

PROJEKT UNUTARNJE VODE I ODVODNJA JUŽNE BARANJE

Uvod

U posljednje smo vrijeme u nekoliko navrata pisali o *Jadranskom projektu* prema kojem se pokušavaju izgraditi kanalizacijski sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda s dubokim morskim ispustima u svim većim i srednjim naseljima na jadranskoj obali. Ocjenjivali smo to jednim od naših najvećih i najvažnijih infrastrukturnih projekata koji je bitan za daljnji turistički razvitak. Pritom smo nekako zapostavili jedan drugi program – projekt *Unutarnje vode* – koji se odnosi na gradnju ili nadogradnju sustava odvodnje, vodoopskrbe i sadržaja za obranu od poplava u slivnom području Dunava. Riječ je dakle o cijelom sjevernom i sjeveroistočnom području Hrvatske pa je to nesumnjivo iznimno važan projekt za ukupan razvoj Hrvatske i čistoću njezinih rijeka, jezera i zaštićenih močvarnih staništa.

Valja reći da je gradnja kanalizacijskih sustava, zajedno s uređivanjem odlagališta otpada, jedan od uvjeta koji je hrvatska obveza u pristupa-

INLAND WATERS PROJECT AND DRAINAGE ACTIVITIES IN SOUTHERN BARANJA

The implementation of the *Inland Waters Project* has been under way for several years now in Croatia. It is aimed at assisting and strengthening municipal companies, and also at rehabilitating and building new water supply capacities, equipped with appropriate waste water purification plants, in the central and northern Croatia. At that, appropriate investments will also be made in the sphere of flood protection. The project has been initiated by the World Bank through a favourable loan arrangement and, after expiry of the five-year grace period, the loan will be repaid by Government from national budget, by Hrvatske vode, and by end users, depending on possibilities. The entire development is illustrated by the drainage project located in southern Baranja where construction of the sewerage system is under way in local communities situated near or at the edge of the Kopački Rit wetlands, where no drainage projects had previously been undertaken. The waste water will be routed to the sewerage system of the nearby town of Osijek, and will be treated at the future Osijek purification plant. Local communities in the Bilje and Darda municipalities are included the project, and the nearby Jagodnjak community has also shown interest in this development. The works are advancing quite well, and local residents are showing great interest for making connection to the newly constructed sewerage network.

nju Europskoj Uniji. Za te je potrebe rezervirano mnogo financijskih sredstava u pristupnim i strukturnim fondovima. Mi smo o pripremama za uređivanje centara za gospodarenje otpadom iscrpno pisali, posebno u rubrici *Zaštita okoliša*, ali nismo dovoljno pratili odvodnju i vodoopskr-

bu u središnjoj i sjevernoj Hrvatskoj. Jedna je od komponenata projekta *Unutarnje vode* pomoć komunalnim poduzećima u pripremi projekata za financiranje iz fondova Europske Unije.

Nastanak i provođenje projekta

Koncept projekta *Unutarnje vode* (*Inland Waters Project*), u okviru suradnje Svjetske banke i Republike Hrvatske, predstavljen je na sastanku održanom u rujnu 2005. Projekt je odobrila uprava *Hrvatskih voda* 30. svibnja 2007., a ugovor o zajmu s Međunarodnom bankom za obnovu i razvoj (*International Bank for Reconstruction and Development – IBRD*, jedna od pet sastavnica *World Bank Group*) potpisali su 12. lipnja 2007. u Davoru u Brodsko-posavskoj županiji Anand K. Seth, direktor Svjetske banke za južnu i srednju Europu (obuhvaća Rumunjsku, Bugarsku i Hrvatsku), i Ivan Šuker, on-



Vodno područje rijeke Dunava s naznačenim mjestima gdje se izvodi projekt Unutarnje vode

dašnji hrvatski ministar financija. Hrvatski je sabor na sjednici 13. srpnja 2007. prihvatio Zakon o potvrđivanju ugovora o zajmu za financiranje projekata za poboljšanje uvjeta vodoopskrbe, odvodnje i zaštite od poplava u slivovima rijeka Save, Drave i Dunava. Istodobno je odlučeno da su za provedbu projekta odgovorne Hrvatske vode koje su osnovale posebnu Jedinicu za provedbu projekta *Unutarnje vode*.

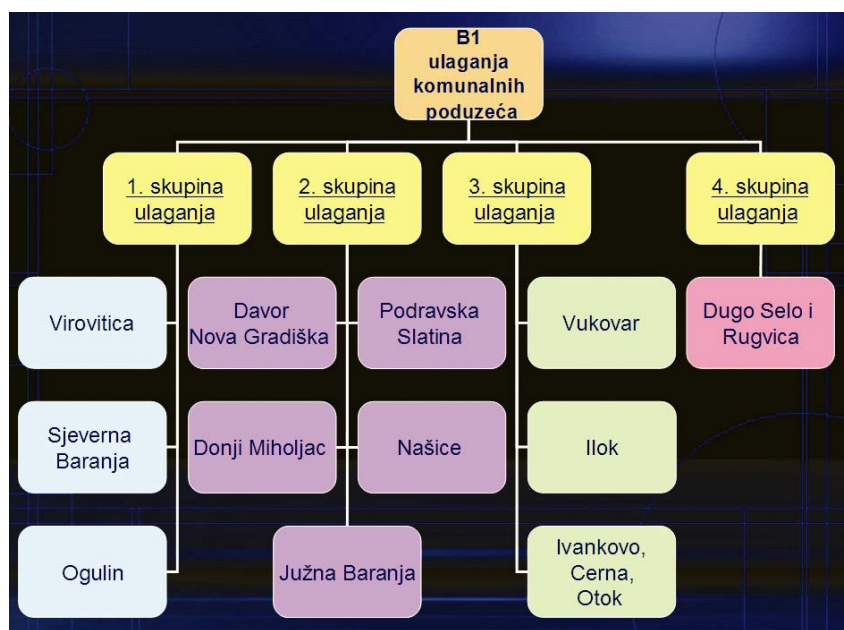
kondicioniranje pitkih voda i vodoopskrbnih sustava u Baranji, Posavini ili slavonskoj Podravini.

