbić , Dragiša Argakijev , Žarko Lazarević	JP ‘’Elektroprivreda Srbije’’ HEPS ‘’Đerdap I’’
PROGRAM IX: Stabilnost padina i kosina u zoni akumulacija HEPS “Đerdap I” i “Đerdap II“. Izveštaj o geodetskom osmatranju na području opštine Smederevo (nestabilne pojave br. 6 i 7)	Ilija Grbić , Dragiša Argakijev , Žarko Lazarević	JP ‘’Elektroprivreda Srbije’’ HEPS ‘’Đerdap I’’
PROGRAM IX: Stabilnost padina i kosina u zoni akumulacija HEPS “Đerdap “ i “Đerdap II”. Izveštaj o geodetskom osmatranju na području sela Ritopek (nestabilna pojava br. 3)	Dragiša Argakijev , Ilija Grbić , Žarko Lazarević	JP ‘’Elektroprivreda Srbije’’ HEPS ‘’Đerdap I’’
Brana “Spomen park” - Osmatranje brane u 2006. godini . Izveštaj sa interpretacijom rezultata	Srđan Đurić, Ljubomir Petrović	JKP „Vodovod“, Kragujevac
Tunel “Straževica” - Parcijalni izveštaj o nosivosti sidara, Beograd, januar 2007.	Vladimir Anđelković	Energoprojekt-Niskogradnja , Mihaila Pupina 12
PROGRAM IX: Praćenje i ocena uticaja uspora na stabilnost padina i kosina desne obale Dunava u akumulacijama HE “Đerdap 1”i HE “Đerdap 2”. zveštaj o stanju u priobalju HE “Đerdap 1” i HE “Đerdap 2” tokom 2006. godine	Vladimir Anđelković, Ilija Grbić , Dragiša Argakijev , Žarko Lazarević	JP ‘’Elektroprivreda Srbije’’ HEPS ‘’Đerdap I’’

Naziv	Autor	Naručilac
Idejni projekat uređenja kanala Kupinac kroz naseljeni deo Obrenovca. Sanacija i adaptacija pumpne stanice “Zabreške livade” - elektro deo	Bojan Stanković, Dobrivoj Bijelić, Tatjana Jasić	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Idejni projekat uređenja kanala Kupinac kroz naseljeni deo Obrenovca. Sanacija i adaptacija pumpne stanice “Zabreške livade” - hidromašinski deo	Bojan Stanković Dragan Svrkota	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Glavni projekat sanacije nestabilnih deonica drenažnih kanala DK-2 i DK-3/1 na Gradištanskom ostrvu	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Vesna Petrović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Glavni projekat uređenja kanala Kupinac kroz naseljeni deo Obrenovca. Sanacija i adaptacija pumpne stanice “Zabreške livade” - hidromašinski deo	Bojan Stanković, Milan Radovanović	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Glavni projekat uređenja kanala Kupinac kroz naseljeni deo Obrenovca. Sanacija i adaptacija pumpne stanice “Zabreške livade” - elektro deo	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Dobrivoj Bijelić	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Idejni projekat dogradnje drenažnog sistema za zaštitu od uspora “69,5 i više” u naselju Usje	Bojan Stanković, Vesna Petrović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Glavni projekat uređenja kanala Kupinac kroz naseljeni deo Obrenovca. Sanacija i adaptacija ulivnog dela pumpne stanice “Zabreške livade” - konstruktivni deo	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Sreto Kuzmanović	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Idejni projekat uređenja kanala Kupinac na delu toka kroz naseljeni deo Obrenovca - hidrograđevinski deo	Bojan Stanković, Milan Radovanović	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
PROGRAM II - Osmatranja, merenja i analiza utica-ja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE “Đerdap I” - Stanje drenažnih sistema i rad crpnih stanica u 2005. godini	Milan Radovanović, Božidar Ljumović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Idejni projekat sanacije nestabilnih deonica drenažnih kanala DK-2 i DK-3/1 na Gradištanskom ostrvu	Bojan Stanković, Vesna Petrović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Glavni projekat dogradnje drenažnog sistema za zaštitu od uspora “69,5 i više” u naselju Usje	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Vesna Petrović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Glavni projekat uređenja kanala Kupinac na delu toka kroz naseljeni deo Obrenovca, - hidrograđevinski deo	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Vesna Petrović	JP za izgradnju Obrenovca, Obrenovac
Zaštita naselja Stari Kostolac od plavljenja visokim nivoima Mlave, kao i zaštita nižih delova naselja od podzemnih i unutrašnjih voda, Sveska 1.1. Zaštita naselja Stari Kostolac od plavljenja visokim nivoima Mlave	Bojan Stanković, Milan Radovanović, Vesna Petrović Zoran Knežević	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije; Republička direkcija za vode – Beograd i Elektroprivreda Srbije, privredno društvo HE “Đerdap” - Kladovo

Glavni projekat postojećeg drenažnog sistema u Ljubičevcu.	Vesna Ilić, Milan Radovanović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
PROGRAM II - Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE “Đerdap II” - Osmatranje nivoa podzemnih voda u 2005. godini	Vesna Palikuća, Milan Radovanović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Program II osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE «Đerdap 2» - Osmatranje nivoa podzemnih voda u 2005. godini	Vesna Palikuća, Milan Radovanović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Studija režima podzemnih voda na području Beograda, Novog Beograda i Zemuna u režimu uspora «”69,5 i više” sa predlogom rešenja zaštite	Vesna Palikuća, Milan Radovanović, Bojan Stanković	PD HE “Đerdap” - Kladovo
PROGRAM VII - Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE “Đerdap I” - Stanje nasipa u 2005. godini	Milan Radovanović, Božidar Ljumović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
Analiza uticaja uspora HE “Đerdap II” na priobalje u periodu od 2000 - 2005. godine	Milan Radovanović, Marina Babić-Mledenović, Božidar Ljumović, Lazar Popović, Ljubomir Petrović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
PROGRAM II - Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE “Đerdap I” - Osmatranje nivoa podzemnih voda u 2005. godini - DESNA OBALA DUNAVA	Milan Radovanović, Božidar Ljumović	PD HE “Đerdap” - Kladovo
PROGRAM II - Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnom i radom HE “Đerdap I” - Osmatranje nivoa podzemnih voda u 2005. godini - LEVA OBALA DUNAVA	Milan Radovanović, Božidar Ljumović	PD HE “Đerdap” - Kladovo

Naziv	Autor	Naručilac
Glavni projekt izmeštanja kanala I-64 u Crvenki	Radoslav Krunić	RDV
Studija: Koncepsijsko rešenje uređenja voda na području Pančevačkog rita	Mile Božić, Goran Nikolić, Anđelko Soro	Javno vodoprivredno preduzeće “Srbijavode”
Prethodna studija opravdanosti sistema za navodnjavanje “Ključ”	Mile Božić, Goran Nikolić, Dejan Milošev	Opština Kladovo, iz programa podrške opštinama istočne Srbije koji finansira EU preko Evropske agencije za rekonstrukciju i razvoj
Analiza stanja i efekata rada sistema za odvodnjavanje na površinama sa izgrađenom cevnom drenažom u slivu crpne stanice “Kovin-Ibrifor”	Goran Nikolić, Dragiša Stević, Milorad Stojadinović	JP “Vode Vojvodine”, Novi Sad
Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE “Đerdap I”. Program V - Vodno-soni režim zemljišta u priobalju Dunava, Save i Tise, izveštaj za 2006.godinu	Dragiša Stević, Tanja Arizanović Eminović	JP HEPS “Đerdap”, Kladovo

