

REŠITEV PRESKRBE S PITNO VODO OBALE IN ZALEDNEGA KRASA Z AKUMULACIJO MOLE IN KLIVNIKA SO POTRDILI MEDNARODNI IZVEDENCI

SOLUTION OF WATER SUPPLY FOR COASTAL AND KARST REGION WITH RESERVOIRS MOLA AND KLIVNIK WAS CONFIRMED BY INTERNATIONAL EXPERTS

prof. dr. Mitja Rismal
Barjanska c. 68, Ljubljana

Strokovni članek
UDK: 556.15:628.1

Povzetek | Prispevek je odgovor na nedokazane in strokovno napačne trditve avtorjev članka in projektantov obravnavanega vodovoda z vodno akumulacijo Suhorka. Nasprotno od trditev projektantov imata obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik dovolj vode za dolgoročne potrebe vodovoda tudi brez novih akumulacij Suhorke ali Padeža, kar sedaj predlagajo za najboljšo rešitev. Tuji izvedenci so uporabo Mole in Klivnika podprli kot ekonomsko in ekološko skladno in do leta 2062 dolgoročno rešitev preskrbe s pitno vodo celotnega območja Obale s pripadajočim delom slovenske Istre in zalednim Krasom. Graditev nove akumulacije pa so ocenili kot ekonomsko in ekološko neproduktivno. Prispevek je nadaljevanje razprave o tej temi v Gradbenem vestniku.

Summary | The paper is an answer to the unproved and false statements of the authors of the corresponding paper and of the water supply project with the proposed water reservoir Suhorka. Contrary to the statements of the authors, the volume of both already existent reservoirs Mola and Klivnik is sufficient to cover the long term drinking water demand until 2062 of the Slovenian coast with its part of Istra and the Karst hinterland. The foreign experts wholly supported the use of the existent reservoirs as an economically and ecologically favourable solution. Contrary to the authors, they assessed the construction of the new reservoir Suhorka as an unproductive solution from both points of view.

1 • UVOD

Na Mišičevih dnevih 2008 so prof. dr. Mitja Brilly, prof. dr. Boris Kompare, mag. Andrej Kryžanowski in dr. Simon Rusjan predstavili svoj projekt »Ureditev oskrbe prebivalstva s pitno vodo slovenske Istre in zalednega kraškega območja« kot odgovor na moja opozorila in dokaze v Gradbenem vestniku,

da ta njihov projekt vodovoda z novo akumulacijo Suhorka (sedaj predlagajo akumulacijo Padež) – namesto da bi izkoristili že obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik – vodnogospodarsko in naravovarstveno ni utemeljen. Svoj prispevek zaključujejo z naslednjimi trditvami (glej preglednico 1):

Citirano: »Varianta A (z akumulacijo Suhorka, op. pisca) je investicijsko dražja od variante B (brez akumulacije Suhorka, op. pisca) samo v pogledu izgradnje akumulacije. Če se upoštevajo vsi investicijski stroški in vsi obratovalni stroški v dobi trajanja oziroma do leta 2062, je varianta B za malenkost ugodnejša od variante A samo v primeru, da se voda iz akumulacije Klivnik oziroma Mola transportira po cevi, kar pa je ekološko manj sprejemljivo (osiromašen pretok v Reki od Mole navzdol).

Varianta C ohranja vse prednosti variante A ter jih še bolj optimira, predvsem glede ukrepov v vodovarstvenih pasovih, in je tudi v ekonomskem pogledu najcenejša. V pogledu varnosti vodooskrbe pred onesnaženjem pa je sploh varianta C najbolj optimalna. Varianta B je, glede na njen opis s strani avtorja Rismala, navidezno privlačna iz naslednjih razlogov:

- nudi dovolj vode za oskrbo s pitno vodo Obale in zalednega kraškega območja;
- naj bi bila bistveno cenejša (za 40 mio. evrov, kolikor stane akumulacija Padež/Suhorka).

Seveda pa nobena od teh trditev ne vzdrži natančne preveritve (tabela 2), saj:

- varianta B ne zagotavlja dovolj vode za vse hidrološke razmere, čeprav je najprej prof. Rismal zagotavljal, da sta že obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik dovolj, se je na

koncu pojavila varianta s povečanjem potrebne prostornine obeh akumulacij na $9,4 \times 10^6 \text{ m}^3$. Pa tudi v primeru spremembe sedaj zahtevanega ekološko sprejemljivega pretoka in v primeru povečanja prostornine akumulacije tuji recenzenti ugotavljajo, da bo v ekstremno sušnih letih treba pridobiti dodatne količine vode.

- Varianta B ni bistveno cenejša od variante A in je dražja od variante C. Pri varianti B je treba:
- sanirati deponijo Globovnik,
- izpeljati izgradnjo potrebnih kanalizacijskih sistemov in čistilnih naprav, kar ima bistveno večji vpliv na končno ceno, kot ga predvideva prof. Rismal,
- bistveno večji so stroški ukrepov v kmetijstvu,
- varnostni bazen predstavlja občuten strošek,

- zelo velik strošek je nadgradnja akumulacije Mola za dodatnih $3 \times 10^6 \text{ m}^3$, ki ga prof. Rismal v svojih prvotnih ocenah o prednosti svoje variante ne navaja.

Varianta B bo zrela za konkretno primerjavo z variantama A in C samo v primeru, da investitor naroči dokumentacijo in pridobi vsa potrebna soglasja soglasodajalcev za posege v prostor. Ocenjujemo, da je potreben čas, da se dokumentacija za varianto B izdela do iste stopnje obdelave kot za varianti A in C, ranga treh let. Do takrat variante B ne moremo povsem relevantno in enakopravno primerjati z izvedljivima variantama A in C. Postavlja pa se vprašanje neposrednih in posrednih (npr. izpad turizma) stroškov in odgovornosti zanje, če varianta B ne bo pridobila soglasja soglasodajalcev za posege v prostor, v tem času pa bodo ustavljena dela na izvedbi variante A in C.« (Konec citata.)



Slika 1 • Nepotreben izpust vode iz Klivnika 6. 8. 2008 ob 8. uri pri pretoku Reke 2,08 m³/s pri Cerkvenikovem mlinu pomeni zbiranje lažnih dokazov, da akumulaciji nimata dovolj vode



Slika 2 • Nepotreben izpust vode iz Mole 6. 8. 2008

2 • NAVEDBE PROJEKTANTOV NE USTREZAJO RESNICI IN NE VZDRŽIJO STROKOVNE PRESOJE

Žal – niti v strokovnem niti v finančnem pogledu – nobena od navedenih trditev projektantov, da akumulaciji Mola in Klivnik za Rižanski vodovod nimata dovolj vode, ne ustreza resnici – tuji izvedenci (Remmler, 2007) so v svoji ekspertizi v celoti potrdili pravilnost dokazov v Gradbenem vestniku (Rismal 2003, 2007, 2008), da imata obe akumulaciji s koristno prostornino 6,44 mio. m³ do leta 2042 in do leta 2062 dovolj vode ne le za Rižanski vodovod, ampak za vse tri vodovode skupaj,

in da za to obdobje graditev nove akumulacije Suhorka ni potrebna.

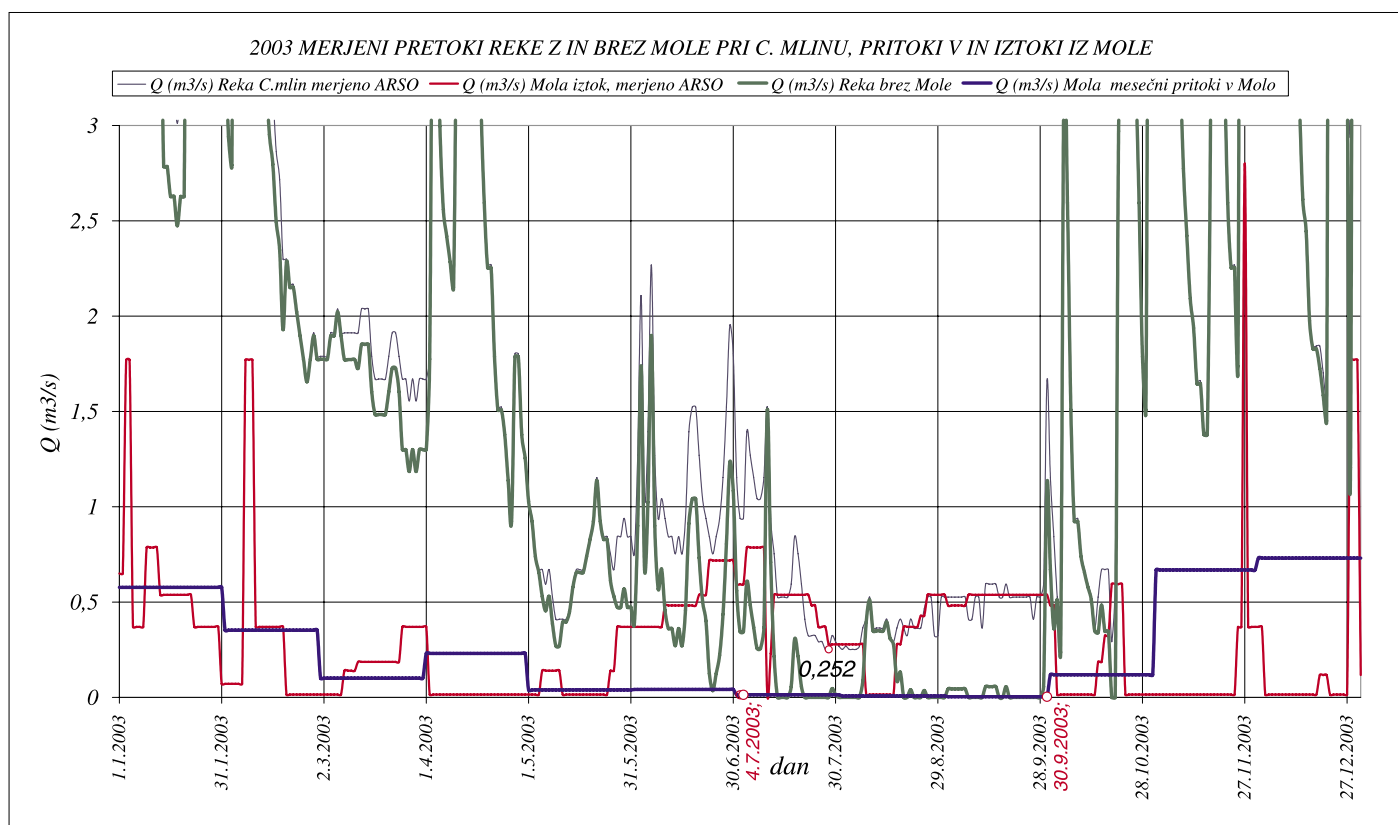
Izvedenci v poglavju 4.2.2 na strani 15/47 (Remmler, 2007) ugotavljajo (prevod):

»Obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik lahko v celoti pokrijeta načrtovano porabo vode Rižanskega vodovoda do leta 2042 in 2062 tudi pri upadu vodnih virov zaradi klimatskih sprememb.«

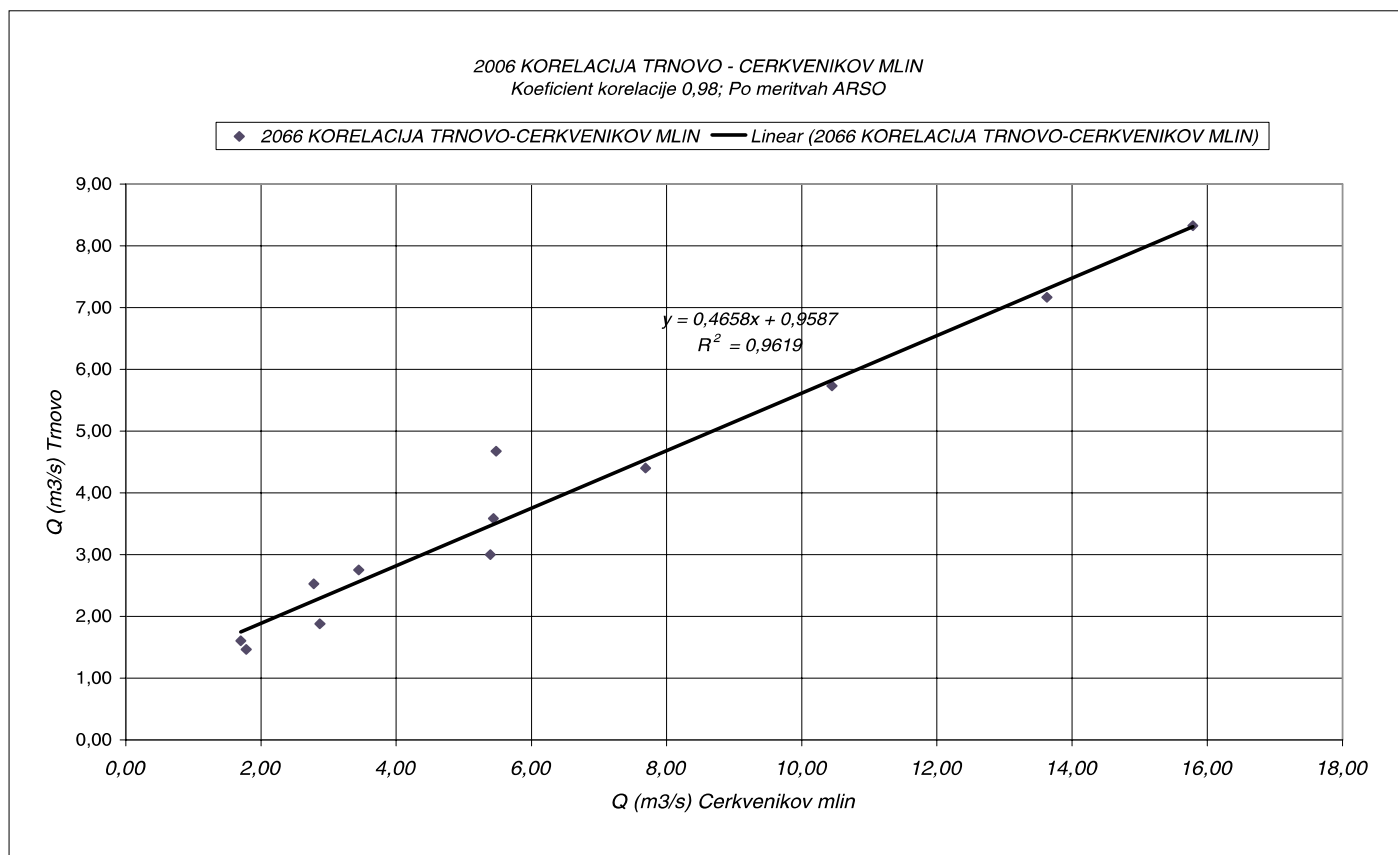
»Takšna poraba je zagotovljena tudi, odvisno od izbranega $Q_{\text{Rižana min bio}}$ 0,2 m³/s ali $Q_{\text{Rižana min bio}}$ 0,1 m³/s in $Q_{\text{Reka min bio}}$ najmanj 0,11 m³/s ali 0,15 m³/s, če se ponovi zelo sušno leto, primerljivo z letom 2003.«

Histogrami na sliki 3. in korelacija med pretoki Reke v Trnovem in pri Cerkvenikovem mlinu na sliki 4 pa dokazujejo, da se voda na tem odseku ne izgublja.

V akumulacijah s prostornino 6,44 mio. m³ ostane za načrtovano obdobje do 2042 še dovolj vode za bogatenje naravnih sušnih pretokov Reke, z izjemo sušnega leta, kot je bilo 2003, ko pa ostane v akumulacijah, po pokritju potreb vodovoda, za bogatenje Reke, ki bi sama, brez akumulacij, sicer presušila, še vedno 200 l/s razpoložljivega pretoka (slika 5).



Slika 3 • Histogrami Reke z in brez bogatenja iz Mole in histogram izpustov vode iz Mole



Slika 4 • Visoka korelacija mesečnih pretokov Reke pri Cerkevnikovem mlinu in Trnovem

To ugotovitev so zaradi preglednosti ponazorili (slika 5) s priloženimi, zaradi klimatskih sprememb reduciranimi histogrami vodne bilance za preteklo 50-letno obdobje od 1955 do 2004.

V točki 6 na strani 29/47 (Remmler, 2007) ugotavljajo enako, za obdobje do leta 2042 tudi za vse tri vodovode (prevod):

»V naslednjih 30 letih, do 2042, lahko obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik pokrijeta načrtovano porabo vode vseh treh vodovodov pri zagotovitvi $Q_{Reka\ min\ bio} = 0,07\ m^3/s$ oziroma $0,14\ m^3/s$, in $Q_{Rižana\ min\ bio} = 0,2\ m^3/s$ oziroma $0,1\ m^3/s$.«

In v tretjem odstavku poglavja 4.2.3 na strani 16/47 (Remmler, 2007) za vse tri vodovode do leta 2062 (prevod):

»Pri dodatni ekstrapolaciji (upada vodnih virov, op. pisca) v naslednjih 20 letih, do 2062, bi akumulaciji Mola in Klivnik lahko pokrili nadaljnje povečanje porabe vode iz porečja Reke, z izjemo podobno sušnega leta, kot je bilo 2003, če se $Q_{Rižana\ min\ bio}$ zniža na $0,05\ m^3/s$ oziroma $0,03\ m^3/s$, v Reki pa le na $0,01\ m^3/s$ ali $0,03\ m^3/s$.«

