


RETENCIJA STUBLOVAC

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



Zagreb, veljača 2016.

NAZIV PROJEKTA/ NAZIV ZAHVATA U PROSTORU:	RETENCIJA STUBLOVAC			
NOSITELJ ZAHVATA:	HRVATSKE VODE, Ul. grada Vukovara 220, Zagreb			
LOKACIJA ZAHVATA U PROSTORU:	Virovitičko-podravska županija, Općina Podravska Slatina			
GRAĐEVINA:	Retencija			
RAZINA OBRADE:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA			
OZNAKA PROJEKTA:	VPB-TEO-15-0003	REV: 0	MAPA:	1 / 1
VODITELJ IZRADE STUDIJE:	ŽANA BAŠIĆ dipl.ing.građ.  HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Žana Bašić mag.ing.aedif. Ovlaštenj inženjer građevinarstva  G 4579			
SURADNICI:	KATICA KRALJ, kopiranje i uvez			



Direktor:


Darko Jelašić dipl.ing.građ.

SADRŽAJ:

1.	UVOD.....	5
1.1.	Problematika	5
1.2.	Opis zahvata u prostoru.....	6
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1.	Tehničko rješenje zahvata	7
2.2.	Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	9
2.3.	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	9
2.4.	Aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	9
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	10
3.1.	Prostorno planska dokumentacija	10
3.1.1.	Prostorni plan Virovitičko-podravske županije.....	10
3.1.2.	Korištenje površina i vodnogospodarski sustav.....	11
3.2.	Podaci o lokaciji zahvata	14
3.2.1.	Položaj zahvata	14
3.2.2.	Opis lokacije zahvata.....	14
3.3.	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	15
3.4.	Zaštićena područja	17
3.5.	Zahvat u odnosu na područja ekološke mreže.....	18
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	19
4.1.	Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša.....	19
4.1.1.	Utjecaj tijekom izvođenja radova.....	19
4.1.1.1.	Utjecaj zahvata na vode.....	19
4.1.1.2.	Utjecaj zahvata na tlo	19
4.1.1.3.	Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet	20
4.1.1.4.	Utjecaj zahvata na zrak.....	20
4.1.1.5.	Utjecaj od buke.....	21
4.1.1.6.	Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu	21

4.1.1.7.	Utjecaj na naselja i prometnice	21
4.1.1.8.	Akcidentne situacije	21
4.1.2.	Utjecaji tijekom korištenja	21
4.1.2.1.	Utjecaj na vode	21
4.1.2.2.	Utjecaj na tlo	21
4.1.3.	Utjecaj na biljni i životinjski svijet	22
4.2.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	22
4.3.	Mogući značajni utjecaji na zaštićena područja	22
4.4.	Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	23
4.4.1.	Mogući kumulativni utjecaji zahvata na ekološku mrežu	23
4.5.	Opis obilježja utjecaja	24
4.6.	Zaključak	24
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	25
5.1.	Mjere zaštite tijekom pripremnih radova	25
5.2.	Mjere zaštite tijekom građenja	25
5.3.	Mjere zaštite tijekom korištenja sustava	26
6.	Izvori podataka	27

POPIS SLIKA:

Slika 1.1.	Prikaz položaja zahvata u prostoru	6
Slika 1.2.	Prikaz položaja planirane retencije u odnosu na potoke Stublovac i Potočani	8
Slika 1.3.	Infrastruktura Virovitičko-podravske županije (preuzeto iz PP Virovitičko-podravske županije	10
Slika 1.4.	Korištenje i namjena površina (preuzeto iz PPU Grada Slatina)	12
Slika 1.5.	Vodnogospodarski sustav (preuzeto iz PPU Grada Slatina)	13
Slika 1.6.	Položaj zahvata	14
Slika 1.7.	Izvod iz kartografskog prikaza PP uređenja grada Slatina -korištenje i namjena prostora	15
Slika 1.8.	Prikaz položaja planirane retencije u odnosu na potoke Stublovac i Potočani	16
Slika 1.9.	Kartografski prikaz zaštićenih područja duž trase predmetnih potoka, (izvor: http://www.bioportal.hr/gis/)	17
Slika 1.10.	Obuhvat zahvata u odnosu na ekološku mrežu	18
Slika 1.11.	Prikaz zahvata na karti staništa	20

1. UVOD

1.1. Problematika

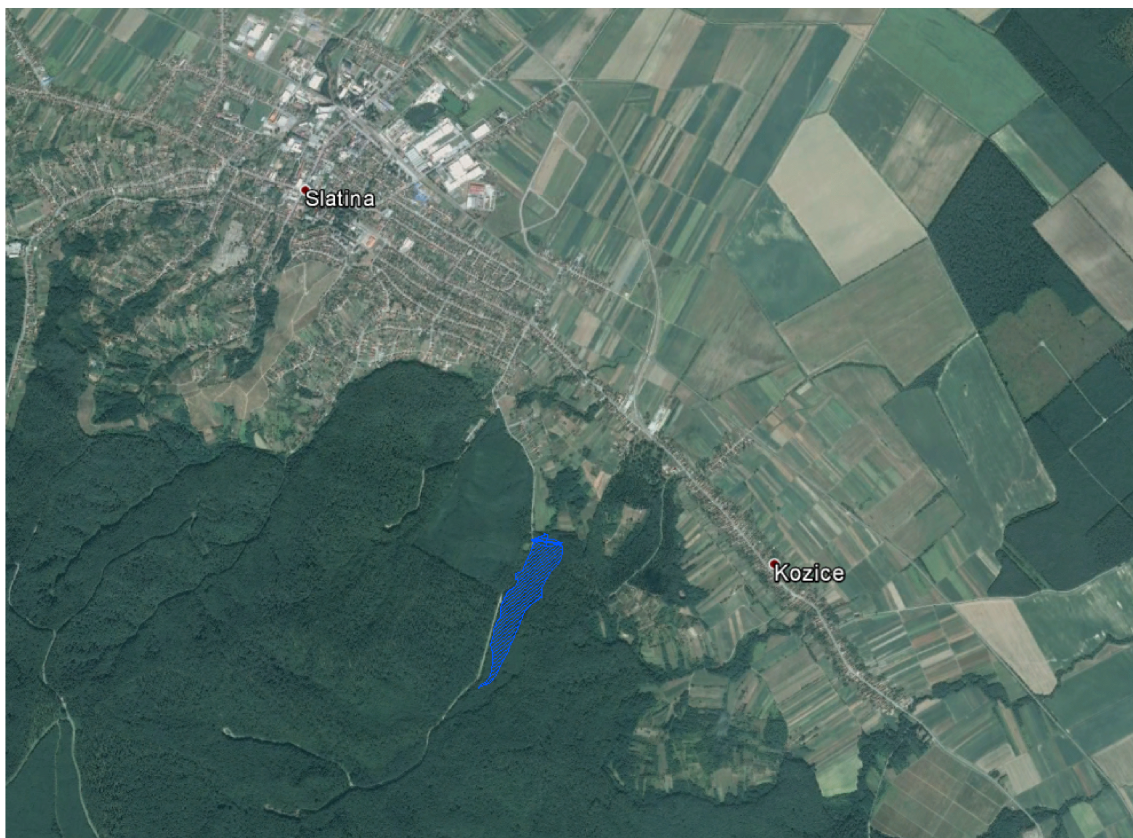
Potok Stublovac ima izrazite karakteristike brdskog toka, ulijeva se u potok Potočani 490m uzvodnije od ceste Slatina-(Našice)-Osijek, odnosno 0,90 km uzvodno od željezničke pruge Koprivnica-Osijek, odnosno na prijelazu brdskog u nizinski dio slivnog područja. Kod pojava intenzivnijih oborina, s brzom koncentracijom protoka i naglim dotokom u Potočane, koji nema dovoljan kapacitet korita, ugrožene su cesta i željeznička pruga, te stambeni objekti istočnog gradskog rubnog područja-uz Stublovac i uz Potočane.

