

V. PREKOGRANIČNI UTJECAJI

V.1. OPĆENITO

Na osnovu *Zakona o ratifikaciji Konvencije o zaštiti i korištenju prekograničnih vodotoka i međunarodnih jezera* (Sl.I. RS br.5/99), prekogranični utjecaj predstavlja »svaki veći štetni utjecaj na okoliš, koji proizlazi iz promjene stanja prekograničnih voda, a uzrokuje ga ljudska djelatnost, fizički izvor koji se u cijelosti ili djelomično nalazi na području koje je pod jurisdikcijom ugovorne stranke, na područje koje je pod jurisdikcijom druge ugovorne stranke. Takvi utjecaji na okoliš uključuju utjecaje po ljudsko zdravlje i sigurnost, biljni svijet, životinjski svijet, tlo, vodu, podneblje, krajolik te povijesnu ili prirodnu baštinu ili međusobni utjecaj unutar tih čimbenika; uključuju također utjecaje na kulturnu baštinu ili društvoekonomske uvjete koji su posljedica promjena tih čimbenika«. U dodatku I, točka 11, *Espoo -Konvencije o procjeni prekograničnog utjecaja na okoliš* navedene su djelatnosti, među kojima su također »velike brane i akumulacije«, koje mogu imati značajan štetni prekogranični utjecaj i za koje je potrebno izvršiti procjenu utjecaja na okoliš.

U slučaju utvrđenih utjecaja na okoliš radi izgradnje i naknadnog rada HE Brežice, koji bi sezali preko državne granice RS, sukladno *ZVO-1B* i Zakonu o ratifikaciji konvencije o procjeni prekograničnog utjecaja na okoliš (Sl.I. RS, br. 46/98; Espoo konvencija) RS bi također morala osigurati uključivanje susjednih država (v danom slučaju R Hrvatske). Na taj način bila bi uspostavljena suradnja u postupku procjene utjecaja na okoliš, bilo bi potrebno pribaviti mišljenja ministarstava i ostalih tijela, nadležnih za pojedina pitanja zaštite okoliša ili korištenja prirodnih dobara te osigurano sudjelovanje javnosti.

Zgrada brane HE Brežice od državne granice R Hrvatske biti će udaljena 8,3 km po osi rijeke Save odn. 7,6 km zračne linije.

Prekogranični utjecaj HE Brežice na transport riječnog taloga, te režim odvodnje u velikoj mjeri ovise o izgradnji narednog stupnja korištenja HE Mokrice, te možebitne izvedbe HE nizvodno na hrvatskoj strani. O usklađivanju različitih međudržavnih interesa skrbe slijedeće grupe:

Međunarodna komisija za Savski bazen

Međunarodna komisija za Savski bazen počela je aktivno djelovati 2006. godine. Međunarodna komisija za Savski bazen osnovana je na osnovu odredbi Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu, koji je ratificiran Zakonom o ratifikaciji Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu, Protokola o režimu plovidbe uz Okvirni sporazum o Savskom bazenu i Sporazuma o izmjenama i dopunama Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu te Protokola o režimu plovidbe uz Okvirni sporazum o Savskom bazenu (Službeni list RS, br. 71/04). Sukladno općim načelima iz Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu, područja suradnje država potpisnica okvirnog sporazuma su prije svega:

- režim plovidbe, koji se uređuje posebnim protokolom o režimu plovidbe;
- trajno upravljanje vodama, koji uključuje cjelovito upravljanje površinskim i podzemnim vodnim izvorima;
- izrada zajedničkog i/ili cjelovitog plana upravljanja Savskog bazena i
- uspostavljanje usklađenog ili zajedničkog sustava mjera za savladavanje izvanrednih utjecaja na vodni režim.

