

VIŠENAMJENSKI HIDROTEHNIČKI SUSTAV "OSIJEK"

PRIKAZ PLANIRANIH AKTIVNOSTI I MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Veljača 2013.

1 Investitor

Naziv nositelja zahvata: Osječko-baranjska županija

Sjedište: Republika Hrvatska, 31000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Ime odgovorne osobe: župan dr.sc. Vladimir Šišljagić, dr.med.

Broj telefona: 385 031/221500

Ime osobe za kontakte: Martin Marolin, dipl.oec., pomoćnik pročelnika Upravnog odjela za gospodarstvo i regionalni razvoj

Sjedište: Republika Hrvatska, 31000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Broj telefona: 385 031/221881

E-mail: martin.marolin@obz.hr

2 Projektant

Tvrtna voditelj projekta: Elektroprojekt d.d. Zagreb

Sjedište: Republika Hrvatska, 10000 Zagreb, Alexandera von Humboldta 4

Broj telefona: 385 01/6307777

Broj faksa: 385 01/6152685

E-mail: ured.gd@elektroprojekt.hr

Ime osobe za kontakte: mr.sc. Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ.

Broj telefona: 385 01/6307743

E-mail: zlatko.pletikapic@elektroprojekt.hr

3 Opis planirane aktivnosti i njen cilj

Vrsta planirane aktivnosti

Izgradnja i korištenje višenamjenskog hidrotehničkog sustava na rijeci Dravi na području Republike Hrvatske.

Opseg planirane aktivnosti

Višenamjenski hidrotehnički sustav "Osijek" (VHS Osijek) je zahvat koji se ostvaruje na rijeci Dravi uzvodno od Osijeka izgradnjom nasipa uspornog bazena, koji će biti površine 3.740 ha i dužine 35,5 km, te objektima pregradnog profila: nasutom i betonskom branom, broskom prevodnicom i strojarnicom hidroenergetskog dijela zahvata. Zahvat je pribranskog tima i s protočnim režimom rada.

Cilj planirane aktivnosti

Cilj izgradnje VHS "Osijek" je višenamjensko uređenje, zaštita i korištenje voda rijeke Drave i dijela zemljišta pripadajućeg sliva na dionici ukupne dužine od oko 30 km, odnosno zaštita od štetnog

djelovanja voda Drave (poplave i erozija korita i obala), korištenje voda (za vodoopskrbu, plovidbu, navodnjavanje, ribnjačarstvo, energetiku, rekreaciju) i zaštita prirodnih staništa vezanih uz vode.

Obrazloženje planirane aktivnosti

Zahvat je planiran sukladno Strategiji i Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske, te je u skladu sa svim prostornim planovima nižeg reda (županija, gradova i općina). Strateški razlozi pokretanja izgradnje VHS "Osijek" su slijedeći:

- poboljšanje javne sigurnosti (poboljšanje stanja obrane od poplava i odvodnje, poboljšanje sigurnosti vodoopskrbe i kakvoće voda za piće, te poboljšanje sigurnosti prometa i energetike u županiji),
- poboljšanje kakvoće života stanovništva županije promjenom socijalnih, rekreacijskih i zdravstvenih uvjeta, posebno vezano uz vodoopskrbu stanovništva,
- poboljšanje uvjeta u očuvanju prirode u širem okolišu zahvata (očuvanje poplavnih šuma, ugroženih vodenih i vlažnih staništa uz Dravu, Kopački rit, vodotok Stare Karašice),
- poboljšanje uvjeta poslovanja u gospodarskim granama od javnog značaja (vodno, komunalno i elektrogospodarstvo, promet, proizvodnja hrane (navodnjavanje, ribnjačarstvo i ribarstvo)),
- osiguranje održivog razvitka vezano uz ograničene resurse vlastitih voda u uvjetima klimatskih i hidroloških promjena i uz ograničene vlastite izvore energije,
- poboljšanje ostalih gospodarskih uvjeta (promet roba i ljudi Dravom, promet nekretninama, turizam i ugostiteljstvo, građevinarstvo, elektroindustrija).