Razvojni infrastrukturni zajam potpisan je na rok od 15 godina s 5 godina počeka i s kamatom LIBOR-a (*London Interbank Offered Rate* – Londonskom međubankarskom stopom) uvećanom za 0,22 do 0,35 posto, zapravo prosječnom kamatnom stopom od približno 4,4 posto,

predviđeno 5 milijuna eura (po 2 milijuna za izradu projekata i potporu pristupu EU te institucionalno jačanje komunalnih društava i jedan milijun za provedbu samoga projekta), a preostalo za ulaganja i obranu od poplava. Početkom 2011. zatraženo je i dobiveno restrukturiranje zajma s izmjenama ugovora s tim da je proširena obrana od poplava na slivno područje Drave i Dunava te konzultantske usluge i obuku za pristup EU te jačanju komunalnih društava. Sve u svemu, u zajmu su povećane konzultantske usluge za EU od 3 na 5,2 milijuna eura, a za obuku komunalnih poduzeća s 1,7 na 4,2 milijuna eura. U skladu s tim smanjen je iznos ulaganja u radove i opremu vodoopskrbe i odvodnje s 85,5 na 76,45 milijuna eura te povećan iznos za zaštitu od poplava sa 6,8 na 11,14 milijuna eura, a pridodana su i 3 milijuna kamata i ostalih troškova zajma koji će nastati do 15. listopada 2012.

U dio zajma koji se odnosi na tehničku pomoć bila je uključena priprema projekata za financiranje od Europske Unije ili iz drugih izvora (uključuje studije izvedivosti te drugu dokumentaciju za ishođenje lokaćijskih dozvola i potvrda glavnih projekata, zajedno s idejnim i konačnim rješenjem te ocjenom učinka na okoliš), stručna revizija projekata, građevinski nadzor, mjere za povećanje učinkovitosti i poboljšanje usluga potrošačima (ponajprije smanjivanje gubitaka vode i stabilizaciju financijskog stanja komunalnih poduzeća) te početne i krajnje ankete potrošača na početku i kraju potprojekta.

U to je, između ostalog, bila uključena studija revitalizacije Kopačkog rita, projektna dokumentacija revitalizacije ušća Drave u Dunav, elaborat ekološke obnove područja starog korita rijeke Vuke, primjena modela i smjernica pri nadogradnji i povećanju učinkovitosti postojećih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, priprema projekata kanalizacijs-



Mjesta svrstana u skupinama gdje se ulaže za vodoopskrbu i odvodnju

Ukupan je iznos zajma 100 milijuna eura, a *Hrvatske vode* iz vlastitih prihoda osiguravaju još 5 milijuna. U projekt su uključeni i unapređivanje poslovanja komunalnih društava, podrška *Hrvatskim vodama* u pripremi dokumentacije za učinkovitije iskorištavanje europskih fondova i financijska potpora pripremi pojedinačnih projekata obuhvaćenih projektom. Za taj je dio namijenjeno 5 milijuna eura.

Iznos se od 100 milijuna eura odnosio na financiranje ključnih građevina infrastrukture, ponajprije kanalizacijskih sustava i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u ličkim i slavonskim mjestima, ali i uređenje vodocrpilišta, gradnju uređaja za

s tim što su otpali troškovi rezervacije sredstava i početni troškovi pripreme zajma.

Hrvatska je Vlada odlučila da će se povrat zajma financirati iz proračuna u iznosu od 25 – do 75 posto (prosječno 50 posto), izvornim prihodima *Hrvatskih voda* od 25 posto i sredstvima krajnjih korisnika između 5 do 30 posto, ovisno o financijskim mogućnostima jedinica lokalne samouprave. Projekt je započeo 29. siječnja 2008., a završava 31. prosinca 2012., dosad je ugovoreno 94,7 milijuna, a povučeno približno 45 milijuna eura.

Projekt *Unutarnje vode* ima dvije komponente – tehničku pomoć i ulaganja. Za tehničku je pomoć bilo



Ušće Drave u Dunav

ke mreže i uređaja na području Krapinsko-zagorske županije te izrada smjernica za pripremu projekata vodnoga sektora za projekte namijenjene europskim fondovima ili JPP-u (javno-privatno partnerstvo). Izrađene su studije izvedivosti i idejni projekti za sve sustave odvodnje te elaborati ekološke obnove korita Vuke (meandar Laslovo i Antinski serpentin), stare Drave u Bilju i vodotoka Baranjske Karašice, ali u pripremi su i izrade idejnoga i glavnih projekata sanitarne i oborinske odvodnje Dugog Sela.

Za komunalna poduzeća bile su predviđene četiri različite skupine ulaganja koje su ovisile o načinu pripreme dokumentacije i početku gradnje. U prvoj su skupini bili projekti koji su pripremljeni kroz donaciju japanskog fonda PHRD (*Policy and Human Resources Development* – Politika i razvoj ljudskih resursa), suradnika u projektima Svjetske banke, gdje su ugovori potpisani 2007., a radovi započeli 2008. godine. U nju su bili uključeni proširenje kanalizacijskog sustava Virovitice i vodoopskrbe sjeverne Baranja te proširenje kanalizacije i gradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Ogulinu.

U Virovitici je iznos supsidijarnog zajma od 4.908.000 eura predviđao

izgradnju približno 30,5 km kanalizacijskih kolektora, 15 crpnih stanica i retencijskog bazena i sve je to izvedeno, štoviše kako je preostalo nešto novca započela je gradnja dodatnih 10 km kolektora. Predviđeno je povećanje priključenosti stanovništva na kanalizacijsku mrežu s 57 na 80 posto koja je s produženjem kolektora vjerojatno dodatno povećana.

bne mreže u Batini i naseljima Topolju i Duboševici, izgradnja i opremanje dvaju vodocrpilišta (Prosine i Topolje) te jednoga vodospremnika. Izgrađen je veći dio vodoopskrbne mreže i vodospremnik, a priključenost na vodoopskrbnu mrežu s 47,8 povećat će se na 90 posto.

