



ZAGREB 10090, Savska opatovina 36
www.ciak.hr·ciak@ciak.hr·OIB 47428597158
Uprava:
Tel: ++385 1/3463-521 / 522 / 523 / 524
Fax: ++385 1/3463-516

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT
ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650
GRAD GLINA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**

Zagreb, rujan 2021.

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE
 Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

Ovlaštenik: C.I.A.K. d.o.o.
 Savska opatovina 36, 10090 Zagreb

Dokument: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
 ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE
 UTJECAJA NA OKOLIŠ

Zahvat: **ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE
 GLINE U N.KM 0+650
 GRAD GLINA, SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**

Voditeljica izrade elaborata Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.

Stručnjaci ovlaštenika Blago Spajić, dipl.ing.stroj.

Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh.

Ostali stručnjaci ovlaštenika Ivan Cerovec, mag.ing.amb.

David Tenjer, mag.ing.min.

Vanjski suradnici

mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem

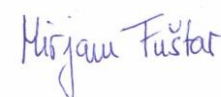
Mirjam Fuštar, mag.prot.nat.et
 amb.

Kristina Blagušević, mag.oecol.










Kontrolirani primjerak:	1	2	3	4	Revizija 1
-------------------------	---	---	---	---	------------

SADRŽAJ

A. UVOD	3
B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	5
B.1. POSTOJEĆE STANJE	5
B.2. OPIS ZAHVATA	9
B.2.1. KONCEPCIJA RJEŠENJA ZAHVATA	9
B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	11
B.2.3. KOLIČINA I VRSTA RADOVA	13
B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	13
B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	13
B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	14
B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	14
B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA	14
C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	15
C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ	15
C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA	19
C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE.....	24
C.4. GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE	30
C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	30
C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	31
C.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	32
C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	33
C.9. BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE	39
C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	44
C.11. EKOLOŠKA MREŽA	45
C.12. KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST	48
C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	48
C.14. GOSPODARSKE DJELATNOSTI	50
C.15. STANOVNIŠTVO	54
C.16. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	54
D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ.....	55
D.1. UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	55
D.2. UTJECAJI NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA	64

D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO.....	65
D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	65
D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	65
D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU.....	66
D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA	66
D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA	67
D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI	67
D.10. PREGLED PREPOZNATIH UTJECAJA	67
D.11. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	69
E. IZVOR PODATAKA.....	70

A. UVOD

Predmet ovog elaborata zaštite okoliša je zahvat: ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, administrativni obuvat Grad Glina, Sisačko-moslavačka županija.

„Dana 28. prosinca 2020. godine u 6 sati i 28 minuta potres magnitude 5,0 prema Richteru s epicentrom nedaleko Petrinje snažno je zatresao područje središnje Hrvatske i intenzitetom VII °EMS ljestvice, a osjetio se i u susjednim državama. Isto jutro na istom epicentralnom području uslijedila su još dva jača potresa. Prvi u 7 sati i 49 minuta magnitude 4,7 prema Richteru i intenziteta VII °EMS, a drugi dvije minute kasnije magnitude 4,1 prema Richteru i intenziteta VI °EMS. U narednih 24 sata na istom epicentralnom području dogodilo se još desetak slabijih potresa. Na žalost, svi navedeni potresi bili su samo niz predudara („foreshocks“) prije glavnog koji se dogodio dan kasnije, u utorak 29. prosinca 2020. godine u 12 sati i 19 minuta. Epicentar ovog razornog potresa magnitude 6,2 prema Richteru bio je 5 km jugozapadno od Petrinje sa žarištem na dubini od 11,5 km, ocijenjen intenzitetom VIII – IX °EMS ljestvice. Potresi su prouzročili ljudska stradanja i velike štete na području gradova Glina, Petrinja i Sisak. Došlo je do ispada električne mreže i mnogi objekti, uključujući i nasipe, pretrpjeli su oštećenja te u njima nije moguć daljnji boravak i/ili je potrebna sanacija. Zbog svoje jačine te specifičnih svojstava tla u širem epicentralnom području, izraženi su bili i sekundarni učinci potresa: zabilježeno je mnogo pojava likvefakcije u obliku pješčanih, odnosno blatnih, vulkana, pucanja i klizanja tla, pucanja nasipa i slično. Ti efekti su pospješeni i time što je tlo bilo vrlo vlažno. Uz mnoge pojave likvefakcije, osobito u blizini rijeke Kupe, posebno se ističe pojava urušenih vrtača u selima Mečenčani i Borojevići što je rijetka, no ne i nepoznata pojava koja prati potrese.“¹

Zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI,² s obzirom na oštećenje obuhvaća:

- sanaciju temeljnog tla ispod nasipa
- sanaciju pokosa vodene strane nasipa

u duljini od oko 70 m, prema projektu, u skladu s kojim je nasip izgrađen, bez izmještanja i/ili mijenjanja geometrije nasipa.

Izvođenje radova obuhvaća uklanjanje postojećeg oštećenog dijela nasipa na pokosu vodne strane nasipa, poboljšanja temeljnog tla mlaznim injektiranjem cementne emulzije te

¹ Vijesti Hrvatskoga geološkog društva, broj 57/2, prosinac 2020.

² sukladno *Pravilniku o održavanju građevina* (Narodne novine, brojevi 122/14 i 98/19) podrazumijeva izvanredno održavanje odnosno izvođenje radova na zamjeni, dopuni i/ili popuni dijelova građevine nakon kakvog izvanrednog događaja nakon kojega građevina odnosno njezin dio više nije uporabljiv (npr. potres, požar, prirodno urušavanje tla, poplava, prekomjeran utjecaj vjetrova, leda i snijega i sl.) odnosno ako je građevina ili njezin dio zbog nepropisnog održavanja ili kojeg drugog razloga dovedena u stanje u kojem više nije uporabljiva

ponovnu izradu nasipa. Radovi će se izvoditi u skladu s vremenskim i hidrološkim uvjetima kako bi se mogli u kratkom roku završiti, odnosno kako bi se osigurala zaštita zaobalja pri nailasku viših vodnih valova rijeke Gline.

Podaci u ovom elaboratu temelje se na dokumentu: *Koncepcija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline km 0+650 u Glini*, Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama HRVATSKE VODE.

Temelj za izradu ovog elaborata zaštite okoliša je u *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (Narodne novine, brojevi 61/14 i 3/17), popis zahvata, Prilog III., točka 2.2: „Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale“.

Elaborat zaštite okoliša izradila je ovlaštena pravna osoba C.I.A.K. d.o.o. iz Zagreba koja ima Rješenje kojim se izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša – uključujući i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Prilog 1.).

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv gospodarskog subjekta:	HRVATSKE VODE
Pravni oblik gospodarskog subjekta:	pravna osoba za upravljanje vodama
Adresa gospodarskog subjekta:	Ulica grada Vukovara 220
Odgovorna osoba:	mr.sc. Zoran Đuroković, generalni direktor
Matični broj gospodarskog subjekta (MBS):	080081787
OIB:	28921383001

Hrvatske vode je pravna osoba za upravljanje vodama utemeljene *Zakonom o vodama*, čiji je pravni status: pravna osoba *sui generis* na koju se podredno primjenjuju propisi koji vrijede za ustanove. Tijelo upravljanja je Upravno vijeće, a voditelj poslovanja je generalni direktor.

Zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI se izvodi na području nadležnosti VGO za srednju i donju Savu.

B. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

B.1. POSTOJEĆE STANJE

Dana 29. prosinca 2020. područje Petrinje i Siska pogodio je razoran potres nakon kojega su Hrvatske vode žurno pristupile provjeri stanja svih savskih i kupskih nasipa, kao i drugih regulacijsko-zaštitnih vodnih građevina i objekata (akumulacije, retencije, ustave, preljevi, crpne stanice i dr.) na području Sisačko-moslavačke županije. Izvršena je kontrola stanja 140 km savskih nasipa i 30-ak km kupskih nasipa na području malog sliva Banovina, te je također izvršen obilazak i svih dionica nasipa uz rijeke Sunju, Glinu, Petrinjčicu i Odru, kao i retencijski nasipi u Odranskom i Lonjskom polju. Sveukupno je izvršena kontrola preko 320 km nasipa na području malog sliva Banovina.

Zbog utvrđenih oštećenja na regulacijsko zaštitnim vodnim građevinama na području malog sliva Banovina za područje Sisačko-moslavačke županije 30. prosinca 2020. godine proglašene su izvanredne mjere obrane od poplava.

S obzirom na iznimni značaj zaštitnih nasipa za sustav obrane od poplava na predmetnom području, Hrvatske vode su putem licenciranih tvrtki za provođenje pripremnih, redovnih i izvanrednih mjera obrana od poplava žurno izvele privremene radove koje su uključivale izradu pristupnih puteva te postavljanje geomembrane postavljanje s ciljem zaštite oštećenog nasipa.

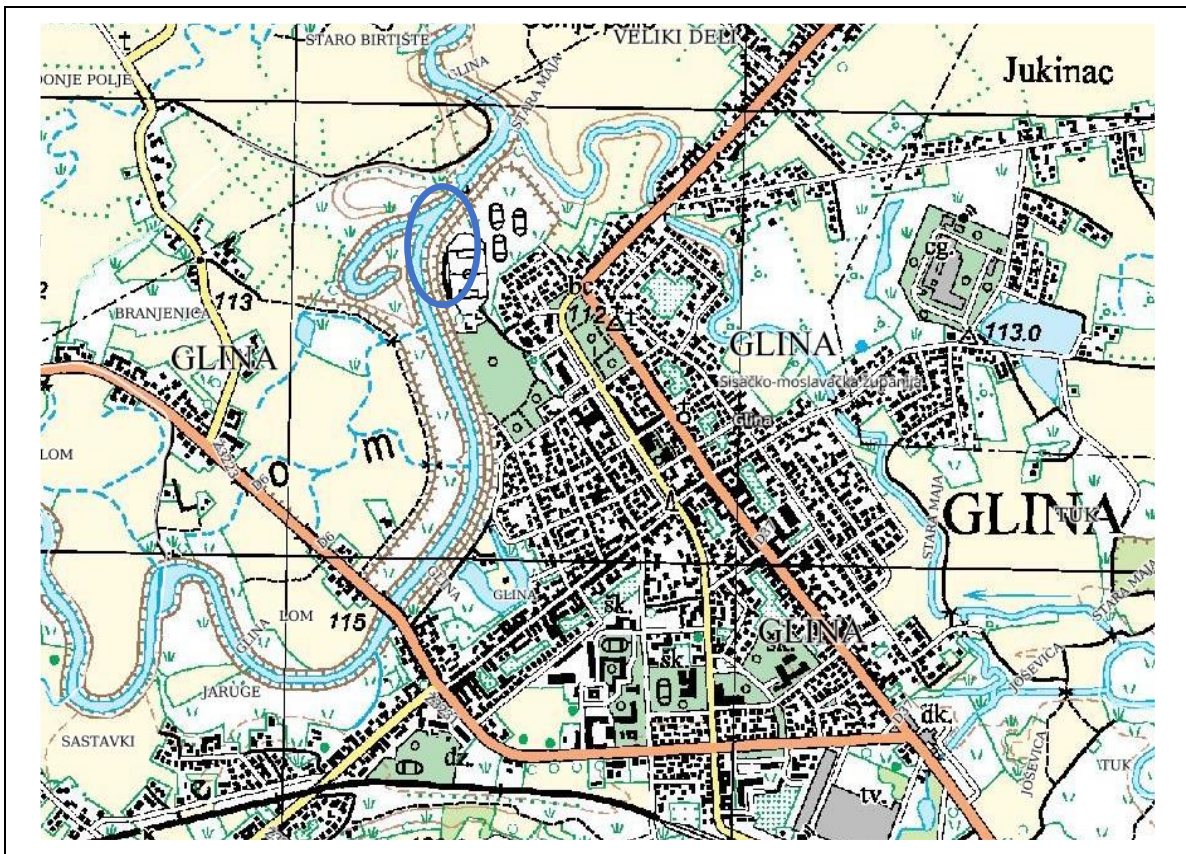
Terenskim obilaskom na lokaciji desnog obalnog nasipa rijeke Gline u n.km 0+650 u Glini, Sisačko-moslavačka županija (Slika 1.), uočena su značajna oštećenja nasipa na pokosima u vidu pukotina na vodnoj i branjenoj strani. Kako bi se spriječilo daljnje deformiranje vodnog pokosa, poduzete su interventne mjere u vidu zabijanja drvenih stupova (debla) na vodnoj strani (Slika 2.). Naknadnom prospekcijom terena su uočene pukotine na pokosu vodne strane iznad pilotne stijene, ali i u produžetku pilotne stijene.

Geodetskim snimanjem nasipa je uočeno blago slijeganje krune nasipa upravo na dijelu gdje je došlo do pojave pukotina na vodnom pokosu, kao i pojava pukotina uz samo korito, također na potezu gdje je došlo do pojave pukotina na vodnom pokosu.

Na zaobalnoj, branjenoj, strani nije uočeno deformiranje pokosa, ali je na udaljenosti od oko 10 m od zaobalne nožice tijekom potresa došlo do manjeg izbacivanja pijeska i vode u vidu gejzira što upućuje na pojavu likvefakcije³ na predmetnoj lokaciji. Rezultati istražnih radova pokazali su konzistentne rezultate gdje je visoka vjerojatnost pojave likvefakcije utvrđena u pjeskovitim slojevima na prosječnim dubinama 5,0 m – 12,0 m.

³ Likvefakcija negativna pojava u tlu izazvana potresom koja uzrokuje promjene u tlu i pojave šteta na konstrukcijama izvedenim u/na tlu.

Općenito, temeljno tlo na dionicama nasipa se sastoji od gline i pjeskovite gline/ glinovitog pijeska do dubine od 5,0 m, nakon čega do najveće dubine od 12,0 m slijedi sloj dobro graduiranog pijeska/glinovitog pijeska te do većih dubina slojevi gline i pjeskovite gline /glinovitog pijeska.



Slika 1. Prikaz dijela nasipa na kojem su uočena oštećenja; Izvor: Projektni zadatak. Projekt održavanja desnog obalnog nasipa rijeke Gline u n.km 0+650, u Glini, Sisačko -moslavačka županija, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, travanj 2021.



Slika 2. Oštećenja nasipa u vidu pukotina sa privremeno postavljenim drvenim pilotima na vodnoj strani predmetne dionice nasipa

B.2. OPIS ZAHVATA

Podaci o zahvatu ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, daju se u nastavku, a preuzeti su iz dokumenta: *Koncepcija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline, km 0+650 u Glini*, Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.

Zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, planira se u duljini od oko 70 m (Slika 3.), kako bi se u potpunosti zahvatila zona nasipa oštećena u potresu.



Slika 3. Situacija dionice održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline u Glini na katastarskoj podlozi

B.2.1. KONCEPCIJA RJEŠENJA ZAHVATA

Osnovnom koncepcijom rješenja zahvata razmotrene su geotehničke i druge opasnosti koje mogu nastati kao posljedica detektiranih manjkavosti i oštećenja vodozaštitnog nasipa i temeljnog tla u užoj i široj zoni uz nasip. Posljedice utvrđenih manjkavosti razmatrane su prvenstveno s aspekta utjecaja na stabilnost i sigurnost vodozaštitnog nasipa i šticećenih područja za predviđena redovna djelovanja (veliki vodostaji vodotoka) i izvanredna djelovanja (potres) u daljnjem životnom vijeku građevine.

Koncepcijom su predložene sanacijske mjere ovisno o vrsti oštećenja, odnosno stanju temeljnog tla koje je utvrđeno istražnim radovima.

Koncepcijsko rješenje zahvata ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE N.KM 0+650 U GLINI, obuhvaća:

- sanaciju temeljnog tla ispod nasipa
- sanaciju pokosa vodene strane nasipa.

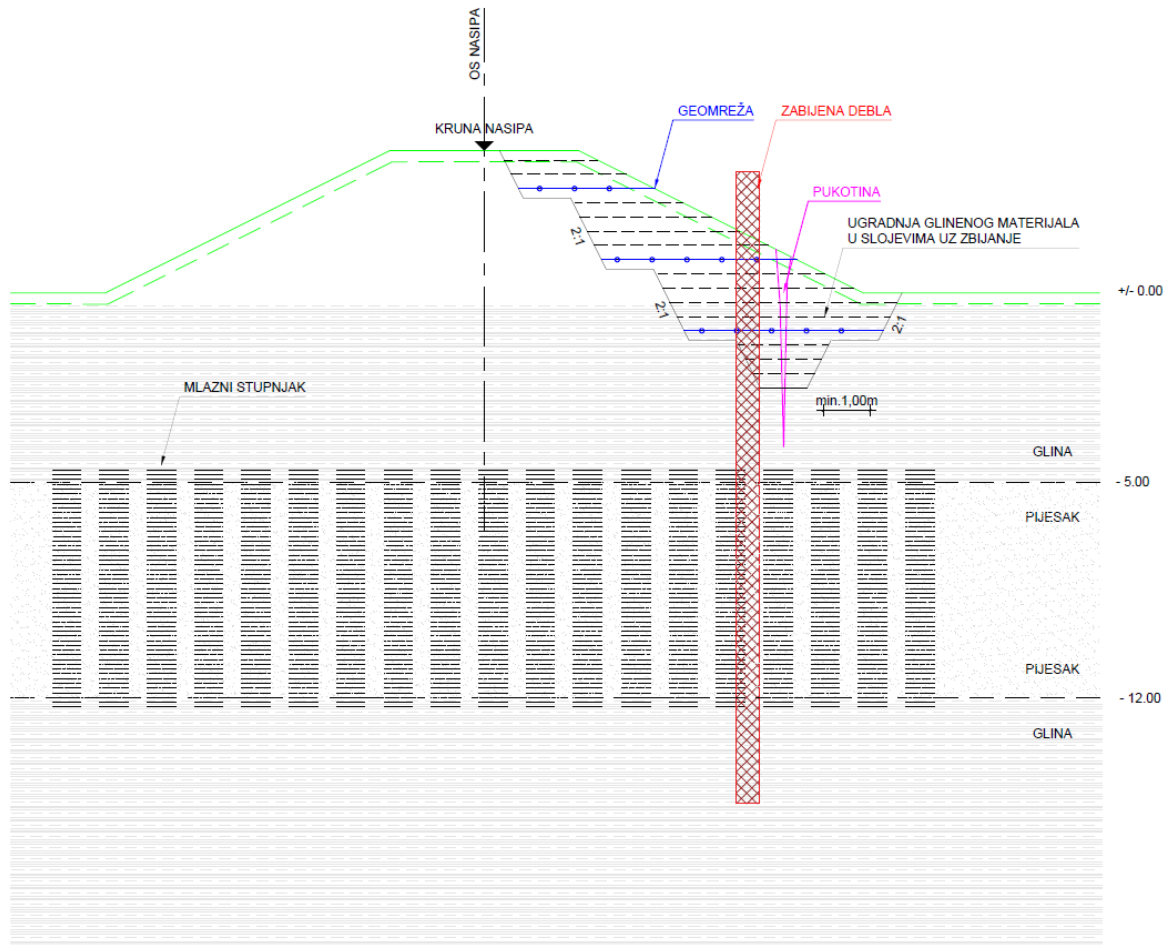
Sanacija temeljnog tla ispod nasipa

Obzirom da su na lokaciji uočeni tragovi likvefakcije, a provedenim ispitivanjima dobiveni su konzistentni rezultati visoke vjerojatnost pojave likvefakcije u pjeskovitim slojevima na prosječnim dubinama od 5,0 m do 12,0 m te da za realizaciju zahvata nije predviđena niti planirana mogućnost izmještanja, odnosno mijenjanja geometrije nasipa, za sanaciju temeljnog tla ispod nasipa odabrana je sanacija likvefabilne zone mlaznim injektiranjem cementne suspenzije u stupnjacima u temeljno tlo. Stupnjaci se izvode bušenjem s površine terena. Projektom je planirano mlazno injektiranje stupnjaka prosječne duljine 7,0 m (na dubinu oko -5,0 m do oko -12,0 m od površine terena). Planirani raspored stupnjaka za ojačanje temeljnog tla ispod nasipa je rastera 3,0 m x 3,0 m u zoni od vodne do zaobalne nožice nasipa.