Prikaz osnovnih elemenata rješenja

Usvojeno je slijedeće rješenje za VHS "Osijek":

- tip zahvata: pribranski, protočni
- položaj pregradnog profila na r.km 29+000 Drave,
- kota uspora na 89,50 m n.m.,
- instalirani protok hidroenergetskog dijela zahvata 1.000 m³/s,
- instalirana snaga turbina 4x16,13 MW,
- proizvodnja 237 GWh električne energije godišnje,
- dužina uspornog bazena 35,5 km,
- prosječna širina uspornog bazena 1.000 m,
- površina uspornog bazena 3.740 ha,
- ukupni volumen uspornog bazena 190 mil. m³,
- prosječna visina nasipa uspornog bazena 3,5 m,
- trajanje pripreme i izgradnje zahvata 7 godina.

Opis planiranih radova

Organizaciju građenja zahvata VHS Osijek određuju slijedeće bitne odrednice:

1) Linijski radovi duž trase uspornog bazena

Usporni bazen sastoji se od nasipa i obodnog kanala na lijevoj obali Drave, koji su ukupne dužine oko 28 km, te od nasipa i obodnog kanala na desnoj obali Drave, koji su ukupne dužine oko 17,5 km. Svaka se strana uspornog bazena izvodi zasebno, kao zasebna tehnološka cjelina. Pri tome je izvedba desne strane uspornog bazena znatno jednostavnija zbog dužine i zbog većeg broja pristupnih puteva i blizine naselja, pored kojih je moguće organizirati privremene lokacije gradilišta (gradilišno naselje, radionice, skladišta, garaže, separacije i ostalo) zbog komunalnih priključaka, te zbog samo jednog većeg dravskog rukavca kojeg je potrebno presjeći trasom nasipa. Pretpostavka za početak ovih radova je provedeno razminiravanje terena na trasi radova, te izvedba prokopa u Dravi na trasi uspornog bazena i glavnih regulacijskih građevina radi stabilizacije korita rijeke.

Ovi su radovi isključivo zemljani radovi, u okviru kojih se vrši iskop (duž trase obodnih kanala) oko 5.000.000 m³ zemljanih materijala (prašina i pijesaka) dijelom u suhom i dijelom pod vodom i nasipavanje pretežito istog iskopanog materijala u nasipe složenog poprečnog presjeka (slabopropusna jezgra od prašinih materijala i tijelo nasipa od pijesaka) u količini od oko 5.000.000 m³. Svi ostali radovi: uređenje pokosa nasipa i kanala, zaštita od erozije, uređenje i opremanje krune nasipa prate ove glavne radove.

Kako se ovi radovi na cijelom potezu odvijaju u inundacijskom (poplavnom) području Drave organiziraju se tako da se većinom odvijaju izvan razdoblja redovitih poplava, da se prije nastupanja poplavnog razdoblja dovršeni dijelovi građevine zaštite od erozije velikih voda rijeke, te da se u načelu izvode od uzvodnog dijela bazena prema nizvodnom.

2) Koncentrirani radovi na lokaciji pregradnog profila

Na lokaciji pregradnog profila (na lijevoj obali Drave na 200 m od korita rijeke) izvode se slijedeći glavni građevinski radovi:

- zaštita gradilišta od velikih voda Drave (izvedba zagata oko gradilišta tlocrtne površine 350 x 450 m),
- izvedba glinobetonske dijafragme za zaštitu građevne jame (33.000 m²),
- izvedba crpnog sustava za snižavanje podzemnih voda unutar građevne jame,
- iskop građevne jame u prašini i pijesku u suhom (količina iskopa 500.000 m³),
- betonski radovi na izvedbi brane, strojarnice i brodske prevodnice (količine betona 300.000 m³),
- izvedba slapišta od kamenih i betonskih blokova (količina 130.000 m³),
- postavljanje hidromehaničke opreme,
- izvedba prokopa uzvodno i nizvodno od pregradnog profila (količina iskopa 3.500.000 m³),

- pregrađivanje rijeke i izvedba nasute brane od kamenog i zemljanog materijala (količina nasipavanja 2.000.000 m³),
- montaža turbina i ostale elektrostrojarske i elektroopreme.