U Ogulinu je iznos podzajma (dijela zajma) bio 9.306.000 eura, a u to je



Pogled na središte Virovitice

U sjevernoj Baranji, u općini Draž, gdje je iznos podzajma (dijela zajma) bio 5.127.000 eura, ugovorena je gradnja približno 15 km vodoopskr-

uključena gradnja kanalizacijske mreže i 15,8 km kanalizacijskog kolektora, 12 crpnih stanica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (kapa-



Đulin ponor na rijeci Dobri u Ogulinu

citeta 7500 ekvivalent stanovnika – ES) koji će pročišćavati otpadnu vodu do razine zahtijevane za ispuštanje u podzemlje. Kako je potpisanim ugovorima ponešto povećan iznos podzajma, bit će potreban dodatak ugovoru, a priključenost će stanovništva u tom gradu na kanalizacijsku mrežu, koje dosad nije bilo, obuhvatiti 60 posto stanovništva.

Drugoj skupini ulaganja također pripadaju oni projekti za koje su studije izvodljivosti također izrađene s pomoću darovnice PHRD-a i radovi su trebali početi krajem 2008. ili početkom 2009. Tu je uključeno poboljšanje vodoopskrbe na području Davora i Nove Gradiške te slavonske Podravine, ali i poboljšanje odvod-

nje u Našicama, uz dogradnju uređaja za pročišćavanje, i gradnja kanalizacijskog sustava južne Baranje.

Na području Davora i Nove Gradiške za iznos podzajma od 14.544.000 eura gradi se gotovo 112 km vodoopskrbne mreže, 2 vodospremnika, 3 crpne stanice i vodocrpilište u Davoru. Dosad je izvedeno gotovo dvije trećine mreže, a ukupna će se priključenost stanovništva na vodoopskrbnu mrežu od 27 povećati na 70 posto.

Projekt je vodoopskrbe slavonske Podravine podijeljen na dva manja potprojekta – Slatinu i Donji Miholjac. Ugovor o supsidijarnom financiranju koji je potpisan 2011. na iznos od 5.450.000 eura te za Slatinu predviđa gradnju 24 km vodoopskrbne mreže i povećanje kapaciteta vodocrpilišta Medinci za 40 l/s, a radovi su započeli u lipnju ove godine. Iznos podzajma za Donji Miholjac iznosi 1.800.000 eura i predviđa gradnju 30 km vodoopskrbne mreže, od čega je dosad izvedena približno polovica. Valja reći da će se na kraju vodoopskrba područja Slatine i Donjeg Miholjca s 47 povećati na 95 posto.



Jezero u parku ispod dvorca Pejačević u Našicama



Ribnjak pokraj Donjeg Miholjca

Ugovor o financiranju dogradnje sustava odvodnje grada Našica potpisan je u listopadu 2008. na iznos od 7.427.000 eura, a predviđa gradnju 42,5 km kanalizacijskih kolektora, 16 crpnih stanica (2 na području Velimirovca, a 14 na području Jelisavca) i rekonstrukciju uređaja za pročišćavanje (od 15.000 ES) za drugi i treći stupanj. Zbog mogućeg utjecaja na podzemne vode izvođač je predložio izmjenu tehnologije pročišćavanja, što je u veljači 2011. odobrila Svjetska banka pa je to usporilo početak radova koji su nedavno započeli. Priključenost stanovništva na kanalizacijsku mrežu povećat će se na gradskom području Našica sa 62 na 78 posto.

Za financiranje regionalnog sustava odvodnje južne Baranje (o čemu će poslije biti više govora) ugovor je bio potpisan na iznos od 2.817.000 eura, ali je poslije od *Hrvatskih voda* radi završetaka svih planiranih radova odobren dodatak, tako da je sada ukupan iznos 4.186.863 eura. U južnoj Baranji nije dosad bilo nikakve odvodnje, a nakon gradnje priklučenost stanovništva na kanalizacijsku mrežu iznosit će 80 posto.

Za treću je skupinu projekata izrada studije izvedivosti ugovorena 2009.,

činu Borovo i grad Vukovar u dužini od 6,3 km sa svim pripadajućim sadržajima (4 crpne stanice i 3 retencijska bazena) do buduće lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ali i 5 km sekundarne kolektorske mreže. Tako će se priklučenost stanovništva na kanalizacijsku mrežu sa 65 povećati na 70 posto.

Ugovor za gradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Iloka potpisan je u studenom 2010. na iznos od 2.650.000 eura. Gradnja je nedavno započela, a kapacitet je uređaja 8000 ES.

Na širem području Vinkovaca potpisan je ugovor o podzajmu s gradom Otokom te općinama Cerna i



Mjesto pokraj Dunava u Iloku gdje će biti uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

a i radovi su započeli 2010. U toj su skupini Vukovar, koji će povećati opseg kanalizacijskog sustava, Ilok koji će izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, a Ivankovo, Otok zajedno s Komletincima i Cerna povećat će odnosno izgraditi kanalizacijski sustav te dobiti posebne uređaje za pročišćavanje.

Ugovor o supsidijarnom financiranju s gradom Vukovarom i komunalnim poduzećem potpisan je na iznos od 7.100.00 eura. Predviđena je gradnja glavnog kolektora za op-

Ivankovo na iznos od 9.800.000 eura. Dužina je svih kanalizacijskih kolektora 22 km, a predviđena je i gradnja 4 crpne stanice, retencijskog bazena te 3 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (ukupno 22.500 ES), od čega na Otok otpada 8000, Cernu 6000 i Ivankovo s Komletincima 8500 ES. Projekt je još u početnoj fazi, a kada bude završen priklučenost će se stanovništva na kanalizacijsku mrežu u Otoku povećati s 30 na 80 posto, a u Cerni i Ivankovu, gdje dosad nije bilo kanalizacije, na 60 odnosno 70 posto.



