

ECOINA

d.o.o. ZA ZAŠTITU OKOLIŠA, SR Njemačke 10, 10020 Zagreb

Telefon: +385 1 66 00 559 Telefax: +385 1 66 00 561 E-mail: ecoina@zg.t-com.hr Web stranica: www.ecoina.com



Studija o utjecaju na okoliš za zahvat Akumulacija Šašika

- Netehnički sažetak -

Zagreb, rujan 2024.

Dokument br. 9/2067/22
Zahvat: Akumulacija Šašika
Nositelj zahvata: Hrvatske vode,
Ulica grada Vukovara 220,
10 000 Zagreb, Hrvatska
Lokacija: Slatina, Virovitičko-podravska Županija
Revizija: 1
Ovlaštenik: ECOINA d.o.o.
SR. Njemačke 10, Zagreb
Voditelj izrade studije: Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.

**Popis stručnjaka ovlaštenika:**

Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.

Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.

Doroteja Turković Draganić, mag.oecol.

Karla Čaušević, dipl.ing.građ.

Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh.

Dražen Gal, dipl.ing.geotehn.

Popis suradnika ovlaštenika:

Blaženka Vulinović, dipl.ing.oec

Emil Tudić, ing.stroj.

Filip Domjanić, mag.ing.mech.

Ivana Andrišić, mag.ing.aedif.

Mislav Rukavina, mag.ing.mech.

Robert Kevo, mag.ing.cheming

Valentin Facko, mag.oecol.

Direktor:**Jurica Mikulić, dipl.ing.****ECOINA d.o.o.****ECOINA d.o.o.**
ZA ZAŠTITU OKOLIŠA
SR. NJEMAČKE 10, ZAGREB

SADRŽAJ

0	UVOD	6
1	OPIS ZAHVATA	6
2	OPIS LOKACIJE ZAHVATA	9
2.1	Geološke značajke	10
2.2	Pedološke značajke	10
2.3	Hidrološke značajke.....	10
2.4	Bioekološke značajke	10
2.4.1	Bioraznolikost.....	10
2.4.2	Zaštićena područja	10
2.4.3	Ekološka mreža	10
2.5	Krajobrazne značajke	11
2.6	Kulturno-povijesna baština	11
2.7	Stanovništvo.....	11
2.8	Klimatske i meteorološke značajke	11
2.9	Kvaliteta zraka	11
2.10	Šumarstvo, lovstvo, poljoprivreda.....	11
2.11	Prostorno-planska dokumentacija	12
3	UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	15
3.1	Utjecaj na zrak.....	15
3.2	Utjecaj na vode.....	15
3.3	Utjecaj na tlo	15
3.4	Utjecaj na podzemlje.....	16
3.5	Utjecaj na bioraznolikost.....	16
3.6	Utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže.....	16
3.7	Utjecaj na područja ekološke mreže	16
3.8	Utjecaj klimatskih promjena	17
3.9	Utjecaj na stanovništvo	17
3.10	Utjecaj na krajobraz.....	17
3.11	Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu.....	17
3.12	Utjecaj na šumarstvo i lovstvo.....	17

3.13	Utjecaj na promet.....	18
3.14	Utjecaj buke.....	18
3.15	Utjecaj od nastanka otpada.....	18
3.16	Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja	18
3.17	Opis utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa 18	
3.18	Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata.....	19
3.19	Kumulativni utjecaji	19
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	20
4.1	Mjere zaštite tijekom planiranja i izgradnje zahvata	20
4.1.1	Zrak.....	20
4.1.2	Tlo.....	20
4.1.3	Podzemlje.....	21
4.1.4	Voda	21
4.1.5	Bioraznolikost.....	21
4.1.6	Buka.....	22
4.1.7	Otpad	22
4.1.8	Šume	22
4.1.9	Lovstvo	22
4.1.10	Promet	22
4.1.11	Krajobraz	22
4.1.12	Požar	23
4.1.13	Kulturno - povijesna baština	23
4.1.14	Nekontrolirani događaji	23
4.2	Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata	23
4.2.1	Tlo.....	23
4.2.2	Bioraznolikost.....	23
4.2.3	Podzemlje.....	24
4.2.4	Vode	24
4.2.5	Klimatske promjene	24
4.2.6	Nekontrolirani događaji	24

ECOINA	Rev. 1
STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ - netehnički sažetak - AKUMULACIJA ŠAŠIKA	5

4.3	Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata	24
4.4	Program praćenja stanja okoliša tijekom korištenja zahvata	24
4.5	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže	25
4.5.1	Mjere ublažavanja tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata	25
4.5.2	Prijedlog programa praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže	26
4.6	Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš.....	26

0 UVOD

Predmet Studije o utjecaju na okoliš (SUO) je zahvat izgradnje „Akumulacije Šašika“. Zahvat podrazumijeva izgradnju brane Šašika kojom se ostvaruje akumulacija površine od 26,2 ha i volumena oko 900.000 m³, čija namjena je obrana od poplava nizvodnog područja. Obuhvat zahvata čini površina od oko 35 ha. Administrativno, zahvat se nalazi na području Grada Slatine u Virovitičko-podravskoj županiji, u katastarskoj općini Slatinski Lipovac. Nositelj zahvata su Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 3/17), planiran zahvat nalazi se na Prilogu III *Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u Gradu Zagrebu*:

- **2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale.**

Slijedom navedenog, za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene te ishodište rješenje (Klasa:UP/I-351-03/20-01/03 URBR:2189/1-08/11-21-12) kojim je utvrđeno da je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu jer se tijekom postupka ocjene o potrebi procjene nije mogla isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na okoliš i ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. S obzirom na odluke rješenja, Glavna ocjena sastavni je dio predmetne Studije te se postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu odvija u okviru postupka procjene utjecaja na okoliš.

Za potrebe provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš, ECOINA d.o.o., ovlaštenik Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, izradila je Studiju utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje „Akumulacije Šašika“ uzimajući u obzir sve zahtjeve iz Priloga IV. navedene Uredbe. Kao podloga za izradu Studije korišten je *Idejni projekt "Akumulacija Šašika"* (Geokon-Zagreb d.d., srpanj 2020.) (u nastavku Idejni projekt.)

1 OPIS ZAHVATA

Izgradnja akumulacija predviđena je na vodotoku Šašika. Svrha poduzimanja zahvata prvenstveno je obrana od poplava nizvodnog područja. Izgradnjom akumulacije omogućilo bi se reguliranje i ispuštanje kontrolirane količine vode koju bez izlivanja može prihvatiti nizvodno korito. Osim obrane od poplava, predmetni zahvat otvara mogućnosti i za druge namjene. Akumulacija se može koristiti kao ribogojilište, za sport i rekreaciju te za navodnjavanje poljoprivrednih površina.

Akumulacija Šašika ostvarit će se izgradnjom pregradnog profila - nasute brane koja će se izvesti od zemljanog materijala na vodotoku Šašika. Dio volumena akumulacije predviđen je za vremenski kraće zadržavanje vode tijekom trajanja poplavnih događaja pri čemu se smanjuje maksimalni protok, a produljuje trajanje velikih voda. Na taj način kratkotrajno se regulira vodni

režim vodotoka u svrhu smanjenja štetnog djelovanja voda na nizvodno područje. U ostalom dijelu godine će se iz akumulacije ispuštati biološki minimum $Q_{BM}=0,022 \text{ m}^3/\text{s}$ ($25\% \times Q_{Sr}=0,09 \text{ m}^3/\text{s}$). Biološki minimum podrazumijeva održavanje konstantne količine vode. Analizama rada akumulacije za period od 30 godina utvrđeno je da se biološki minimum može ostvariti tijekom cijele godine i uz korištenje vode za druge namjene (ribnjačarstvo ili navodnjavanje).

Ukupan obuhvat zahvata čini površinu od 35 ha, dok je površina planirane akumulacije pri maksimalnom vodostaju preljeva 26,2 ha. Osim površine same akumulacije, u obuhvatu zahvata nalaze se i popratni elementi zahvata kao što su inundacijski pojas, pristupna cesta i dio uređenog vodotoka Šašike iza brane.

Izgradnja zahvata uključuje sljedeće aktivnosti:

- izgradnja elemenata same akumulacije,
- regulaciju korita vodotoka Šašika,
- izmještanje šumskog puta,
- izvedba pristupne ceste,
- iskop materijala (s područja lokacije zahvata za izvedbu tijela nasute brane).