Stalna slovensko - hrvatska komisija za vodno gospodarstvo

Stalna slovensko – hrvatska komisija za vodno gospodarstvo osnovana je na osnovu Ugovora između Vlade Republike Slovenije i Vlade Republike Hrvatske o uređivanju vodnogospodarskih odnosa (Službeni list RS - MP, br. 23/97), koji je ratificiran Zakonom o ratifikaciji Ugovora između Vlade Republike Slovenije i Vlade Republike Hrvatske o uređivanju vodnogospodarskih odnosa (Službeni list RS – MP, br. 23/97) i Uredbom o ratifikaciji Pravilnika Stalne slovensko – hrvatske komisije za vodno gospodarstvo (Službeni list RS – MP, br. 3/98). Područje rada su vodnogospodarski odnosi, mjere i radovi na graničnim vodotocima između Republike Slovenije i Republike Hrvatske i vodotocima koji prelaze slovensko-hrvatsku državnu granicu, njihovih pripadajućih područja i voda teritorijalnog mora.

V.2. OKOLIŠNI CILJEVI I MJERILA

Na osnovu *Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu* (Ur. L. RS, št. 71/2004) ciljevi trajnog prekograničnog upravljanja vodama Savskog bazena su upravljanje površinskim i podzemnim vodnim izvorima na način da se osiguraju:

- a) voda u dovoljnoj količini i odgovarajuće kvalitete u svrhu očuvanja, zaštite i poboljšanja vodnog ekosustava (uključujući biljni i životinjski svijet te ekosustav prirodnih ribnjaka i močvara);
- b) Očuvanje oblika visokovodnog vala (vrhovi i zapremine poplavnih valova u graničnom profilu s R Hrvatskom ne smiju se bitno mijenjati);
- c) voda u dovoljnoj količini i odgovarajuće kvalitete za plovidbu i druge vrste korištenja;
- d) zaštita od štetnog utjecaja vode (poplave, previsoka podzemna voda, erozija, led);
- e) rješavanje interesnih sporova, nastalih zbog različite uporabe te
- f) učinkovit nadzor vodnog režima.

Na osnovu utvrđenja prisutnog Okolišnog izvješća odredili smo slijedeće okolišne ciljeve i mjerila relevantna za prekogranični utjecaj:

Tabela 110: Okolišni ciljevi i mjerila relevantna za prekogranični utjecaj

Segment okoliša	Okolišni ciljevi	Mjerila
površinske vode	osiguravanje odgovarajućeg transporta šljunka	dogovoreni protok šljunka (m ³ /godinu) ter odgovarajuća granulacija u graničnom profilu, utjecaj na riječnu morfologiju na hrvatskoj strani
	osiguravanje dogovorenog vodnog režima	prirodni hidrogram protoka
	osiguravanje primjerene kvalitete vodotoka	odgovarajući kemijsko fizikalni parametri
priroda	očuvanje ekološke ravnoteže nizvodno	zastupljenost vrsta u vodnom i uz vodni svijet nizvodno do granice

V.3. TRANSPORT ŠLJUNKA I SUSPENDIRANIH DJELIĆA

Osnovna zakonitost je da kada je dotok taloga prevelik, dno korita vodotoka se zasipava nanosom, jer se viškovi ne mogu prenositi. U tom slučaju vodotok nosi samo onoliko taloga, kolika je njegova prijenosna snaga. Vodni tok tada je zasićen budući da protok šljunka, dakle stvarni protok nošenog taloga ne može biti iznad prijenosne snage. Proces nizvodne erozije ispod pregrada objekata, koji djelomično ili u potpunosti prekida protok nošenog taloga, koji oblikuje dno i obale riječnog korita šljunčanih vodotoka je proces koji napreduje, te se obično iskazuje u obliku tzv. rotirajuće erozije oko određene fiksne točke nizvodno od pregrade. Takva fiksna točka obično je više od 10 km udaljena od pregrade te je često u praksi korijen izgradnje brane narednog nizvodnog hidro energetskeg stupnja ako pregradna brana ne siže čak do ispod slapa uzvodnog stupnja (M. Mikoš, Šljunčana bilanca rijeke Save od Jesenica do Mokrica, Građevinski vjesnik, 2000.). Podatke o šljunkovitosti Save možemo iščitati iz studije Vodograđevinskog laboratorija iz Ljubljane iz 1968. godine, koji je obuhvatio mjerenja šljunčanih opterećenja nekih akumulacijskih bazena, te teoretske izračune. Novije podatke sa terena nije moguće dobiti jer ih jednostavno nema, dostupni su samo teoretski modeli. Određena

pojedina mjerenja proveo je Vodograđevinski laboratorij 1975. godine na Savi u Krškom za potrebe planiranja NEK (M. Mikoš, Šljunčana bilanca rijeke Save od Jesenica do Mokrica, Građevinski vjesnik, 2000.).