Sanacija pokosa vodene strane nasipa

Sanacija podrazumijeva iskop stepenica na pokosu vodene strane nasipa s ugradnjom glinovitog materijala i geomreže u položaju i geometriji prema projektu, bez izmještanja i/ili mijenjanja geometrije nasipa.

Prikaz odabranog koncepcijskog rješenja dan je na Slici 4., a detalji izvedbe odabranog koncepcijskog rješenja sa tehničkim opisom radova, dani su u nastavku, Poglavlje B.2.2.



Slika 4. Shema sanacije temeljnog tla i nasipa prema projektom rješenju; Izvor: *Koncepcija projektog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline km 0+650 u Glini*, Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.

B.2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Tehnički opis i redoslijed izvedbe radova, sukladno odabranom konceptijskom rješenju zahvata ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE N.KM 0+650 U GLINI, je kako slijedi:

- Doprema i instalacija postrojenja za mlazno injektiranje te izrada šljunčanih platoa debljine 30 cm (i više za stupnjake koji se izvode ispod pokosa nasipa) za izvođenje mlazno injektiranih stupnjaka.
- Jalovo bušenje s površine terena/nasipa te izvedba poboljšanja tla mlazno injektiranim stupnjacima promjera 80 cm, prosječne visine 7,0 m (na dubini od oko -5,0 m do -12,0 m), na rasteru 3,0 m x 3,0 m jednofluidnim postupkom. Nakon izvedbe mlazno injektiranog stupnjaka, nužno je zatrpavanje jalovih bušotina injekcijskom smjesom na bazi cementa s dodatkom pijeska i drugim potrebnim dodacima. Bušotine treba puniti s injektor cijevi od dna bušotine prema vrhu. Bušotine treba zapuniti uz garanciju vodonepropusnosti.

- Uklanjanje platoa za izvođenje mlazno injektiranih stupnjaka.
- Skidanje travnatog i humusnog sloja kao i dijela postojećeg nasipa u sloju debljine 20 cm na kruni i na vodnom pokosu i njegovo privremeno deponiranje. Iskopani materijal se privremeno deponira na privremenoj gradilišnoj deponiji neposredno uz sami nasip, na zaobalnoj strani nasipa.
- Stepenasto zasjecanje postojećeg nasipa (vodni pokos) u svrhu formiranja plohe za spoj starog i novo nasipanog materijala. Zasjeci se izvode min. širine 2,0 m, predviđene visine do 1,0 m s nagibom zasječenog dijela 2:1. Materijal postojećeg nasipa je mješavina niskoplastičnog glinovitog (CL) materijala i zaglinjenog pijeska (SC) s prosječnim odnosom frakcija 50% pijesak / 50% koherentno tlo. Iskopani materijal se privremeno deponira na privremenoj gradilišnoj deponiji neposredno uz sami nasip, na zaobalnoj strani nasipa.
- Formiranje temeljne stope rekonstruiranog nasipa na vodnom pokosu zasijecanjem temeljnog tla, kao produžetak zasijecanja postojećeg nasipa. Materijal temeljnog tla u kojem se vrši zasijecanje je mješavina niskoplastičnog glinovitog (CL) materijala i zaglinjenog pijeska (SC) s prosječnim odnosom frakcija 50% pijesak / 50% koherentno tlo. Iskopani materijal se privremeno deponira na privremenoj gradilišnoj deponiji neposredno uz sami nasip, na zaobalnoj strani nasipa. Tijekom zasijecanja nasipa i temeljnog tla, nužno je uklanjanje (vađenje, a ako nije moguće, onda piljenje) prethodno izvedenih drvenih pilota. Izvađeni drveni piloti se privremeno deponiraju na privremenoj gradilišnoj deponiji neposredno uz sami nasip, na zaobalnoj strani nasipa do odvoza sa lokacije gradilišta.
- Uređenje temeljnog tla, valjanjem i zbijanjem do $M_s = 20$ MPa.
- Nasipavanje vodnog pokosa materijalom koji je nastao uslijed zasijecanja postojećeg nasipa i temeljnog tla i to u slojevima visine do 30 cm i zbijanje do $M_s > 35$ MPa.
- Ugradnja monolitne jednoosne geomreže prema danom tehničkom rješenju (dugotrajna čvrstoća na puzanje do loma 19 kN/m, vlačna čvrstoća u oba smjera min. 44 kN/m) na određenim visinama nasipa.
- Planiranje pokosa nasipa; ugradnja geosintetika za zaštitu od erozije po uzvodnom pokosu uz sidrenje ispod nosivog sloja krune nasipa.
- Izvedba podložnog sloja puta po kruni nasipa koji je jednakih karakteristika i uvjeta ugradnje kao i materijal nasipavanja.
- Nasipavanje šljunkovitog materijala kao nosivog sloja po kruni nasipa u debljini sloja od 35 cm, te zbijanje do $M_s = 50$ MPa, granulacija 0-32 mm, koeficijent nejednolikosti $C_u > 4$;
- Humusiranje vodnog pokosa u sloju debljine 20 cm te završna hidrosjetva. Kao humusni materijal koristi se i prethodno skinuti humusni sloj sa postojećeg nasipa.

- Sanacija okolnog terena i svih površina koje su obuhvaćene radovima sanacije / održavanja.

B.2.3. KOLIČINA I VRSTA RADOVA

Za zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE N.KM 0+650 U GLINI okvirno procijenjena količina radova i potrebnog materijala dana je u nastavku, a prema projektnoj dokumentaciji *Konceptija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline km 0+650 u Glini*, Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.

VRSTA RADOVA	KOLIČINA	
Pripremni radovi	KOMPLET	1
Iskop nasipa i temeljnog tla	m ³	1.115
Uređenje temeljnog tla	m ²	1.270
Stupnjaci	m	1.135
Geomreža	m ²	1.800
Rekonstrukcija nasipa	m ³	1.225
Humusiranje i zatravnjenje	m ²	820

B.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, a opis glavnih obilježja zahvata dan je u prethodnim poglavljima prema podacima sadržanim u projektnoj dokumentaciji *Konceptija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline km 0+650 u Glini*, Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.

B.3.1. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.3.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.3.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost pa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

B.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za potrebe rekonstrukcije, održavanja nasipa, s obzirom da se očekuje da će uslijed manipulacije i zbijanja iskopanog materijala doći do manjka materijala za sanaciju, nužno je osigurati dodatnu količinu (razliku materijala) karakteristika jednakih (ili boljih) materijalu nasipavanja. Pozajmište dodatnog materijala za nasipavanje, predviđeno je u neposrednoj blizini nasipa, na k.č. 3656/1, k.o. Glina, koja se nalazi u inundaciji na lijevoj obali rijeke Gline, kojom upravljaju Hrvatske Vode.

B.5. VARIJANTNA RJEŠENJA

Zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, s obzirom na oštećenje obuhvaća:

- sanaciju temeljnog tla ispod nasipa
- sanaciju pokosa vodene strane nasipa

u duljini od oko 70 m, prema projektu, u skladu s kojim je nasip izgrađen, bez izmještanja i/ili mijenjanja geometrije nasipa pa sukladno tome varijantna rješenja nisu razmatrana.

C. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

C.1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ

Prema administrativno teritorijalnom ustrojstvu, lokacija zahvata se nalazi na području Sisačko-moslavačke županije, Grad Glina (Slika 5.).

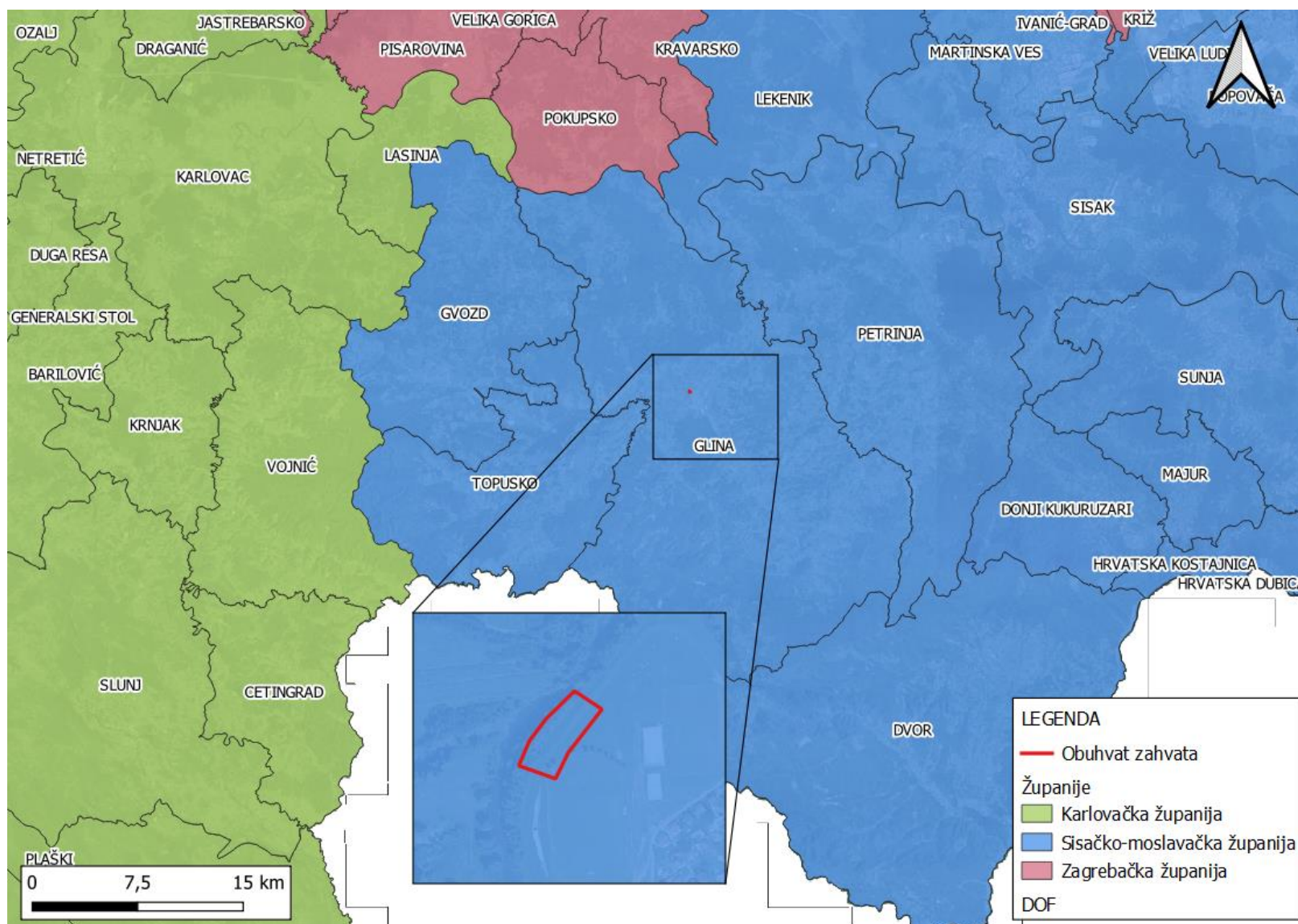
Grad je smješten u srednjem dijelu rijeke Gline, između rijeke Kupe na sjeveru i Zrinske gore na jugu. Područje Grada graniči na istoku s Gradom Petrinjom, na jugu s Općinom Dvor i državom Bosnom i Hercegovinom, na zapadu s Općinom Gvozd i Općinom Topusko te na sjeveru s Općinom Lekenik i Općinom Pokupsko (Karlovačka županija). Grad zauzima površinu od 544,10 km², a što iznosi 8,21% površine Županije. U sastavu Grada nalazi se 69 naselja od kojih samo naselje Glina ima status grada.

Područje Grada Gline nalazi se na važnom prometno-geografskom položaju unutar prijelaznog peripanonskog prostora između Banovine, Korduna, Pokuplja i Bosanske Krajine.

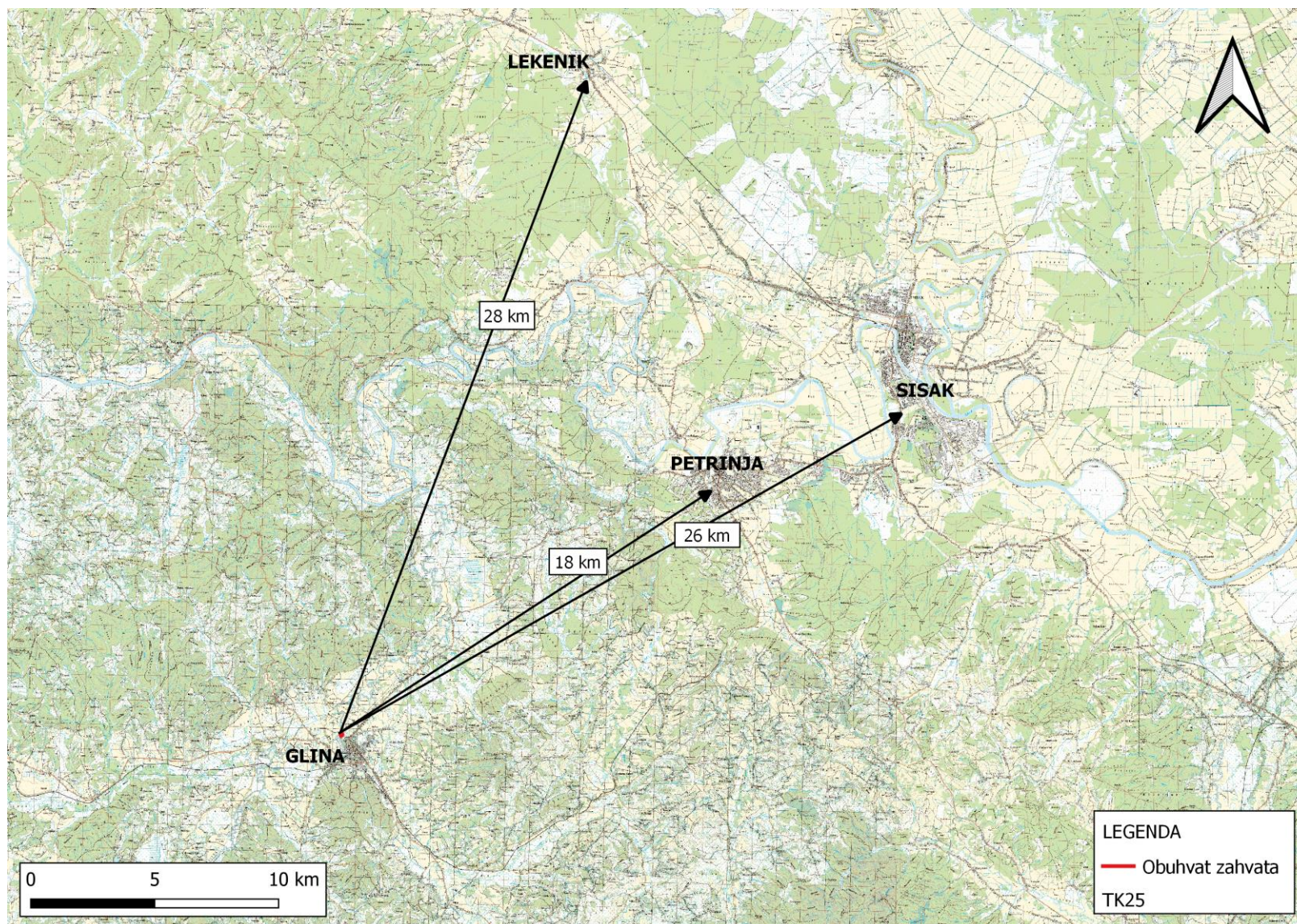
Prema podacima popisa stanovništva iz 2011. godine u Gradu Glini živi 9.283 stanovnika, a gustoća stanovnika je 17,06 stanovnika po km², što je dvostruko manje od prosjeka Županije koji iznosi 38,52 stanovnika po km².

Lokacija zahvata se nalazi sjeverno od naselja, uz rijeku Glinu koja je pritoka rijeke Kupe. Rijeka Glina duga je 93 km; porječje obuhvaća 1.434 km². Izvire 5 km istočno od Slunja, na visini od 285 m, a u Kupu se ulijeva u blizini Glinske Poljane.

U nastavku, na slikama 6. i 7. prikaz je šireg i užeg područja zahvata.



Slika 5. Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Sisačko-moslavačke županije, Grad Glin



Slika 6. Šire područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu



Slika 7. Uže područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Za prostorni obuhvat zahvata važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Gline („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 5/00 i „Službeni vjesnik“, broj 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške)

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) (dalje u tekstu: PPSMŽ) uz uvažavanje društveno gospodarskih, prirodnih, kulturno-povijesnih i krajobraznih vrijednosti razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora Županije.

Odredbama iz poglavlja 2. „UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU“, potpoglavljja 2.1. Građevine i zahvati od važnosti za državu; točka 2.1.2.2. Vodne građevine, definirane su vodne građevine od važnosti za državu, kako slijedi:

a) Regulacijske i zaštitne vodne građevine (nasipi, obaloutvrde i dr. temeljem Zakona o vodama):

- **građevine na međudržavnim vodama Save, Kupe, Une i Gline**
- **građevine na ostalim vodotocima I. reda**
- **retencije, akumulacije, lateralni kanali i druge građevine državnog značaja**

b) Građevine za osnovnu melioracijsku odvodnju, oteretni i lateralni kanali

c) Građevine za korištenje voda:

- *vodoopskrbni sustav Moslavačka Posavina*
- *vodoopskrbni sustav Petrinja -Sisak*
- *akumulacije i sustavi za zahvat i dovod vode za navodnjavanje površina 500 ha i više*
- *ribnjak u Lipovljanima*

d) Građevine za zaštitu voda - sustav za odvodnju otpadnih voda (kolektori, glavni odvodni kanali, rasteretne i retencijske građevine, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, ispušt i dr.) kapaciteta većeg od 100.000 ekvivalentnih stanovnika.

U poglavlju 6. „UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki)“, potpoglavljje 6.2.