Za ovu je lokaciju karakteristično da se nalazi u inundacijskom području Drave i da je izložena redovitim poplavama krajem proljeća i početkom ljeta svake godine, pa s obzirom da se ukupni radovi na ovoj lokaciji predviđaju u trajanju do pet godina, prateći objekti gradilišta (betonara, skladišta materijala, garaže za strojeve, gradilišna naselje, objekti investitora i voditelja gradilišta) moraju se ili u cijelosti izmjestiti izvan inundacijskog područja (iza lijevoobalnog dravskog nasipa) i s gradilištem povezati prometnicom dužine 2000 m, ili dijelom smjestiti na nasipani plato uz sjeverni rub zagata (koji će poslije biti sastavni dio platoa brodske prevodnice).

4 Opis lokacije

Višenamjenski hidrotehnički sustav (VHS) "Osijek" planirani je zahvat na rijeci Dravi u Osječko-baranjskoj županiji, oko 10 km zapadno od grada Osijeka. Zahvat se ostvaruje pregrađivanjem rijeke Drave na 29. km Drave gledano od njenog ušća u Dunav, te uspornim bazenom koji se pruža do 65. km.

Zahvat se nalazi na području slijedećih općina: Darda, Jagodnjak, Marijanci, Petlovac i Petrijevci te gradova: Belišće, Donji Miholjac i Valpovo.

Prema karti zaštićenih područja Državnog zavoda za zaštitu prirode cjelokupni zahvat se nalazi na području Regionalnog parka Mura – Drava. Regionalni park proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, na području rijeke Mure i Drave, na površini od 87.680,52 ha. Udio po županijama je različit, a dio koji se nalazi na teritoriju Osječko-baranjske županije u odnosu na druge županije iznosi oko 30%. Regionalni park Mura-Drava uključen je u UNESCO-ov program "Čovjek i biosfera" (MAB) kao rezervat biosfere, koji je prekograničnog karaktera, pri čemu se većim dijelom on nalazi u Republici Hrvatskoj (63% ukupne površine temeljne, zaštitne i prijelazne zone), a manjim dijelom u Republici Mađarskoj (37% ukupne površine).

5 Opis utjecaja planirane aktivnosti i mogućeg prekograničnog utjecaja

Prikaz utjecaja planiranih aktivnosti na okoliš

Nepovoljni utjecaji zahvata na okoliš dijele se prije svega prema području razmatranja na one koji nastaju na samom prostoru zaposjedanja VHS Osijek i na one koji se prenose na širi okoliš zahvata. Ti se utjecaji također dijele prema značaju i vrsti na one kojima se ugrožava opstanak općekorisnih funkcija prostora (u ovom slučaju to su njegove prirodne osobitosti) i na one kojima se ugrožavaju njegove ostale funkcije (kulturno-povijesne, gospodarske). Od svih sagledanih nepovoljnih utjecaja zahvata na okoliš i prirodu značajnima se mogu smatrati slijedeći:

- od utjecaja na površinske vode to su utjecaj na brzinu vode na području uspornog bazena (kao utjecaj na uvjete taloženja i zadržavanja nutrijenata i teških kovina na tom potezu), te utjecaj na pronos nanosa nizvodno od zahvata (kao utjecaj na morfološke promjene u koritu Drave),
- od utjecaja na podzemne vode to je utjecaj na vodostaje podzemnih voda na području Kombinata Belišće (raspoznaje se kao utjecaj na nosivost tla), zatim na poljoprivrednim površinama i uvjetno u nekim naseljima na nižim terenima jugozapadne Baranje (kao utjecaj na funkcioniranje sustava odvodnje), te na području poplavnih šuma (kao utjecaj na zatečene šumske sastojine),
- od utjecaja na biološko-ekološke uvjete u vodotoku to je utjecaj na promjene vrsta i brojnosti fitoplanktona, zooplanktona i na promjenu strukture bentoske zajednice, te na povećanje trofije vodotoka,
- od utjecaja na staništa to je gubitak nekih važnih vodenih staništa (riječne obale i sprudovi) i šumskih staništa na samom području zaposjedanja zahvata,
- od utjecaja na vrste to je smanjivanje broja nekih ribljih vrsta, gubitak dijela staništa značajnih za gnježđenje ptica i za mrijest riba, presjecanje migratornih puteva za neke vrste riba, te uznemiravanje nekih vrsta ptica koje obitavaju uz buduće područje zahvata,
- od utjecaja na povijesno-kulturne sadržaje to je utjecaj na krajobraz uz Dravu na potezu zahvata (raspoznaje se kao gubitak nekih elementa krajobraza uz obalu Drave), utjecaj na povijesne građevine i na arheološka nalazišta,
- od utjecaja na gospodarstvo to je utjecaj gubitka šumskog zemljišta koje donosi prirast drvne mase, izazivanje mogućih šteta na dijelu ostalih poplavnih šuma (obuhvaćeno utjecajem na podzemne vode), zatim gubitka dijela lovno produktivnih površina, te gubitka moguće atraktivnosti prostora za turističke posjete specifičnih grupa posjetitelja,
- od utjecaja na ostale vrijednosti prostora to je utjecaj na lokalno stanovništvo zbog gubitka općekorisnih funkcija šuma, zatim utjecaj na znanstvenu vrijednost prostora preko gubitka prostora za prirodnoznanstvena istraživanja (prirodnih staništa i ugroženih vrsta), te utjecaj na vrijednost prostora za buduće generacije preko značaja koje mu pridaju ekološke udruge.

Mogući su utjecaji zahvata na kakvoću zraka, klimu i uznemiravanje lokalnog stanovništva i vrsta preko buke, kako tijekom građenja tako i tijekom pogona, te se ti utjecaji posebno razmatraju.

Prikaz utjecaja planiranih aktivnosti na ekološku mrežu

Mogući utjecaji na ekološku mrežu tijekom izgradnje VHS Osijek odnose se na uznemiravanje životinja uslijed građevinskih radova. Procijenjuje se da na veće i mobilnije vrste takav utjecaj neće biti značajan, a biti će od određenog značaja za male i manje mobilne vrste. Stoga uvjetima za smanjenje utjecaja treba predvidjeti da se radovi na izgradnji i čišćenju terena provedu izvan razdoblja razmnožavanja ovih vrsta.

Pojedini mogući utjecaji tijekom korištenja su trajni i odnose se na gubitak dijela postojećih staništa na kojima obitavaju važne vrste EM. Takav utjecaj ne mora biti značajan jer gubitak dijela staništa pojedine vrste može biti minimalan u usporedbi sa ukupnom površinom staništa kojeg ta vrsta zaposjeda u Republici Hrvatskoj ili na širem području zahvata, a jedinke se mogu preseliti na ostalo područje unutar EM u okolišu zahvata. Ipak za pojedine vrste utjecaj može biti i značajan ako njihova zastupljenost na širem prostoru nije dostatna ili ako se nisu u stanju preseliti s područja zahvata VHS Osijek. Gubitak određenih staništa na prostoru planiranog bazena VHS Osijek smanjit će se revitalizacijom sličnih staništa izvan uspornog bazena. Za migratorne vrste riba izgradit će se riblju stazu kako bi se omogućilo uzvodno i nizvodno migriranje Dravom, što će biti omogućeno i funkcioniranjem brodske prevodnice.

Prikaz mjera za izbjegavanje i ublažavanje utjecaja

Nepovoljne utjecaje planiranog zahvata na okoliš potrebno je izbjeći ili, ako to nije moguće, smanjiti na najmanju moguću mjeru. Zaštitne mjere temelje se na pravnim, administrativnim, tehničkim i tehnološkim uvjetima. Provođenje mjera zaštite predviđeno je tijekom izgradnje zahvata, njegovog korištenja te u slučaju ekološkog akcidenta.