Vodni tok rijeke Save zbog sve većih zahvata u područje uz rijeku, prekida protoka nanesenog taloga na području brana ili vađenje taloga iz rijeke, nalazi se u zasićenim uvjetima, što drugim riječima znači da kod sve većeg protoka dolazi do nanošenja šljunka. Osim toga, zbog takvog stanja je sve teže neposredno mjeriti protok taloga, a ujedno su takva mjerenja zbog nepovezanosti režima transporta također sve više upitna odn. smisljena, budući da je nanos šljunka postao parametar bez značenja u vodotocima s velikim zahvatima. Kod ocjene šljunkovitosti postoji kao mogućnost praćenje promjena dna akumulacijskih bazena na osnovu mjerenja zasipavanja te time neizravnog preračuna godišnje količine nanesenog šljunka ili pak mogućnost modeliranja tokova nanesenog šljunka i izrade šljunčane bilance (Transport taloga i naplavina na odsjeku donje Save tijekom i nakon izgradnje lanca HE, 2004., IBE i Problematika riječnog taloga u području brana hidroelektrana na rijeci Savi, 1999., Imos Geateh)

Postavljanjem samo jedne veće pregrade u vodotoku nizvodno smanjuje se šljunkovitost, koje se u slučaju izgradnje lanca pregrada može smanjivati do potpunog prekida prenošenja šljunka. Teoretski nanosi šljunka vodotoka Save od Radeča do Zagreba se praktički ne mijenjaju. Kroz granični hidrološki presek Save u Hrvatsku se premješta približno 60.000 m³ nošenog taloga godišnje. U slučaju HE Vrhovo zbog prekinutog toka nošenog taloga (iz Savinje dolazi godišnje približno 26.000 m³ nošenog taloga) došlo je do udubljenja korita nizvodno – erozijskog vira. Udubljivanje korita se zaustavlja izgradnjom nizvodnog HE stupnja. Kod izgradnje lanca HE na Donjoj Savi, uključujući HE Brežice tok nošenog taloga bitno će se smanjiti te će praktički nestati. Pri tom je potrebno spomenuti da će do bitnog smanjenja toka nanošenja taloga doći već prije izgradnje HE Brežice radi izgradnje uzvodnih HE stupnjeva. Isto tako je potrebno naglasiti da nije moguće unaprijed točno odrediti lokaciju i oblik u kojoj mjeri će se odvijati procesi odlaganja i erozije nizvodno od hrvatske granice. Trend se može samo predvidjeti.

Od Zagreba dalje Sava prelazi iz šljunčane rijeke sa srednjim promjerom nošenog taloga iznad 30 mm u šljunčanu rijeku sa srednjim promjerom nošenog taloga približno 10 mm. (M. Mikoš, Šljunčana bilanca rijeke Save od Jesenica do Mokrica, Građevinski vjesnik, 2000). To znači da zbog smanjenog pada rijeke Save i manje brzine dolazi do prirodnog odlaganja šljunka većeg srednjeg promjera. To znači da se Savi nizvodno od Zagreba prirodno smanjuje snaga erozije.

Izgradnjom akumulacijskog bazena protok finih frakcija taloga neće biti bitno ometan. Tijekom rada HE Brežice će imati zanemariv utjecaj na količinu suspendiranih tvari (zamućenost) na drugoj strani granice, budući da se iste djelom odlažu u jezeru. Očekivana ukupna vrijednost zadržanog suspendiranog taloga na području akumulacijskog bazena HE Brežice je 95 659 m³/godišnje, od čega je bilo u razdoblju od 1990. do 1996. u graničnom hidrološkom prerezu s Republikom Hrvatskom preneseno cca 612 209 m³ suspendiranog materijala godišnje (Dinamika sedimenata na području planirane akumulacije HE Brežice - radna verzija, Geateh d.o.o.). Očekuje se da će u vrijeme visokog vodostaja HE Brežice raditi tako da će biti osiguran maksimalan mogući transport suspenzija riječnog taloga nizvodno. Šljunkovitost nastala zbog odlaganja nanesenih i suspendiranih taloga u rijeci Savi i njenim pritocima u vrijeme niskog vodostaja, biti će uklonjene i deponirane na deponiju Spodnji Stari Grad. Izvoditi će se redovni monitoring zasipavanja akumulacijskih bazena, mjerenja kontrolnih profila i izračuni površina.