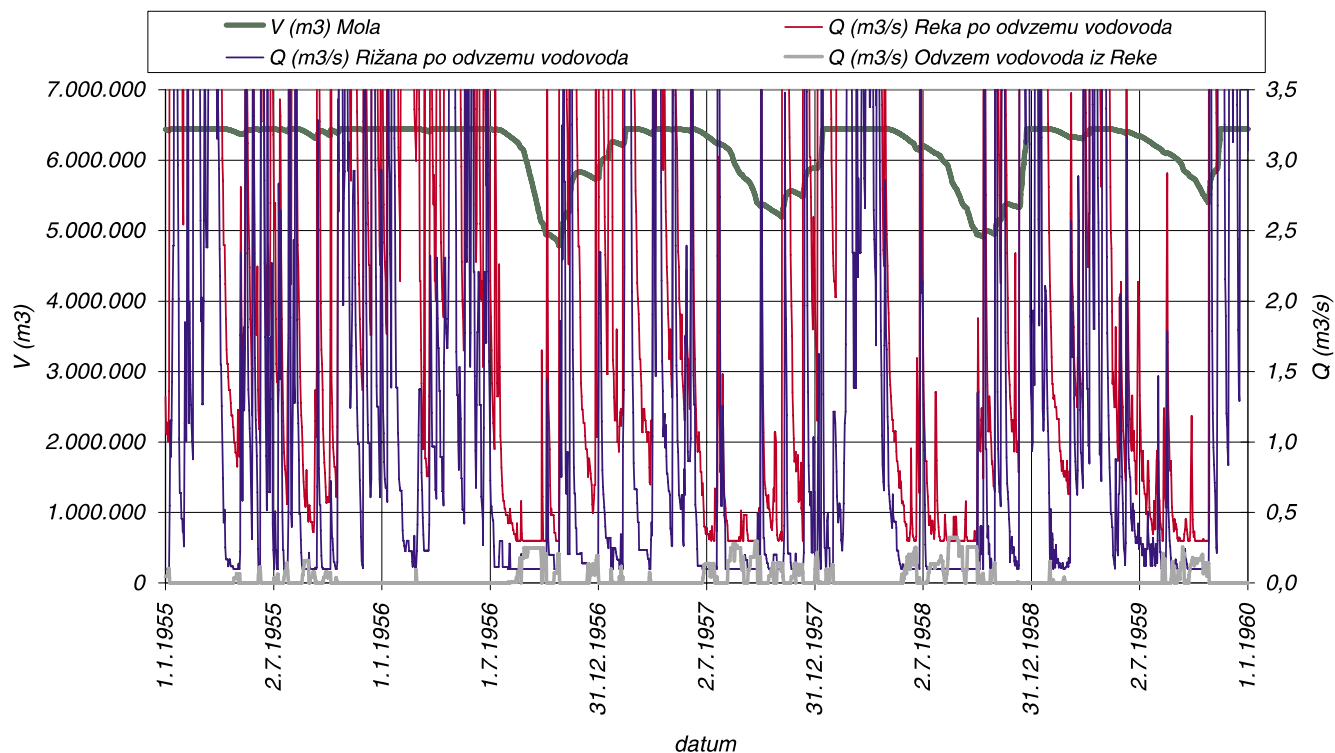
Naj poudarim, da vse obravnavane bilance izvedencev vključujejo le vode Rižane in Reke z Molo in Klivnikom brez $0,350\ m^3/s$ lastnih vodnih virov Kraškega in Ilirskobistriškega vodovoda, ki pomenijo v obravnavani bilanci kar **56 %** rezervo v za leto 2062 načrtovani porabi vode $19.709.568\ m^3/leto$ za vse tri vodovode skupaj!

Ob vključitvi te rezerve bodo zgoraj navedeni

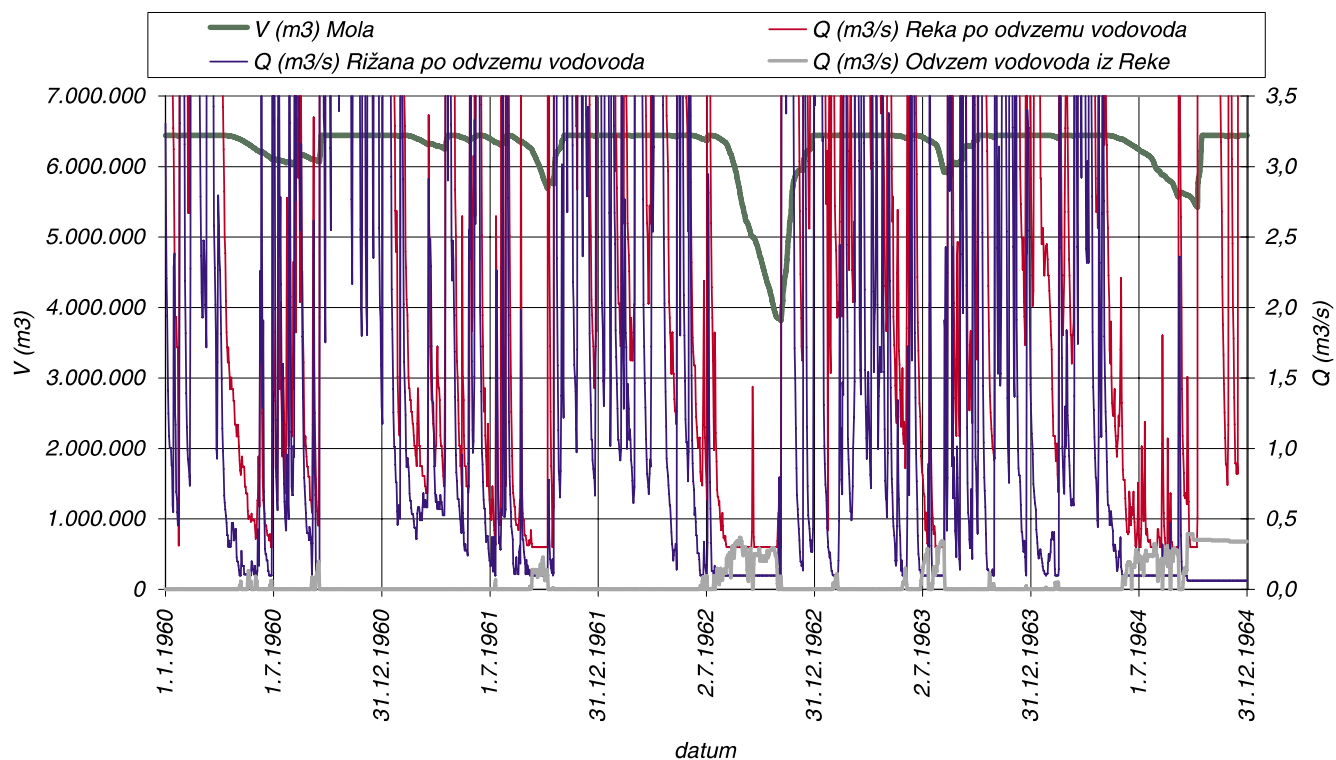
minimalni pretoki Reke za $0,350\ m^3/s$ večji. Tudi v najkriticnejšem sušnem letu (kot 2003) bo torej več kot dovolj vode za vodovod in za bogatenje naravnih pretokov Reke, ki bi sicer v tako sušnem letu, po meritvah ARSO, tudi brez vodovoda kar za 48 dni presušila (Rismal, 2008d).

To je tudi razumljivo. V mokrem obdobju se obe akumulaciji polnita brez praktično opaznega zmanjšanja pretokov Reke. Kljub odvzemu vodovoda pa preprečujeta sicer naravno presušitev Reke tudi v najkriticnejšem sušnem obdobju. Histogrami na sliki 5 to tudi nazorno pokažajo.

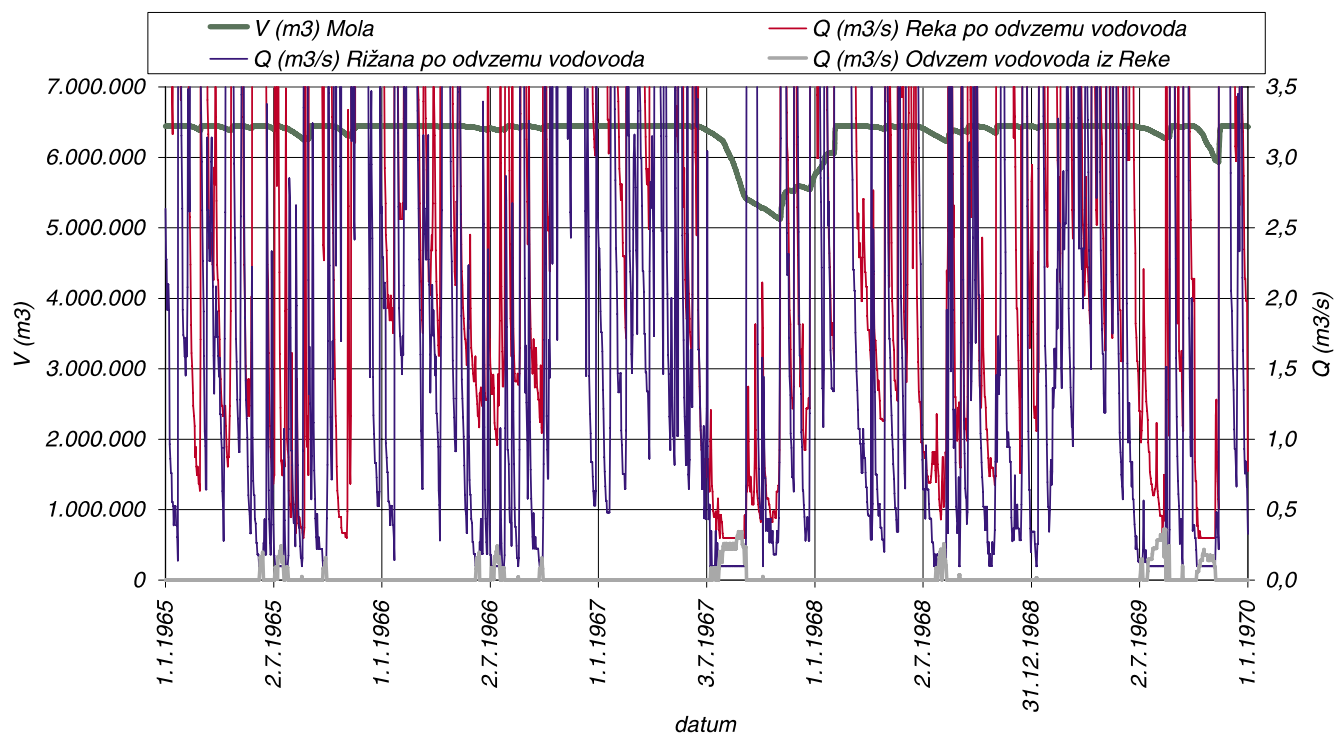
Vodna bilanca za meritve leta 1955 - 1959 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