U nastavku je dan pregled mogućih rješenja za izbjegavanje nepovoljnih utjecaja, te mogućih rješenja za smanjivanje ili kontroliranje utjecaja.

1) Rješenja za utjecaje koje je moguće izbjeći

Rješenje utjecaja na Kombinat Belišće

Utjecaj povišenja razine podzemnih voda na nosivost tla na području Kombinata Belišće rješava se ili izvedbom crpnog sustava na području kombinata radi snižavanja razine podzemnih voda ili prilagodbom instalirane opreme postrojenja novim uvjetima rada. Usvojeno je kao najsigurnije cjelovito rješenje s kontrolom nivoa podzemnih voda na najvažnijim lokacijama kombinata uz pomoć niza crpnih zdenaca s pripadajućom opremom i cjevovodima, s uređenjem postojećeg sustava odvodnje i vodoopskrbe, te s uređenjem riječne obale i ostale infrastrukture.

Rješenje utjecaja na odvodnju poljoprivrednih površina i naselja

Utjecaj povišenja razine podzemnih voda na poljoprivrednim površinama i u naseljima na nižim razinama terena u jugozapadnoj Baranji rješava se promjenom režima precrcpljivanja voda iz postojeće kanalske mreže (prije svega na CS Bakanka), rekonstrukcijom postojećeg sustava odvodnje jugozapadnog dijela Baranje (uređenje i opremanje ušća Lanke i Toplice kontrolnim ustavama, izvedbom ustave kod CS Bakanka i uređenjem vodotoka) i po potrebi dogradnjom detaljne odvodnje na najugroženijim poljoprivrednim površinama kod Bolmana i Novog Bezdana (na oko 50 ha), te također po potrebi izgradnjom, odnosno participacijom u izgradnji kanalizacijskog sustava u naseljima najbližim zahvatu (Novi Bezdani, Bolman, Novi Bolman i Majske Međe). U desnom zaobalju ovi se utjecaji rješavaju uređenjem ispusta Gatskog kanala u usporni bazen VHS Osijek preko nove crpne stanice, te izvedbom spoja Karašice i Vučice dodatnim kanalom prije Valpova.

2) Rješenja za smanjivanje utjecaja

Rješenja nadoknađivanjem izgubljenih vrijednosti

Rješenja su prije svega vezana uz gubitak dijela šumskih i lovnih površina zbog izgradnje zahvata, te uz štete koje nastaju na dijelu poplavnih šuma uz samo područje zahvata zbog promjena u režimu

voda, a rješavaju se naknadama za te izgubljene vrijednosti, koje se dalje od strane sadašnjih korisnika tih površina usmjeravaju u rješenja za poboljšanje stanja (uzgoj novih šumskih sastojina, otklanjanje šteta ili poboljšanje kakvoće lovnog ili šumskog fonda). Naknade su pri tome utvrđene ili prema zakonskoj regulativi RH ili prema pravilima struke. U slučaju VHS Osijek predviđene su slijedeće naknade:

- naknada za povećane štete u poplavnim šumama uz usporni bazen tijekom prilagodbe šuma novom režimu podzemnih voda, a koja se koristi za sječu starijih, neprilagodljivih i uzgoj novih sastojina,
- naknada za gubitak šumskog zemljišta unutar uspornog bazena, kao jednokratna naknada sadašnjem korisniku tog zemljišta za uzgoj novih šumskih sastojina na novoj/zamjenskoj lokaciji,
- naknada za umanjenje lovno produktivnih površina unutar bazena za zamjenska rješenja kao npr. uspostavu novih lovnih površina, poboljšanje uvjeta gospodarenja postojećim lovnim površinama, poboljšanje usluga i povećanje prihoda od usluga,
- naknada za gubitak općekorisnih funkcija šuma do postizanja primjerene zamjene šumskim sastojinama uzgojenim na novoj lokaciji (za poplavne šume to se razdoblje obnove pretpostavlja s oko 20 godina).