Prekogranični utjecaj izgradnje HE Brežice na transport šljunka Save biti će u dodatnom smanjenju toka nošenog taloga te u manjoj mjeri suspendiranih tvari. Navedeno može imati za posljedicu erozijske procese u Savi nizvodno od granice, a što će biti posljedica djelovanja cjelokupnog lanca HE na donjoj Savi, a ne samo HE Brežice. S tog aspekta utjecaj HE Brežice kao takve je nebitan. Za procjenu utjecaja od bitnog značenja je također odluka da li će se na hrvatskoj strani graditi sklop hidroelektrana na Savi, a također je moguć zahtjev hrvatske strane za prirodnim režimom odvodnje

taloga. U slučaju gradnje HE na hrvatskom teritoriju, smanjenje toka nošenog taloga imalo bi pozitivan utjecaj na rad hidroelektrana (opterećenje šljunkom).

MJERE UBLAŽAVANJA

Opća mjera ublažavanja za protok šljunka i suspendiranih tvari je oblikovanje akumulacije na način da se kod svake pojave visokog vodostaja osigura prijenos šljunka i akumulacije preko pregrada. Pri tom je potrebno također vrednovati utjecaj povremenog ispiranja šljunka kod visokog vodostaja.

Ako je to svrsishodno, na hrvatskoj strani može se predvidjeti mjera ublažavanja zbog udubljenja i erodiranja korita rijeke:

- izgradnja brana odn. pragova na Savi.

V.4. PRIRODA

Do utjecaja HE Brežice na prirodu nizvodno od državne granice s Hrvatskom može doći zbog promjene protočnog režima, promjene fizikalno-kemijskih parametara vode, prekinute migracije riba i ostalih vrsta vezanih za vodne habitate, habitate koji obitavaju uz vodu te promijenjenu floru in faunu u akumulaciji.

Na stanje prirode u riječnom ekosustavu, ekosustavu uz rijeku, ekosustavu poplavne ravnice najviše utječe vodni režim. Režim odvodnje iz HE Brežice biti će reguliran na prirodnu odvodnju odgovarajućim radom hidroelektrane.

Na kvalitetu vode nizvodno mogla bi također utjecati pojava eutrofikacije, koja je ovisna o brojnim vanjskim čimbenicima. Eutrofikacija glede studije *Inventarizacija ključnih stanja prostora, okoliša i infrastrukture na području utjecaja donje Save odvajanjem mjera za poboljšanje sadašnjeg stanja i mjera zbog izgradnje elektrana (Savske elektrane d.o.o., prosinac 2003.)* se iza svake pregrade povećava. U HE Brežice se nakon izgradnje predviđa eutrofno stanje, dok je postojeće stanje mezotrofno. Područje HE Brežice spada u odnosu na koncentraciju cjelokupnog fosfora u hipereutrofno područje. Radi se o slučaju latentne eutrofikacije. To znači da je na raspolaganju dovoljno hranjiva međutim nema dovoljno vremena za razvoj svih pokazatelja eutrofikacije, kao što je na primjer cvjetanje algi. Za sprječavanje i ublažavanje pojave eutrofikacije predviđene su brojne mjere, između ostalog također izgradnja kanalizacijskih sustava i uređaja za čišćenje u zaleđu akumulacije u sklopu nacionalnih operativnih programa te održivih sustava za čišćenje u jezeru i doprinosnoj površini. S tog aspekta utjecaj će biti zanemariv.