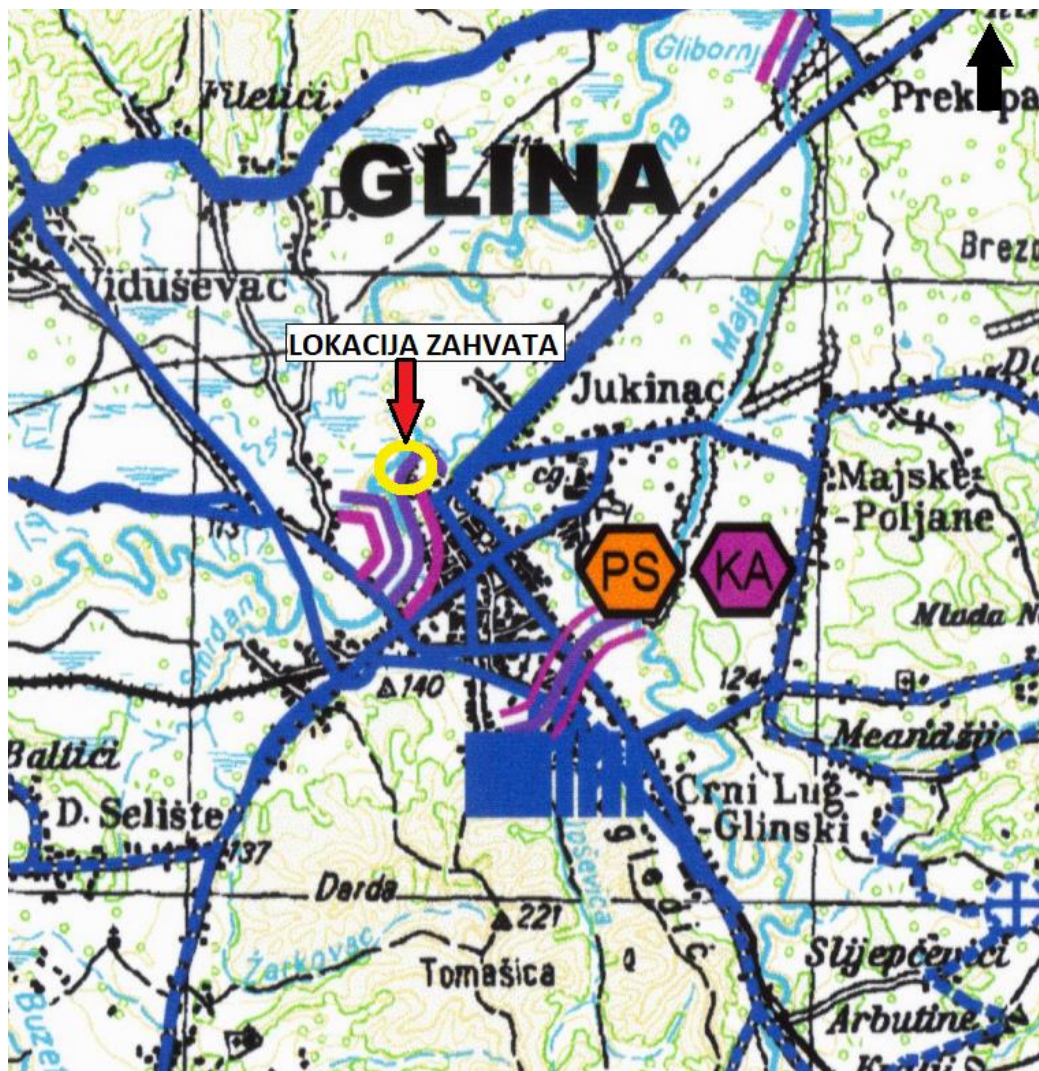
Vodnogospodarski sustavi, točka 6.2.4. Uređenje voda - zaštita od poplava propisano je sljedeće:

Radi zaštite od štetnog djelovanja voda planirano je održavanje i rekonstrukcija postojećih te gradnja novih vodnih građevina koje služe za uređenje vodotoka i drugih površinskih voda.

Radi očuvanja i održavanja regulacijskih i zaštitnih te drugih vodnih građevina i sprječavanja pogoršanja vodnog režima, zabranjeno je:

- *podizati zgrade, ograde i druge građevine, osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, do 6 metara od vanjske nožice nasipa, odnosno od vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda)*
- *podizati zgrade i druge objekte na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala*
- *bušiti tlo do 20 metara od vanjske nožice nasipa, odnosno od vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda).*

Prema kartografskom prikazu „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, lokacija zahvata je označena kao „nasip (obaloutvrde)“ (Slika 8.).



GRANICE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
4. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV	
KORIŠTENJE VODA	
VODOOPSKRBA	
	AKUMULACIJA ZA VODOOPSKRBU
	VODOZAHVAT/VODOCRPILIŠTE
	VODOSPREMA
	UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
	CRPNA STANICA
	MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
	RIBNJAK
UREĐENJA VODOTOKA I VODA	
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAVI	
	AKUMULACIJA/RETENCIJA (AP/N-za obranu od poplava/navodnjavanje, AP-za obranu od poplava, AN-za navodnjavanje, AV-akumulacija za vodoopskrbu)
	RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
	NASIP (OBALOUTVRDE)
	KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)
	BRANA (USTAVA)
	ČEP
MELIORACIJSKA ODVODNJA	
	OSNOVNA KANALSKA MREŽA
	CRPNA STANICA

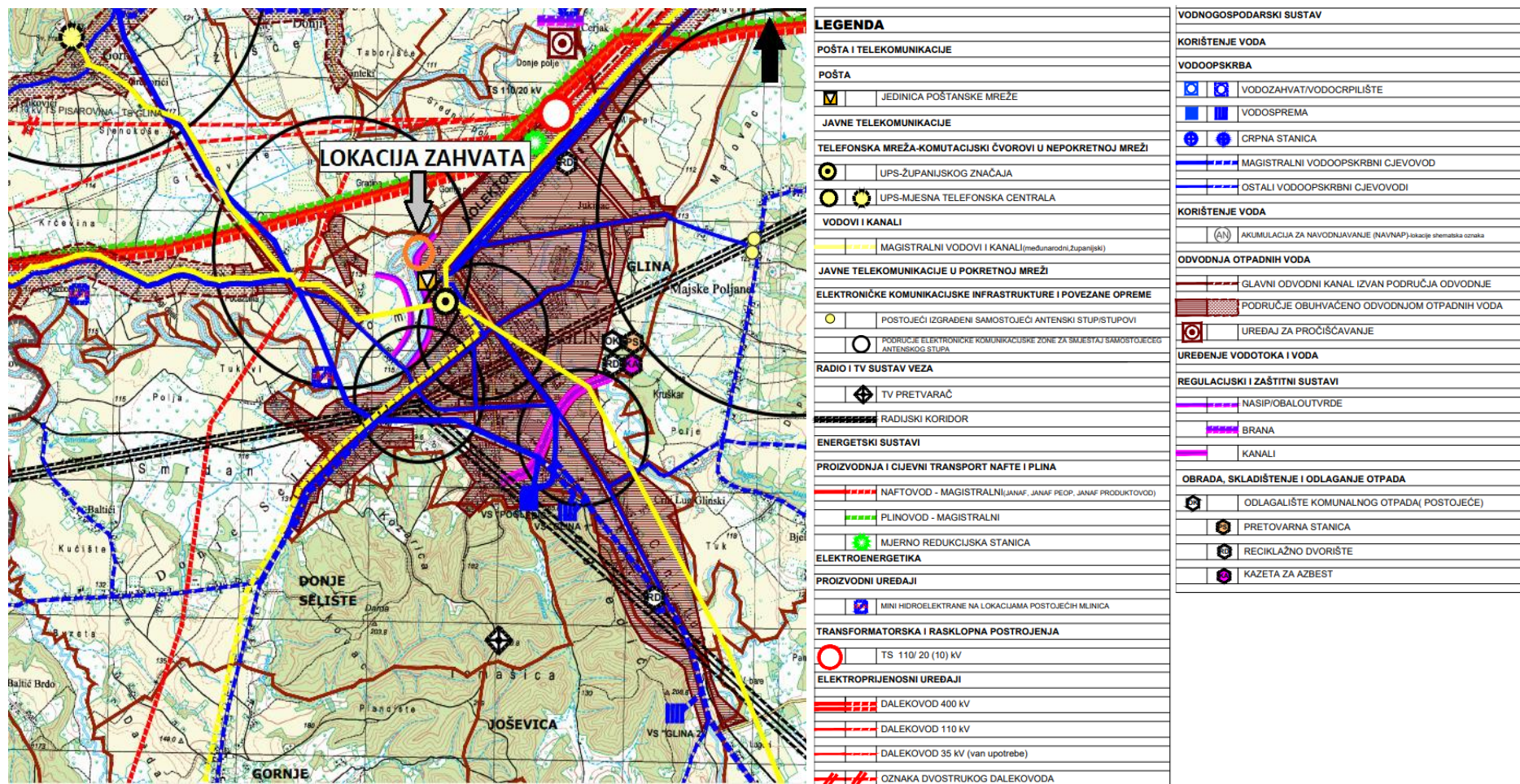
Slika 8. Kartografski prikaz „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

Prostorni plan uređenja Grada Gline („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 5/00 i „Službeni vjesnik“, broj 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) (dalje u tekstu: PPUG Glina) obuhvaća cjelovito područje Grada Gline, u njegovim administrativnim granicama.

Točkom 6.3. Vodnogospodarski sustav 6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine Članak 88. određeno je da se na području Grada Gline unutar sustava obrane od poplava planira izgradnja zaštitnih nasipa koji štite područje od poplavnih voda, izgradnja lateralnih kanala te izgradnja brana na vodotocima.

Sustav planiranih i postojećih zaštitnih i regulacijskih građevina, načelno je prikazan u kartografskom prikazu br. 2. „Infrastrukturni sustavi“ i u kartografskom prikazu br. 3. „Uvjeti korištenja, uređenje i zaštita prostora“. Lokacije zaštitnih i regulacijskih građevina uređenja vodotoka i voda ucrtane u grafičkom dijelu Plana imaju usmjeravajuće značenje te su dozvoljene odgovarajuće prostorne prilagodbe, koje ne odstupaju od koncepcijskog rješenja.

Prema kartografskom prikazu 2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, lokacija zahvata je označena kao „nasip (obaloutvrde)“ (Slika 9.).



Slika 9. Kartografski prikaz 2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan uređenja Grada Gline (“Službeni vjesnik”, broj 5/00, 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata

C.3. KLIMATSKE ZNAČAJKE

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po Köppenu područje zahvata pripada tipu C – tople umjereno kišne klime s toplim ljetom (Cfb). Prema podacima Izvješća o stanju okoliša Grada Gline (2009.), srednja temperatura najtoplijeg mjeseca je između 30 °C i 18 °C. Ljeta nisu prevruća jer je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ispod 22°C.

Zime su relativno blage i kišovite. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10 °C. Srednja godišnja količina oborina je 1.000 mm do 1.155 mm. U toplom dijelu godine, uglavnom bez mrazeva (travanj - rujan), padne oko 500 mm do 700 mm oborina.

Vjetrovi na ovom području nisu jaki. U proljeće ili ljeto mogu se javiti kratkotrajni ili olujni vjetrovi, a karakterističan je sjeveroistočni vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti. Najučestaliji i najizraženiji vjetrovi pušu iz pravca sjevera, a zatim s jugozapada.

Klimatske promjene

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske, kao i na području šireg područja zahvata, analizirane su u nastavku poglavlja, temeljem simulacija klimatskih promjena preuzetih iz dokumenata: „Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.) (MZOE, ožujak 2017.god.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (MZOE, studeni 2017.god.)“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu (P0 – sadašnja klima, odnosi se na razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća), s dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5⁴ i RCP8.5⁵. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

⁴ Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

⁵ Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

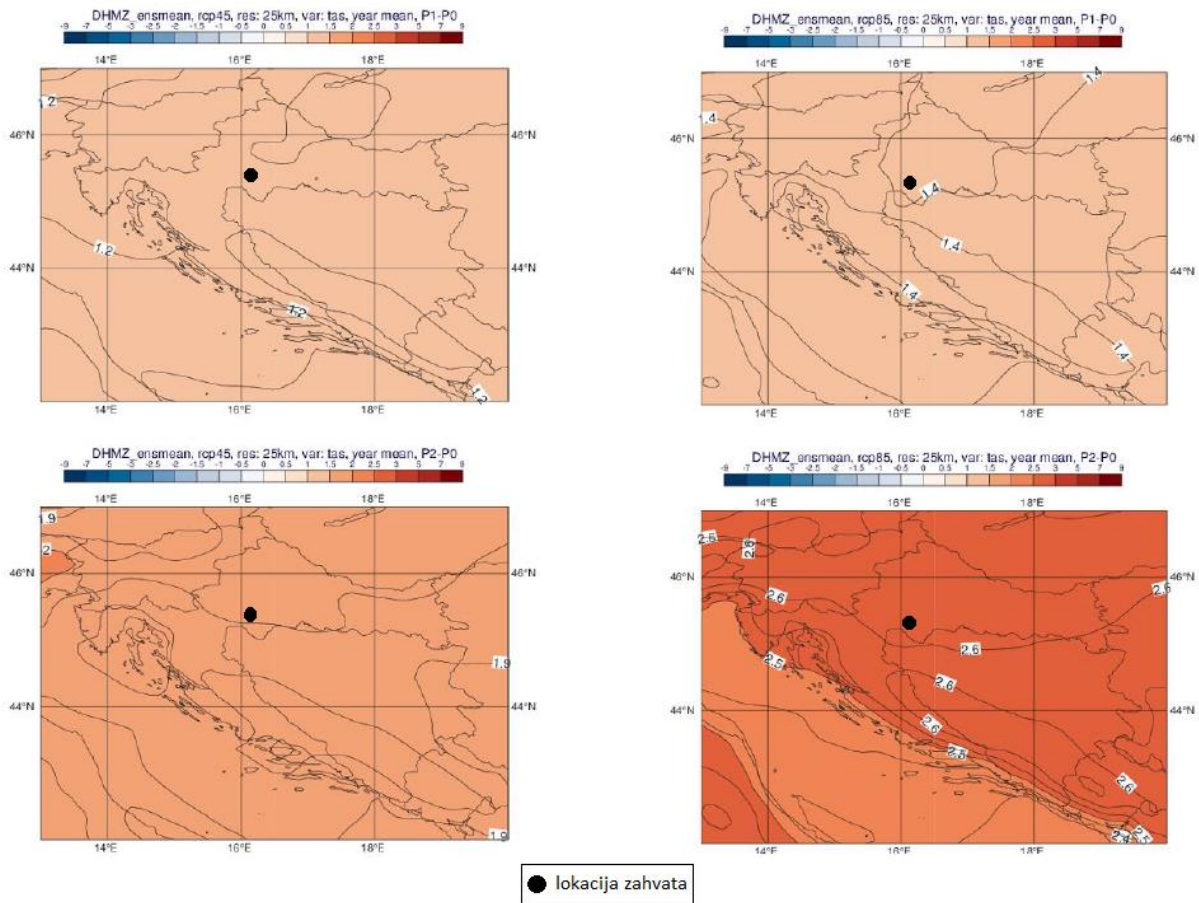
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 °C do 1,4 °C. Na lokaciji zahvata, očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5) do 1,4 °C (RCP8.5) (Slika10.).

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 °C do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. Na lokaciji zahvata, očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9 °C (RCP4.5) do 2,6 °C (RCP8.5) (Slika 10.).

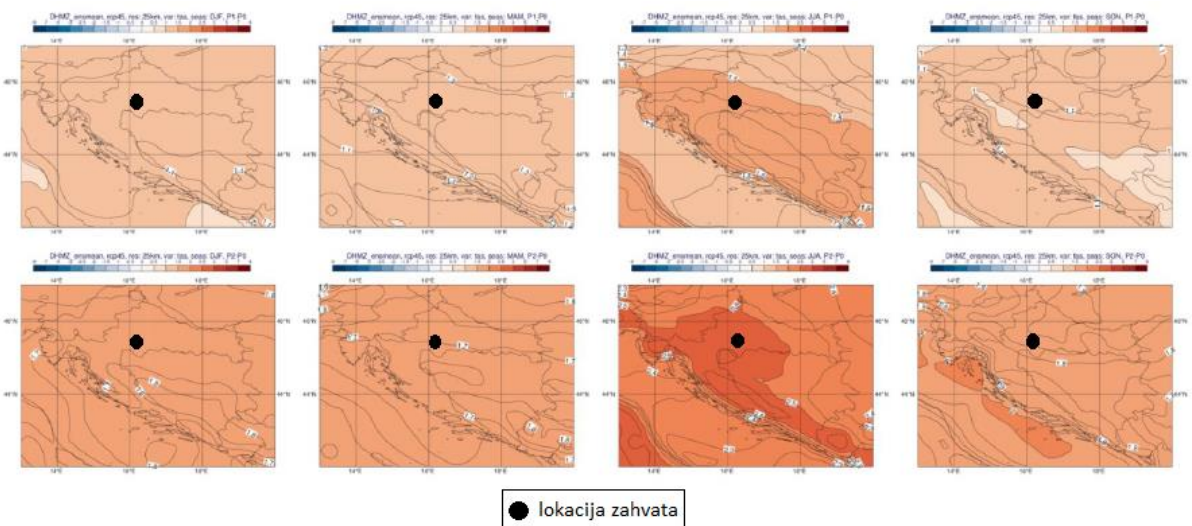
Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 °C do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 °C do 1,7 °C. Na lokaciji zahvata, očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,1 °C zimi, 1,2 °C u proljeće, 1,5 °C ljeti i 1,1 °C u jesen (Slika 11.).

Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 °C do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 °C do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. Na lokaciji zahvata, očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,7 °C zimi, 1,7 °C u proljeće, 2,5 °C ljeti i 1,9 °C u jesen (Slika 11.).



Slika 10. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5



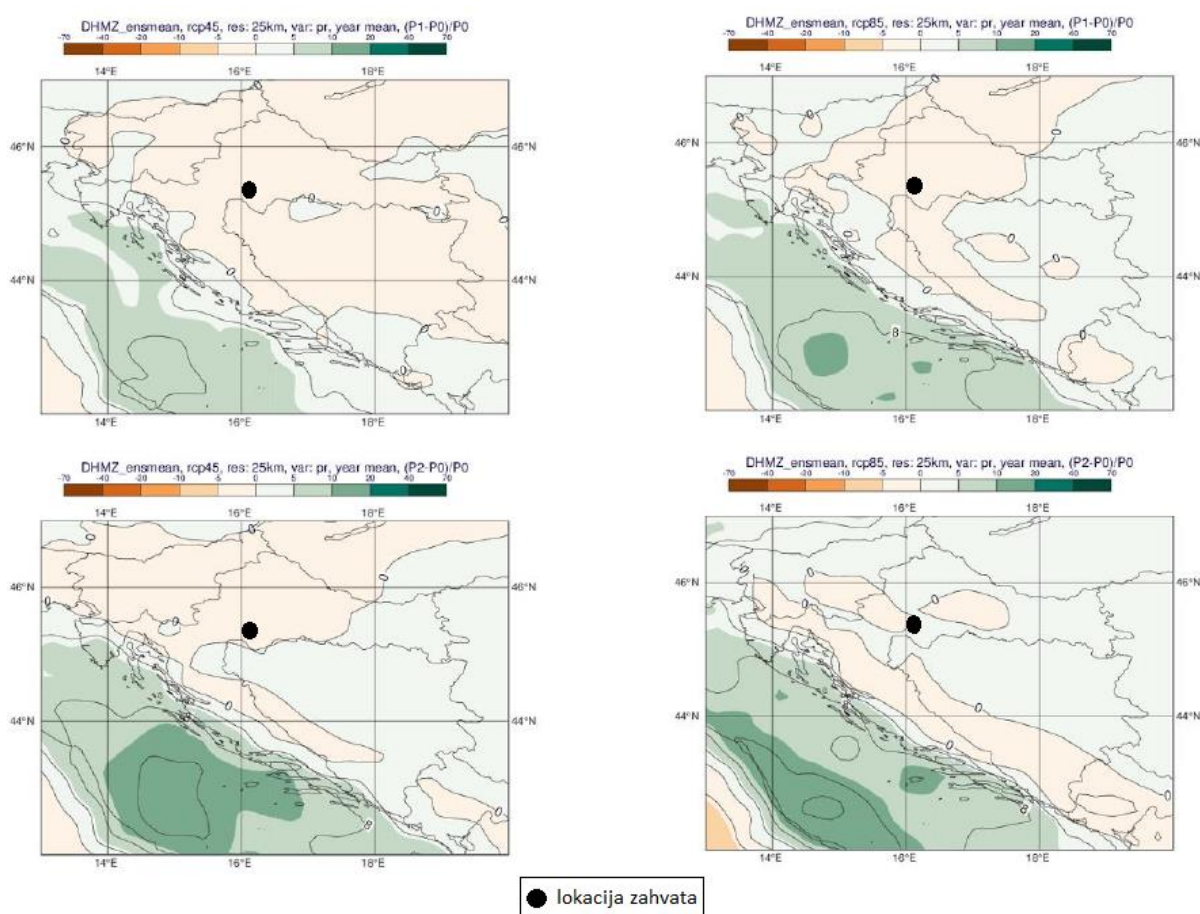
Slika 11. Temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5

Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5% do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5% do 10%.