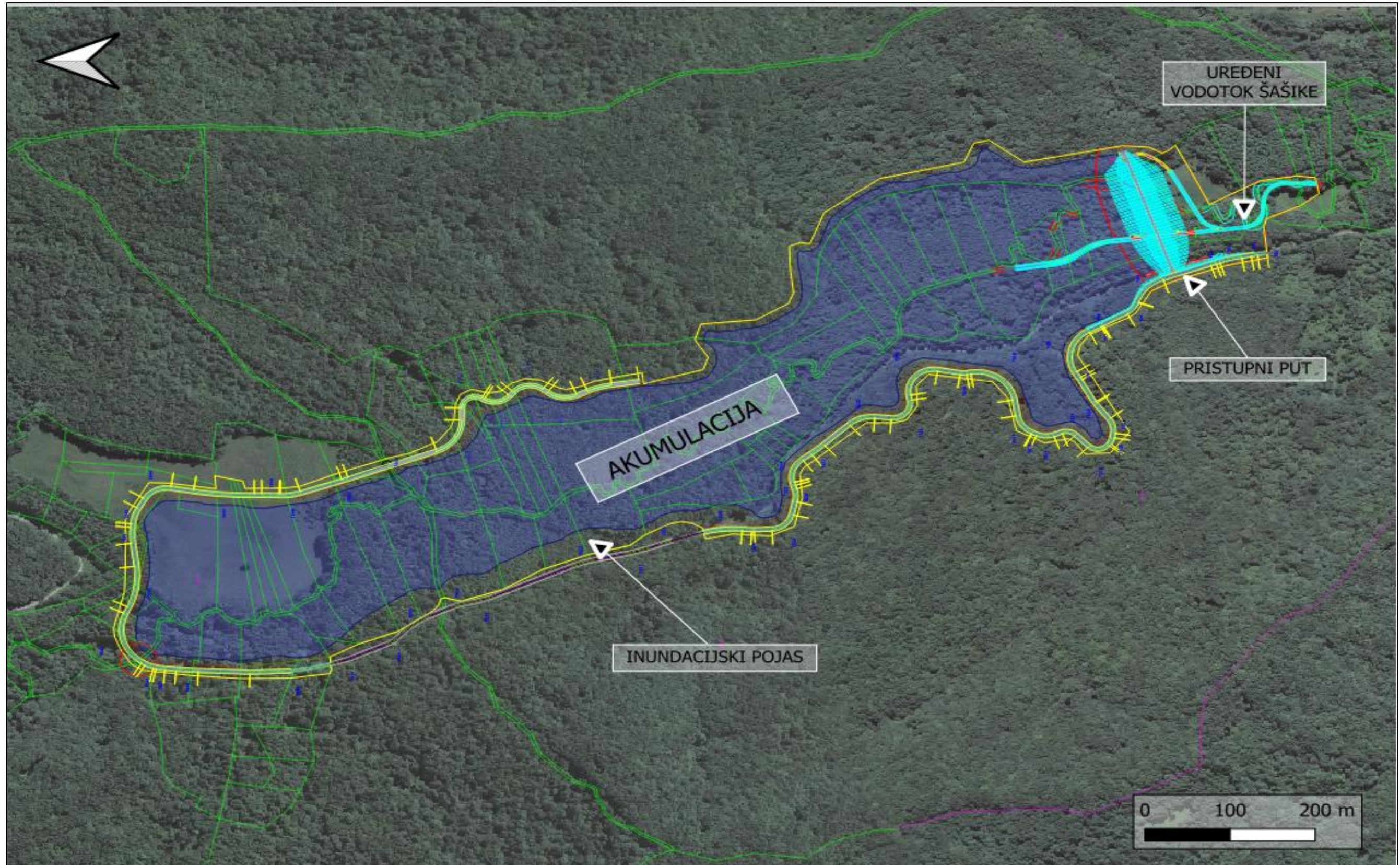
Akumulaciju čine sljedeći elementi:

- nasuta brana
- temeljni ispust
- preljevna građevina

Osnovne karakteristike akumulacije prikazane su u tablici u nastavku (**Tablica 1**).

Tablica 1. Karakteristike Akumulacije Šašika (Izvor: Idejni projekt, Geokon – Zagreb d.d., 2020.)

		Akumulacija	
Kota krune brane	m n.m.	160.50	
Kota krune preljeva	m n.m.	159.0	
Radni vodostaj	m n.m.	158	159
Volumen akumulacije	10^6 m^3	0,69	0,90
Retencijski volumen	10^6 m^3	0,39	0,70
Površina akumulacije	ha	26.2	
Visina brane	m	10.5	
Volumen tijela brane	m^3	67.000	
Duljina novih puteva	m	1.800	



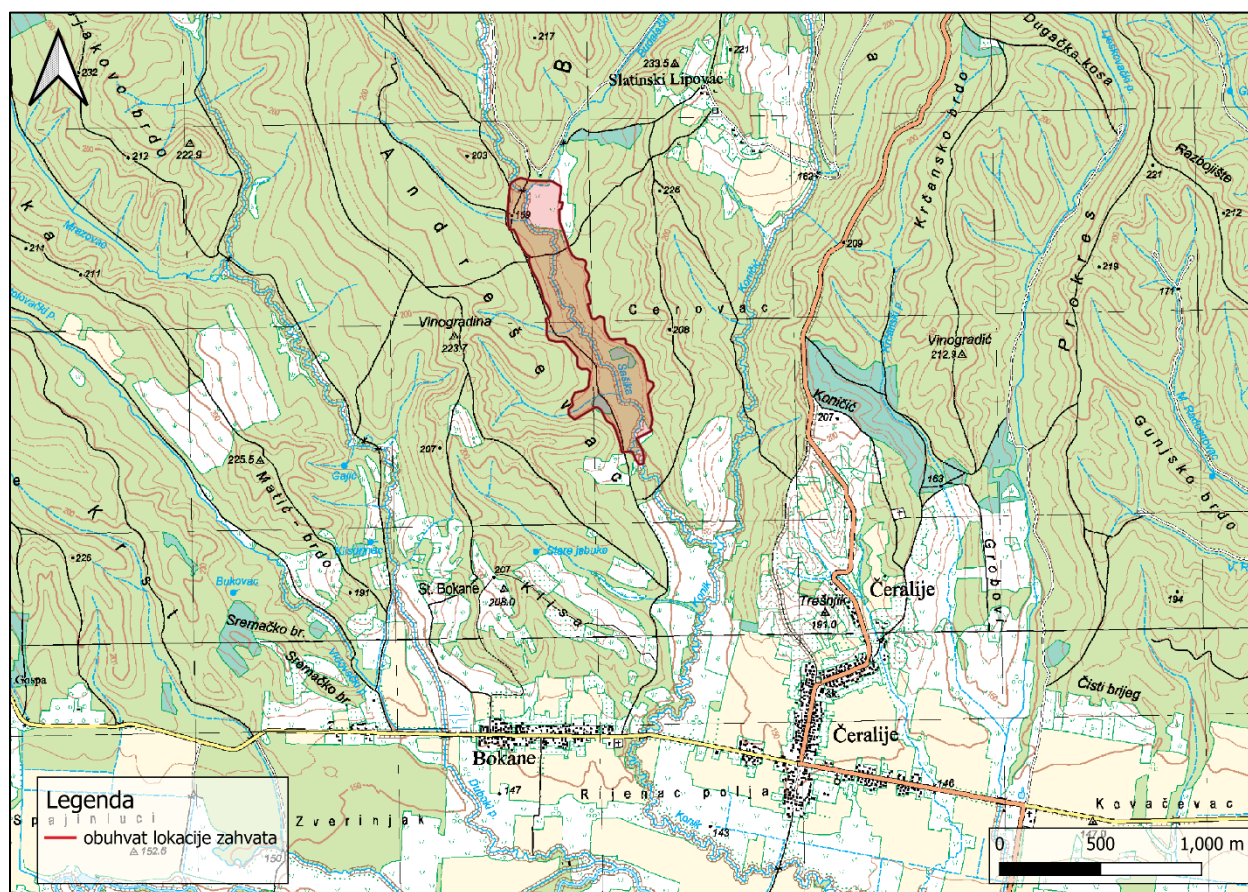
Slika 1. Situacijski prikaz zahvata na orotofoto podlozi (Izvor : Idejni projekt , , Geokon – Zagreb d.d., 2020., modificirano)

2 OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata smještena je na području Grada Slatine u Virovitičko-podravskoj županiji, u k.o.