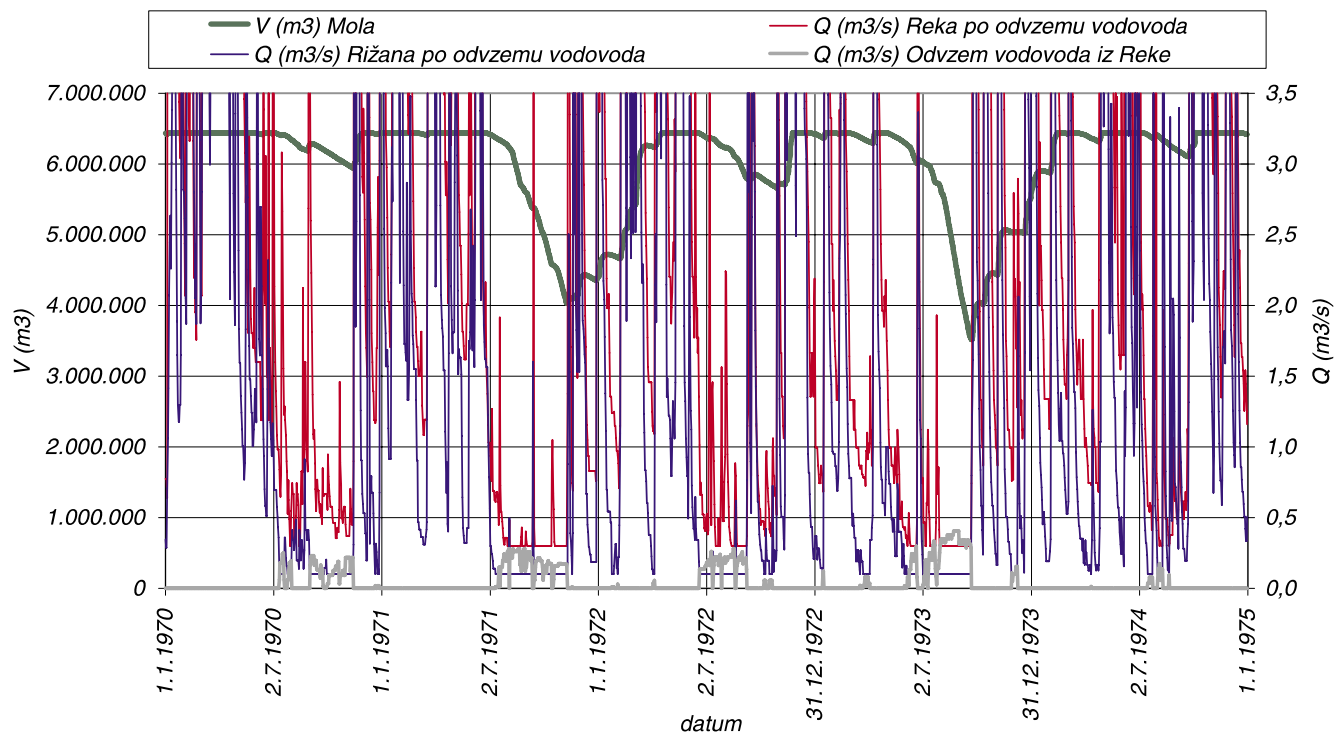
Vodna bilanca za meritve leta 1960 - 1964 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



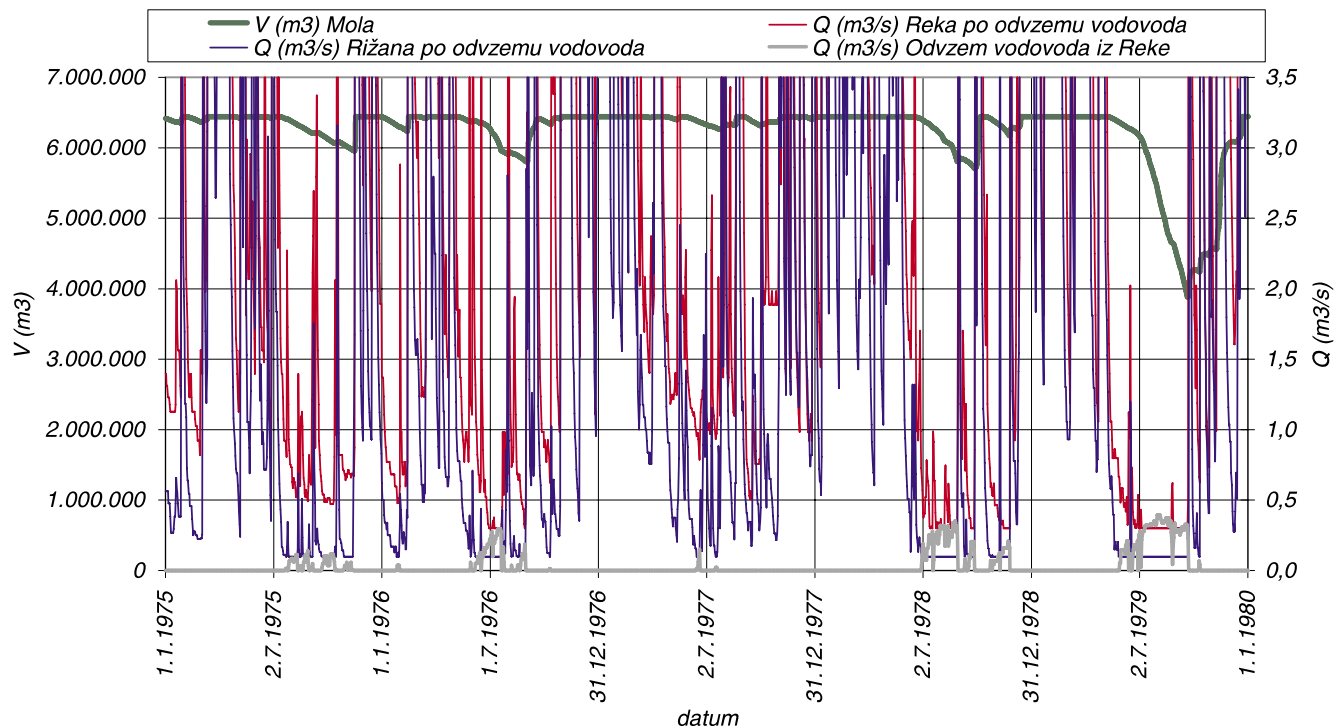
Vodna bilanca za meritve leta 1965- 1969 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



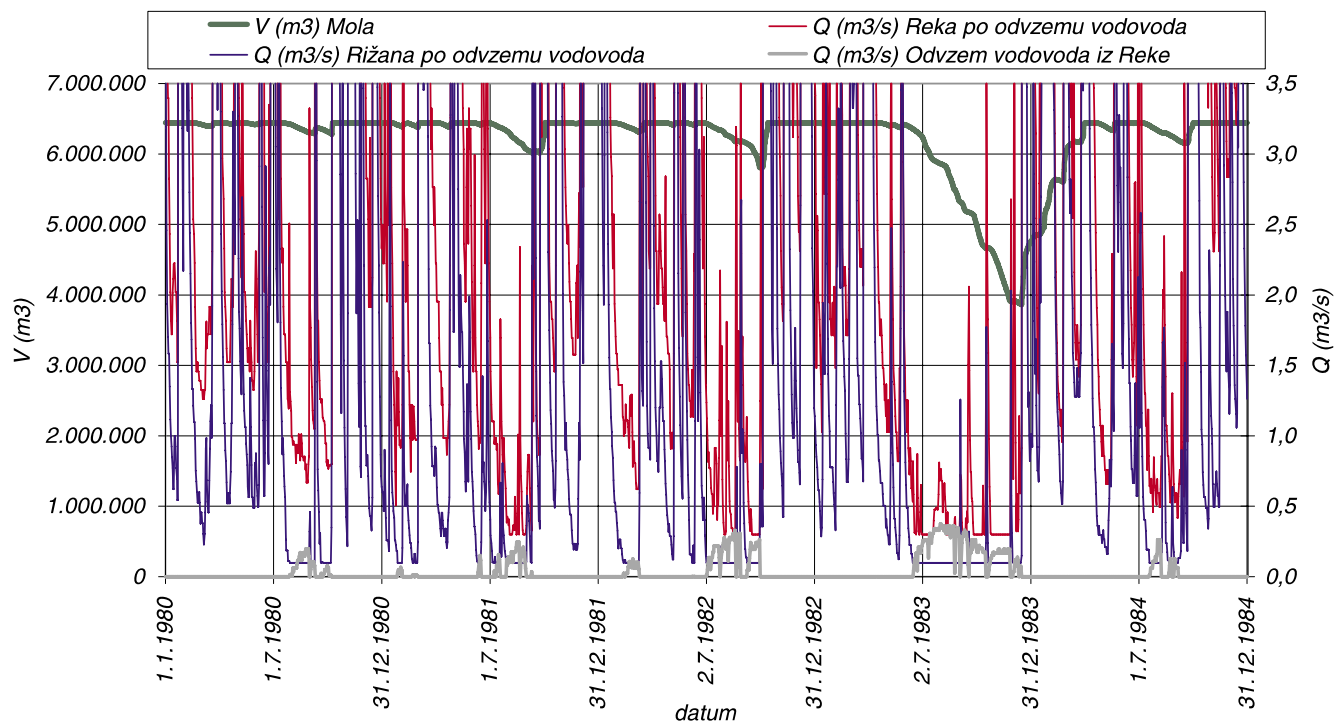
Vodna bilanca za meritve leta 1970- 1974 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