Pripremljene cijevi za kanalizaciju Cerne

Četvrtoj skupini projekata pripadaju grad Dugo Selo i općina Rugvica gdje je u prosincu 2010. zaključen ugovor o podzajmu od 12.800.000 eura. Predviđena je gradnja 29 km kanalizacijskih kolektora, 9 crpnih stanica, 3 retencijska bazena i uređaja za pročišćavanje kapaciteta 25.000 ES. Dosad je izvedeno približno 5 km kanalizacijskih kolektora, a kada projekt bude završen priključenost stanovništva na kanalizacijsku mrežu povećat će se s 37 na 60 posto.



Detalj iz Lonjskog polja



Sava u Rugvici pokraj Zagreba

Ukupno je u tom glavnom dijelu projekta *Unutarnje vode* ugovoreno, izvedeno ili je u fazi izvođenja 170 km kanalizacijske mreže, 7 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ukupnoga kapaciteta 78.000 ES, 8 retencijskih bazena, 67 crpnih stanica, 5 vodospremnika i 4 vodocrpilišta s obradom pitke vode ukupnoga kapaciteta 270 l/s. Tome valja pridodati i ukupne izvedene nasipe drugog dijela ulaganja (tzv. komponente B projekta) s gotovo 26 km nasipa i jednim preljevom. Radi se uglavnom o radovima vezanim uz Lonjsko polje, dakle sanaciji sjevernog nasipa (radi zaštite autoceste i poljo-

privrednog zemljišta sjeverno od nje), gradnji dijela južnog nasipa i preljevne građevine Palanjek, ali i sanaciji nasipa u Trebarjevu Desnom i Martinskoj Vesi Desnoj (zbog opasnosti od urušavanja), sanaciji i nadvišenju postojećega lijevoga saskog nasipa na dionici Gunja – Rajevo Selo, ali i rekonstrukciji nasipa Drava – Dunav u Baranji.

Sve smo te podatke dobili od Dinka Polića, dipl. ing. građ., voditelja Jedinice za provedbu projekta *Unutarnje vode* u Hrvatskim vodama.

Taj je iskusen stručnjak bio uključen u mnoge međunarodne projekte za naše vodno gospodarstvo, pa je iz-

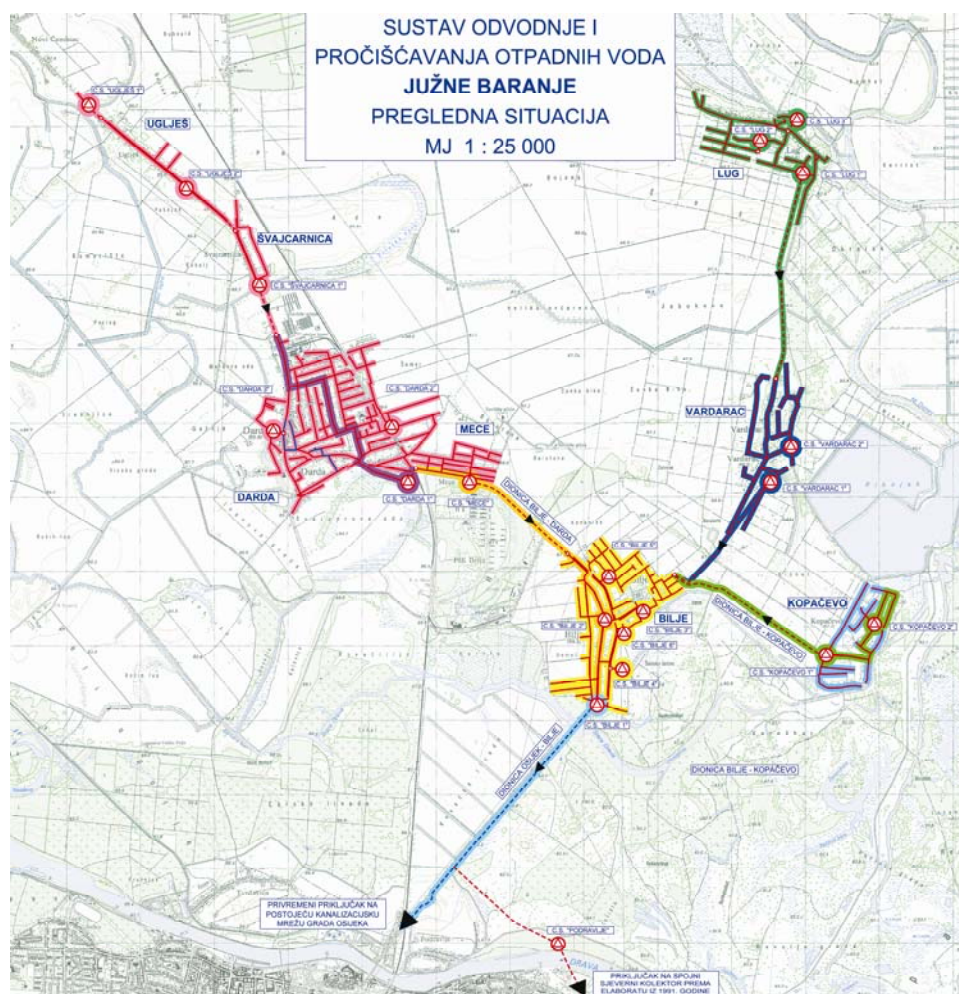
među ostalog bio i direktor *Jadranskog projekta*. Inače uz voditelja na projektu radi još 9 suradnika, od kojih su 3 ovjereni voditelji projekata od strane IPMA-e (*International Project Management Association* – Međunarodnog udruženja voditelja građenja), tzv. IPMA level C. Oni su trebali pripremiti više od 100 natječajnih dokumenata na hrvatskom i engleskom jeziku, isto toliko izvješća na oba jezika, pripremiti stotinjak ugovora i rješavati tek 5 žalbi (sve su odbijene), a pritom nisu imali ni jedan spor ni raskid ugovora. Zapravo planirali su ukupno 119 ugovora provedbe ili nabave, od čega za tvz. komponentu A projekta 69 (potporu pristupu Europskoj Uniji, potporu provedbi samog projekta i institucionalno jačanje komunalnih društava), za B1 komponentu (ulaganje komunalnih poduzeća) 44 i za B2 komponentu (obranu od poplava) 6 ugovora. Od toga su završena 24 ugovora (13 u komponenti A, 9 u komponenti B1 i 2 u komponenti B2), a u tijeku je provedba u 57 ugovora (33 u komponenti A, 21 u komponenti B1 i 3 u komponenti B2) i nabava za 18 ugovora (12 u komponenti A, 5 u komponenti B1 i 3 u komponenti B2). Od planiranoga je prestalo još točno 20 ugovora (11 u komponenti A i 9 u komponenti B1). Sve to svjedoči o kolikom se golemom poslu radi.