Slatinski Lipovac. Predmetni planiran je na sljedećim katastarskim česticama :

k.č. 406, k.č. 288, k.č. 290, k.č. 297, k.č. 299/3, k.č. 300/1, k.č. 300/2, k.č. 303, k.č. 315, k.č. 316, k.č. 323, k.č. 324, k.č. 326, k.č. 328/1, k.č. 328/2, k.č. 328/3, k.č. 328/4, k.č. 331, k.č. 332, k.č. 335, k.č. 337, k.č. 339/1, k.č. 339/2, k.č. 340, k.č. 341, k.č. 348, k.č. 493, k.č. 342/2, k.č. 367, k.č. 370, k.č. 372, k.č. 373/2, k.č. 373/3, k.č. 373/4, k.č. 373/5, k.č. 377, k.č. 383/1, k.č. 383/2, k.č. 385, k.č. 386, k.č. 387, k.č. 393, k.č. 396, k.č. 397, k.č. 405, k.č. 343, k.č. 346, k.č. 346, k.č. 352, k.č. 353, k.č. 354, k.č. 355, k.č. 358, k.č. 359/1, k.č. 359/2, k.č. 359/3, k.č. 360/1, k.č. 360/2, k.č. 360/3, k.č. 363, k.č. 364, k.č. 365, k.č. 369, k.č. 371, k.č. 373/1, k.č. 374, k.č. 375, k.č. 383/3, k.č. 390, k.č. 394, k.č. 398, k.č. 407, k.č. 430, k.č. 494, k.č. 497, k.č. 368, k.č. 376, k.č. 389, k.č. 395, k.č. 400.



Slika 2 Prikaz lokacije zahvata na topografskoj karti (Izvor: WMS Geoportal DGU)

ECOINA	Rev. 1
STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ - netehnički sažetak - AKUMULACIJA ŠAŠIKA	10

2.1 Geološke značajke

Osnovnom geološkom kartom list Orahovica M 1:100000 (Jamičić & Brkić, 1987) prikazane su litološke i tektonske odlike područja planirane akumulacije Šašika. Predmetna lokacija nalazi se na sjevernim padinama Papuka, gdje najveću rasprostranjenost imaju pleistocenske i kvartarne naslage. Dolinu vodotoka Šašika na lokaciji zahvata izgrađuju kvartarne naslage koje se sastoje od glina, pijeska i šljunka, a morfološki uzdignuto područje koje omeđuje tok Šašike izgrađuju srednje pliocenske naslage pješčenjaka, pjeskovitih lapora i pijesaka s proslojcima ugljena.

2.2 Pedološke značajke

Na lokaciji planiranog zahvata prisutan je tip tla pseudoglej obronačni.

2.3 Hidrološke značajke

Predmetna akumulacija predviđena je na vodotoku Šašika. Šašika je dio brdskog sliva Voćinske rijeke. Voćinska rijeka nastavlja svoj tok u sliv Krašica-Vučica.

2.4 Bioekološke značajke

2.4.1 Bioraznolikost

Lokaciju predmetnog zahvata karakterizira pretežito šumsko stanište. Prema Karti staništa RH (2004.) prisutna su staništa: E.3.1. - Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume i .3.2. - Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze, a prema karti nešumskih staništa (2016.) prisutna su staništa A.4.1. - Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, D.1.2.1. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, E – Šume i I.1.5. - Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija. Od predstavnika flore dominantne su drvenaste vrste prvenstveno obični grab (*Carpinus betulus*) i bukva (*Fagus sylvatica*) te hrast kitnjak (*Quercus petraea*). Uz sam vodotok Šašike povremeno se javljaju tipične zajednice rubova potoka koju čine visoki šiljevi i visoki šaševi. Od predstavnika faune javljaju se vrste karakteristične za šumska i mozaična staništa. Vodotok Šašike karakteriziraju velike oscilacije, u dijelu godine bilježi se izostanak toka dok se povremeno javlja bujični tok. Promjenjivi uvjeti uzrokuju siromašnu floru i faunu samog vodotoka.

2.4.2 Zaštićena područja

Lokacija zahvata **ne nalazi** se unutar zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od 6,6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata - *Park u Podravskoj Slatini*, zaštićeno u kategoriji spomenika parkovne arhitekture.

2.4.3 Ekološka mreža

Lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže

Najbliže lokaciji zahvata evidentirana su sljedeća područja:

- Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2001329 Potoci oko Papuka, oko 2 km južno od lokacije zahvata
- HR2000580 Papuk, oko 7 km jugozapadno od lokacije zahvata
- Područje očuvanja značajno za ptice (POP):
- HR1000040 Papuk, oko 7 km jugozapadno od lokacije zahvata

U sklopu Studije o utjecaju na okoliš provedena izrađena je i Studija Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

2.5 Krajobrazne značajke

Lokacija zahvata nalazi se na prostoru krajobrazne jedinice Panonska gorja, kojoj pripada područje Slavenskog gorja. Krajobraz šireg područja zahvata čine ravničarski teren i blagi brežuljci. Krajobraz užeg područja zahvata karakterizira vodotok Šašika sa udolinom koju okružuju šumske površine.

2.6 Kulturno-povijesna baština

Na području lokacije planiranog zahvata akumulacije Šašika nema evidentirane kulturno-povijesne baštine.

2.7 Stanovništvo

Administrativno zhatat je smješten na području Grada Slatine. Grad Slatina prema Popisu stanovništva iz 2021. godine na površini od oko 167 km² ima 11.671 stanovnika, što predstavlja 16,3 % od ukupnog broja stanovnika Virovitičko-podravske županije

2.8 Klimatske i meteorološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, lokacija zahvata ima klimu tipa *Cfb*, umjereno toplu klimu s toplim ljetom. Tip *C* označava umjereno tople kišne klime, srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C. Prema rasporedu i količini padalina klima pripada tipu *f* - nema izrazitih sušnih razdoblja, padaline su ravnomjerne raspoređene. Tip *b* označava klimu toplog ljeta sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 20 °C, a najhladnijeg između 0 i -2°C.

2.9 Kvaliteta zraka

Prema godišnjem Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.), zrak na području zone HR 1 ocijenjen je kao zrak I. kategorije na najbližoj mjernoj postaji Zoljan mjerne mreže Našice - cement za parametre SO₂, NO₂ i PM₁₀.

2.10 Šumarstvo, lovstvo, poljoprivreda

Lokacija razmatranog zahvata nalazi se na području odsjeka državnih šuma 21c, 21d, 21e, 21f, 21g, 23a, 23c, 23cs, 23pr, 24cs, 28cs, 29c i 29cs u ukupnoj površini od oko 30,8 ha .

ECOINA	Rev. 1
STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ - netehnički sažetak - AKUMULACIJA ŠAŠIKA	12

Lokacija zahvata nalazi se na lovnom području lovišta X/2 Čeralije, otvorenom lovištu brdskog karaktera.