Uzvodno od utoka u Potočane, nakon toka dužine 260m, smjera sjever-jug, Stublovac iz smjera jugozapada prima manji pritek (Stublovac-krak), koji ima slivnu površinu cca 1,21 km². Stublovac, bez "kraka", ima lepezastu slivnu površinu veličine 3,91 km², a dužinu toka 5,360 km. Uzvodno od stac 2+170, prima s lijeva pritoke u stac. km 2+570 i u stac. 3+340. Brdski dio sliva Potočani do spoja sa Stublovcem je 3,1 km².

Rješenje s izgradnjom retencije na Stublovcu, na predmetnoj lokaciji, neće biti dovoljno za potpunu eliminaciju opasnosti od poplava jugoistočnog rubnog dijela grada Slatina, koji je ugrožen dotocima sa slivova i Potočana i Stublovca, ali treba udovoljavati potrebama eliminacije rizika od poplava dijela naselja smještenog uz tok, te u najvećoj mogućoj mjeri smanjiti dotok u korito Potočana.

1.2. Opis zahvata u prostoru

Planirani zahvati će se izvoditi u Virovitičko-podravskoj županiji, na području grada Slatina u katastarskoj općini Podravska Slatina.



Slika 1.1. Prikaz položaja zahvata u prostoru

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Tehničko rješenje zahvata

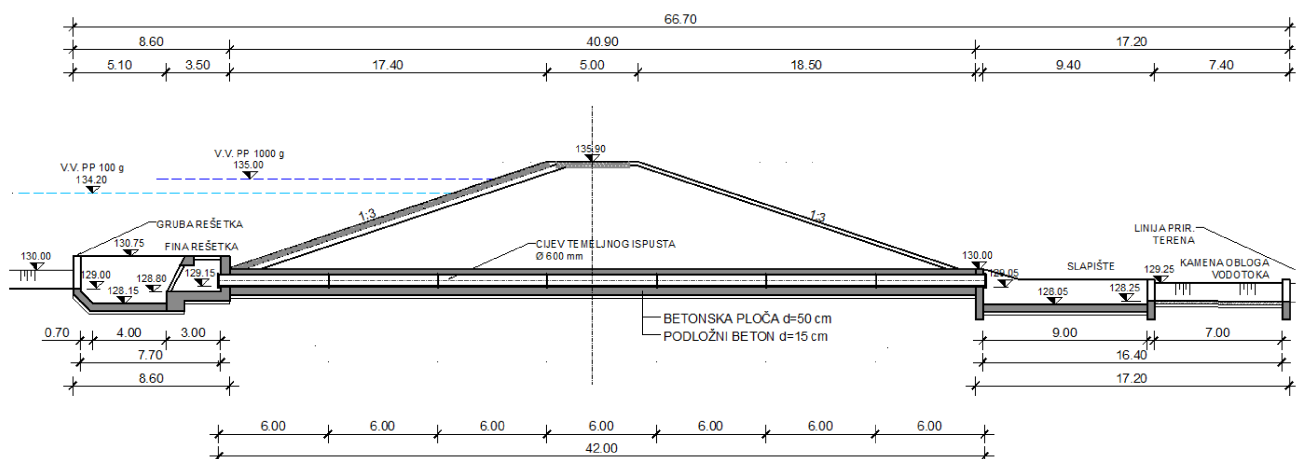
Planirana retencija ima ulogu obrane nizvodnog područja od poplava, tako da u potpunosti zahvaća volumen velikog vodnog vala pripadajućeg dijela sliva 100 godišnjeg povratnog razdoblja, volumena 147 500 m³.

Kota krune preljeva je 134.20 m n.m., a dužina preljevnog praga iznosi 2.0 m. Nakon preljevnog praga preljevne vode odvođe se betonskim brzotokom širine 2.0 m do nizvodne nožice brane gdje je projektirano slapište za disipaciju energije.

Temeljni ispust (kapaciteta 1.8 m³/s pri vodostaju 134.20 m n.m.) smješten je unutar betonske konstrukcije kako bi se pod kontrolom imali svi slučajevi do kojih bi moglo doći zbog slijeganja brane. Izrađen je od čeličnih cijevi promjera 600 mm.

Temeljni ispust opremljen je, na ulazu, finom rešetkom. Uzvodno od rešetke nalazi se taložnica za taloženje nanosa i sitnijeg otpadnog materijala. Ispred taložnice je predviđena gruba rešetka.

Nizvodno od temeljnog ispusta nalazi se slapište za disipaciju energije. Slapište je betonsko širine 3.0 m, dužine 10.5 m. Od kraja slapišta dno se uzdiže i suzuje na 0.5 m što je ujedno i širina dna reguliranog kanala kojim se vode odvođe nizvodno.

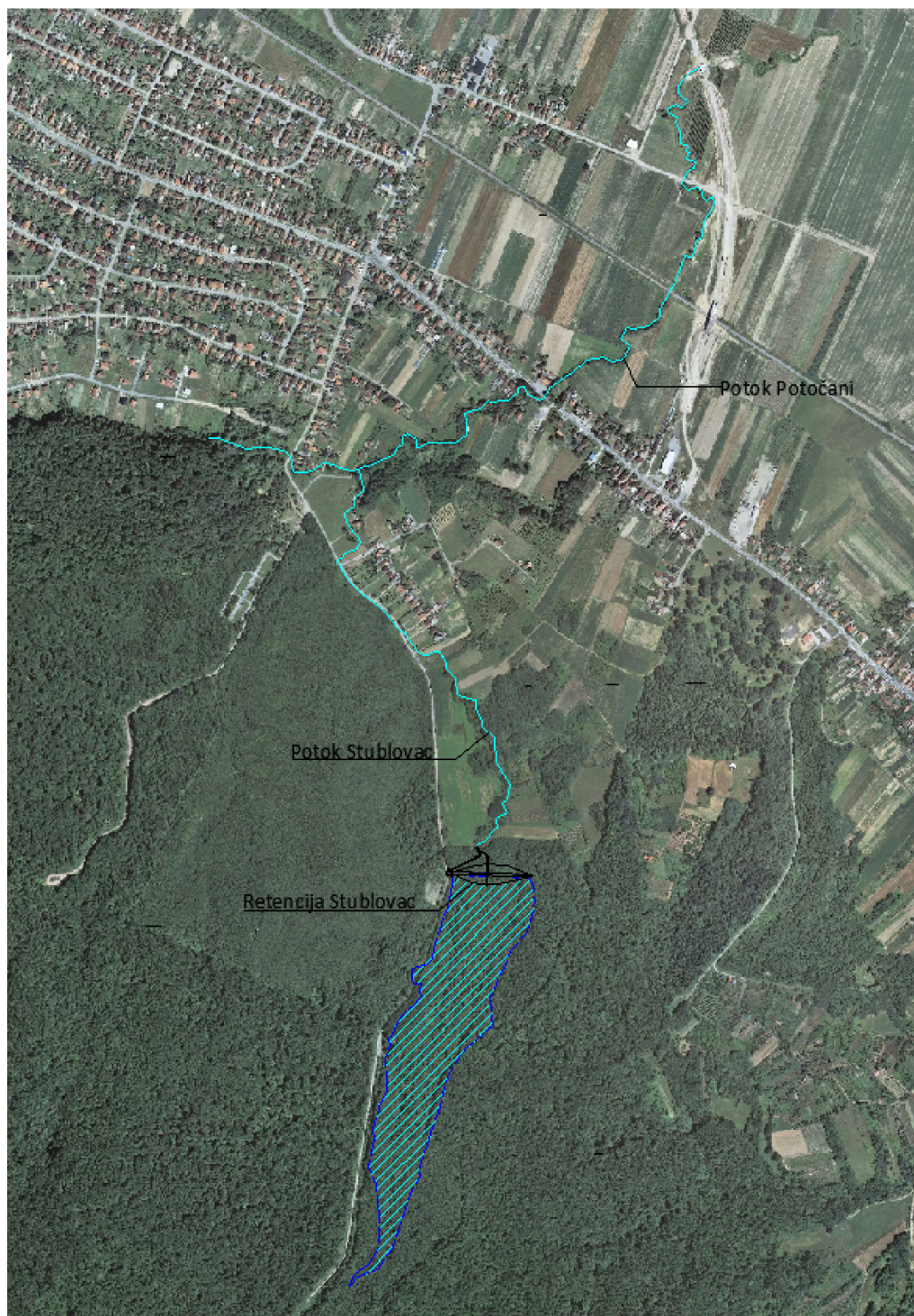


Slika 2.1-1 Uzdužni presjek temeljnog ispusta

Preljev na pregradi Stublovac je betonski praktičnog profila smješten na boku doline, sa brzotokom, slapištem i kanalom kojim je slapište povezano s nizvodnim tokom. Preljev je

dimenzioniran na mogućnost evakuacije 10000 godišnje velike vode bez prelijevanja krune pregrade.

