

Jožef NOVAK *

ZADRŽEVALNIKI VISOKIH VODA NA POVODJU MURE

1. UVODNI PODATKI

Značilnost poplav, ki se dogajajo na območju porečja Mure in ogrožajo naselja, lahko razdelimo na :

- visoke vode pritokov Mure (Kučnica, Ledava, Mokoš, Ščavnica, ...itd); Mura prevaja pretok po osnovnem koritu, oz. je nizka;
- visoke vode Mure, ko ta prestopi bregove in poplavi inundacijo med visokovodnimi nasipi; sami pritoki Mure pa imajo nizke pretoke, in ne ogrožajo na kratko obdobje poseljeno zaledje,
- koincidenca visoke vode v Muri in visokih voda njenih pritokov, kot najbolj neugoden slučaj. V tem primeru ni možno evakuirati vodo iz pritokov v korito Mure, zaradi polnega inundacijskega prostora Mure, ki ga na obeh straneh Mure omejujejo nasipi višine od 1,50-3,50m.

Zaradi te koincidence poplavne situacije, ki je v preteklosti pred in po II. Svetovni vojni povzročala obširne poplave poseljenega ravninskega dela Pomurja in ogromno škodo, je bilo nujno pristopiti k načrtovanju zaščitne vodne infrastrukture in sicer izgradnji visokovodnih nasipov ob Muri, Ledavi, Ščavnici in zadrževalnikov na pritokih Mure. Ta infrastruktura se sistematično izgrajuje vse do današnjih dni.

Vsi podatki o zadrževalnikih, dimenzijah AB objektov, višinskih ureditvah, hidromehanski opremi in drugo, so povzeti iz veljavnih »pravilnikov o upravljanju, obratovanju in vzdrževanju« tovrstnih objektov.

2. ZAŠČITNA VODNA INFRASTRUKTURA

Z obširnimi melioracijskimi posegi na nekoč mokrih travnikih, se je zmanjšal naravni retenzijski prostor za razlivanje visoke (poplavne) vode, ki se je ob obilnem deževju razlila iz pritokov Mure in povzročila poplave namesto na poplavnih travnikih na novih območjih in naseljih. Zaradi tega se je v 60-letih prejšnjega stoletja pristopilo k izgradnji zadrževalnikov (suhi in s stalno ojezeritvijo) na pritokih Mure na njenem levem in desnem bregu. Ta poseg je bil nujen, ker se je z intenzivnim kmetijstvom, novimi pozidavami na »mokrih in za kmetijstvo manj vrednih zemljiščih« porušilo tisto naravno ravnotežje, ki je dolga stoletja veljalo in sicer, da ni dobro, da je človek preveč posegal na vodne poplavne površine. Če pa je že posegel, pa nikoli niso bili izvedeni vodnogospodarski ukrepi, beri nove nadomestne poplavne površine, izvedba razbremenilnih vodnih korit, ... itd.

3. ZADRŽEVALNIKI S STALNO OJEZERITVIJO

3.1 Ledavsko jezero; Štev. proj. 1486-82 iz leta 1973, ki ga je izdelal
Inženirski biro Elektroprojekt IBE Ljubljana; inv. št. 12523051944

Za zaščito pred poplavami poseljenega ravninskega dela murskega polja in mesta Murska Sobota je bil na Ledavi leta 1975 zgrajen zadrževalnik »Ledavsko jezero«, ki je v določenih tehnični dokumentaciji imenovan tudi zadrževalnik Domajinci in sicer po vasi v neposredni bližini. Funkcija zadrževalnika je sploščitev in zadrževanje vodnega vala in naknadna počasna evakuacija meteorne vode po Ledavi.