Izravni utjecaj hidroelektrane na stanje prirode nizvodno predstavlja zgrada brane, koja sprječava migraciju vodnih vrsta. Za brojne vodne organizme unatoč izgradnji ribljih staza, pregrada na rijeci može biti nesavladiva prepreka (*Izvešće o utjecaju na okoliš za HE Krško i obilaznicu Krško, Imos Geateh d.o.o., travanj 2007.*). Postavljanjem prijelaza za vodne organizme u što se da održivijem obliku (razgibano dno i obale, različite protočne brzine, obalna vegetacija) osigurava se prijelaz što većem spektru vrsta, kako flore tako i faune.

Neizravni utjecaj akumulacije na stanje prirode nizvodno pokazuje se i na drugi način. U akumulacijskom jezeru u mirovanju iza pregrade skoro se u cijelosti mijenja sastav vrsta vodne faune ili najmanje udio pojedinih vrsta. Isto tako na obali jezera, koja je najvećim dijelom učvršćena slojem kamenja ili na neki drugi način uređena, naseljavaju se biljke i razvija vegetacija karakteristična za vode stajačice ili močvare sa vegetacijom. U plitkim dijelovima jezera naseljavaju se vodni mikrofiti. Izgradnja HE Brežice imati će negativan utjecaj na populacije kvalifikacijske vrste riba (plotica, bolen, tankorepa krkuš, barbus moridionalis petenyi, mali vretenac, veliki vijun, zlatna nežica) preko gubitka mrjestilišta, gubitka životnog prostora, prekida selidbenih putova, uništenja prostora za prehranjivanje. Radi toga povećati će se populacije limnofilnih vrsta odnosno vrsta otpornih na promjenu habitata (golub bijelih peraja i gavčica (*Rhodeus amarus*)). Na navedene utjecaje ukazale su već ihtiološke studije za Savu i Dravu (na Dravi su također izgrađene protočne elektrane, između Dravograda i Vuzenice po sastavu vrsta riba sličan donjoj Savi), koje su evidentirale smanjenje

populacija zvijezdogleda (*gobio uranoscopus*) i zingel streber nakon pregradnje rijeke i povećanje populacija goluba bijelih peraja i gavčice (*rhodeus amarus*) (*Dodatak za štićena područja sukladno pravilniku o procjeni prihvatljivosti izvedbe planova i zahvata u prirodu na štićenim područjima*, Aquarius d.o.o., ožujak 2009.). U akumulaciji tako postupno dolazi do favoriziranja vrsta, koje žive u jezerima odn. sporo tekućim rijekama. Utjecaj se iskazuje kao povećana migracija i zastupljenost tih vrsta nizvodno od zgrade brane. Očekuje se da zbog već postojeće zastupljenosti vrsta sporo tekućih rijeka neće doći do bitnih promjena u ekosustavima nizvodno.

Procjenjuje se da će se promjene na prirodu nizvodno od državne granice s Hrvatskom odvijati u okviru prirodnog odstupanja, uz pretpostavku prirodnog režima odvodnje.

MJERE UBLAŽAVANJA

Dodatne mjere ublažavanja u svrhu smanjenja prekograničnog utjecaja na prirodu, osim već postojećih predlaganih u ovom Okolišnom izvješću, nisu predviđene.

V.5. REŽIM ODVODNJE

Koncesijski ugovor od koncesionara zahtjeva da poštuje dogovoreni vodni režim Save na državnoj granici s Republikom Hrvatskom. U odnosu na dosadašnje dogovore to je prirodni vodni režim Save.

Kod kritički visokih protoka Save potrebno je u što većoj mjeri očuvati sadašnji poplavni režim. U tu svrhu izvodi se prelijevanje visokih voda u inundaciji na lijevoj i desnoj obali Save, u kojoj se voda prije vraćanja u korito Save zadržava onoliko vremena koliko je potrebno da je oblik visokovodnog vala približno isti kao prirodni prije izgradnje HE Brežice. Bazen će smanjiti retenzijske površine ali će taj manjak biti kompenziran produljenjem vodnog toka u inundaciji te može bitno potrebnim drugim mjerama u poplavnom području (npr. izvedba kazeta s nasipima i kanalima), što će biti određeno na osnovu hibridnog hidrauličnog modela. Pri tom je potrebno što više očuvati sadašnji odnos zapremina u lijevoj i desnoj inundaciji.