Na lokaciji zahvata, očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5%, osim za scenarij RCP8.5 i razdoblje 2041.-2070. kad je predviđena promjena do 5% (Slika 12.).



Slika 12. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje

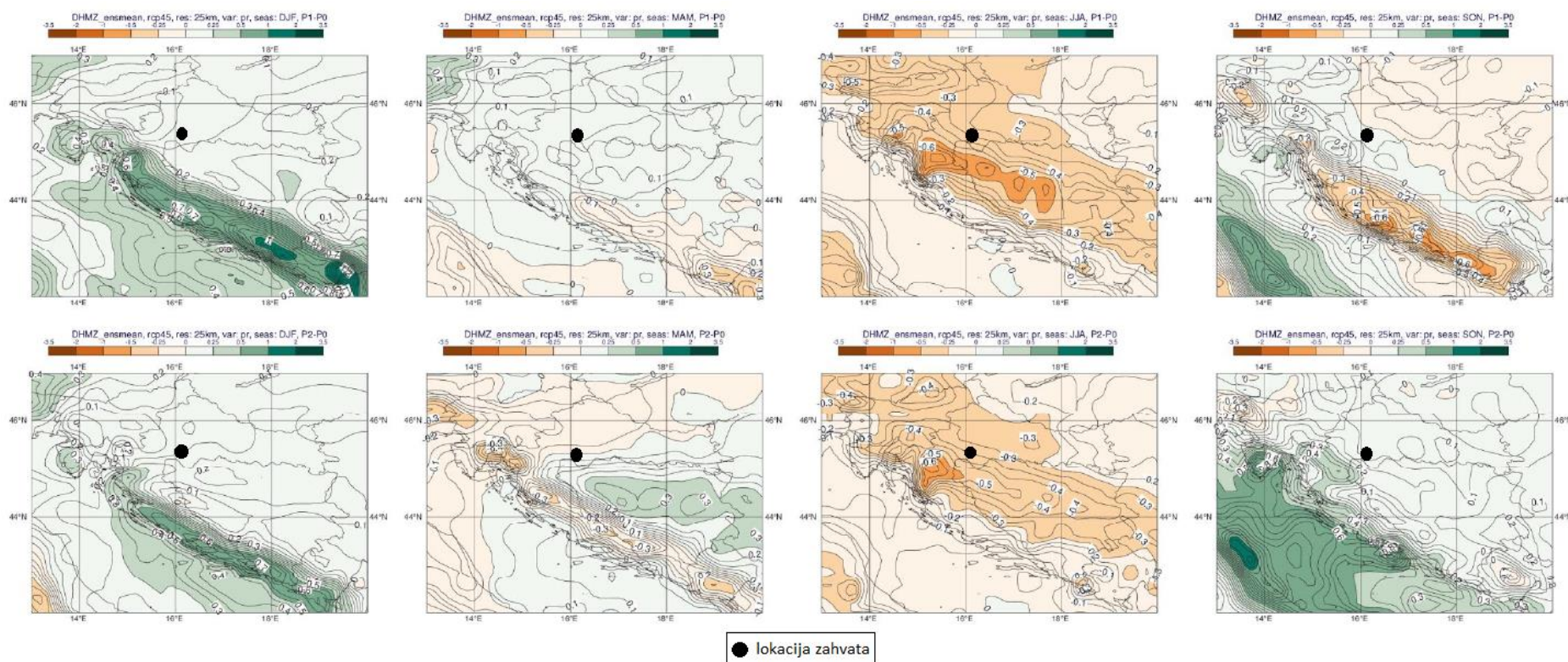
prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni.

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5% do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10% do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%.

Na lokaciji zahvata, očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,2 mm/dan zimi, 0,2 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i 0,1 mm/dan u jesen (Slika 13.).

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na lokaciji zahvata, očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,2 mm/dan zimi, 0,2 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i 0,1 mm/dan u jesen (Slika 13.).



Slika 13. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

C.4. GEOMORFOLOŠKE I RELJEFNE ZNAČAJKE

U geomorfološkom pogledu Grad Glina je, kao dio brdsko-brežuljkastog područja Sisačko-moslavačke županije, prostor sa složenom geološko-litološkom građom. Naime, na relativno malom prostoru javlja čitav niz stijena; od holocenskih sedimenata u riječnim dolinama, do paleozojskih metamornih stijena iz kojih je građena Zrinska gora. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Naslage nastale u holocenu na nižem dijelu područja Grada Gline najčešće su rezultat fluviudenudacijskih aktivnosti rijeka, dok su područja neogenskih naslaga nešto starija, a karakterizira ih veća debljina sedimenata.

Lokacija zahvata se nalazi neposredno uz rijeku Glinu, na aluvijalnim naslagama koje datiraju iz holocena (kvartar). Aluvijalne naslage sastoje se od šljunaka, pijesaka, siltova i glina, a debljina im je vrlo različita iako rijetko prelazi 10 m. Veće riječne doline obično imaju razvijane fluvijalne oblike poput terasa, plaža, otoka, meandara, mrtvaja, delta i poplavnih ravnica.

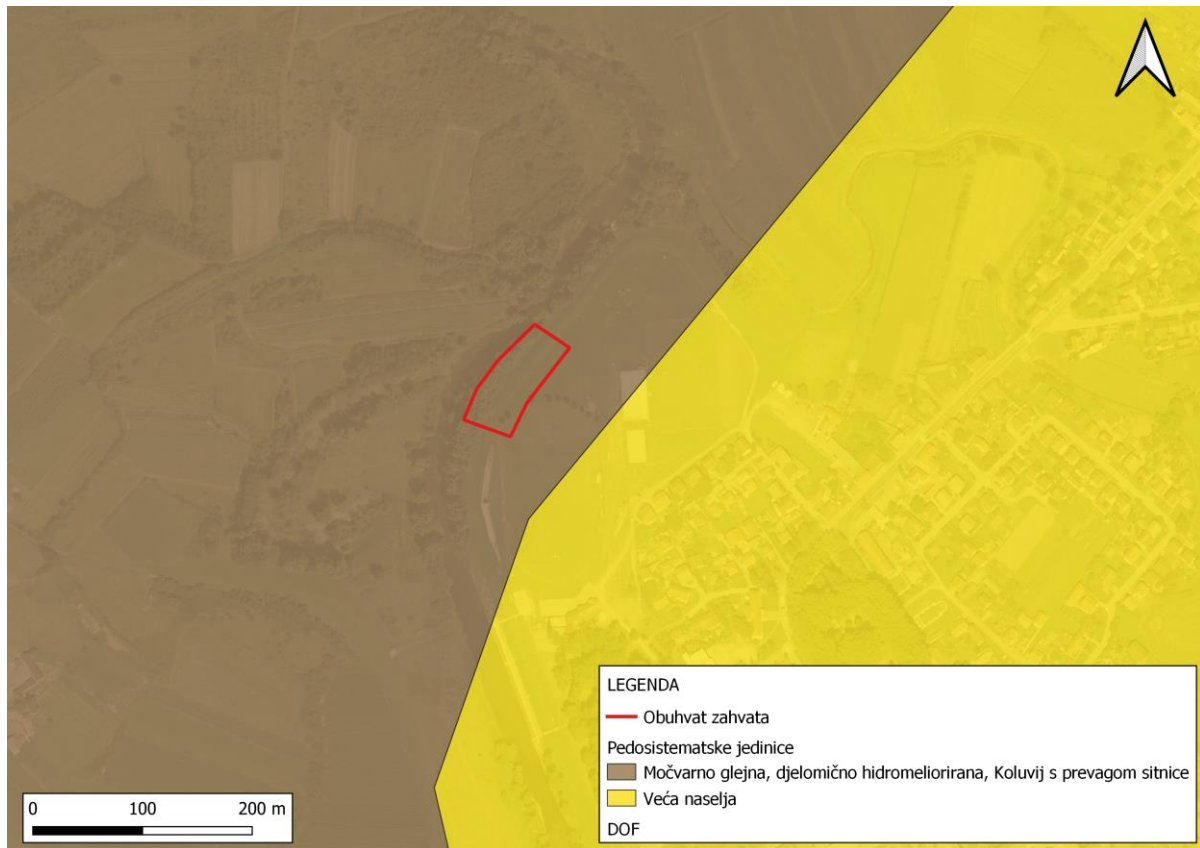
Rijeka Glina dijeli područje na dva dijela. Sjeverni dio Grada Gline karakterizira brežuljkasti reljef, u kojemu su svoja korita i riječne doline usjekli vodotoci Kupa, Glina, Maja s brojnim većim i manjim pritocima. Nadmorska visina tog područja kreće se u rasponu od 110 m n/v do 220 m n/v, pri čemu su povišeniji dijelovi obrasli šumom. Južni dio Grada Gline ima razvijeniji reljef. Nizinski dio, uz rijeku Glinu, ima nadmorsku visinu od 109 m, a zatim se teren postupno uzdiže na sjeverne obronke Zrinske gore, s nekoliko vrhova čija visina prelazi 500 m. To je područje na kojemu prevladavaju šumske površine.

C.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Na području Grada Gline prevladavaju tla II, III, IV i V kategorije, a podaci prema Prostornom planu uređenja ukazuju na to da je od oko 30.000 ha predviđenih poljoprivrednih površina, gotovo 50% na tlu koja sadrže vrijedne pogodnosti za poljodjelstvo (II kategorija). Ostatak čine tla koja su pogodna za poljodjelstvo (6.343 ha) ili tek djelomično pogodna za poljodjelstvo (7.138 ha), a uglavnom ih treba tretirati kao šumska i ostala tla.

Prema pedološkoj karti Hrvatske, na širem području zahvata kartirane su sljedeće jedinice: Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana i Kolvij s prevagom sitnice. (Slika 14.).

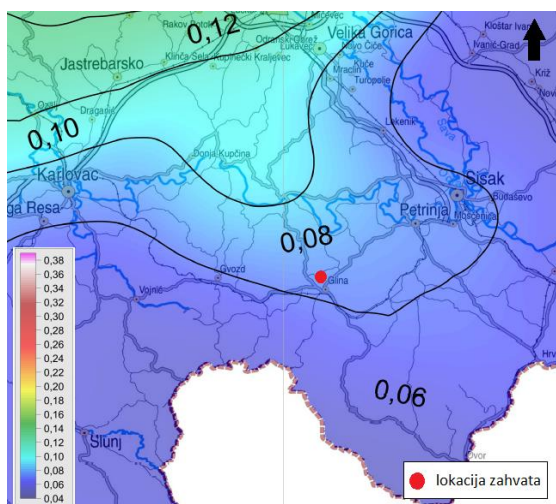
Močvarno glejno tlo je razmjerno nepogodno za biljnu proizvodnju te su ta tla na ovom području hidromeliorirana. Nastaje pod utjecajem dodatnog vlaženja, bilo podzemnom, poplavnom ili slivenom vodom, koja uzrokuje oglejavanje često i do same površine tla. Kolvijalna tla pripadaju I. klasi tala i to su dublja tla koja se akumuliraju u podnožju padina kao rezultat premještanja zemljišnog materijala niz padine. Razmatrajući pogodnost korištenja u poljoprivredi, ovo tlo predstavlja privremeno nepogodno tlo (N-1).



Slika 14. Pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.envi-portal.azo.hr

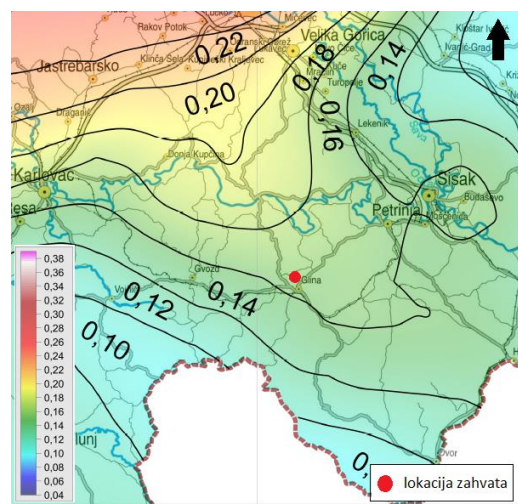
C.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“, područje zahvata pri potresnom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,08 g (Slika 15.), dok za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, iznosi 0,16 g (Slika 16.).



Slika 15. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina;

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.



Slika 16. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina;

Izvor: PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.

C.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokacija zahvata pripada Branjenom području 10 (područje malog sliva Banovina) koje se nalazi u području podsliva rijeke Save, Sektor D, a obuhvaća dio Sisačko-moslavačke županije i to četiri gradska središta: dio Siska, Petrinju, Glinu i Hrvatsku Kostajnicu i devet općinskih središta : Martinska Ves, Lekenik, Sunja, Hrvatska Dubica, Dvor, Topusko, Gvozd, Majur i Donji Kukuruzari. Površina branjenog područja 10 je oko 3.535 km², a prema Popisu stanovništva 2011. godine, na branjenom području 10 živi 116.533 stanovnika.

Središnjim dijelom branjenog područja 10 teče rijeka Sava, koja svojim posebnostima korita i svojim pritokama uzrokuje nastanak prostranih poplavnih zona koje su poznate pod nazivom Lonjsko i Ribarsko polje, zaplavnog prostora oko 500.000.000 m³ u sadašnjem stanju izgrađenosti sustava obrane od poplava. Rijeka Sava je glavni odvodni recipijent svih voda, a prolazi branjenim područjem 10 u duljini od 112,92 km (od km 538+230 do km 651+150), sa najvećim pritokama rijeka Kupa (od km 0+000 do km 81+900), rijeka Una (od km 7+800 do km 83+300) i rijeka Glinu (km 0+000 do km 56+670), koje primaju mnoštvo bujica. Duljina hidrografske mreže na malom slivu kreće se oko 1.500 km. Duljina izgrađenih nasipa na vodama I i II reda iznosi 314,45 km, od kojih gotovo trećina nije rekonstruirana i izgrađena na konačnu visinu. Izgrađene su tri crpne stanice: Šašna Greda, Mahovo i Hrastelnica ukupnog kapaciteta 18 m³/sec, četiri ustave: Trebež, Lonja, Kratečko i Kucelj i 78 čepova⁶.

⁶ PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA SEKTOR D – SREDNJA I DONJA SAVA, BRANJENO PODRUČJE 10, PODRUČJE MALOGA SLIVA BANOVINA; HRVATSKE VODE, OŽUJAK 2014.

Područje Grada Gline je brdsko brežuljkasto područje, ispresijecano mnogobrojnim manjim i većim drenažnim tokovima. Neregulirani vodotoci u manjim dolinama uvjetuju povremene poplave okolnog terena. Dolinsko područje uz spomenute vodotoke karakterizira i povremeni višak vode iz izvora bujičnih tokova, smanjena ili onemogućena evakuacija vode, tako da se i u većim dolinama pojavljuju poplave raznog intenziteta i trajanja.

Najveći vodotok predmetnog područja, a ujedno i šireg kupskog područja, je rijeka Glina – desna pritoka rijeke Kupe, izvire u Vojniću, a mjesto utoka rijeke Gline u rijeku Kupu je kod mjesta Slana. U koritu rijeke Gline postoje dva vodomjerna profila, prvi u samom mjestu Glina osnovan 1939. godine, a drugi uzvodno u Vranovini pokraj Topuskog. Lijevi i desni nasip rijeke Gline u gradu Glini dužine po profilu i visini zadovoljava visoku vodu 100 godišnjeg povratnog perioda. Lijevi nasip rijeke Gline u Topuskom s uspornim nasipom potoka Šeganovac zadovoljava visoku vodu 50 godišnjeg povratnog perioda s obzirom na poprečni profil i kotu visine nasipa.

C.8. VODNA TIJELA, POPLAVNA PODRUČJA I PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Podaci u nastavku preuzeti su iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Hrvatske vode, Klasifikacijska oznaka: 008-02/21-02/0000547).

Vodna tijela

Područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu CSGI_31 – KUPA, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro (Slika 17.). Navedeno tijelo površine je oko 2.870 km², a karakterizira ga dominantno međuzrnska poroznost i umjereno do povišena ranjivost (oko 58%). Obnovljive zalihe podzemne vode iznose oko 287 x 10⁶ m³/god.

Na udaljenosti od oko 25 m i većoj, nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0017_002, Glina (Slika 17.). Ovo vodno tijelo prema ekotipu pripada tipu Nizinske srednje velike i velike tekućice, a duljine je 13,5 km + 38,4 km. Prema podacima Hrvatskih voda, vodno tijelo CSRN0017_002 Glina ocijenjeno je kao lošeg ukupnog stanja. Uzrok ocjeni lošeg stanja su biološki elementi kakvoće vodnog tijela, točnije makrofiti i makrozoobentosi. Generalno gledajući, loša ocjena makrofita površinskih voda pokazatelj je opće degradacije vodotoka dok loša ocjena makrozoobentosa ukazuje na opterećenje hranjivim i organskim tvarima, iako su fizikalno-kemijski pokazatelji ocijenjeni kao dobri.

Opasnost od poplava

U okviru *Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021.* (Narodne novine, broj 66/16) izrađene su karte opasnosti od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući

akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, lokacija zahvata se nalazi na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava (Slika 18.).

Potencijalni rizik od erozije

Podaci o potencijalnom riziku od erozije ukazuju na mogućnost dodatnih štetnih posljedica veliko vodnih događaja i oborina visokog intenziteta, kao što su gubitci tla, pojave klizišta, bujica, naplavina, te, u slučaju šumskih požara, značajno pogoršanje praktično svih uvjeta otjecanja.

Prema izvodu iz Karte procjene potencijalnog rizika od erozije, lokacija zahvata nalazi se na području malog potencijalnog rizika od erozije (Slika 19.).