* Jožef NOVAK, AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE, Vojkova 1b, 1000 Ljubljana, Slovenija, T: +386 1 478 40 00.
F:+386 1 478 40 52



Volumen zadrževalnika je bil po prvotnem projektu razdeljen na tri dele:

- a/ spodnji del, ki predstavlja minimalni volumen jezera 0,47 mio m³ s koto gladine na 218,40 m (minimalna stalna ojezeritev). Površina minimalne ojezeritve znaša cca 40 ha.
- b/ srednji del akumulacije vsebuje 2,42 mio m³ pri koti gladine 220,90m in je namenjen uporabi v gospodarstvu (kmetijstvo, industrija, ribištvo, rekreacija). Vodna površina pri koti 220,90 m znaša cca 140 ha.
- c/ zgornji del z vsebino 2,75 mio m³ pa je namenjen za zadrževanje visokovodnega vala, pri čemer naj bi se zadržali vsi pretoki večji od 56,00 m³/s. Ta prostor je omejen s koto krone jaškastega preliva 220,90 m in koto maksimalne gladine 222,40 m. Vodna površina pri koti gladine 222,40 m je 175 ha.

Pri podatkih o vodnih površinah pri različnih vodostajih je potrebno pripomniti, da so to površine plavljenih zemljišč, na podlagi obstoječe konfiguracije terena, brez ugotavljanja vodnih površin na severni strani (izklinjanje).

Prav tako, pa je potrebno ugotoviti, da je bilo še v času nekdanje območne vodne skupnosti, tudi sprejet dogovor z ribiči, da se za potrebe ribogojstva minimalna stalna ojezeritev poveča, kar pomeni, da je potrebno zelo pazljivo spremljati vremensko situacijo in še pred nastopom obilnejših padavin akumulacijski volumen zadrževalnika predprazniti.

Nekaj pomembnih osnovnih parametrov zadrževalnika :

- Kota zemeljske pregrade	223,50 m
- Maksimalna višina pregrade	7,50 m
- Dolžina pregrade	770,00 m
- Naklon brežin	1:3

Za odvajanje visoke vode skozi pregrado oz. nasip služi AB iztočni objekt, ki se nahaja neposredno ob pregradnem nasipu. Na zgornji strani je jaškast preliv z zunanjim premerom 12,0 m (notranji premer je 10 m). Preliv ima koto krone 220,90 m. Preliv ima pet polj dolžine L=4,37 m (merjeno po loku krone). Skupaj znaša prelivna dolžina 21,85 m. Dno jaška je na koti 214,0 m. Proti jezeru je v steno jaškastega preliva odprtina, ki se zapira s tablasto zapornico dimenzij 2,6 x 5,50 m. Pravokotno na jašek je na dnu situiran prepust dimenzij dvakrat po 3,50 x 3,50 m, ki vodi pravokotno skozi pregrado. Izpust vode iz iztočnega objekta je zaključen s podslapjem in 250 m dolgim odsekom reke Ledave v dvojnem profilu. Dolžina prepusta je okrog 68 m, padec pa 2‰.

V času nizkih voda je zagotovljen stalni minimalni odtok iz akumulacije 0,50 m³/s po betonski cevi v jaškastem prelivnem objektu na dnu objekta.

Obratovanje z zaporničnim objektom je določeno v dokumentu »Navodila za manipuliranje z zapornico na talnem izpustu objekta za odvajanje vode iz AK Domajinci« (VGP, 1988).

Zadrževalnik Ledavsko jezero ima v funkciji poplavne varnosti ravninskega območja severno od Murske Sobote (na levi strani Mure) **najvišjo prioriteto** v dejavnosti javne službe vodnogospodarskega podjetja.

3.2 Zadrževalnik Gajševci; Štev. proj. C-945 iz leta 1973, ki ga je izdelal VGI Ljubljana; inv. št. 12523051945

Zadrževalnik se nahaja ob Ščavnici (dolžine ojezeritve zadrževalnika; L=1,4 km) zgrajen je bil leta 1975 in ima površino 73 ha in možnost zadrževanja vode 2,6 mio m³. Zadrževalnik omejuje zemeljski nasip dolžine 2,88 km. Obratovanje zadrževalnika je v tesni korelaciji s suhim zadrževalnikom Bolehnečici, ki se nahaja gorvodno od Gajševca na Ščavnici in je tekstualno obdelan pod tč. 4.2.