U graničnom profilu između Slovenije i Hrvatske je nakon izgradnje cjelokupnog lanca predviđeno izjednačavanje na prirodnu odvodnju. Niski i srednji protoci izjednačavaju se na svakom zadnjem energetskom stupnju koji je izgrađen, kako je to do sada uvijek bilo u slučajevima: HE Vrhovo, HE Boštanj i HE Blanca, te će vrijediti također u slučaju HE Brežice. Visoke vode prelaze bazne u stanju koje je u potpunosti usporedivo sa sadašnjim. Izgradnjom brana na iste ne utječemo, a poplavni val se tijekom toka bitno ne mijenja. Kada će biti izgrađen još stupanj Mokrice, protoci u graničnom profilu biti će izjednačeni u tom bazenu (Hidrološka studija Save na odsjeku HE Boštanj, HE Blanca, HE Krško, HE Brežice i HE Mokrice, Institut za vode, 2002.). U slučaju izgradnje lanca HE na hrvatskoj strani smislen je rad u taktu bez prekida (izjednačavanje protoka) u graničnom profilu.

Obzirom na to da se izgradnjom i radom HE Brežice ne izdvajaju nikakve poplavne ravnice, kamo bi se poplavni val mogao proširiti, procjenjujemo da u slučaju poplava neće doći do podizanja poplavnog vala. Iz studije 2D modeliranje poplavnih valova (U. Mikoš, M. Četina, M. Krzyk) proizlazi da će kod izgradnje HE Brežice u graničnom profilu doći do minimalnih promjena poplavnog vala kod $Q_{100} = 3600 \text{ m}^3/\text{s}$. Na osnovu studije *Model Save, visokovodni valovi* (IBE, srpanj 2008.), izgradnja lanca HE na donjoj Savi neće utjecati na podizanje visokovodnih valova odn. doći će do zanemarivog podizanja. Utjecaj na protoke rijeke Save u graničnom profilu zbog toga se procjenjuje zanemarivim.

Kod varijante V1 odnos zapremina praktički je očuvan, budući da su nasipi na obje obale Save približno jednako udaljeni od sadašnjeg korita. U slučaju varijante V2 na desnoj obali izgubljeno je cca 50 ha najdubljeg dijela inundacije, što predstavlja značajno dodatno smanjenje retenzijske zapremine ($1-1,5 \text{ mio m}^3$) što će negativno utjecati na mogućnost zadržavanja poplavnog vala odn.

umanjiti će mogućnost očuvanja oblika poplavnog vala. Zbog načina poplavljanja Save desna retenzija je osjetljivija na promjene veličine (kod poplavljanja je protok u desnu retenziju veći od lijeve, voda se najčešće izljeva iz Save i teče usporedo s koritom u smjeru Krke, gdje se vraća u Krku i natrag u Savu; u lijevoj retenziji poplavni val se izljeva u inundaciju i nakon završetka poplava najčešće istim putem vraća natrag). Zbog smanjenja retenzijskog prostora u desnoj inundaciji u slučaju varijante V2 biti će potrebno provoditi dodatne mjere za zadržavanje vode (npr. izvedba kasete sa nasipima i kanalima), međutim opseg tih mjera bez detaljnijeg hidrauličkog modeliranja nije moguće procijeniti.

Sa aspekta očuvanja vodnog režima **1. varijanta je bolja** zbog veće retenzijske zapremine u desnoj inundaciji, radi čega je kod te varijante veća mogućnost očuvanja oblika visokovodnog vala. U odnosu na međudržavne obveze ovaj kriterij nije izlučan samo zbog pomanjkanja numeričkih rezultata i vjerodostojnih procjena.

