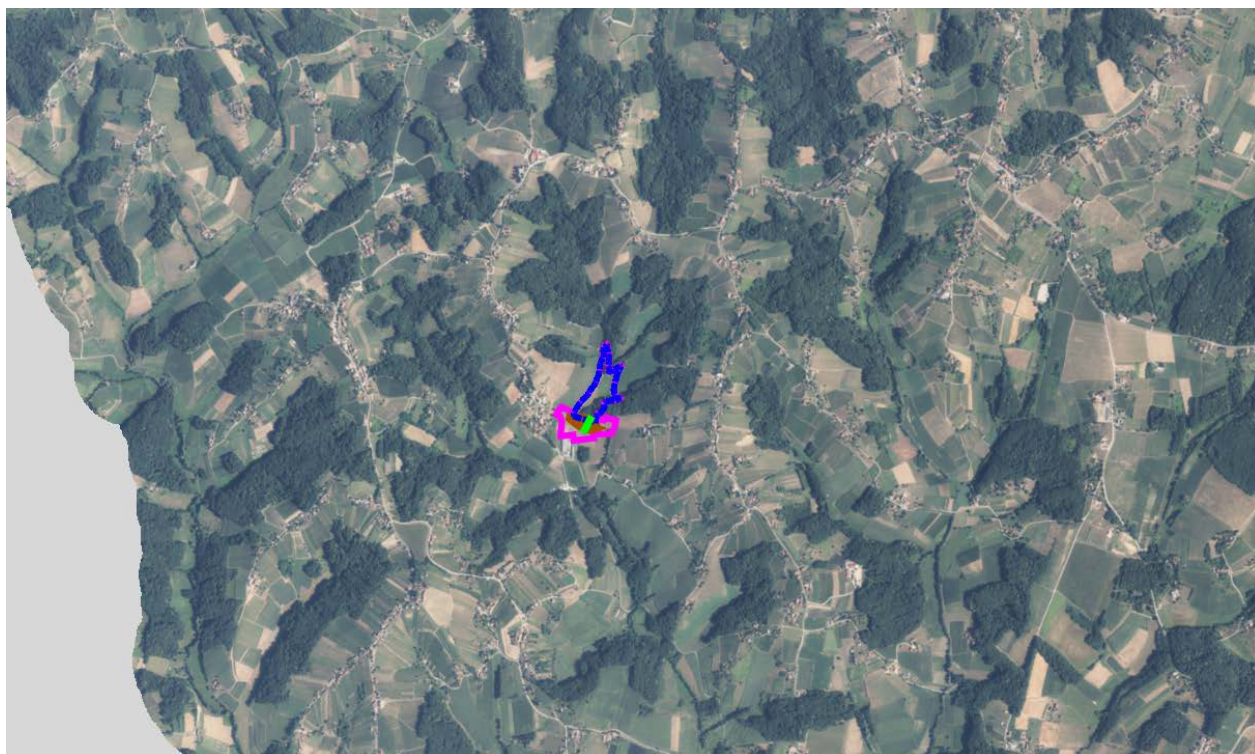


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA,
OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE
Lokacija zahvata: Međimurska županija, Općina Štrigova
Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, veljača 2026.

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE pravna osoba za upravljanje vodama
Adresa: Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001
Odgovorna osoba: Zoran Đuroković - generalni direktor
Osoba za kontakt: Ivica Mustač - ovlaštenik VGI za mali sliv "Trnava", Ivana Mažuranića 2, Čakovec
Telefon; e-mail: 040 / 396 301; ivica.mustac@voda.hr

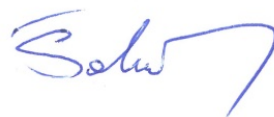
Lokacija zahvata: Općina Štrigova, više katastarskih čestica u k.o. Štrigova

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Ovlašteniku je izdana suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša Rješenjem, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.

Broj teh. dn.: 26/25-EZO
Verzija: 0
Datum: veljača 2026.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš izgradnja retencije Trnava, Općina Štrigova, Međimurska županija

Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.



Stručni suradnici ovlaštenika: Valentina Kraš, mag.ing.amb.



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



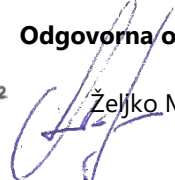
Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



Ostali zaposlenici društva: Denis Sobočan, mag.ing.el.



Dalibor Grđan, mag.ing.stroj.



SADRŽAJ ELABORATA

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata	2
1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije	2
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	4
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	4
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	4
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	5
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	5
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	5
2.1.1.1. Prostorni plan Međimurke županije	5
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja općine Štrigova	7
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	9
Postojeći i planirani zahvati	9
Naselja i stanovništvo	9
Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja	10
Bioraznolikost	11
Tla i poljodjelstvo	12
Gospodarske djelatnosti	13
Hidrološka obilježja	14
Kvaliteta zraka	14
Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti	15
Krajobrazna obilježja	15
Razina buke	16
Klimatska obilježja	17
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)	17
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava	21
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja	30
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže	31
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	34
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	34
3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate	34
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo	34

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja.....	35
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet.....	35
3.1.5. Utjecaj na tla.....	36
3.1.6. Utjecaj na vode.....	37
3.1.7. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	44
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti.....	45
3.1.9. Utjecaj na krajobraz.....	45
3.1.10. Gospodarenje otpadom.....	47
3.1.11. Utjecaj buke.....	48
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji.....	48
Analiza klimatskih podataka	48
Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaja zahvata na klimatske promjene.....	50
Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.....	52
Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene	58
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	60
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja prirode.....	60
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu.....	60
3.5. Opis obilježja utjecaja.....	62
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	64
IZVORI PODATAKA	65
POPIS PROPISA	67

POPIS TABLICA

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte.....	12
Tablica 2.1.2.2. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na lokaciji zahvata	13
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.....	14
Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije	15
Tablica 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata.....	18
Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda.....	21
Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18 Međimurje.....	22
Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV)	22
Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela.....	23
Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska.....	23
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00225_000000 Jalšovečki potok	26
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (PPOVS)	31

Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja (PPOVS) HR2001346 Međimurje.....	33
Tablica 3.1.10.1. Popis vrsta otpada (grupe i podgrupe) koji može nastati tijekom izvođenja radova.....	47
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.....	49
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene	53
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	53
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene	55
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	56
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	56
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata retencija Trnava.....	62

POPIS SLIKA

Slika 2.1.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na evidentirano poljoprivredno zemljište	13
Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume	13
Slika 2.1.2.3. Kartiranje i procjena ekosustava (površinski pokrov).....	16
Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela	22
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDR00069_008653 Trnava-Dravska	25
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDR00225_000000 Jalšovečki potok	28
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja.....	29
Slika 2.2.5. Karta poplavnog scenarija poplave male vjerojatnosti pojavljivanja	29
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja	30
Slika 3.1.6.1. Generalna shema donošenja odluke o potrebi primjene čl. 4(7) ODV	43

GRAFIČKI PRILOZI

Prilog 1	list 1	Geografska karta šireg područja	M 1 : 100 000
	list 2	Topografska karta šireg područja	M 1 : 25 000
	list 3	Topografska karta užeg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
Prilog 2	list 1	Pregledna situacija	M 1 : 25 000
	list 2	Situacija	M 1 : 2 000
	list 3	Normalni poprečni presjek brane	M 1 : 100
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi	M 1 : 100 000
	list 3	Uvjeti korištenja - područja posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 100 000
	list 4-6	Područja posebnih ograničenja i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	M 1 : 100 000
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Telekomunikacije, elektroopskrba i plinoopskrba	M 1 : 25 000
	list 3	Vodoopskrba, odvodnja i uređenje vodotoka	M 1 : 25 000
	list 4	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora	M 1 : 25 000
	list 5	Građevinsko područje naselja - Svetu Urban	M 1 : 5 000
Prilog 5	list 1	Hidrogeološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 6	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 7		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na http://www.bioportal.hr/ . Pristupljeno: 21.11.2025.	
	list 1_1	Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_2	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 50 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)	M 1 : 50 000

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI

- Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema Rješenju, KLASA: UP/I-351-02/22-08/07, URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023.
- Očitovanje o potrebi provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaj zahvata na okoliš, Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, KLASA: 351-01/25-01/30, URBROJ: 2109-09-5/01-25-02 od 04. studenog 2025.
- Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže (PPOVS) HR2000364 Mura

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja retencije Trnava čime bi se smanjili maksimalni dotoci s brdskog područja u cilju zaštite od poplava na slivu potoka Trnava.

Lokacija zahvata nalazi se u Međimurskoj županiji na području naselja Sveti Urban u Općini Štrigova. Nositelj zahvata planira provesti radove izgradnje hidrotehničke građevine retencije Trnava zbog uspostave nužne zaštite od štetnog djelovanja vodotoka, odnosno uređenja režima tečenja potoka Trnava čime bi se opasnost od poplava svela na najmanju moguću mjeru. Geografskom i topografskom kartom šireg područja (prilog 1. list 1 i 2) je prikazana lokacija zahvata kao i položaj te veličina obuhvata zahvata na dijelu toka Trnava.

Nositelj zahvata je pravna osoba za upravljanje vodama **HRVATSKE VODE** sa sjedištem Ulica Grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, dok se **lokacija zahvata organizacijski i funkcionalno nalazi u sklopu teritorijalne jedinice u upravljanju vodama Vodnogospodarski Odjel za Muru i gornju Dravu na području Vodnogospodarske ispostave za mali sliv "Trnava"** sa sjedištem Ivana Mažuranića 2, 40000 Čakovec. **Predmetni zahvat izgradnja retencije Trnava predstavlja investicijski projekt koje se odnosi na dijelove sustava zaštite od poplava predviđen za sufinanciranje iz EU fondova.**

Provedbeni propis prema članku 78. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) kojim je uređena ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - u nastavku Uredba, a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe.

Planirani zahvat izgradnje retencije Trnava s maksimalnim kapacitetom retencijskog prostora do 165 000 m³ akumulirane vode, sukladno Prilogu III. Uredbe, svrstan je pod **točkom 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale**. Prema navedenome zahvat se nalazi u popisu zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi se sukladno članku 82. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) **temeljem zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene**, a za zahvate koji su određeni popisom zahvata u Prilogu III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Također, sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova izgradnje zahvata analizirana su tijekom izrade **Idejnog rješenja izgradnja retencije Trnava** (Premužić 2025), izrađivač projekta je PRE-CON d.d., Varaždin; Oznaka projekta: ID-92/25. Iz predmetnog rješenja su preuzete tehničke i građevinske značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja retencije).

Za nositelja zahvata, izradu elaborata u smislu stručne podloge u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja namjeravanog zahvata na okoliš **vodi ovlaštenik Eko-monitoring d.o.o. iz Varaždina kao pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.**

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje na lokaciji zahvata i svrha poduzimanja zahvata

Vodotok Trnava Dravska je granični vodotok te se djelomično nalazi na prostoru Međimurske županije (RH), a djelomično u Republici Sloveniji.

Potok Trnava Dravska izvire na južnoj padini Martinovskog Brega (na koti 282,0 m), a utječe u rijeku Dravu zapadnog od naselja Trnovec. Ukupna duljina Trnave Dravske u Republici Hrvatskoj iznosi 10,66 km (po granici 1,30 km). Površina slivnog područja s pripadajućim pritocima iznosi 4,70 km².

Potok Trnava Dravska je pretežito brdski vodotok formiran u glinovitom tlu, relativno velikog pada prema rijeci Dravi. Veci pritoci su potok Šantavec (desna pritoka u stac. km 1+857), potok Vugrišinec (lijeva pritoka u stac. km 5+620) i potok Lohovčak (lijeva pritoka u stac. km 6+596). Na cestovnom mostu (stac. km 2+000) nalazi se vodomjerna letva (kota "0,00" odgovara nadmorskoj visini 198,74 m).

Zbog sve ekstremnijih vremenskih prilika kada u kratkom vremenskom periodu padne velika količina oborina dolazi do plavljenja i izlivanja vode iz korita navedenog vodotoka.

Potok Trnava Dravska nije reguliran osim na manjim dijelovima uz mostove i cestovne propuste.

Najvažniji problem pri formiranju vodnog vala u nizinskom dijelu promatranog vodotoka predstavlja dotok s brdskih dijelova sliva. Zbog velikih uzdužnih padova dna korita brdskog vodotoka, velika je i brzina dotjecanja voda s tog dijela sliva, a sniženje vodnog vala relativno sporo. Nagli dotok voda iz brdskog u nizinski dio toka (gdje su uzdužni padovi dna korita vodotoka znatno manji) prouzrokuje naglo formiranje velikih vodnih valova i izlivanje vode iz korita, odnosno poplavljanje naseljenog nizinskog područja općine Štrigova. Ako se tome pridoda trenutno zapušteno stanje pojedinih dionica vodotoka, evidentno je da stanje vodotoka nije zadovoljavajuće.

Prema projektnom zadatku nositelja zahvata planirana je izgradnja retencije za prihvatanje velikih voda sa svrhom da se u njima zadrži vodna masa vršnih protoka velike vode i kasnije se postepeno propušta u donji tok u neopasnoj količini koju postojeća korita i objekti mogu prihvatiti bez poplavljanja naselja i okolnog područja.

1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije

Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj u Međimurskoj županiji na području Općine Štrigova tj. na području je katastarske općine (k.o.) Sveti Urban te je sadržana unutar više katastarskih čestica. Brdska retencija Trnava kao zahvat u prostoru predstavlja gradnju nove građevine, a zahvat je planiran u funkciji obrane od štetnog djelovanja voda.

Idejno rješenje izgradnje retencije Trnava (Premužić 2025) izrađen u okviru pripreme namjeravanog zahvata biti će podloga za ishođenje posebnih uvjeta, te ishođenje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru Retencija Trnava na lokaciji Općina Štrigova, k.o. Sveti Urban, Međimurska županija.

Uređenje slivnog područja predmetnog vodotoka Trnava Dravska sa pritocima na području naselja Sveti Urban (Općina Štrigova) potrebno je riješiti kombinacijom hidrotehničkih zahvata kojima se postižu uvjeti zaštite nizinskog područja naselja od velikih voda 100 godišnjeg povratnog perioda.

U tu je svrhu izrađen hidrološko-hidraulički model cjelokupnog slivnog područja, razrađen u studiji Zaštita od brdskih voda Meimurja (Elektroprojekt d.d., Zagreb, 2010).

Izgradnjom retencije uzvodno od naseljenog područja, izbjegava se potreba za rekonstrukcijom većine postojećih objekata i zacjeljenja ili uređenja korita koji trenutno ne zadovoljavaju kapacitetom.

Osnova rješavanja problema uređenja sliva vodotoka Trnava Dravska sastoji se od izvedbe retencije, sa svrhom da se u njoj zadrži vodna masa vršnih protoka velike vode (velike vode 100 godišnjeg povratnog perioda) i kasnije postepeno propušta u nizvodni tok u neopasnoj količini, koju postojeća korita i objekti mogu prihvatiti bez poplavlivanja naselja.

Tehničke karakteristike planirane retencije:

Naziv retencije	Vodotok	Volumen tijela brane (m^3)	Visina brane (m)	Kota krune brane (m)	Volumen zaplavnog dijela (m^3)	Površina zaplavnog dijela (m^2)
Trnava	Trnava Dravska	15 000	9,00	234,00	80 800	29 200

Na mjestu prijelaza iz brdskog u nizinski tok, uzvodno od naseljenog područja, predviđena je izgradnja retencije. Retencija je predviđena na vodotoku Trnava Dravska.

Retencija je hidrotehnička građevina koji se koriste za privremeno zadržavanje i skladištenje viška površinskih voda, uglavnom oborinskih voda, kako bi se spriječile poplave i smanjilo opterećenje na odvodnim sustavima. Retencija se formira na način da se dolinska uvala vodotoka pregrađuje nasipom, a količina vode koja se propušta nizvodno se regulira ugradnjom temeljne ispusne cijevi u nasip (propusta sa željenim protjecajnim kapacitetom, koji je u našem slučaju razlika protoka velike vode povratnog razdoblja 100 godina i raspoloživog postojećeg kapaciteta nizvodne dionice vodotoka i objekata na istom).

Voda se potom kontrolirano ispušta prema raspoloživim kapacitetima vodotoka, čime se štite nizvodna naselja i infrastruktura. Osim zaštite od poplava, retencije mogu doprinosti poboljšanju kvalitete vode i očuvanju biološke raznolikosti. Umjesto temeljne ispusne cijevi može se ugraditi jedna ili više zapornica u tijelu nasipa (brane). Poljoprivredne površine unutar mikroretencije trpe određene štete zbog povremene pokrivenosti biljaka vodom i nakon povlačenja vode muljem. Zbog toga se vlasnicima isplaćuje godišnja naknada za izgubljenu vrijednost zbog utjecaja izgradnje sustava obrane od poplava naselja.

Izgradnjom brane zauzima se retencijsko-akumulacijski prostor veličine oko 4,7 ha, ukupnog volumena od 165 000 m^3 . Preljevni vodostaj je na koti 232,0 m. Predviđeni radni nivo vode u akumulaciji je na koti 230,0 m, te retencijski volumen iznosi oko 80 800 m^3 .

Najniža kota temeljenja brane je oko 225,0 m, a odabrana kota krune brane je 234,0 m, pa je najveća visina brane oko 9,0 m. Dužina brane u pregradnom profilu je oko 155,0 m. Predviđen je preljev dužine 5,0 m na koti 232,0 m.

Pregradni profil planirane akumulacije/retencije predviđen je kao nasuta brana s pripadajućim evakuacijskim građevinama: temeljnim ispustom i preljevom s brzotokom i slapištem.

Tijelo brane izgradit će se kao "homogeni presjek". Geotehnička svojstva dostupnog materijala uvjetovat će i odabir poprečnog presjeka brane. U središnjem dijelu brane predviđena je izvedba kosog drena kojim se osigurava evakuacija procjednih voda iz tijela brane.

Izvodi se od drobljenog kamenog materijala. Uzvodni pokos brane potrebno je obložiti kamenim materijalom do razine 0,50 m iznad visine stalne vode. Gornji dio uzvodnog pokosa i nizvodni pokos treba zatraviti.

Evakuacija vode iz akumulacija/retencija predviđena je kroz temeljni ispušt i preljev. Temeljni ispušt služi za propuštanje vode ispod tijela brane u nizvodni dio vodotoka, a isto tako kroz njega se propušta voda prilikom pražnjenja akumulirane količine vode. Regulacija rada ispusta (u uvjetima pražnjenja akumulirane vode) vrši se pločastom zapornicom koja je smještena na uzvodnom kraju ispusta, odnosno uklopljena u ulaznu građevinu temeljnog ispusta.

Kada je akumulacijski prostor ispunjen i nema oborina, kroz ulaznu građevinu temeljnog ispusta preljeva se bazni dotok vodotoka. Oblikovan je kao vertikalna cijev pravokutnog poprečnog presjeka otvorena s gornje strane, otvor je zaštićen čeličnom rešetkom. U građevini je predviđena ugradnja pločastog zatvarača s ručnom manipulacijom. Zatvarač služi pražnjenju vode iz retencijsko-akumulacijskog prostora za potrebe revizije i održavanja. On je u uvjetima stalnog funkcioniranja zatvoren.

Za propuštanje vodnog vala nastalog od oborina na slivu, predviđeno je ispuštanje vode kroz temeljni ispušt i preljev. Predviđen je preljev preko krune brane koji se nastavlja na brzotokom na nizvodnom pokosu, a koji se pak veže na slapište neposredno ispod nožice brane.

1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Razmatrani zahvat izgradanja retencije Trnava u općini Štrigova te naknadno korištenje ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ulazile u tehnološki proces.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Razmatrani zahvat izgradanja retencije Trnava ne predstavlja proizvodni ili slični postupak kojim se uspostavlja tehnološki proces, pa se u ovome slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje bi ostajale nakon tehnološkog procesa.

Utjecaji zbog nastajanja otpada koji će se na lokaciji zahvata pojaviti tijekom gradnje i kasnije u korištenju planiranog zahvata detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) uslijed provođenja / izgradnje planiranog zahvata također su detaljnije pojašnjene u poglavlju 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata zaštite okoliša.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući je za lokaciju zahvata na snazi važeća i usvojena prostorno-planska dokumentacija, a planirani zahvat nalazi se izvan građevinskog područja naselja, na neizgrađenom području s mogućnosti izgradnje zahvata čija je namjena naznačena kao dio vodnogospodarskog sustava - planirana retencija - uređenje vodotoka i voda (regulacijski i zaštitni sustav). U ovome prostoru je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti te je nositelju zahvata omogućena prilagodba s postojećim i planiranim zahvatima.

Prema svemu za planirani zahvat na području općine Štrigova, predviđene su potrebne površine i lokacija za smještaj retencije Trnava u prostoru, a prema projektnom rješenju od drugih aktivnosti za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji zahvata predviđeno je pozajmiste materijala za izgradnju pregrade na retenciji koje je razmatrano ovim elaboratom.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Dugoročna orijentacija i ciljevi prostornog razvoja u cjelini, odnosno po sektorima djelatnosti definirani su *Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99, 84/13)* kojim se utvrđuju mjere i aktivnosti za provođenje *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (odluka Sabora RH, 27.6.1997.) te izmjenama i dopunama Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)* kao temeljnog dokumenta prostornog uređenja.

Člankom 139. stavkom 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 155/25) određeno je da je svaki zahvat u prostoru, potrebno provoditi u skladu s dokumentima prostornog uređenja odnosno u skladu s aktom za provedbu zahvata u prostoru i posebnim propisima, ako Zakonom ili propisima kojima se uređuje gradnja nije propisano drukčije. Između ostalih stavkom 2. navedenog članka 139. kao akti za provedbu zahvata u prostoru navedeni su urbanistički projekt, infrastrukturni projekt, lokacijska dozvola, dozvola za promjenu namjene i uporabu građevine, dozvola za uporabu zahvata u prostoru koji nisu građenje, rješenje o utvrđivanju građevne čestice, rješenje o utvrđivanju zemljišta nužnog za redovitu uporabu građevine, potvrda parcelacijskog elaborata, potvrda o usklađenosti zahvata u prostoru s prostorno-planskom dokumentacijom te građevinska dozvola izdana na temelju posebnog zakona kojoj ne prethodi postupak izdavanja lokacijske dozvole.