Prezaposleni ali susretljivi ing. Polić uopće ne sumnja da će rok do kraja ove odnosno do sredine sljedeće godine biti u cijelosti ispunjen, posebno stoga što je za neke građevine poput uređaja za pročišćavanje potreban i probni rad. Jedinica za provedbu projekta *Unutarnje vode* imala je i dosta prob-

lema u svom radu, posebno onih vezanih uz projektnu dokumentaciju, ulazne podatke i geotehničke elaborate. Problema je bilo i s idejnim rješenjima, nerevidiranom dokumentacijom, imovinsko-pravnim odnosima, katastrom, *feasibility* studijama, tehnologijom pročišćavanja, ali i brojem ljudi na provedbi projekta te izobrazbi. Najveći i pomalo zabavni problemi bili su vezani uz projekte u koje je bilo uključeno više susjednih općina i gradova jer je poznato da se susjedi obično međusobno spore. Radilo se najčešće o dvojabama, koje su srećom uspješno riješene, tko će voditi projekt i koliki će biti udjeli vlasništva pojedinih jedinica lokalne samouprave u tim komunalnim društvima.

Sustav odvodnje otpadnih voda južne Baranje

Za primjer provedbe projekta *Unutarnje vode* izabrali smo sustav odvodnje otpadnih voda južne Baranje, ponajprije stoga što se radi o projektu od velike ekološke vrijednosti zbog blizine parka prirode Kopački rit i njegove osjetljive ravnoteže biljnoga i životinjskog svijeta. Radi se zapravo o dvije baranjske općine Bilje i Darda koje se nalaze na lijevoj obali Drave i svojevrsna su osječka predgrađa. Općina Bilje ima površinu od 344 km² i 5480 stanovnika (prema popisu iz 2001.) te uz općinsko središte (s 3224 stanovnika) još 7 naselja (Kopačevo, Kozjak, Lug, Podunavlje, Tikveš, Vardarac i



Sustav odvodnje južne Baranje s dionicama u različitim fazama izvedbe



Trasa kolektora kroz naselje Kopačevo

Zlatnu Gredu). U sastavu je općine i Kopački rit (na površini od 17.770 ha) koji je smješten uz ušće Drave u Dunav.

Općina Darda nalazi se nekoliko kilometara sjeverozapadno od Bilja i ima površinu 86,75 km² te 7062 stanovnika u 4 naselja (Darda, Mece, Švajcarnica i Uglješ) koji su svi uz glavnu prometnicu i povezani s općinskim središtem s 5394 stanovnika. Darda je od Osijeka udaljena desetak kilometara, ali je gradnjom zapadne osječke obilaznice i ta razdaljina znatno smanjena pa se stječe dojam da tu, kao uostalom i u Bilju, sve više stanuju mlade obitelji privučene jeftinijim stambenim prostorom. Gradnja suvremenoga kanalizacijskog sustava taj će trend vjerojatno i pojačati.

Rješavanje odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda naselja južne Baranje traje već punih 20 godina jer je *Hidroprojekt-ing* d.o.o. još 1991. izradio elaborat *Sustav odvodnje otpadnih voda južne Baranje*. Zadatak je bio utvrđivanje postojeće projektne dokumentacije i oblikovanje koncepcije odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda samo za naselja Bilje, Dar-

da, Mece, Uglješ, Švajcarnica, Kopačevo, Vardarac i Lug jer su preostala naselja znatno manja. Tehničko je rješenje predviđalo jedinstven sustav odvodnje svih naselja radi osiguranja nesmetanoga i učinkovitoga rada. Za sva je naselja predviđen razdjelni tip kanalizacije, samo je u središtu Darde zbog pojačane urbanizacije predviđena gradnja zasebnog dijela oborinske kanalizacije s retencijskim bazenom i preljevom za bistrenje, s tim da se izbistrena voda ispušta u obližnji kanal. Elaboratom iz 1991. bilo je predviđeno da se sve otpadne vode sabiru južno od Bilja i odvedu na budući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Osijeka u Nemetinu.

Zastoj koji je u međuvremenu uslijedio u pripremi projektne dokumentacije i građenju sustava odvodnje valja dakako razumjeti jer je u razdoblju 1991. do mirne reintegracije 1997. cijela Baranja bila okupirana. Nakon reintegracije nastavilo se s pripremanjem projektne dokumentacije. Osnovne su postavke elaborata iz 1991. ugrađene u dopunjeni i izmijenjeni Plan uređenja općine Bilje te u Prostorni plan Osječko-baranjske županije 2002. Godine 2004.

izrađen je glavni projekt kolektora između Bilja i postojećega kanalizacijskog sustava grada Osijeka. Taj je ključni dio sustava odvodnje južne Baranje, zajedno s crpnom stanicom Bilje 1, u cijelosti izgrađen i čeka tehnički pregled.