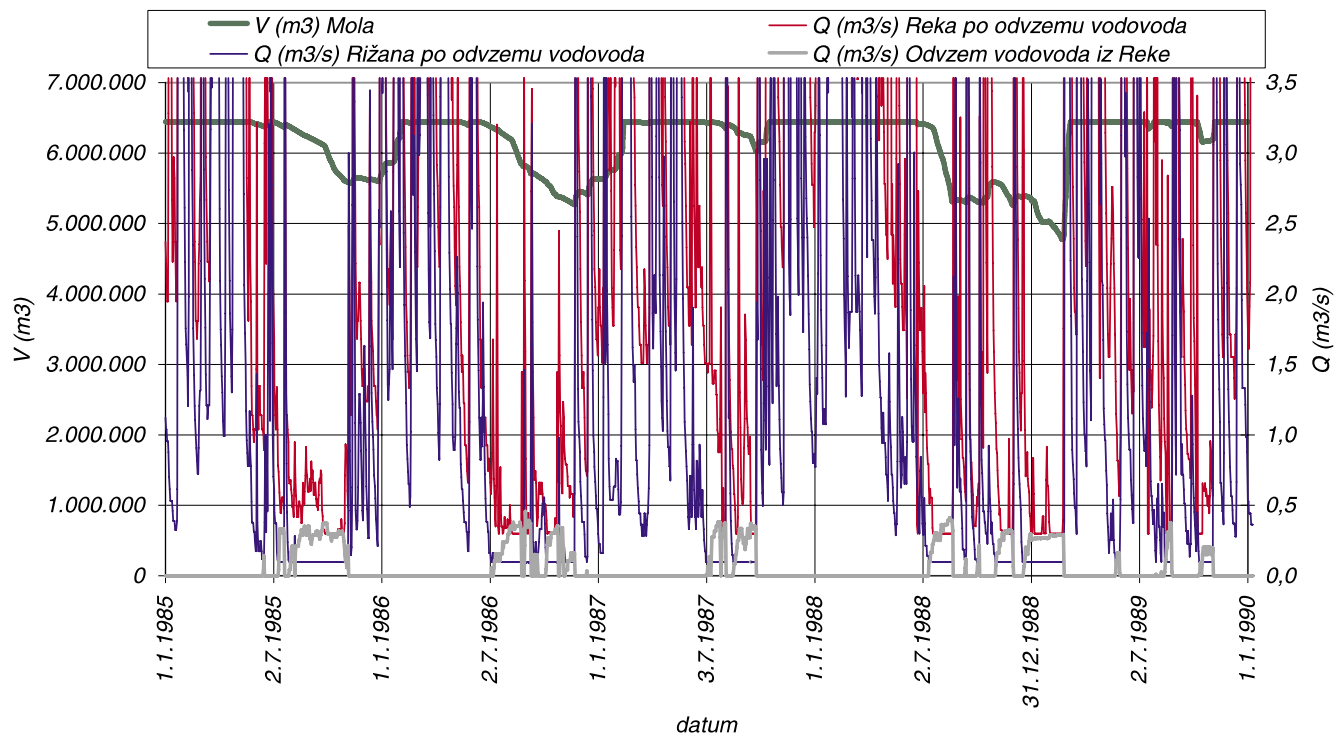
Vodna bilanca za meritve leta 1975- 1979 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



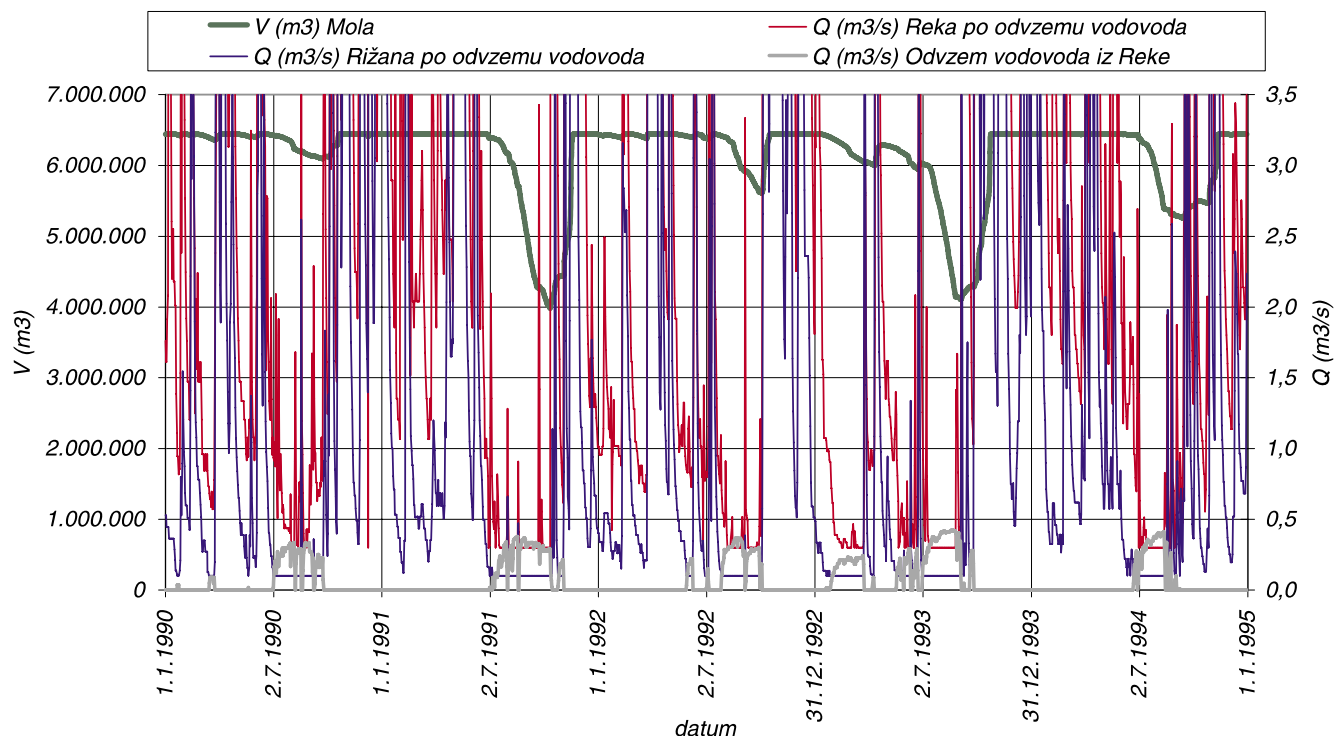
Vodna bilanca za meritve leta 1980- 1984 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



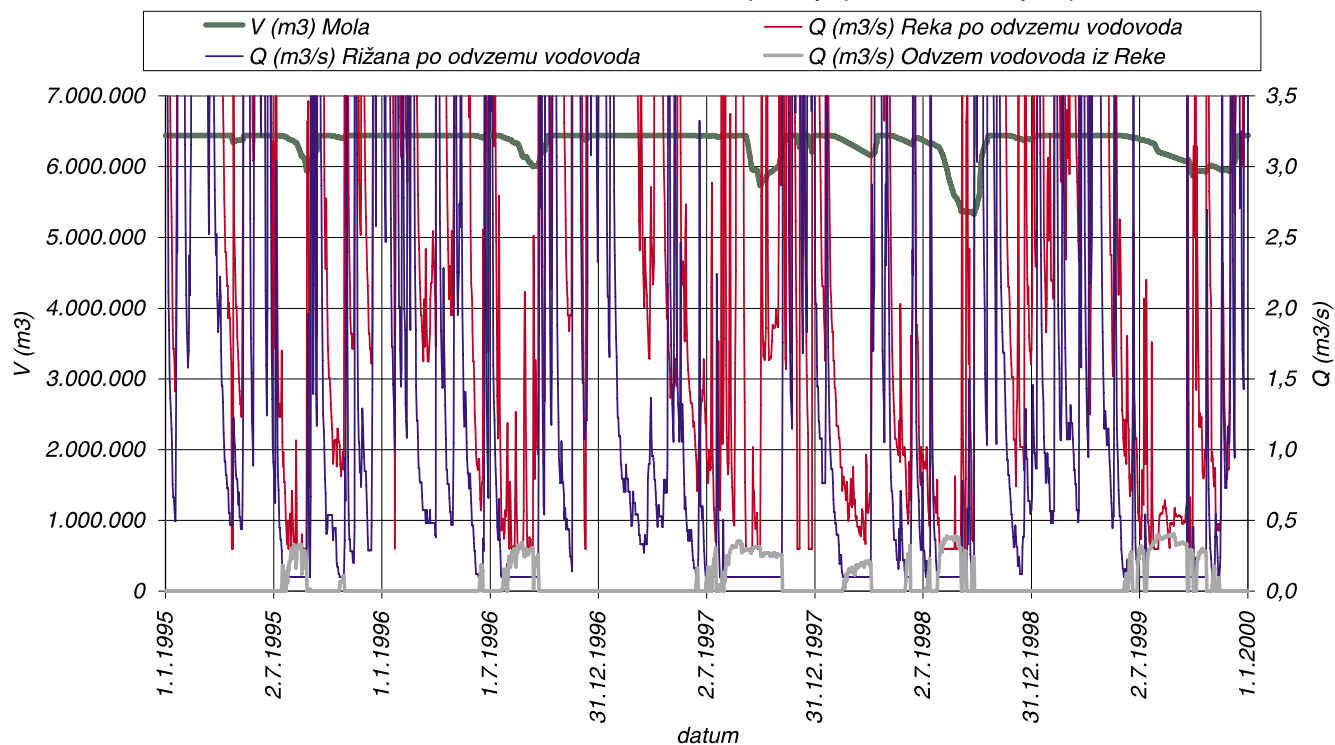
Vodna bilanca za meritve leta 1985- 1989 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