Za obratovanje zadrževalnika so merodajne 3 stopnje ukrepov pri različnih gladinah vode in sicer:

- a/ I. stopnja s spodnjo gladino na koti 184,50 m, ko je koncesionar obveščen o stanju in ob nadaljnih padavinah začne s svojimi aktivnostmi.
- b/ II. stopnja s srednjo gladino na koti 185,50 m, ki zahteva specifično ukrepanje.
- c/ III. stopnja z najvišjo gladino na koti 186,10 m, s specifičnim ukrepanjem.

V primeru hipne porušitve zemeljskega nasipa na odseku 100m, bi znašala višine poplavne vode 250 m od mesta porušitve 1,50 m (čas potovanja vala 5 minut) in na razdalji 500m, bi znašala višina poplavne vode 1,20 m. Objekti se sicer nahajajo v oddaljenosti 100m od nasipa zadrževalnika, vendar so ti na višinsko višje ležečem terenu, tako, da v primeru nastanka porušitvenega vala nebi bili ogroženi.

Nekaj pomembnih osnovnih parametrov zadrževalnika :

- Kota zemeljske pregrade	186,60 m
- Maksimalna višina pregrade	7,50 m
- Dolžina pregrade	770,00 m
- Naklon brežin	1:3



Zadrževalnik Gajševci ima v navezavi s suhim zadrževalnikom Bolehnečici v funkciji poplavne varnosti Ljutomera **najvišjo prioriteto** pri urejevanju visokovodnih razmer na povodju Ščavnice in dejavnosti javne službe vodnogospodarskega podjetja.

3.3 Zadrževalnik Hodoš; Štev. proj. C-766/1 iz leta 1989, ki ga je izdelal VGI Ljubljana; inv. št. 12523056080

Nahaja se v bližini vasi Hodoš na Goričkem in zadržuje vodo na Dolenskem potoku, ki se cca 2,7 km dolvodno izliva v Veliko Krko. Zadrževalnik obsega s stalno ojezeritvijo, ki je na koti 242,00m površino cca 6 ha in pri tem zadržuje 0,043 mio m³. Za zadrževanje visokega vala je na razpolago volumen

0,357 mio m³. Kota krone zemeljskega nasipa se nahaja na 246,50m in maksimalna gladina vode v zadrževalniku je na koti 246,07m.

Za obratovanje zadrževalnika sta vgrajeni zapornica A dim. 1,00x1,00m, ki je v normalnih pogojih vedno zaprta, ter pred vtokom v talni izpust zapornica B dim. 1,80x1,80m. V primeru povišenih vodostajev na Dolenskem potoku, je možno to zapornico ročno odpirati in s tem omogočiti odtok spodnjih plasti vode iz zadrževalnika, oz. obstaja tudi možnost odtoka vode preko prelivnega roba, ki je na koti 242,00m.

Zapornica B je v normalnem položaju v zgornji legi, kar pomeni, da omogoča normalni odtok skozi talni izpust.



Vkolikor pride do normalnih toda povišenih vodostajev, teče voda preko prelivnega roba in talnega izpusta z pretokom $Q=10$ m³/s na katerega je dimenzionirano korito potoka pod pregrado. Vkolikor bi bil ta pretok presežen je potrebno zapornico B na talnem izpustu pripraviti, da nebi prihajalo do dolvodnih poplav.

V času katastrofalno visokih voda, je na levem delu nasipa izveden prelivni rob za visoke vode, ki se nahaja na koti 245,26m. Ko se voda v zadrževalniku dviga do višine 244,76m (0,50m pod prelivnim robom) se začnejo izvajati ukrepi iz varstva pred poplavami. V tem primeru se ne glede na dolvodne poplave mora preprečiti prelivanje vode preko prelivnega roba in v tem primeru se odpre zapornica B oz. talni izpust ne glede na dejstvo, da se izpušča več kot $Q=10$ m³/s vode.