Naziv	Autor	Naručilac
Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE ‘‘Đerdap II’’ - Osmatranje uticaja bujičnih tokova i erozije na akumulacioni prostor HE ‘‘Đerdap II’’	Zoran Gavrilović, Milutin Stefanović	Privredno Društvo ‘‘Hidroelektrane Đerdap’’ d.o.o. - Kladovo
Glavni projekat sanacije regulacije Borske reke na deonici kroz selo Slatina	Gordana Vujić Stojanović, Renata Puzović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Plan za proglašenje erozionih područja za opštinu Veliko Gradište	Mileta Milojević, Milutin Stefanović	Opština Veliko Gradište,Veliko Gradište
Glavni projekat sanacije, zatvaranja i rekultivacije deponije čvrstog otpada u opštini Ljig	Danica Županski	Opština Ljig, Javno komunalno preduzeće Ljig
Glavni projekat antierozione zaštite i uređenja bujičnog toka Šarački potok (Lebane)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, VPC “Morava”, Niš
Studija: Zaštita akumulacija sa hidroenergetskom namenom od zasipanja rečnim nanosom i unošenja površinskog nanosa - II faza - Zaštita akumulacija od unošenja površinskog nanosa	Danica Županski, Zoran Gavrilović	JP “Elektroprivreda Srbije”, Beograd
Idejni projekat antierozione zaštite i uređenja sliva bujice Ribnica (Mionica)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Idejni projekat antierozionog uređenja sliva potoka Palanka i pritoke Dućevac	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, VPC “Sava-Dunav”, Beograd
Elaborat hitnih radova na Eraskom potoku (Opaština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na potoku Krstac (Opština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na potoku Spilo (Opština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na Lučanskom potoku (Opština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na Simovića potoku (Opština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Koncepcijsko rešenje za hitne radove u slivu reke Bjelice (Opština Lučani)	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP “Srbijavode”, Novi Beograd
Glavni projekat rekonstrukcije pregrade br. 1 (Palavestrić brana) na reci Ribnici	Milutin Stefanović, Jelena Čotrić	JVP “Srbijavode”, VPC “Sava-Dunav”, Beograd
Plan odbrane od bujičnih poplava za područje opštine Smederevo	Mileta Milojević, Milutin Stefanović, Zoran Gavrilović	Opštinska uprava Smederevo
Plan za proglašenje erozionoh područja na teritoriji opštine Smederevo	Mileta Milojević, Milutin Stefanović, Zoran Gavrilović	Opštinska uprava Smederevo

Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih izgradnjom i radom HE « Đerdap 1 «- Šume u forlandima - Izveštaj za 2005. godinu	Zoran Gavrilović, Milutin Stefanović, Renata Puzović	JP EPS, Kladovo
Elaborat hitnih radova na Tijanjskoj reci (Opština Lučani)- Sveska 7	Milutin Stefanović, Irina Milovanović	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na Rćanskoj reci (Opština Lučani) - Sveska 9	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na potoku Živica (Opština Lučani) - Sveska 10	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na reci Gorušici (Opština Lučani) - Sveska 11	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na Maričkoj reci (Opština Lučani) - Sveska 12	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na Krivačkoj reci (Opština Lučani) - Sveska 13	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Elaborat hitnih radova na reci Dragačici (Opština Lučani) - Sveska 14	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Koncepcijsko rešenje za hitne radove u slivu reke Bjelice (Opština Lučani) - Sveska I/2	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", Novi Beograd
Idejni projekat antierozionog uređenja slivova bujičnih vodotokova u Prijepolju	Milutin Stefanović, Irina Milovanović,	JVP "Srbijavode", VPC "Sava-Dunav", Beograd
Idejni projekat uređenja industijske zone Rakovica	Zvonimir Volf, Dušan Stojadinović	JVP "Srbijavode", VPC "Sava-Dunav", Beograd

Naziv	Autor	Naručilac
Generalni projekat sa prethodnom studijom opravdanosti uređenja Južne Morave od Grdelice do sastava sa Zapadnom Moravom - Knjiga 3	Marina Babić-Mladenović, Slobodan Petković	JVP "Srbijavode", Beograd, VPC "Morava", Niš
Osmatranje, praćenje i analiza režima leda na Dunavu u zoni uticaja uspora HE "Đerdap I" u toku zime 2005/06. godine	Vladimir Lukić	PD HE "Đerdap" Beograd
Studija mera i radova za uspostavljanje međunarodnog plovnog puta IV kategorije na reci Savi (km 0 - km 209)	Marina Babić Mladenović,	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode
Studija identifikacije vodnih tela i preliminarne identifikacije značajno izmenjenih i veštačkih vodnih tela na SCG delu sliva Dunava (prema zahtevima Člana 5 i Aneksa II ODV) - aktivnosti u 2005. godini, Sveska 1: Opšti deo i Sveska 2: Aneksi	Dragana Ninković	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, Beograd
Idejni projekat zaštite grada Zaječara od velikih voda Belog Timoka na deonici od mosta na putu Zaječar-Veliki Izvor do mosta na putu Zaječar - Vrška Čuka	Zoran Knežević	JVP "Srbijavode" - VPC "Sava-Dunav", Beograd
Elaborat za eksploataciju šljunka iz korita Drine kod Loznice, od km 53+900 do km 54+550	Milan Malešev	Društvo za proizvodnju, promet i usluge "MN" - Loznica, Loznica
Generalni projekat regulacije malih vodotoka u slivu Topčiderske reke - Dućevac i Palanka	Milan Malešev	JVP "Srbijavode", VPC "Sava - Dunav", Beograd
Idejni projekat zaštite desne obale Save na potezu Centralnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Šapcu	Milan Malešev	JKP za vodovod i kanalizaciju "Vodovod - Šabac", Šabac
Idejni projekat zaštite Kučeva od velikih voda reke Pek i pritoka - Završni radovi na izgradnji celovitog zaštitnog sistema	Milan Malešev	JVP "Srbijavode", VPC "Sava - Dunav", Beograd
Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje, izazvanih izgradnjom i eksploatacijom HE "Đerdap I" i HE "Đerdap II". Program 1 - Đerdap I - Režim površinskih voda. Izveštaj za 2005. godinu.	Vladislava Bartoš Divac	PD HE "Đerdap", Kladovo
Osmatranja, merenja i analiza uticaja uspora Dunava na priobalje, izazvanih izgradnjom i eksploatacijom HE "Đerdap I" i HE "Đerdap II" Program I - Đerdap II - Režim površinskih voda. Izveštaj za 2005. godinu.	Vladislava Bartoš Divac	PD HE "Đerdap", Kladovo
Elaborat hidroloških radova na akumulaciji «Paljuvi Viš» na Kladnici tokom 2005. godine	Milan Malešev	Elektroprivreda Srbije, Rudarski basen Kolubara d.o.o., Kolubara-Površinski kopov, Baroševac
Stručno mišljenje o načinu i uslovima korišćenja sistema "Vlasinske hidroelektrane" Surdulica (za produženje vodoprivredne dozvole)	Vladislava Bartoš Divac	PD HE "Đerdap", Kladovo

Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih eksploatacijom HEPS “Đerdap I i II” - Program III - Đerdap I - Režim nanosa. Izveštaj za 2005. godinu	Zoran Knežević	EPS - PD HE “Đerdap”, Kladovo
Osmatranja, merenja i analize uticaja uspora Dunava na priobalje izazvanih eksploatacijom HEPS “Đerdap I i II” - Program III - Đerdap II - Režim nanosa. Izveštaj za 2005. godinu	Zoran Knežević	EPS - PD HE “Đerdap”, Kladovo
Elaborat hitnih radova na uređenju korita reke Bjelice i Gorušice u Viči (Opština Lučani) - Sveska 6	Milan Malešev	JVP “Srbijavode”, Beograd
Elaborat za eksploataciju peska i šljunka iz korita Drine na pozajmištu ‘’Kovačevac’’ kod Badovinaca	Milan Malešev	Preduzeće za proizvodnju i promet “ABK” doo, Bogatić
Ekspertiza o mogućnosti rada HEPS “Đerdap I” u režimu višem od “69.5 i više” kod ušća Nere	Vladislava Bartoš Divac	PD HE “Đerdap”, Kladovo
Elaborat hitnih radova na levoj obali reke Bjelice na lokalitetu kod naselja Puhovo (Opština Lučani) - Sveska 6	Milan Malešev	JVP “Srbijavode”, Beograd