Sve smo, to kao i sve ostale podatke, doznali od Mladena Lišnjica, dipl. ing. građ., glavnog projektanta sustava odvodnje južne Baranje koji i bio projektant glavnog projekta spomenutoga spojnog kolektora. Važno je istaknuti da je završna crpna stanica (CS Bilje 1) prema elaboratu iz 1991. bila predviđena za transport gotovo 260 l/s otpadnih voda, a znatan je dio otpadao na obližnji pogon Mesne industrije *Belje* koji je u međuvremenu zatvoren. Planirani kapacitet nije moguće ostvariti ni zbog malog kapaciteta crpne stanice nadomak cestovnog mosta u Osijeku i gdje je sada privremeni priključak. Stoga se oprema CS Bilje 1 prilagodila na manji kapacitet od 90 l/s u prvom i 125 l/s u drugom razdoblju. To odgovara kapacitetu od 18.000 odnosno 25.000 ES, uz napomenu da na prostoru obuhvaćenom projektom živi nešto više od 12.000 stanovnika.

Poseban je problem transporta otpadnih voda sustava južne Baranje prema budućem uređaju za pročišćavanje u Nemetinu ograničeni kapacitet postojećega kanalizacijskog sustava Osijeka u naselju Podravlje, osobito crpne stanice (CS 5) nadomak cestovnog mosta u Osijeku koja je ključna za spoj na tzv. osječki sjeverni kolektor. U slučaju daljnjeg povećanja kapaciteta trebala bi nova rješenja koja uključuju potpunu rekonstrukciju postojećih prihvatnih građevina u Podravlju ili gradnja sifona ispod Drave i izravno priključenje otpadnih voda južne Baranje na sjeverni osječki kolektor.

Trasa spojnog kolektora započinje u naselju Bilje i nastavlja se prema Osijeku u zaštitnom pojasu državne ceste D-7, a potom presijeca željez-



Iskop rova za kanalizacijski cjevovod u Bilju



Gradnja kanalizacije u glavnoj ulici u Dardi

ničku prugu Osijek – Beli Manastir i spaja se s kanalizacijskim sustavom Osijeka na lijevoj obali Drave. Cijevi su izvedene od tlačnih PEHD cijevi (promjera DN 500 mm), a prema hidrauličkom proračunu, što ga je izradio prof. dr. sc. Vinko Jović iz *Hidroeksperta* d.o.o. iz Splita, ugrađeno je pet posebnih kanalizacijskih zračnih ventila za zaštitu cjevovoda od zračnih udara.



Središte Darde

U međuvremenu je nastavljena izrada projektne dokumentacije na ostalim dijelovima sustava. Tako je 2005. izrađen projekt glavnog kolektora Darda – Bilje kao nastavak temeljnih građevina odvodnje južne Baranje. Sastoji se od tlačnih i gravitacijskih dionica te pripadajućih crpnih stanica (CS Mece i CS Bilje 2). Idejno je rješenje izradio Davor Stanković, dipl. ing. građ., a glavni projekt ing. M. Lišnjić. Za taj su kolektor, čija je gradnja pred završetkom, radovi započeli ulaganjem *Hrvatskih voda*, a izvođač je *Vodogradnja* d.o.o. iz Osijeka. Radovi su povremeno bili u zastoju zbog nedostatka financijskih sredstava. U 2005. izrađen je i glavni projekt kanalizacijske mreže naselja Bilje. I tu je autor idejnog rješenja bio ing. Stanković, a glavni projektant ing. Lišnjić, a uz kanalizacijsku mrežu uključene su i crpne stanice (CS Bilje 3, CS Bilje 4, CS Bilje 5, CS Bilje 6).

Iste je godine izrađeno i idejno rješenje za odvodnju naselja Mece, Darda, Švajcarnica i Uglješ. Zbog veličine zahvata odlučeno je da će se odvodnja tih naselja podijeliti u 6 odvojenih faza za koje će se zasebno izrađivati glavni projekti (idejno rješenje ing. Lišnjić). U tom podsustavu predviđena je gradnja i 6 crpnih stanica.

Tijekom 2006. i 2007. izrađena je kompletna projektna dokumentacija za glavni kolektor naselja Kopačevo i spojni kolektor Kopačevo – Bilje,

Gradilišta

ali i idejni projekt za sekundarnu mrežu Kopačeva. U tom se podsustavu predviđa izgraditi i 3 crpne stanice. Projektom *Unutarnje vode* potaknuta je izrada preostale projektne dokumentacije, pa je tako 2010. izrađen glavni projekt odvodnje u naselju Darda za 1. fazu (kolektori i CS Darda1). Trenutno se grade kolektori u Dardi s crpnom stanicom i kanalizacijska mreža u Bilju.

Posjet gradilištu

Gradilište smo posjetili u društvu s glavnim projektantom ing. Lišnjićem i njegovom kolegicom Mladenom Sučić, ing. građ., također projektanticom. Bili smo nazočni redovitom sastanku investitora, izvođača, nadzora i projektanata.

Investitor je cijeloga sustava odvodnje južne Baranje *Vodoposkrba* d.o.o. Darda, a kolektore i crpnu stanicu u

naselju Darda gradi konzorcij koji vodi *Vodovod* d.o.o. iz Osijeka (glavni inženjer gradilišta Željko Pavošević, dipl. ing. građ.), a u kojem su još *Osijek Koteks* (inženjer gradilišta Slađana Flačer Crvenka, dipl. ing. građ.) i *Vodogradnja* (inženjer gradilišta Zdenko Večei, dipl. ing. građ.). Nadzor obavlja *Institut IGH* d.d. (glavni nadzorni inženjer Miroslav Pauzar, dipl. ing. građ.), a brigu o radovima u Dardi u ime Jedinice za provedbu projekta *Unutarnje vode* brine se Pavle Vučinić, dipl. ing. građ.

Na sastanku smo doznali da izvođači imaju velikih problema s podzemnom vodom, a najveći su problem postojeće instalacije, posebno plinske koje su i posljednje ugrađene i zauzele predviđene koridore. Na nas je prethodno bio upozorio i projektant Mladen Lišnjić koji je potom dodao kako su ponekad prisiljeni

raditi i manje korekcije trase, a to je znatan problem kod gravitacijskoga načina odvodnje.