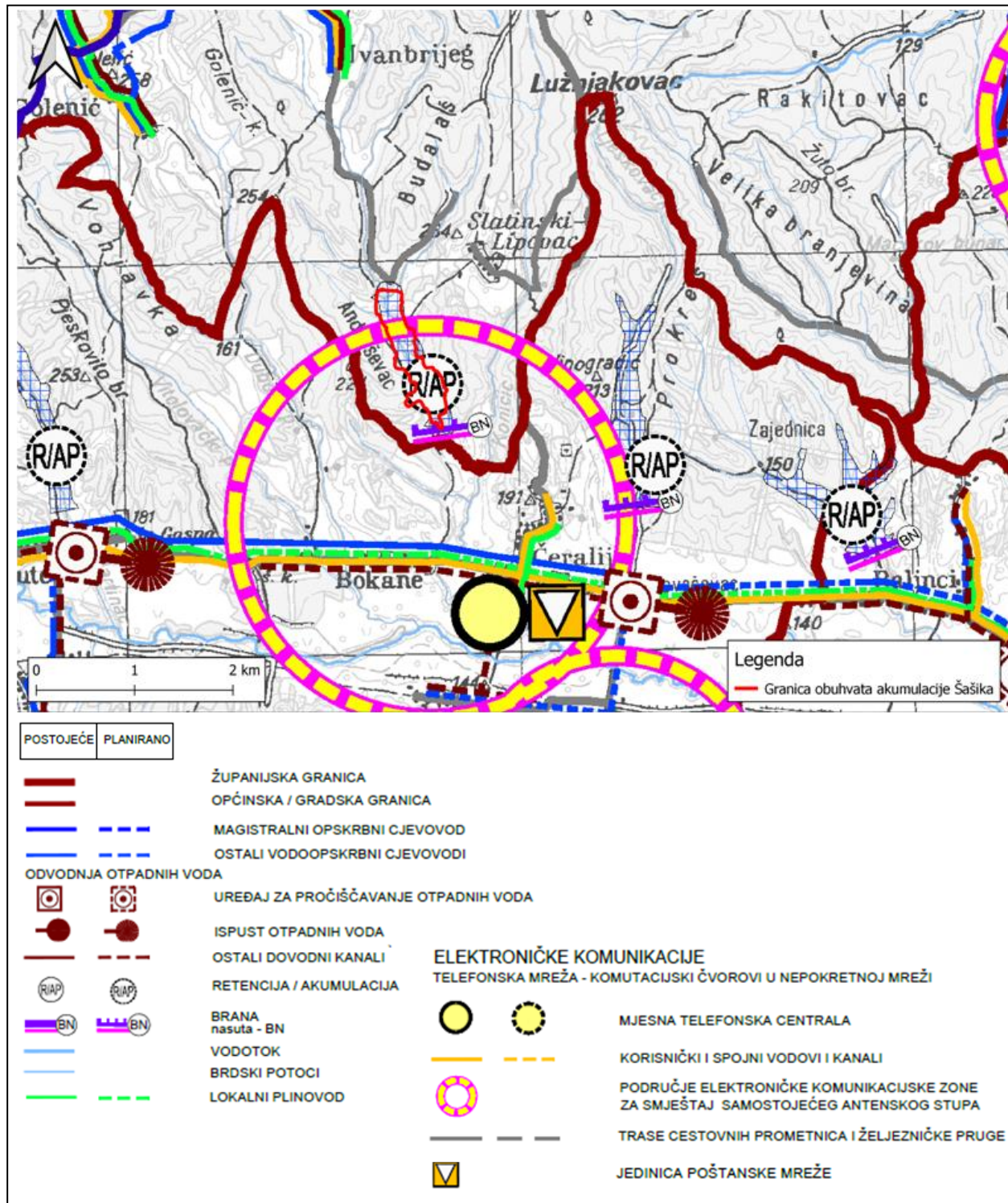
Prema podacima ARKOD-a na području lokacije zahvata ne nalaze se poljoprivredne površine

2.11 Prostorno-planska dokumentacija

Za analizu usklađenosti planiranog zahvata akumulacije Šašika s dokumentima prostornog uređenja analizirani su:

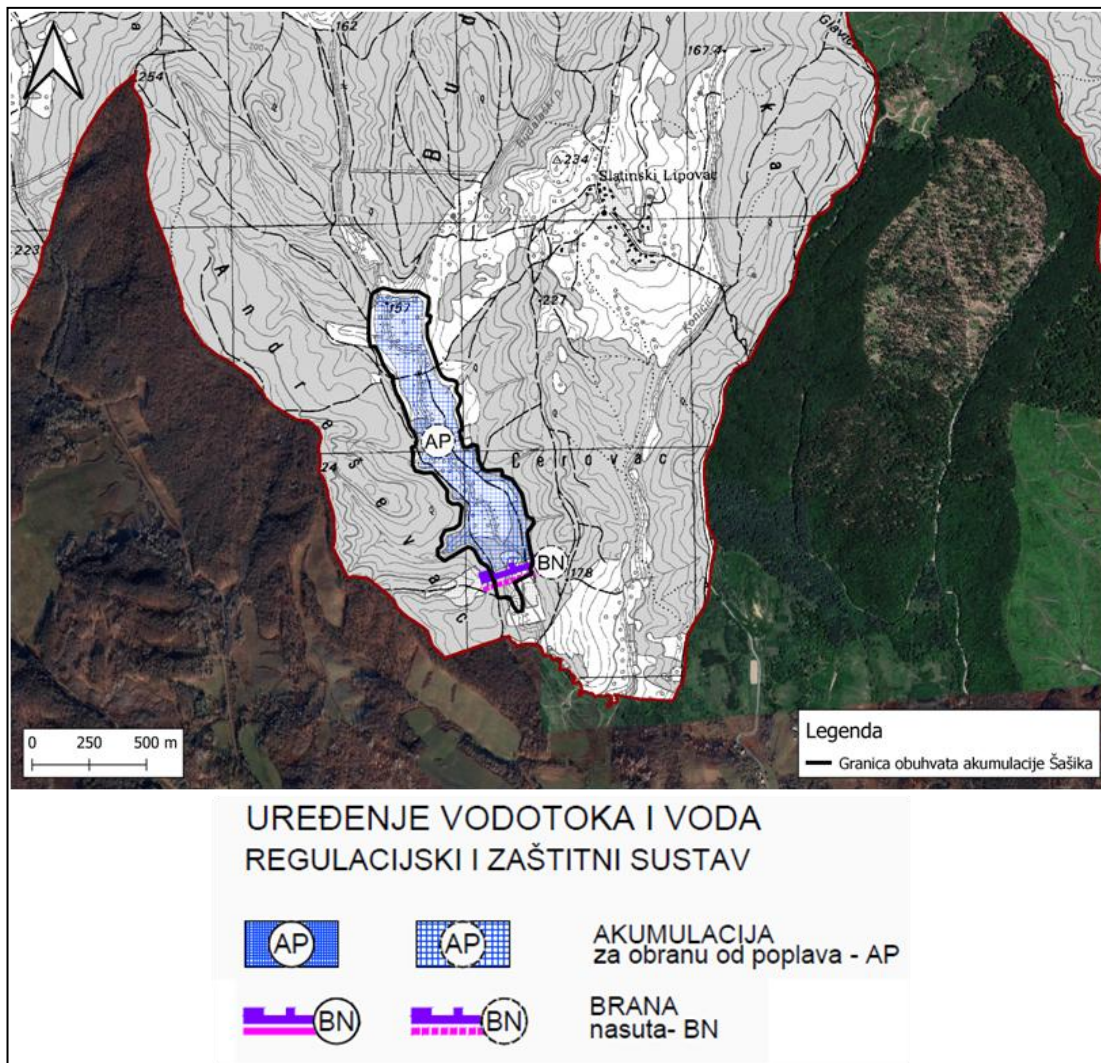
- Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (nadalje PPVPŽ) („Službeni glasnik“ Virovitičko-podravske“, br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Slatina (nadalje PPUGS) („Službeni glasnik Grada Slatine“, br. 6/06, 1/15, 11/21, 13/21-pročišćeni tekst)

Na kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi i mreže VII. Izmjene i dopune PPVPŽ* („Službeni glasnik“ Virovitičko-podravske županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst), ucrtana je planirana nasuta brana i retencija/akumulacija na području predmetnog zahvata (*Slika 3*).



Slika 3. Prikaz lokacije planiranog zahvata, izvadak iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže VII. Izmjene i dopune PPVPŽ („Službeni glasnik“ Virovitičko-podravnske županije br. 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst)

Na kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi PPUGS* („Službeni glasnik Grada Slatine“, br. 6/06, 1/15, 11/21, 13/21-pročišćeni tekst) ucrtana je planirana nasuta brana i retencija/akumulacija na području predmetnog zahvata (Slika 4).



Slika 4. Prikaz lokacije zahvata, izvadak iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi PPUGS* („Službeni glasnik Grada Slatine“, br. 6/06, 1/15, 11/21, 13/21-pročišćeni tekst)

3 UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme terena i izvođenja građevinskih radova izgradnje akumulacije doći će do emisija prašine i ispušnih plinova iz motornih vozila i građevinske mehanizacije. Emisije su lokalnog, privremenog i kratkoročnog karaktera te ograničene na lokaciju izvođenja radova. Po završetku radova navedeni utjecaj će prestati. Utjecaj je ocijenjen kao zanemariv.

Radom akumulacije znatno će se povećati vodena površina na lokaciji zahvata što može dovesti do pojačanog isparavanja vode, no s obzirom na veličinu akumulacije ne očekuje se značajan negativan utjecaj.

3.2 Utjecaj na vode

Utjecaj na stanje vodnih tijela

Pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova u skladu s pravilima struke, tijekom građenja predmetnog zahvata ne očekuje se pojava negativnog utjecaja na vodna tijela površinskih voda i vodno tijelo podzemne vode.