Naziv	Autor	Naručilac
Studija karakterizacije podzemnih voda na SCG delu Dunavskog sliva	Dušan Đurić, Jovan Josipović, Vladimir Lukić, Zoran Stevanović, Miomir Komatina, Dragoljub Zogović	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode
PROGRAM VIII - Program praćenja promene kvaliteta vode Dunava na sektoru Đerdapa u 2005.god	Lazar Popović, Miloš Janać, Nenad Milenković, Milena Damjanović, Vesna Obradović, Anđelka Petković	JP "Đerdap"
Glavni projekat kolektora Interceptor Ušće - Veliko Selo deonica tunel Višnjica od km 6+800 - km 12+639, Sveska 2: Hidrotehnički deo	Branislav Hiba, Dragana Krunić, Vladimir Jelenković, Popović Miodrag, Ivan Milojković, Dragan Svrkota	Direkcija za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda, Beograd
Studija mogućnosti obezbeđenja vodom za piće teritorije opštine Inđija sa postojećih izvorišta	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Inđija, Inđija
Elaborat o rezervama podzemnih voda na području opštine Inđija	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Inđija, Inđija
Izvod iz Elaborata o rezervama podzemnih voda na području opštine Inđija	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Inđija, Inđija
Studija mogućnosti obezbeđenja vodom za piće teritorije opštine Stara Pazova sa postojećih izvorišta	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Stara Pazova, Stara Pazova
Elaborat o rezervama podzemnih voda na području opštine Stara Pazova	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Stara Pazova, Stara Pazova
Izvod iz Elaborata o rezervama podzemnih voda na području opštine Stara Pazova	Zoran Radenković, Vesna Zuber, Prof. dr Jovan Josipović	JKP "Vodovod i kanalizacija" - Stara Pazova, Stara Pazova
Prethodna Studija izvodljivosti izgradnje regionalnog vodovodnog sistema Dubovac-Zrenjanin-Kikinda	Anđelko Soro, Dušan Đurić, Nenad Radić, Nenad Milenković, Goran Jevtić, Milica Milovanović, Vladimir Lukić, Zoran Arsić	AP Vojvodine, Sekretarijat za energetiku i mineralne sirovine
Projekat izvedenog stanja objekata za vodosnabdevanje Donjeg Milanovca	Marko Ljuboja, Lazar Popović, Biljana Cakić, Mirjana Berkeš, Milan Tričković	Mesna zajednica "Donji Milanovac"

Generalni projekat postrojenja za preradu vode "Jaroš"	Marko Ljuboja, Lazar Popović, Biljana Cakić, Milan Tričković	Javno komunalno preduzeće "Vodokanal", Sombor
Glavni projekat postrojenja za prečišćavanje vode za piće "Štavalj"	Marko Ljuboja, Lazar Popović, Biljana Cakić, Dragan Svrkota, Mirjana Berkeš	Javno preduzeće za podzemnu eksploataciju uglja, Resavica
"Alternativna rešenja snabdevanja vodom Vojvodine" (nacionalni program uređenja, zaštite i korišćenja voda u Srbiji za period 2003-2006.godine u 2005.godini); Knjiga: Potencijalna izvorišta na sektoru Kovin - Dubovac – Banatska Palanka	Andjelko Soro, Goran Jevtić, Dušan Djurić, Lazar Popović, Jovan Josipović	Ministar. za nauku, tehnologiju i razvoj RS; Izvršno veće Vojvodine; Pokr. sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj; Pokr. sekretarijat za poljoprivredu, šumarstvo i vodopriredu
"Generalni projekat proširenja izvorišta Ratno ostrvo izgradnjom vodozahvata pored reke"	Andjelko Soro, Goran Jevtić, Vladimir Lukić	JKP "Vodovod i kanalizacija", Novi Sad,
Studija o mogućnostima vodosnabdevanja Šumadije i Pomoravlja sa i bez izgradnje VVHS Studenica - II faza	Dejan Dimkić, Mirko Melentijević; Anđelko Soro; Zoran Marjanović; Miomir Komatina; Tina Dašić; Milena Damjanović; Jovan Josipović; Nenad Radić	Republička Direkcija za vode, Novi Beograd
Generalni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda grada Pirota; Sveska 1: Terenski istražni radovi, april 2006.	Miodrag Popović, Miloš Janać, Anđelka Petković, Petar Isaković	Javno preduzeće "Vodovod i kanalizacija" - Pirot, Pirot
Idejni projekat regionalnog vodovodnog sistema Lopatnica/Knjiga 14: Sistem za transport vode/ Sveska 11: Tunel ''Bogutovac''	Aleksandra Stanojević, Aleksandar Daničić, Marko Ljuboja, Predrag Babić, Milan Tričković,	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode - Direkcija za planiranje i izgradnju ''Kraljevo''
Idejni projekat regionalnog vodovodnog sistema Lopatnica/Knjiga 14: Sistem za transport vode/ Sveska 10: Prekidna komora ''Kraljevo''	Aleksandar Daničić, Aleksandra Stanojević, Ljiljana Dimkić, Marko Ljuboja, Nenad Radić	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode- Direkcija za planiranje i izgradnju ''Kraljevo''
Idejni projekat regionalnog vodovodnog sistema Lopatnica/Knjiga 14: Sistem za transport vode/ Sveska 9: Prekidna komora ''Bogutovac''	Aleksandra Stanojević Marko Ljuboja, Milan Tričković	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode- Direkcija za planiranje i izgradnju ''Kraljevo''
Studija prečišćavanja otpadnih voda naselja u slivu Zapadne Morave, 2006.	Miodrag Popović, Dragica Vulić, Zoran Marjanović, Dejan Dimkić, Nenad Radić	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode

Projekat izvedenog stanja objekata za vodosnabdevanja Donjeg Milanovca	Marko Ljuboja, Biljana Cakić, Aleksandra Stanojević, Milan Tričković , Zoran Arsić,	Mesna Zajednica “Donji Milanovac”
Glavni projekat postrojenja za prečišćavanje vode “Štavalj”	Marko Ljuboja, Biljana Cakić, Lazar Popović, Mirjana Berkeš, Zoran Arsić	Mesna zajednica “Štavalj”
Glavni projekat vodozahvatne pumpne stanice na vrelu Vape	Marko Ljuboja, Biljana Cakić	Mesna zajednica “Štavalj”
Generalni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda grada Pirota, Sveska 2: Generalni projekat PPOV	Vladimir Jelenković, Branislav Hiba	JP “Vodovod i kanalizacija” - Pirot, Pirot
Katastar koncentrisanih izvora zagađenja u Republici Srbiji - II faza	Dragica Vulić, Zoran Marjanović, Mihajlo Panić, Milena Damjanović	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, Beograd
Regionalni vodovodni sistem Lopatnica; Knjiga 5, Sveska 1 - Ispitivanje kvaliteta vode i sedimenta	Lazar Popović, Miloš Janać, Anđelka Petković, Vesna Obradović	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode i Direkcija za planiranje i izgradnju, Kraljevo
Regionalni vodovodni sistem Lopatnica; Knjiga 5, Sveska 2 - Prognoza kvaliteta vode u akumulaciji	Lazar Popović, Miloš Janać, Nenad Milenković	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode i Direkcija za planiranje i izgradnju, Kraljevo
Regionalni vodovodni sistem Lopatnica; Knjiga 8, Sveska 2 - Sanitarna zaštita i upravljanje kvalitetom vode	Lazar Popović, Nenad Milenković, Miloš Janać	Republika Srbija, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode i Direkcija za planiranje i izgradnju, Kraljevo
Ispitivanje kvaliteta tehnološke vode i atmosferskih voda fabrike “Ball Packaking”	Miloš Janać, Anđelka Petković	“Ball Packaking”, Evropa, Beograd, Zemun
Regionalni vodovodni sistem “Bogovina” podsistem “Crni Timok”; Sveska 21 - Sanitarna zaštita akumulacije	Miloš Janać, Lazar Popović	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju RVS “Bogovina” - Bor
Ispitivanje efikasnosti rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda grada Valjeva	Lazar Popović, Miloš Janać, Nenad Milenković, Anđelka Petković, Vesna Obradović	JKP “Vodovod”, Valjevo
Ispitivanje kvaliteta vode na glavnom kolektoru, Zlatibor	Lazar Popović, Miloš Janać, Anđelka Petković	Opštinska uprava, Čajetina