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja – područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju *Zakona o vodama* (Narodne novine, broj 66/19 i 84/21) i posebnih propisa. Osjetljiva područja Republike Hrvatske definirana su *Odlukom o određivanju osjetljivih područja* (Narodne novine, broj 81/10 i 141/15).

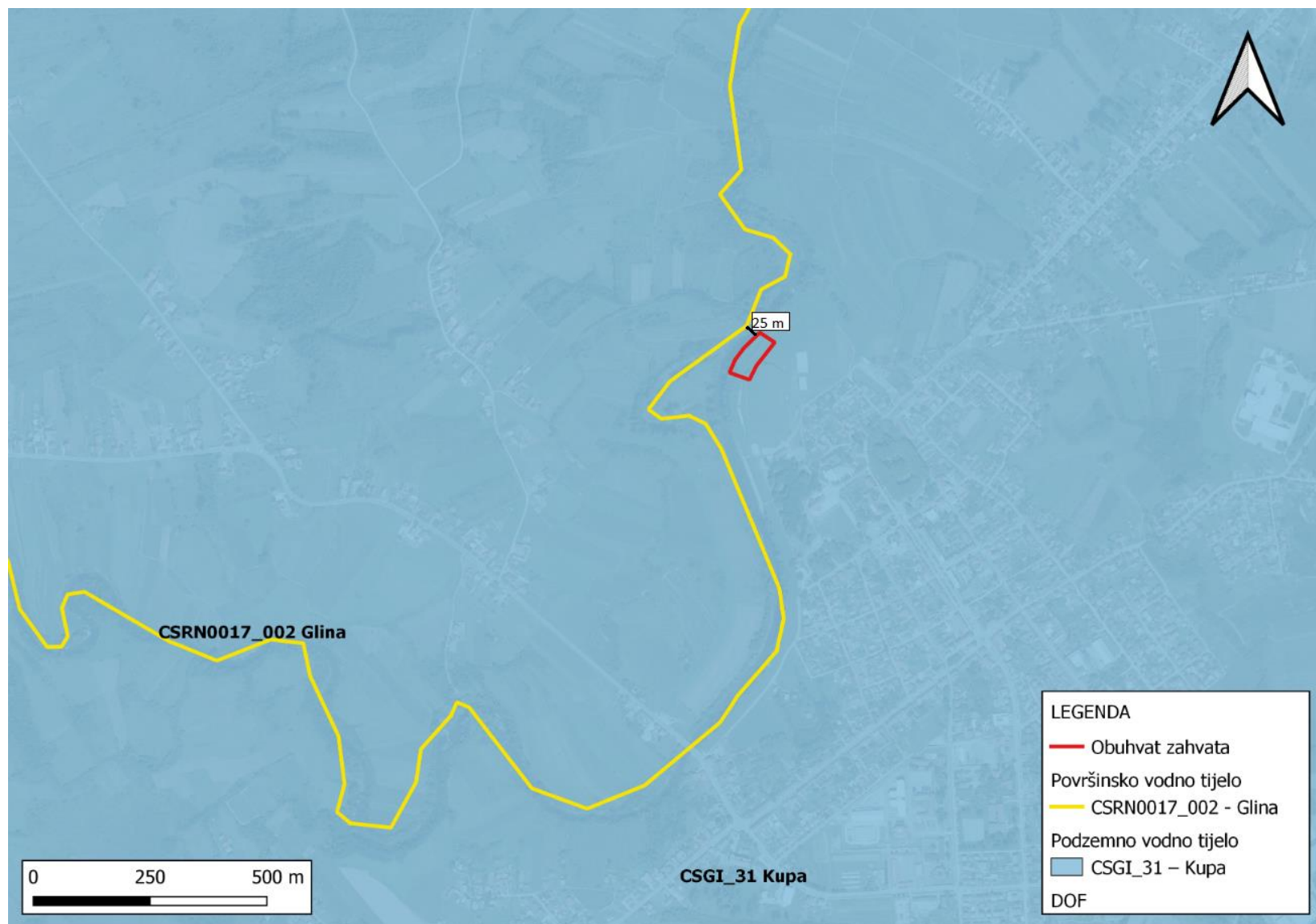
Prema navedenoj *Odluci*, područje zahvata spada u osjetljivo područje Dunavski sliv, u kojem se ograničava ispuštanje dušika i fosfora.

Na širem području zahvata nalazi se područje posebne zaštite voda koje je prikazano na slici 20. te je dano u nastavku kako slijedi.

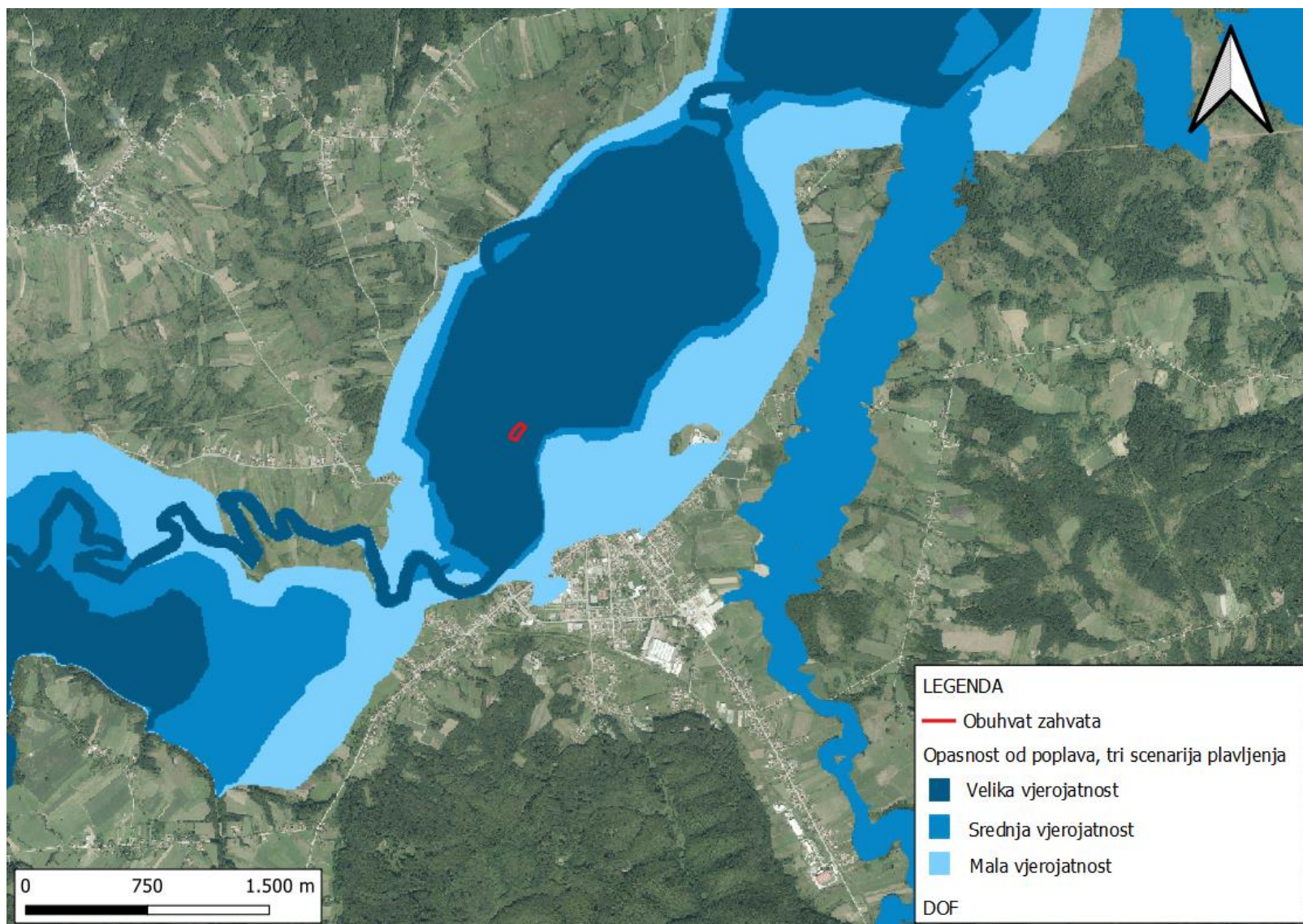
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja

Zone sanitarne zaštite izvorišta

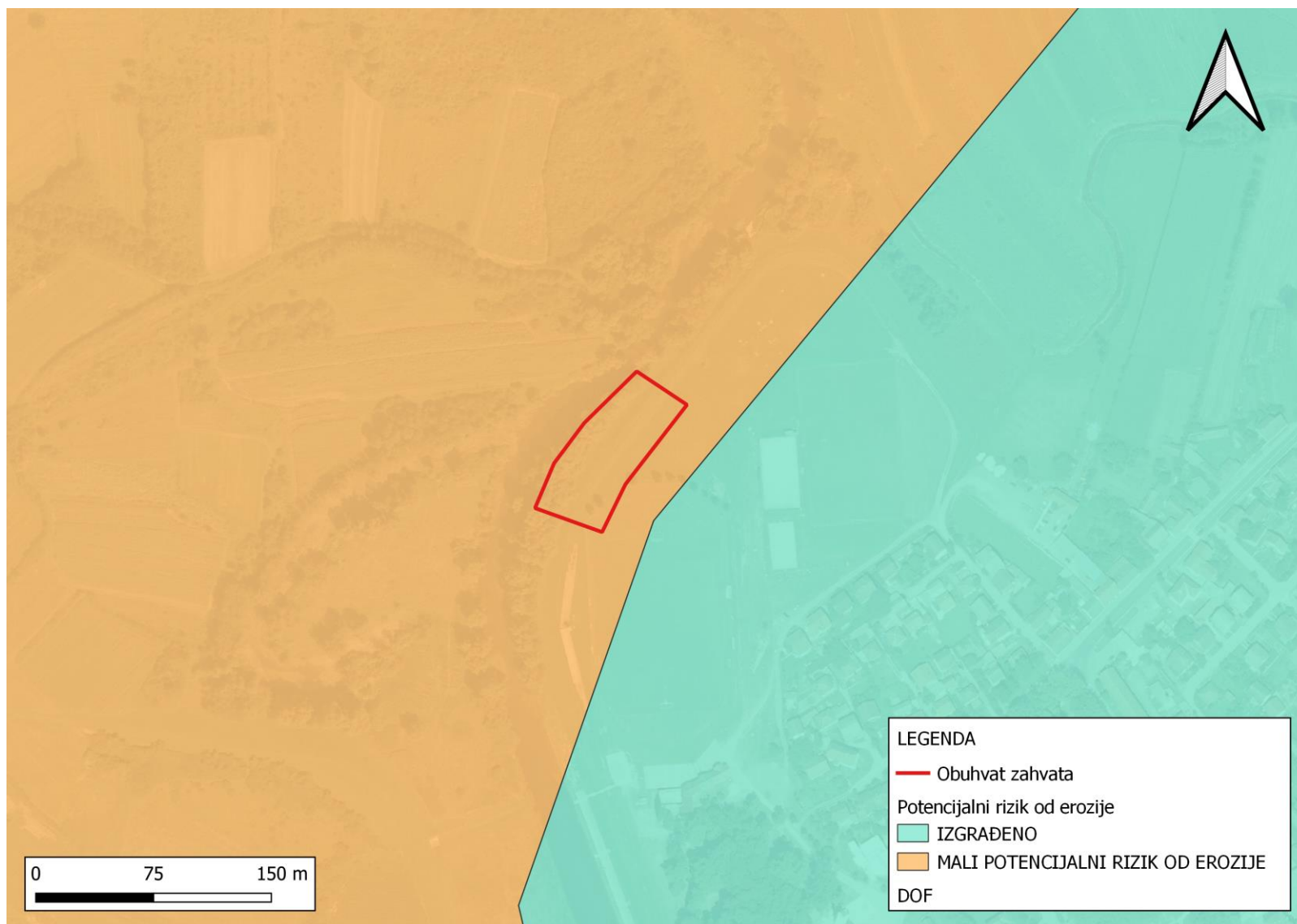
Lokacija zahvata se nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža zona sanitarne zaštite izvorišta na udaljenosti od oko 9 km, u smjeru sjeverozapada, je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Prezdan.



Slika 17. Karta vodnih tijela – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 18. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 19. Karta procjene potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom obuhvata zahvata; Izvor: Hrvatske vode



Slika 20. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode

C.9. BIOLOŠKO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prostor Grada Gline može se podijeliti na tri prirodne cjeline: na jugu pobrđe Banovine, tj. sjeverni ogranci Zrinske gore, na sjeveru nisko, brežuljkasto pokupsko pobrđe i središnji dio koji čine doline rijeka Gline, Maje i Čemernice unutar kojega se nalazi lokacija zahvata.

Prema biljnogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, područje zahvata pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Zoogeografski područje pripada Srednjeeuropskom području listopadnih i mješovitih šuma. Kao i na drugim pobrđima Panonskog gorja i ovdje se pojavljuju elementi predalpske faune.

U vegetacijskom pogledu šire područje zahvata se ističe nizom sličnih i zajedničkih ekoloških karakteristika, što uvjetuje na cijelom području slične prirodne šumske i livadne zajednice. Podrivna i poplavna staništa zauzimaju biljne zajednice crne johe (*Chietum glutinosse*) i hrasta lužnjaka (*Querceto genisetum*). Obradive površine poljoprivrednih kultura nalaze se uglavnom na najpovoljnijim staništima, koje je prije zauzimala šuma hrasta kitnjaka i graba. Za razliku od oranica i šuma, livade su zauzele vlažna i močvarna područja uz veće potoke i rijeke Kupu i Glinu. U nizinskom području prirodna vegetacija je zastupljena dolinskim i močvarnim livadama. Oba tipa livada nastala su na mjestu bivših šuma, i to dolinske livade na mjestu hrasta lužnjaka, a močvarna na mjestu hrasta lužnjaka-johe. Dolinske livade su zastupljene zajednicom trave rosulje (*Agrosticetum*) i travom krestaca (*Cynosuretum cristati*).

Prema karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) (Slika 21.) na području obuhvata zahvata kartirana je kombinacija nekoliko stanišnih tipova u različitim udjelima: NKS kôd A.2.3. Stalni vodotoci, NKS kôd C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, NKS kôd E. Šume, NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

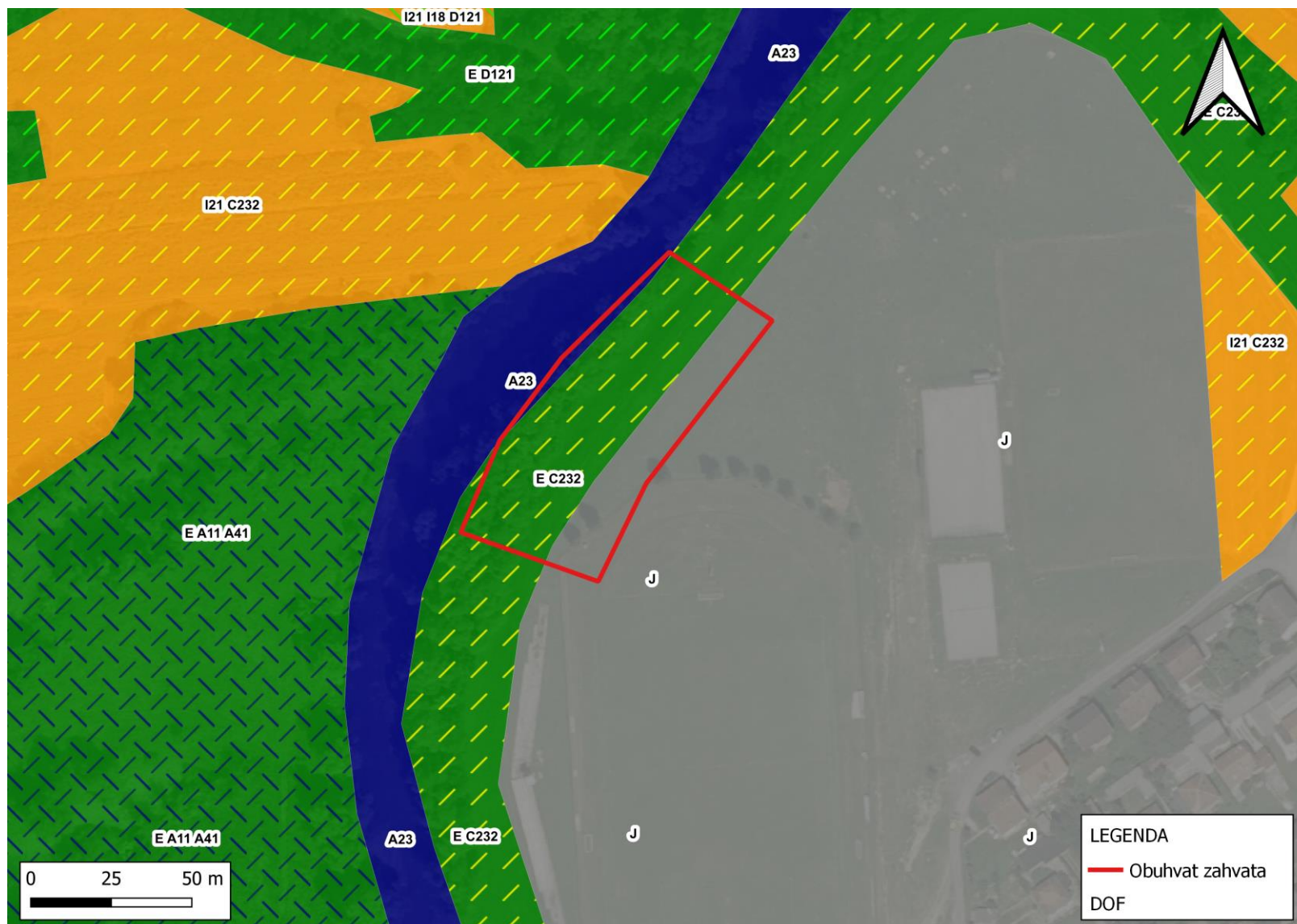
A.2.3. Stalni vodotoci - površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

E. Šume, nisu obuhvaćene novom Kartom staništa. Za stanišnu skupinu „J“ nisu razrađena staništa ovom kartom jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa.

Prema karti pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover iz 2018. godine (Slika 22.), lokacija zahvata se nalazi na području kartiranom kao „pašnjak“.

U naravi, lokacija zahvata predstavlja antropogeno stanište – nasip rijeke Gline za obranu od poplava koji je pod ingerencijom i kojeg održavaju Hrvatske vode.



Slika 21. Izvod iz karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016); Izvor: www.bioportal.hr



Slika 22. Pokrov i namjena korištenja zemljišta – izvod iz karte CORINE Land Cover; Izvor: <http://envi.azo.hr/>

Fauna

Podaci o fauni u nastavku dobiveni su od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode; Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: 612-07/21-03/169, URBROJ: 517-12-2-1-2-21-2). U tablici 1. prikazane su vrste koje, s obzirom na prisutna staništa, mogu biti rasprostranjene na širem području zahvata te njihove kategorije ugroženosti, odnosno za ptice su uzete u obzir one vrste koje se na širem području gnijezde/zimuju.