Uzevši u karakteristike i veličinu samog zahvata, uz pravilno održavanje akumulacije te pridržavanje ispusta biološkog minimuma ($Q_{BM}=0,022 \text{ m}^3/\text{s}$), utjecaj zahvata na vode tijekom njegova korištenja ocjenjuje se kao umjeren no uz pridržavanje propisanih mjera i programa praćenja može se svest na prihvatljivu razinu.

Utjecaj poplava na zahvat

Pojava bujičnog toka u vodotoku Šašika mogla bi negativno utjecati na izgradnju zahvata. Kako bi se utjecaj poplava izbjegao, radove na izgradnji akumulacije potrebno je planirati u suradnji s Hrvatskim vodama i u periodu u kojem ne postoji opasnost od pojave bujičnih voda. Poštujući navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj poplava na izgradnju zahvata.

Predmetni zahvat kao primarnu funkciju ima obranu od poplava stoga se ne očekuje negativan utjecaj poplava na zahvat tijekom korištenja zahvata jer je sama akumulacija dimenzionirana za prihvat vodnog vala. Izgradnjom akumulacija negativan utjecaj poplava na nizvodno područje bit će značajno umanjen pa se ovaj utjecaj može smatrati pozitivnim.

3.3 Utjecaj na tlo

Izgradnjom zahvata doći će do negativnog utjecaja na tlo u smislu trajne prenamjene tla te može doći do negativnog utjecaja nastalog kao posljedica nekontroliranog izlivanja onečišćujućih tvari iz građevinske mehanizacije u tlo (ulja, masti i sl.). Prikladnom organizacijom gradilišta te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima te nadzorom njihove ispravnosti u potpunosti se može izbjeći nepovoljan utjecaj kemijskog onečišćenja tla. Sukladno navedenome, utjecaj na tlo smatra se umjerenim i uz pridržavanje propisanih mjera zaštite okoliša prihvatljivim.

Ublažavanjem bujičnog karaktera vodotoka Šašika smanjit će se intenzitet i učestalost erozijskih procesa na promatranom području pri čemu je poštivanje ispusta biološkog minimuma od iznimne važnosti. Uz to, zbog izostanka plavljenja nizvodnog područja smanjit će se i utjecaj onečišćenja različitim polutantima koji se mogu naći u poplavnim vodama (npr. teškim metalima) na koje je vrsta tla prisutna u širem području lokacije zahvata vrlo osjetljiva. Osvrćući se na navedeno, ukupan utjecaj na tlo tijekom korištenja zahvata može se smatrati pozitivnim.

3.4 Utjecaj na podzemlje

Akumulacija će pokrivati područje izgrađeno od naslaga u kojima se zbog litološkog sastava često javljaju nepoželjne inženjersko – geološke pojave (klizišta, odroni i sl.). Iz tog razloga potrebno je u fazi izrade glavnog projekta provesti detaljne geomehaničke istražne radove i na temelju njih propisati adekvatne geotehničke mjere. Iako je utjecaj ocijenjen kao značajan, uz provedbu mjera zaštite i programa praćenja utjecaj na podzemlje svodi se na prihvatljivu razinu.

3.5 Utjecaj na bioraznolikost

Najsnažniji utjecaj na bioraznolikost je to što izgradnjom akumulacije dolazi do trajnog gubitka pretežno šumskog staništa prisutnog na lokaciji akumulacije. Navedeno šumsko stanište je široko rasprostranjeno u okolini zahvata. Izmjena uvjeta na lokaciji dovesti će do formiranja novih staništa koja će omogućiti nastanjivanje lokacije zahvata i nizvodnog dijela vodotoka Šašike vrstama koje do tad nisu bile prisutne na navedenom području, a vezane su primarno uz vodotoke sa slabim protokom i stajaćice. Promatrani utjecaj je značajan, ali uz pridržavanje mjera zaštite okoliša i programa praćenja može se svesti na prihvatljive razine.

3.6 Utjecaj na zaštićena područja i područja ekološke mreže

Lokacija predmetnog zahvata **ne nalazi** se unutar zaštićenih područja, a najbliže zaštićeno područje je Park u Podravskog Slatini (na udaljenosti od 6,6 km od lokacije zahvata). S obzirom na udaljenost te veličinu i područje utjecaja zahvata kao i učestalost utjecaja, može se zaključiti da zahvat tijekom izgradnje i korištenja neće negativno utjecati na zaštićena područja.

3.7 Utjecaj na područja ekološke mreže

Utjecaj na područja ekološke mreže procijenjen je u **Prilogu 6. Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu** Studije o utjecaju zahvata na okoliš.

Cilj provedbe predmetne Glavne ocjene je utvrditi razinu značajnosti utjecaja prijedloga zahvata izgradnje i korištenja akumulacije „Šašika“ na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, a koji mogu biti posljedica provođenja pojedinih aktivnosti unutar njegova obuhvata za vrijeme pripreme i izgradnje te korištenja zahvata. Ukratko, zaključak Glavne ocjene je da uz provedbu predloženih mjera ublažavanja da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

3.8 Utjecaj klimatskih promjena

U analizi utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao najveći rizik detektiran je potencijalni utjecaj ekstremnih oborina, erozije tla, klizišta i poplava. Za sve navedene utjecaje donesene su mjere za jačanje otpornosti zahvata na klimatske promjene. Akumulacija Šašika nije ocijenjena kao zahvat koji bi mogao značajno utjecati na klimatske promjene.

3.9 Utjecaj na stanovništvo

Zbog udaljenosti prvog naselja od lokacije zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvat.

Izgradnjom akumulacije značajno će se smanjit opasnost od poplavlivanja nizvodnih naselja susjedne Općine Voćin i smanjiti erozijsko djelovanje bujičnog toka što se uzrokovati značajne novčane uštede za iznose koji bi inače bili izdvojeni na sanaciju štete. Izvedba zahvata doprinijeti će osjećaju sigurnosti za lokalno stanovništvo. Osim navedenog, akumulacija može poslužiti kao prostor za sport i rekreaciju te može pojačati gospodarski potencijal šireg područja. Utjecaj na stanovništvo za vrijeme korištenja zahvata ocijenjen je kao značajan i pozitivan.

3.10 Utjecaj na krajobraz

Izgradnja akumulacije značajno će promijeniti krajobrazni karakter lokacije zahvata. Ispunom akumulacije vodom nastat će jezero s okolnim biljnim površinskim pokrovom koje će tvoriti atraktivni krajobrazni element u skladu sa širim područjem na kojem se prema PPVPŽ nalaze površine ugostiteljsko-turističke te športsko-rekreacijske namjene te će pridonijeti identitetu i prepoznatljivosti prostora. Utjecaj je ocijenjen kao značajan, ali prihvatljiv.

3.11 Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

Na lokaciji zahvata nije detektirana kulturno-povijesna baština stoga se ne očekuje pojava utjecaja.

3.12 Utjecaj na šumarstvo i lovstvo

Zbog trajnog gubitka šumskih površina utjecaj na šume i šumarstvo je negativan, ali uzevši u obzir ukupnu šumsku površinu gospodarskih jedinica na kojima je planirana realizacija zahvata (uzimajući u obzir da je predmetna lokacija važećim dokumentima prostornog uređenja određena za hidrotehničke građevine) u usporedbi s predviđenim gubitkom površine te prisutnost iste vegetacije u široj okolini zahvata, uz pridržavanje propisanih mjera zaštite, mogućnost kompenzacije pošumljavanjem okolnog područja i savjetovanje s nadležnom Šumarijom Ćeralije, ocjenjuje se da će negativan utjecaj bit prihvatljiv.

Tijekom izvođenja radova uklanjanjem stabala i ostale šumske vegetacije iselit će lokalnu divljač u okolna šumska područja. Uspostavom akumulacije omogućit će se kretanje divljači njezinim područje. S obzirom na navedeno utjecaj je ocijenjen kao prihvatljiv.

3.13 Utjecaj na promet

Uslijed izgradnje zahvata pojačat će se frekvencija prometa na državnoj cesti D69 preko koje će se provoditi doprema i odvoz materijala i opreme za predmetni zahvat. Navedeni utjecaj je privremenog i kratkoročnog karaktera jer je isključivo vezan za vrijeme trajanja izgradnje predmetne građevine te se može smatrati prihvatljivim. Obzirom da za potrebe rada akumulacije nije predviđeno prometovanje vozilima, akumulacija Šašika tijekom rada neće imati utjecaj na promet.