Ispitivanje kvaliteta voda na lokalitetima Livade i Trnovče	Lazar Popović, Nenad Milenković, Anđelka Petković	JKP “Miloš Mitrović”, Velika Plana
Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda grada Pirota	Miloš Janać, Lazar Popović,Anđelka Petković	Javno preduzeće “Vodovod i kanalizacija” - Pirot, Pirot
Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda na lokalitetu Kovin - Dubovac - Banatska Palanka	Nenad Milenković, Lazar Popović, Miloš Janać, Anđelka Petković	IV Vojvodine, Pokrajinski Sekretarijat za zaštitu životne sredine i održivi razvoj
Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda termoelektrane Gacko	Lazar Popović, Miloš Janać, Nenad Milenković, Anđelka Petković	ZDP “Rudnik i termoelektrana Gacko”
Izveštaj o pregledu postrojenja za prečišćavanje vode za piće na Divčibarima	Lazar Popović, Marko Ljuboja, Miloš Janać	Republika Srbija-Trgovinski sud u Valjevu, Valjevo
Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda fabrike “PTP BIGbull” - Klanica i prerada mesa,	Miloš Janać, Anđelka Petković	“PTP BIGbull” - Klanica i prerada mesa, Bačinci
Ispitivanje kvaliteta vode na postrojenju Gruža/ Kragujevac	Lazar Popović, Miloš Janać, Anđelka Petković	SEETEC Engineering GmbH & CO KG, Feldkirchnerstrase 50, A-9020 KLAGENFURT
Ispitivanje kvaliteta vode na lokalitetu podvodnog rudnika uglja Kovin	Miloš Janać, Anđelka Petković	Podvodni rudnik uglja “Kovin”
Studija opravdanosti za projekat otpadnih voda u Nikšiću; Knjiga - Elaborat procene uticaja na životnu sredinu	Milena Damjanović, Ivan Milojković, Vesna Obradović, Nenad Milenković, Dragica Vulić	SO Nikšić
Sava CARDS Projekat; Studija karakterizacija sliva Kolubare	Dobrila Kujundžić, Milena Damjanović, Miodrag Milovanović, Dragana Ninković, Dušan Đurić	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Direkcija za vode
Studija identifikacija značajnih pritisaka i ocena uticaja	Milena Damjanović, Dragica Vulić, Zoran Marjanović, Dragana Ninković, Nenead Milenković, Nenad Radić	Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, Direkcija za vode
Glavni projekat kanalizacije u stazi S8 - 10 (staza koja spaja saobraćajnice S8 i 10) na području celine Lisičiji potok - Dedinje - deo južno od ulice Mihajla Avramovića	Milojković Ivan, Tričković Milan, Aleksandra Stanojević	Direkcija za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda, Beograd
Idejni projekat kanalizacione crpne stanice “Pristanište”	Milojković Ivan, Dragan Svrkota, Mirjana Berkeš	Direkcija za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda, Beograd

Dodatni radovi na izradi tehničke dokumentacije - Studije opravdanosti sa idejnim projektom za KCS “Ušće - nova”, I faza sa potisnim cevovodom ispod Save i duž Bulevara Vojvode Bojovića	Milojković Ivan, Milanković Tomislav	Direkcija za građevinsko zemljište i izgradnju Beograda, Beograd
Idejni projekat rekonstrukcije izvorišta Šetonje	Dejan Dimkić, Vladimir Jelenković; Biljana Cakić; Mirjana Berkeš; Ljiljana Dimkić	Opština Petrovac - KJP “Izvor”
Studija vodosnabdevanja Beograda i Kolubarskog sliva sa područja starovlaških planina	Dejan Dimkić, Mirko Melentijević; Zoran Marjanović; Miomir Komatina; Dragica Vulić; Jovan Josipović; Nenad Radić	Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu, Republička Direkcija za vode, Beograd
Studija izvodljivosti i ocena uticaja na životnu okolinu za projekat otpadnoh voda u Nikšiću, 2006	Branislav Hiba, Vladimir Jelenković, Milena Damjanović, Miodrag Popović, Slađana Milojković	European Investment Bank, dok je ugovarač radova Opština Nikšić
UNDP GEF DRP Ocena kvaliteta sedimenta u akumulaciji Đerdap	Milena Damjanović, Miloš Janać, Nenad Milenković, Lazar Popović	UNDP GEF
UNDP GEF DRP Unapređenje i primena modela Moneris	Milena Damjanović, Dragana Ninković, Dragica Vulić, Nenead Milenković, Zoran Marjanović	UNDP GEF

Naziv	Autor	Naručilac
Brana i akumulacija “Garaši” - Studija stanja objekata i opreme	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP za planiranje i izgradnju opštine Aranđelovac
HE “Višegrad” - Studija uticaja akumulacije HE “Višegrad” na priobalje u području gradova Višegrad i Goražde - Deo 1: Hidrološko, hidraulički i morfološki aspekti.	Svetomir Prokić, Nebojša Popović, Stevan Prohaska	HE na Drini a.d. - Višegrad
Studija izvodljivosti izgradnje i finansiranja brane i akumulacije “Bogovina” sa efektima proizvodnje hidro energije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Snabdevanje vodom TE Stanari - Studija.	Svetomir Prokić	Energy Financing Team
Hidrološki i hidroenergetski potencijal reke Bistrice - Studija	Dejan Divac	Energy Financing Team
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem «Lopatnica» - Knjiga 8: Akumulacija «Lopatnica» Sveska 1: Vodoprivredne analize	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 9: Brana “Bela stena” Sveska 1: Koncepcija, izveštaji, predračuni.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 9: Brana “Bela stena” Sveska 2: Proračuni	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 9: Brana “Bela stena” Sveska 3: Crteži.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 17: Predhodni eksproprijacioni elaborat Sveska 2: Područje postrojenja za prečišćavanje vode i trase cevovoda.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 17: Predhodni eksproprijacioni elaborat Sveska 1: Područje brane i akumulacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 9: Brana “Bela stena” varijanta od valjanog betona. Sveska 4: Oprema i inctalacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Idejni projekat - Regionalni vodovodni sistem “Lopatnica” - Knjiga 9: Brana ”Bela stena” Sveska 5: Organizacija i tehnologija građenja..	Dejan Divac, Dejan Vučković	Direkcija za planiranje i izgradnju “Kraljevo”
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 5 - Pregradna konstrukcija, injekciona zavesa: Sveska 1: Izveštaji i numerički podaci; Sveska 2: Horizontalni i vertikalni preseci; Sveska 3: Injekciona galerija i zavesa, grafički prilozi.	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd

Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 9 - Kontrolno komandni centar, objekat za smeštaj trafo stanice i dizel agregata	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 3 - Optočni tunel, šahtni preliv sa prelivnim tunelom	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 4 - Tunel temeljnog ispusta, vodozahvatna kula, izlazna zatvaračnica temeljnog ispusta	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana ”Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 6 - Uređenje desne obale	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 7 - Uređenje leve obale	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 10 - Hidromehanička oprema i cevovod sirove vode u zoni brane	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 8 - Uređenje nizvodno od pregradne konstrukcije, Sveska 1: Putevi	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 1 - Opšta dokumentacija	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Prvonek” - Projekat izvedenog objekta, Knjiga 2 - Prikaz projekta	Dejan Divac, Dejan Vučković, Zoran Dankov	JP “Vodovod” Vranje, Vranje; JVP “Srbijavode”, Beograd
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 8: Kontrolno - komandni centar.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana ”Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 9: Crpna stanica i objekat za smeštaj TS i dizel agregata.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 10: Hidromehanička i mašinska oprema	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” -Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 12: Termomašinske instalacije centralnog grejanja kontrolno komandnog centra.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 3: Evakuacioni i zahvatni objekti - hidrauličke i statičke analize i proračuni.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 19: Pristupni put.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja, Sveska 20: Obilazni put oko akumulacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor

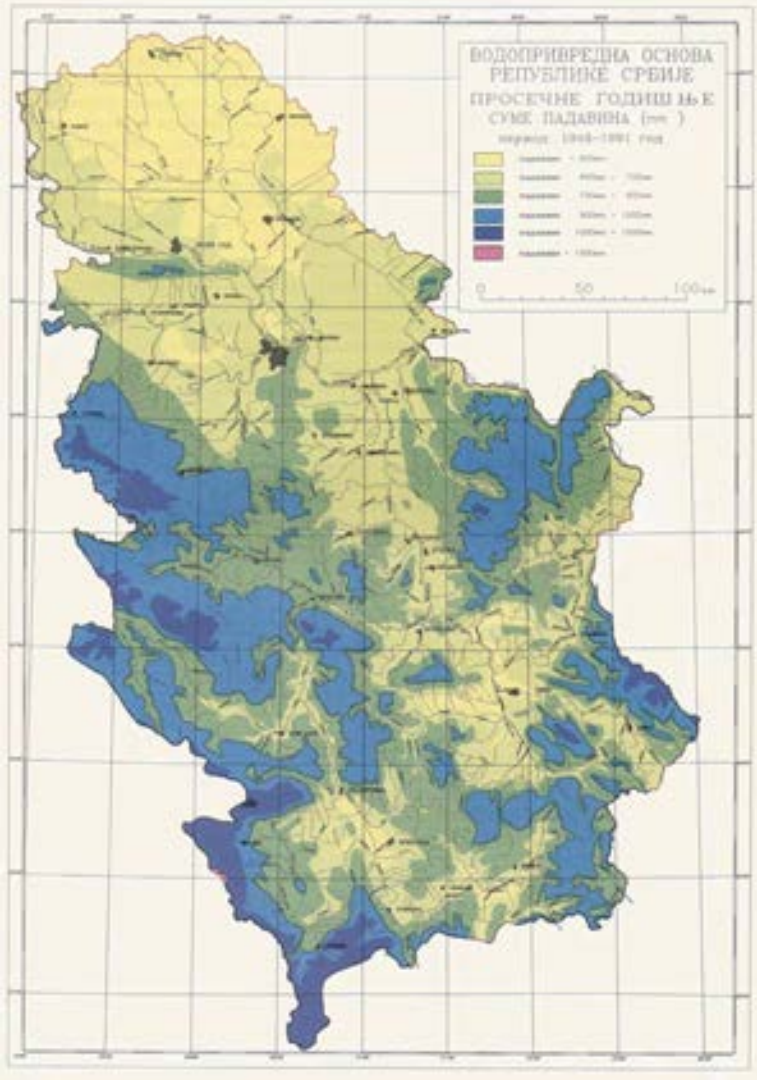
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 17: Antieroziona zaštita.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 11: Elektrooprema i instalacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 18: Obaveštavanje i uzbunjivanje u slučaju proloma brane	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 7: Injekciona zavesa i ostali injekcioni radovi.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 16: Projekat automatskog merenja, akvizicije, prenosa podataka i daljinskog upravljanja.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 1: Koncepcija rešenja, kriterijumi i metodologija.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Sveska 0: Opšta dokumentacija	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 4: Pregradna konstrukcija, evakuacioni i zahvatni objekti - tehnički izveštaji, predračuni radova, tehnički uslovi.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 5: Pregradna konstrukcija, evakuacioni i zahvatni objekti - situacije i planovi.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 15: Organizacija i tehnologija građenja.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 2: Numerički modeli strujanja podzemne vode i naponsko-deformacijske interakcije pregradne konstrukcije i stenske mase.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
RVS “Bogovina” - podsistem “Crni Timok”, Brana “Bogovina” - Studija opravdanosti izgradnje brane i akumulacije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
RVS “Bogovina” - podsistem “Crni Timok” Brana “Bogovina” - Studija o proceni uticaja na životnu sredinu	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 1: Opšta dokumentacija	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor

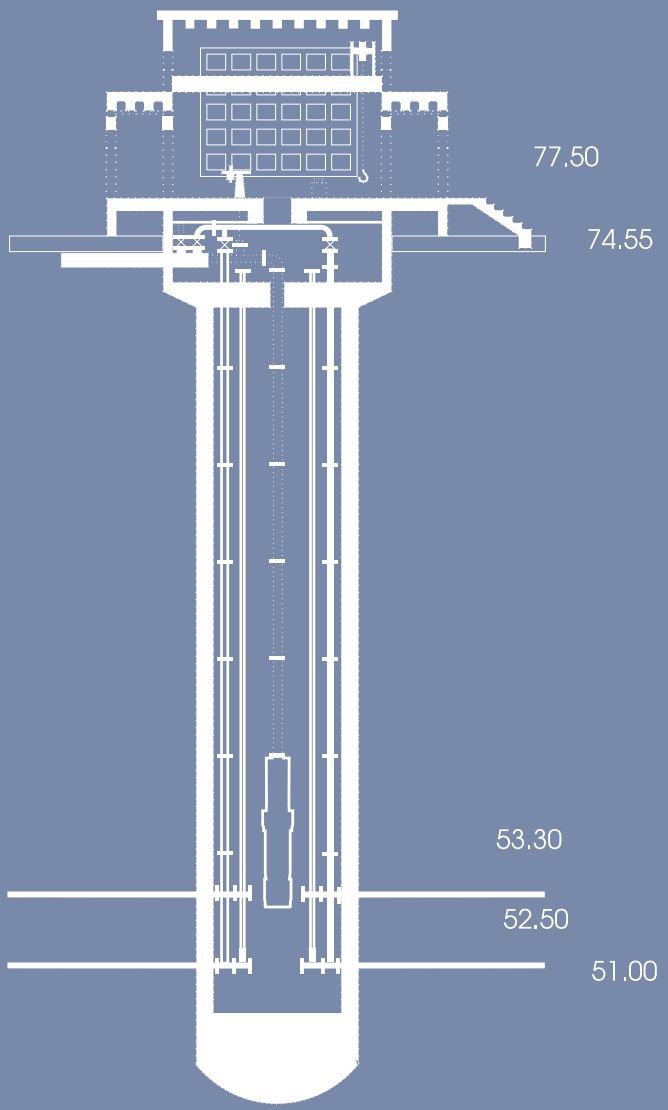
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 2: Prikaz podloga	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 3: Koncepcija rešenja	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 4: Konstrukcije - tekstovi	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 5: Konstrukcije - proračuni	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 6: Konstrukcije - crteži	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 7: Oprema i instalacije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 8: Antieroziona i sanitarna zaštita akumulacije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 9: Putevi	Dejan Divac, Dejan Vučković, Jovica Jovanović	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja, Sveska 6: Pregradna konstrukcija, evakuacioni i zahvatni objekti - planovi armature.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 14: Obeležavanje.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 13: Oskultacije brane i akumulacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 2: Prikaz podloga	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 3: Koncepcija rešenja	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 4: Konstrukcije - tekstovi	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 5: Konstrukcije - proračuni	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodovodnog sistema “Bogovina” - Bor

Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 6: Konstrukcije - crteži	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 7: Oprema i instalacije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 8: Antieroziona i sanitarna zaštita akumulacije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Idejni projekat - Knjiga 9: Putevi	Dejan Divac, Dejan Vučković, Jovica Jovanović	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja, Sveska 6: Pregradna konstrukcija, evakuacioni i zahvatni objekti - planovi armature.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 14: Obeležavanje.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja Sveska 13: Oskultacije brane i akumulacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana “Bogovina” - Glavni projekat - Deo B: Tehnička rešenja, Sveska 21: Sanitarna zaštita akumulacije.	Dejan Divac, Dejan Vučković	Javno preduzeće za izgradnju i eksploataciju regionalnog vodo-vodnog sistema “Bogovina” - Bor
Brana ‘’Prvonek’’ – Tehnička dokumentacija o osmatranjima, Knjiga 3- Rezultati osmatranja u toku izgradnje	Dejan Divac, Dejan Vučković, Zoran Dankov	JP ‘’Vodovod’’ Vranje, JVP ‘’Srbijavode’’, Beograd
Brana ‘’Prvonek’’ – Tehnička dokumentacija o osmatranjima, Knjiga 1- Projekat tehničkog osmatranja u eksploataciji	Dejan Divac, Dejan Vučković	JP ‘’Vodovod’’ Vranje, JVP ‘’Srbijavode’’, Beograd
Studija opravdanosti sa Idejnim projektom male hidroelektrane na jezeru Ćelije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Agencija za energetsku efikasnost Srbije, Beograd
Feasibility Study with Preliminary Design of a Small Hydro Power Plant at the Lake Ćelije	Dejan Divac, Dejan Vučković	Agencija za energetsku efikasnost Srbije, Beograd
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE	Dejan Vučković	“Elektroprivreda» Srbije” (DP “Đerdap”, Vlasinske HE, Surdulica)
Vlasinske HE - sanacija dovoda - Čemernik - Idejni projekat	Dragan Danilović, Dejan Divac	JP ”Elektroprivreda Srbije” - PD HE “Đerdap”
Vlasinske HE - sanacija dovoda - Strvna - Idejni projekat	Dragan Danilović, Dejan Divac	JP ”Elektroprivreda Srbije” - PD HE “Đerdap”

Tehnička dokumenmtacija o načinu korišćenja Limskih HE Knjiga 1: HE Uvac, HE Kokin Brod, HE Bistrica	Zoran Simić, Miomir Arsić	EPS “Drinsko - Limske HE” - Limske Hidroelektrane
Tehnička dokumenmtacija o načinu korišćenja Limskih HE Knjiga 1: HE Potpeć	Zoran Simić, Miomir Arsić	EPS “Drinsko - Limske HE” - Limske Hidroelektrane
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE Knjiga V - Sinteza i zaključci	Dejan Vučković	JP Elektroprivreda Srbije
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE Knjiga 0 - Opšta dokumentacija	Dejan Vučković	JP Elektroprivreda Srbije
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE Knjiga II - Postojeće stanje Sveska 1: Prikaz stanja, intervencije na postojećim objektima	Dejan Vučković	JP Elektroprivreda Srbije
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE Knjiga I - Podloge	Dejan Vučković	JP Elektroprivreda Srbije
Studija povećanja proizvodnih efekata intervencijama na postojećim objektima i proširenjem sistema Vlasinskih HE Knjiga - Rezime	Dejan Vučković	JP Elektroprivreda Srbije

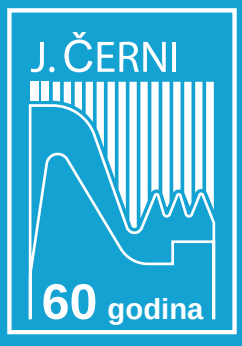
Naziv	Autor	Naručilac
Instrumenti za razvoj sektora voda u Republici Srbiji - I faza	Milan Dimkić, Zoran Njegovan, J. Bajec, Slađana Milojković, Svetlana Varga, M. Todorović	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode
Ispunjavanje obaveza prema ICPDR-u - III faza	Miodrag Milovanović, Marina Babić-Mladenović, Milan Dimkić	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode
Beogradsko izvorište podzemnih voda - II faza	Milan Dimkić, Milenko Pušić, Đulija Boreli-Zdravković, Dušan Đurić	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede - Republička direkcija za vode




77.50
74.55
53.30
52.50
51.00

2006.