Tablica 1. Pregled ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta na širem području zahvata

VRSTA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI*
LATINSKI NAZIV	HRVATSKI NAZIV	
PTICE		
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	VU
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN
<i>Chlidonias hybridus</i>	bjelokrila čigra	VU
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	DD
<i>Crex crex</i>	kosac	VU
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	VU
<i>Lymnocryptes minima</i>	mala šljuka	DD
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	EN
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	DD
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	DD
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	VU
SISAVCI		
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD
<i>Canis lupus</i>	sivi vuk	NT
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC
<i>Lepus europaeus</i>	europski zec	NT
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
<i>Lynx lynx</i>	ris	NT
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	EN
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU

<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	NT
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica	NT
GMAZOVI		
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT
<i>Vipera berus</i>	riđovka	NT
VODOZEMCI		
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	LC
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	NT
LEPTIRI		
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT
<i>Colias myrmidone</i>	narančasti poštar	CR
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	NT
<i>Lycaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD
<i>Melitaea aurelia</i>	Niklerova riđa	DD
<i>Melitaea britomartis</i>	Asmanova riđa	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR
<i>Papilio machaon</i>	lastin rep	NT
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT
<i>Pieris brassicae</i>	kupusni bijelac	DD
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT
VRETENCA		
<i>Somatochlora metallica</i>	sjeverna zelenka	RE
SLATKOVODNE RIBE		

<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvopruga uklija	LC
<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	VU
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
<i>Barbus meridionalis</i>	potočna mrena	VU
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU
<i>Telestes souffia</i>	blistavac	VU
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT
<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
<i>Leucaspis delineatus</i>	bjelica	VU
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU
<i>Lota lota</i>	manjić	VU
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	DD
<i>Gobio gobio</i>	krkuša	LC
<i>Gobio albipinnatus</i>	bjeloperajna krkuša	DD
<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuša	NT
<i>Gobio kessleri</i>	keslerova krkuša	NT
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU
<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	NT
<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT

***Kategorija ugroženosti:** CR (critically endangered) – kritično ugrožena vrsta, EN (endangered) – ugrožena vrsta, NT (near threatened) – gotovo ugrožena vrsta, VU (vulnerable) – osjetljiva vrsta, LC (least concern) – najmanje zabrinjavajuća vrsta, DD (data deficient) – nedovoljno podataka

C.10. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (Slika 23.).

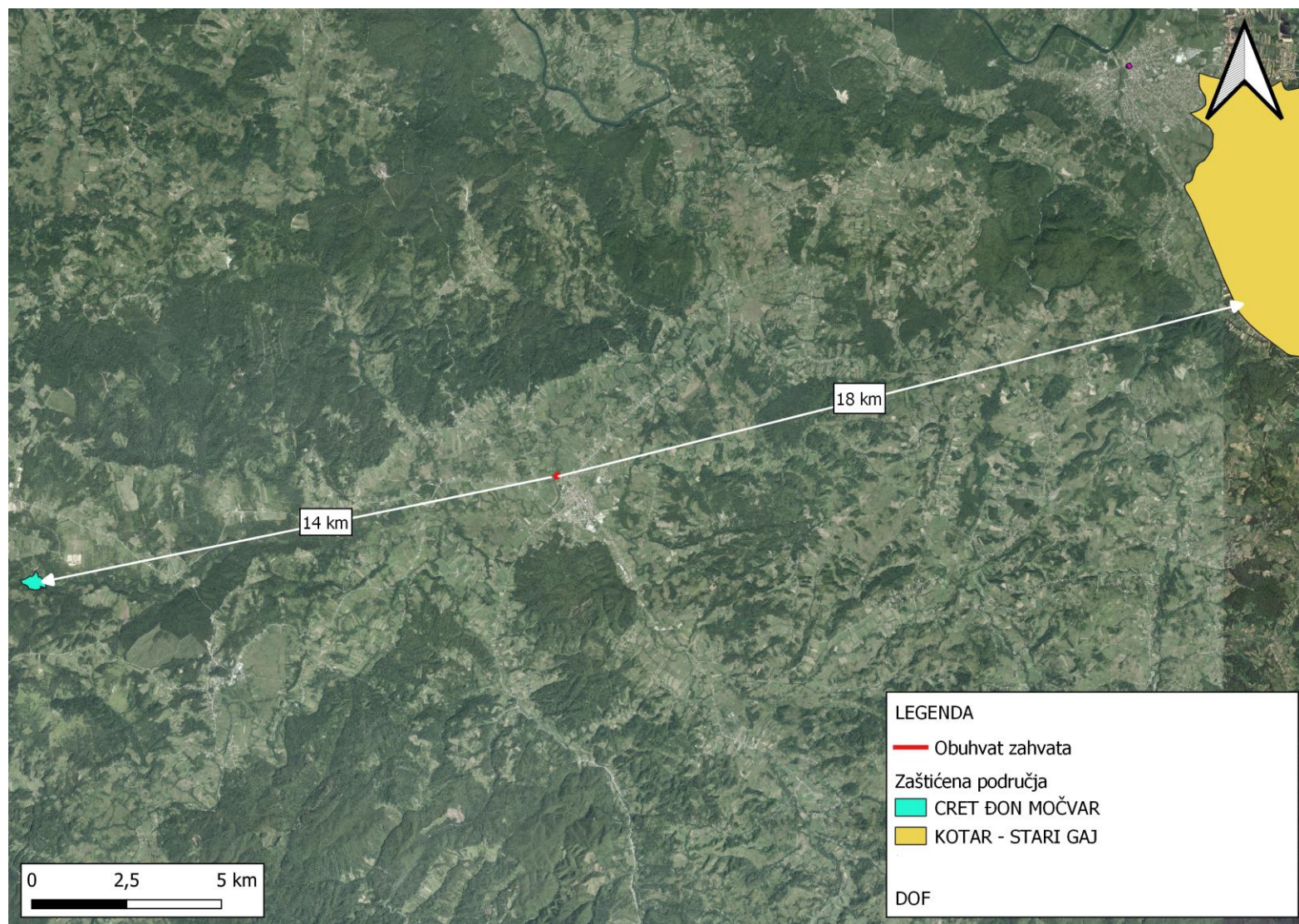
Najbliža zaštićena područja su:

- Posebni botanički rezervat Cret-Don Močvar, na udaljenosti od oko 14 km i većoj, u smjeru zapada
- Značajni krajobraz Kotar-Stari Gaj, na udaljenosti od oko 18 km i većoj, u smjeru istoka.

C.11. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19).

Lokaciji zahvata najbliže područje je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu, na udaljenosti od oko 1,7 km i većoj, u smjeru jugoistoka (Slika 24.).



Slika 23. Izvod iz karte zaštićenih područja; Izvor: www.bioportal



Slika 24. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja očuvanja prema Direktivi o staništima; Izvor: www.bioportal.hr

C.12. KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske lokacija zahvata se nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici „nizinska područja sjeverne Hrvatske“. Prema dokumentu Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije – krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza, IRES EKOLOGIJA d.o.o. (2019.) područje zahvata pripada Krajobraznom području doline rijeke Gline.

Područjem zahvata dominira fluvijalni reljef, a korito rijeke Gline izraženo je kroz meandrirajuće forme. Uz rijeku Glinu, pojavljuju se manje nizinske tekućice, močvarna područja i stajaćice koje su važan element područja. Od geomorfoloških oblika ističu se vrtače u središnjem rubnom dijelu, vizualno naglašene prirodnom vegetacijom. Šumska vegetacija prisutna je malim udjelom pretežito na rubnim dijelovima područja u obliku mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Organične forme vodotoka ovog krajobraznog područja prati srednja i visoka vegetacija s obje strane obale. Također, pojavljuju se gusti sklopovi šikara i površine livada. Desnu pritoku rijeke Gline čini područje prirodnog toka rijeke Maje te njenih pritoka, a na čijem je području zastupljena ekološka mreža NATURA 2000 značajna za vrste i stanišne tipove.

Grad Glina kao jedini urbani centar zapadnog dijela Županije morfološki više pripada prijelaznom naselju, nego urbanom, budući da od izgradnje prevladavaju individualne kuće s pripadajućim okućnicama. U središnjem dijelu grada nalaze se objekti javne i društvene namjene s nekoliko javnih otvorenih površina. Naselja ovog područja bogata su kulturno-povijesnom baštinom, a veća koncentracija kulturnih lokaliteta je uz naselja Glina i Topusko.

Lokacija zahvata se nalazi sjeverno od naselja, uz rijeku Glinu koja je pritoka rijeke Kupe. Rijeka Glina duga je 93 km; porječje obuhvaća 1.434 km². Izvire 5 km istočno od Slunja, na visini od 285 m, a u Kupu se ulijeva u blizini Glinske Poljane. Područjem dominira agrarni krajobraz u obliku mozaika kultiviranih površina s naglaskom u središnjem dijelu područja i uz rijeku Glinu, a prorjeđuje se u zapadnom i istočnom dijelu područja. Prisutne su uzdužne, pravilne i nepravilne parcele obradivih površina različitih orijentacija.

C.13. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prostorno planskom dokumentacijom navedeni su i evidentirani elementi kulturno-povijesne baštine. Prema kartografskom prikazu br.3. „UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Gline ("Službeni vjesnik", broj 5/00, 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške), na području zahvata ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine (Slika 25.).



LEGENDA	
UVJETI KORIŠTENJA	
PODRUČJE POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	
ZASTIČENI DIJELOVI PRIRODE	
	ZNAČAJNI KRAJOLJAZ - PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU
	POSEBNI REZERVAT: botanički-B- PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU
	POSEBNI REZERVAT: šumske vegetacije-SV-PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE- PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU
GRADITELJSKA BAŠTINA	
POVIJESNA NASELJA I DIJELOVI POVIJESNIH NASELJA	
	POVIJESNA JEZGRA NASELJA GRADSKIH OBLJEŽJA
	POVIJESNA JEZGRA NASELJA SEOSKIH OBLJEŽJA
GRADEVINA, SKLOP ILI DIO GRADEVINE S OKOLIŠEM	
	GRADITELJSKI SKLOP
	SAKRALNE GRADEVINE (okna i kapete)
	SAKRALNE GRADEVINE (kapete poklonci)
	ETNOLOŠKA BAŠTINA (građevine)
	GRADEVINE JAVNE NAMJENE
	FORTIFIKACIJSKE GRADEVINE
	ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE
	PERIVOLI I PARKOVI
	MUNOVI
	MEMORIJALNO PODRUČJE GRADEVINE
	GROBLJA
	ZONE KULTURNOG KRAJOLIKA
	VIDIKOVCI I KARAKTERISTIČNE VIZURE
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	
TLO	
	PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTREBA VIII. I VII. STUPANJ MČS LJEŠTVICE
	SEIZMOLOŠKI AKTIVNO PODRUČJE, TEKTONSKI RASJEDI
	PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA
	POVRŠINA ZA ISTRŽIVANJE I ISPLOVAČAJ MINERALNE BIROVINE (P. ORTAL O. 82 - SA ČIJIM OMI PROJEKTIRALI GRADIA, GA IPI)
	MINIKI SUMNJIVO PODRUČJE
	LOVIŠTA
VODE	
	VODONOSNO PODRUČJE
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE
	IZVORIŠTE
	VODOTOK
	POPLAVNO PODRUČJE -SV (STOGODIŠNJE RAZDOBLJE)
	POPLAVNO PODRUČJE-MV
PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE	
	OBUHVAAT IZRADE PROSTORNOG PLANA POSEBNIH OBLJEŽJA
	OBUHVAAT UPLU-a

Slika 25. Kartografski prikaz 3. „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“; Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Gline (“Službeni vjesnik”, broj 5/00, 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) – uvećani izvadak s označenim obuhvatom zahvata

C.14. GOSPODARSKE DJELATNOSTI

Poljoprivreda

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na lokaciji zahvata nema parcela evidentiranih u ARKOD sustavu (Slika 26.).

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650, lokacija zahvata se ne obrađuje.

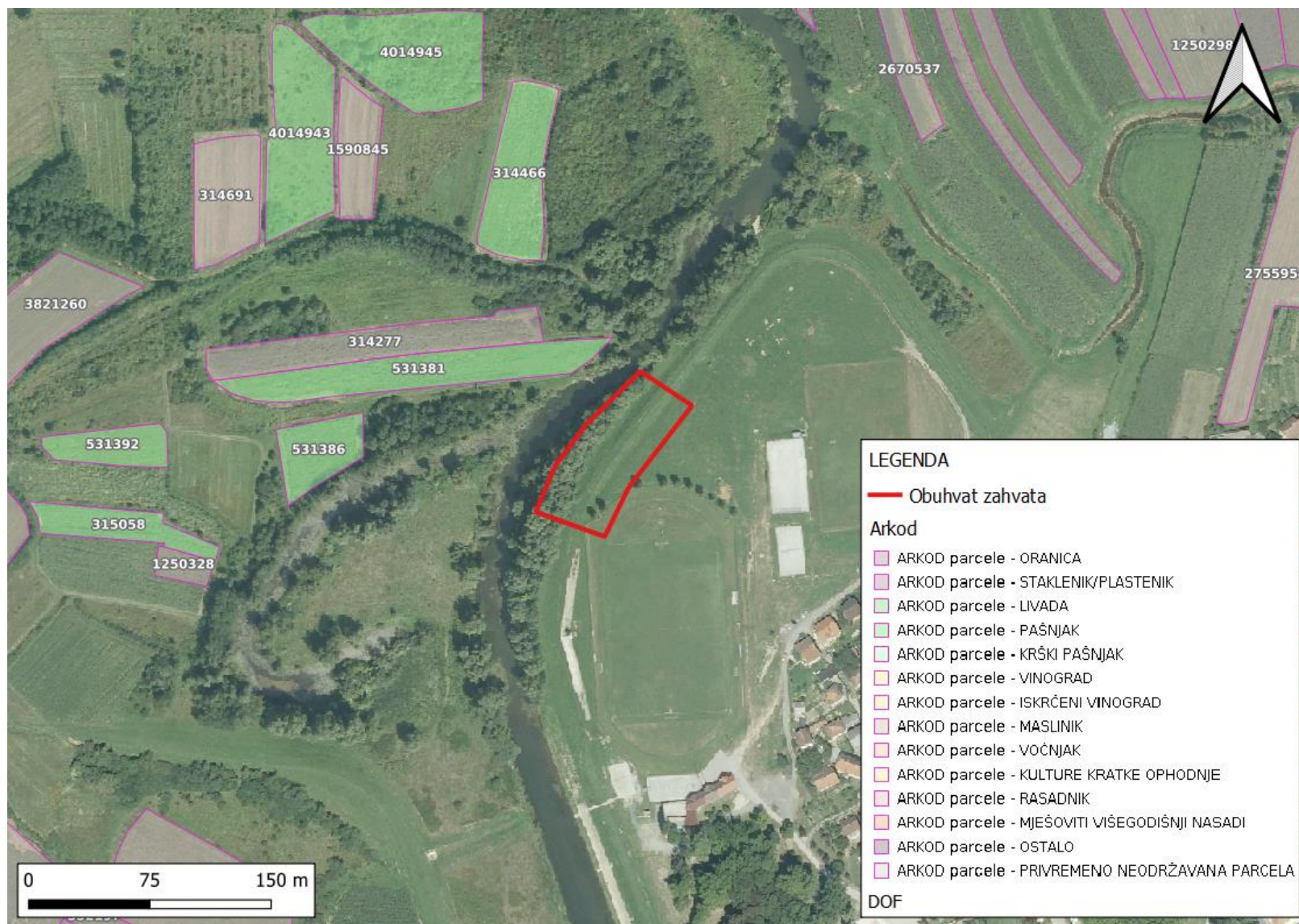
Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Pogledić-Biljeg, izvan šumskog područja (Slika 27.).

Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata lovišta III/132 GLINA II. čija površina iznosi 7.964 ha (Slika 28.). Radi se o otvorenom tipu lovišta, a ovlaštenik prava lova je LU ŠLJUKA Glina. Glavne vrste divljači su: srndać, svinja divlja, fazan-gnjeto.

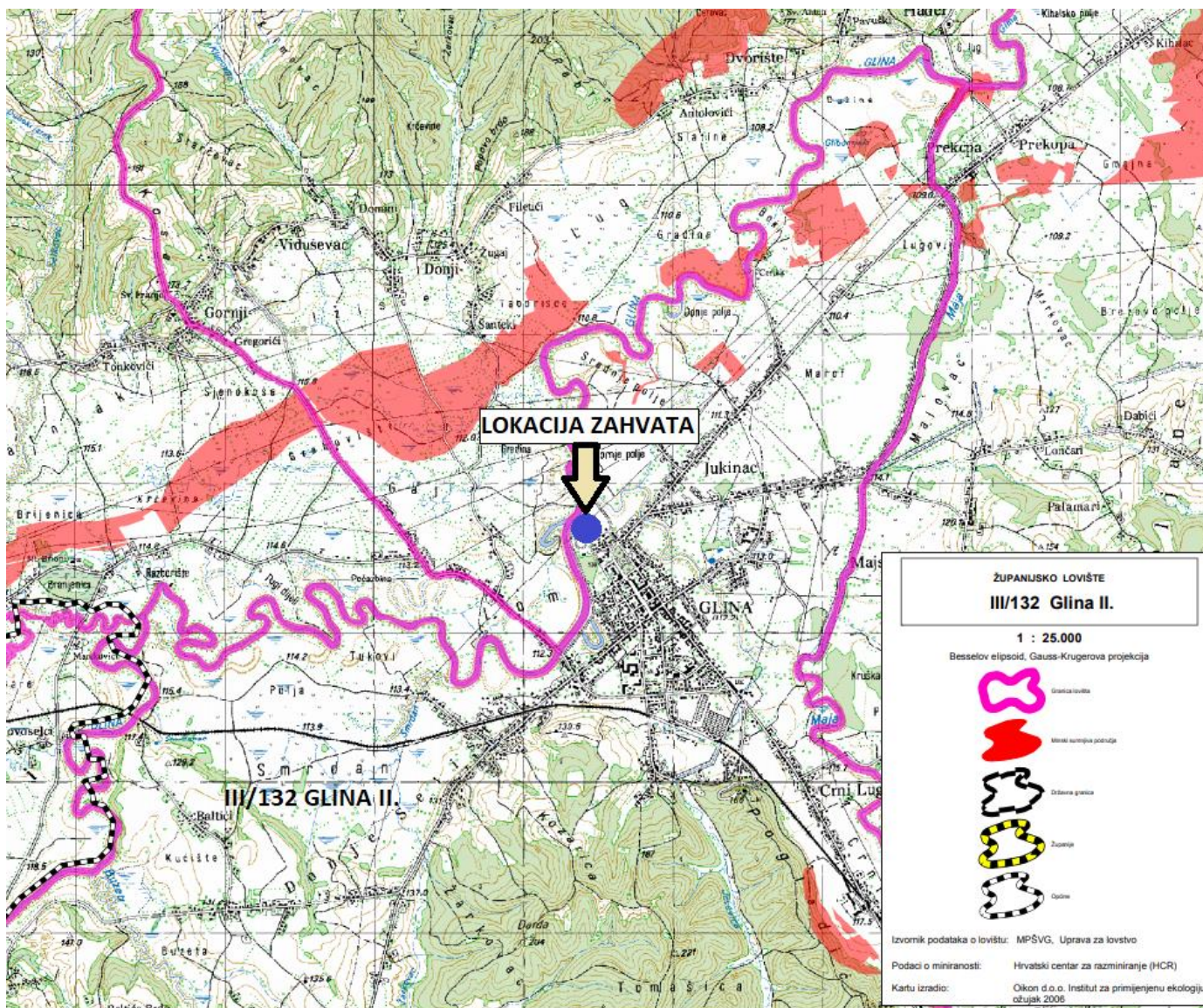
S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650, lokacija zahvata se ne koristi u svrhu lova.