3.14 Utjecaj buke

Prilikom odvijanja građevinskih radova planirane akumulacije doći će do povećanja razine buke u okolišu zbog uobičajenih građevinskih aktivnosti za koje će se koristiti razna građevinska mehanizacija i vozila. Povećana razina buke na lokaciji planiranog zahvata tijekom izgradnje istih je neizbježna, ali je privremenog karaktera (do prestanka radova građenja) i imat će kratkotrajan utjecaj koji se iskazuje isključivo na području uže lokacije zahvata.

Tijekom rada akumulacija ne predstavlja izvor buke.

3.15 Utjecaj od nastanka otpada

Izgradnjom predmetnog zahvata nastajat će vrste otpada koje su tipično prisutne na gradilištima, a sav otpad bit će zbrinut od strane ovlaštenih osoba. Tijekom rada akumulacije nastaje otpad prilikom aktivnosti povremenog održavanja njenih pojedinih elemenata, npr. čišćenje akumulacijskog jezera od nakupljene organske tvari biljnog ili životinjskog podrijetla te zamjene opreme i njezinih dijelova. Utjecaj nastanka otpada ocijenjen je kao mali i prihvatljiv.

3.16 Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja

Pojava nekontroliranih događaja moguća je ukoliko bi došlo do izlivanja veće količine goriva, ulja, maziva i sl. iz građevinske mehanizacije uslijed kvara i/ili pretakanja, što bi uzrokovalo onečišćenje tla i podzemnih voda na užem području zahvata, nastanka požara na vozilima i mehanizaciji uslijed kvara i ljudske greške. Uz pridržavanje mjera zaštite, redovito održavanje i servisiranje vozila, mehanizacije i druge radne opreme te izvođenja radova u skladu s pravilima struke, pojava nekontroliranih događaja smatra se malo vjerojatnim.

3.17 Opis utjecaja koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa

Za predmetni zahvat relevantna je pojava umjetne (akcidentne) poplave uslijed proboja, rušenja ili prelijevanja zaštitnih vodnih građevina.

Zaključno, primarna funkcija akumulacije Šašika je obrana od poplava, odnosno osiguravanje dovoljnog volumena za prihvat velikih voda i rasterećenje nizvodnog područja. Zahvat je projektiran i biti će građen na način da se rizik od pojave velikih nesreće i/ili katastrofe svede na najmanju moguću mjeru. Premda se radi o potencijalno značajnom utjecaju, tijekom redovnog korištenja i održavanja

ECOINA	Rev. 1
STUDIJA O UTJECAJU ZAHVATA NA OKOLIŠ - netehnički sažetak - AKUMULACIJA ŠAŠIKA	19

akumulacije rizik je moguće svesti na prihvatljivu razinu uz pridržavanje zakonskih propisa, primjenu svih mjera predostrožnosti i osiguranja kako bi se takvi hipotetski događaji izbjegli.

3.18 Mogući utjecaji na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Mogući utjecaji na okoliš prestankom rada akumulacije Šašika razmatrat će se u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja planiranog zahvata, primijenit će se odredbe Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19) kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

3.19 Kumulativni utjecaji

Prema PPVPŽ, na području Županije planirane su i druge retencije/akumulacije na području sliva rijeke Voćinke, što je preuzeto i prostornim planovima Općina i Gradova.

Na slivu rijeke Voćinke, odnosno na pritokama rijeke Voćinke predviđeno je nekoliko retencija/akumulacija koje su udaljene od predmetne akumulacije kako slijedi (Slika 69):

- na udaljenosti do oko 3,5 km u smjeru zapada planirana je retencija/akumulacija na Martinom potoku u Općini Voćin,
- na udaljenosti od oko 2 km u smjeru istoka planirana je retencija/akumulacija na Ljeskovačkom potoku u Općini Voćin,
- na udaljenosti od oko 4 km u smjeru istoka planirana je retencija/akumulacija na vodotoku Mali Radnusovac u Općini Mikleuš.

Sveukupan kumulativan utjecaj procjenjuje se kao prihvatljiv s obzirom da rad akumulacije podrazumijeva i smanjenje učestalosti erozija tla i nekontroliranih izljeva brdskog dijela slive rijeke Voćinke koji također narušavaju kvalitetu navedenog staništa i život stanovnika tog područja. Također, njihovim zajedničkim utjecajem doći će do poboljšanja uvjeta života za lokalno stanovništvo smanjenjem materijalnih šteta te šteta na poljoprivrednim površinama. Planskom rekultivacijom autohtonim vrstama i nadzorom invazivnih vrsta može se u značajnijoj mjeri oporaviti krajolik šireg područja akumulacija, a održavanjem vegetacije i ispuštanjem biološkog minimuma i korištenjem biofiltra održati svojstva vodotoka približna prvobitnima.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite tijekom planiranja i izgradnje zahvata

1. Izrada Elaborata o uređenju gradilišta u kojem su definirani unutarnji promet, skladištenje materijala, energo- i vodoopskrba, način zbrinjavanja otpadnih voda, građevinskog i drugog otpada, mjere zaštite na radu te sustav protupožarne zaštite.
2. Projektnom dokumentacijom odrediti materijale i način izvođenja radova sa svrhom sprječavanja negativnih posljedica uslijed lošeg izvođenja radova ili korištenja neprikladnih materijala.
3. Servisirati strojeve te skladištiti goriva i maziva izvan gradilišta.
4. Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na za tu svrhu posebno određenim prostorima s vodonepropusnom podlogom opremljenima sredstvima za neutralizaciju eventualno proličenih goriva i maziva, apsorbensima itd.
5. Privremeni kanalizacijski sustavi ne smiju se ispuštati u vodotok.
6. Definirati Mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda u skladu s Državnim planom obrane od poplave.
7. Nadzirati stanje vodotoka u cilju utvrđivanja eventualnih šteta nastalih uslijed građenja, deponiranja materijala u vodotoke, erozija korita i obale.
8. Ukloniti ostatke biljne mase sa dosadašnjih površina, ostatke košenja trave, sječe šiblja i drveća kako bi što manje organske tvari ostalo u prostoru akumulacije.

4.1.1 Zrak

1. Po potrebi prskati makadamske putove u naseljima kojima prometuje građevinska mehanizacija.
2. Zaštitnom ceradom prekriti sitnozrnati/prašasti materijal koji se prevozi sa lokacije zahvata.
3. Ne spaljivati neiskorištene gorive ostatke nakon sječe stabala ili neke druge materijale na otvorenom ni na lokaciji zahvata.

4.1.2 Tlo

1. Zasebno odlagati humusni sloj tla prilikom manipulacije zemljanim materijalom i kasnije ga iskoristiti pri uređenju krajobraza. Ostali iskopani neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine te „divlja“ odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.
2. Višak materijala iz iskopa deponirati tako da se uklopi u krajobraz bez narušavanja kakvoće okoliša i namjene zemljišta.
3. Biljni materijal ukloniti mehaničkim postupkom bez korištenja herbicida. Ukoliko je korištenje herbicida neizbježno, njihovo nanošenje se treba obavljati pod nadzorom stručne osobe.
4. Vršiti tehničku i biološku rekultivaciju tijekom eksploatacije gline kako bi se osigurala kvalitetna i uspješna sanacija.

5. Krajobrazno uređenje provoditi istovremeno s eksploatacijom.
6. Nakon završetka eksploatacije gline ukloniti sve neprirodne materijale s područja zahvata u cilju potpune biološke rekultivacije ili prenamjene prostora.

4.1.3 Podzemlje

1. Zbog povećanih rizika za stvaranje klizišta i odrona, u fazi izrade glavnog projekta provesti detaljne geomehničke istražne radove,
2. Na temelju geomehničkih istražnih radova, u fazi izrade glavnog projekta, propisati adekvatne geotehničke mjere kojima će se osigurati stabilnost kosina na području akumulacije.

4.1.4 Voda

1. Ukloniti sveukupnu biljnu masu sa područja predviđenog za potapanje prije punjenja akumulacije vodom.
2. Izraditi Elaborat o vodozaštitnim zonama, te utvrditi vodozaštitna područja sukladno Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13“.
3. Tijekom gradnje na gradilištu postaviti kemijske nužnike koje treba redovito održavati i prazniti.
4. Izvođenje radova planirati izvan sezone plavljenja (od kasnog proljeća do rane jeseni).