Radovi na gradnji kolektora i sekundarne kolektorske mreže u Dardi započeli su 1. travnja 2011., a svi će radovi biti dovršeni do 30. studenoga 2011.

Poslije tog sastanka održan je na istome mjestu sastanak sa sudionicima gradilišta iz Bilja gdje se gradi sekundarna kolektorska mreža. I tu je također isti projektant, investitor i nadzor, jedino je izvođač tvrtka *Swietelsky* d.o.o. iz Zagreba, zapravo hrvatska poslovnicu istoimenoga koncerna iz Linza (voditelj građenja Danijel Kozina, dipl. ing. građ.). Brigu o gradilištu u ime Jedinice za *Unutarnje vode* vodi Silvio Brezak, dipl. ing. građ.

Swietelsky je radove započeo 1. ožujka 2011. Dovršetak radova do kraja



Kanalizacijska mreža u Dardi s naznačenim dionicama pojedinih izvođača

studenoga neće biti problem, sudeći prema informacijama što smo ih čuli na sastanku, jer je završeno više od 80 posto radova. Sastanku su također bili nazočni Svjetlana Virovkić, dipl. ing. građ., i Goran Grahovac, dipl. ing. građ., iz Razvojne agencije općine Bilje koji kao izaslanici načelnice Ružice Bilkić, dip. oec., vode posebnu brigu o gradnji kanalizacijske mreže te koordinaciji radova između investitora i izvođača te sudionicima drugih projekata da ne bi došlo do kolizije. Inače još nam je u razgovorima u *Hrvatskim vodama* ing. Polić istaknuo načelnicu Bilkić kao vrlo zaslužnu za projekt odvodnje u južnoj Baranji i za razrješenje nekih dvojbi oko nastavka građenja.

Iskoristili smo prigodu što je i na jednom i na drugom sastanku bio nazočan Hrvoje Anton, dipl. ing. građ., pomoćnik glavnoga nadzornog inženjera iz *Instituta IGH*. Njega smo zamolili da nam nešto kaže o dosadašnjim radovima. On smatra da se radovi izvode vrlo kvalitetno, a do kašnjenja na pojedinim dionicama dolazi zbog otežanih uvjeta na terenu, posebno u Dardi. No sve se to uspješno rješava i nema dvojbe da će svi radovi biti završeni u roku.

Poslije smo se s ing. Lišnjićem prošetali okolnim ulicama kako bismo ponešto snimili i razgledali dosadašnje radove. Pomalo nas je kopkala činjenica što na jednom manjem gradilištu postoje čak tri izvođača, a svaki je sposoban obaviti sve radove. Od ing. Lišnjića smo čuli da se često ne rade izvedbeni projekti iako je to i zakonska obveza. Zato stradaju projektanti koje izvođači često nazivaju i traže rješenje za svaki problem koji zateknu na gradilištu. Uostalom to se događalo i za naše kratkotrajne šetnje. Usput smo razgovarali kako je u središtu Darde otprije položeno ponešto cijevi za oborinsku kanalizaciju. Kako nema nikakve dokumentacije, koja je stradala u ratu, nije jasno ni kad je i zašto izgrađena. Uostalom ispitivanjem se otkrilo da voda u tim cijevima

nikamo ne otječe pa je na neki način to retencijski bazen u cijevima i potpuno će se izdvojiti iz novog sustava oborinske kanalizacije.

Na kraju smo se vratili u zgradu *Vodoopskrbe* da bi popričali s Nedom Puvača, dipl. ing. preh. tehn., tehničkom direktoricom i voditeljicom svih radova u ime investitora. Inače to je komunalno poduzeće s osnovnom djelatnošću vodoopskrbe i odvodnje na području južne Baranje, a u vlasništvu je triju općina – Darde (63 posto), Bilja (35 posto) i Jagodnjaka (2 posto).



Postavljanje revizijskih okana

Vodoopskrba je osnovana 1989., za Domovinskog je rata djelovala na okupiranom teritoriju, a nakon povratka preustrojena je u komunalno poduzeće. Prva su istraživanja crpilišta započela 1983. sjeverno od Bilja gdje je i danas glavno vodocrpilište Konkološ s četiri zdenca. Daljnja su istraživanja bila usmjerena na ispitivanje kakvoće vode i mogućih zagađenja područja Bilja, Darde i Vardarca pa su tek onda određeni položaji zdenaca koji su izbušeni 1987. Poslije je izgrađeno još 8 piezometrijskih bušotina za praćenje promjena količina i kvalitete podzemnih voda. Kako voda zbog povećanog sadržaja željeza, mangana i amonijaka nije odgovarala Pravilniku o kvaliteti vode za piće, izgrađen je pogon za preradu vode na temelju aeracije i dezinfekcije.

Nakon mirne reintegracije 1998. ustanovljeno je da su građevine u vrlo lošem stanju i da je hitno potrebna sanacija koja je provedena od 2003. do 2006. Sada je crpilište u izvrsnom stanju i nakon revitalizacije ima kapacitet 97 l/s.

Vodoopskrba je od početka bila uključena u sve poslove oko odvodnje južne Baranje, pa i u radove 2004. od Bilja do Osijeka i nastavku u 2006. i 2007. produžetka kolektora do Meca. Prošle su godine dobili projektnu dokumentaciju i za kolektor i za sekundarnu mrežu koja se sada izvodi u Bilju, dok se u središtu Darde izvodi glavni kolektor i dio sekundarne mreže.

Predstoji skoro priključivanje na kanalizacijsku mrežu, a za sva će naselja stajati približno tri tisuće kuna. Tvrtka je provela anketu, a ing. Puvača je osobno iznenađena činjenicom da se više od 50 posto želi odmah priključiti.