MJERE UBLAŽAVANJA

Osim odgovarajućeg režima rada cjelokupnog lanca hidroelektrana na Donjoj Savi se obzirom na zahtjeve članka 13 Okvirnog sporazuma o Savskom bazenu (Sl. I. RS, br. 71/04) predlaže da ugovorne stranke uspostave usklađen i zajednički sustav mjera, djelatnosti, upozorenja i alarma u Savskom bazenu za slučaj izvanrednih utjecaja na vodni režim, kao što su iznenadno onečišćenje, odvajanje iz umjetnih akumulacija i materijala zbog rušenja ili neodgovarajućeg postupanja, poplave, led, niski vodostaj, suša i ometanje plovidbe.

V.6. KVALITETA VODE

Hidro akumulacija sama po sebi ne pogoršava kvalitetu vode. Međutim zbog povećanog vremena zadržavanja može se pojaviti do tada latentna eutrofikacija. Tvari se počinju taložiti, smanjuje se sadržaj kisika, te se povećava temperatura vode.

Nakon izgradnje HE Brežice ne očekuju se bitne promjene u toplotnom onečišćenju Save. NEK ima na osnovu koncesijskog ugovora određenu maksimalnu razliku u povećanju temperature vode, koja iznosi $\Delta T=3^{\circ}\text{C}$, te ne smije prelaziti apsolutnu vrijednost $T=28^{\circ}\text{C}$. Usporeni tok i povećano vrijeme zadržavanja vode povećavaju temperaturu rijeke nizvodno od pregrade, međutim izglednost da se u isto vrijeme pojave mali protoci ($Q=40\text{ m}^3/\text{s}$) te dulje razdoblje visokih temperatura zraka (iznad 27°C) je mala (povratno razdoblje 40 godina). Kod niskih ljetnih protoka ($Q=40\text{ m}^3/\text{s}$) masa vode u akumulaciji djeluje čak pozitivno na pregrijavanje Save, budući da masa vode u akumulaciji ublažava temperaturne šokove, kao što su ispuštanje iz NEK ili pak kratkotrajne temperaturni ekstremi zraka (preuzeto iz modela *Analize radioloških i toplotnih utjecaja NE Krško na okoliš nakon izgradnje HE Brežice*, IJS, 2007).

Zakon o uvjetima koncesije za iskorištavanje energetskeg potencijala Donje Save (SL. I. RS br. 20/2004), u članku 2 određuje: »...Kao uređenje lokalne infrastrukture smatra se također gradnja tercijarnog stupnja čišćenja otpadnih voda na postojećim i novim komunalnih uređajima za čišćenje, koji odvajaju otpadnu vodu u rijeku Savu na području utjecaja izgradnje hidroelektrana.« U okviru DPN HE Brežice predviđeno je također komunalno uređenje nekih naselja u okolnom području bazena što će imati pozitivni utjecaj na smanjenje unosa onečišćenja u Savu.

Tijekom gradnje utjecaj na kvalitetu vodotoka biti će izravan i zanemariv, prije svega vezano za povremeno zamućivanje rijeke zbog radova u koritu rijeke. Obzirom na iskustvo kod gradnje HE Boštanj biti će premještene veće količine zemljanog materijala, što će imati veliki utjecaj na sadržaj suspendiranih tvari (mutnost) u vodi, a što u cijelosti predstavlja lokalni utjecaj, koji neće imati prekogranične posljedice. Zamućenost biti će ograničena zbog velikog postotka zdrobljenog materijala bez v finih frakcija. Pri tom je potrebno naglasiti da je veliki dio lebdećih tvari više posljedica unosa komunalnih i industrijskih otpadnih voda nego samo ispiranje zemlje zbog djelovanja površinske i drugih oblika vodne erozije.

MJERE UBLAŽAVANJA

Osim postojećih mjera ublažavanja tijekom gradnje, kao što su zaštita od izlivanja štetnih tvari, u vidu dodatne mjere ublažavanja a u svrhu smanjenja utjecaja na kvalitetu vode nizvodno, predlaže se dimenzioniranje preljevnih polja kako bi se postigla što bolja oksidacija vode.

Iz utvrđenja predmetnog Okolišnog izvješća u kojem smo obradili sve elemente okoliša, vidljivo je da su utjecaji koji sežu preko državne granice s Republikom Hrvatskom, uz izvedbu mjera ublažavanja, zanemarivi.