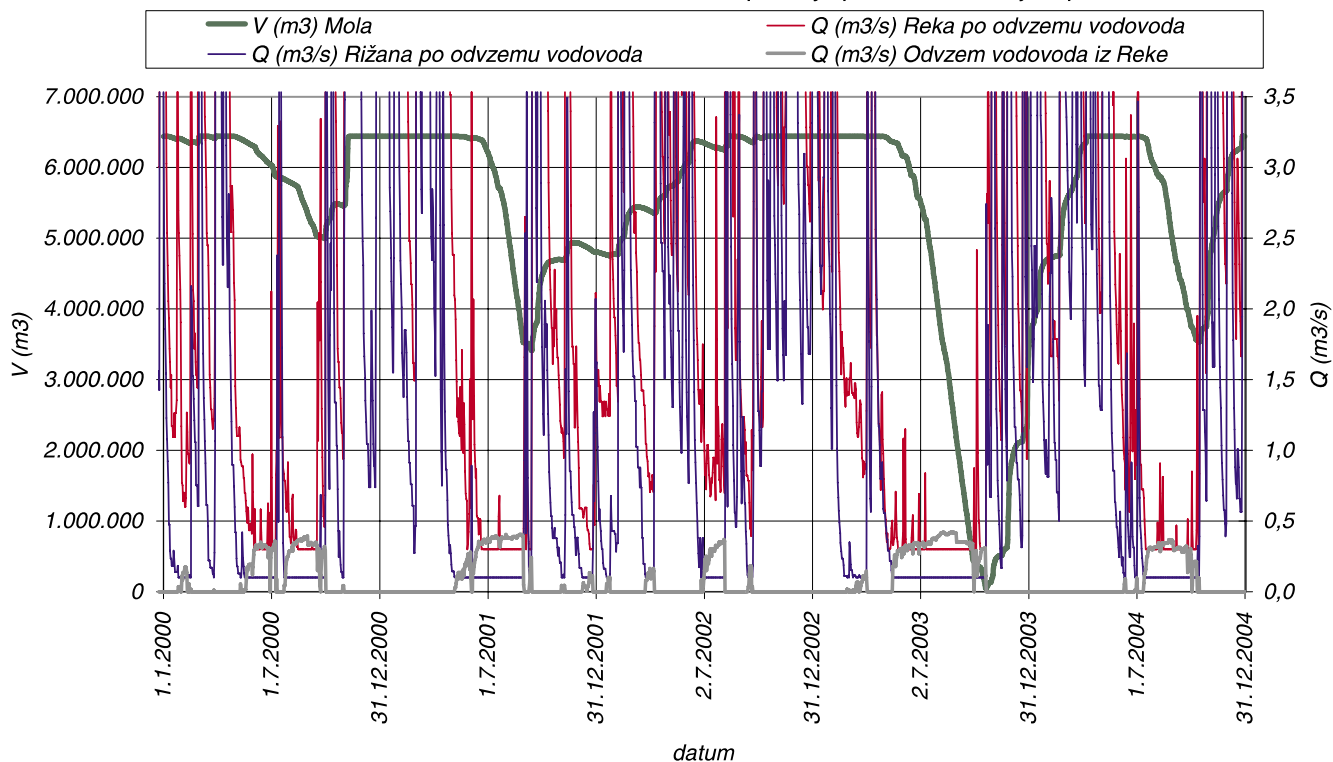
Vodna bilanca za meritve leta 1990- 1994 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



Vodna bilanca za meritve leta 1995- 1999 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



Vodna bilanca za meritve leta 2000- 2004 z ekstrapolacijo po 38 letih manjših pretokov



Slika 5 • Rezultati vodne bilance tujih izvedencev, prikazani s histogrami Rižane, Reke in Mole s Klivnikom ($V = 6,44$ mio. m^3), in porabe Rižanskega vodovoda za načrtovano obdobje vodovoda do leta 2042. V bilanci je upoštevan možni upad izdatnosti vodnih virov zaradi klimatskih sprememb. Po pokritju potreb vodovoda in minimalnih pretokov Reke v višini $0,3 m^3/s$ in Rižane $0,1 m^3/s$, kot kažejo histogrami, vodne zaloge v akumulacijah, z izjemo najbolj sušnega leta, sploh niso izkoriščene. S preostankom vodne zaloge pa je mogoče nizke pretoke Reke še povečati.

Za povečanje nizkih pretokov v Reki navajajo izvedenci v točki 8 na strani 30/47 (Remmler, 2007) tri možnosti (prevod):

»Za povečanje $Q_{Reka \min bio}$ na eni in za najslabši primer (zagotovitev porabe vode 2062 za vse tri vodovode), na drugi strani kaže preveriti 3 opcije:

- namesto povečanja se ohrani sedanj $Q_{Rižana \min bio} = 0,1 m^3/s$,
- sedanja prostornina akumulacij se poveča na $9.400.000 m^3$,
- pri visokih vodostajih v Reki, ko akumulacija Mola še ni polna, se višek vode iz Reke črpa v Molo. Tako bi, v sušnem obdobju, v Reki lahko povečali nizke pretoke.«

Da izključimo nejasnosti: navedene opcije recenzenti niso nakazali kot potrebo, ampak le kot možnosti za povečanje nizkih pretokov v Reki, če bi se poleg potreb vodovoda pokazale po vodi še druge potrebe, in ko bi izkoristili rezerve $350 l/s$ lastnih virov Kraškega in Ilirskobistriškega vodovoda.

Povečanje prostornine Mole in Klivnika na $9,4$ mio. m^3 , kot pravijo projektanti, glede na navedbe tujih izvedencev na strani 32/47 (Remmler, 2007), torej ni potrebno. Zagotovljena 56% rezerva v obsegu $350 l/s$ več kot zadostuje. Tudi brez povečanja obeh akumulacij bodo nizki pretoki Reke višji od naravnih, kar je argumentirano (Rismal 2003, 2007, 2008).

Za projekt oskrbe Obale z vodo pa je pomembno tudi, da so izvedenci v točki 3 na strani 29/47 (Remmler, 2007) pritrdili oceni (Rismal, 2008d), da predpis za $Q_{es} = 1,388 m^3/s$ nima nobene vodnogospodarske niti naravovarstvene podlage (prevod):

»Posledično zahteva za $Q_{Reka \min bio} = 1,388 m^3/s$ sploh ni podprta z naravnimi razmerami in hidrološkimi dejstvi porečja reke Reke.«

Paradoks pa je, kar ugotavljajo tudi recenzenti v točki 11 na strani 31/47 (Remmler, 2007) in je opozorjeno (Rismal, 2007b), da projek-

tanti z načrtom za akumulacijo Suhorke tudi sami ne izpolnjujejo predpisanega za $Q_{es} = 1,388 m^3/s$ (prevod):

»Vendar, kot že povedano, je mogoče v naslednjih 30 letih zagotoviti $Q_{\min \min bio} = 1,388 m^3/s$ z novo akumulacijo le brez odvzema vode za vodovod in z reguliranim izpuščanjem vode iz akumulacij Mola in Klivnik ter le, če bo v akumulaciji Suhorka sprejemljiv drastični padec vodne gladine. To pa je v nasprotju s strogimi pogoji, ki so narekovali izgradnjo nove akumulacije.«

V točki 11 je na strani 31/47 (Remmler, 2007), v zaključku hidrološkega dela ekspertize, zapisano tudi (prevod):

»Poglavitna napaka nove akumulacije – razen finančne in ekoloških pomanjklivosti tega projekta z destrukcijo naravnega habitata in krajine – je tvorba nove vodne površine, ki povzroča z izhlapevanjem v vodni bilanci porečja upoštevanja vredno izgubo vode. Posebno zaradi upada zmogljivost vodnih virov v prihodnosti je treba skrbno premisliti, ali si je to mogoče dovoliti.«

Rezultate svoje ekspertize povzemajo izvedenci na strani 32/47 (Remmler, 2007) z naslednjimi ugotovitvami:

»Ob ustreznem upravljanju zagotavljata obe že obstoječi akumulaciji (načrtovano) preskrbo s pitno vodo. Zato gradnje nove akumulacije danes ne moremo priporočiti. Pridobitve z novo akumulacijo ne upravičujejo

velikih finančnih in ekološko negativnih posledic takšnega projekta najmanj v naslednjih 30 letih.«

V zaključku svoje ekspertize na strani 33/47 (Remmler, 2007) izvedenci zapišejo:

»Generalno, ob upoštevanju preskrbe z vodo regije iz raznih virov, bodo reki Rižana in Reka za Kraški vodovod, Ilirskobistriški, Istrski (pravil-

no Rižanski, op. pisca) vodovod maksimirali varnost bodoče porabe vode tudi v najslabših scenarijih in ob možnem izpadu katerega od vodovodov (opomba pisca: tukaj gre za omenjeno 56 % rezervo, ki je v lastnih vodnih virih Kraškega in vodovoda Ilirske Bistrice). Za dodatni vir vode, ker se območje nahaja ob morju, priporočamo za zagotovljeno preskrbo v ekstremnih primerih tudi presojo naprave za desalinizacijo. V prihodnjih letih lahko pričakujemo nadaljnji napredek in pocenitev te tehnike.«

2008). Na sliki 3 so nizki pretoki Reke pri Cerkenikovem mlinu praktično enaki izpustom iz Mole. Isto pa dokazuje visoka stopnja korelacije med merjenimi povprečnimi mesečnimi pretoki Reke v Trnovem in pri Cerkenikovem mlinu (slika 4). Porabili so dovolj raziskovalnega denarja, da bi se o tem lahko tudi brez dragih »raziskav« sami prepričali.

5. Pritokov v spornih akumulacijah Mola in Klivnik in njune vodne bilance, ki je za uporabnost teh akumulacij odločilna, pa sploh niso določali. Za akumulacijo Suhorka so uporabili prenos padavin iz Trsta, namesto da bi uporabili zanesljivejšo neposredno korelacijo med 50-letnimi meritvami dnevnih pretokov Reke in 15-letnimi meritvami Padeža. To pa so v projektu »avtoritativno« obsodili za napačno.

Vse navedeno sodi v abecedo stroke.