Pregled objavljenih radova
Stručni i naučni skupovi u zemlji i inostranstvu



AUTORI	NAZIV RADA
Dimkić D. Melentijević M. Marjanović Z. Komatina M. Soro A. Damjanović M.	Vodosnabdevanje Šumadije i Pomoravlja u narednih 30 godina (Nastavak iz broja 6/2005), časopis Voda i sanitarna tehnika, no. 1/2006, Beograd, str. 11-30, 2006.
Mladenović-Babić M.	Režim nanosa Dunava – praktična i teorijska razmatranja, Građevinski kalendar 2007, vol. 39, str. 28-73, Beograd, decembar 2006.
Dimkić M. Pušić M.	Značaj modela šematizacije izdani u analizi transporta materije u slojevitim sredinama, Građevinski kalendar 2007, vol. 39, str. 1-27, Beograd, decembar 2006.
Prohasla S.	Metode dugoročnih i naddugoročnih hidrolokih prognoza, Građevinski kalendar 2007, vol. 39, str. 74-142, Beograd, decembar 2006.

AUTORI	NAZIV RADA
Dimkić M. Pušić M.	Dispersion model in analysis of transport through stratified media, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Gavrilović Z. Stefanović M. Milojević M. Čotrić J.	Estimate of reservoir silting using „Erosion Potential Method“ , XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Milojević M. Gavrilović Z. Stefanović M. Ristić R. Čotrić J.	The local community torrent defense action plan as an important support for state flood defense system, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Prohaska S. Majkić B.	Procedure for the determination of periods critical to the conservation of quality of natural watercourses, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Babić-Mladenović M. Knežević Z. Tutulić M.	Assessment of suspended sediment transport in the Danube river, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.

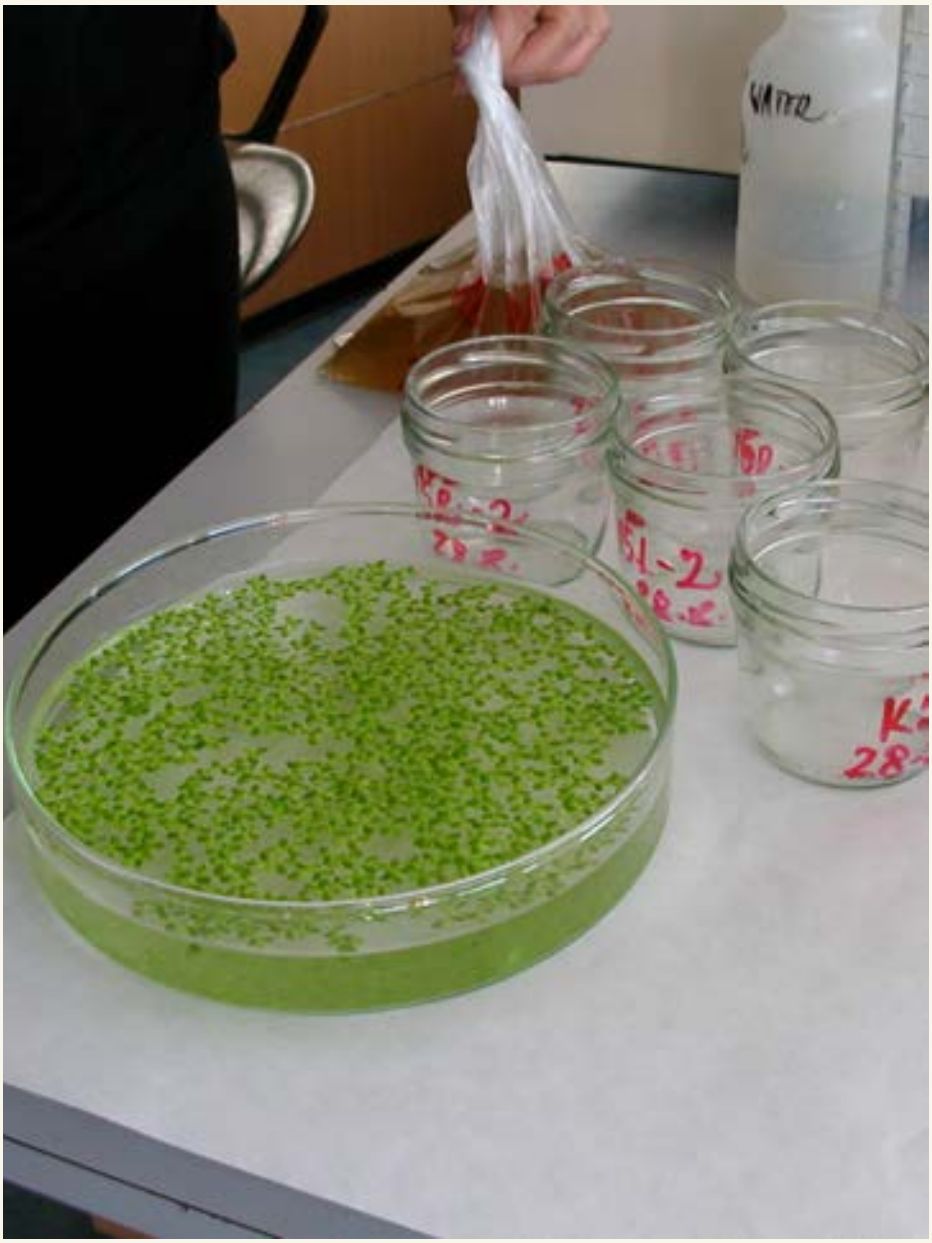
STRUČNI SKUPOVI U 2006. GODINI

Tokom godina, Institut je organizovao veliki broj stručnih i naučnih skupova i konferencija na temu voda i vodo-privreda.
U protekloj, 2006. godini Institut je organizovao ili učestvovao u organizaciji sledećih skupova

	SKUPOVI:
1	XXIII Conferenceof the Danubian Countries on the Hydrological Forecasting and Hydrological Bases on Water Management, Belgrade, 28 – 31 August, 2006.
2	35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda ''VODA 2006'', Zlatibor, 6. – 9. juni, 2006.
3	Seminar ''Primeni okvirne direktive o vodama EU u Republici Srbiji'', Beograd, 10. novembar 2006.
4	ICPDR Drugi sastanak Radne grupe za podzemne vode (29. maja 2006) u Beogradu u prostorijama Instituta "Jaroslav Černi"
5	Uloga i značaj zaštite od erozije i bujice za vodoprivredu Srbije'', Beograd, 21. Jun,2006.
6	Kvalitet vode, smanjenje gubitaka vode i odvođenje otpadnih voda'', Beograd, 16.-18.Maj, 2006.
7	Tehnička regulativa, upravljanje sistemima vodovoda i kanalizacije, savremena elektromašinska oprema'', Vrnjačka banja, 2.- 4.Novembar, 2006.
8	Inovativna koncepcija odvodnjenja otpadnih voda-Povećanja efikasnosti upravljanja otpadnim vodama'', Niš, **** Septembar 2006.
9	Organizacija sastanaka vezanih za održavanje međunarodne konferencije "Upravljanje podzemnim vodama na slivu Dunava i ostalim velikim slivovima" planiran za 07.-09.06.2007 u Beogradu • Pripremni sastanak – Beč, 24. januar 2006. • Prvi sastanak Organizacionog komiteta – Beč, 29. marta 2006. • Prvi sastanak Programskog i naučnog komiteta – Beograd, 30. maj 2006. • Prvi sastanak Radne grupe Programskog i naučnog komiteta – Beograd, 2 novembar 2006 • Drugi sastanak Organizacionog komiteta – Beč, 14. decembar 2006. • Drugi sastanak Radne grupe Programskog i naučnog komiteta – Beograd, 31. januar 20