Nadalje, planirani zahvat mora imati uporište u važećim prostornim planovima i drugim dokumentima prostornog uređenja čime se za predmetnu lokaciju određuje način planiranja i uređenja prostora. Za područje lokacije zahvata, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Općine Štrigova, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

- 1) Prostorni plan Međimurske županije - Službeni glasnik Međimurske županije broj 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25
- 2) Prostorni plan uređenja Općine Štrigova - Službeni glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24

2.1.1.1. Prostorni plan Međimurske županije

U daljnjem tekstu PPŽ donesen je 2001. godine (Službeni glasnik Međimurske županije broj 7/01), a posljednje III. izmjene i dopune 2025. godine Službeni glasnik Međimurske županije broj 12/25). Za lokaciju zahvata, sukladno PPŽ u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"Glava II. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU
RAĐEVINE, POVRŠINE I ZAHVATI OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU

Članak 20.

Planirane građevine:

- građevine za zaštitu voda: sustavi odvodnje otpadnih voda s pripadajućim građevinama i uređajima, i uređajima za pročišćavanje (planirani ili dijelom započeta realizacija):

1. aglomeracija Donja Dubrava
2. aglomeracija Mursko Središće
3. aglomeracija Podbrest

4. aglomeracija Štrigova

5. aglomeracija Toplice Sveti Martin

6. aglomeracija Bogdanovec - retencije Bratjanec, Krompač, Šantavec, Praporčan I, Praporčan II, Trnava, Vugrišinec

... ..

Glava VI. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Članak 113.

Zaštitne građevine

U cilju zaštite od poplava, na prostoru uz Muru planira se rekonstrukcija većeg dijela glavnog murskog nasipa, a uz tok Drave rekonstrukcija nasipa Pušćine, Gornji Hrašćan i Trnovec.

Obrambene nasipe potrebno je tako planirati i izvesti da ne presijecaju postojeće rukavce, bare i mrtvice da bi se spriječili negativni utjecaji na prirodni krajolik.

U cilju zaštite od erozivnog djelovanja bujičnih vodotoka moguća je izgradnja retencija manjih akumulacija (kontrolirani prostor izvan naselja unutar nasipa malih visina) - planiranih poplavnih područja na prostorima vlažnih livada, koje prihvaćaju bujične vode i akumuliraju ih u kraćem vremenskom razdoblju, a određeni su u Kartografskom prikazu broj 2. Infrastrukturni sustavi.

... ..

Glava VIII. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I POSEBNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL

KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

Članak 143.

U vrednovanju krajobraza Međimurja izdvojen je prostor osobito vrijednog predjela koji obuhvaća prostor gornjeg Međimurja i Globetke - nizine koja se proteže južno od podnožja brežuljaka do samih rubova građevinskog područja Nedelišća i Čakovca.

Prostor Globetke rijetki je primjer stepske vegetacije i faune u Hrvatskoj koji je zadržao prirodne karakteristike unatoč izmijenjenim prirodnim uvjetima nakon izgradnje drenažnih kanala. Na području Globetke na prostoru označenom na Kartografskom prikazu broj 3.3 - Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - Područja posebnih ograničenja i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite kao osobito vrijedan predjel - kultivirani krajobraz, ne mogu se osnivati građevinske cjeline, livade, šumarci i poljoprivredne površine ne mogu se pretvarati u građevinsko područje, niti se vršiti daljnji zahvati na isušivanju tog područja. Mogući su zahvati vezani uz funkcioniranje retencije u cilju povećanja sigurnosti sustava za obranu od poplave i zahvati koji se odnose na tehničko i gospodarsko održavanje postojećeg sustava.

Režimi i uvjeti gradnje na prostoru osobito vrijednog predjela koji se prostire u gornjem Međimurju određeni su u Glavi V. ovih Odredbi, u člancima 55,76, 77. i 78.

... ..

Glava X. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

KRAJOLIK

Članak 197.

Prilikom projektiranja retencija potrebno je voditi računa da se predloženim rješenjem smanji udio površine na rijetkim i ugroženim staništima, odnosno očuvaju šumska staništa.

Prilikom planiranja tehničkog rješenja brane retencije očuvati kontinuiranosti vodenih staništa odnosno planirati retenciju na način da se omoguće uzvodne migracije faune, ukoliko se ne može isključiti da se događaju.

Prilikom planiranja izmicanja nasipa, retencija i mikro - akumulacija izbjegavati zauzeće, šumskih, rijetkih i ugroženih staništa, odnosno očuvati šumska staništa.

... ..

Glava XI. MJERE PROVEDBE

Odjeljak 1. OBVEZA IZRADE DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

UVJETI PROVEDBE ZAHVATA U PROSTORU ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

Članak 211e.

Ovaj Plan ima provedbeni karakter za građevine od važnosti za županiju:

3) Retencije - male akumulacije s pripadajućim građevinama izvan granica građevinskog područja, navedene u članku 20. i određene na Kartografskom prikazu broj 2. - Infrastrukturni sustavi, mogu se izvesti prema idejnom rješenju izrađenom u skladu s člancima 113., 127d. i 197. ovih Odredbi."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja općine Štrigova

U daljnjem tekstu PPUO je donesen 2005. godine (Službeni glasnik Međimurske županije broj 14/05), a posljednje IV. izmjene i dopune 2024. godine (Službeni glasnik Međimurske županije broj 31/24). Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u poglavlju *Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA

Članak 1.

Prostorni plan uređenja Općine Štrigova određuje namjenu površine kojom se utvrđuje:

- racionalno gospodarenje zemljištem - prvenstveno poljoprivrednim i šumskim
- racionalno gospodarenje raspoloživim izgrađenim sustavima - prometne i komunalne infrastrukture
- poštivanje uravnoteženog odnosa između prirodnih obilježja prostora i ljudskih aktivnosti u planiranju očekivanih zahvata u prostoru
- očuvanje i zaštita «osobito vrijednih predjela» Gornjeg Međimurja - prostora od važnosti za Županiju, krajobraznih i prirodnih vrijednosti i osobitosti prostora

Članak 2.

Namjena površina određena je kartografskim prikazom broj 1 «Korištenje i namjena prostora» a sadrži:

- građevinska područja
- šume i šumsko zemljište
- ostalo poljoprivredno tlo
- vodene površine
- građevine prometne infrastrukture

Prostorni plan uređenja Općine Štrigova utvrđuje osnovne infrastrukturne sustave na prostoru Općine prikazane na Kartografskom prikazu broj 2.1. Infrastrukturni sustavi - telekomunikacije, plinoopskrba i elektroopskrba i 2.2. Infrastrukturni sustavi - vodoopskrba, odvodnja i uređenje vodotoka.

Prostorni plan uređenja Općine Štrigova određuje uvijete korištenja i zaštite prostora od značaja za Općinu, prikazane na kartografskom prikazu br. 3.

Prostorni plan uređenja Općine Štrigova utvrđuje građevinska područja naselja.

... ..

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Planirane građevine od važnosti za Županiju:

- građevine za zaštitu voda: sustavi odvodnje otpadnih voda s pripadajućim građevinama i uređajima, i uređajima za pročišćavanje - Aglomeracija Štrigova

- retencije Šantavec i Trnava

- kanalska mreža za odvodnju

... ..

2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

2.2.1. UVJETI ZA IZGRADNJU UNUTAR GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I UNUTAR IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA

2.2.1.3. Uvjeti za uređenje i održavanje javnih zelenih površina unutar građevinskog područja naselja

Članak 36.

U postupcima izgradnje i uređivanja svih javnih zelenih površina (unutar i izvan građevinskog područja) dozvoljena je upotreba samo autohtonih vrsta u oblikovanju prostora (s preporukom da to bude jasen, javor, lipa, pitomi kesten, grab, bukva, jablan).

Članak 37.

Prostori uz poklonce i pilove koji pored uloge orijentira u prostoru imaju i važnu estetsku komponentu u naseljima i izvan njih, predstavljaju skladnu kompoziciju grupe stabala i građevine.

Članak 37a.

U cilju zaštite prostora od erozivnog djelovanja brdskih bujičnih voda i u cilju povećanja sigurnosti sustava od poplave moguće je izvođenje akumulacija-retencija Šantalovec i Trnava, kao i izvođenje zahvata koji se odnose na tehničko i gospodarsko održavanje postojećeg vodnogospodarskog sustava.

Pri planiranju i projektiranju zahvata iz prethodnog stavka potrebno je preispitati koncepciju tehničkog rješenja kojeg su izradile Hrvatske vode, vodeći računa da veličina i način izvođenja građevinskih zahvata ne naruše krajobrazne vrijednosti osobito vrijednog predjela Gornjeg Međimurja."

*Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat **izgradnja retencije Trnava na području općine Štrigova** u skladu s prostorno-planskim dokumentima.*

*Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi hidrotehnička građevina, nositelja zahvata Hrvatske vode čiji je položaj u prostoru **određen u važećim dokumentima prostornog uređenja.***

2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Postojeći i planirani zahvati

Lokacija izgradnje retencije Trnava na području Općine Štrigova (prilog 1. list 1 i 2) prema PPUO smještena je izvan građevinskog područja naselja **kao planirana građevina za uređenje vodotoka i voda - retencija za obranu od poplava** (prilog 4. list 3). Također, planirani zahvat smješten je na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta te gospodarskih šuma (prilog 4. list 1). U okruženju planiranog zahvata prevladava poljoprivredno zemljište, šumske površine te stambeni dio naselja Sveti Urban koji se nastavlja jugozapadno od lokacije zahvata.

Prometna povezanost lokacije zahvata osigurano je južno nerazvrstanom prometnicom koja se sjeverno spaja na lokalnu cestu LC20004 [Železna Gora (DC227) - Sveti Urban (ŽC2007/LC20005)], istočno na LC20007 [Železna Gora (LC20004) - Gornja Dubrava - Badličan (LC20005)] i jugozapadno na LC20006 [Sveti Urban (LC20005) - Martinuševec - Prhovec (LC20005)].

Jugozapadno od lokacije retencije nalazi se trafostanica TS 10/20 kV i jugozapadnim rubom planirane retencije prolazi dalekovod 20(10) k (prilog 4. list 2). Svi ostali zahvati postojeće i planirane infrastrukture smješteni su široj okolici planiranog zahvata.

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti i drugi zahvati nalaze se u okolnome prostoru planirane retencije Trnava na način tako da nisu u konfliktu s planiranim zahvatom. Nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u bližoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je kroz ostale grafičke priloge 3. i 4. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata u prostoru pripada **Općini Štrigova** koja se nalazi u sjeverozapadnom dijelu Međimurske županije. Graniči sa susjednim općinama Sveti Martin na Muri, Selnica i Gornji Mihaljevec, a na zapadu granica Općine poklapa se s državnom granicom prema Republici Sloveniji.

Općina Štrigova g. š. 46°30'06"N, g. d. 16°17'27"E. Smještena u mikroregiji Gornjega Međimurja Središnje Hrvatske, n. v. 202 m; površinu 39,42 km², 2 357 st. (2021.), prosječna gustoća naseljenosti 60 st./km²; 1101 domaćinstvo; žena 51,8%, muškaraca 48,2%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 23,4%, zrelo 53,4%, staro 23,2%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo (poljoprivredna zadruha), vinogradarstvo, vinarstvo (vinarija), stočarstvo, građevinarstvo, tvornica trikotaže, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Nalazi se na križištu županijskih cesta Ž2001 [Gr. R. Slov. - Banfi - Štrigova - Prekopa - Lopatinec - Šenkovec (D209)], Ž2007 [Štrigova (Ž2001) - Sveti Urban], lokalne ceste L20046 [Štrigova (Ž2001) - Robadje - Ž2007] i nerazvrstanih cesta.

Naselje Sveti Urban g. š. 46°27'43"N, g. d. 16°16'59"E; n. v. 238 m; u općini Štrigovi Međimurske županije. Smješten u mikroregiji Gornjega Međimurja Središnje Hrvatske, 3 km jugozapadno od naselja Štrigove; 374 st. (2021.), površina 7,51 km², prosječna gustoća naseljenosti 50 st./km²; 194 domaćinstva; žena 50,8%, muškaraca 49,2%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 23,0%, zrelo 52,3%, staro 24,7%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, trgovina i obrt. Nalazi se na križištu županijske ceste Ž2007 [Štrigova (Ž2001) - Sveti Urban], lokalnih cesta L20004 [T. L. Vučkovec (Ž2004) - Trnovčak - Železna Gora - Lohovec - Sveti Urban (Ž2007)], L20005 [Sveti Urban (Ž2007) - Stanetinec - Preseka - Macinec (Ž2009)] i nerazvrstane ceste.

Geološka, hidrogeološka i seizmološka obilježja

Opis **geoloških i inženjersko geoloških značajki** lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Čakovec L 33 - 57 (Mioč i Marković, 1997). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 2, a lokacija zahvata je smještena u obuhvatu litološkog člana holocenske starosti **breče i konglomerati, litotamnijski vapnenac, pijesci i lapori - torton (M^2_2)**.

Tortonske (badenske) naslage nalaze se u Halozama te sjeverno od Drave u Slovenskim i Međimurskim goricama, gdje predstavljaju i najstarije naslage na površini. U Međimurskim goricama otvorene su u jezgri izdignute strukture Sv. Urban-Veliki Grabrovnik. Prema fosilnom sadržaju samo sjeverno od crkve u Lovrenčanu na taložinama halveta kontinuirano slijede naslage donjega lortona (badena), dok u ostalim nabrojanim područjima razvijeni su sedimenti gornjega tortona (gornjega badena), transgresivni na naslage helveta i donjega tortona (donjega badena). Ponešto drugačiji razvoj najmlađih tortonskih (badenskih) nivoa otvoren je u terenima sjeverno od Drave (Hum. Kog. Sv. Urban. Veliki Grabrovnik). Izdanci vapnenačkih. djelom konglomeratičnih pješčenjaka i biogenih vapnenaca zapaženi su samo u najnižim horizontima, dok navise slijede žućkasti i sivi, tanko uslojeni lapori, pjeskoviti lapori, pjeskoviti lapori i pijesci s proslojcima pješčenjaka. Na nekoliko mjesta zamijećeni su i lanimirani lapori, uz koje su. vjerojatno, vezane i pojave vapnenačkih pješčenjaka i glinovitih vapnenaca. Debljine slojeva u ovim naslagama su od nekoliko milimetara do 10-ak cm, tek iznimno veće. Analizirani uzorci lapora iz izmjene s pijescima sadržavali su do 43% CaCO_3 . Debljina tortonskih (badenskih) naslaga iznosi više od 200 m.

Područje sjeverozapadne Hrvatske nalazi se na granici triju velikih geotektonskih cjelina: Alpa, Dinarida i Panonskog bazena. OGK List Čakovec obuhvaća područje što leži u jugozapadnome dijelu Panonskoga bazena. Lokacija zahvata pripada u tektonsku jedinicu D - Dravska depresija, u širem predstavlja izduženo ravničarsko područje nastalo uzduž rasjeda generalnog pružanja SZ-JI. Dio depresije obuhvaćen listom Čakovec generalnog je pružanja zapad-istok.

Hidrogeološka obilježja

Područje Međimurja može se podijeliti u više hidrogeoloških cjelina koje se poklapaju s morfološkom podjelom i geološkom građom terena. Ukupno se mogu definirati četiri područja: zapadni dio Međimurja, čakovečki praporni ravnjak, Dravska nizina i Murska nizina. Za lokaciju zahvata važno je spomenuti područje zapadnog dijela Međimurja koje je ujedno i jedna od hidrogeoloških cjelina.

Na brežuljkastom području zapadnog dijela Međimurja prevladava izmjena nepropusnih i manjim dijelom propusnih tala. Pretežno su to lapori, gline i pijesci. Istočne i južne padine, na čijem djelu se nalazi lokacija zahvata, većinom su prekrivene kvartarnim glinovito-prašinastim materijalima. Značajna je infiltracija voda obzirom da jer brežuljkasti teren i šljunkovito-pješčane formacije dobro propuštaju vodu. Podzemne vode kreću se prema istoku, u smjeru Dravske nizine, gdje se spajaju s velikim regionalnim vodonosnicima. Na višim dijelovima terena podzemne vode su na većim dubinama, dok se prema nižim terenima približavaju površini.

Prema Hidrogeološkoj karti Instituta za geotehniku i hidrogeologiju (Miošić, 1980) lokacija zahvata smještena je na području vodonosnika različite izdašnosti, pretežito male, pijesci u izmjeni s glinama, laporom i ugljenom - oznaka M (prilog 5. list 1).

Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50, 100 i 200 g. metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali, dok je seizmičnost za povratni period od 500 g. na ovom području VII°.

S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina $\lambda = 16^{\circ}17'1''$ i geografska širina $\varphi = 46^{\circ}28'16''$) očitane su **vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla** tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,065\text{g}$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS), $T_p = 225$ godina: $a_{gR} = 0,099\text{g}$ (intenzitet $I_0 = \text{VII}^{\circ}$ MCS), odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,145\text{ g}$ intenzitet $I_0 = \text{VIII}^{\circ}$ MCS).

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Vindija* na udaljenosti od oko 24,4 km jugozapadno na području Općine Donja Voća, *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja* na udaljenosti od 28,4 km zapadno na području Općine Klenovnik i *geološki spomenik prirode Gaveznicica - Kameni vrh* udaljena oko 35,0 km jugozapadno od lokacije zahvata na području Grada Lepoglave

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 1_1) lokacija području gradnje planirane retencije Trnava zastupljena su staništa naznačena C2321/C232 Srednjoeuropske livade rane pahovke / mezofilne livade Srednje Europe, a zaplavni prostor nalazi se u obuhvatu prethodno navedenog staništa C2321/C232 kao i staništa I21/C232/I53 mozaici kultiviranih površina / mezofilne livade Srednje Europe / vinogradi i staništa oznake E šume. Područje izgradnje nasute brane i evakuacijskih građevina je na površinama koje se trajno zauzimaju na staništima C2321/C232.

Prema Karti staništa RH 2004 (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 1_2) lokacija zahvata nalazi se većim dijelom na području staništa I21 mozaici kultiviranih površina i manjim sjeveroistočnim dijelom na staništu E45 mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume. Područje izgradnje nasute brane i evakuacijskih građevina je na površinama koje se trajno zauzimaju na staništu I21.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na lokaciji zahvata utvrđeno je postojanje ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj (nacionalna klasifikacija staništa - NKS). Staništa oznake C232 mezofilne livade Srednje Europe i C2321 Srednjoeuropske livade rane pahovke nalaze se na predmetnoj lokaciji i njenom okruženju.

Prema biljno-geografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata i njena šira okolica fitogeografski pripada ilirskoj provinciji (brežuljkasti pojas) eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Prirodno su šume ovog pojasa zbog povoljnih klimatskih i ekoloških prilika bujne i bogate vrstama, no kako je to područje izuzetno povoljno i za ljudski život i djelatnosti, one su od srednjeg vijeka nadalje pretvarane u antropogene tipove vegetacije kao što su pašnjaci, livade, oranice, vinogradi, živice, naselja. Biljni svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa u okruženju, budući se na istome odvija uglavnom poljoprivredna djelatnost.

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Lokacija zahvata smještena je u okruženju poljoprivrednih površina i stambenog dijela naselja. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je donekle prorijeđen. Šikare koje su opstale između oranica i šumske površine u okolici lokacije predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju.

Tla i poljodjelstvo

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) u obuhvatu dogradnje pogona na lokaciji zahvata i njoj užoj okolici rasprostranjena je kategorija tla s oznakom / lesivirano na praporu (prilog 6. list 1). Ova tla su umjereno ograničena za obradu zbog slabe dreniranosti, dok su slabo osjetljiva na kemijska onečišćenja. Ostale jedinice tla u okolici zahvata prikazane su tablicom 2.1.2.1.

Tablica 2.1.2.1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
lokacija	8	lesivirano na praporu	pseudoglej, eutrično smeđe, močvarno glejno, koluvij	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
na širem području lokacije zahvata	10	lesivirano pseudoglejno na praporu	lesivirano tipično, pseudoglej, močvarno glejno, kiselo smeđe na praporu	- umjereno ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	11	lesivirano tipično na laporu i mekanom vapnencu	rendzina karbonatna, pseudo-glej obrončani, eutrično smeđe, silikatno karbonatni sirozem, koluvij s prevagom sitnice, močvarno glejno	- ograničena obradiva tla - slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	17	rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	rigolana tla vinograda, sirozem silikatno karbonatni, lesivirano na laporu ili praporu, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničena obradiva tla - nagibi terena veći od 15 i / ili 30% - dubina tla manja od 60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	19	kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima	lesivirano, pseudoglej, rendzina, močvarno glejno, eutrično smeđe	- ograničeno obradiva tla - nagib terena veći od 15 i/ili 30 % - kiselost manja od pH 5,5 u vodi - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
	28	pseudoglej obronačni	pseudoglej na zaravni, lesivirano na praporu, kiselo smeđe, močvarno glejno, koluvij	- ograničena obradiva tla - stagnirajuće podzemne vode - slaba dreniranost - nagib terena > 15 i/ili 30% - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

Lesivirano tlo na praporu je duboko tlo povoljnih fizikalnih obilježja. Osnovni proces je lesivaža tj. ispiranje čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu zbog čega je površinskom dijelu ilovaste, a u dubljim slojevima glinasto ilovaste teksture. Dubina humusnog horizonta varira između 5 i 15 cm, a sadržaj humusa pod šumom je 3-10 % (srednje do jako humozno). Ovakva tla predstavljaju sukcesijski najrazvijeniji tip tla na našim područjima, a vezana su za humidnu klimu. Najčešće su duboka, slabo do umjereno kisela (pH 5-6). Opskrbljenost dušikom i fosforom je srednja, a izrazit je nedostatak pristupačnog fosfora.

Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, u 2024. godini (stanje na dan 31.12.2024.) unutar obuhvata Općine Štrigova je bilo 2 010 ARKOD parcela ukupne površine 1 151,25 ha. Od ukupnog broja ARKOD parcela, 38,8% čine oranice (780 parcela) te se nalaze na 518,07 ha, zatim slijede vinogradi s 28,3% (569 parcela) ukupne površine 321,77 ha, livade s 18,6% (373 parcela) ukupne površine 157,30 ha i voćnjaci s 6,8% (136 parcela) ukupne površine 65,28 ha. U nastavku se daje opis evidentiranih poljoprivrednih zemljišta sukladno nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj - ARKOD.

Tablica 2.1.2.2. Evidencija korištenja poljoprivrednog zemljišta na lokaciji zahvata

AKORD ID	Šifra	Upotreba zemljišta	Površina (ha)	Domaće ime
2239686	310	livada	0,37	Vajdova graba
1963565	310	livada	0,31	Hadelija
2239579	320	pašnjak	2,24	Pašnjak kod farme
4405461	320	pašnjak	2,22	Oberlender
1963578	200	oranica	1,52	Pri mlaki
2239676	200	oranica	4,09	Vajdova graba
2682736	310	Livada	1,66	Mesarekova graba

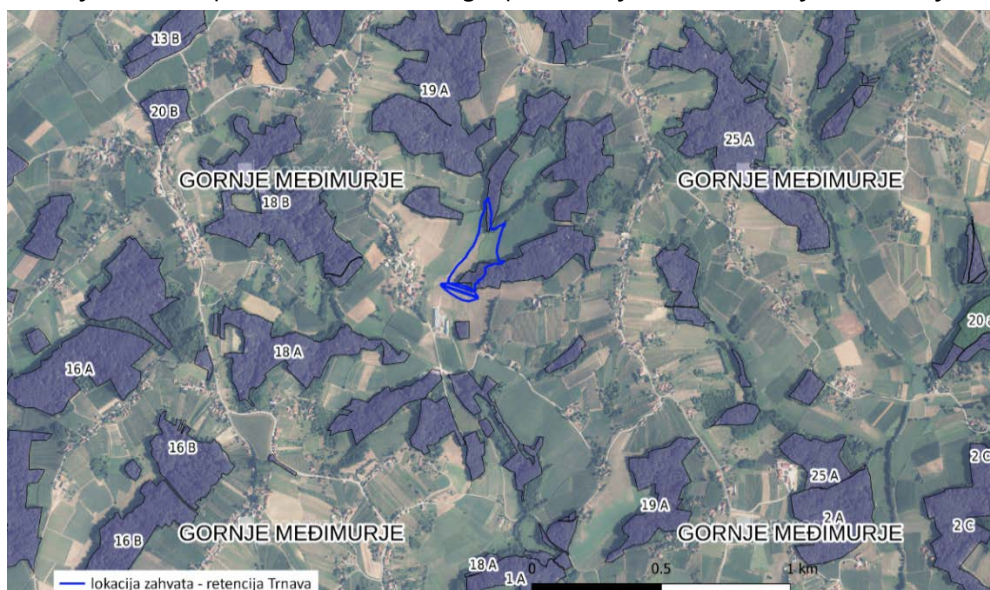


Slika 2.1.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na evidentirano poljoprivredno zemljište (izvor: ARKOD, 08.12.2025.)

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Državnom šumom na lokaciji zahvata gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Koprivnica, Šumarija Čakovec, a šumama šumoposjednika, gospodari više vlasnika/posjednika. Lokacija zahvata smještena je izvan je šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice GJ Donje Međimurje (264).



Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Gospodarska jedinica smještena je u istočnom nizinskom dijelu Međimurja, omeđena je rijekama Dravom i Murom, te jezerima i kanalima u dravskom području, a sa zapadne strane jedinice željezničkom prugom, odnosno kod sela Trnovec državnom granicom sa Slovenijom. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 3 049,81 ha. Razdijeljena je na 76 odjela i 363 odsjeka s ukupnom drvnom zalihom od 250 755 m³ i god. tečajnim prirastom od 13 087 m³. *Lokacija zahvata svojim manjim rubnim dijelom smještena je u obuhvatu privatnih šuma broj 19A gospodarske jedinice Štrigova-Mursko Središće. Najbliži odsjek državne šume je 20a na udaljenosti od 1,9 km istočno od lokacije zahvata u obuhvatu gospodarske jedinice Gornje Međimurje (slika 2.1.2.2.).*

Lovstvo

Lokacija zahvata smještena je na području zajedničkog (županijskog) otvorenog lovišta broj XX/114 Štrigova na području Međimurske županije. Lovoovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Fazan Štrigova, lovište je nizinskog reljefnog karaktera ukupne lovne površine 4 045 ha, lovnoproduktivna površina iznosi 2 997 ha. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična 110 grla, zec obični 115 grla, fazan 160 kljunova, trčka 40 kljunova.

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju Republike Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 121/25), prema čemu **je planirani zahvat smješten na području podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav, u sektoru A u području malog sliva "Trnava" (2)**, a koje obuhvaća Međimursku županiju u cijelosti. Cjelokupni prostor Međimurske županije prirodno je omeđeno područje, smješteno u međuriječju Mure i Drave i čini jedinstvenu hidrografsku cjelinu.

Potok Trnava Dravska izvire na južnoj padini Martinovskog Brega (na koti 282,0 m), a utječe u rijeku Dravu zapadno od naselja Trnovec, Općina Nedelišće. Ukupna duljina Trnave Dravske u Republici Hrvatskoj iznosi 10,66 km (po granici 1,30 km). Površina slivnog područja s pripadajućim pritocima iznosi 4,70 km². Vodotok Trnava Dravska je granični vodotok te se djelomično nalazi na prostoru Međimurske županije (RH), a djelomično u Republici Slovenija. Potok Trnava Dravska je pretežito brdski vodotok formiran u glinovitom tlu, relativno velikog pada prema rijeci Dravi. Veći pritoci su potok Šantavec (desna pritoka u stac. km 1+857), potok Vugrišinec (lijeva pritoka u stac. km 5+620) i potok Lohovčak (lijeva pritoka u stac. km 6+596). Zbog sve ekstremnijih vremenskih prilika kada u kratkom vremenskom periodu padne velika količina oborina dolazi do plavljenja i izlivanja vode iz korita navedenog vodotoka.

Kvaliteta zraka

Prema članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacije zahvata nalaze se u zoni s oznakom HR 1 Kontinentalna Hrvatska. Razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Za lokacije zahvata razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene su tablicama 2.1.2.3. i 2.1.2.4.

Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV - granična vrijednost

Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar

Praćenje kvalitete zraka je sustavno mjerenje ili procjenjivanje razine onečišćenosti prema prostornom i vremenskom rasporedu. Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.), predmetno područje smješteno je unutar zone HR 1, Kontinentalna Hrvatska, koja obuhvaća područja 10 županija sjeverne i sjeveroistočne Hrvatske. Procjenjivanje razine onečišćenosti zraka se uz mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodi i metodom objektivne procjene.

Smatra se da podaci iz izvješća nisu objektivni za ocjenu stanja kvalitete zraka, ali mogu poslužiti kao relativni pokazatelj stanja zraka na širem području. U zoni HR 1 tijekom 2024. godine zrak je bio I. kategorije s obzirom na sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM_{2,5} i PM₁₀) i prizemni ozon (O₃). U istoj zoni ugljikov monoksid (CO) i benzen ocjenjeni su objektivnom procjenom i njihove vrijednosti ne prelaze granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20).

Arheološka baština i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

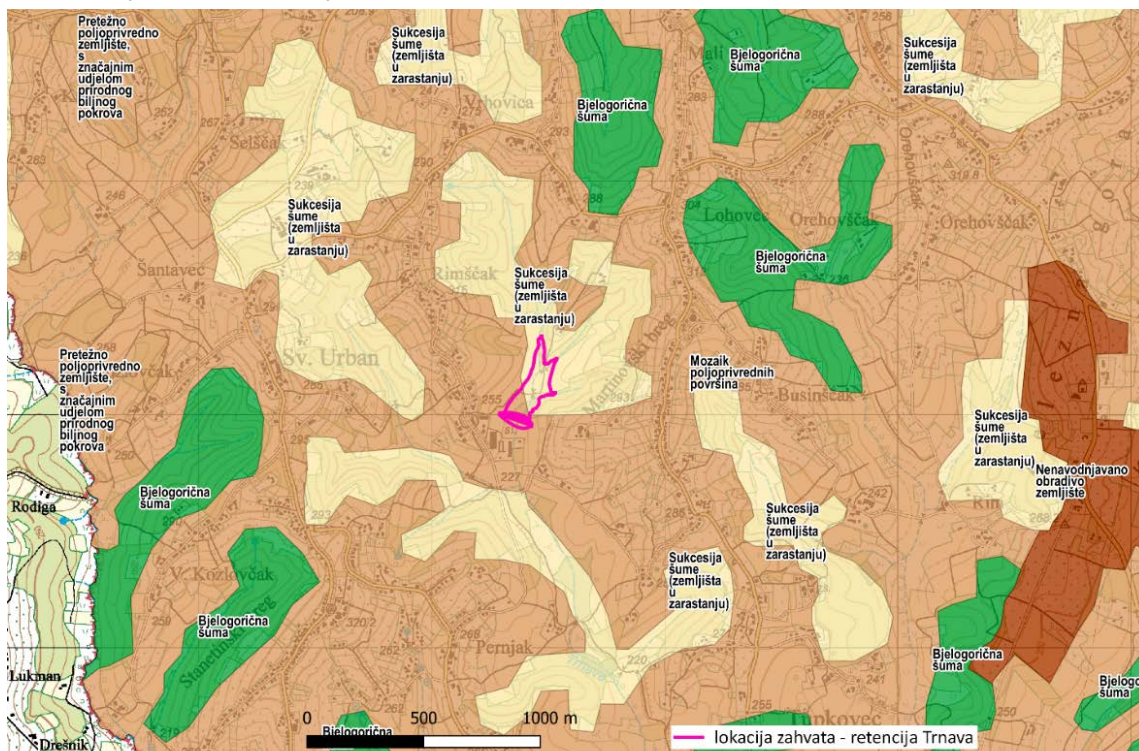
Na području u okruženju lokacije zahvata utvrđena su zaštićena kulturna dobra, temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, a utvrđena je evidentirana kulturna baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 4). Području naselja Sveti Urban gdje je smještena lokacija zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara. Na udaljenosti od oko 200 m istočno nalazi se evidentirano kulturno dobro u kategoriji civilna građevina - kurija Oberlenduš, unutar zone izravnih utjecaja. Izvan zone izravnih, a unutar zone neizravnih utjecaja na udaljenosti od oko 400 m istočno nalazi se evidentirana javna plastika pil svetog Ivana Nepomuka. Sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od lokacije zahvata, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 4).

Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja Sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog krajobraza općenito ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Prema ocjeni krajobraznih vrijednosti prostora Županije, područje Gornjeg Međimurja ima karakter osobito vrijednog predjela, kojem pripada cijeli teritorij Općine Štrigova. Općina prema zemljopisnim obilježjima pripada rubnom sjevernom dijelu Gornjeg Međimurja i ima sva obilježja tog kraja. Osnovna prepoznatljiva karakteristika prostora Općine je reljef koji određuje sve ostale elemente u prostoru - tipologija naselja, hidrologiju, biljni pokrov, način korištenja prostora i drugo. Visinske kote prostora kreću se od 200 do 320 m/nm, s višim predjelima na sjeveru općine, a blagim nagibom prema jugu i jugoistoku. Brežuljkasti predio kojeg čine krajnji obronci Alpa, čine gotovo 100% djela Općine, dok malen dio naselja Jalšovca je posve različit prelazi u dolinu rijeke Mure krajobraznih i prirodnih obilježja bliskih nizinskom krajoliku rijeke Mure.

Reljefom prevladavaju blage padine i zaravni u sjeveroistočnom dijelu Općine prema Sv. Martinu na Muri, dok je preostali dio općine brežuljkast kao i ostali dijelovi Gornjeg Međimurja. U udolinama i usjecima nalaze se povremeni ili stalni vodotoci, a južnih padina sliva Trnave, Šantovec, a najznačajniji su potoci sliva Mure Jalšovečki potok, Jurovečki potok.



Slika 2.1.2.3. Kartiranje i procjena ekosustava (površinski pokrov)

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija zahvata smještena je na području klase G56 rani stadij prirodnih i protuprirodnih šuma, područje obnove šuma (odnosno CLC sukcesije šuma, zemljišta u zarastanju) i području klase I1.3 ekstenzivno obrađivane oranice (CLC mozaik poljoprivrednih površina). Navedena područja uz bjelogorične šume prevladavaju i u širem području oko lokacije zahvata.

Promatrani krajobraz uglavnom je antropogenog karaktera, urbana struktura u kojoj je čovjek svojim zahvatima u potpunosti promijenio prirodni krajolik gotovo neovisan od izvornog ekosustava. Nadalje, kultivirani krajolik određen je poljodjelstvom i vinogradarstvom kao osnovnim načinom korištenja zemljišta. Na izgled krajolika utjecao je način obrade zemljišta, tj. odabir tradicionalnih poljodjeljskih kultura.

Vrlo usitnjena parcelacija zemljišta predstavlja najčešće ograničenje poljoprivrednoj proizvodnji. Uzgajaju se uglavnom žitarice i zeljarice primjenom izmjene usjeva prema plodoredu. Velik udio ima uzgoj bilja za stočarsku proizvodnju, pri čemu je najčešća kultura kukuruz. Plohe su nositelji statike i prostornosti u krajobraznoj slici te su u kontrastu s masom visoke vegetacije. Pravilne linije koje nastaju kao rezultat primjene mehanizacije i parcelacije naglašavaju centralnu perspektivu u vizurama unutar poljoprivrednog prostora.

Razina buke

Lokacija zahvata nalazi se izvan građevinskog područja naselja na površinama s namjenom kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište te gospodarske šume (prilog 4. list 1). U neposrednom kontaktu područja nalazi se prostor iste namjene, dok se uz jugozapadnu granicu zahvata tj. nasute brane nalazi građevinsko područje naselja Sveti Urban (Rimšćak). Dominanti izvor buke na predmetnom području predstavlja lokalni promet kroz naselja i aktivnosti u istima.

U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) lokacija građevine se može kategorizirati kao *Zona 1. tiha područja izvan naseljenog područja* s najvišom dopuštenom ekvivalentnom razinom buke danom prema tablici 1. navedenog Pravilnika gdje su određeni $L_{day} = 50 \text{ dB(A)}$, $L_{evening} = 45 \text{ dB(A)}$, $L_{night} = 40 \text{ dB(A)}$ i $L_{den} = 50 \text{ dB(A)}$.

Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na području lokacije zahvata temeljena su na podacima meteoroloških značajki Međimurske županije kao i podacima klimatološke (obična meteorološka) postaje Čakovec - Nedelišće ($\varphi=46^{\circ}23' \text{ N}$ i $\lambda=16^{\circ}28' \text{ E}$; $h=165 \text{ m}$) koja pokriva predmetno područje i udaljena je oko 14 km južno. Klima prostora ima obilježja panonske, odnosno kontinentalne klime. Za razdoblje posljednjih 50 godina mogu se izdvojiti kao bitne značajke vruća ljeta i hladne zime. Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom zraka $0,1^{\circ}\text{C}$, a najtopliji mjesec srpanj s prosječnom mjesečnom temperaturom zraka $20,8^{\circ}\text{C}$. Srednja godišnja temperatura zraka za promatrano razdoblje snizila se od $10,1^{\circ}\text{C}$ na $9,9^{\circ}\text{C}$, a smanjila se godišnja količina padalina i izmijenio režim padalina. Hladna razdoblja su od siječnja - ožujka i od studenog - prosinca, a topli mjeseci su srpanj i kolovoz. Ostali mjeseci su s umjerenim temperaturama. Proljeće je jednako toplo kao i jesen. Karakteristično je za ovo područje da su amplitude između najnižih i najviših temperatura dosta velike.

Povoljnim temperaturnim prilikama odgovara jednako povoljan režim padalina. Po količini padalina Međimurje pripada humidnim (vlažnijim) rubnim krajevima Panonske nizine. Nizinski reljef, omeđenost Međimurja riječnim tokovima, relativno veća humidnost kraja, vlažnost u tlu pogodne su za pojavu magle, pa se ona često javlja u zimskim i u prijelaznim godišnjim dobima. Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje od 1981. - 1995. g. iznosi 808,4 mm. Najviše oborina karakteristično je za proljeće i jesen. Mjesečna i godišnja oscilacija oborina dosta je velika.

Prosječno je godišnje zastupljeno 156 dana s oborinama, 40 sa snježnim pokrivačem i 40 vedrih dana. Najkišovitiji je mjesec lipanj s prosječno 102 mm kiše, a najsušniji je mjesec siječanj sa svega 30,6 mm oborina. U prosjeku godišnje ima 5 - 10 dana sa snježnim pokrivačem debljim od 30 cm. Mrazovi su najčešći u siječnju i veljači, a nema ih u ljetnim mjesecima.

Na predmetnom području dominantni su vjetrovi iz jugozapadnog (SW) i sjevernog (N) smjera, dok najveće brzine imaju vjetrovi sjevernog (N) i sjeveroistočnog smjera (NE). Iz podatka o učestalosti pravca vjetra proizlazi da su najčešći vjetrovi iz dva dijametralno suprotna pravca: sjeverni (N) i južni (S) s 36,7%, odnosno 32,0% učestalosti, a sekundarnog su značaja istočni (E) s 7,3% i sjeveroistočni s 6,1% učestalosti.

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini Republike Hrvatske)

Prema izvješću o promjeni klime AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) u svim emisijskim scenarijima predviđa se porast temperature zraka tijekom 21. stoljeća. Vrlo je vjerojatno da će se toplotni valovi pojavljivati češće i trajati duže, dok će ekstremne količine oborina postati intenzivnije i učestalije u mnogim regijama. Oceani će se i dalje zagrijavati i zakiseljavati, a globalna razina mora će porasti.

Prema navedenom izvješću općenito se na svjetskoj razini očekuje povećanje temperature u rasponu od $0,3 - 0,7^{\circ}\text{C}$ za razdoblje 2016. - 2035. godine, što je u relaciji s povećanjem temperature u razdoblju 1986 - 2005 godine. Predviđeno povećanje globalne srednje temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081. - 2100.) kreće se od $0,3 - 1,7^{\circ}\text{C}$ za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, $1,1 - 3,1^{\circ}\text{C}$ za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od $2,6 - 4,8^{\circ}\text{C}$ za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova.

Slijedom povećanja temperature, tijekom 21. stoljeća predviđa se intenzivniji porast razine mora u odnosu na prethodno razdoblje (1971 - 2000). Uz scenarij ublažavanja klimatskih promjena predviđa se porast razine mora u rasponu od 0,26 - 0,55 m za razdoblje 2081. - 2100., te porast od 0,45 - 0,82 m za scenarij s vrlo visokim emisijama stakleničkih plinova. Porast razine mora ne će biti ujednačen u svim regijama, a do kraja 21. stoljeća vrlo je vjerojatno da će se razina mora povećati na više od oko 95% površine oceana. U nastavku su navedena godišnja i sezonska odstupanja za temperature i oborine u razdoblju 2004. - 2018. god. u odnosu na razdoblje od 1961. - 1990. te odstupanja navedenih parametara u razdoblju 2019. - 2021. god. u odnosu na razdoblje od 1981. - 2010. (tablica 2.1.2.5.), a tijekom predmetnog razdoblja zabilježena su i ekstremna klimatska odstupanja (izvor: DHMZ, Praćenje i ocjena klime u razdoblju 2004. - 2021). Ekstremne klimatske prilike kao što su toplinski i hladni valovi te ekstremno sušna i vlažna razdoblja od osobite su važnosti jer znatno utječu na ljude i gospodarstvo. Jednako tako prikazani su i podaci za klimatske promjene u budućoj klimi za dva 30-godišnja razdoblja od 2011. - 2040. te 2041. - 2070., a prema istima procijenjen je utjecaj klimatskih promjena (temperature i oborina) na planirani zahvat na lokaciji zahvata.

Tablica 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata

godina praćenja	percentil	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
u odnosu na normalu 1961. - 1990.			
2004.		75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.		25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.		91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.		> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno
2009.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.		75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2011.		> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.		> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.		> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.		> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
u odnosu na normalu 1981. - 2010.			
2019.		91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2020.		91 - 98 vrlo toplo	75 - 91 kišno
2021.		75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.		91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2023.		91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno

Sadašnja ili referentna klima obrađena je za razdoblje od 1971. do 2000. godine. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu dobivena je simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja (Izvor: Rezultati hrvatskog modeliranja na sustav HPC Velebit):

1. Razdoblje od 2011. - 2040. - neposredna budućnost od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.

2. Razdoblje od 2041. - 2070. godine - klima sredine 21. stoljeća, stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Osnovni rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit prikazani su na prostornoj rezoluciji od 12,5 km prikazani su u nastavku (izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km).

Projicirane promjene temperature zraka

Analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C.

Srednja godišnja temperatura zraka paralelno raste sa povećanjem maksimalnih temperatura zraka. Za razdoblje 2011.-2040. godine očekivano je povećanje srednje godišnje temperature od 1,9°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće od 1,2°C do 1,4°C*. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost povećanja srednje temperature za 2,6°C, dok se na *širem području lokacije zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9°C do 2,6°C*.

Projicirane promjene oborine

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina 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); - tijekom proljeća promjene 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;
- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

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 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 širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.*

Projicirane brzine vjetra

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske, maksimalno od 3 do 4%. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja i oba scenarija ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Podaci o predviđenim klimatskim promjenama za šire područje zahvata preuzeti su iz publikacije Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Sjeverozapadne Hrvatske (Srnc, DHMZ, 2015) s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske - Sjeverozapadna Hrvatska" (Varaždinska, Međimurska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska županija).