Rješenja smanjivanja utjecaja na kakvoću površinskih voda

Smanjivanje, odnosno kontrola utjecaja zahvata na kakvoću, odnosno ekološko i kemijsko stanje površinskih voda u načelu se primjenjuje jedino na tok Drave na potezu uspornog bazena. Kako je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda uzvodnih naselja i industrijskih pogona obveza koja se postupno realizira, a suradnja sa uzvodnim susjednim državama, koje su sve unutar EU, uspostavlja se na načelima primjene Okvirne direktive o vodama EU, preostaju kao moguće metode djelovanja provedba, odnosno participacija u istraživanjima i monitoringu kakvoće površinskih voda uzvodno i na području samog zahvata (prema programu Hrvatskih voda), te uspostava, odnosno participacija u uspostavi bioloških metoda kontrole eutrofikacije voda u uspornom bazenu (preko poribljavanja koja se već provode na Dravi u okviru športsko-ribolovnih društava).

Rješenja smanjivanja utjecaja na taloženje i pronos nanosa

Smanjivanje utjecaja zahvata na pronos nanosa i taloženje nanosa u uspornom bazenu moguće je postići oblikovanjem uspornog bazena i pregradnog profila, a posebno brane, te propisivanjem načina rada zahvata u uvjetima prolaska velikih voda Drave. To se utvrđuje modelskim ispitivanjima, te razrađuje kroz projektnu dokumentaciju i pogonske pravilnike, koji su sastavni dio troškova zahvata.

Rješenja smanjenja utjecaja na krajobraznu vrijednost prostora

Utjecaj zahvata na krajobraznu vrijednost prostora moguće će biti smanjiti oblikovanjem i ozelenjavanjem nasipa uspornog bazena, uređenjem i oblikovanjem pojedinih dionica obala unutar uspornog bazena i približavanjem pojedinih dionica šumskih površina uspornom bazenu, kako bi se dobili potezi zahvata približno sličnih krajobraznih osobitosti današnjim osobitostima. Za oblikovanje obala (a moguće i budućih otoka i sprudova) unutar uspornog bazena, kao i za oblikovanje pojedinih dionica nasipa prema zaobalju kako bi se dobili potezi zahvata po obliku slični sadašnjem krajobrazu moći će se iskoristiti višak materijala iz iskopa prokopa i obodnih kanala.

Rješenja smanjenja utjecaja na vrijedna staništa za ptice

Oblikovanjem obala unutar uspornog bazena radi smanjenja utjecaja zahvata na krajobraz istovremeno se dobivaju zamjenska staništa za neke vrijedne vrste ptica (ćukavica, mala prutka, vodomar, bregunica, modrovoljka), pa se dodatnim troškom mjera za smanjivanje utjecaja može smatrati jedino provedba

dodatnih istraživanja populacija ovih vrsta ptica. Ova su istraživanja nužna kako bi se utvrdila primjerenost ovakvih mjera i uvjeti za njihovu provedbu.

Rješenja smanjenja utjecaja na ribe

Smanjenje utjecaja zahvata na ihtiopopulaciju postiže se preko oblikovanja obodnih kanala i sustava njihovog povezivanja s vodenim površinama u zaobalju zahvata (starim rukavcima, barama, mrtvajama) izvedbom spojnih kanala, dodavanjem ustava, pragova i manjih ribljih staza duž trase kanala (što je međutim, zajedno sa sustavom za upuštanje voda Drave iz uspornog bazena sastavni dio rješenja upravljanja vodama zaobalja i revitalizacije prirodnih staništa u zaobalju rijeke Drave). Uz to sastavni je dio rješenja izvedba ribljih staza na pregradnom profilu radi osiguranja uvjeta za uzvodne migracije (jedna je sastavni dio rješenja brodske prevodnice, a druga bi se izvela na najpovoljnijem mjestu uz pregradni profil), zatim izvedba posebnih barijera na brani i strojarnici radi zaštite nizvodnih migracija riba, izvedba posebno oblikovanih obala u uspornom bazenu (kao zaklona i mrjestilišta) koje su ujedno sastavni dio rješenja krajobraznog uređenja, te poribljavanje bazena reofilnim vrstama riba (koje se rješava u okviru kontrole kakvoće nadzemnih voda).