Slika 26. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr



Slika 27. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o.



Slika 28. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede

C.15. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata se nalazi na području Grada Gline, Sisačko-moslavačka županija.

U sastavu Grada nalazi se 69 naselja od kojih samo naselje Glina ima status grada.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine u Gradu Glini živi 9.283 stanovnika, a gustoća stanovnika je 17,06 stanovnika po km², što je dvostruko manje od prosjeka Županije koji iznosi 38,52 stanovnika po km².

C.16. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Zahvatom je obuhvaćen postojeći desni obalni nasip rijeke Gline u Glini n.km 0+650m koji je oštećen zbog potresa i potrebno ga je sanirati, u duljini od oko 70 m te se, kao što je opisano u poglavlju B., radi o održavanju postojećeg nasipa i zahvat ne predstavlja novi element u prostoru.

D. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U nastavku poglavlja, budući da se radi o postojećem elementu u prostoru, za zahvat ODRŽAVANJA DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, prepoznati su, opisani i procijenjeni mogući utjecaji tijekom izvođenja radova, tijekom korištenja i prestanka korištenja, kao i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže, a uzimajući u obzir značajke zahvata i postojeće stanje okoliša na lokaciji zahvata.

Zahvat ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE U N.KM 0+650 U GLINI, s obzirom na oštećenje obuhvaća:

- sanaciju temeljnog tla ispod nasipa
- sanaciju pokosa vodene strane nasipa

u duljini od oko 70 m, prema projektu, u skladu s kojim je nasip izgrađen, bez izmještanja i/ili mijenjanja geometrije nasipa.

D.1. UTJECAJI NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Tlo

Tijekom izvođenja radova

Prema kartografskom prikazu „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst), lokacija zahvata je označena kao „nasip (obaloutvrde)“.

Prema kartografskom prikazu 2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan uređenja Grada Gline („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 5/00 i „Službeni vjesnik“, broj 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške), lokacija zahvata je označena kao „nasip (obaloutvrde)“.

Zahvatom je obuhvaćen postojeći desnoobalni nasip rijeke Gline na području Grada Gline kojega je, s obzirom na oštećenje nastalo potresom potrebno sanirati u duljini od oko 70 m. Radovi na sanaciji obuhvaćaju uklanjanje postojećeg oštećenog dijela nasipa na pokosu vodne strane nasipa, poboljšanje temeljnog tla mlaznim injektiranjem cementne emulzije te ponovnu izradu nasipa.

Prema preliminarnoj procjeni koja je dana u dokumentu *Koncepcija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Glinen.km 0+650 u Glini* procijenjena količina radova koji uključuju iskop oštećenog nasipa i temeljnog tla je oko 1.115 m³. Iskopani materijal će se privremeno deponirati na privremenu gradilišnu deponiju koja će se formirati neposredno uz nasip, u zaobilju nasipa. Prostor privremene deponije će se urediti tako da se spriječi potencijalno odnošenje deponiranog zemljanog materijala u slučaju izlivanja rijeke

Gline. Deponirani materijal će se ponovno koristiti za ugradnju u temeljno tlo i rekonstrukciju nasipa. Nadopuna materijala za sanaciju nasipa, oko 110 m³, osigurat će se iz pozajmišta dodatnog materijala za nasipavanje, koje je predviđeno u neposrednoj blizini nasipa, na k.č. 3656/1, k.o. Glina, koja se nalazi u inundaciji na lijevoj obali rijeke Gline, kojom upravljaju Hrvatske Vode.

Do onečišćenja tla tijekom izvođenja radova može doći u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tijekom manipulacije radnim strojevima i sredstvima koja se koriste pri gradnji (strojna ulja, goriva, različita otapala, boje i slično), što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje, pogotovo u slučaju oborina. Međutim, pridržavanjem zakonom propisanih mjera, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih radnih strojeva i mehanizacije te uz stalan nadzor glavnog inženjera gradilišta i provođenje radova u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela, negativan utjecaj na tlo bit će lokalnog karaktera i sveden na prihvatljivu razinu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na tlo.

Vode/Vodna tijela

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021.* (Narodne novine, broj 66/16), lokacija zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu CSGI_31 – KUPA, čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Na udaljenosti od oko 25 m i većoj, nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0017_002, Glina koje je lošeg ukupnog stanja.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova, do mogućeg utjecaja na vodno tijelo podzemnih voda CSGI_31 – KUPA i površinsko vodno tijelo CSRN0017_002, Glina, može doći uslijed akcidentnih izlivanja velikih količina štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo i infiltracijom do vodonosnih slojeva, a što može utjecati na ekološko i kemijsko stanje tog podzemnog vodnog tijela. Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju incidentne situacije izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, lokacija će se sanirati sredstvima za upijanje naftnih derivata, a onečišćeno tlo, kao i korištena sredstva predat će se na obradu van lokacije zahvata ovlaštenoj tvrtki za zbrinjavanje opasnog otpada. Goriva se neće skladištiti na lokaciji već će se dovoziti u specijalnom vozilu s eko-cisternom. Odgovarajućom provedbom gore navedenih aktivnosti, smanjit će se mogućnost negativnog utjecaja tijekom izvođenja radova na ekološko i kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_31 – KUPA i površinskog vodnog tijela CSRN0017_002, Glina.

Tijekom korištenja

Budući da se radi o postojećem elementu u prostoru, a vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostat će identične razinama postojećeg stanja, ne očekuje se narušavanje dobrog stanja hidromorfoloških elemenata kao ni pogoršanje ukupnog stanja površinskih vodnih tijela na užem području, tijekom korištenja zahvata.

Obnovom oštećenog nasipa smanjit će se poplavni rizik za branjeno područje u zaobalju nasipa. Stoga će utjecaj tijekom korištenja zahvata, sa stajališta obrane od poplava, biti pozitivan.

Zrak

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka uslijed emisija prašine i onečišćujućih tvari u zrak (pokretni izvori emisije) koje su karakteristične za vozila i radnu mehanizaciju te ispuštanjem plinova iz istih.

Izgaranjem fosilnih goriva u motorima mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO, CO₂), krute čestice (PM), hlapljive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Ove emisije u zrak ograničene su na uže područje i radni dio dana, a ovisno o godišnjem dobu i vremenskim prilikama mogu se očekivati različiti intenziteti. Prilikom izvođenja radova doći će do povećane emisije čestica prašine čija disperzija ovisi o meteorološkim uvjetima (vjetar, vlažnost, oborine) te o intenzitetu radova. Emisije prašine tijekom izvođenja radova nije moguće u potpunosti spriječiti, no određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila, pokrivanjem tovarnog prostora i sl.) moguće ih je ograničiti, odnosno smanjiti. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen na fazu izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na zrak.

Klimatske promjene

Utjecaj na klimatske promjene tijekom izvođenja radova

Korištenjem radnih strojeva i mehanizacije nastajat će ispušni plinovi, odnosno manje količine stakleničkih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). S obzirom na fazu izrade projektne dokumentacije – Konceptijsko rješenje te na, u ovoj fazi, raspolaganje informacijama o načinu izvođenja radova, nije moguće odrediti visinu iznosa emisije stakleničkih plinova koje će nastajati tijekom izvođenja radova. Međutim, s obzirom na predviđeni opseg radova, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se

mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova i, kao takvi se ne smatraju značajnim.

Sva ispravna i redovno servisirana vozila i mehanizacija, koja je usklađena s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva, a koristit će se tijekom izvođenja radova, neće doprinijeti utjecaju na klimatske promjene.

S obzirom na navedeno te kratkotrajni i lokalizirani karakter utjecaja, mogu se isključiti negativni utjecaji na klimatske promjene tijekom izvođenja zahvata.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na klimatske promjene.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prema metodologiji opisanoj u dokumentu Europske komisije „Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ („Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“), za predmetni zahvat, s obzirom na njegove tehničke i tehnološke karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz četiri modula: 1. Analiza osjetljivosti, 2. Procjena izloženosti, 3. Procjena ranjivosti i 4. Procjena rizika, korištenjem paketa alata za jačanje otpornosti projekata na klimatske promjene kako slijedi.

1. ANALIZA OSJETLJIVOSTI

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se, prema smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene, kroz četiri teme:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata
- ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište)
- prometna povezanost (transport)

uz vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata prema vrijednostima danim u tablici 2.

S obzirom na karakter planiranog zahvata, prilikom predmetne procjene uzeta je samo jedna tema - Imovina i procesi na lokaciji zahvata – odnosno sam zahvat, jer se ne radi o postrojenju koje ima ulazne i izlazne parametre te transport sirovina.

Tablica 2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

VISOKA	3
UMJERENA	2
NISKA	1

Osjetljivost zahvata, kroz navedenu temu, prikazana je u tablici 3.

Tablica 3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji zahvata
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) temp. zraka	1
	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temp. zraka	1
	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	2
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	3
	Promjene prosječnih brzina vjetra	1
	Promjene maksimalnih brzina vjetrova	1
	Promjene vlažnosti zraka	1
	Promjene intenziteta i trajanja Sunčevog zračenja	1
SEKUNDARNI UTJECAJI	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	/
	Promjene temperature mora i voda	/
	Dostupnost vodnih resursa	/
	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	1
	Poplave	3
	Promjena pH vrijednosti oceana	/
	Pješčane oluje	/
	Erozija obale	2
	Erozija tla	2
	Zaslanjivanje tla	/
	Nekontrolirani požari u prirodi	/
	Kvaliteta zraka	/
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	2
	Efekt urbanih toplinskih otoka	1
	Promjene u trajanju pojedinih sezona	1

2. PROCJENA IZLOŽENOSTI

Analiza izloženosti zahvata razmatrana je za one klimatske varijable i sekundarne učinke za koje je procijenjeno da je/na koje je zahvat/projekt visoko ili umjereno osjetljiv. Procjena izloženosti ocjenjena je prema raspoloživim podacima o sadašnjem i budućem stanju klime.

Procjena izloženosti zahvata, kao i osjetljivost prikazana je u tablici 4., a vrednuje se ocjenama sukladno tablici 2.

Tablica 4. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena

	PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST	BUDUĆA IZLOŽENOST
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Imovina i procesi na lokaciji zahvata
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	2	2
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	2	3
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	2	3
	Erozija obale	2	3
	Erozija tla	2	3
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	2	3

3. ANALIZA RANJIVOSTI

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt preosjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost se stoga može računati kao umnožak ocjena osjetljivosti i izloženosti. U nastavku je dana analiza ranjivosti zahvata (Tablica 6.), a korištenjem ocjena danih u tablici 5.

Tablica 5. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST		
		NISKA	UMJERENA	VISOKA
IZLOŽENOST	NISKA	1	2	3
	UMJERENA	2	4	6
	VISOKA	3	6	9

Tablica 6. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena

	ANALIZA RANJIVOSTI (AR)	SADAŠNJA IZLOŽENOST	BUDUĆA IZLOŽENOST
		Imovina i procesi na lokaciji zahvata	Imovina i procesi na lokaciji zahvata
PRIMARNI UTJECAJI	Promjene prosječnih (god./sez./mj.) količina oborina	4	4
	Promjene u učestalosti i intenzitetu eks. količina oborina	6	9
SEKUNDARNI UTJECAJI	Poplave	6	9
	Erozija obale	4	6
	Erozija tla	4	6
	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)	4	6

4. PROCJENA RIZIKA

S obzirom na procjenu analize ranjivosti zahvata, zaključuje se da je predmetni zahvat umjereno ranjiv na promjene prosječnih količina oborina.

Analiza ranjivosti izdvaja utjecaj promjene ekstremnih količina oborina kao primarni utjecaj na koji je zahvat visoko ranjiv. Pojava ekstremnih količina oborina uzrokuje sekundarne utjecaje na koje je zahvat također visoko ranjiv, a to su poplave, erozije tla i nestabilnosti tla. Zbog prirode zahvata takva procjena je sasvim očekivana.

S obzirom na planirani zahvat, izvođenje pojačanja temeljnog tla nasipa injektiranjem cementne emulzije, ugradnjom geomreže uz sabijanje materijala u tijelo nasipa te završnim humusiranjem i zatravnjenjem nasipa procjenjuje se da nisu potrebne dodatne mjere za smanjenje visoke ranjivost zahvata na prethodno opisane parametre.

Bioraznolikost

Tijekom izvođenja radova

Prema karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016.) (Slika 21.) na području obuhvata zahvata kartirana je kombinacija nekoliko stanišnih tipova u različitim udjelima: NKS kôd A.2.3. Stalni vodotoci, NKS kôd C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, NKS kôd E. Šume, NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

Lokacija zahvata se nalazi na prostoru koje ima status javnog vodnog dobra i koristi se kao objekt obrane od poplava. U naravi, lokacija zahvata predstavlja antropogeno stanište – nasip rijeke Gline za obranu od poplava koji je pod ingerencijom i kojeg održavaju Hrvatske vode.

Radovi na sanaciji obuhvaćaju uklanjanje dijela oštećenog nasipa, poboljšanje temeljnog tla mlaznim injektiranjem cementne emulzije te ponovnu izradu nasipa zbijanjem selektiranog materijala iz iskopa nasipa te prema potrebi novog materijala iz pozajmišta, a kako bi se osigurao projektom predviđeni stupanj zaštite od štetnog djelovanja voda. Radovi sanacije će se izvoditi na dijelu postojećeg nasipa na način da geometrija nasipa nakon sanacije ostaje ista. Sanirani dio će s vremenom poprimiti karakteristike ostalog dijela nasipa.

S obzirom na karakter planiranog zahvata, odnosno da se radovi neće izvoditi u koritu rijeke Gline te da neće biti zadiranja u poprečni profil rijeke, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na stanišni tip NKS kôd A.2.3. Stalni vodotoci koji se nalazi na užem području zahvata, i predstavlja rijeku Glinu.

Tijekom izvođenja radova oformit će se privremena radna površina na kojoj će se ili sa kojih će se obavljati pojedini radni procesi što uključuje i odlagališta materijala (humus, glina, drveni stupovi). Nakon završetka radova ova površina će se vratiti u stanje najsličnije prvobitnom. S obzirom na prethodno navedeno, utjecaj na staništa i bioraznolikost područja zahvata može se okarakterizirati kao slab, privremenog je karaktera i prestaje nakon izvođenja radova.

Uslijed prisustva ljudi i mehanizacije očekuje se privremeno povišenje razine buke i vibracija kao i razine čestica i ispušnih plinova, što će utjecati na floru i faunu promatranog područja u vidu privremenog i lokalnog uznemiravanja/prašenja. Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i vode te staništa uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije (buldožer, bager itd.).

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila. Kako bi se vjerojatnost širenja invazivnih svojti umanjila, potrebno ih je ukloniti čim se primijete.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata, zadržavanjem dotadašnjeg načina održavanja (dinamika košnje) neće doći do negativnog utjecaja na staništa i bioraznolikost.

Krajobraz

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova doći će do negativnih utjecaja na krajobrazne vrijednosti prostora (vizure) te promjena reljefnih značajki uslijed prisutnosti građevinske mehanizacije (strojeva), građevinskog materijala i opreme. Razlika između područja na kojem će se izvoditi radovi i okolnog krajobraza bit će vrlo uočljiva i izražena tijekom izvođenja radova, u različitoj mjeri, a sve ovisno o fazi izgradnje, odnosno uređenja područja. Iako će tijekom izvođenja radova doći do direktnih i negativnih utjecaja na krajobrazne vrijednosti prostora, oni će biti ograničenog vremenskog trajanja, prestaju nakon izvođenja radova te se isti ne smatraju značajno negativnim.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na krajobraz.

Kulturno-povijesna baština

Prema kartografskom prikazu br.3. „UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA“, Prostorni plan uređenja Grada Gline („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 5/00 i „Službeni vjesnik“, broj 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) na području zahvata ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine (poglavlje C.13. Slika 25.).

Tijekom izvođenja radova

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650, izvođenjem radova neće biti utjecaja na lokalitete kulturno-povijesne baštine.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Prema ARKOD sustavu evidencije korištenja poljoprivrednog zemljišta, na lokaciji zahvata nema parcela evidentiranih u ARKOD sustavu (poglavlje C.14., Slika 26.).

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650 u Glini, lokacija zahvata se ne obrađuje stoga neće biti utjecaja tijekom izvođenja radova, kao niti tijekom korištenja zahvata na poljoprivredne površine.

Šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi unutar Gospodarske jedinice (GJ) Pogledić-Biljeg, kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Glina, izvan šumskog područja (poglavlje C.14., Slika 27.).

S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650, lokacija zahvata ne predstavlja šumsko zemljište stoga neće biti utjecaja tijekom izvođenja radova, kao niti tijekom korištenja zahvata.

Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata lovišta III/132 GLINA II. (poglavlje C.14., Slika 28.). S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desni obalni nasip rijeke Gline u n.km 0+650, lokacija zahvata se ne koristi u svrhu lova stoga neće biti utjecaja tijekom izvođenja radova, kao niti tijekom korištenja zahvata.

D.2. UTJECAJI NA OPTEREĆENJA OKOLIŠA

Otpad

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova nastajat će otpad uobičajen za gradilišta (prema POPISU GRUPA I PODGRUPA OTPADA, *Pravilnik o katalogu otpada* (Narodne novine, broj 90/15)):

grupa: 17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)

grupa: 15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN

grupa: 20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA)

koji će se prikupljati u spremnicima i odvoziti na zbrinjavanje van lokacije putem ovlaštene tvrtke za gospodarenje otpadom.

Zbrinjavanje svih nastalih vrsta otpada tijekom izvođenja radova osigurat će se sukladno propisima koji reguliraju gospodarenje pojedinim vrstama otpada te se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće biti utjecaja na okoliš, odnosno opterećenja na okoliš uslijed nastanka otpada.

Buka

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova, uslijed rada mehanizacije doći će do pojave buke jačeg intenziteta. Ovaj utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera. Utjecaj prestaje nakon izvođenja radova te se ne očekuje značajan negativan utjecaj od imisijskih vrijednosti buke.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja neće doći do opterećenja okoliša bukom.

D.3. UTJECAJI NA STANOVNIŠTVO

Tijekom izvođenja radova

Utjecaj na stanovništvo i zdravlje, tijekom izvođenja radova, moguć je uslijed pojave prekomjerne buke i privremenog onečišćenja zraka uslijed povećane učestalosti dolazaka vozila na predmetnu lokaciju i uključivanja u promet te rada građevinskih strojeva i uređaja tijekom izvođenja radova. Takvi utjecaji mogu utjecati na kvalitetu života stanovništva, s obzirom na buku i emisiju praškastih tvari, ali s obzirom da se oni očekuju samo tijekom rada na održavanju nasipa, a lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti od oko 140 m od stambenih objekata, ovi utjecaji ne ocjenjuju se kao značajni jer su privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te prestaju nakon izvođenja radova.

Tijekom korištenja

Sprječavanje izlivanja rijeke Gline pružit će sigurnost stanovnicima okolnih naselja i njihovim ulaganjima u unapređenje djelatnosti (poljoprivreda, seoski turizam), a na taj način bi se poboljšao i životni standard. Stoga, projektom ODRŽAVANJE DESNOG OBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE N.KM 0+650 U GLINI treba dugoročno osigurati zaštitu predmetnog područja od velikih voda rijeke Gline.