Kod evakuacije maksimalnog protoka vodnog vala 1000 godišnjeg povratnog perioda u retenciji se formira maksimalni vodostaj od 135.00 m n.m. Kod maksimalnog vodostaja koji skoro vrhuni s kotom krune pregrade 135.90 m n.m. moguće je evakuirati vodni val 10000 godišnjeg povratnog razdoblja.



Slika 1.2. Prikaz položaja planirane retencije u odnosu na potoke Stublovac i Potočani

2.2. Opis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Tijekom izgradnje retencije očekuje se emisija ispušnih plinova iz građevinske mehanizacije u okoliš.

2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Ukoliko prilikom izvođenja radova na izgradnji dođe do skupljanja opasnog otpada (rabljena ulja, masti, nafta, antifriz i dr.) isti je potrebno zbrinjavati sukladno zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), i Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/2015).

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu, nastat će relativno mala količina miješanog komunalnog otpada koji će se spremati u PVC vreće i odlagati na najbliže odlagalište komunalnog otpada.

2.4. Aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nije potrebna nikakva dodatna infrastruktura. Pristup predmetnoj građevini osiguran je postojećim šumskim putom.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Prostorno planska dokumentacija

Na području predmetnog sliva aktualni su sljedeći Planovi:

- Prostorni Plan Virovitičko-podravске županije
- Prostorni Plan uređenja Grada Slatine; Izmjene PPU grada Slatina
- Urbanistički Plan uređenja Grada Slatine; Izmjene urbanističkog plana grada Slatina

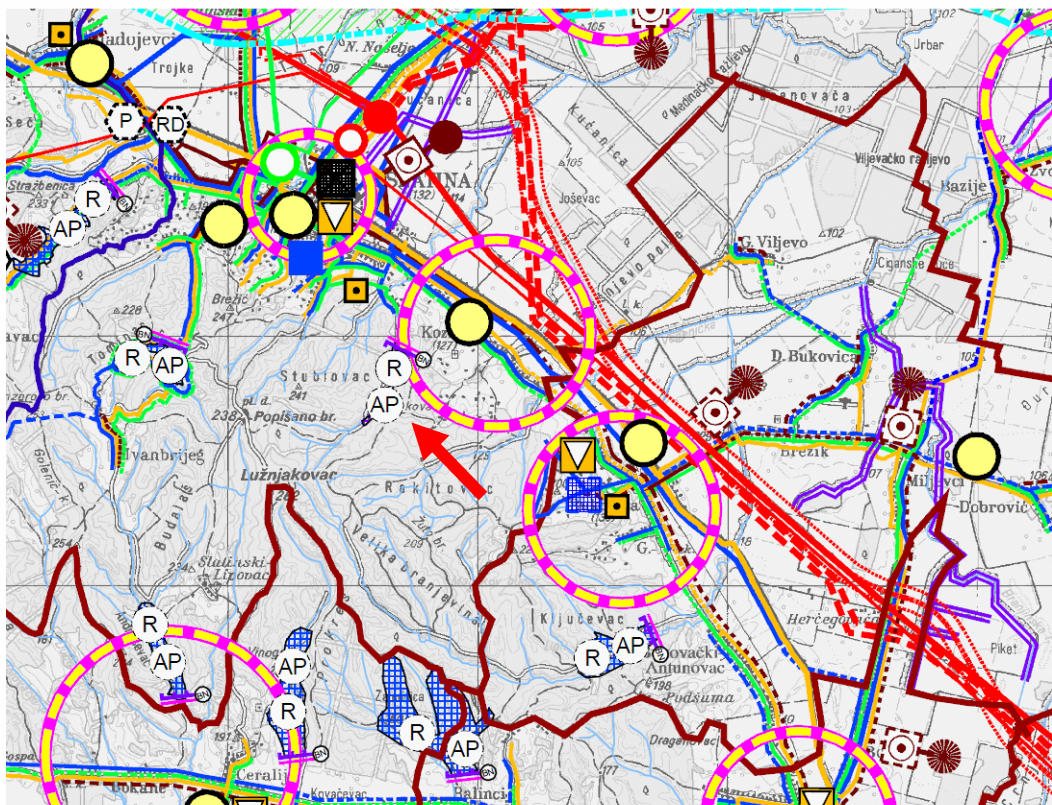
3.1.1. Prostorni plan Virovitičko-podravске županije

Zaštita od štetnog djelovanja voda planira se i provodi po slivnim područjima. Virovitičko-Podravska županija je najvećim dijelom u slivnom području Drave i Dunava, a manjim dijelom u slivnom području Save.

Do sada izvedeni radovi zaštitili su neke površine, ali zaštita od poplava nije u potpunosti provedena.

Uz to je na ovom području prisutan utjecaj bujica i erozija pa su nužni hidrotehnički radovi, ali ih je potrebno kompleksno planirati i provoditi u suradnji sa šumarskim i poljodjelskim aktivnostima, a usklađeno s principima zaštite okoliša.

Na kartografskom prikazu ucrtan je planirani položaj akumulacija, retencija i brdskih akumulacija.



Slika 1.3. Infrastruktura Virovitičko-podravске županije (preuzeto iz PP Virovitičko-podravске županije)

U grafičkom dijelu Izmjena Prostornog plana Virovitičko-podravske županije predviđena je i gradnja retencijskog prostora na potoku Stublovac u svrhu obrane od poplava naselja Stublovac (na slici označeno crvenom strelicom)

3.1.2. Korištenje površina i vodnogospodarski sustav

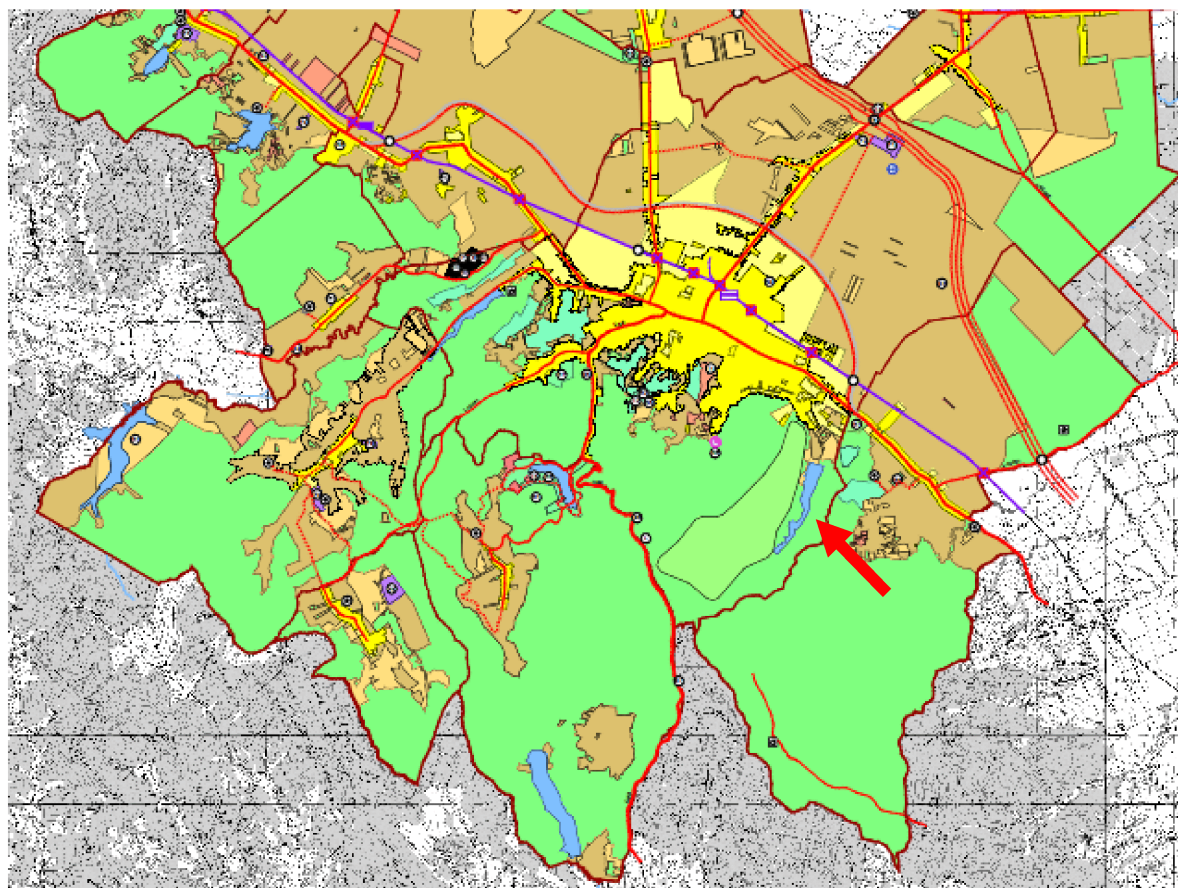
Grad Slatina se nalazi na kontaktu brdskog i nizinskog područja (nadmorska visina cca 127 m.n.m.), a upravo ti kontaktni predjeli su najugroženiji od poplave. Na tim dionicama uzdužni padovi vodotoka se naglo smanjuju, smanjuje se brzina vode i dolazi do izlivanja iz korita. Ova pojava naročito je izražena u gradskom, urbaniziranom predjelu, gdje su vodotoci regulirani i nema inundacijskih površina. Vodotok je stiješnjen između infrastrukturnih i stambenih objekata.