Z ozirom na sorazmerno majhno prispevno področje Dolenskega potoka sam zadrževalnik nima neke pomembne funkcije v primeru izvajanja ukrepov pred poplavami javne službe vodno gospodarskega podjetja.

3.4 Zadrževalnik Bukovnica; Štev. proj. 48/4-06-68 iz leta 1968, ki ga je izdelala Splošna vodna skupnost Drava-Mura; inv. št. 12523056087

Zadrževalnik je lociran na zelo lepem kraju v gozdu nad vasjo Dobrovnik in zadržuje vodo v potoku Bukovnica, ki ima prispevno področje površine 5,5 km². Sama površina stalne ojezeritve znaša 11 ha in zadrževalnik zadržuje visoki val volumna 0,152 mio m³. Krona zemeljske pregrade se nahaja na koti 253,00m, sama pregrada je bila zaradi netesnosti v zadnjih letih nekajkrat sanirana. Najvišja kota gladine vode je na koti 252,00m.

Za izpust vode se uporablja talni izpust, ki je v letnih mesecih tudi zaprt, ker bi lahko prišlo do izpraznjenja jezera, posebno še, ko potok Bukovnica v poletnih sušnih mesecih nima vode. V primeru ekstremno visokih padavin pa evakuacija skozi talni izpust ni mogoča in v tem primeru se aktivira prelivni objekt, ki je lociran ob pregradi in preko katerega se evakuira ekstremno visoka voda.



V zadnji letih se v neposredni bližini zadrževalnika začne razvijati tudi turizem.

Sam zadrževalnik nima neke pomembne funkcije v primeru izvajanja ukrepov pred poplavami, ki jih vodi javna služba vodnogospodarskega podjetja.

3.5 Zadrževalnik Blaguš; Štev. proj. 2152/99 iz leta 1999, ki ga je izdelal VGB Maribor (rekonstrukcija pregrade); inv. št. 12523056081

Zadrževalnik zadržuje visoko vodo Blaguškega potoka. Glede samega obratovanja ločimo dvoje stopenj in sicer:

- a/ I. stopnja obratovanja ob normalnih pogojih, ko se gladina nahaja na koti 219,00m, sama vodna površina znaša cca 12 ha in zadrževalni volumen 0,327 mio m³.
 - b/ II. stopnja obratovanja ob maksimalnih pretokih v potoku, ko se gladina nahaja na koti 219,50m; sama vodna površina je nekaj večja od 13 ha in zadrževalni volumen 0,39 mio m³.
- Sama retenzijska sposobnost zadrževalnika je majhna in znaša v višini samo v 0,50m oz. v volumnu 0,063 mio m³. Ob dotoku $Q=6$ m³/s se zadrževalnik napolni že v 2,90 h.

Zemeljski nasip pregrade, ki je bil zaradi netesnosti saniran pred leti, je višine 8,00m in izveden na vodni strani v nagibu 1:3 in na zračni strani v nagibu 1:2,5. Krona nasipa širine 3,00m se nahaja na koti 220,00m. Praznjenje in polnjenje zadrževalnika je urejeno v sredini nasipa z vgrajenim talnim LŽ izpustom (DN 150), ki omogoča pod nadpritiskom izpust $Q_i=0,865$ m³/s vode. Zadrževalnik je lahko izprazniti v nekaj več kot 4 dneh. Na desni strani nasipa se pa nahaja pred leti rekonstruirani prelivni objekt, preko katerega se evakuira pretok 0,063 mio m³ v 1,75 h.



V zadnji letih se je v neposredni bližini zadrževalnika na območju nad in pod pregrado začel razvijati tudi turizem.

Sam zadrževalnik nima neke pomembne funkcije v primeru izvajanja ukrepov pred poplavami, ki jih vodi javna služba vodnogospodarskega podjetja.