Promjena srednje sezone temperature T2m	ZIMA 0.4-0.6 °C PROLJEĆE 0.2-0.4 °C LJETO 0.6-1 °C JESEN 0.8-1 °C
Promjena zimske minimalne i ljetne maksimalne T2m	T2min zimi: 0.4-0.6 °C T2max ljeti: 0.8-1 °C
Promjena broja hladnih i toplih dana	Hladni dani (T2min < 0 °C) zimi: od -4 do -5 dana Topli dani (T2max ≥ 25 °C) ljeti: 4 do 6 dana
Promjena zimske i ljetne temperature T2m	ZIMA P1-P0: 1.5-2 °C ZIMA P2-P0: 2.5-3 °C ZIMA P3-P0: 3.5-4°C LJETO P1-P0: 1-1.5 °C LJETO P2-P0: 2.5-3°C LJETO P3-P0: 4-4.5°C
Promjena srednje sezone oborine	ZIMA -2 do 2 % (u središtima županija uglavnom 1 do 1.5%) PROLJEĆE -2 do 6 %//Varaždinska 2 do 6% LJETO od -2 do 4 %// Varaždinska -2 do 4% JESEN od -4 do 2%// Varaždinska -4 do 2%
Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborine	Suhi dani (DD) - Rd < 1.0 mm JESEN//Varaždinska -1 do 2 dana GODINA//Varaždinska -1 do 2 dana
Standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) - ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana (Rd ≥ 1.0 mm) u sezoni	ZIMA//Varaždinska 1 do 4% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane	Vlažni dani (R75) - dani za koje je Rd > 75 percentila (određen iz Rd ≥ 1mm) GODINA//Varaždinska -1 do 1 dan
R95T - udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine	ZIMA//Varaždinska -1 do 2% PROLJEĆE//Varaždinska 2 do 6% LJETO//Varaždinska -1 do 1% JESEN//Varaždinska -1 do 2%
Promjena zimske i ljetne oborine	ZIMA P1-P0//Varaždinska -5 do 15% ZIMA P2-P0//Varaždinska 5 do 15% ZIMA P3-P0//Varaždinska 5 do 15% LJETO P1-P0//Varaždinska -5 do 5% LJETO P2-P0//Varaždinska -5 do -15% LJETO P3-P0//Varaždinska -15 do -25%
Promjena broja dana s padanjem snijega zimi	Varaždinska -2 do -3 dana
Promjena vjetra na 10 m	Vjetar na 10 m ljeti -0,1 do 0,1 m/s . U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu signifikantne.

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima.

Najbolji način djelovanja je prilagodba klimatskim promjenama što podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava

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, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Na širem području zahvata nalaze se slijedeća područja posebne zaštite voda (lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda naznačena je u kurzivu podebljano).

Tablica 2.2.1. Lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate</i>		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
42010013	Mura	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
<i>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</i>		
522001346	Međimurje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000364	Mura	

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (klas. oznaka: 008-01/25-01/795 i ur.broj: 314-25-1 od 12. studenog 2025. godine), a u svrhu izrade predmetnog elaborata zaštite okoliša u nastavku je prikazan Izvadak iz Registra vodnih tijela na području zahvata. Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: tekućice (rijeke), stajaćice (jezera), prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.

Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35 111 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija (u kopneni teritorij su uključeni i otoci). Jadransko vodno područje se sastoji od više slivova ili dijelova slivova jadranskih rijeka s pripadajućim podzemnim, prijelaznim i priobalnim vodama. Površina jadranskog vodnog područja iznosi 35 307 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km² i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km². Iznad tih granica nalazi se oko 20% ukupne duljine svih evidentiranih tekućica i oko 98% ukupne površine svih evidentiranih stajaćica u Republici Hrvatskoj. Preostalih 80% duljine evidentiranih tekućica i 2% površine evidentiranih stajaćica otpada na vrlo mala vodna tijela za koja su preliminarno za potrebe izrade Plana 2022. - 2027. određeni tipovi za "mala vodna tijela". Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km² dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km² koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km² dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama definira podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Primjenom kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju 56 561 km² kopnenog teritorija Republike Hrvatske, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu. Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodnih tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi: sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo; za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

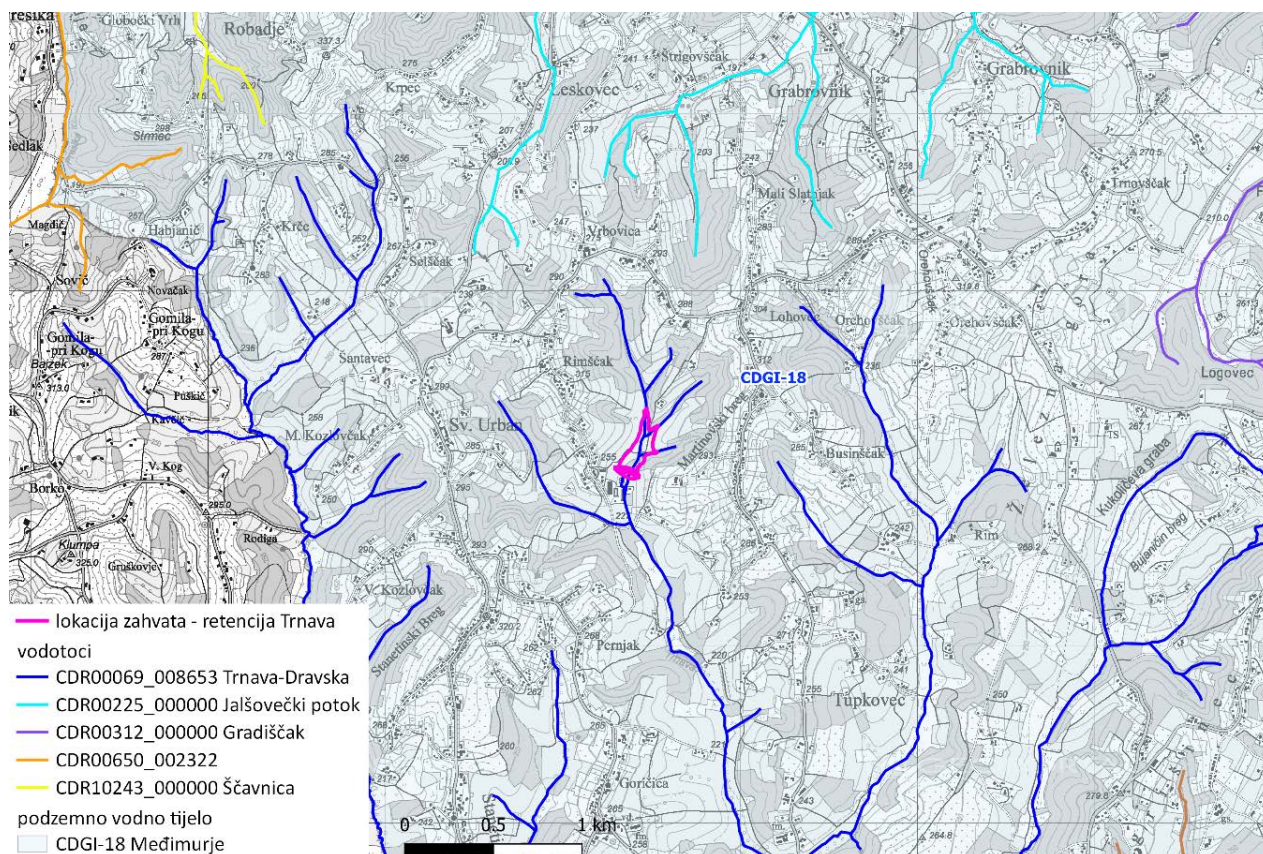
Stanje tijela podzemne vode CDGI-18 Međimurje smješteno na lokaciji zahvata dano je u tablici 2.2.2. s općim podacima o TPV u tablici 2.2.3. Opći podaci vodnih tijela površinskih voda najbliže smještenih u okruženju lokacije zahvata prikazani su u tablici 2.2.4. te stanje vodnih tijela prikazano je tablici 2.2.5. i 2.2.6. prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Tablica 2.2.2. Stanje tijela podzemne vode CDGI-18 Međimurje

		UKUPNA OCJENA STANJA TPV
Kemijsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	procjena nepouzdana
Količinsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerojatno postiže ciljeve

Tablica 2.2.3. Opći podaci o tijelu podzemnih voda (TPV)

Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	19
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	747
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	113
Države	HR/SL,HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Slika 2.2.1. Položaj zahvata u odnosu na grupirana vodna tijela

Tablica 2.2.4. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

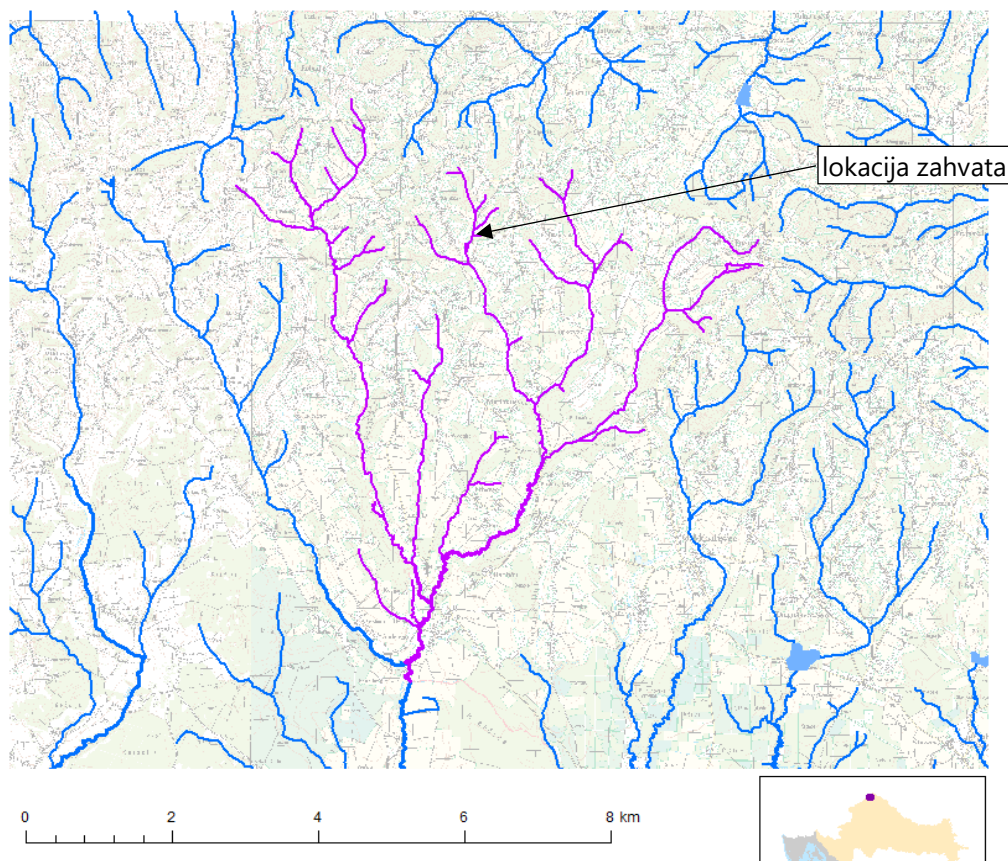
Šifra vodnog tijela	CDR00069_008653	CDR00225_000000
Naziv vodnog tijela	TRNAVA-DRAVSKA	JALŠOVEČKI POTOK
Ekoregija	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela km	6,31 + 48,23	4,06 + 20,61
Vodno područje i podsiv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR, SI	HR, SI
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, Bilateralno	Nacionalno, EU, Bilateralno
Tijela podzemne vode	CDGI_18	CDGI_18
Mjerne postaje kakvoće		21047 (Jalšovec, most na cesti Bukovje - Štrigova)

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	

Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretlen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	



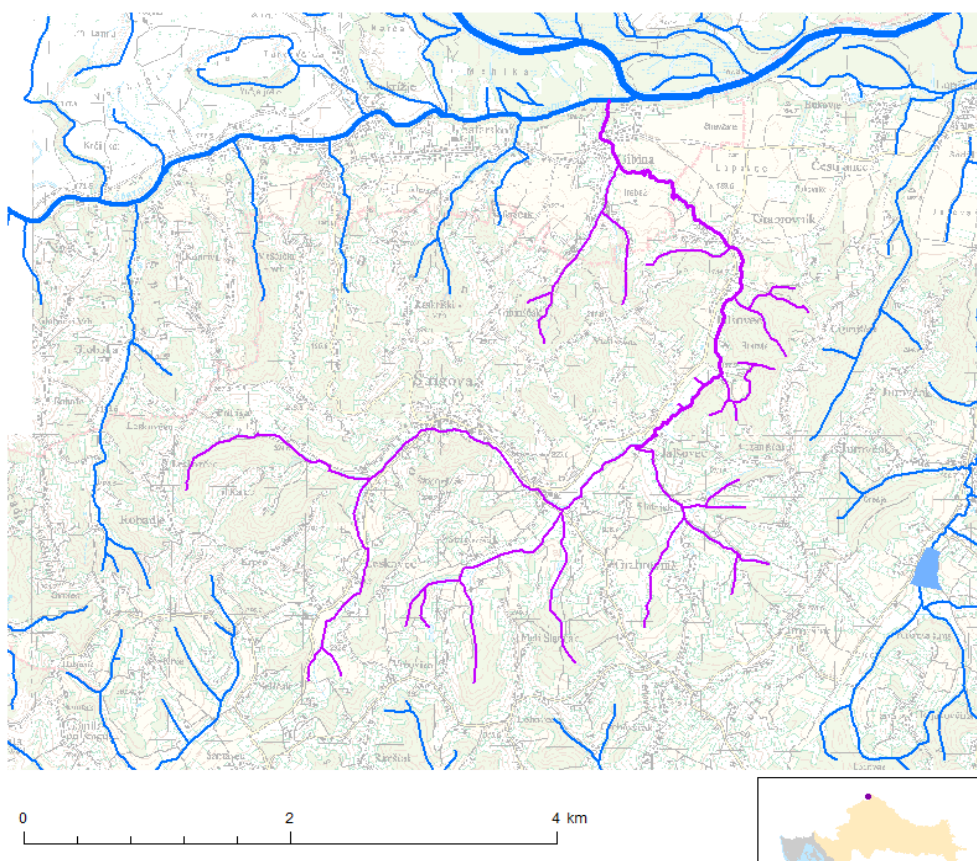
Slika 2.2.2. Vodno tijelo površinskih voda CDR00069_008653 Trnava-Dravska

Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00225_000000 Jašovečki potok

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	srednje odstupanje
Nitrati	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije post. dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije post. dobro stanje	nije post. dobro stanje	srednje odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	nije post. dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloraitilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

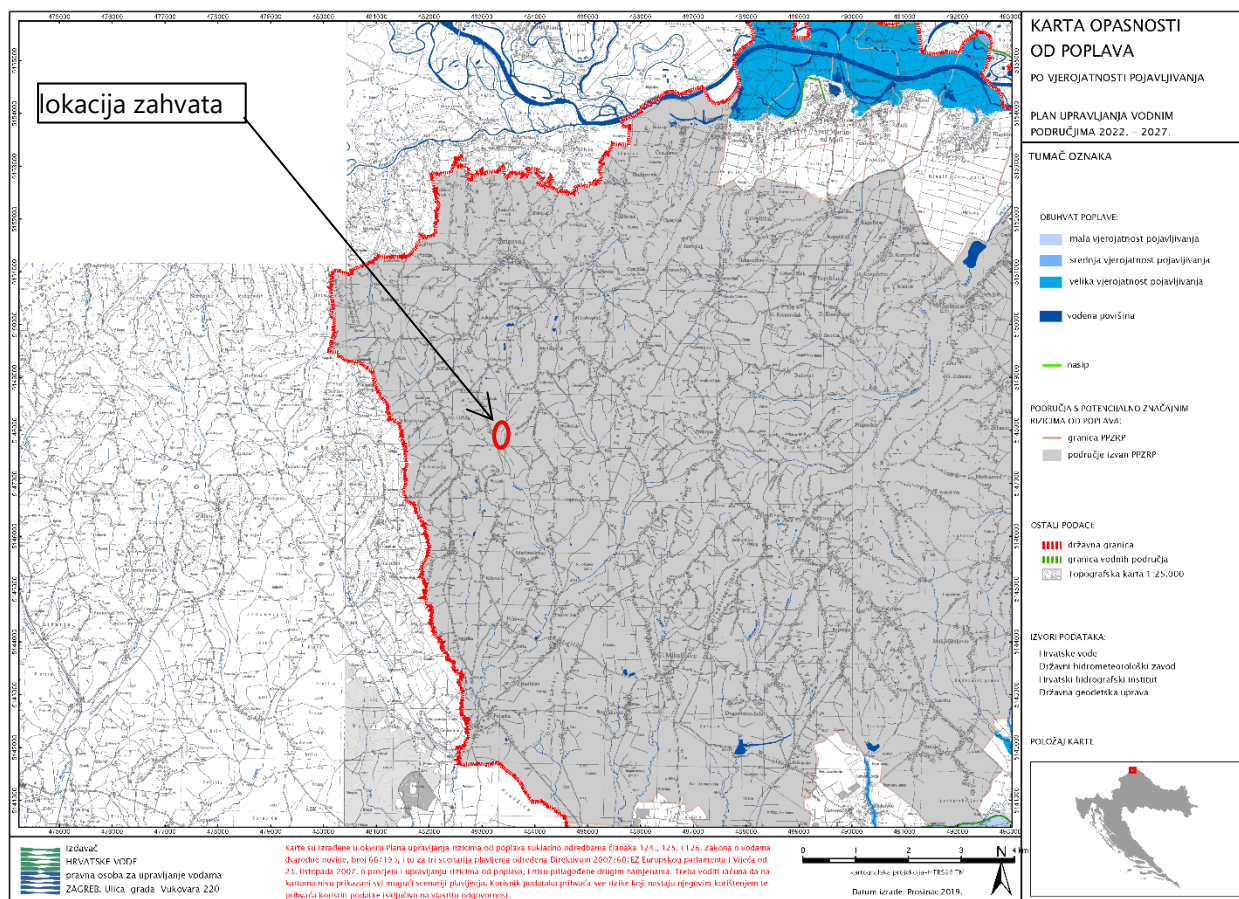
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK) Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO) Terbutrin (PGK) Terbutrin (MDK)	nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema podataka nema podataka dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema procjene nema odstupanja nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijско stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije post. dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije post. dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijско stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije post. dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije post. dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijско stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje nije post. dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	



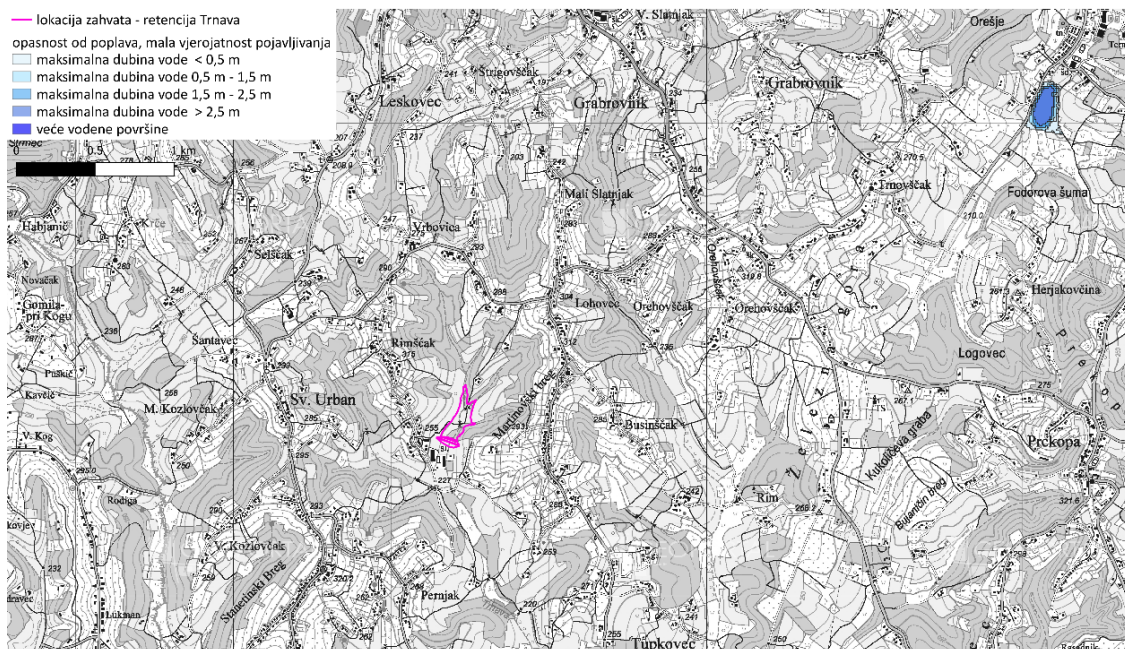
Slika 2.2.3. Vodno tijelo površinskih voda CDR00225_000000 Jalšovečki potok

Karte opasnosti od poplava (zemljovid) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine nalazi se izvan obuhvata područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), te na istome nije utvrđen rizik i mogućnost pojave poplava (slika 2.2.4. i 2.2.5.).

Prema slici 2.2.6. razvidno je da u na području lokacije zahvata i okruženju razmaknuti na određenim udaljenostima nalaze se elementi potencijalnih štetnih posljedica na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja.