Osim toga na tim dionicama zbog smanjenja uzdužnog pada i brzine toka vode dolazi do taloženja nanosa (posljedica erozije vodom), što zajedno s neadekvatnim održavanjem uzrokuje smanjenje protočnog profila i stvaranje tzv. čepova što dodatno ugrožava okolna područja u vrijeme velikih voda.

Širi prostor pripada slivu vodotoka Slatinska Čađavica, a vodotoci koji protiču područjem PPU-a su: od značajnijih Javorica, Potočani, Tominac, Gundinac, Lukacić. Od njih su za Hrvatske vode primarno značajni vodotoci Javorica i Potočani. Uslijed bujičnog karaktera vodotoka koji protječu kroz grad, dešava se, kako je već napomenuto, da se oni izliju iz korita i poplave okućnice i stambene zgrade, što se posebno odnosi na vodotok Potočani u naselju Stublovac.

Zbog kvalitetne zaštite od štetnog djelovanja voda i boljeg korištenja voda na navedenim kanalima su izvedeni radovi djelomične regulacije te objekti zaštite dna i pokosa. U narednom razdoblju predviđaju se radovi na regulaciji pojedinih dijelova glavnih vodotoka te interventni zahvati na zaštiti dna i pokosa vodotoka.

Sa svrhom obrane od poplava nizinskog područja u podnožju brdskog dijela planirana je izgradnja niza akumulacija i retencija, koje se mogu koristiti i u druge svrhe, ako su usklađene sa Zakonom o vodama.



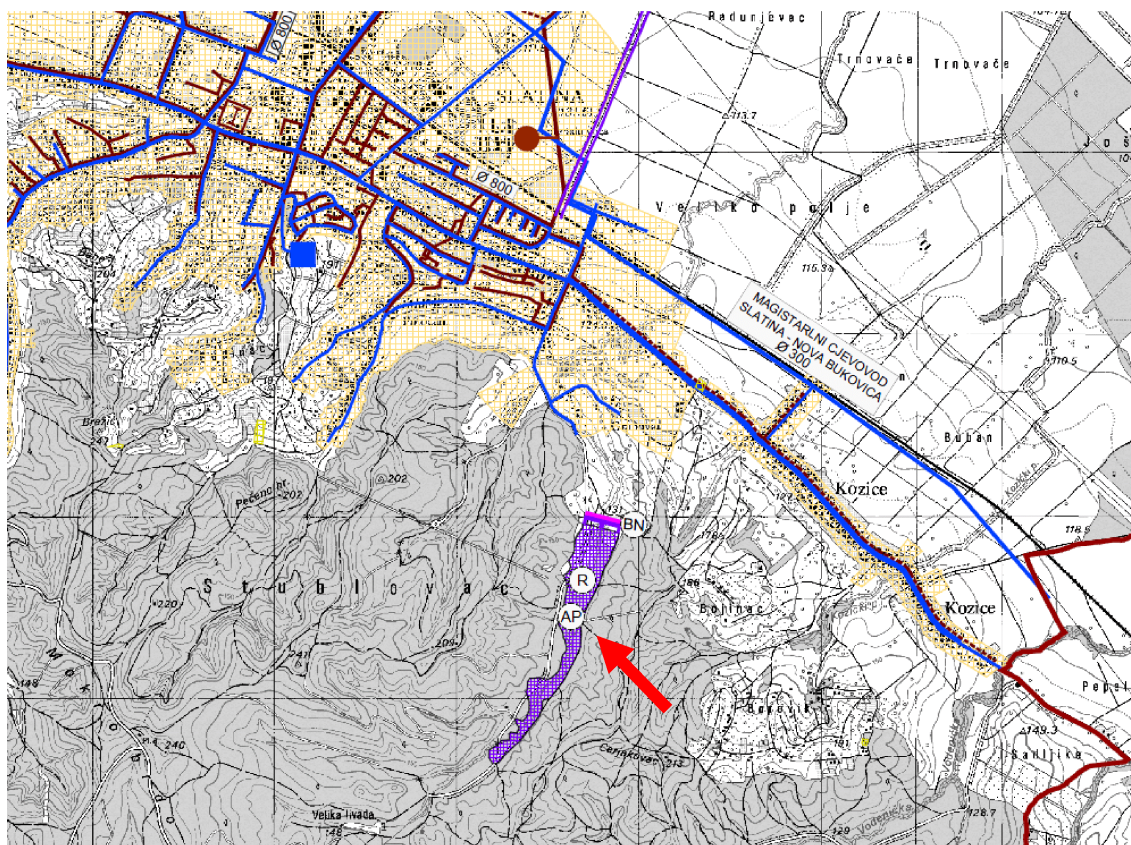
Slika 1.4. Korištenje i namjena površina (preuzeto iz PPU Grada Slatina)

Izdvajanjem dijela PPU Grada Slatina koji se odnosi na sliv potoka Potočani (gornja slika) vidimo da se na području sliva izdvajaju tri načina korištenja i namjene površina. Crvenom bojom je označeno osobito vrijedno obradivo tlo, smeđom bojom ostala obradiva tla i svijetlo žutom bojom građevna područja naselja. Planirana retencija označena je crvenom strelicom.

Na vodotoku Potočani do sada nije rađeno ništa od regulacijskih zahvata. Prostornim planom grada Slatine predviđa se izgradnja retencijskog/akumulacijskog prostora koji će se formirati izgradnjom nasute brane na potoku Stublovac, desnom pritoku potoka Potočani. Od regulacijskih zahvata radi sprječavanja erozijskih procesa rađeno je na izradi obloge dna i pokosa vodotoka Javorica, te korekciji trase. Izvođenje ovih radova limitirano je materijalnim mogućnostima te se u nedostatku istih uređuju manje dionice i to na najugroženijim mjestima.

Osim obloge i dna pokosa vodotoka Javorica u gradu Slatina radi ublažavanja velikog uzdužnog pada kod mosta na željezničkoj pruzi izgrađena je stepenica visine cca 1,0 m. Jedan manji zahvat rađen je na potoku Gundinac i to na lokaciji u blizini groblja gdje je regulirana manja dionica izgradnjom mosta te obala i dna u njegovoj neposrednoj blizini. Značajni vodnogospodarski zahvat koji ima utjecaj na prostor PPU-a je akumulacija Javorica čija je gradnja nedavno završena, a formirana je na istoimenom vodotoku južno od naselja s namjenom ublažavanja iznenadnog poplavnog vala i zaštite nizvodnog prostora od bujičnih voda.