Radovi se financiraju iz zajma, a cijenu su vode podignuli za 1,22 kuna po prostornom metru vode tako da se nakupio dovoljan iznos za sudjelovanje u otplati. Radovi su u Dardi ponešto kasnili jer je glavni partner *Vodovod* iz Osijeka radio neke izmjene izvedbenog projekta. Inače imaju podršku svih općinskih vlasti na tom području, posebno dobro surađuju s većinskim vlasnikom Općinom Darda i načelnikom Antom Vukojeom, a zadovoljni su i suradnjom sa Svjetskom bankom iako je svake godine potrebno izraditi cijelu hrpu popratne dokumentacije. Inače se u Dardi 6. faza sekundarne mreže (oborinska kanalizacija) financira iz IPARD programa Europske Unije, a to je zapravo IPA program namijenjen ruralnom razvoju. Provodi ga Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, a naziva se IPARD mjerom 301 za *Poboljšanje i razvoj ruralne infrastrukture* za jedinice lokalne samouprave do 10.000 stanovnika. Za poslove pripreme nominacije najzaslužnija je Ružica Radovančević, tajnica načelnika općine Darda Anta Vukoja.

Kada se konačno kućanstva priključe na kanalizaciju inzistirat će se na čišćenju septičkih jama i njihovu zatvaranju, da im se ne bi dogodilo nešto slično što se događalo s bunarima nakon priključivanja na javnu vodoopskrbu. Naime služili su za svakajav otpad, čak i kao septičke jame.

Ljubaznu smo tehničku direktoricu *Vodoopskrbe* pitali zna li možda je li dosad izrađena kakva studija utjecaja za Kopački rit. Ona zna da to nije bio uvjet za realizaciju ovoga projekta, a dobivena je i lokacijska dozvola za Kopačevo. Ipak koliko se sjeća jedan je dio studije utjecaja na okoliš za magistralni cjevovod pitke vode, koju ju je izradio *Hidroing* d.o.o. iz Osijeka, obuhvatio i područje Kopačkog rita. Rekla nam je također kako *Belje* nije nikakav problem iako je svojedobno bilo najveći potrošač vode, a to će biti i za vodoopskrbu i odvodnju kada se izgradi najavljen nova klaonica.

Razgovor smo zaključili konstatacijom da je ona jedna od rijetkih inženjerki prehrambene tehnologije koja je tehnička direktorica jedne komunalne tvrtke. Kaže da je bilo i u propisima da to moraju biti građevinari, a to je, smatra, prava besmislica. Svaka čast građevinarima, ali u vodoopskrbi i odvodnji, a posebno uređajima za kondicioniranje pitke vode i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, dobrodošli su inženjeri kemije ili biologije, pa i inženjeri prehrambene tehnologije.

Na povratku smo svratili do Bilja i do gradilišnog kontejnera tvrtke *Swietelsky* te kratko razgovarali s inženjerom gradilišta Danijelom Kozinom. Htjeli smo popričati i s drugim izvođačima, ali su se oni raširili po cijelom gradilištu. Ing. Kozina je vrlo zadovoljan kvalitetom dosadašnjih radova i od predviđenih 17,5 km još je preostalo samo 2 km. Najveći su problem instalacije koje tu ne bi trebale biti, a posebno cijevi plinovoda što su zauzele trasu. Na gradilištu je stalno sa strojevima petnaestak radnika. Za razliku od

Darde teren je pjeskovit i uopće nema podzemnih voda od kojih su inače strahovali.

Na kraju smo od toga mladog inženjera, koji je prije dolaska u tvrtku *Swietelsky* radio u negdašnjem *Vibrobetonu* iz Vinkovaca, doznali da su jedan od najvećih poslova u ovakvim radovima poslovi sanacije jer sve što su na trasi oštetili ili pokvarili moraju vratiti u prijašnje stanje. Taj im posao tek predstoji.

Zaključak

Pokušali smo prikazati jedan složeni i veliki projekt koji je nekako ostao izvan javne pozornosti. S tim će projektom mnoga naša manja mjesta,



Detalj iz Kopačkog rita

posebno ona u blizini većih gradova, dobiti na kvaliteti života i vjerojatno utjecati na mlade zaposlene parove da ne bježe u gradove jer i u manjim sredinama može biti kvalitetno i zanimljivo kada se zadovolje svi osnovni uvjeti. Vjerojatno je jedan od razloga za bijeg u veće sredine nedostatak osnovnih civilizacijskih sadržaja, posebno vodoopskrbe i odvodnje. Ako nam to Europska Unija poboljša, i time spriječi depopulaciju manjih gradića, onda je bez obzira na brojna očekivanja naš skori pristup toj međunarodnoj asocijaciji pravi zgoditak.

Kako smo za primjer predstavljanja projekta *Unutarnje vode* uzeli odvod-

nju južne Baranje, gdje se nalazi i jedan od najpoznatijih i biološki najbogatijih naših parkova prirode, iznenađeni smo činjenicom da je obližnji Osijek među najvećim našim gradovima koji otpadne vode bez ikakva pročišćavanja ispušta u otvoreni vodotok i to nasuprot Kopačkog rita. Doduše u pripremama za reportažu doznali smo da uređaj za pročišćavanje nema ni obližnji Vukovar koji je ipak znatno manji, ali vjerojatno neće toliko čekati.

Pokušali smo doznati razloge osobito zato što je lokacija ispusta u Dravu kod Nemetina, u blizini osječke gospodarske zone, odavno određena, a pouzdano znamo da za uređaje

za pročišćavanje otpadnih voda nije poseban problem pronaći izvore financiranja. Nismo uspjeli otkriti je li riječ o nebrizi i neodgovornosti gradskih vlasti ili su u pitanju neki drugi razlozi. Navodno je bilo nekih problema s imovinsko-pravnim odnosima, ali to ipak ne može biti pravo opravdanje.

Ipak doznali smo da se priprema izgradnja uređaja i da će stajati čak 20 milijuna eura te da će većinom biti financiran iz fondova Europske Unije. Navodno bi trebalo početi s izgradnjom već 2013. godine.

Branko Nadilo

Fotografije i crteži:
arhivi projektanta, izvođača i B. N.