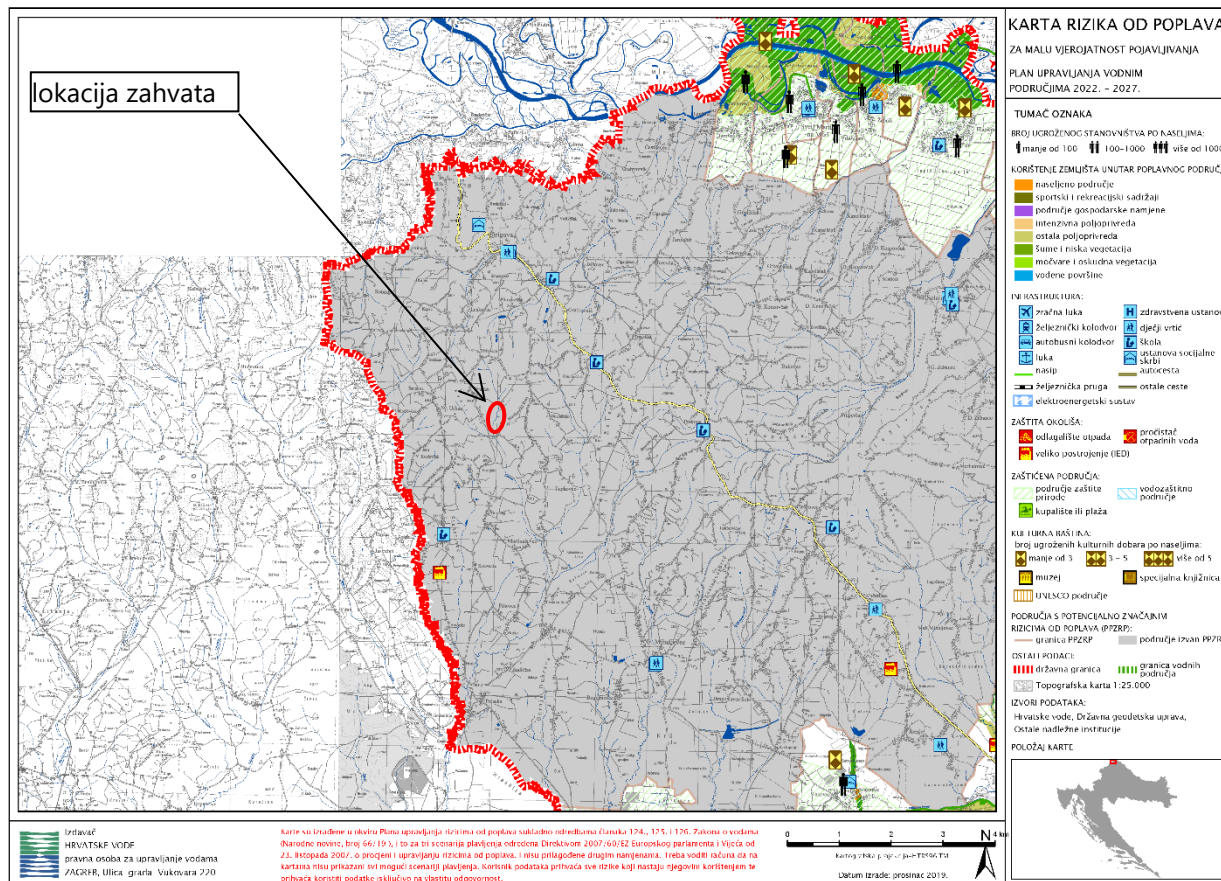
Slika 2.2.4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja



Slika 2.2.5. Karta poplavnog scenarija poplave male vjerojatnosti pojavljivanja

Za provedbu obrane od poplava ustrojena su uz vodna područja i sektori, branjena područja i dionice, a lokacija zahvata smještena je u sektoru A - Mura i Gornja Drava (područje podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav) u Provedbeni plan obrane od poplava - branjeno područje 21: područje malog sliva Trnava. Lokacija zahvata se nalazi na području ustrojene Dionice A.21.3. - potok Trnava Dravska, lijeva i desna obala.

U cijeloj dužini dionice potok nije reguliran osim na manjim dijelovima uz mostove i propuste na cestama. Veći pritoci u potok su potok Šantavec - desna pritoka u km 1+857, potok Vugrišinec - lijeva pritoka u km 5+620, potok Lohovčak - lijeva pritoka u km 6+596, a osim tih pritoka, postoji niz manjih pritoka na lijevoj i desnoj obali. Na dionici nema objekata značajnih za obranu od poplava. Pošto potok protječe kroz duboku dolinu u kojoj nema građevina, u slučaju izlivanja potoka na pojedinim dionicama će biti poplavljeni manje površine poljoprivrednog ili šumskog zemljišta i dijelovi cesta na prijelazima potoka. - u naselju Preseka postoji mala vjerojatnost plavljenja dvije građevine (kuća i pomoćna građevina).



Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti poplavlivanja

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" <http://www.bioportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 3), **smještena je izvan zaštićenog područja prirode**. Prema navedenom razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje spomenik parkovne arhitekture Sveti Urban - dvije platane udaljenog oko 1,1 km jugozapadno i spomenika parkovne arhitekture Vučetinec - Tulipanovac udaljenog oko 6,3 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Dvije platane u Svetom Urbanu zaštićene su u 1995. godine u kategoriji spomenik parkovne arhitekture - skupina stabala. Stabla platana na lokalitetu Sveti Urban osim svježine koju donose, reguliraju i temperaturu vinskog podruma obitelji Lovrec. Zaštićene su 1995. godine, na privatnom su posjedu i prsni opseg jedne danas iznosi 441 cm, a druge 411 cm. Krasi ih kora gotovo umjetničkog dekorativnog uzorka. Otporne su na različita onečišćenja. Plod i sjeme platane razvija se u obliku plodnih glavica koje vise na kapici i krase stablo poput ukrasnih božićnih kuglica cijele zime, sve do proljeća.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.biportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata smještena je izvan područja ekološke mreže.** Prema karti razvidno je da se posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000364 Mura nalazi oko 5,9 km južno od lokacije zahvata i područje (PPOVS) HR2001346 Međimurje oko 6,4 km istočno od lokacije zahvata.

Značajke područja prikazane su tablicom 2.4.1. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 4. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 123/25), dok su ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže prikazani dokumentacijskim prilogima elaborata i tablicom 2.4.2.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (PPOVS)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu /stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR2000364	Mura	1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
		1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	širokouhi mračnjak	<i>Barbastella barbastellus</i>
		1	velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	crnka	<i>Umbra krameri</i>
		1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
		1		<i>Anisus vorticulus</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		1	Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
		1	tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
		1		<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
		1	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
		1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	9160
HR2001346	Međimurje	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>
		1	zagasiti livadni plavac	<i>Phengaris nausithous</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0
		1	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ;

Područje (POOVS) HR2000364 Mura ima površinu od 6 108,10 ha, obuhvaća donji tok Mure od Čestijaca (Međimurska županija) do rijeke Drave. Prolazi uz sjevernu granicu Međimurske županije prema Sloveniji i Mađarskoj. Rijeka Mura je najsjevernija rijeka Hrvatske, duljine toka oko 70 km, a protječe kroz Austriju, Sloveniju, Mađarsku i Hrvatsku. Dio je Regionalnog parka Mura-Drava i prekograničnog UNESCO rezervata biosfere Mura - Drava - Dunav. Poplavno područje Mure okruženo je mozaikom travnjaka i poljoprivrednih površina. Područje većinom prekrivaju širokolisne bjelogorične šume (38,8%) te obradive površine (31,66%).

Tok rijeke karakteriziraju mnogobrojni šljunkoviti sprudovi i rukavci. Riječ je o poplavnom području s prisutnim fluvijalnih procesa. Dominantni tipovi tala su fluvisol, luvisol na lesu, humofluvisol, močvarno glejna djelomično hidromeliorirana tla.

Općenito, područje ekološke mreže HR2000364 Mura u najvećoj mjeri negativno je utjecano kanaliziranjem vodotoka i modificiranjem obale u svrhu obrane od poplava, vađenjem šljunka, eksploatacijom šuma. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

<i>kod</i>	<i>opis staništa</i>	<i>zastupljenost %</i>
N06	sustavi unutarnjih voda (voda stajaćica, tekuća voda)	11,26
N07	cretovi, Močvare, vodena vegetacija, tresetišta	1,88
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	11,89
N10	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	0,56
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	2,74
N15	ostale obradive površine	31,66
N16	širokolisne listopadne šume	38,80
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	1,21
ukupno površina staništa		100,00

Područje (PPOVS) HR2001346 Međimurje smješteno je u sjevernom dijelu Međimurske županije karakterističnog valovitog reljefa. Rasprostire se na površini od 2 523 ha. Unutar predmetnog područja nalazi se spomenik prirode Bedekovićeve grabe koji obuhvaća vlažne livade s ljekovitom krvarom (*Sanguisorba officinalis*) i dvije vrste leptira - veliki livadni plavac (*Phengaris telejus*) i zagasiti livadni plavac (*Phengaris nausithous*). Za opstanak ove zajednice važno je održavanje vlažnih livada (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) na tradicionalan način (košenje najmanje jednom ili dva puta godišnje). Međimurje livade ove vrste okružene su zajednicom hrastovih i grabovih šuma. Temeljem opće klasifikacije staništa, najveći dio područja obuhvaćaju:

<i>kod</i>	<i>opis staništa</i>	<i>zastupljenost %</i>
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	0,01
N10	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	12,54
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	5,37
N15	ostale obradive površine	48,54
N16	širokolisne listopadne šume	32,52
N19	mješovite šume	1,00
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	0,02
ukupno površina staništa		100

Od posebnog su značaja staništa na mezofilnim livadama s potocima, osobito oko sela Zebanec i Mali Mihaljevec. Ovo je važno područje za očuvanje četiri vrste leptira - kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), zagasiti livadni plavac (*Phengaris nausithous*), danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) i veliki livadni plavac (*Phengaris telejus*). Na područje ekološke mreže negativno utječe čovjek intenzivnom poljoprivredom, upotrebom pesticida, razvojem naselja i industrijskih područja, otpadom i stranim invazivnim vrstama.

Tablica 2.4.2. Ciljevi očuvanja područja (PPOVS) HR2001346 Međimurje

Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
veliki livadni plavac	<i>Phengaris teleius</i>	Očuvano 300 ha pogodnih staništa za vrstu (redovito održavane vlažne livade)
zagasiti livadni plavac	<i>Phengaris nausithous</i>	Očuvano 300 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade, livade mozaičnog tipa sa sušim i vlažnijim dijelovima, zapuštenije livade ili rubovi livada koji zarašćuju)
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šumarci, rubovi šuma, livade, šumske čistine) u zoni od 2520 ha
Nizinske košalice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 270 ha postojeće površine stanišnog tipa
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0	Povećati površinu stanišnog tipa na 27 ha

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate

Područje lokacije zahvata nalazi se na neizgrađenim površinama izvan građevinskog područja čija je namjena na najvećem dijelu obuhvata prema PPŽ i PPUO naznačena kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, a u vrlo malom dijelu kao gospodarska šuma (prilog 3. list 1 i prilog 4. list 1). Nadalje lokacija zahvata prema čl. 2. PPUO Štrigova navedena je kao planirana građevina (od važnosti za Županiju) i naznačene namjene za uređenje vodotoka i voda / retencija za obranu od poplava - Trnava (prilog 4. list 3).

Postojeći i planirani zahvati koji se nalaze smješteni na utjecajnom području lokacije zahvata prikazani su u sadržaju poglavlja elaborata 2.1.2. te u izvadcima iz prostorno planske dokumentacije grafičkim prilogom 3. i 4. te je razvidno kako je za lokaciju zahvata rezerviran potreban prostor određene namjene - retencija. U obuhvatu planiranog zahvata nema smještenih trasa infrastrukturnih zahvata bilo postojećih bilo planiranih. Pošto planirani zahvat podrazumijeva izgradnju hidrotehničkih građevina za uspostavu retencije (nasuta brana i evakuacijske građevine) te formiranje zaplavnog prostora nakon pojave velikih voda isključivo unutar rezerviranog prostora određene namjene za koji su prethodno prevedene prostorne analize mogućnosti smještaja i budući da se na istome ne nalazi postojeće ili planirane zahvate koji bi predstavljali prepreku za izgradnju, utjecaj na postojeće i planirane zahvate kao i na ostala područja s planiranom namjenom procijenjen je kao minimalan.

Prema navedenom izravnog negativnog utjecaja na području lokacije zahvata na postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti. Za lokaciju zahvata se već u fazi projektiranja predvidjelo sve moguće datosti u prostoru u odnosu od postojeće i planirane zahvate kako bi se korištenjem planiranog zahvata što manje utjecalo na njih, a u dijelovima gdje će to eventualno biti potrebno iste se može prilagoditi novonastalim datostima.

Temeljem posebnih uvjeta građenja nadležnih tijela u postupku pripreme gradnje, na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na okoliš te utjecaji na postojeće i planirane zahvate u okolini zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru. Izravnog utjecaja na dijelove stambenog i poljoprivrednog područja u okolini lokacije zahvata, te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti (zbog poplavlivanja u vrijeme velikih voda privremeno će dio poljoprivrednog i šumskog područja biti pod vodom što neće imati značajni utjecaj na iste). Pozitivan utjecaj provođenja zahvata ogledat će se u zaštiti postojećeg sadržaja u prostoru i planiranih zahvata od poplavnih i erozivnih djelovanja vode prilikom pojave vodnih valova na način da se omogući neometano protjecanje vode u toku potoka Trnava što je ujedno svrha poduzimanja planiranog zahvata.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Izravan pozitivan utjecaji izgradnje retencije Trnava kroz zaštitu nizvodnog područja potoka Trnava od poplava ogledati će se u podizanju razine zaštite okolnih površina (ugroženi su i stambeni objekti i prometnice smješteni uz samu dolinu potoka, od plavljenja i erozivnog djelovanja voda koje se javljaju zbog prolazaka visokih vodnih valova nastalih u brdskom slivu) što ujedno pridonosi povećanju kvalitete življenja u okolnom području. Mogući negativni utjecaji na stanovništvo očekivan je isključivo za vrijeme trajanja građevinskih radova (uglavnom tijekom izgradnje i kasnije u manjoj mjeri kod redovnog održavanja), međutim isti zbog svojeg karaktera te očekivanog intenziteta neće biti značajni obzirom da se najbliži stambeni dio naselja nalazi na udaljenosti od oko 40 m jugozapadno u naselju Sveti Urban (Rimšćak).

Eventualni utjecaji biti će privremenog karaktera samo tijekom izvođenja zahvata budući da će se povremeno javljati utjecaj povećane razine buke te emisije prašine uslijed rada i zadržavanja te prolazaka građevinskih strojeva. Ovi utjecaji emisije buke kao i povećane emisije prašine u okoliš ogledati će se isključivo na lokaciji zahvata gdje će se izvoditi radovi (predviđena je izgradnja nasute brane s evakuacijskim građevinama) tijekom razdoblja dana, a nakon završetka radova navedeni utjecaji će prestati.

Nadalje, utjecaji zbog emisija (buke i prašine) uslijed izvođenja planiranih građevinskih radova ogledati će se samo u privremenosti njihovog postojanja, a ostalih utjecaja neće biti ili su svedeni na zanemarivu razinu zbog načina izvedbe građevina i zbog uklanjanja otpada u potpunosti s gradilišta.

3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja

S obzirom na planirani obujam izgradnje zahvata (nasuta brana s evakuacijskim) kao i morfologiju prostora te sastav temeljnog tla (lapori i pijesci) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora jer će temeljenje branje biti u plitkom površinskom sloju. Elementi zahvata ne mijenjaju trasu korita niti postojeću namjenu potoka Trnava, a budući je karakter retencije privremeno zadržavanje visokog vodnog vala te je zaplavno područje nakon prolaska istog najveći dio vremena kroz godinu suho i moguće za korištenje, neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže lokaciji zahvata je locirano zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Vindija* na udaljenosti od oko 24,4 km jugozapadno na području Općine Donja Voća na kojeg planirani zahvat retencija Trnava neće imati utjecaje.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016) na području gradnje planirane retencije Trnava zastupljena su staništa naznačena C2321/C232 Srednjoeuropske livade rane pahovke / mezofilne livade Srednje Europe, a zaplavni prostor nalazi se u obuhvatu prethodno navedenog kao i staništa I21/C232/I53 mozaici kultiviranih površina / mezofilne livade Srednje Europe / vinogradi i staništa oznake E šume (prilog 7. list 1_1). Prema karti staništa RH (2004) područje izgradnje nasute brane i evakuacijskih građevina je na površinama koje se trajno zauzimaju na staništu I21 mozaici kultiviranih površina, a obuhvat zaplavnog prostora smješten je na području staništa I21 i manjim sjeveroistočnim dijelom na staništu E45 mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (prilog 7. list 1_2). Slijedom navedenog fragmentacija staništa u okolini zahvata već je nastupila u ranijem razdoblju.

Projektnim rješenjem zauzeti će se 0,57 ha površina za izgradnju nasute brane s pripadajućim evakuacijskim građevinama pri čemu neće biti potrebe za značajnim uklanjanjem vegetacije na predmetnom području, a u zaplavnom prostoru retencije na površini 2,84 ha nisu potrebni nikakvi radovi i prostor je pod privremenim utjecajem kod pojave visokih voda jer akumulacija nema trajni karakter. Iako će se pregraditi korito potoka Trnava u duljini od oko 60 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka.

Planiranom izgradnjom građevina (nasuta brana, temeljni ispust i odvodni kanal) doći će do gubitka staništa vodotoka, izravnog stradavanja jedinki slabije pokretnih predstavnika faune koji obitavaju na ovom dijelu vodotoka te do promjena stanišnih uvjeta. Stoga je ovaj utjecaj direktan, negativan i ireverzibilan, ali se isti zbog svojeg malog obuhvata ocjenjuje kao umjereni utjecaj.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će do fragmentiranja te smanjenja površina staništa za lokalnu faunu. Iako je dostupnost prihvatljivog staništa u široj okolici zahvata dobra te će doći do djelomične obnove, utjecaj zbog gubitka staništa se smatra umjereno negativnim.

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do privremenog i lokaliziranog negativnog utjecaja radi ometanja lokalno prisutne faune zbog širenja buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije. Za očekivati je da će životinje u periodu izvođenja radova izbjegavati ovo područje što će ublažiti moguć utjecaj. S obzirom na navedeno, izgradnjom planiranog zahvata ne može se isključiti utjecaj zbog gubitka staništa te izravan i neizravan negativni utjecaj na vrste vezane uz ta staništa. Utjecaja na lovnu divljač unutar lovišta biti će privremen za vrijeme pojave visokih vodnih valova i poplavlivanja dijela zaplavnog područja u smislu ograničavanja kretanja i obitavanja u staništu.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i vode te staništa ili ga svesti na najmanju moguću mjeru. Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila. Ovaj utjecaj je moguće spriječiti redovitim uklanjanjem ruderalne i korovne vegetacije u zoni izgradnje.

Izgradnjom nasute brane retencije Trnava neće doći do prekida kontinuiteta toka vodotoka - potok Trnava, a to će biti omogućeno izgradnjom temeljnog ispusta sa zapornicom što će omogućiti povoljnije ekološke uvjete u zoni temeljnog ispusta. Izgradnja na način da ne dođe do prekida vodotoka omogućit će kretanje organizama uzvodno/nizvodno od retencije na potoku Trnava. Temeljni ispust retencije će cijelo vrijeme (osim tijekom servisiranja) biti otvoren čime će biti omogućena kontinuirana veza uzvodnog i nizvodnog dijela potoka. Jednako tako neće se izvoditi nikakva uzvišenja koja onemogućuju organizmima da ih prevladaju (npr. sitne jedinice) prilikom kretanja prema temeljnom ispustu. Zbog suženja korita u zoni temeljnog ispusta, očekuje se da će se brzina vode povećati sukladno hidrauličkim zakonitostima, a povećanje brzine manje je izraženo, jer je promjer temeljnog propusta dimenzioniran za omogućavanje lakše prohodnosti (povoljno za migraciju organizama).

Uzvodno od temeljnog ispusta (na području ulazne građevine) i nizvodno od temeljnog ispusta (izlaz i slapište) dubina vode će biti nešto veća u odnosu na normalnu razinu vode u koritu. Manja promjena dubine nužna je kako bi se osigurala zaštita temeljnog ispusta od nanosa sedimenta. Budući da se radi o vrlo malim dubinama vode u odnosu na korito potoka Trnava, ne radi se o značajnom odudaranju od dubina koje inače mogu biti prisutne u vodotoku, a veće dubine vode mogu nastati u slučaju izgradnje akumulacija, što ovdje nije slučaj jer se radi o retenciji koja je građevina koja kontinuirano propušta vodu. Akumuliranje veće količine vode u zaplavnom prostoru retencije Trnava do maksimalno 165 000 m³ moguće je samo u slučaju nailaska velikog vodnog vala. Pritom bi, na nekoliko dana, razina vode u retenciji porasla. Ovako privremeno i rijetko punjenje retencije nije od velikog značaja zbog kratkotrajnosti i rijetkosti događaja. Kratkotrajno podizanje vode zbog velikovodnih valova javlja se i u prirodnim vodotocima. Tijekom radova održavanja retencije Trnava ne očekuje se značajnija pojava ometanja lokalne faune bukom uzrokovanom radom opreme i prisustvom ljudi, s obzirom da su takve aktivnosti povremene i kratkotrajne.

3.1.5. Utjecaj na tla

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo, tj. očekuje se trajna prenamjena i gubitak plodnog dijela tla u vidu iskopa zemljanog materijala za potrebe pripreme temeljenja građevina (klasificiranim kao umjereno ograničene obradiva tla P-2 tablica 2.1.2.1.), odstranjivanja humusnog sloja i postojećih livadnih te šumskih površina.

Do navedenih negativnih utjecaja doći će izvedbom građevinskih radova, kretanjem teške mehanizacije i strojeva na području zauzimanja novih površina tla izvedbom dijelova zahvata: izgradnjom nasute brane na površini od 0,57 ha. Korištenje mehanizacije i strojeva, pogotovo na mokrom tlu, uzrokuje narušavanje strukture i zbijanje tla stoga je isto potrebno ograničiti na što manje površine isključivo na gradilištu.