Osim akumulacija nužan je nastavak radova uređenja korita i obala osobito Javorice, i vodotoka Potočani koji djelomično plavi neposredni okoliš. Planom su predložena moguća rješenja korekcija korita, a stvarni položaj za svaki vodotok definirati će projektna dokumentacija.

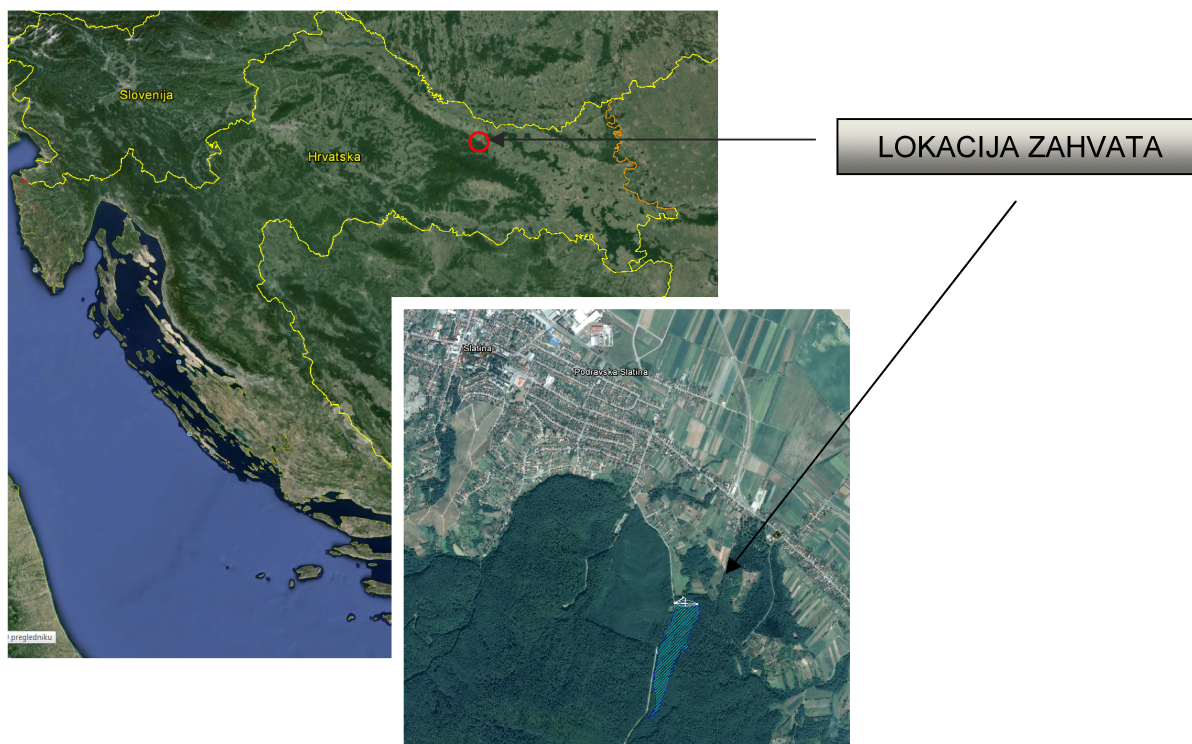


Slika 1.5. Vodnogospodarski sustav (preuzeto iz PPU Grada Slatina)

Od vodnogospodarskih sustava (prethodan slika), na području sliva, vidimo vodoopkrbni cjevovod (tamno plava) i odvodni kanal (smeđa), te akumulaciju za obranu od poplave.

3.2. Podaci o lokaciji zahvata

3.2.1. Položaj zahvata



Slika 1.6. Položaj zahvata

Planirana retencija nalazi se u Virovitičko-podravskoj županiji – k.o. Podravska Slatina.

3.2.2. Opis lokacije zahvata

Retencija Stublovac koja je predmet ovog idejnog rješenja nalazi se u Virovitičko-podravskoj županiji, na području Grada Slatine.

Prostor Virovitičko-podravške županije pripada geografskom području Podravine, koje jednim svojim dijelom pripada prostoru Središnje Hrvatske, a drugim dijelom prostoru Istočne Hrvatske. Klimatske osobine ovog prostora mogu se okarakterizirati kao svježja klima kontinentalnog tipa. Prosječna godišnja temperatura zraka na ovom području kreće se (od sjeverozapada prema jugoistoku županijskog područja) od 10°C (Virovitica), 10,7°C (Podravska Slatina), 10,3°C (Našice). Prosječna godišnja količina padalina u Virovitici iznosi 808 mm, Slatini 809 mm, a na području meteorološke postaje Feričanci (izvan granice Županije na njenom jugoistočnom dijelu) 827 mm.

Grad Slatina nalazi se u središnjem dijelu Virovitičko-podravске županije. Sa sjeverne strane graniči s općinom Sopje, sa istočne strane s općinama Čađavica i Nova Bukovica, s južne strane sa općinama Voćin i Mikleuš, a sa zapadne s općinom Suhopolje.

Grad Slatina drugi je po veličini grad u Virovitičko-podravskoj županiji, sa površinom od 166.75 km², što predstavlja 8.25% površine Županije. Broj stanovnika, prema Popisu iz 2001. godine je 14 819, a gustoća naseljenosti 89 st/km².

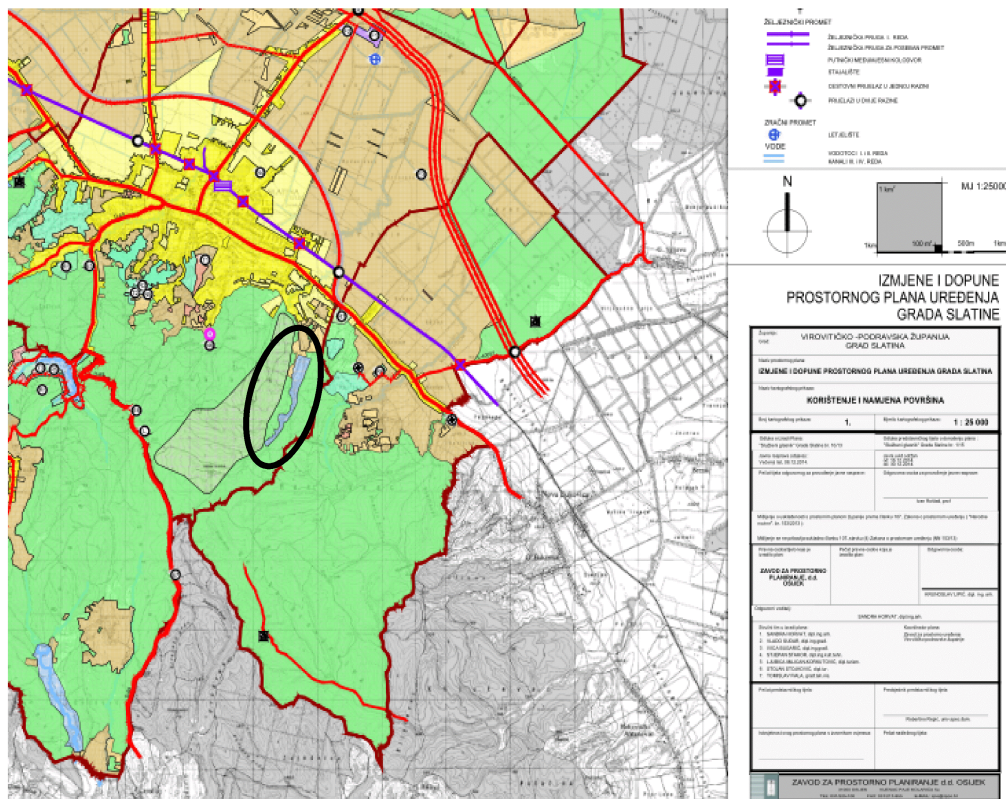
Grad Slatina svojim prirodnim vrijednostima, reljefom, geološkim sastavom tla, klimatskim i hidrološkim karakteristikama, vegetacijskim pokrovom i faunom, ima izuzetno značenje u Virovitičko-podravskoj županiji.