3.6 Zadrževalnik Negova; Štev. proj. 1086/4-84-D iz leta 1984, ki ga je izdelal VGB Maribor; inv. št. 12523056088

Zadržuje visoko vodo na Kunovskem potoku. Pri normalnih pretokih na potoku znaša površina stalne ojezeritvije 6,0 ha in gladina je na koti 198,30m pri tem znaša volumen vode 0,200 mio m³. V primeru povišenih pretokov v potoku, znaša zadrževalni volumen 0,24 mio m³, maksimalna ojezeritev 7,2 ha in pri tem je gladina vode na koti 198,80m. Sama retenzijska sposobnost zadrževalnika je majhna in znaša v višini samo v 0,50m oz. v volumnu 0,04 mio m³.

Ob dotoku $Q_{max}=0,62$ m³/s se zadrževalnik napolni že v cca 18 h.



Zemeljska pregrada je višine 5,20m in izvedena na vodni strani v nagibu 1:2 in na zračni strani v nagibu 1:3. Krona nasipa širine 3,50m se nahaja na koti 199,50m. Praznjenje in polnjenje zadrževalnika je urejeno v sredini nasipa z vtočno-iztočnim betonskim delom, ki omogoča izpust $Q_i=0,62$ m³/s vode. Zadrževalnik je lahko izprazniti v 3,73 dneh. Na levi strani nasipa se nahaja prelivni objekt dim 3,00x0,90m, preko katerega se evakuira pretok visoke vode med kotami 198,60m do 199,00m. Pretočna sposobnost preliva je večja od maksimalne dotočne količine vode v zadrževalnik.

Sam zadrževalnik nima neke pomembne funkcije v primeru izvajanja ukrepov pred poplavami, ki jih vodi javna služba vodnogospodarskega podjetja.

4.0 SUHI ZADRŽEVALNIKI

4.1 Zadrževalnik Radmožanci; Štev. proj. C-302 iz leta 1980, ki ga je izdelal VGI Ljubljana; inv. št. 12523052046

Zadrževalnik so pričeli graditi leta 1980 in z gradnjo zaključili leta 1983. Zadrževalnik zadržuje visoko vodo Ledave pred mestom Lendavo na poplavljeni površini 630 ha in zadrževanjem 6,3 mio m³ vode, ki ostane v zadrževalniku do 5 dni, kar še ne vpliva negativno na gozdni sestoj drevja v zadrževalniku, med katerimi se nahaja tudi črna jelša, ki je pod posebnim nadzorom vodarjev in gozdarjev. Za rast črne jelše znotraj zadrževalnika, je bila izdelana posebna študija gozdarske stroke, ki precizira pogoje obratovanja zadrževalnika, da bi bili ev. možni negativni vplivi visoke vode na rast minimalni.



Kota zemeljskega nasipa zadrževalnika (dolžine 5,28 km) se nahaja na 163,30m. Krona nasipa je širine 3,00m in nagib brežine na zračni strani je 1:2 in na vodni strani 1:2,5. Kota maksimalne gladine vode v zadrževalniku je 163,00m in zadrževalnik je možno napolniti v 2 dneh in sprazniti v 3 dneh. Za odvodnjavanje poplavne vode iz zadrževalnika je na najnižjem delu ob nasipu izkopen obrobni jarek naslednjih dimenzij; B=2,00m; naklon brežin 1:2, H=1,00m in dolžine L=4.755m.

Suhi zadrževalnik se polni oz. prazni preko vtočno-iztočnega objekta, ki se nahaja bočno ob koritu Ledave, ki je na območju zadrževalnika v nasipu. Vtočni-iztočni objekt sestavlja:

- a/ Kotalna zapornica na bočnem prelivu dim. 10,00x1,95m, pri čem je prelivni rob pri zaprti zapornici na koti 162,15m, ter talni prag na koti 160,20m. Največji možni pretok pri maksimalni višini visoke vode na 163,50 m in ob odprti talni in kotalni zapornici znaša $Q=112$ m³/s.
- b/ Talna zapornica je dimenzije 9,00x3,70m in se nahaja na talnem pragu, ki je na koti 160,05m. Maksimalni možen pretok po reguliranem koritu Ledave v območju Turnišče Lendava znaša $Q_{100}=122$ m³/s.
- c/ Za praznenje najnižjih območij depresij zadrževalnika, je izgrajen prepust na Radmožanskem kanalu dim. 1,40x1,40m na katerem se na vtočni glavi nahaja tablasta zapornica na ročni pogon.