Kljub temu pa skušajo na Mišičevih dnevih 2008 in v Gradbenem vestniku ((Kranjc, 2007), (Brilly, 2008)) – namesto s celotno vodno bilanco vodovoda (ki vsebuje histograme vseh vodnih virov Reke, Rižane in obeh akumulacij na eni in načrtovano porabo vodovoda na drugi strani) – zgolj s histogrami sušnih pretokov Reke in s fotografijami po nepotrebnem praznih akumulacij dokazati, da Mola in Klivnik nimata dovolj vode.

Toliko o dokazih projektantov in avtorjev člankov.

videvajo 40.372.440 evrov. Samo za ca. 1,5 m do 2 m zvišanje krone nižjih, ca. 25 m visokih pregrad Mole in Klivnika, pa kar 28.489.480 evrov. Po ceni za akumulacijo Suhorka bi toliko stala celotna izgradnja obeh pregrad skupaj! Kakovost Reke že danes sodi v prvi kakovostni razred za predelavo v pitno vodo. Uporaba gnoja ali gnojke v neposredni bližini reke pa ni dopustna v nobenem primeru, če se in tudi če se ne uporablja za pitno vodo. Obsežne analize Reke pa prisotnosti teh onesnažil ne zaznavajo, zato so za zaščito vode v preglednici 1. za varianto B (uporabo obstoječih akumulacij) predvideni realni stroški.

3 • PROF. BRILLY SVOJE TRDITVE, DA MOLA IN KLIVNIK NIMATA DOVOLJ VODE, NI Z NIČIMER DOKAZAL

Projektanti in avtorji obravnavanega prispevka na Mišičevih dnevih 2008 v zaključkih pravijo, da naj bi bila »varianta B (uporaba Mole in Klivnika) zrela za konkretno primerjavo z variantama A in C (Suhorka, Padež) samo v primeru, da investitor naroči dokumentacijo in pridobi vsa potrebna soglasja soglasodajalcev za posege v prostor«.

Res je nasprotno. Prikazane vodne bilance so neizpodbiten dokaz, da imata obe akumulaciji za potrebe Rižanskega vodovoda in Škocjanskih jam več kot dovolj vode.

Za uporabo pa žal ni zrel njihov načrt, saj sloni na nedokazani in napačni trditvi, da je izgradnja nove akumulacije Suhorka (Padež) potrebna, ker da akumulaciji Mola in Klivnik nimata dovolj vode.

Od leta 2003 prof. dr. Brilly in soavtorji prispevka na Mišičevih dnevih 2008 niso z nobenim verodostojnim dokazom ovrgli rezultatov opisane vodne bilance, ki dokazuje, da imata obstoječi akumulaciji Mola in Klivnik za potrebe vodovodov dovolj vode:

1. Za obe akumulaciji, Mola in Klivnik, niso izdelali nobene vodne bilance. Pred za-

htevo po izgradnji nove akumulacije za 40 mio. evrov bi pač morali najprej dokazati, da že obstoječi akumulaciji ne zadostuje. Vodno bilanco IZH z dokazi, da imata akumulaciji dovolj vode, pa so z napačnimi navedbami iz bilance, nasprotno s pravili stroke, enostavno, brez strokovne razprave »avtoritativno« zavrnili.

2. Če ne od projektantov, pa bi od univerzitetnih profesorjev pričakovali ugotovitev in zahtevo, da se od MOP predpisani, za projekt pa bazični podatek $Q_{es} = 1,388 \text{ m}^3/\text{s}$ odpravi, ker je naravovarstveni in hidrološki absurd, saj bi Reka v naravnih pogojih, brez akumulacij, leta 2003 presušila (Rismal, 2008d).

3. Zgolj slike praznih akumulacij in nizkih pretokov Reke brez vodne bilance v njihovih prispevkih (Brilly, 2008) o uporabnosti akumulacij za potrebe vodovoda ne povedo ničesar. Enako velja za njihov prikaz in obravnavo nizkih pretokov Reke, saj je vsakemu hidrologu jasno, da za polnitev akumulacij brez upoštevanja celotne vodne bilance niso relevantni (slika 3).

4. Reka pa tudi v suši ne izgublja vode, na kar po nepotrebnem opozarjajo (Brilly

4 • INVESTICIJSKA VREDNOST ZA UPORABO MOLE IN KLIVNIKA NI REALNA

Enako kot negativna ocena sposobnosti obstoječih akumulacij Mole in Klivnika je nerealen tudi prikaz cene za njihovo uporabo. V oči pade predvsem močno pretirana cena 28.489.480 evrov za nepotrebno povečanje skupne prostornine obeh akumulacij od 6,44 mio. m^3 na 9,4 mio. m^3 in neverjetnih 33.000.000 evrov za odplačila

kmetijstvu. Enako sta nerealna tudi zneska 10.075.000 evrov za izgradnjo kanalizacije in čistilne naprave ter 7.616.820 evrov za ceste.

Povečanje prostornine obstoječih akumulacij na 9,4 mio. m^3 , po rezultatih bilanc, ni potrebno. Vseeno pa preseneča višina za to predvidenih sredstev. Za predlagano 57 m visoko pregrado Suhorka s 13 mio. m^3 vodne zaloge pred-

		Cene varianta »A« po projektantih	Cene varianta »B« po projektantih Cene Varianta »B« za IZH		Cene varianta »C« po projektantih
		akumulacija Suhorka	transport vode po reki z novo dodatno cevjo Ø 600 Rodik-Cepke	transport vode po reki brez nove cevi Ø 600 Rodik-Cepke	akumulacija Padež
	Objekti vodovoda	€	€	€	€
1	Vodna akumulacija	40.372.440	**28.489.480 1.000.000	**28.489.480 1.000.000	40.574.070
	Zajetje Reka in črpališče	600.000	600.000 1.000.000	600.000 1000.000	0
	Varnostni bazen in predčiščenje		2.200.000	2.200.000	0
	Priprava pitne vode	7.052.245	7.052.245 7.052.245	7.052.245 7.052.245	7.052.245
	Transport Padež–Rižana (Rodik)	17.255.305	17.255.305 17.255.305	0 7.000.000	16.896.659
	Skupaj investicija	65.279.990	53.397031 28.507.550	36.141.725 18.252.245	64.522.974
	Sanacija v zaledju				
2	Kanalizacija in čistilne naprave	1.429.000	***10.075.000 2.000.000	10.075.000 2.000.000	1.429.000
3	Dodatni ukrepi (ceste, deponija)	7.616.820	7.616.820 1.000.000	7.616.820 1.000.000	0
4	Odškodnine za kmetijstvo, 30 let	*7.080.118	****33.000.000 1.500.000	****33.000.000 1.500.000	2.027.850
	Sanacije skupaj	16.125.938	*****50.691.820 4.500.000	9.384.000 4.500.000	3.456.850
	Skupaj brez DDV po kalkulaciji Brilly	81.405.928	106.288.850 33.007.550	76.011.223 22.752.245	67.979.824
5	Izgubljeni denar za neizkoriščena Molo in Klivnik	28.489.480	0	0	28.489.480
6	SKUPAJ	109.895.408	33.007.550	22.752.245	96.469.304
7	Razlika v prid variante z uporabo Mole in Klivnika		76.887.858	87.143.163	

* Prefirano. ** Docela nerealna ocena za povečanje prostornine akumulacij na 9,4 mio. m³. Toliko sta največ vredni obe akumulaciji skupaj! *** Ne sodi k vodovodu. **** Neutemeljeno. ***** Neutemeljeno.

Preglednica 1

Projektanti so na Mišičevih dnevih 2008 v preglednici 1. podali primerjavo investicijskih stroškov vodovoda za izvedbo projekta vodovoda z akumulacijama Suhorka in Padež in za alternativno rešitev, da se uporabita že obstoječi Mola in Klivnik.

Rdeče označene vrednosti se nanašajo na investicijske vsote projektantov za načrt vodovoda z akumulacijo SUHORKA (PADEŽ) in na cene, ki jih avtorji članka (Brilly, 2008)

pripisujejo uporabi sedaj neizkoriščenih vodnih akumulacij MOLI in KLIVNIKA.

Modro pa so označene realne vrednosti za uporabo MOLE IN KLIVNIKA, ki jih je za dolgoročno pokritje potreb vodovoda potrebno izvesti po rešitvi, ki so jo potrdili tuji izvedenci.

Komentar k posameznim postavkam v preglednici 1 je v nadaljevanju podan po vrstnem redu, kot je v preglednici:

1 Cena 28.489.480 € za povečanje akumulacij od 6,44 m³ na 9,6 mio. m³ je dvakrat neutemeljena: v elaboratih IZH in v poročilu tujih izvedencev je neizpodbitno dokazano, da prostornina 6,44 mio. m³ akumulacij Mole in Klivnika v celoti zadošča za potrebe vseh vodovodov do leta 2062, tudi ob upoštevanju možnih klimatskih sprememb. Zato akumulacij, kar predvidevajo projektanti, ni potrebno povečati. In drugič, sama

cena za povečanje prostornine akumulacij je nekajkrat previsoka. Analiza pokaže, da je mogoče v prid večje rezerve vodnih količin povečati skupno koristno prostornino akumulacij na 7,5 mio. m³ zgolj s preureditvijo prelivov na pregradi. Stroški, predvideni za to, so **1.000.000 €**.

2 Cena **10.075.000 €** za izgradnjo kanalizacij in čistilnih naprav zaradi vodovoda dvakrat ni utemeljena:

a) Glede uporabe za pitno vodo je voda Reke že danes v prvem kakovostnem razredu. Primerna je le dezinfekcija očiščene vode iz čistilne naprave v Ilirski Bistrici, za kar sta v rešitvi IZH predvidena ca. **2.000.000 €**.

b) Zaradi vodovoda, ker je Reka že v prvem kakovostnem razredu, takojšnja gradnja kanalizacij s čistilnimi napravami v zalednih naseljih danes ni strokovno obvezna. Sodi pa, brez ozira na vodovod, tudi sicer v okvir celostne zaščite voda, ki bo izvedena v daljšem časovnem obdobju, kot je predvideno v direktivah EU.