U gradu Slatina ima petnaest (15) naselja i to: Bakić, Bistrica, Donji Meljani, Golenić, Gornji Miholjac, Ivanbrijeg, Kozice, Lukavac, Markovo, Medinci, Novi Senkovac, Radosavci, Sladojevački Lug, Sladojevci i Slatina.

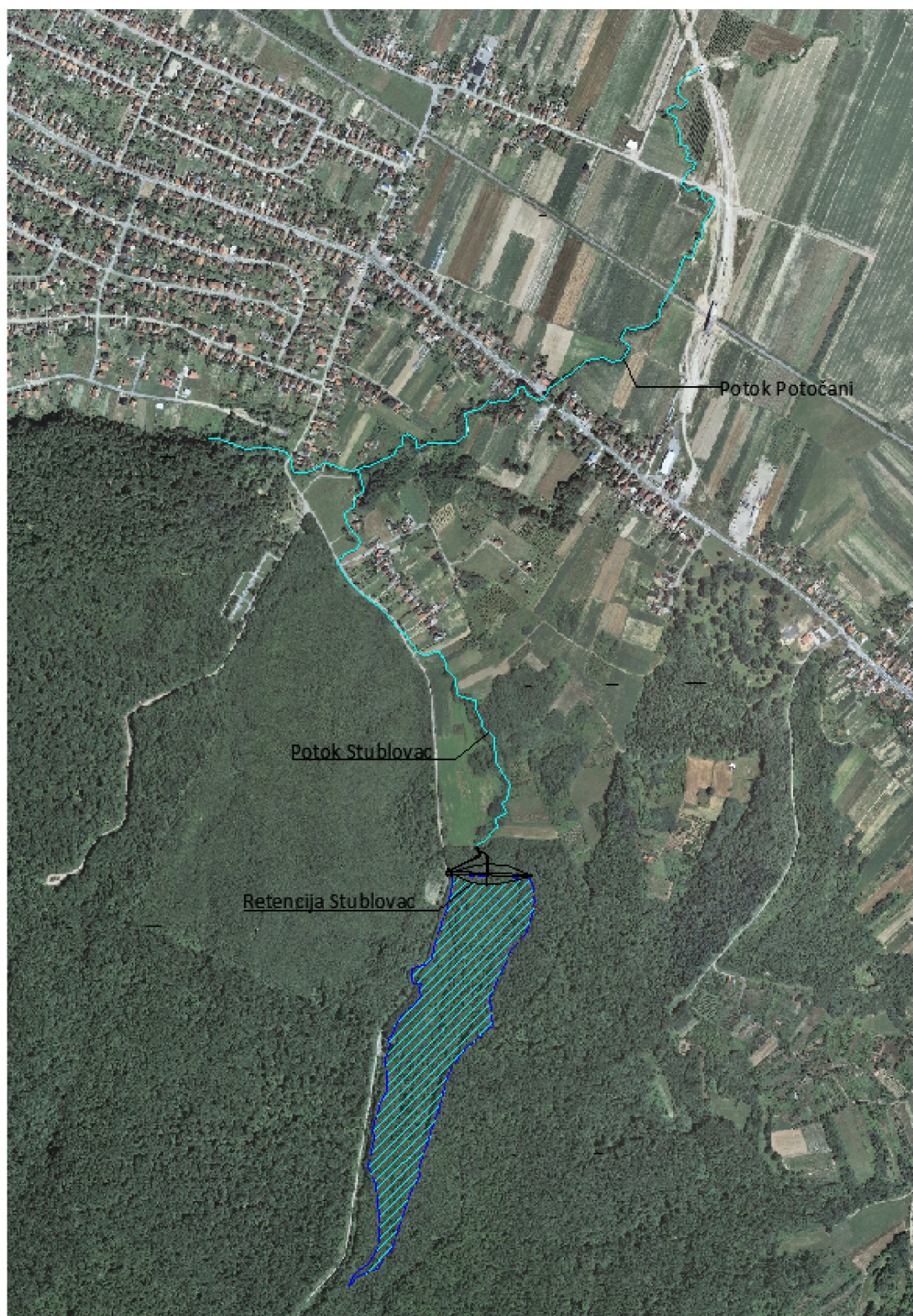
3.3. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Uvidom u prostorno plansku dokumentaciju utvrđeno je da na predviđenoj lokaciji zahvata nema drugih planiranih građevina, Slika 1.7.

Na vodotoku Stublovac, nizvodno od lokacije zahvata, planirana je rekonstrukcija nekoliko propusta. Idejni projekt regulacije potoka Stublovac i Potočani je trenutno u izradi, a planirana retencija Stublovac je projektно usklađena s predviđenom regulacijom, Slika 1.8.



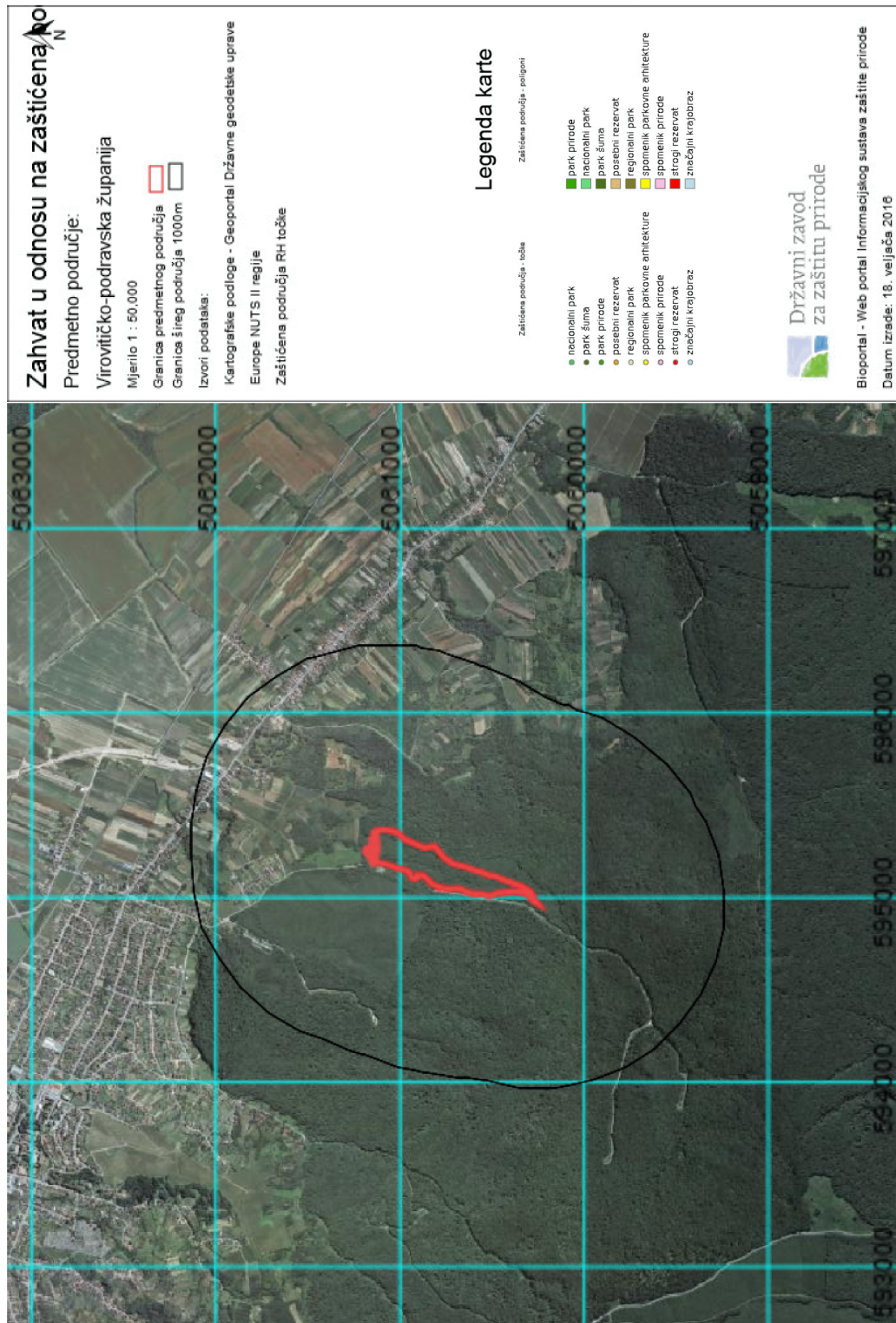
Slika 1.7. Izvod iz kartografskog prikaza PP uređenja grada Slatina -korištenje i namjena prostora