Zadrževalnik se avtomatsko polni, ko preseže nivo visoke vode v Ledavi koto 162,15m, kar odgovarja po konzumpcijski krivulji višini $H=2,57$ m in pretoku $Q_i=43$ m³/s. S spreminjanjem višine zapornic na Ledavi je možno regulirati pretočne količine, ki odteka v zadrževalnik in do vtočno-iztočnega objekta, ter posledično na dolvodne odtočne razmere.

Za manipuliranje z zapornicami so merodajni vodostaji v Ledavi in sicer:

- ko doseže vodostaj v Ledavi dolvodno od objekta višino vode $H_i=2,57$ m se dvigne talna zapornica do te višine, da odteka vse večje vode od $Q_i=43$ m³/s v zadrževalnik.
- ko voda v Ledavi še narašča in doseže vodostaj najvišjo koto $H=4,00$ m in pretok $Q_{100}=122$ m³/s, se dvigne kotalna zapornica na bočnem prelivu in talna zapornica tako, da odteka mimo objekta konstantno pretok $Q_i=43$ m³/s ob obvezni višini $H_i=2,57$ m.
- zadrževalnik se ob teh pogojih polni in ko doseže gladina maksimalno koto 163,00m in vodostaj v Ledavi še vedno narašča, se mora talna zapornica tako spuščati, da se polnjenje zadrževalnika ne povečuje (držati gladino na predvideni višini) in je vodo spuščati mimo zadrževalnika, pri tem pa se kotalna zapornica na bočnem prelivu v zadrževalnik zapre.

Za praznenje zadrževalnika je potrebno kotalno zapornico odpreti in sicer od maksimalne kote vode v zadrževalniku 163,00m do prelivnega roba kotalne zapornice, ki je na višini 162,15m. Pri tem izteče volumen 4,2 mio m³ v cca 28 urah in pretoku 43 m³/s.

Zadrževalnik je potrebno prazniti takoj, ko to omogočajo dolvodne odtočne razmere na Ledavi pod zadrževalnikom.

Suhi zadrževalnik Radmožanci ima v reguliranju visokih voda Ledave in pri izvajanju ukrepov poplavne varnosti obmejnih vasi, **najvišjo prioriteto** pri dejavnosti javne službe vodnogospodarskega podjetja.

4.2 Zadrževalnik Bolehnečici; Štev. proj. C-407 iz leta 1982, ki ga je izdelal VGI Ljubljana; inv. št. 12523056089

je suhi zadrževalnik in obratuje v primeru visokih voda Ščavnice v navezavi s zadrževalnikom Gajševci. Zadrževalnik so začeli graditi leta 1982 in zaključili leta 1985. Zadrževalnik lahko zadrži maksimalno visoko vodo Ščavnice volumna 4,03 mio m³ na koti 190,80m, to je 3,80 m nad terenom, kar je več kot Q₁₀₀-letna voda. Pri tem je poplavljen površina 170 ha.

Pri Q₁₀₀ znaša kota gladine 190,25m in zadrževalni volumen 3,03 mio m³. Krona nasipa (širine 3,00m) je na koti 191,30m, kar je 0,50m nad maksimalno vodo. Nagib zemeljskega nasipa na vodni strani znaša 1:3, ter na zračni strani 1:2,5

Vsi ukrepi zaradi visoke vode na Ščavnici, se morajo izvajati sinhronizirano v povezavi obratovanja gorvodnega suhega zadrževalnika Bolehnečici in zadrževalnika Gajševci, ki se nahajata na medsebojni razdalji 2,50 km.