Također, provedbom zahvata moguće su negativne posljedice na tlo nastale uslijed nekontroliranog izlivanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) iz građevinskih strojeva u tlo. Primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, mogućnost od onečišćenja tla, uzrokovanog izlivanjem štetnih tekućina, moguće je svesti na najmanju moguću razinu. Pored navedenog izvođači građevinskih radova su dužni imati na mjestu izvođenja radova komplet za sanaciju onečišćenja te intervenirati u slučaju potrebe.

Sav iskopani humusni materijal s lokacije zahvata (nasuta brana) će se upotrijebiti naknadno za sanaciju pokosa istih bez potrebe za transportom izvan lokacije zahvata. Fizička i kemijska svojstva privremeno uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga budući će se sve količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i naknadno upotrijebiti u sanaciji okoliša, nakon izvođenja građevinskih radova. S obzirom na vrstu planiranog zahvata, utjecaj na tlo očekuje se samo na području provođenja građevinskih radova te na području potencijalnog nalazišta materijala koje se nalazi unutar retencijskog zaplavnog prostora.

Utjecaj korištenja zahvata na tlo i zemljište očituje se u vidu trajne prenamjene šumskih i livadnih te oraničnih površina. U slučaju plavljenja doći će do privremenog gubitka tla na području retencijskog prostora te privremeno narušenih fizikalno - kemijskih svojstva tla i zemljišta poslije povlačenja vode. Utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom korištenja zahvata na tlo su lokalnog i trajnog karaktera te privremenog u slučaju plavljenja retencijskog prostora, a li u vrlo malom obujmu jer poljoprivrednih površina ima vrlo malo u obuhvatu zahvata. Utjecaj na nizvodno područje potoka Trnava je u smanjenju poplava poljoprivrednih površina koje u nepromijenjenom stanju generiraju štete.

3.1.6. Utjecaj na vode

Lokacija zahvata svrstana je kao dio vodotoka potok Trnava Dravska na području općine Štrigova. Smještena je izvan poplavnog i vodonosnog područja, kao i izvan granica zona sanitarne zaštite (prilog 3. list 5). Lokaciji zahvata najbliže je smješteno izвориšte "Nedelišće", a III. zona sanitarne zaštite izvorišta udaljena je oko 8 km jugoistočno. Navedeno izvorište s proglašenim zonama sanitarne zaštite, morfološki je pozicionirano tako da izgradnjom planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u istom.

Tijekom izvedbe planiranog zahvata negativni utjecaji na vode mogu nastati kod iznenadnih događaja tj. zbog izlivanja štetnih i opasnih tekućina iz radnih strojeva u vodotok ili na tlo i njihovim otjecanjem u podzemlje kao i prostorno ograničenim onečišćenjima zbog nepažljivog rukovanja opasnim tvarima. Pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualno nastalog onečišćenja, ti utjecaji se mogu izbjeći, pa planirani zahvat neće prouzrokovati negativan utjecaj na površinske i podzemne vode.

Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda kod eventualnih iznenadnih događaja prilikom izvođenja radova, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao minimalan. Korištenjem zahvata nakon izgradnje retencije Trnava, negativno djelovanje kod pojave poplava uzrokovano pojavom visokih vodnih valova na okolno područje će se smanjiti, tj. voda iz vodotoka više neće poplavlјivati okolno područje, a prema čemu planirani zahvat ima pozitivan karakter.

Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela

Vodna tijela na području lokacije zahvata dio su vodnog područja rijeke Dunav koje je u cijelosti sliv osjetljivog područja A. 41033000 Dunavski sliv prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) lokacija planiranog zahvata smještena je na području grupiranog tijela podzemne vode CDGI-18 MEĐIMURJE (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao dobro s niskom razinom pouzdanosti. Lokacija zahvata pozicionirana je u sklopu vodnog tijela CDR00069_008653 TRNAVA-DRAVSKA oznake ekotipa HR-R_2A nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom.

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem. U elaboratu su za spomenutu tekućicu prikazani podaci za *prethodno navedena površinsko vodno tijelo prikazano slikom 2.2.2. te tablicom 2.2.5.* Kemijsko stanje rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari, a vodno tijelo CDR00069_008653 Trnava-Dravska ima dobro kemijsko stanje. Ocjena ekološkog stanja izvedena je iz ocjene bioloških elemenata kakvoće, ocjene osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata, ocjene specifičnih onečišćujućih tvari i ocjene hidromorfoloških elemenata kakvoće te odgovara nižoj od svih pojedinačnih ocjena (najlošije ocijenjenom elementu). Vodotok CDR00069_008653 Trnava-Dravska ima vrlo loše ekološko stanje. Prema navedenom Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. konačno stanje voda s okolice područja lokacije zahvata, tj. površinsko vodno tijelo CDR00069_008653 Trnava-Dravska ima vrlo loše konačno stanje.

Planiranim radovima na zasipavanju dijela prirodnog korita vodotoka - potok Trnava na području buduće nasute brane retencije Trnava, izvođenjem temeljnog propusta duljine 650 m, dovodnog i odvodnog kanala na prirodnom koritu potoka, doći će do minimalnih izmjena fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela (poglavito fizikalnih i bez utjecaja na kemijske elemente), što predstavlja privremeni negativan utjecaj stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Navedeni obujam privremenih utjecaja neće pogoršati prethodno prikazana dostignuta stanja vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska te će se zadržati dobro kemijsko stanje.

Planirani zahvat izgradnje retencije Trnava na vodnom tijelu CDR00069_008653 Trnava-Dravska u fazi izgradnje predstavljat će manji negativni utjecaj na hidromorfološke elemente jer će se provoditi radovi na trajnom pregrađivanju vodotoka izgrednom nasute brane i preusmjeravanju dijela toka. Projektom je predviđena izgradnja nasute brane s temeljnim ispustom, uređenje dovodnog kanala i odvodnog kanala postojećeg vodotoka uzvodno, odnosno nizvodno od brane, no s obzirom da će se samo vrlo mali dio vodnog tijela pregraditi tj. trajno zasipati, utjecaji na postignuto vrlo dobro stanje hidromorfoloških elemenata kakvoće vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska neće biti značajni te posljedično tako i na postignuto vrlo loše ekološko stanje vodnog tijela.

Dionica vodotoka vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska na kojoj je zahvatom planirano uređenje u obuhvatu izgradnje retencije Trnava smještena je izvan građevinskog područja i zahvaća vrlo mali dio prirodnog neuređenog toka potoka Trnava. Planirani zahvat uključuje pregradnju korita vodotoka čime se osigurava uzdužni pad kako bi se zadržao potreban kapacitet za propuštanje mjerodavnog protoka (velike vode povratnog perioda 100 godina).

Fizička degradacija vodotoka kroz antropogeni pritisak kao što je u primjeru predmetnog zahvata promjenom dijela trase prirodnog vodotoka potoka Trnava, odražava se na sastavnice koje se određuju u ocjeni ekološkog stanja tekućica, pri čemu se četiri sastavnice ekološkog stanja tj. biološke elemente kakvoće, fizikalno kemijske pokazatelje i specifične onečišćujuće tvar ubrajaju i hidromorfološki elementi kakvoće.

Pri tome hidromorfološko stanje obuhvaća tri kategorije koje se ocjenjuju: hidrološki režim, neprekinutost (kontinuitet) toka i morfologiju korita. Hidromorfološke promjene u tekućicama izravno utječu na sastav i strukturu bioloških elementa kakvoće voda, gdje hidromorfološki uvjeti zajedno s fizikalno-kemijskim pokazateljima dovode do formiranja specifičnih staništa, odnosno formiranja specifičnih stanišnih uvjeta.

U skladu s člankom 21. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) Hrvatske vode usvojile su Metodologiju monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja (kolovoz 2024.) koja sadrži način monitoringa, bodovanje, hidromorfološku ocjenu te ocjenu ekološkog stanja / potencijala na temelju hidromorfoloških elemenata kakvoće (sadrži metodologiju za prirodne vodotoke). Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja i ekološkog potencijala hidromorfoloških elemenata kakvoće propisane su u Prilogu 2.C Uredbe o standardu kakvoće voda slijedećom tablicom:

Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja i ekološkog potencijala za hidromorfološke elemente kakvoće za rijeke i znatno promijenjene i umjetne rijeke, izražene kao raspon ocjene

Raspon ocjene*				
KATEGORIJA EKOLOŠKOG STANJA	Kvantitativna ocjena		Kvalitativna ocjena	
	Ocjena	Opis	Ocjena	Opis
vrlo dobro	< 1,5	Gotovo prirodno	< 2,5	Gotovo prirodno do neznatno promijenjeno
dobro	1,5 - 2,4	Neznatno promijenjeno		
umjereno	2,5 - 3,4	Umjereno promijenjeno	2,5 - 3,4	Neznatno do umjereno promijenjeno
loše	3,5 - 4,4	Promijenjeno u velikoj mjeri	3,5 - 5,0	Promijenjeno u velikoj mjeri do izrazito promijenjeno
vrlo loše	4,5 - 5,0	Izrazito promijenjeno		
Raspon ocjene				
KATEGORIJA EKOLOŠKOG POTENCIJALA	Kvantitativna ocjena		Kvalitativna ocjena	
	Ocjena	Opis	Ocjena	Opis
doobar i bolji	< 2,4	Neznatno promijenjeno	< 2,5	Gotovo prirodno do neznatno promijenjeno
umjeren	2,5 - 3,4	Umjereno promijenjeno		
loš	3,5 - 4,4	Promijenjeno u velikoj mjeri	2,5 - 3,4	Neznatno do umjereno promijenjeno
vrlo loš	4,5 - 5,0	Izrazito promijenjeno		
			3,5 - 5,0	Promijenjeno u velikoj mjeri do izrazito promijenjeno

* Za pokazatelje koji se ne ocjenjuju kvantitativno, koriste se kvalitativne ocjene

Prirodni vodotok CDR00069 008653 Trnava-Dravska sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ima ocjenjeno vrlo dobro ekološko stanje (gotovo prirodno do neznatno promijenjeno stanje), a pojedinačni elementi prikazani su tablicom 2.2.5. pri čemu su najlošije ocijenjeni osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće i biološki elementi kakvoće s vrlo lošim stanjem, dok je za specifične onečišćujuće tvari dana ocjena dobrog stanja te za hidromorfološke elemente kakvoće ocjena vrlo dobrog stanja.

Nadalje prema prilogu 2. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) definirani su standardi za ocjenu ekološkog stanja površinskih voda gdje su za pod:

2.a Elementi kakvoće ekološkog stanja za 1. Elementi ocjene ekološkog stanja rijeka navedeni pod točkom 1.2. hidromorfološki elementi koji prate biološke elemente koji se sastoje od:

1. hidrološki režim: količina i dinamika vodnoga toka; veza s podzemnim vodama
2. kontinuitet rijeke
3. morfološki uvjeti: varijacije širine i dubine rijeke; struktura i sediment dna rijeke; struktura obalnog pojasa

2.b. pokazatelji i indeksi ekološkog stanja i ekološkog potencijala prikazani slijedećom tablicom

Pokazatelji i indeksi ekološkog stanja za rijeke

<i>Elementi kakvoće</i>	<i>Pokazatelji / indeks</i>
<i>Hidromorfološki elementi kakvoće</i>	
hidrološki režim	učinci umjetnih građevina u koritu unutar vodnog tijela učinci promjena širom sliva na obilježja prirodnog protoka unutar vodnog tijela učinci promjene u dnevnom protoku unutar vodnog tijela utjecaj građevina i zahvata na povezanost podzemnih i površinskih voda
kontinuitet rijeke	utjecaj umjetnih građevina na uzdužnu povezanost vodnog tijela s aspekta migracije biote (riba i dr.) utjecaj umjetnih građevina na uzdužnu povezanost vodnog tijela s aspekta tijeka sedimenta
morfološki uvjeti	geometrija korita podloga vegetacija i organski ostaci u koritu interakcija korita i poplavnog područja

Predmetno vodno tijelo CDR00069_008653 Trnava-Dravska na kojem je planirani zahvat sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ima vrlo dobro stanje za hidromorfološke elemente kakvoće, a pojedinačni elementi prikazani su tablicom 2.2.5. pri čemu je kod svih elemenata morfološki uvjeti, hidrološki režim i kontinuitet rijeke ocijenjeno vrlo dobro stanje ovog vodnog tijela.

Planirani zahvat izgradnje retencije Trnava utjecati će na hidromorfološke karakteristike korita potoka Trnava zbog njegovog zatrpavanja i zbog preoblikovanja na ukupnoj duljini od 60 m. Analiza utjecaja zahvata prema hidromorfološkim elementima za ocjenu stanja vodnog tijela, odnosno na dionici vodotoka - potok Trnava tj. površinskog vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska prikazana je u nastavku:

Hidrološki režim

- utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka

Planirani zahvat, prethodno opisan, ne uključuje građevne elemente i aktivnosti koje bi mogle imati utjecaja na promjenu stanja protoka na dionici vodotoka vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska. Planiranim zahvatom neće se značajnije narušiti postojeći profil osim na dijelu toka koji se trajno nasipava, ali kako bi se postigli optimalni uvjeti za osiguranje potrebnog protoka uređuje se dovodni i odvodni kanala s evakuacijskom građevinom kod velikih vodenih valova za 100-god. povratno razdoblje kako bise se spriječila erozija korita i pokosa prirodnog dijela vodotoka.

Zahvatom se ne predviđa povećanje profila ili odstupanje od tlocrtnog položaj postojećeg profila već se u najvećoj mjeri prati postojeći tok osim u dijelu gdje se isti skreće kroz tijelo nasute brane i ponovno odvodi u prirodni dio korita, čime će se omogućiti neometani protok. Na predmetnoj dionici vodotoka CDR00069_008653 Trnava-Dravska ne provodi se hidrološki monitoring, a najbliža postaja monitoringa smještena je na istom vodnom tijelu (hidrološka postaja 5026 Jendrašiček, Mal Subotica) oko 20 km nizvodno od lokacije zahvata.

Imajući u vidu da su prilikom dimenzioniranja korita za potrebe uspostavljanja retencije Trnava uzete u obzir očekivane velike vode s pripadajućeg slivnog područja, može se zaključiti da će zahvat imati pozitivan utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka te će za posljedicu imati smanjenje rizika od poplavnih događaja.

Kod sagledavanja učinka umjetnih građevina u koritu unutar vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska planirana građevina retencije Trnava (nasuta brana) unutar vodnog tijela ne djeluje na obilježja toka tj. djeluje tek neznatno na manjem potezu potoka.

Nadalje protok potoka na predmetnoj dionici retencije ostaje gotovo prirodan na području obuhvata zahvata jer se izvodi dovodni i odvodni kanala i pregrađuje samo 60 m prirodnog toka stoga nema značajnog učinka promjena širom sliva na obilježja prirodnog protoka unutar vodnog tijela. Učinci promjene u dnevnom protoku unutar vodnog tijela ogledaju se kao rijetko ili neredovito vršno ispuštanje iz područja retencije isključivo kod pojave vodnih valova (poplava).

- utjecaji na povezanost podzemnih i površinskih voda

Izgradnjom retencije Trnava i povremenim punjenjem zaplavnog prostora na manjem dijelu obuhvata vodnog tijela potoka Trnava veza s podzemnim vodama neće biti prekinuta tako da zahvat nema značajan utjecaj na vodno tijelo jer je isti lokalnog dosega, privremenog trajanja i periodičke pojave. Zahvatom uređenja dijela vodotoka kao dovodnog i odvodnog kanala retencije nije planirano oblaganje bilo pokosa bilo korita, pa neće biti utjecaja zahvata na eventualnu povezanost vodotoka s podzemnim vodama na predmetnoj dionici stoga što ujedno voda koja protječe predmetnom dionicom potoka Trnava u najvećoj mjeri nije rezultat prihranjivanja podzemnim već oborinskim vodama. Planiranim zahvatom neće se ugroziti podzemlje niti sam vodotok u smislu prisutnih količina vode u povezanim vodnim tijelima.

Kontinuitet rijeke

- utjecaj umjetnih građevina na uzdužnu povezanost vodnog tijela s aspekta migracije biote (riba i dr.)
- utjecaj umjetnih građevina na uzdužnu povezanost vodnog tijela s aspekta tijeka sedimenta

Tlocrtno os djelomično uređenog vodotoka (dovodni i odvodni kanal prije i nakon nasute brane retencije Trnava) slijedi postojeći tok CDR00069_008653 Trnava-Dravska bez potrebe za ublažavanje oštih krivina, a planiranim zahvatom nije predviđeno izdizanje dna korita pa isti neće imati utjecaja na longitudinalnu povezanost potoka (rijeke). Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova će osigurati neprekinutost toka na način da se preferira izvođenjem u suhom razdoblju godine (kada je razina vode u vodotoku niža) ili uz korištenje privremenih prenosnica (preusmjerenje toka). Navedenim načinom izvedbe planirana je izgradnja regulacijske vodne građevine s temeljnim ispustom kroz tijelo brane čime je osiguran slobodan prolaz stoga se predmetnim zahvatom neće utjecati na slobodnu migraciju vodenih životinjskih vrsta i jednako tako biti će omogućeno pronosanje sedimenata.

Morfološki uvjeti

- utjecaj na varijacije širine i dubine rijeke (geometrija korita)

Na predmetnoj dionici korito vodotoka CDR00069_008653 Trnava-Dravska nije regulirano, a nije ni stabilizirano nekim tipom obloge te je zatečeno u prirodnom stanju što će se održati i nakon provođenja planiranog zahvata osim što će se pregraditi manji dio toka nasutom branom u duljini toka od oko 60 m. Izvođenjem dovodnog i odvodnog kanala te uređenjem temeljnog ispusta kroz branu utjecati će se pozitivno u smislu zaštite od erozije i zadovoljenju protoka kod pojave velikih voda. Planiranim zahvatom uredit će se potrebni profil kako bi se postigli optimalni uvjeti za tečenje.

U zonama priključenja predmetne dionice kao i u odnosu na branu retencije Trnava na dionice uzvodno i nizvodno, zahvatom je predviđena prilagodba širine dna i nagiba pokosa dovodnog i odvodnog kanala na postojeće stanje prema čemu neće biti značajnih utjecaja na izmjenu vodotoka u dubini i širini tj. zadržava se prirodni tlocrtni oblik te poprečni i uzdužni presjek korita rijeke.

- utjecaji na strukturu i sediment dna rijeke (podloga, vegetacija i organski ostaci u koritu)
- utjecaji na strukturu obalnog pojasa

Vodotok CDR00069_008653 Trnava-Dravska tipiziran je kao nizinska male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (ekotip HR-R_2A). Strukturu i podlogu korita rijeke čini glinovito-pjeskoviti materijal te organski mulj, a strukturu obalnog pojasa pijesak s obraslom travom i vegetacijom na pokosima korita i obalama (prisutna je zakorijenjena vodenjarska vegetacija). Planiranim zahvatom je predviđeno na manjim potezima uređenje pokosa proširenjem i produbljivanjem dna korita na mjestima izvođenja dovodnih i odvodnog kanala do/od tijela nasute brane bez potrebe uvođenja tvrdih umjetnih materijala čime se značajno ne mijenja postojeća struktura i zadržava se prirodna mješavina u podlozi korita vodotoka i pri čemu će biti minimalni utjecaji na obalni pojas.

Zahvatom će biti privremeno narušena prirodna struktura korita i obalnog pojasa do revitalizacije i uspostave prethodno zatečenog stanja kroz određeno vrijeme oporavaka (sanacijom), a taj privremeni utjecaj nije od velikog značaja kad je u pitanju vrlo kratka dionica potoka tj. značaj je minimalan kad se sagledava vodotok Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom u cjelini. U sklopu buffer zone do 10 m od vodotoka neće biti provođenja zahvata osim na pregradnom profilu nasute brane oko 60 m dužine toka. Područja riječnog koridora iza obalnog pojasa s prirodnim zemljišnim pokrovom biti će zadržana u potpunosti i samo pod privremenim utjecajem za vrijeme prolaska visokih voda poplavnog razdoblja.

- interakcija korita i poplavnog područja

Predmetni zahvat izgradnje retencije Trnava predstavlja hidrotehničku građevinu u cilju sprečavanja poplavlivanja nizvodnog područja, a interakcija korita potoka Trnava uzvodno od retencije će biti zadržana na postojećoj razini te će biti intenzivirana tijekom pojave poplave gdje je moguće maksimalno punjenje zaplavnog prostora od oko 3 ha međutim samo privremeno do propuštanja vodnog vala. Nizvodno se interakcija potoka (rijek) i poplavnog područja regulira tj. dionica vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska biti će pod utjecajem provedbe mjera koje sprječavaju plavljenje dijela poplavnog područja.

Planiranim radovima na zasipavanju prirodnog korita vodotoka Plitvice na području buduće nasute brane Trnava u duljini od 60 m, izvođenjem temeljnog propusta te uređenjem uzvodnog dijela vodotoka s dovodnim kanalom kao i nizvodnog dijela vodotoka odvodnim kanalom u odnosu na postojeće prirodno korito, doći će do vrlo malih izmjena hidromorfoloških elemenata kakvoće, što predstavlja manji negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj se ocjenjuje s zanemarivim značajem s negativnim smjerom no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata i lokalnog dosega s privremenim trajanjem kod pojave poplava. Utjecaj na vodno tijelo je ocijenjen kao negativan no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata te lokalizirano na uže područje.

Procjenjuje se kako navedeni radovi izgradnje retencije Trnava ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu hidromorfološkog stanja vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska. Imajući u vidu da predmetno vodno tijelo kao brdski dio sliva nije regulirano i da je kao takvo ocijenjeno ukupnim umjerenim hidromorfološkim stanjem prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. te da neće doći do pogoršanja hidroloških elemenata kakvoće, može se zaključiti da je utjecaj zahvata na hidromorfološke karakteristike vodotoka prihvatljiv.