Rješenja smanjenja utjecaja na znanstvena istraživanja

Kako bi se zbog izgradnje VHS Osijek smanjio gubitak po znanstvena istraživanja, predviđa se provesti neka od najvažnijih istraživanja prije izgradnje zahvata po posebnom programu sastavljenom od prirodoznanstvenika različitih specijalnosti.

Rješenja smanjenja utjecaja na turizam i ekologiju

Smanjenje utjecaja zahvata na razvoj turizma vezanog uz zaštićena područja rješava se u okviru rješenja realizacije turističkih sadržaja na samom zahvatu VHS Osijek, kojeg bi sastavni dio bilo i područje Lanke i bare Boroš, te uzvodnog prirodnog toka rijeke Drave u dužini od oko 10 km do Donjeg Miholjca. U tom smislu se predviđa uvođenje neke razine posebnih mjera zaštite tog područja (preko Plana upravljanja Regionalnim parkom), a kao izravni gubitak zbog izgradnje zahvata vodio bi se gubitak dijela prihoda od izostanka posjeta posebnih skupina posjetitelja tijekom razdoblja izgradnje i razdoblja obnove staništa na samom području zahvata.

Sukladno prethodnom pregledu utjecaja zahvata VHS Osijek na zatečene vrijednosti prostora procjenjuju se troškovi otklanjanja tih utjecaja, troškovi naknada, te troškovi smanjenja utjecaja. Iskazuju se kao jednokratni troškovi (izvedbe raznih zahvata i provedbe jednokratnih mjera) i kao godišnji troškovi (provedbe kontinuiranih mjera), uz napomenu da su iz tih troškova izostavljeni oni koji se odnose na prilagodbu samog zahvata specifičnim tehničkim rješenjima.

Mogući prekogranični utjecaji

VHS Osijek kao zahvat osmišljen je tako da na Republiku Mađarsku nema nepovoljnih utjecaja na okoliš i prirodne vrijednosti, uključujući moguće utjecaje na infrastrukturu i socijalne i gospodarske odnose. Odnosno, zahvat je osmišljen tako da se izbjegava trajno plavljenje poplavnih površina u Mađarskoj (usporo djelovanje ograničeno je samo na glavno korito rijeke, te se zadržava isključivo prirodni ciklus plavljenja inundacija), da se onemogućuje podizanje vodostaja podzemnih voda do razine koja smeta biljnom obraštaju, infrastrukturi i korištenju zemljišta (dvostruki drenažni sustav duž lijeve strane uspornog bazena, te crpni sustav koji zajedno služe za reguliranje procjednih količina voda koje dospjevaju iz uspornog bazena u zaobalje), da se spriječi utjecaj na odvodnju zaobalja (priključivanje

sustava odvodnje na drenažne kanale duž uspornog bazena, odnosno uzvodno zadržavanje vodostaja unutar glavnog korita Drave), te da se ne utječe nepovoljno na staništa i zaštićene biljne i životinjske vrste (posebno s aspekta očuvanja migratornih vrsta ihtiofaune osim dvije riblje staze na pregradnom profilu uspostavlja se usporedni tok rijeci Dravi kroz povezivanje repa uspornog bazena s drenažnim kanalima, starim rukavcima i Dravom nizvodno od pregradnog profila).

S druge strane zahvat R. Mađarskoj donosi značajne povoljne prekogranične utjecaje, od ustaljivanja vodostaja u glavnom koritu Drave i postizanja preduvjeta za revitalizaciju ugroženih vodenih i vlažnih staništa u poplavnom području Drave i širem području (posebno vezano močvarna staništa i uz ornitofaunu), do popravljivanja uvjeta za plovidbu rijekom do Donjeg Miholjca.

2.6 Grafički prikaz položaja i izgleda zahvata