V primeru pretoka višjih vodostajev (Q₂ –Q₁₀) po Ščavnici, se te evakuirajo po Ščavnici, kar se kontrolira preko 5 merskih mest, kjer se merijo vodostaji in posledično izvajajo potrebni ukrepi. 3 merska mesta so na Ščavnici, tik ob obeh zadrževalnikih, dočim je eno mersko mesto znotraj zadrževalnika Bolehnečici in drugo znotraj Gajševce.

Ob nastopu večje vode od Q₁₀ letne vode, (Q₁₀=76,00 m³/s) se začne pripiranje zapornice in preusmeritev vode iz Ščavnice in polnjenje zadrževalnika. Zadrževalnik se polni od spodaj navzgor, kar je ugodno pri praznjenju zadrževalnika oz. vpliva na minimalno škodo na kmetijskih posevkih, ki se nahajajo znotraj zadrževalnika.

Pri praznjenju zadrževalnika je odprta zapornica na bočnem prelivu. V primeru izredno visokih voda (večjih od Q₁₀₀) je možno zadrževalnik prazniti tudi z talno zaklopko.

Dolvodno od Bolehnečic je na Ščavnici zadrževalnik Gajševci in ko se ta že skoraj napolni, se zapornica še nadalje zapre, tako, da omogoča po Ščavnici samo še pretok Q_i=37,00 m³/s

Suhi zadrževalnik Bolehnečici v navezavi z zadrževalnikom Gajševci ima v reguliranju visokih voda Ščavnice in njenega pritoka Turje in pri izvajanju ukrepov poplavne varnosti Ljutomera in ostalih vasi, **najvišjo prioriteto** pri dejavnosti javne službe vodnogospodarskega podjetja.

Poleg v tč. 3.0 in 4.0 opisanih zadrževalnikih, ki se nahajajo na slovenskem območju, pa ravnokar poteka tudi gradnja zadrževalnika na Kobiljskem potoku na madžarskem ozemlju, ki bo prav tako zagotavljal poplavno varnost obmejnima vama na obeh straneh meje.

Funkcija izgradnje zadrževalnika je zadrževanje visoke vode in sploščitev konice poplavnega vala. Zadrževalnik bo zadrževal 2,84 mio m³ visoke vode Ivanjševskega in Kobiljskega potoka na površini

272 ha v naravnem depresijskem profilu polavnih travnikov. Z zadrževanjem vode se bogati podtalnica, nekdanji poplavni travniki dobivajo več vode, poveča se možnost večje biodiverzitete. Predvideno je, da se dotok v zadrževalnik $Q_{100}=94$ m³/s (razdeljen na Kobiljski potok $Q_{10}=28$ m³/s in Ivanjševski potok $Q_{10}=43$ m³/s) zadrži in se preko dveh izpustnih mest-zapornic izpušča in sicer v Kobiljski potok $Q_{izp}=17$ m³/s in v Ivanjševski potok $Q_{izp}=21$ m³/s.



Zadrževalnik na Kobiljskem potoku v gradnji

Zadrževalnik bo predan v uporabo v letu 2008.

ZAKLJUČEK

Vsi zgoraj naštetih zadrževalniki so bili izgrajeni v preteklosti na danes slovenskem teritoriju v smislu izvajanja ukrepov pri zagotavljanju poplavne varnosti oz. zadrževanju vode, kakor tudi možni sekundarni rabi vode v kmetijstvu, ribištvu in tudi športu. Danes bi bilo možno redefinirati določene zadrževalnike v smislu prioritete, ki so potrebni pri zagotavljanju poplavne varnosti poseljenih območij. Določeni zadrževalniki so neophodni za zagotavljanje poplavne varnosti, posebno, če pride do koincidence visoke vode Mure in njenih pritokov, drugi pa nimajo tako važne funkcije.

Skupna površina vseh zadrževalnikov (suhih in s stalno ojezeritvijo) na slovenskem delu povodja Mure znaša cca 1.100 ha in sposobnostjo zadrževanja (akumuliranja) cca 20,00 mio m³ meteorne vode