3 Vsota **7.616.820 €** za dodatne ukrepe (ceste, deponija) ne sodi k investiciji vodovoda. Tudi sanacija deponije, iz istih razlogov kot pod točko 2b, danes zaradi vodovoda ni obvezna. Brez gradnje nove akumulacije pa tudi ni potrebno preložiti nobene ceste.

Na kontaktu cesta – Reka je za vodovod potrebno zgraditi le varnostno obcestno ograjo s posodami za prelita onesnažila. Stroški za to so ocenjeni na ca. **1.000.000 €**.

4 Vsota **33.000.000 €** za odplačila kmetijstvu je popolnoma nerealna. V ožjem obvodnem pasu je potrebna le omejitev uporabe pesticidov in naravnega gnoja v ca. 25 m pasu ob reki (ca. 100 ha). Pri odškodnini 1.000 €/ha/leto in pri 5 % obrestih zneske v 30 letih **1.537.245 € ≈ 1.500.000 €**.

Treba pa je upoštevati, da »gnojenje rek« z naravnim ali umetnim gnojem in onesnaževanje s pesticidi tudi sicer ni dovoljeno. Takšna omejitev je splošno veljavna in se ne nanaša le na interese preskrbe s pitno vodo.

BILANCA 1998–2005: DOBAVE VODE RIŽANSKEGA VODOVODA ZARADI LE 50 % IZKORIŠČENOSTI ČISTILNE NAPRAVE NA CEPKIH

VODOVOD	pri 50 % izkoriščenosti ČN 200 (l/s)	pri 100 % izkoriščenosti ČN (400 l/s)	Nepotreben uvoz vode (1–2)
	1	2	3
	m ³	m ³	m ³
RODIK	5.913.871	3.087.742	2.826.129
SEČOVLJE	4.140.989	0	4.140.989
GRADULE	10.264.565	1.138.501	9.126.064
SKUPAJ	20.319.425	4.226.243	16.093.182

Preglednica 2

5 Če izhajamo iz cene 40 mio. evrov za 57 m visoko pregrado (ki akumulira 13 mio. m³ vode), ki so jo projektanti vodovoda določili za akumulacijo Suhorka (Padež), moramo prišteti še sedanjno izgubljeno vrednost neizkoriščenih akumulacij Mole in Klivnika 28.489.480 evrov.

Takšno ceno obeh pregrad pa so projektanti nerealno predvideli zgolj za povečanje skupne koristne prostornine obeh akumulacij od 6,44 mio. m³ na 9, 44 mio. m³, oziroma za dvig krone obeh pregrad med 1,5 m do 2,0 m. Iz citiranih rezultatov in histogramov vodnih bilanc na sliki 5 pa je razvidno, da povečanje akumulacij ni potrebno.

6 Skupaj z mrtvim državnim denarjem, vloženim v danes popolnoma neizkoriščeni akumulaciji Mola in Klivnik, znaša torej investicija za vodovod z akumulacijo Suhorka po lastnih cenah projektantov **109.895.408 €**. Z uporabo obstoječih akumulacij Mole in Klivnika pa znaša investicija le **22.752.245 €**. Le če se za večjo izrabo energije ob obstoječi cevi med Rodikom in Cepkami zgradi novi 17 km dolg cevovod Ø 600, znaša skupna investicija **33.007.550 €**.

7 Uporaba obeh akumulacij omogoča torej prihranek **87.143.163 €**. Če se za boljšo energetske bilanco vodovoda izgradi še

17 km dolg nov cevovod Ø 600 Rodik–Cepke, pa **75.887.858 €**. Upravičenost novega cevovoda potrebuje posebno energetske-ekonomsko presojo.

Rižanski vodovod bi moral skupaj s projektanti, namesto da že 14 let zahteva od DRŽAVE 81.405.928 evrov oziroma, 109.895.408 evrov (glej preglednico 1.) za izgradnjo nove akumulacije Suhorka, najprej počistiti pred svojim pragom:

Zaradi napačnih projektov in neproduktivnih »raziskav« za akumulaciji KUBED in SUHORKA, izgradnje 17 km cevovoda Rodik–Cepke, nepravilne dimenzije in nepotrebne uvoza vode iz Hrvaške, zaradi le 50 % izkoriščene kapacitete čistilne naprave za pitno vodo na Cepkah pa je doslej že nastala dodatna nepovratna škoda za ca. 20.000.000 evrov.

Rižanski vodovod je namreč med letoma 1988 in 2005 (in verjetno še danes) izkoriščal le 200 l/s ali le 50 % zmogljivosti 400 l/s drage ultrafiltracijske čistilne naprave za pitno vodo na Cepkah! Zato je po nepotrebnem iz Hrvaške uvozil 16.093.182 m³, to je 6-krat več vode od 1.138.501 m³, kot bi bilo sicer – pri 100 % izkoriščenosti čistilne naprave – potrebno! (Preglednica 2) »Vodna kriza« pa bi bila mnogo manjša.

načrtovanja vodovodnih sistemov in integralnega gospodarjenja in upravljanja z vodnim bogastvom na porečjih (River Basin Management).

Navajanje neresničnih podatkov in napačne interpretacije pa postavljajo vprašanje strokovne etike in odgovornosti projektantov.

5 • SKLEP

Nestrokoven pristop k projektu in napačna interpretacija za projektno rešitev relevantnih hidroloških podatkov kažeta, da projek-

tanti SUHORKE in avtorji prispevkov ((Brilly, 2008), (Kranjc, 2007)) ne obvladajo osnov vodnogospodarsko in ekološko skladnega

Za to, da v 14 letih v slovenskem vodarstvu ni mogoče rešiti preskrbe s pitno vodo slovenske Obale in Istre z zalednim krasom, je poleg nestrokovne vodne birokracije na MOP odgovorna tudi hidrotehnična smer na FGG. Na KSH (Katedra za splošno hidrotehniko) – prej, če se ne motim, Katedra za regulacije

in melioracije – se sedaj, namesto s svojim področjem, ukvarjajo s projekti ekološke in zdravstvene hidrotehnike, energetike itd., za kar pa nimajo potrebnega znanja, še manj pa pravih izkušenj. Zaradi tega je, samo v obravnavanem primeru, že nastala nepovratna škoda 20 milijonov evrov.

Izgradnja vodovoda z novo akumulacijo bi po podatkih projektantov stala državo 109.895.408 evrov oziroma 96.469.304 evrov, medtem ko je z uporabo obstoječih akumulacij Mole in Klivnika mogoče rešiti dolgoročno preskrbo s pitno vodo za 22.752.245 ali za 87.143.163 evrov ceneje.

6 • LITERATURA

- Brilly, M., Kompare, B., Rusjan, S., Kryžanowski, A., Ureditev oskrbe prebivalstva s pitno vodo slovenske Istre in zalednega kraškega območja, Mišičevi dnevi, str. 184–195, december 2008.
- Brilly, M., Rusjan, S., Strokovne pripombe na članek prof. Rismala: Hidrologija v funkciji rešitev, Gradbeni vestnik, str. 287–290, oktober 2008.
- Krajnc, U., Ali je akumulacija Suhorka potrebna? Drugo mnenje, Gradbeni vestnik, str. 270–275, oktober 2007.
- Krajnc, U., Kryžanowski, A., Ignjatovič, M., Ekološko sprejemljiva pretoka rek Rižane in Reke – ključni element strategije dolgoročne oskrbe slovenske Obale in zalednega kraškega območja s pitno vodo, Mišičevi dnevi, str. 116–123, december 2007.
- Remmler, F., Skark, C., Grischek, T., Syhre, C., Water Supply for Coastal Region, Institut für Wasserforschung GmbH Dortmund, Schwerte, Zentrum für angewandte Forschung und Technologie, HTW Dresden, junij 2007.
- Rismal, M., Pitna voda iz reke Reke za Slovensko primorje – primer trajnostnega ravnanja z vodami, Gradbeni vestnik, str. 238–251, oktober 2003.
- Rismal, M., Ali je akumulacija Suhorka potrebna?, Gradbeni vestnik, str. 209–216, avgust, 2007.
- Rismal, M., Odgovor Kranjcu na njegove trditve v Gradbenem vestniku, oktober 2007, Gradbeni vestnik, str. 22–28, januar 2008.
- Rismal, M., Hidrologija v funkciji rešitev, Gradbeni vestnik, str. 194–199, julij 2008.
- Rismal, M., Vprašanje ekološko sprejemljivih pretokov Qes, Mišičevi dnevi, str. 66–74, december, 2008.

Zveza društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije (ZDGITS)

razpisuje prosto delovno mesto

POSLOVNEGA SEKRETARJA (M/Ž) na sedežu ZDGITS.

Delovno mesto se razpisuje za nedoločen čas, s polnim delovnim časom in s poskusnim delom treh (3) mesecev. Nastop dela je najkasneje 1. septembra 2009.

Od kandidata pričakujemo:

- najmanj VI. stopnjo izobrazbe gradbeniške/pravne/ekonomske/družboslovne smeri,
- odlično znanje slovenskega jezika (ustno in pisno izražanje),
- aktivno znanje angleškega jezika,
- organizacijske sposobnosti in komunikacijske spretnosti,
- osnovno znanje finančnega poslovanja,
- smisel za delo z ljudmi.

Ker je delo popolnoma samostojno, so zaželeno večletne delovne izkušnje na podobnih delih (društvena dejavnost, založništvo, izobraževanje).

Pisne vloge s krajšim življenjepisom sprejemamo do 30. junija 2009 na naslov:

ZDGITS, Leskoškova 9 E, 1000 Ljubljana, s pripisom »Vloga za razpis«.