AUTORI	NAZIV RADA
Anđelković V.	Analitičko modeliranje procesa smicanja u rasutom kemenom materijalu, Doktorska disertacija, Rudarsko-Geološki fakultet, Univerziteta u Beogradu, 166 str., 2006. DOKTORSKI RAD
Žugić D. Kapor R. Pop Trajković V. Petrović N. Rula M.	Hidraulička modelska ispitivanja stepenastog preliva na dva modela različitih razmera, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 19-28, 2006.
Žugić D.	Merenje protoka tehnološke i otpadne vode ultrazvučnim meračem protoka na bazi Doplerovog efekta, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 180-189, 2006.
Žugić D. Kapor R. Pop Trajković V.	Hidraulička modelska ispitivanja doticanja vode ka turbinama hidroelektrane pod nepovoljnim uglom, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 202-208, 2006.
Potkrajac B. Ivetić M.	Hidraulička analiza transporta zagadjenja u Savi i Dunavu u zoni Beograda, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 1-14, 2006.
Stojadinović D.	Termalne vode Ribarske banje i njihov značaj, Stručni skup „Banjska i klimatska mesta Srbije – planiranje, uredjenje i zaštita“, 13-15. april 2006., Banja Koviljača, str. 433-436, 2006.
Županski D. Gavrilović Z.	Zaštita akumulacije sa hidroenergetskom namenom od unošenja površinskog nanosa, IV Regionalna konferencija o uzajamnosti zaštite životne sredine i efikasnosti energetskih sistema ELEKTRA IV, Tara, 11-15.09.2006. str. 244-249, 2006.
Gavrilović Z. Županski D. Stefanović M.	Zaštita od erozije i bujica u funkciji održivog upravljanja hidroenergetskim objektima i akumulacijama,IV Regionalna konferencija o uzajamnosti zaštite životne sredine i efikasnosti energetskih sistema ELEKTRA IV, Tara, 11-15.09.2006. str. 224-229, 2006.
Dimkić D. Mitrović G.	Dovodni cevovod Paljevskog (Bruskog) sistema, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 1-6, 2006.
Babić-Mladenović M.	Metod za proračun nanosa na sektoru reke Dunav uzvodno od Novog Sada, 14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 233-249, 2006.
Petković S. Babić-Mladenović M. Petrašković-DžuklevskiJ.	Poreklo transport vučenog nanosa u Južnoj Moravi,14. Savetovanje SDHI, Fruška Gora, 13-15.11.2006., str. 219-232, 2006.

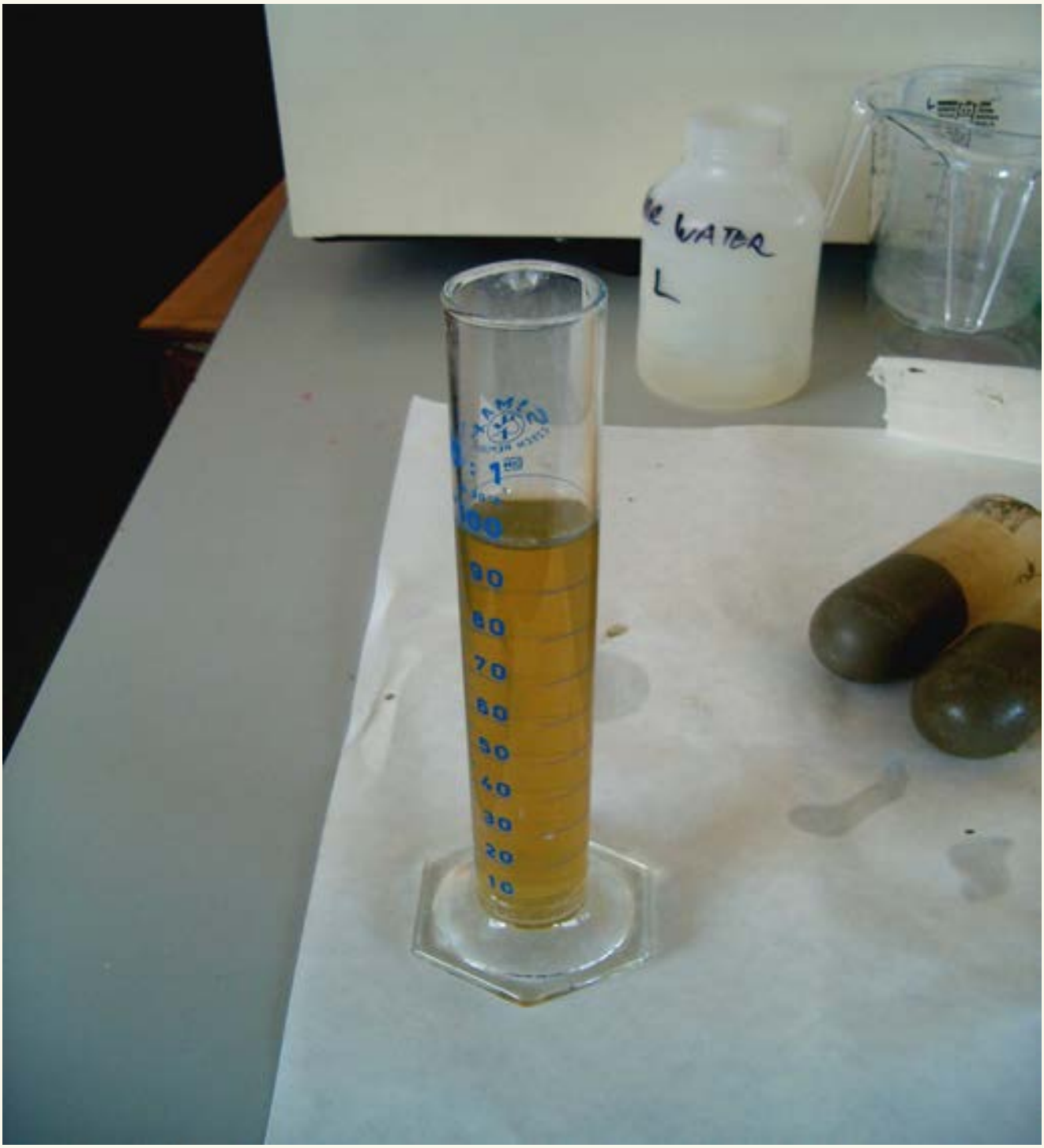
AUTORI	NAZIV RADA
Živković M. Rakić D. Divac D. Stojkov S.	Using of the Drucker-Prager Material Model in the Calculation and Analysis of Tunnels, SEECCM 06 – First South-East European Conference on Computational Mechanics, 28-30 June 2006., Kragujevac, Editors: Miloš Kojić and Manolis Papadrakakis, str. 325-334, 2006.
Dimkić M. Pušić M.	Equivalent Homogeneous Aquifer in Analysis of Groundwater Dispersion Processes, SEECCM 06 – First South-East European Conference on Computational Mechanics, 28-30 June 2006., Kragujevac, Editors: Miloš Kojić and Manolis Papadrakakis, str. 488-492, 2006.
Krstić M., Kojić M. Filipović N. Stojanović B. Ranković V. Otašević L. Ivanović M. Nedeljković M. Dimkić M. Tričković M. Pušić M. Boreli-Zdravković Đ. Đurić D.	Finite Element Modeling of Underground Water Flow with Ranney Wells, SEECCM 06 – First South-East European Conference on Computational Mechanics, 28-30 June 2006., Kragujevac, Editors: Miloš Kojić and Manolis Papadrakakis, str. 510-516, 2006.
Đurić D.	Prekogranična vodna tela podzemnih voda – osnova upravljanja zajedničkim resursom, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 7-12, 2006.
Soro A. Đurić D. Radić N. Milenković N. Milovanović Milica.	Moguća rešenja vodosnabdevanja Banata sa potencijalnog izvorišta Kovin – Dubovac, 27. Stručno-Naučni skup sa međunarodnim učešćem, Palić, 31.10.-03.11. 2006., str. 27-34, 2006.
Obradović V. Janać M. Milenković N.	Analiza koncentracije hlorofila-a u reci Dunav u periodu od 2002. do 2005. godine, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 73-76, 2006.
Milenković N. Popović L. Janać M.	Rezultati ispitivanja sedimenta Đerdapske akumulacije u periodu od 2001-2005. godine, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 193-196, 2006.