Slika 1.8. Prikaz položaja planirane retencije u odnosu na potoke Stublovac i Potočani

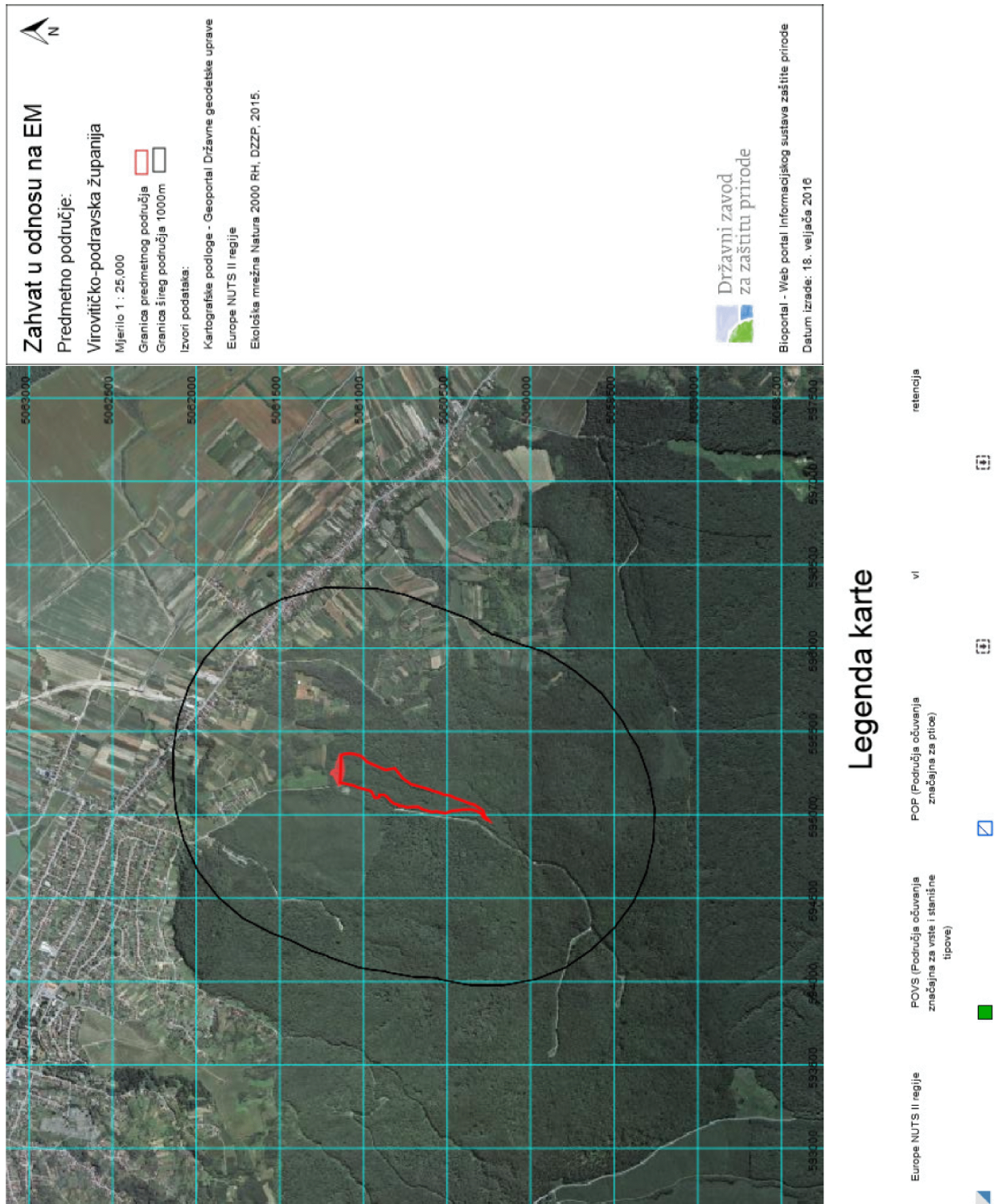
3.4. Zaštićena područja

Na trasi predmetnih potoka nema zaštićenih područja, Slika 1.9



Slika 1.9. Kartografski prikaz zaštićenih područja duž trase predmetnih potoka, (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

3.5. Zahvat u odnosu na područja ekološke mreže



Slika 1.10. Obuhvat zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Područje obuhvata zahvata ne preklapa se s područjima očuvanja ekološke mreže.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Usljed realizacije zahvata svakako može doći do utjecaja na pojedine sastavnice okoliša, te je u cilju zaštite okoliša nužno odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije potrebo sagledati utjecaje, te predložiti mjere zaštite i monitoringa.

4.1.1. Utjecaj tijekom izvođenja radova

Utjecaji za vrijeme izvođenja radova nasipa vremenski su ograničeni na jednu građevinsku sezonu, te će se prvenstveno sastojati od:

- utjecaja na vodu;
- utjecaja na tlo;
- utjecaja na biljni i životinjski svijet;
- utjecaj na zrak
- utjecaj od buke
- utjecaj na kulturnu baštinu
- utjecaj na naselja i prometnice
- akcidentne situacije

4.1.1.1. Utjecaj zahvata na vode

Negativni utjecaji na vode mogu se pojaviti u slučaju akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova: izlivanje goriva i maziva nakon čega bi moglo doći do procjeđivanja u podzemne vode. Mogućnost pojave ovakvih situacija mora se svesti na minimum stručnim upravljanjem mehanizacijom, te redovitim održavanjem strojeva i opreme.

4.1.1.2. Utjecaj zahvata na tlo

Tijekom izvođenja radova utjecaji na tlo ogledaju se u mogućnosti prosipanja građevinskog otpada sa transportnih kamiona, ili u slučaju ilegalnog odlaganja viška zemlje ili otpada na površine koje nisu predviđene za takva odlaganja, čime bi došlo do kontaminacije i pogoršanja fizikalnih i kemijskih parametara okolnog tala.

U slučaju akcidentnih situacija (curenje goriva i maziva) može doći do kontaminacije tala. Mogućnost pojave ovakvih situacija može se svesti na minimum stručnim upravljanjem mehanizacijom, te redovitim održavanjem strojeva i opreme.

4.1.1.3. Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet

Retencija se nalazi na području E31 mješovitih hrastovo – grabovih šuma, i čisto grabovih šuma (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)., Slika 1.11 Karta staništa.



Slika 1.11. Prikaz zahvata na karti staništa

Prije izgradnje bit će potrebno posjeći stabla sa područja gradnje, površine cca 1,1 ha, što obuhvaća pojas od oko 15 m oko nožice građevne, te 2,0 ha za pristup nalazištu materijala i samo nalazište koji se nalaze unutar retencijskog prostora, ukupno 3,1 ha.

Prilikom izgradnje mehanizacija se ne bi smjela kretati zvan ovog pojasa te postojećim poljskim putovima i projektiranim poljskim putom uz sam nasip.

Životinjske vrste prisutne na predmetnom području mogu biti uznemirene bukom građevinske mehanizacije i prisustvom većeg broja ljudi, no ovaj utjecaj je privremenog karaktera.

S obzirom na navedeno ne očekuje se značaja utjecaj na staništa, biljni i životinjski svijet.

4.1.1.4. Utjecaj zahvata na zrak

Prilikom izvođenja radova može se očekivati nepovoljan utjecaj na zrak koji se ogleda u povećanom stvaranju prašine kod izvođenja zemljanih radova.

Također, nepovoljan utjecaj na zrak javlja se uslijed kretanja građevinske mehanizacije koja u zrak emitira ispušne plinove (dušikovi oksidi, ugljični monoksid i ugljični dioksid).

S obzirom da su navedeni utjecaji slabog intenziteta, lokalnog karaktera i ograničenog trajanja, smatra se da zahvat neće znatno narušiti kakvoću zraka.