4.1.5 Bioraznolikost

1. Radove izvoditi u razdoblju od kasnog proljeća do rane jeseni, tj. izvan razdoblja gniježdenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (naročito vodozemaca i riba) kako bi se izbjeglo narušavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju.
2. Tijekom pripreme definirati radni pojas, a tijekom izvođenja radova djelovati unutar pojasa na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, naročito rubna stabla i grmlje te njihovo korijenje.
3. Ukoliko se koristi radna mehanizacija koja je korištena u koritu vodotoka gdje su zabilježene invazivne vrste (za najnovije informacije kontaktirati Zavod za zaštitu okoliša i prirode), potrebno je opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije, provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa, ukloniti ih te dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom i temperaturom.
4. U dogovoru s nadležnom šumarijom razmotriti opciju pošumljavanja površine koja se istočno veže uz lokaciju zahvata kao kompenzaciju za gubitak šumskog područja izgradnjom akumulacije Šašika.

4.1.6 Buka

1. Radove provoditi samo tijekom dana sukladno Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21) te Zakonu o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 41/16, 114/18, 14/21).

4.1.7 Otpad

1. Komunalni otpad odlagati u zatvorene spremnike ili kontejnere.
2. Spremnik komunalnog otpada mora odvoziti ovlaštena komunalna organizacija.
3. Građevinski otpad (kamen, zemlja) ukloniti sa mjesta zahvata putem ovlaštene pravne osobe.
4. Granje i šiblje izdvojiti i ukloniti s biorazgradivim otpadom.

4.1.8 Šume

1. Nepovoljne utjecaje na šumu i šumsko zemljište tijekom izgradnje zahvata izbjeći dobrom i savjesnom organizacijom gradilišta, nadzorom i suradnjom s nadležnom šumarijom.
2. U blizini šume zabraniti paljenje otvorene vatre.
3. U suglasnosti s nadležnom šumarijom zaštititi sva stabla i biljke koje nije nužno posjeći za izvedbu zahvata.

4.1.9 Lovstvo

1. Prije početka pripremnih radova i radova na zahvatu prijevremeno obavijestiti lovozastupnika u cilju istjerivanja divljači s tog prostora kako bi se izbjeglo stradavanje sitne divljači u prostoru akumulacije.

4.1.10 Promet

1. Održavati prometnice u stanju kojem se osigurava sigurnost prometa i ljudi.
2. Prometnice vratiti u prvobitno stanje po završetku radova.

4.1.11 Krajobraz

1. Izbjegavati nepotrebnu prenamjenu površina, a po završetku radova izvršiti čišćenje i vraćanje okoliša, prometnica, javnih i privatnih površina u prvobitno stanje, odnosno sukladno uvjetima nadležnih institucija.
2. U sklopu Glavnog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja.
3. Područje oko akumulacije urediti na način da se očuva sva osobitost prirodnog krajobraza sadnjom autohtonog drveća i grmlja.
4. Na rubnim dijelovima obale ugroženim erozijom provoditi mjere biološke sanacije.
5. Krajobrazno oblikovanje provoditi u dogovoru s krajobraznim arhitektom, izuzev na eventualnim površinama namijenjenim za uzgoj poljoprivrednih kultura.

4.1.12 Požar

1. Nositelj zahvata dužan je osigurati stalan nadzor nad gradilištem kako ne bi došlo do izbijanja požara na gradilištu.

4.1.13 Kulturno - povijesna baština

1. U slučaju pronalaska kulturno-povijesnih vrijednosti (arheološkog nalaza ili drugih vrijednosti) prekinuti radove i obavijestiti nadležne institucije.

4.1.14 Nekontrolirani događaji

1. Izraditi projekt „Posljedice proloma brane“.
2. Akumulaciju izvesti na način da osigurava prihvaćanje poplavnog vala.

4.2 Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

1. Završetkom izgradnje akumulacije sam objekt i njegov okoliš redovito održavati i izraditi Pravilnik o održavanju i korištenju akumulacije kojim će se definirati način održavanja i korištenja.
2. Na prilazu objekta postaviti obavijest s ispisanim pravilima ponašanja u blizini akumulacije (zabrana odlaganja otpada, paljenja vatre i sl.).

4.2.1 Tlo

1. Nakon izgradnje, cjelokupni radni pojas potrebno je sanirati. U slučaju pojave invazivnih vrsta biljaka, iste je potrebno ukloniti.

4.2.2 Bioraznolikost

2. Za sanaciju prostora koristiti autohtone biljne vrste ili, ako je odgovarajuće, prepustiti prirodnoj sukcesiji uz kontinuirano praćenje i uklanjanje invazivnih vrsta te sprječavanje njihovog pojavljivanja.
3. Biljne vrste unutar zaštitnog pojasa potrebno je zasaditi na način da se kop u potpunosti vizualno izolira.
4. Održavanje vegetacije u vidu košnje izvoditi barem dvaput godišnje: jednom u kasno proljeće i jednom tijekom jeseni kada prestaje razdoblje rasta vegetacije.

4.2.3 Podzemlje

1. Provoditi mjere osiguranja kosina sukladno preporukama iz geotehničkog elaborata.

4.2.4 Vode

1. Ne smije se ispuštati onečišćena voda ili otpadni materijal u akumulaciju.
2. Pri čišćenju akumulacije izvađeni organski mulj odvoziti izvan područja akumulacije.
3. Ispuštati vodu iz akumulacije za potrebe biološkog minimuma.
4. Povremeno uklanjati nanos sitnog materijala sa dna akumulacije.
5. Koristiti biofilter kako bi se regulirala fizikalno-kemijska svojstva ispusta iz akumulacije s obzirom na nizvodna područja.

4.2.5 Klimatske promjene

1. Tijekom korištenja akumulacije pratiti prognoze i upozorenja o relevantnim hidrometeorološkim pojavama za lokaciju zahvata.
2. Održavati vegetaciju na području akumulacije.
3. Održavanje komunikacije s rukovoditeljem obrane od poplava sektora i postupanje u skladu s Državnim planom obrane od poplava.
4. U fazi izrade glavnog projekta provesti detaljne geomehaničke istražne radove i na temelju njih propisati adekvatne geotehničke mjere.

4.2.6 Nekontrolirani događaji

1. Osigurati veličinu zapremnine (slobodnog prostora) u akumulaciji i održavati u pojedinim godišnjim razdobljima te poštovati uvjete ispuštanja prema odredbama vodopravne dozvole.
2. Kontinuirano promatrati sigurnost brane u skladu s propisom iz područja graditeljstva.

4.3 Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata

1. Zahvat akumulacije predviđa se kao trajna građevina te prema tome nema mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata.

4.4 Program praćenja stanja okoliša tijekom korištenja zahvata

1. Praćenje kvalitete vode akumulacije Šašika prema utvrđenom rasporedu Hrvatskih voda, najmanje 4 puta godišnje i to ispitivanjem obaveznih parametara sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23).
2. Sukladno zaključcima geotehničkog elaborata, oko akumulacije je potrebno instalirati piezometre s ciljem praćenja razina podzemne vode. Broj i dubina piezometara, odrediti će se na temelju rezultata geomehaničkih istražnih radova.

3. Praćenje razine podzemne vode oko akumulacije Šašika, prvih 12 mjeseci jedanput mjesečno s ciljem da se obuhvati jedna hidrološka godina (uvjeti visokih i niskih voda). Kasnije nastaviti s praćenjem razine podzemne vode najmanje 4 puta godišnje.
4. Praćenje vodostaja u akumulaciji i razine vode na preljevu i brzotoku kada su u funkciji (vodomjerne letve ili automatski mjerni uređaj)
5. Praćenje deformacija pregrade, slijeganje pregrade i stabilnost pokosa (geodetsko praćenje ugrađenih repera na kruni)
6. Praćenje tlaka vode u pregradi i temeljnom tlu (jednostruki i dvostruki pijeometri ugrađeni na kruni).
7. Praćenje količine nanosa u akumulacijskom prostoru, kako bi se utvrdila učestalost potrebnog čišćenja.
8. Pregled pregrade i evakuacijskih organa, kako bi se utvrdila sigurnost objekta i potreba za sanacijom. Pregledom se utvrđuje pojava erozijskih procesa na samoj brani i obalama akumulacije, kao i ostale neželjene pojave i promjene u okolišu na užem području akumulacije. Dinamika pregleda definirati će se Pravilnikom o održavanju i korištenju pregrade.
9. Postavljanje male meteorološke stanice za praćenje bilance vode. Stanica bi trebala imati mjerač oborine, temperature zraka i isparitelj klase A.
10. Praćenje kvalitete vode u potoku Šašika nizvodno od akumulacije, prema utvrđenom rasporedu Hrvatskih voda, najmanje 4 puta godišnje i to ispitivanjem obaveznih parametara sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23).
11. Praćenje stanja bujičarskih pregrada kako bi se utvrdila učestalost potrebnog čišćenja.
12. Voditi očevidnik suzbijanja invazivnih stranih vrsta na području zone izravnog utjecaja te ga (na zahtjev) dostaviti nadležnoj javnoj ustanovi, inspektoru zaštite prirode i Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.
13. Periodično, svakih pet godina, izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika, obavezno je njegovo smanjenje.