AUTORI	NAZIV RADA
Brebanović B. Sikirić B. Perović V. Boreli-Zdravković Đ.	Fizičko-hemijske i mikrobiološke osobine poljoprivrednog zemljišta lokaliteta izvorišta „Livade“ Velika Plana, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 233-238, 2006.
Popović M. Marjanović Z. Cocquelin J. Bulut B. Babić M.	Merenje protoka u kanalizacionim sistemima na primeru merenja u Beogradu i Pirotu, Šesta međunarodna konferencija “Kvalitet vode, smanjenje gubitaka vode i odvođenje otpadnih voda”, 16-18.05.2006., Jahorina, Pale, str. 254-260, 2006.
Popović M. Bogdanović B. Vulić D. Isaković P. Janković V.	Studija prečišćavanja otpadnih voda naselja u slivu Zapadne Morave, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 321-326, 2006.
Milojković I.	Održivost kanalizacionih sistema, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 327-332, 2006.
Petković A. Obradović V.	Uloga mikroskopske analize aktivnog mulja u kontroli procesa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 343-346, 2006.
Đurić D. Jevtić G.	Održiva rešenja snabdevanja vodom Zapadne Bačke, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 397-402, 2006.
Jevtić G. Đurić D.	Regionalno izvorište za snabdevanje vodom Zapadne Bačke, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 403-408, 2006.
Radenković Z. Josipović J. Zuber V.	Snabdevanje vodom opštine Inđija i problemi, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 409-414, 2006.
Boreli-ZdravkovićĐ. Rogožarski Z.	Stanje vodosnabdevanja i kvalitet vode isporučene potrošačima u seoskim naseljima opštine Požarevac, 35. konferencija o aktuelnim problemima korišćenja i zaštite voda “VODA 2006”, Zlatibor, 06.-09.06.2006., str. 457-462, 2006.
Obradović V. Petković A. Burger B. Petrović O.	Iskustva, potrebe i značaj bioloških analiza u kontroli rada uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, Međunarodna konferencija ‘’Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad’’, Subotica, 10-13.04.2006., 107-112, 2006.

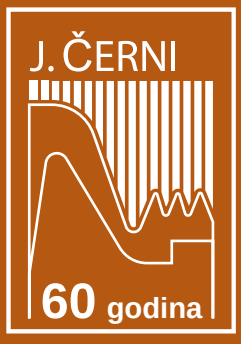
AUTORI	NAZIV RADA
Dimkić M. Pušić M.	Dispersion model in analysis of transport through stratified media, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Gavrilović Z. Stefanović M. Milojević M. Čotrić J.	Estimate of reservoir silting using „Erosion Potential Method“ , XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Gavrilović Z. Stefanović M. Milojević M. Puzović R. Čotrić J.	Impact of HEPP „Djerdap I“ backwater on foreland forests, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Milojević M. Gavrilović Z. Stefanović M. Ristić R. Čotrić J.	The local community torrent defense action plan as an important support for state flood defense system, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Stojadinović D. Isaković D.	The use of fertilizers as a factor of groundwater vulnarability, XVIII Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association, 03.-06.09.2006, Belgrade,str. 606-608, 2006.
Prohaska S. Majkić B.	Procedure for the determination of periods critical to the conservation of quality of natural watercourses, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Babić-Mladenović M. Knežević Z. Tutulić M.	Assessment of suspended sediment transport in the Danube river, XXIII Conference of the Danubian countries on the hydrological forecasting and hydrological bases on water management, 28 – 31 August 2006, Belgrade, rad na CDu, 2006.
Milojković I. Obušković B.	Indikatori performansi kanalizacije, 27. Stručno-naučni skup sa međunarodnim učišćem, Zbornik radova''Vodovod i kanalizacija '06'', 31.10-03.11.2006., Palić, str. 161-164, 2006.
Hiba B. Popović M. Milojković I. Berkeš M. Svrkota D. Cakić B.	Projekat Interceptor Ušće – Veliko Selo, Osnovni koncept crpne stanice Ušće, cevovoda za prolaz ispod reke Save i potisnog cevovoda duž Bulevara Vojvode Bojovića, 27. Stručno-naučni skup sa međunarodnim učišćem, Zbornik radova''Vodovod i kanalizacija '06'', 31.10-03.11.2006., Palić, str. 149-154, 2006.
Milojković I.	Prikaz projektovanja i izvođenja kanalizacionih objekata u ul. Pere Velimirovića i ul. Velisava Vulovića, Simpozijum ''Pricedure i problematika izgradnje objekata'', 31. maj-02. jun. 2006.,Vrnjačka Banja, str. 257-260, 2006.

AUTORI	NAZIV RADA
Majkić B. Prohaska S. Ristić V.	Identification of the quantity impact of precipitation and water levels in karstic poljes on the Bregava River flow regime in Herzegovina, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 8 str. na CD-ROM, 2006.
Prohaska S. Ristić V.	Water balance in the central part of the Balkan Peninsula, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 8 str. na CD-ROM, 2006.
Županski D.	Floating debris in rivers and lakes in Serbia, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 5 str. na CD-ROM, 2006.
Ristić R. Gavrilović Z. Stefanović M. Malušević I. Milovanović I.	Effects of Urbanization on Appearance of Torrential Floods, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 7 str. na CD-ROM, 2006.
Gavrilović Z. Stefanović M. Milojević M. Čotrić J.	Erosion Potential Method“ an Important Support for Integrated Water Resources Management, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 14 str. na CD-ROM, 2006.
Milojević M. Gavrilović Z. Stefanović M. Čotrić J.	Cadastre of Torrents Information System, BALWOIS – Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, 23-26 May 2006, Ohrid, Republic of Macedonia, 8 str. na CD-ROM, 2006.
Prokić S. Prohaska S.	Dam overflowing risk or supplementary spillway, Twenty-Second International Congress on Large Dams, 18-23 June 2006, Spain, str. 165-176, 2006.
Obradović. V. Petković. A. Petrović. O.	Biological analysis waste water treatment plant efficiency control, 11 International Symposium on Microbial Ecology ISME-11, 20-25 August 2006, Vienna, Austria, str. 408, 2006.


WATER
L
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10

U 2006. godini istraživači iz Instituta su, u saradnji sa drugim NI organizacijama i fakultetima učestvovali u realizaciji 14 naučnoistraživačkih projekata iz Nacionalnog programa za vode:

	Naziv naučnoistraživačkog projekta:	Rukovodilac NI projekta
16A	Izrada vodoprivrednog bilansa Srbije	Dr. Dragoslav Isailović
19B	Informaciono upravljački sistemi vodovodnih sistema većih naselja	Aleksandar Erdeljan
20A	Integralno uređenje vodotoka i odbrana od poplava	Prof. dr. Miodrag Jovanović
21A	Hidrološka osnova vodoprivrednog razvoja i međunarodne saradnje	Doc. dr. Zoran Radić
22A	Model racionalnog gazdovanja i upravljanja vodnim resursima u poljoprivredi	Prof. dr. Dimitrije Avakumović
23A	Kontrola vodne erozije i uređenje bujica u funkciji zaštite vodoprivrednih objekata i kvaliteta vode	Prof. dr. Stanimir Kostadinov
33A	Primena smernica evropske zajednice (EZ) za integralno upravljanje na odabranom slivu	Srđan Kolaković
38A	Geografski informacioni sistem vodoprivrede srbije	Prof. dr. Miro Govedarica
42A	Razrada i implementacija metodologije monitoringa, procene stanja, održavanja i sanacije vodoprivrednih objekata	Prof. dr. Radomir Folić
43A	Zaštitne zone izvorišta vodosnabdevanja	Dr. Milan Dimkić
44B	Snabdevanje naselja vodom i zaštita kvaliteta podzemnih voda u dolini Velike Morave	Dr. Dušan Stojadinović
45A	Metodologija i kriterijumi za projektovanje kanalizacionih sistema i uređaja za prečišćavanje zagađenih voda	Dr. Mirko Popović
46B	Alternativna rešenja snabdevanja vodom vojvodine	Prof. dr. Jovan Josipović
49B	Upravljanje vodno-sonim režimom zemljišta u uslovima navodnjavanja	Prof. dr. Svetomir Dragović



CIP – Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
626/628(497.11) (082)
AKTIVNOSTI I REZULTATI U 2006. GODINI
Glavni i odgovorni urednik: Dr Dragoslav Isailović
Beograd: Institut za vodoprivredu ‘’Jaroslav Černi’’, 2007. godine
Štampa:
138 str.
Tiraž:
ISBN
Vodoprivreda – Srbija – Zbornici
COBISS.SR – ID

J. ČERNI

60 godina

Institut za vodoprivredu “Jaroslav Cerni”
Jaroslava Černog 80, 11226 Pinosava, Tel: +381 11 3906462, Fax: +381 11 39006481, E-mail: headoffice@jcerni.co.yu

www.jcerni.org