D.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na značajke i lokaciju zahvata, neće biti prekograničnih utjecaja.

D.5. UTJECAJI NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja zaštićenih *Zakonom o zaštiti prirode* (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) (poglavlje C.10., Slika 23.).

S obzirom na značajke zahvata, tehnologiju izvođenja radova održavanja nasipa i procjenu dosega utjecaja, procjenjuje se da neće biti utjecaja na najbliža zaštićena područja koja se nalaze na udaljenostima većim od 14 km.

D.6. UTJECAJI NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, broj 80/19). Lokaciji zahvata najbliže područje je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu, na udaljenosti od oko 1,7 km i većoj, u smjeru jugoistoka (poglavlje C.11., Slika 24.).

S obzirom na tehnologiju i mogući doseg utjecaja u odnosu na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te smještaj i prostorno ograničen karakter zahvata izvan područja ekološke mreže na postojećem nasipu uz rijeku Glinu, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih samostalnih i kumulativnih utjecaja tijekom izvođenja radova na održavanju nasipa, sanaciji i daljnjem korištenja zahvata na ciljne vrste, stanišne tipove i cjelovitost područja ekološke mreže.

D.7. UTJECAJI NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEŽELJENOG DOGAĐAJA – EKOLOŠKA NESREĆA

Tijekom izvođenja radova

Eventualne akcidentne situacije do kojih može doći, a koje mogu prouzročiti negativne utjecaje na okoliš tijekom izvođenja radova, vezane su za požar uslijed zapaljenja materijala ili mehanizacije, moguća onečišćenja tla uslijed izlivanja goriva i maziva iz mehanizacije i vozila, nesreća uzrokovanih višom silom kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i slično. Takvi nekontrolirani, neželjeni događaji mogu se u najvećoj mjeri izbjeći pridržavanjem obveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada na gradilištu, uz korištenje redovito održavanih strojeva i vozila. U slučaju akcidentnih situacija/ekološke nesreće potrebno je, ukoliko je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

Tijekom korištenja

Zbog karaktera zahvata, za vrijeme korištenja ne očekuju se značajni negativni utjecaji u slučaju iznenadnih događaja. U najgorem slučaju postoji mogućnost rušenja nasipa zbog loše izvedenih radova te nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, poplave, i sl.).

D.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

Zahvat se planira kao trajan i ne očekuje se prestanak korištenja.

D.9. KUMULATIVNI UTJECAJI

Na području zahvata ne planiraju se novi zahvati, stoga se s obzirom na karakter zahvata i njegovu lokaciju ne očekuje kumulativni utjecaj.

D.10. PREGLED PREPOZNATIH UTJECAJA

Prema prethodno procijenjenim i opisanim utjecajima zahvata na pojedine sastavnice okoliša te opterećenjima na okoliš, primjenom skale za izražavanje značajnosti utjecaja (Tablica 7.) u nastavku je dan opis obilježja i ocjena utjecaja (Tablica 8.) na sastavnice okoliša i opterećenja na okoliš.

Tablica 7. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

OPIS	VRIJEDNOST
ZNAČAJNI NEGATIVNI UTJECAJ	-2
UMJEREN NEGATIVAN UTJECAJ	-1
NEMA UTJECAJA	0
UMJEREN POZITIVAN UTJECAJ	+1
ZNAČAJAN POZITIVAN UTJECAJ	+2

Tablica 8. Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	VRSTA UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA		OCJENA UTJECAJA	
	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM KORIŠTENJA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA	TIJEKOM KORIŠTENJA
TLO	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
VODE/VODNA TIJELA	NEIZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
ZRAK	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
KLIMATSKE PROMJENE	NEIZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
BIORAZNOLIKOST	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	/	/	/	0	0
EKOLOŠKA MREŽA	/	/	/	0	0
KRAJOBRAZ	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	/	/	/	0	0
POLJOPRIVREDA	/	/	/	0	0
ŠUMARSTVO	/	/	/	0	0
LOVSTVO	NEIZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
OPTEREĆENJE OKOLIŠA	VRSTA UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA		OCJENA UTJECAJA	
	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM KORIŠTENJA (TRAJAN/ PRIVREMEN)	TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA	TIJEKOM KORIŠTENJA
OTPAD	NEIZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0
BUKA	IZRAVAN	PRIVREMEN	/	-1	0

D.11. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U ovom su elaboratu prepoznati, opisani i procijenjeni mogući utjecaji na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša tijekom izvođenja radova na održavanju desnog obalnog nasipa rijeke Gline u n.km 0+650 u Glini, kao i tijekom korištenja nasipa i u slučaju neželjenih događaja te utjecaji na zaštićena područja i područja ekološke mreže, a uzimajući u obzir tehničke značajke zahvata i postojeće stanje na lokaciji nasipa.

S obzirom na u ovom elaboratu prepoznate, opisane i procijenjene utjecaje, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša i vodnog gospodarstva ne očekuje se značajan negativan utjecaj na okoliš.

Nositelj zahvata obavezan je poštivati i primjenjivati mjere zaštite tijekom izvođenja i rada zahvata koje su obvezne sukladno zakonima i propisima donesenih na osnovu istih, mjere zaštite okoliša određene ovim elaboratom te pridržavati se uvjeta i mjera koje će biti određene suglasnostima i dozvolama izdanim prema posebnim propisima – u svezi graditeljstva, zaštite voda, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite prirode, konzervatorskim uvjetima – kako tijekom izvođenja radova, korištenja i nakon prestanka korištenja ne bi došlo do značajnog negativnog utjecaja na okoliš.

Za zahvat se ne predviđa program praćenja stanja okoliša.

E. IZVOR PODATAKA

Popis propisa

Okoliš i priroda

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, broj 61/14 i 3/17)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/19)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine, broj 27/21)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19)

Vode

Zakon o vodama (Narodne novine, broj 66/19 i 84/21)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (Narodne novine, broj 66/16)

Pravilniku o održavanju građevina (Narodne novine, brojevi 122/14 i 98/19)

Kulturno povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)

Poljoprivreda, lovstvo i šumarstvo

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine, broj 54/19, 126/19 i 147/20)

Zakon o šumama (Narodne novine, broj 68/18, 115/18, 198/19, 32/20 i 145/20)

Pravilnik o uređivanju šuma (Narodne novine, broj 97/18, 101/18 i 31/20)

Zakon o lovstvu (Narodne novine, broj 99/18, 32/19 i 32/20)

Gospodarenje otpadom

Zakon o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 84/21)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine, broj 81/20)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, broj 90/15)

Literatura/Stručne podloge

1. ALEGRO, A. (2000.): VEGETACIJA HRVATSKE, INTERNA SKRIPTA, BOTANIČKI ZAVOD PMF-A, ZAGREB.
2. ANTOLOVIĆ, J.; FLAJŠMAN, E.; FRKOVIĆ, A.; GRGUREV, M.; GRUBEŠIĆ, M.; HAMIDOVIĆ, D.; HOLCER, D.; PAVLINIĆ, I.; TVRTKOVIĆ, N. & VUKOVIĆ (2006): CRVENA KNJIGA SISAVACA HRVATSKE, MINISTARSTVO KULTURE REPUBLIKE HRVATSKE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB.
3. BOGNAR, A. (2001): GEOMORFOLOŠKA REGIONALIZACIJA HRVATSKE. ACTA GEOGRAPHICA CROATICA, 34, 7-29.
4. BOGUNOVIĆ, M., VIDAČEK Z., RACZ Z., HUSNJAK S., SRAKA M., NAMJENSKA PEDOLOŠKA KARTA HRVATSKE I NJENA UPORABA; AGRONOMSKI GLASNIK 5-6/1997
5. BRALIĆ, I, (1995): KRAJOBRAZNA REGIONALIZACIJA HRVATSKE S OBZIROM NA PRIRODNA OBILJEŽJA
6. DODATAK REZULTATIMA KLIMATSKOG MODELIRANJA NA SUSTAVU HPC VELEBIT: OSNOVNI REZULTATI INTEGRACIJA NA PROSTORNOJ REZOLUCIJI OD 12,5 KM (U SKLOPU PODAKTIVNOSTI 2.2.1.) (MZOE, STUDENI 2017.GOD.).
7. FRANKOVIĆ, M.; BELANČIĆ, A.; BOGDANOVIĆ, T.; LJUŠTINA, M.; MIHOKOVIĆ, N. & VITAS, B. (2008), CRVENA KNJIGA VRETENACA HRVATSKE, MINISTARSTVO KULTURE REPUBLIKE HRVATSKE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB, HRVATSKA.
8. IZVJEŠĆE O STANJU U PROSTORU GRADA GLINE 2013. – 2016., „SLUŽBENI VJESNIK“, BR. 41-2017.
9. JELIĆ, D.; KULJERIĆ, M.; KOREN, T.; TREER, D.; ŠALAMON, D.; LONČAR, M.; LEŠIĆ, M. P.; HUTINEC, B. J.; BOGDANOVIĆ, T.; MEKINIĆ, S. & JELIĆ, K. (2015): CRVENA KNJIGA VODOZEMACA I GMAZOVA HRVATSKE, MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, HRVATSKO HERPETOLOŠKO DRUŠTVO - HYL A, ZAGREB.
10. NACIONALNA KLASIFIKACIJA STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE (5. VERZIJA), (2021): MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA, ZAGREB.
11. MRAKOVČIĆ, M.; BRIGIĆ, A.; BUJ, I.; ČALETA, M.; MUSTAFIĆ, P. & ZANELLA, D. (2006), CRVENA KNJIGA SLATKOVODNIH RIBA HRVATSKE, MINISTARSTVO KULTURE REPUBLIKE HRVATSKE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB.
12. PMF, GEOFIZIČKI ODSJEK, MARIJAN HERAK (2012): KARTA POTRESNIH PODRUČJA RH ZA POV RATNO RAZDOBLJE OD 95 I 475 GODINA, ZAGREB.
13. PROVEDBENI PLAN OBRANE OD POPLAVA BRANJENOG PODRUČJA, SEKTOR D – SREDNJA I DONJA SAVA, BRANJENO PODRUČJE 10 PODRUČJE MALOGA SLIVA BANOVI NA, HRVATSKE VODE, 2014.
14. REZULTATI KLIMATSKOG MODELIRANJA NA SUSTAVU HPC VELEBIT ZA POTREBE IZR ADE NACRTA STRATEGIJE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA RH DO 2040. S

POGLEDOM NA 2070. I AKCIJSKOG PLANA (PODAKTIVNOST 2.2.1.) (MZOE, OŽUJAK 2017.GOD).

15. SMJERNICE ZA VODITELJE PROJEKATA: KAKO POVEĆATI OTPORNOST RANJIVIH ULAGANJA NA KLIMATSKE PROMJENE“ („NON – PAPER GUIDELINES FOR PROJECT MANAGERS: MAKING VULNERABLE INVESTMENTS CLIMATE RESILIENT“).
16. ŠAŠIĆ, M.; MIHOCI, I., KUČINIĆ, (2015): CRVENA KNJIGA DANJH LEPTIRA HRVATSKE, MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, HRVATSKI PRIRODOSLOVNI MUZEJ, ZAGREB.
17. TUTIŠ, V., KRALJ, J., RADOVIĆ, D., ČIKOVIĆ, D., BARIŠIĆ, S. (UR.) (2013): CRVENA KNJIGA PTICA HRVATSKE. MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE, DRŽAVNI ZAVOD ZA ZAŠTITU PRIRODE, ZAGREB.

Projektna dokumentacija

KONCEPCIJA PROJEKTOG RJEŠENJA ODRŽAVANJA DESNOOBALNOG NASIPA RIJEKE GLINE KM 0+650 U GLINI, IZRAĐIVAČ: CENTAR GRAĐEVINSKOG FAKULTETA d.o.o., ZAGREB, KOLOVOZ 2021. GODINE

Prostorno planska dokumentacija

PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE („SLUŽBENI GLASNIK SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE“, BROJ 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 I 23/19-PROČIŠĆENI TEKST)

PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA GLINE („SLUŽBENI GLASNIK SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE“, BROJ 5/00 I „SLUŽBENI VJESNIK“, BROJ 48/10, 66/13, 10/17 I 54/17-ISPRAVAK GREŠKE)

Internet stranice

WEB STRANICA SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE: [HTTPS://WWW.SMZ.HR/](https://www.smz.hr/)

WEB STRANICA GRAD GLINA: [HTTPS://WWW.GRAD-GLINA.HR/](https://www.grad-glina.hr/)

WEB STRANICA JAVNA USTANOVA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM DIJELOVIMA PRIRODE SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE: [HTTP://ZASTITA-PRIRODE-SMZ.HR/](http://zastita-prirode-smz.hr/)

WEB STRANICA MINISTARSTVA GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA: [HTTPS://MZOE.GOV.HR/](https://mzoe.gov.hr/)

WEB STRANICA DRŽAVNOG HIDROMETEOROLOŠKOG ZAVODA: [HTTP://WWW.DHMZ.HTNET.HR/](http://www.dhmz.htnet.hr/)

GOOGLE KARTE: [HTTPS://WWW.GOOGLE.HR/MAPS](https://www.google.hr/maps)

WEB STRANICA HRVATSKIH ŠUMA: [HTTP://JAVNI-PODACI.HRSUME.HR/](http://javni-podaci.hrsume.hr/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE PRIRODE "BIOPORTAL": [HTTP://WWW.BIOPORTAL.HR/](http://www.biportal.hr/)

WEB STRANICA INFORMACIJSKOG SUSTAVA ZAŠTITE OKOLIŠA „ENVI AZO“: [HTTP://ENVI.AZO.HR/](http://envi.azo.hr/)

WEB STRANICA NACIONALNOG SUSTAVA IDENTIFIKACIJE ZEMLJIŠNIH PARCELA:
[HTTP://ARKOD.HR/](http://arkod.hr/)

WEB STRANICA DRŽAVNOG ZAVODA ZA STATISTIKU: [HTTPS://WWW.DZS.HR/](https://www.dzs.hr/)

POPIS SLIKA

Slika 1. Prikaz dijela nasipa na kojem su uočena oštećenja; Izvor: Projektni zadatak. Projekt održavanja desnog obalnog nasipa rijeke Gline u n.km 0+650, u Glini, Sisačko - moslavačka županija, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, travanj 2021.	7
Slika 2. Oštećenja nasipa u vidu pukotina sa privremeno postavljenim drvenim pilotima na vodnoj strani predmetne dionice nasipa	8
Slika 3. Situacija dionice održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline u Glini na katastarskoj podlozi	9
Slika 4. Shema sanacije temeljnog tla i nasipa prema projektnom rješenju; Izvor: <i>Konceptija projektnog rješenja održavanja desnoobalnog nasipa rijeke Gline km 0+650 u Glini</i> , Izrađivač: Centar građevinskog fakulteta d.o.o., Zagreb, kolovoz 2021. godine.....	11
Slika 5. Lokacija zahvata u administrativnom obuhvatu Sisačko-moslavačke županije, Grad Glina	16
Slika 6. Šire područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu	17
Slika 7. Uže područje zahvata; Izvor: www.geoportal.dgu	18
Slika 8. Kartografski prikaz „2.4. KORIŠTENJE VODA I OTPAD“, Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-pročišćeni tekst) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata	21
Slika 9. Kartografski prikaz 2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI“, Prostorni plan uređenja Grada Gline (“Službeni vjesnik”, broj 5/00, 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) – uvećani prikaz s označenom lokacijom zahvata.....	23
Slika 10. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5	26
Slika 11. Temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.....	26
Slika 12. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5	27
Slika 13. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.	29
Slika 14. Pedološka karta RH – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: www.envi-portal.azo.hr	31
Slika 15. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina;	32
Slika 16. Karta potresnih područja RH za povratno razdoblje od 475 godina;	32
Slika 17. Karta vodnih tijela – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode	35
Slika 18. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode.....	36
Slika 19. Karta procjene potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom obuhvata zahvata; Izvor: Hrvatske vode.....	37
Slika 20. Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata – izvadak s označenom lokacijom zahvata; Izvor: Hrvatske vode.....	38
Slika 21. Izvod iz karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016); Izvor: www.bioportal.hr	40
Slika 22. Pokrov i namjena korištenja zemljišta – izvod iz karte CORINE Land Cover; Izvor: http://envi.azo.hr/	41
Slika 23. Izvod iz karte zaštićenih područja; Izvor: www.bioportal	46

Slika 24. Izvod iz karte ekološke mreže – Područja očuvanja prema Direktivi o staništima; Izvor: www.biportal.hr	47
Slika 25. Kartografski prikaz 3. „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“; Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Gline (“Službeni vjesnik”, broj 5/00, 48/10, 66/13, 10/17 i 54/17-ispravak greške) – uvećani izvadak s označenim obuhvatom zahvata	49
Slika 26. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; Izvor: www.arkod.hr.....	51
Slika 27. Izvod iz karte područja gospodarskih jedinica za državne šume; Izvor: Hrvatske šume d.o.o.	52
Slika 28. Izvod iz središnje lovne evidencije – aktivna lovišta; Izvor: Ministarstvo poljoprivrede	53

POPIS TABLICA

Tablica 1. Pregled ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta na širem području zahvata..	42
Tablica 2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta.....	59
Tablica 3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i sekundarne učinke klimatskih promjena	59
Tablica 4. Procjena izloženosti zahvata klimatskim varijablama i sekundarnim učincima klimatskih promjena.....	60
Tablica 5. Ocjene ranjivosti zahvata na klimatske promjene	61
Tablica 6. Ranjivost zahvata na klimatske promjene i sekundarne učinke klimatskih promjena	61
Tablica 7. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš.....	67
Tablica 8. Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša	68

PRILOG 1 RJEŠENJE MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE



23-03-2018

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/14-08/44

URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5

Zagreb, 19. ožujka 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
2. Izrada programa zaštite okoliša
3. Izrada izvješća o stanju okoliša
4. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
5. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
6. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
7. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja

Stranica 1 od 4

9. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna za štite okoliša »Priatelj okoliša« i zna EU Ecolabel.
10. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 351-02/14-08/44, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, kojom je pravnoj osobi C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/44; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-2 od 30. travnja 2014. godine, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se izda nadopuna Rješenja sa novim vrstama poslova: Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i zna EU Ecolabel i Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša«. Ujedno se tražilo i da se neki novi stručnjaci stave na popis zaposlenika za te vrste poslova i to: Antun Raković, dipl.ing.građ. i Blago Spajić, dipl.ing.stroj., a za Vesnu Šabanović dipl.ing.kem. da se prema godinama staža i izrađenoj dokumentaciji prebaci u voditelje stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Blagu Spajića i Vesnu Šabanović ali ne i za Antuna Rakovića jer je zaposlen na četiri sata u tvrtki.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje

navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: C.I.A.K. d.o.o., Stupničke šipkovine 1, Donji Stupnik, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/44; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 19. ožujka 2018. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Blago Spajić, dipl.ing.stroj. Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem. Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	Vesna Šabanović, dipl.ing.kem. Mr.sc. Sanja Grabar, dipl.ing.kem.	Mladen Maros, dipl.ing.kem.teh. Blago Spajić, dipl.ing.stroj.