4.5 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže

4.5.1 Mjere ublažavanja tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata

1. Izvoditi radove u periodu godine (od kasnog proljeća do rane jeseni) kada su korita potoka Šašika i Konik suha.
2. Koristiti sustav bio filtracije kako bi se smanjile promjene u fizikalno-kemijskim parametrima vode koja potencijalno istječe iz akumulacije.
3. Uvesti strogu kontrolu (ili potpunu zabranu) približavanja planirane akumulacije kako ne bi

došlo do unosa stranih i invazivnih vrsta riba, te hitne eradikacije u slučaju pojave istih.

4.5.2 Prijedlog programa praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže

1. Nakon završetka izvođenja radova, u fazi korištenja zahvata, potrebno je provoditi program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže s posebnim naglaskom na praćenje potencijalne pojave stranih i invazivnih vrsta riba. Monitoring obavljati na dvije lokacije: na području akumulacije i na rijeci Voćinki, na mjestu gdje potok Konik utječe u rijeku Voćinku. Na području akumulacije pratiti sastav ribljih vrsta s posebnom pažnjom usmjerenom na kontrolu potencijalnog unosa stranih i invazivnih ribljih vrsta. Na području rijeke Voćinke pratiti stanje ciljeva očuvanja.

Monitoring je potrebno provoditi jednom godišnje i to u periodu nakon visokih voda, odnosno od kasnog proljeća do rane jeseni (ovisno o hidrološkim uvjetima, odnosno količini i rasporedu padalina kroz pojedinu godinu) u trajanju od tri godine.

4.6 Prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata za okoliš

Temeljem provedenih analiza, utvrđenog stanja kvalitete okoliša, u nastavku je provedeno vrednovanje gore razmatranih utjecaja na okoliš tijekom građenja i korištenja zahvata „Akumulacija Šašika“.

Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine komponente okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš u obzir su uzete njegove najvažnije komponente kao što su intenzitet utjecaja, duljina trajanja i učestalost utjecaja te rasprostranjenost utjecaja. U tablicama (Tablica 2, Tablica 3 i Tablica 4) su priložene skale vrednovanja procjene utjecaja na okoliš.

Tablica 2. Skala vrednovanja procjene utjecaja na okoliš - intenzitet utjecaja

Intenzitet utjecaja	Skala vrednovanja
Vrlo jaki	5
Jaki	4
Srednji	3
Slabi	2
Vrlo slabi	1
Nema utjecaja	0

Tablica 3. Skala vrednovanja procjene utjecaja na okoliš - duljina trajanja i učestalost

Duljina trajanja i učestalost	Skala vrednovanja
Trajno, stalno	5

Duljina trajanja i učestalost	Skala vrednovanja
Dugoročno, povremeno	4
Srednjoročno, povremeno	3
Srednjoročno, privremeno	2
Kratkoročno	1
Ne odvija se	0

Tablica 4. Skala vrednovanja procjene utjecaja na okoliš- rasprostranjenost

Rasprostranjenost	Skala vrednovanja
Više od 1000 m od lokacije zahvata	5
500-1000 m od lokacije zahvata	4
200-500 m od lokacije zahvata	3
Do 200 m od lokacije zahvata	2
Unutar same lokacije zahvata	1
Nema utjecaja	0

Ukupna numerička vrijednost utjecaja dobije se kao umnožak iz skale vrednovanja. Prema gore pretpostavljenoj skali vrednovanja, numeričke vrijednosti skale utjecaja mogu se teoretski kretati od 0-5x5x5 (0-125).

Procjena utjecaja na okoliš, temeljena je na zakonskim odredbama kojima se limitiraju odgovarajuće emisije u pojedinu sastavnicu okoliša, a tamo gdje to nije slučaj primijenjena je stručna procjena utjecaja od strane ekspertnog tima. Numeričke vrijednosti koje oslikavaju pojedini utjecaj na okoliš dane su tablično (Tablica 5).

Tablica 5. Skala vrednovanja procjene utjecaja na okoliš – moguće numeričke vrijednosti i karakteristike utjecaja

Numerička vrijednost	Karakteristika utjecaja	Opis
0	Nema utjecaja	Nema promjene okoliša
1-9	Zanemariv utjecaj	Promjene okoliša su zanemarive
10-24	Mali utjecaj	Promjene okoliša su male
25-49	Umjeren utjecaj	Promjene okoliša su umjerene i prihvatljive
Više od 50	Značajan utjecaj	Promjene okoliša su značajne i prekoračuju se zakonski propisane vrijednosti
+	Pozitivan utjecaj	Promjene okoliša su pozitivne

U nastavku (Tablica 6) prikazani su rezultati vrednovanja utjecaja tijekom izgradnje i korištenja zahvata. Na temelju provedene analize obavljeno je vrednovanje utjecaja zahvata i njihovog načina djelovanja koji može biti izravan, neizravan ili kumulativan.

Tablica 6. Vrednovanje utjecaja tijekom izgradnje zahvata

Vrednovanje utjecaja tijekom izgradnje zahvata						
Utjecaj	Intenzitet	Duljina	Rasprostranjenost	Vrijednost	Karakteristika utjecaja	Način djelovanja
Zrak	2	1	1	4	Zanemariv	Izravan
Vode i stanje vodnih tijela	3	1	2	6	Zanemariv	Izravan
Utjecaj poplava	3	1	1	3	Zanemariv	Izravan
Tlo	5	5	1	25	Umjeren	Izravan
Podzemlje	5	5	1	25	Umjeren	Izravan
Biološka raznolikost	5	5	2	50	Značajan	Izravan
Zaštićena područja	0	0	0	0	-	-
Klimatske promjene	2	1	2	4	Zanemariv	Izravan
Stanovništvo	0	0	0	0	-	-
Krajobraz	3	1	2	6	Zanemariv	Izravan
Kulturno-povijesna baština	0	0	0	0	-	-
Šumarstvo i lovstvo	5	5	1	25	Umjeren	Izravan
Promet	2	5	1	10	Mali	Neizravan
Buka	2	1	3	6	Zanemariv	Izravan
Nastanak otpada	3	1	1	3	Zanemariv	Izravan

Tablica 7. Vrednovanje utjecaja tijekom korištenja zahvata

Vrednovanje utjecaja tijekom korištenja zahvata						
Utjecaj	Intenzitet	Duljina	Rasprostranjenost	Vrijednost	Karakteristika utjecaja	Način djelovanja
Zrak	1	5	2	10	Mali	Izravan
Vode i stanje vodnih tijela	3	4	4	48	Umjeren	Izravan
Utjecaj poplava	3	4	5	+60	Značajan	Neizravan
Tlo	2	5	5	+50	Značajan	Neizravan
Podzemlje	3	5	4	60	Značajan	Neizravan
Biološka raznolikost	1	5	5	25	Umjeren	Neizravan
Zaštićena područja	0	0	0	0	-	-
Klimatske promjene	1	1	1	1	Zanemariv	Izravan
Stanovništvo	4	5	5	+100	Značajan	Neizravan
Krajobraz	3	5	2	30	Umjeren	Izravan
Kulturno-povijesna baština	0	0	0	0	-	-
Šumarstvo i lovstvo	5	5	1	25	Umjeren	Izravan
Promet	0	0	0	0	-	-
Buka	0	0	0	0	-	-
Nastanak otpada	2	3	1	6	Mali	Izravan
Akcidenti	5	2	5	50	Značajan	Neizravan

Ocjenjenim utjecajima na okoliš, može se zaključiti da su planirani zahvati prihvatljivi po okoliš uz primjenu predloženih mjera zaštite i provedbu predloženog programa praćenja stanja okoliša.