4.1.1.5. Utjecaj od buke

Pri izvođenju radova na izgradnji retencije, uslijed rada strojeva i mehanizacije neminovno je povećanje razine buke u okolišu. Zahvat je udaljen cca 500 m od prvih kuća. Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

4.1.1.6. Utjecaj zahvata na kulturnu baštinu

Na području izgradnje nema evidentiranih arheoloških nalazišta, ali ukoliko se tijekom izgradnje naiđe na arheološke iskopine, potrebno je odmah obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

4.1.1.7. Utjecaj na naselja i prometnice

S obzirom da će se prilikom izvođenja radova po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije, moguće je otežano odvijanje prometa, ili eventualno prosipanje zemljanog materijala po lokalnim cestama što bi u slučaju kiše moglo izazvati skliske kolnike.

Ovakvi utjecaji ovise osim o tehnološkim postupcima, i o vremenskim uvjetima (kiša, vjetar itd.) u vrijeme utovara i transporta zemljanih materijala.

4.1.1.8. Akcidentne situacije

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija izlivanja ulja, goriva i maziva po okolnom terenu. Mjerama zaštite nužno je osigurati sve potrebne mjere kako bi se smanjila mogućnost nastajanja ovakvih situacija. Također uslijed nestručnog rukovanja zapaljivim materijalima može doći do izbijanja požara.

4.1.2. Utjecaji tijekom korištenja

4.1.2.1. Utjecaj na vode

Izgradnjom retencije doći će do promjene hidrološkog režima u smislu zadržavanja poplavnih voda u retencijskom prostoru, što se smatra pozitivnim utjecajem na nizvodna područja

4.1.2.2. Utjecaj na tlo

Tijekom korištenja utjecaj se ogleda u trajnom zaposjedanju šumske površine cca 1,1 ha sam objekt retencije.

4.1.3. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Kod prihvata velikih voda doći će do kratkotrajnog (1-2 dana) zadržavanja vode u retencijskom prostoru. S obzirom da do punjenja retencije dolazi lagano, smatra se da će se životinjski svijet prisutan u retencijskom prostoru uspjeti pravovremeno povući.

4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat se nalazi cca 13 km od granice s Mađarskom, te se ne očekuje se nikakav prekogranični utjecaj.

4.3. Mogući značajni utjecaji na zaštićena područja

S obzirom da se u području zahvata ne nalazi ništa od zaštićenih područja, ne očekuje se nikakav negativan utjecaj zahvata.

4.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Uzimajući da se zahvat ne preklapa s područjem ekološke mreže, niti se nalazi u njegovoj blizini, Slika 1.10, ne očekuju se utjecaji na područja očuvanja EM.

4.4.1. Mogući kumulativni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

S obzirom da se zahvat ne preklapa područjem EM, niti se nalazi u blizini nekog područja EM, ne očekuje se mogućnost kumulativnog utjecaja.

4.5. Opis obilježja utjecaja

Utjecaji tijekom pripreme i gradnje zahvata su izravni, privremeni i negativnog karaktera. Osjetit će se na neposrednoj lokaciji zahvata a jedino utjecaj na prometnice ima nešto širi obuhvat utjecaja. Tu spadaju utjecaj od buke, utjecaj na zrak uslijed povećanja prašine, privremeno odlaganje otpada, pojačan promet na lokalnim prometnicama, itd.

Tijekom korištenja zahvata najveći utjecaj je izravni, trajni i pozitivnog karaktera, a ogleda se u Promjeni hidrološkog režima u smislu povećanja stupnja zaštite od plavljenja okućnica i lokanih prometnica uz potoke Stublovac i Potočani.

4.6. Zaključak

S obzirom na sve navedeno, i činjenicu da se radi o objektu za privremeno zadržavanje vode, smatra se da zahvat neće imati značajan utjecaj na sastavnice okoliša.

Također, imajući sve ovo u vidu, a također i činjenicu da se zahvat ne preklapa s područjem ekološke mreže i zaštićenih područja, smatra se da neće imati značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže i zaštićeno područje.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U svrhu izbjegavanja/ublažavanja negativnog utjecaja na okoliš predlažu se sljedeće mjere zaštite:

5.1. Mjere zaštite tijekom pripremnih radova

- Prije početka radova napraviti plan organizacija gradilišta, koji u obzir mora uzeti zaštitu vegetacijskog pokrova.
- Odrediti pristupne putove do lokacija građenja-koristiti postojeću mrežu poljskih putova
- Odrediti lokacije privremenih deponija građevinskog materijala, zemljanog materijala te otpadnog materijala koji je nastao tijekom građenja
- Planirati potrebni broj pokretnih ekoloških WC-a, i osigurati njihovo pražnjenje putem ovlaštene pravne osobe
- Odrediti prostor za kontrolirano pretakanje goriva i maziva - s nepropusnom podlogom
- Na gradilištu se ne smiju skladištiti opasne tvari, goriva, maziva, ulja itd.
- Izvođač je dužan koristiti samo ispravne građevinske strojeve, tj. one čije su emisije ispušnih plinova u zakonski dozvoljenim granicama.
- Nositelj izgradnje predviđenog zahvata mora pratiti da li izvođač radova provodi gradnju primjerenom mehanizacijom, i da li poštuje sve zakonske propise vezane za zaštitu okoliša.
- Izraditi plan intervencija za slučaj eksczesnih situacija, kako bi se smanjili rizici od šteta koje bi nastale onečišćenjem tla i njihove posljedice svele na najmanju moguću mjeru;

5.2. Mjere zaštite tijekom građenja

- Prije izlaska građevinske mehanizacije na lokalne ceste svakodnevno ispirati kotače od blata, rasuti teret u kamionima za sušnog vremena vlažiti ili prekrivati
- Zbog smanjenja emisije prašine s prometnih površina kod izgradnje nasipa i ostalih objekata, potrebno je brzinu kretanja građevinskih vozila ograničiti do 40 km/h,
- U sušnom periodu, u cilju suzbijanja prašine, sve makadamske i zemljane puteve tijekom iskopa, transporta ili izgradnje nasipa polijevati vodom,

- Zabraniti svako paljenje šiblja i granja, te ostalog gorivog materijala u zoni mogućeg utjecaja zahvata,
- Primjenjivati odredbe Pravilnika o najvećim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,
- Zabraniti kretanje građevinskih strojeva kroz naselja u vrijeme noćnih sati.
- Tijekom zastoja radova ili utovara gasiti motore kamiona
- Zbog smanjenja oštećenja kolnika i zaštite objekata u naseljima od vibracija, potrebno je brzinu kretanja vozila ograničiti do 40 km/h,
- Nakon završetka radova sanirati sva oštećenja na prometnicama koja su nastala kao posljedica građenja
- Nakon završetka radova ukloniti sav nastali građevinski otpad i pravilno ga zbrinuti putem ovlaštene pravne osobe, ukloniti sav višak iskopanog materijala
- Spriječiti nepotrebno uništavanje travnjačkih i šumskih, površina izvan ograničenog radnog pojasa. Nakon završetka radova nužno je obnoviti eventualno uništenu vegetaciju autohtonim vrstama biljaka;
- Kao mjera zaštite vizualnih kvaliteta promatranog prostora potrebno je parcijalno odstranjivati humusni sloj, i privremeno ga deponirati uz pojas rada kao bi se mogao upotrijebiti za oblaganje pokosa korita prije hidrosjetve autohtonim travnim smjesama. Iskop humusnog sloja vršiti samo u granicama radnog pojasa kako bi se spriječila dodatna devastacija prostora.
- Osobitu pažnju prilikom gradnje posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i otvorenim plamenom, te alatima koji mogu izazvati iskrenje.
- Na gradilištu predvidjeti mjere zaštite na radu
- Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum.

5.3. Mjere zaštite tijekom korištenja sustava

Tijekom korištenja kao mjera zaštite propisuje se redovito održavanje te pojačan nadzor građevine pri velikim vodama.

6. Izvori podataka

1. Projektni zadatak, Hrvatske vode 2015.
2. "Retencija Stublovac", Idejni projekt, Hidrokonzalt projektiranje d.o.o, 2015.
3. <http://www.bioportal.hr/gis/>

Oznaka poglavlja : VPB-TEO-15-0003	Rev. 0
Izradila :	
Žana Bašić, dipl.ing.građ.	