Planirani zahvat na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela kojeg će se zasipati tijelom nasute brane i na dio prirodnog toka koji će se izmijeniti u duljini oko 80 m, utjecat će u vrlo maloj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska te posljedično na procijenjeno ekološko stanje površinskog vodnog tijela dok na podzemno vodno tijelo zahvat nema utjecaja.

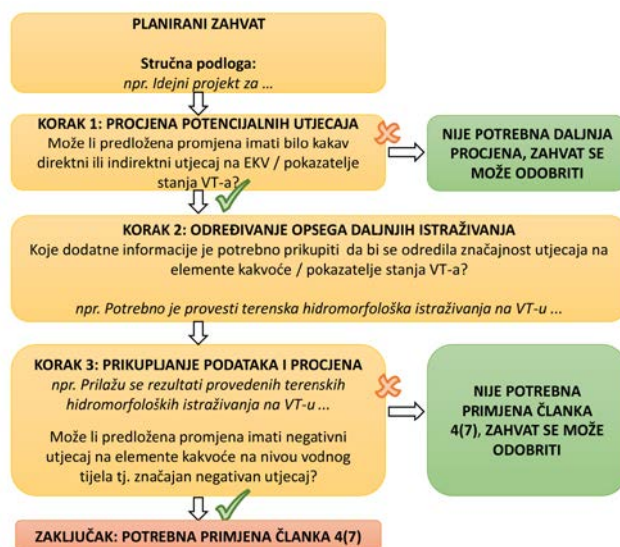
Navedeni obujam utjecaja neće pogoršati prethodno prikazana dostignuta stanja vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska što je potkrijepljeno prethodno prikazanom analizom na pojedinačne kategorije hidromorfoloških elemenata kakvoće.

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC (u nastavku ODV) definirani su opći ciljevi zaštite vodnog okoliša, koji su preneseni i u hrvatsko vodno zakonodavstvo, a koji se temelje na postizanju najmanje dobrog ekološkog i kemijskog stanja za sva vodna tijela površinskih voda, najmanje dobrog količinskog i kemijskog stanja za sva vodna tijela podzemnih voda, kao i zadržavanju već dostignutog stanja bilo kojeg vodnog tijela površinskih i podzemnih voda. Nadalje člankom 4., stavkom 7. ODV-a (dalje u tekstu članak 4(7)) utvrđuje se koji uvjeti moraju biti zadovoljeni da bi se dozvolili novi (planirani) zahvati u prostoru odnosno nova ljudska aktivnost održivog razvoja, a koji bi mogli onemogućiti ili otežali postizanje okolišnih ciljeva. Test za procjenu potrebe primjene članka 4.7. ODV proveden je sukladno EU CIS vodiču br. 36 (Izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva u skladu s člankom 4. stavkom 7., 2017.), a procjena se provodi na razini elementa kakvoće voda / pokazatelja stanja vodnog tijela pri čemu se test sastoji od tri koraka navedenim u nastavku i prema prikazu na slici 3.1.6.1.:

Korak 1. Procjena potencijalnih utjecaja (može li predložena promjena imati bilo kakav direktni ili indirektni utjecaj na elemente kakvoće voda / pokazatelje stanja vodnog tijela?)

Korak 2. Određivanje opsega daljnjih istraživanja (koje dodatne informacije je potrebno prikupiti da bi se odredila značajnost utjecaja na elemente kakvoće / pokazatelje stanja vodnog tijela?)

Korak 3. Prikupljanje podataka i procjena (može li predložena promjena imati negativan utjecaj na elemente kakvoće na nivou vodnog tijela tj. značajan negativni utjecaj?)



Slika 3.1.6.1. Generalna shema donošenja odluke o potrebi primjene čl. 4(7) ODV

Ovim elaboratom zaštite okoliša kao stručnom podlogom sukladno popisu zahvata iz priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) provodi se analiza mogućih utjecaja na vodna tijela u sklopu Koraka 1 (Preliminarna procjena utjecaja zahvata na vodno tijelo), a prema prethodno utvrđenim utjecajima na elemente kakvoće vode za predmetno površinsko vodno tijelo CDR00069_008653 Trnava-Dravska koje će prouzročiti izvođenje planiranog zahvata retencije Trnava, utvrđeno je da predmetni zahvat tijekom izgradnje i tijekom korištenja retencije neće uzrokovati pogoršanje stanja površinskih ili podzemnih voda, a isti ujedno neće imati značajan negativan utjecaj na stanje vodnog tijela i prihvatljiv je za ciljeve zaštite voda.

S obzirom na prethodno navedeno i sukladno smjernicama iz vodiča EU CIS br. 36 temeljem rezultata i zaključku iz Koraka 1 nije potrebne daljnja procjena, planirani projekt se može odobriti sa stanovišta Okvirne direktive o vodama 2000/60/EC.

Planirana retencija Trnava neće imati utjecaj na male i srednje vode vodotoka - potok Trnava, odnosno do utjecaja će doći jedino kod pojave velikih voda. U tim situacijama može doći do kratkotrajnog podizanja razine podzemne vode u zoni plavljenja retencijskog zaplavnog prostora. Kako je ovaj utjecaj vremenski ograničen samo na period potreban vodi da oteče iz retencije (najviše do 2 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, dok je za manje vodne valove taj period kraći: 0,5 dana za dvogodišnji povratni period (PP); oko 0,6 dana za petogodišnji PP; 1,3 dana za desetgodišnji PP; 0,9 dana dvadesetpetogodišnji PP; 1,6 dana za pedesetogodišnji PP), a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina, utjecaj neće biti značajan.

Budući se s lokacije zahvata neće ispuštati bilo kakvu vrste otpadne vode, planiranim zahvatom izgradnje retencije Trnava, utjecaji na stanje vodnih tijela su svedeni na najmanju moguću mjeru i mogu nastupiti isključivo kod nastanka eventualnog iznenadnog događaja na radilištu. Iznenadni događaji se mogu izbjeći pažljivim radom i pravovremenim uklanjanjem eventualnog nastalog onečišćenja.

Namjena retencije Trnava kao planirane regulacijske i zaštitne građevine je primarno obrana od poplava nizvodnog područja. Dio volumena retencije predviđen je za vremenski kraće zadržavanje vode tijekom trajanja poplavnih događaja pri čemu se smanjuje maksimalni protok, a produljuje trajanje velikih voda. Na taj način se kratkotrajno regulira vodni režim vodotoka u svrhu smanjenja štetnog djelovanja voda na nizvodno područje. Izvedbom nasute brane i retencije se omogućuje prihvat 100 godišnjeg vodnog vala uz maksimalno ispuštanje vode kroz evakuacijsku građevinu uz protok od 3,0 m³/s. Sigurnost brane od prelijevanja velikih voda preko krune brane osigurana je za pojavu vodnog vala 100-godišnjeg povratnog perioda.

Posljedica izgradnje retencije i smirivanja nizvodnog toka pri pojavi velikog vodnog vala bit će smanjenje intervencija i potreba za interventnom regulacijom nizvodnog toka - potok Trnava, a koje su nužne i učestale po poplavnim događajima kao i interventnim radovima na infrastrukturi oštećenoj poplavama. U fazi korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela CDR00069_008653 Trnava-Dravska niti na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI-18 Međimurje. Zahvat dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na vodno tijelo CDR00069_008653 Trnava-Dravska jer se **provedbom zahvata direktno pridonosi ciljevima zaštite voda (pridonijeti će ublažavanju posljedica poplava).**

3.1.7. Utjecaj na kvalitetu zraka

Za vrijeme izgradnje izvjesna je pojava lokaliziranog onečišćenja zraka u vidu povremenih emisija prašine s građevinskih površina i tijekom transporta materijala i opreme potrebne za izgradnju kao i uslijed emisija otpadnih plinova zbog rada građevinskih strojeva. Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila korištenih pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi, no s obzirom na ograničen vremenski period izvođenja radova količina emitiranih ispušnih plinova neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Emisije prašine ovisiti će o meteorološkim uvjetima te vrsti i intenzitetu radova. Smjer najučestalijih vjetrova na promatranom području iz pravca jugozapada i sjevera te je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata povoljan. Zbog ograničenog trajanja i manjeg intenziteta radova kroz dvije građevne sezone, neće biti značajnih utjecaja na građevinsko područje nego prvenstveno unutar obuhvata same lokacije zahvata koja je smještena izvan građevinskog područja.

Prema svemu utjecaj kod izvođenja planiranog zahvata na zrak biti će minimalan te ograničenog i privremenog trajanja tijekom korištenja transportnih sredstava i građevinskih strojeva na gradilištu, a biti će povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom.

Tijekom korištenja ne očekuju se utjecaji zahvata na kvalitetu zraka na lokaciji i u okolici.

3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti

Utjecaj izgradnje i korištenja planiranog zahvata kao regulacijske građevine na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) i arheološke lokalitete promatra se kao: **izravni utjecaj** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na arheološka nalazišta, te pojedinačne kulturno-povijesne objekte); **neizravni utjecaj** smatra se narušavanje integriteta pripadajućega prostora kulturnoga dobra (**Zona B** prostor unutar **500 m** oko građevinske parcele kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Na udaljenosti od oko 200 m istočno nalazi se evidentirano kulturno dobro u kategoriji civilna građevina - kurija Oberlenduš, unutar zone izravnih utjecaja. Izvan zone izravnih, a unutar zone neizravnih utjecaja na udaljenosti od oko 400 m istočno nalazi se evidentirana javna plastika pil svetog Ivana Nepomuka. Sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m od lokacije zahvata, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 4).

Prema svemu navedenome na području izvođenje građevinskih radova na lokaciji zahvata kao i na zaplavnom području retencije ukoliko nastupi ispunjavanje vodom od poplave uslijed nailaska vodnog vala nisu očekivani utjecaji.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata u dolini toka potoka Trnava smještenog izvan građevinskog područja nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. Na lokaciji zahvata i u užoj okolici vodotoka koji je na području obuhvata zahvata smješten centralno u prirodnom obliku korita vodotoka, sjeverno, istočno i južno od toka prevladavaju poljoprivredne površine i livade, a zapadno područje naselja i javne prometnice pri čemu je područje šuma smješteno jugoistočno i sjeverno uz lokaciju izgradnje nasute brane, dok se najbliži stambeni dio naselja Sveti Urban (Rimšćak) nalazi na udaljenosti od oko 40 m zapadno od granice obuhvata nasute brane i zaplavnog prostora retencije Trnava (prilog 4. list 1 i 5).

Zbog blizine naselja uz obuhvat zahvata potpuno prirodnih elemenata je relativno malo, a u doprinske se mogu svrstati značajne površine livada košanica i manji potezi vegetacije uz tok potoka Trnava te na odmaku od korita dijelovi površina sukcesije šume (zemljišta u zarastanju) koje su prisutne u sjevernom i jugoistočnom dijelu obuhvata zaplavnog područja planirane retencije (prilog 1. list 4).

Planiranom izgradnjom za potrebe retencije Trnava reljefno će se preoblikovati teren na način da će biti izvedena nasuta brana duljine 155 m i oblikovat će se niski nasip trapeznog presjeka na području zaravnjenog terena na koritu vodotoka Trnava, visine u najvišem dijelu do 9,0 m. Korito u duljini oko 60 m planira se zatrpati tj. pregraditi tijelom brane. Time će se zaravnjen i protočni teren dolinskog toka prekinuti strmom i prostornom preprekom, a manji dio korita potoka Trnava će nestati. Prema svemu navedenom, utjecaj na reljef izgradnjom retencije Trnava procjenjuje se kao značajan, ali relativno povoljan zbog korištenja prirodnih brežuljkastih formi u bokovima nasute brane i lokalno prisutnih nepravilnih linija.

Izgradnjom objekata potrebnih za funkcioniranje retencije Trnava nastat će krajobrazni uzorci tj. dio korita potoka Trnava koji će se zatrpati u duljini od oko 60 m, šumski rubovi te livade na području planirane brane. Također će nastati novi antropogeni i doprirodni uzorci, odnosno pravilna pregrada sa zelenim travnatim pokosima kao i privremeno formirana vodena površina. Krajobrazni uzorci koji će se degradirati i ukloniti su rijetki unutar šireg dolinskog područja te se utjecaj procjenjuje kao umjeren.

Izgradnjom planiranog zahvata postupno će nastajati nova antropogena struktura unutar manjeg dolinskog proširenja na području livada i šuma s vodotokom Trnava smještenog u okruženju naselja povezanih javnom prometnicom. Fragmentacija neće biti izražena stoga što nema potrebe značajnijeg uklanjanja rubnog volumena šume uz vodotok u cilju izgradnje nasute brane te zatrpavanja korita potoka Trnava na području pregrade, a isto neće uzrokovati prekid u kontinuitetu prirodnog toka jer se izvodi dovodne i odvodne kanale. Postupno će se javljati vizualno istaknuti i visinski manje značajna pregrada te povremene poplavljene površine ukoliko nastupi razdoblje visokih voda.

Prilikom izgradnje predmetnog zahvata postupno će se fragmentirati dijelove livade na zaplavnom području retencije na koju se pružaju vizure iz naselja i s javnih prometnica zapadno od lokacije zahvata. Postupna promjena karaktera krajobraza, vizualno će izravno utjecati na dio naselja Sveti Urban u zapadnom dijelu retencije (dio naselja naziva Rimšćak) odakle može privremeno za vrijeme poplave biti razvidno područje zaplavnog prostora retencije Trnava u svojim rubnim dijelovima. U sklopu sanacije nakon izgradnje će se provesti ozelenjivanje (humusiranje i zatravljenje) pokosa nasute brane u svrhu sprječavanja erozije i ublažavanja navedenog utjecaja.

Kod izgradnje planiranog zahvata nastat će privremeni utjecaji zbog prisustva mehanizacije i odloženih materijala. Zbog nepostojanja statičnih izvora vizura u blizini zahvata, degradacija vizura će biti samo iz neposredne blizine i svi utjecaji nestaju nakon zatvaranja gradilišta. Utjecaj planiranog zahvata na vizualne i strukturne značajke krajobraza će stoga tijekom izgradnje biti umjereno značajan odnosno doći će do preoblikovanja krajobraznih uzoraka, promjene vizura i unošenja elemenata koji se ističu u krajobrazu.

Planiranom izgradnjom nasute brane u sklopu retencije Trnava nastat će trajni novi, antropogeni, strukturni elementi krajobrazne kompozicije, u sklopu postojećeg otvorenog prostora doline potoka Trnava uokvirene okolnim poljoprivrednim i pošumljenim dijelovima terena (sjeverno i istočno - prilog 1. list 2 i 4). Položaj nasute brane maksimalne visine 9,0 m bit će okomit na smjer toka potoka Trnava te u kontrastu u odnosu na položaj pokosa korita samog vodotoka čime će se umjereno narušiti krajobraznu sliku područja. Izgradnjom će se formirati prepreka trapeznog presjeka između bočno uz tok rijeke povišenih dijelova terena te se istom zbog manjeg obuhvata i dimenzija (širina 60 m i duljina 155 m) neće značajno narušiti krajobraznu sliku.

Planirani zahvat nalazi se u manje dinamičnom krajobrazu doline potoka Trnava okruženog brežuljkastim krajobrazom, dok sjeverno i istočno područje od lokacije zahvata karakterizira nešto razvedeniji i povišeniji reljef s područjem šuma. Cijelo područje je pozitivnog vizualnog doživljaja. Promjena vizualnog doživljaja ostvarit će se kroz kontrastni odnos volumena, linija, boje i oblika novih antropogenih elemenata s okolnim prirodnim i doprirodnim krajobrazom.

Zbog reljefnih značajki okolnog područja (uokvirenost i zaklonjenost dolinskog proširenja), nastala promjena će biti vidljiva sa zapadne strane za prolaznike s lokalne ceste LC20004 na potezu iz Sveti Urban (Rimšćak). Povremeno plavljenje zaplavnog prostora retencije na površini 2,84 ha će utjecati na doživljaj prostora i promijeniti vizure unošenjem prostrane i grupirane vodene plohe uokvirene u pozadini područjem šuma sa istoka i sjevera, što će biti rijetka i kratkotrajna pojava vezana uz pojavu ciklusa visokih vodenih valova.

3.1.10. Gospodarenje otpadom

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova na privremenom gradilištu retencije Trnava će nastajati otpad koji se može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 3.1.10.1. Organizacija radova na gradilištu će biti uspostavljena na način da se omogući i osigura preduvjete za gospodarenje otpadom sukladno propisima. Prikupljeni otpad s gradilišta predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada na propisani način. Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom u jedinici lokalne samouprave na području lokacije zahvata. Eventualni višak materijala iz iskopa treba predati ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje kao neopasni građevinski otpad - zemlju iz iskopa s obzirom da se, osim u slučaju iznenadnog događaja, ne očekuje onečišćenost ovog materijala.

Kategorije i vrste otpada određene su temeljem Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24), a otpad koji će nastati kod izvođenja radova izgradnje planiranog zahvata u kraćem vremenskom razdoblju pripada u skupinu 13, 15, 20 i najvećim dijelom skupini 17: građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), te se kao takav smatra inertnim građevinskim otpadom. To je otpad koji za razliku od opasnog tehnološkog otpada ne sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj ili biološkoj razgradnji pa tvari iz takve vrste otpada ne ugrožavaju okoliš.

Tablica 3.1.10.1. Popis vrsta otpada (grupe i podgrupe) koji može nastati tijekom izvođenja radova

KB otpada	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVOG ULJA I OTPADA IZ GRUPA 05, 12 I 19)	Gradilište - parkirište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja	
13 01 13*	ostala hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 02 06*	sintetska maziva ulja za motore i zupčanike	
13 02 08*	ostala maziva ulja za motore i zupčanike	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište - privremeno skladište za prihvatanje materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
15 01 01	ambalaža od papira i kartona	
15 01 02	ambalaža od plastike	
15 01 03	ambalaža od drveta	
15 01 05	višeslojna (kompozitna) ambalaža	
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMlju S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 01 01	beton	
17 01 02	opeka	
17 01 03	crijep/pločice i keramika	
17 01 07	mješavine betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 02. 01	drvo	
17 02 02	staklo	
17 02 03	plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 04 07	miješani metali	
17 04 11	kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija),	

	kamenje i otpad od jaružanja	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03	
17 05 06	iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 01	papir i karton	Gradilište gradilišni ured i popratne prostorije
20 01 02	staklo	
20 01 39	plastika	
20 01 40	metali	
20 03	ostali komunalni otpad	
20 03 01	miješani komunalni otpad	
20 03 99	komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način	

Prema svemu izvođač radova planiranog zahvata će sav otpad nastao tokom građenja planiranog zahvata sakupiti, razvrstati i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom na propisani način. Iz navedenog opisa zahvata se može zaključiti da će izvođač radova tijekom izgradnje planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i obrade otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaja na okoliš. Korištenjem zahvata nakon izgradnje nije očekivano nastajanje otpada. Ostali prisutni otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata tijekom korištenja uslijed trećih osoba ili naplavljene materijal (procijenjena količina naplavine u koritu rijeke Plitvice ispred nasute brane iznosi oko 5 000 m³ u 5 godina) će se u slučaju pojave odvojeno sakupljati, potom predavati ovlaštenoj osobi na daljnje postupanje.

3.1.11. Utjecaj buke

Lokacija zahvata smještena je izvan građevnog područja na udaljenosti od oko 40 m sjeveroistočno u okruženju pretežito poljoprivrednog zemljišta (livada, oranica, voćnjak) i šuma. Prilikom izvođenja radova, uslijed rada građevinskih strojeva i uređaja na gradilištu doći će do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera, ograničena na lokaciju zahvata tj. privremeno gradilište i uže područje oko lokacije te prestaje kada se završi s predviđenim radovima.

Tijekom korištenja zahvata na cjelokupnoj građevini povremeno će se koristiti strojevi i uređaji na održavanju pokosa nasute brane i pristupnog puta, a koji ne će kod svog rada stvarati prekomjernu buku. Iz navedenog se može zaključiti da nakon izvedenih radova, zahvat neće imati utjecaja na okoliš u smislu povećanja razine buke u okolišu. Iz navedenog se može zaključiti da planirani zahvat i izvođenje radova neće imati značajnih utjecaja na okoliš, u smislu povećanja razine buke u okolišu.

3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji

Analiza klimatskih podataka

U okviru izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske (NN 46/20) provedeno je regionalno klimatsko modeliranje za dva scenarija promjena koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on ClimateChange - IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Prvotno navedeni RCP4.5 scenarij smatra umjerenijim scenarijem u odnosu na RCP8.5 scenarij te je RCP4.5 scenariji najčešće korišten scenarij u izradi predmetne strategije pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij. Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO₂) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća.

Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO₂ nastaviti će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011. - 2040. i 2040. - 2070. koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja prikazane u tablici.

Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. - 2040. (P1)	Razdoblje 2041. - 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 - 10%, a ljeta i jesen <i>smanjenje</i> (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) <i>osim</i> zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJEKANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10%	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast</i> 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljeta (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje</i> zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).

SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA	2046. - 2065. 19 - 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 - 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Na cijelom prostoru Republike Hrvatske očekuje se smanjenje godišnje oborine, osim u sjeverozapadnom dijelu te smanjenje snježnog pokrova, očekuje se povećanje temperatura zraka, smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Očekuje se smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promjene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su za lokaciju zahvata određeni važnima pojava poplava i promjena ekstremnih količina oborina (navedeno u nastavku pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Za predmetni zahvat u analizi utjecaja klimatskih promjena na zahvat uzet je kao relevantan skup podataka iz scenarija rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5 jer se smatra vjerojatnijim i umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim stoga što je zahvat planiran za korištenje na vodnom području te će se izvesti iznad površine terena, a zahvat će imati svoj vijek trajanja do najviše 30 godina.

Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaja zahvata na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena prema Tehničkim smjernicama uključuje 1. fazu pregleda u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. fazu detaljna analiza u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada. Prva faza u stupnju ublažavanja klimatskim promjenama uključuje pregled kategorija projekta iz Tablice 2. tehničkih smjernica u kojoj su navedeni primjeri kategorija projekata koji zahtijevaju procjenu ugljičnog otiska.

U predmetnoj tablici (Popis pregleda - ugljični otisak - primjeri kategorija projekata), projekti koji se odnose na vodno gospodarstvo - uređivanje vodotoka, a u koje pripada i predmetni zahvat svrstava se u projekte za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska. Prema navedenom procesu ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s 1. fazom (pregled). Druga faza detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. godine.

Procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

U nastavku je utjecaj zahvata na klimatske promjene analiziran prema metodologiji pod nazivom Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations sadržanoj u dokumentu European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank, namijenjena ponajprije kao vodič s ciljem izračuna otiska stakleničkih plinova u projektima financiranim od strane ove banke. Sve kategorije projekata s očekivanim pragom apsolutnim emisija ispod 20 kt CO₂e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO₂e su isključeni iz izračuna traga ugljičnog dioksida.

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat prema svojim značajkama, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova nije potrebna. Međutim kako bi se utvrdilo značajnost planiranog projekta tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida planiranog zahvata primijenjena je opisna metodologija te je proveden izračun prema zadanim kriterijima. Izravna emisija stakleničkih plinova za lokacije zahvata očekivana je zbog izvođenja građevinskih radova tj. zbog rada uređaja i strojeva koji će za svoj rad koristiti tekuća fosilna goriva i *predviđa se značajna potrošnja energije* (procijenjena potrošnja tijekom gradnje od oko 80 000 l dizela).

Procjena emisije stakleničkih plinova tj. izračun je proveden sukladno Metodologiji EIB za procjenu ugljičnog otiska projekata. Budući su radovi predviđeni uz minimalnu upotrebu spomenutih uređaja utjecaj zahvat na klimu i klimatske promijene smatra se minimalnim jer se očekuje jednokratno izravna emisija oko 54 t CO₂. Prema količini korištenih uređaja značajnost planiranog projekta je procijenjena kao minimalna tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida planiranog zahvata iznosi:

- $1A / \text{Stacionarno izgaranje fosilnih goriva} / (i) (ii) / \text{CO}_2 \text{ (t)} = \text{Energija potrošenog goriva} \times \text{emisijski faktor} = 20\,000 \text{ l} \times 2,7 \text{ kg CO}_2/\text{l} = 54 \text{ t}$ (jednokratno za vrijeme gradnje)

Planirani zahvat nakon završetka građevinskih radova na izgradnji retencije Trnava neće imati utjecaje na klimatske promjene jer nakon toga više nema predviđenih radova te sama retencija ne zahtjeva korištenje energije ili daljnje zahvate na istoj.

Proračunato jednokratno opterećenje izravnih emisija iznosi 54 t CO₂ ispod je određenih minimalnih pragova projekta. Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt prema svojim značajkama je prepoznat kao **građevinski projekt - izgradnja javne infrastrukture, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova nije potrebna**, odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna, budući je metodologijom postavljen očekivani prag od 20 kt CO₂e kada je ista potrebna.

Prema svemu zbog tipa i obuhvata zahvata te stoga što za korištenje retencije nema potrošnje energije, a s obzirom na tehničke karakteristike može se reći da je utjecaj ograničen isključivo na lokaciju zahvata te neće imati značajnih negativnih utjecaja na klimatske promjene.

Utjecaji na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt prema svojim značajkama i prema određenom otisku emisije ugljičnog dioksida, a gdje je isti prepoznat kao projekt uređenja vodnogospodarskog sustava obrane od poplava, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna i budući se korištenjem zahvata ne očekuje emisije stakleničkih plinova.

Nadalje je pošto lokacija zahvata smještena uglavnom izvan područja šuma koji se smatraju ponorom ugljika tj. nema značajne potrebe za uklanjanjem visoke vegetacije, osim na vrlo malom području površine manje od 0,1 ha gdje se uklanja samo pojedinačna stabla, neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimu i klimatske promjene.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Planirani zahvat u svrhu izgradnje hidrotehničke građevine retencije Trnava na lokaciji zahvata u općini Štrigova, Međimurska županija za obranu od poplava nizvodnog područja s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na malom i ograničenom prostoru, a u kontekstu nacionalne Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) neće imati značajan doprinos.

Doprinos predmetnog zahvata nije očekivan i beznačajan je na razini mogućih efekata, jer ne može zbog svoje veličine i obujma pridonijeti smanjenju onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana i to u odnosu na postojeće stanje.

Značajni doprinos predmetnog zahvata nije očekivan na razini mogućih pozitivnih efekata, jer ne može u mnogome zbog svoje veličine i obujma pridonijeti smanjenju onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana i to u odnosu na postojeće stanje. Planirani način korištenja retencije ne može više poboljšati postojeće uvjete i nema više prostora za omogućavanje efikasnijeg zadržavanja poplavnih voda, jer ionako nije potrebna potrošnja energije i s njome neizravne emisije stakleničkih plinova ne može dodatno reducirati. Zbog svega navedenog, planirani zahvat ne ostavlja mogućnost predviđanja dodatnih mjera za povećanje doprinosa postavljenim ciljevima niskouglijasnog razvoja.

Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama) sastoji se od dvije faze - 1. faze - pregled (prilagodba) i 2. faze - detaljna analiza (ublažavanje) koju se provodi ako postoje znatni klimatski rizici utvrđeni u 1. fazi. Procjena ranjivosti na klimatske promjene i rizika pomaže u utvrđivanju znatnih klimatskih rizika. Ona je temelj za utvrđivanje, ocjenjivanje i provedbu ciljanih mjera prilagodbe, što će pomoći u smanjenju preostalog rizika na prihvatljivu razinu.

Infrastruktura uglavnom ima dug životni vijek te godinama može biti izložena promjenjivim klimatskim uvjetima i sve nepovoljnijim i češćim ekstremnim vremenskim i klimatskim utjecajima. Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene važan je korak u utvrđivanju odgovarajućih mjera prilagodbe. Analiza je podijeljena na tri koraka, odnosno na analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dviju analiza. Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata. U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na planirane zahvate analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva.

U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke.

Također, nositelju zahvata skreće se pažnja na potrebu ponovnog provođenja analize utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta, a kako bi se sagledalo i vrednovalo novonastale prilike zbog klimatskih promjena na lokaciji zahvata kao i eventualne promjene u načinu korištenja projekta, a isto će moći provesti analogijom prikazanog postupka u nastavku.

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti beznačajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt.

Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ranjivosti (uključuje rezultate Modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Utvrdjivanje mogućnosti prilagodbe (IAO)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (AAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za provođenje posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 (četiri) modula (ukoliko se utvrdi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik).

Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. U smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje.

Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

Modul 1 sastoji se od **Utvrdjivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene** - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt.

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost.

Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje (varijable osjenčane sivo nisu primjenjive za lokaciju zahvata):

- **visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
- **srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
- **nije osjetljivo:** klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat.

Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

Zahvat: izgradnja retencije	imovina i procesi na lokaciji	ulazi ili inputi	izlazi ili outputi	prometna povezanost
Tema osjetljivosti				
primarni klimatski faktori				

porast prosječne temperature zraka	a	a	a	a
porast ekstremnih temperatura zraka	a	a	a	a
promjena prosječne količine oborina	a	a	a	a
promjena ekstremnih količina oborina	b	b	b	b
prosječna brzina vjetra	a	a	a	a
maksimalna brzina vjetra	a	a	a	a
vlaga	a	a	a	a
sunčevo zračenje	a	a	a	a
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete				
porast razine mora				
temperature mora / vode				
dostupnost vode / vodni resursi	c	c	c	c
klimatske nepogode (oluje)	c	c	c	c
poplave (riječne)	e	e	e	e
ocean - pH vrijednost				
pješčane oluje				
erozija obale				
erozija tla	d	d	d	d
salinitet tla				
šumski požari	d	d	d	d
kvaliteta zraka				
nestabilnosti tla / klizišta / odroni				
efekt urbanih toplinskih otoka				
trajanje sezone uzgoja				

Oznaka a: izloženost lokacije zahvata s obzirom na broj građevina na maloj tlocrtnoj površini nije pod utjecajem varijabli naznačenih primarnih klimatskih faktora stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka b: planirani zahvat predstavlja građevine uglavnom površinskog i manjim dijelom podzemnog tipa prema čemu su imovina na lokaciji i ulazi/izlazi na lokaciji zahvata izravno povezane s naznačenom varijablom primarnih klimatskih faktora kada njihovo funkcioniranje može biti izmijenjeno ili pak ugroženo;

Oznaka c: izloženost lokacije zahvata s obzirom na vrstu zahvata i na planirane građevine na lokaciji za sve teme osjetljivosti nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete zbog čega zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka d: s obzirom na smještaj te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazi smještena lokaciji zahvata (izdvojeno građevinsko područje izvan naselja) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

Oznaka e: planirani zahvat predstavlja tip građevine s namjenom zaštite od poplava prema čemu su imovina na lokaciji i ulazi/izlazi na lokaciji zahvata izravno povezane s naznačenom varijablom sekundarnih efekata tj. opasnosti vezane za klimatske uvjete mogu prouzročiti ugrozu funkcioniranja nasute brane te izmjenu uvjeta na zaplavnom području retencije.

Modul 2 sastoji se od **Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete** na lokaciji (ili lokacijama) na kojoj će projekt biti proveden - provodi se nakon što se utvrdi osjetljivost predmetne vrste projekta. Prikupljaju se podaci za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili srednja osjetljivost (iz Modula 1) te se za njih daje procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i Modul 2b). U svakom pojedinom slučaju, potrebne informacije obuhvaćat će prostorne podatke vezane za promatrane varijable.

Modul 2a sadrži **Procjenu izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete**

Različite lokacije mogu biti izložene različitim opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, uz različitu učestalost i intenzitet.

Korisno je znati na koji će se način mijenjati izloženost različitih zemljopisnih područja u Europi uslijed klimatskih promjena. Važno je znati koja su područja izložena, ali i kojim će utjecajima ta područja biti izložena, zbog toga što će koristi od proaktivne prilagodbe biti najveće upravo na takvim lokacijama.

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Za projekte koji su kategorizirani kao osjetljivi (Modul 1) ili izloženi (Modul 2a) (srednji ili visok stupanj) klimatskoj varijabli ili opasnosti, procjenjuje se mogući razvoj situacije u budućnosti. Izloženost projekta/zahvata vrednuje se kao: **visoka izloženost, srednja izloženost, niska izloženost.**

Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

osjetljivost učinci i opasnosti	2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje	2b izloženost lokacije - buduće stanje
primarni klimatski faktori		
oborine	U razdoblju od 1961. do 2010. godine godišnje količine oborina pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim, ravničarskim krajevima, a negativni u drugim dijelovima RH. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend na prostoru cijele RH. U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu RH mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.	Očekuje se smanjenje godišnje količine oborine osim u sjeverozapadnim dijelovima RH. U razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se porast oborina tijekom proljeća i zime u većem dijelu RH te smanjenje tijekom ljeta i jeseni. U razdoblju od 2040. do 2070. godine očekuje se smanjenje oborina tijekom proljeća, ljeta i jeseni te povećanje u zimi. Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja. Očekuje se smanjenje snježnog pokrivača.
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete		
poplave (riječne)	Prema Karti opasnosti od poplava područje planirane retencije je smješteno izvan obuhvata područja sa značajnim rizicima od poplava.	Obzirom na promjene ekstremnih količina oborina očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda.

Modul 3 sastoji se od **Analiza ranjivosti**

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Procjena osjetljivosti i izloženosti projekta se može iskoristiti za potrebe opsežne procjene (osnovice) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Izloženost	niska	srednja	visoka
Osjetljivost			
nije osjetljivo			
srednja			
visoka			

Razina ranjivosti



ne postoji



srednja



visoka

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost projekta na određenu klimatsku varijablu ili opasnost (Modul 1), lokacija i podaci o izloženosti projekta (Modul 2a) uzimaju se u razmatranje radi procjene ranjivosti.

Za svaku projektnu lokaciju, ranjivost **V** se izračunava na sljedeći način: **V = S × E** pri čemu **S** označava stupanj osjetljivosti imovine, a **E** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Pod pretpostavkom da osjetljivosti projekta ostanu konstantne u budućnosti (kako je procijenjeno u Modulu 1), buduća ranjivost (V) izračunava se kao funkcija osjetljivosti (S) i izloženosti (E) (vidjeti Modul 3a). Međutim, u tom slučaju, izloženost uključuje buduće klimatske promjene. Projekcije buduće izloženosti koristit će se za prilagodbu matrice za kategorizaciju ranjivosti za svaku klimatsku varijablu ili opasnost koja bi mogli utjecati na projekt.

Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Tema osjetljivosti Klimatske varijable	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	postojeća izloženost	buduća izloženost	postojeća ranjivost					buduća ranjivost			
							imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport		imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
primarni klimatski faktori															
ekstremne količine oborina															
sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete															
poplave															

Modul 4 sastoji se od Procjene rizika

Modul za procjenu rizika predstavlja strukturiranu metodu za analizu opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete i utjecaja tih opasnosti. Osigurava podatke koji su potrebni za donošenje odluka. Proces se sastoji od procjene vjerojatnosti i ozbiljnosti utjecaja opasnosti koje su utvrđene u Modulu 2 i procjene važnosti rizika za uspješnost projekta. Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti koja je opisana u Modulima 1 - 3, a usredotočit će se na identifikaciju rizika i prilika vezanih za osjetljivosti koje su ocijenjene kao visoke (prema matrici iz modula 3), a možebitno i na ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje, ako voditelj za jačanje otpornosti i voditelj projekta tako odluče.

Međutim, u usporedbi s analizom ranjivosti, procjena rizika pojednostavljuje identifikaciju dužih lanaca uzroka i posljedica koji povezuju opasnosti i rezultate projekta u više dimenzija (tehnička dimenzija, okoliš, društvena i financijska dimenzija itd.) i daje uvid u međudjelovanje različitih faktora. Prema tome, procjena rizika možda može ukazati na rizike koji nisu otkriveni analizom ranjivosti.

Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost pojavljivanja				
			5%	20%	50%	80%	90%
			iznimno mala	mala	umjerena	velika	iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	neznatne	1					
	malene	2					
	umjerene	3					
	značajne	4					
	katastrofalne	5					

 nizak rizik

 umjereni rizik

 visoki rizik

 vrlo visok rizik

U prethodnome dijelu sagledana je osjetljivost zahvata na klimatske promjene (tablica 3.1.12.1) te je s obzirom na specifičnosti planiranih rješenja utvrđeno kako je zahvat može biti osjetljiv na promjene ekstremnih količina oborina i riječne poplave, a vezano na teme osjetljivosti imovine (nasuta brana s evakuacijskim građevinama) i procesa te ulaza/izlaza (nastanka akumulacije) na lokaciji zahvata i zaplavnom području retencije. Prema rezultatima procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete lokacije zahvata za sadašnje i buduće stanje (tablica 3.1.12.2.) utvrđeno je kako se za sadašnje stanje očekuje niska i srednja izloženost, a u budućnosti očekivana je srednja izloženost za prethodno navedene varijable.

Zajedničko sagledavanje osjetljivosti zahvata i izloženosti lokacije zahvata - procjena ranjivosti zahvata u odnosu na sadašnje i buduće klimatske uvjete (tablica 3.1.12.3.) pokazuje srednju ranjivost zahvata na varijable promjene ekstremnih količina oborina i riječne poplave. Međutim, prema matrici procjene rizika (tablica 3.1.12.4.) ocijenjeno je za lokaciju zahvata kako je rizik visok, a s obzirom da je riječ o izgradnji retencije (služiti će prvenstveno za privremeno zadržavanje valova velikih voda, a najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor biti suh i moguć za korištenje) na ograničenoj površini u sklopu prostora unaprijed planirane namjene. Takva ocjena dana je s obzirom na malene posljedice i na veliku vjerojatnosti pojavljivanja, a klimatskim promjenama uzrokovana pojava ekstremnih količina oborina i pojave poplava zbog izvedbe same retencije neće izazvati značajne promjene u uvjetima na lokaciji zahvata jer se funkcioniranje može prilagoditi u datim uvjetima.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se dva slučaja prilagodbe:

i. prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst); uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na taj zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu;

ii. Prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi); pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta

a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata;

(b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprečavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirodu ili imovinu.

Za predmetni zahvat na prethodno prikazani način (analiza kroz neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata) sagledane su klimatske osjetljivosti vezane uz značajke projekta te prostorne karakteristike referentnih i budućih klimatskih varijabli i opasnosti. *S obzirom na klimatske promjene (primarni klimatski faktori te opasnosti vezane za klimatske uvjete) iz svega prethodno navedenog, zaključuje se da nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.*

S obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za planirani zahvat nisu potrebne dodatne analize kroz 2. fazu (detaljna analiza - prilagodba klimatskim promjenama) i nisu potrebne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, a nositelj zahvata će ponovno provoditi istovjetnu analizu kroz 1. fazu utjecaja klimatskih promjena u vremenskim periodima nakon realizacije projekta (preporuka perioda od 5 godina od realizacije projekta).

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) - u nastavku Strategija prilagodbe, postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi: smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena; povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena: iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji prilagodbe prepoznati su sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena, a sektori koji su izloženi su: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa.

U skladu sa svime navedenim, planirani zahvat je usklađen sa Strategijom prilagodbe te se ne očekuje utjecaj klime na zahvat.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (prikazano prethodno u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat). Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je svaki stup podijeljen u dvije faze.

Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu. Dakle prvi stup s predviđenim fazama određuje pitanja klimatske neutralnosti (ublažavanja klimatskih promjena) dok drugi stup s predviđenim fazama predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene (prilagodbu klimatskim promjenama).

I. stup / Ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost)

Ukoliko se sukladno smjernicama planirani zahvat usporedi s popisom tablice 2. Popis pregleda - ugljični otisak - primjeri kategorija projekata (popis djelomično izmijenjen u odnosu na tablicu 1. metodologije EIB) razvidno je kako isti s obzirom na vrstu i opseg nije naveden kao kategorija projekta za koji nije potrebna procjena ugljičnog otiska (prethodno je utvrđen značaj otiska emisije ugljičnog dioksida po metodologiji EIB prema kojemu procjena stakleničkih plinova odnosno kvantifikacija projekta nije potrebna), pa shodno tome proces ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s prvom fazom (pregled) i provođenje druge faze tj. detaljne analize u ovom prvom stupu.

II. stup / Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost na klimatske promjene)

Za planirani zahvat prva faza tj. pregled je proveden kroz analizu osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te je prikazan u nastavku u dijelu elaborata Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat. Prilikom pregleda za planirani zahvat nisu utvrđeni potencijalni znatni klimatski rizici zbog kojih bi bila potrebna daljnja analiza tj. provedba druge faze tj. detaljne analize u ovom drugom stupu.

Prema provedenome pregledu i prema svemu prethodno i naknadno navedenom u ovom poglavlju Klimatske promjene i utjecaji, provedba planiranog zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena i klimatske promjene neće znatno utjecati na sam zahvat. Za ublažavanje klimatskih promjena na lokaciji zahvata primijenjeno je načelo preventive kroz operativnu aktivnost kojim se učinkovitije upotrebljava energiju (diskontinuirano provođenje građevinskih radova), a zbog korištenja zahvata neizravne emisije stakleničkih plinova nisu očekivane. Zbog utvrđenih malih vrijednosti rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat kao i minimalnog opsega zahvata nije bilo potrebno određivati bilo kakve mjere prilagodbe.

Iako je na lokaciji zahvata potrebno dodatno ulaganje i financiranje izgradnje retencije Trnava, planirani zahvat predstavlja "infrastrukturni" projekt za čiju će se provedbu zatražiti financiranje iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova. Pri radu i održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene, a što se može provoditi redovito (npr. svakih 5 - 10 godina) u okviru upravljanja imovinom pri čemu eventualne dopunske mjere ukoliko se utvrdi potrebu za istima, mogu poslužiti za daljnje smanjenje neizravnih emisija stakleničkih plinova i suočavanje s novim klimatskim rizicima.

Europska komisija je u veljači 2021. godine izradila dokument pod nazivom Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation) pri čemu je između ostaloga naglašena i važnost borbe protiv klimatskih promjena u skladu s obvezama Unije u pogledu provedbe Pariškog sporazuma i UN-ovih ciljeva održivog razvoja, a gdje se provedbom projekata treba doprinijeti uključivanju djelovanja u području klime i održivosti okoliša.

Nadalje Uredba o taksonomiji (Uredba (EU) 2020/852 Europskog Parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088) člankom 17. definira što predstavlja "bitnu štetu" za šest okolišnih ciljeva: (a) ublažavanje klimatskih promjena, (b) prilagodba klimatskim promjenama, (c) održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa, (d) kružno gospodarstvo, (e) sprečavanje i kontrola onečišćenja, zaštita i (f) obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Iako će predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš biti kandidiran kao aktivnost koja prima potporu iz sredstava fondova EU, predstavlja ulaganje u infrastrukturu te je analizirana prethodno navedena recentna dokumentacije Europske komisije. Prema analizi planiranog zahvata, provedbom istoga ne nanosi se niti bitna šteta okolišnim ciljevima u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 (načelo "ne nanosi bitnu štetu") što je elaborirano u nastavku.

Navedenim člankom spomenuto je kako je potrebno uzeti u obzir životni ciklus proizvoda i usluga koje pruža gospodarska djelatnost, uključujući dokaze iz postojećih procjena životnog ciklusa, a također postavljeni su kriteriji temeljem kojih se utvrđuje da li ta gospodarska djelatnost bitno šteti:

(a) ublažavanju klimatskih promjena ako ta djelatnost dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;

- predmetni zahvat neće izazvati emisije stakleničkih plinova koje bi se smatrale značajnijima ili bitnima stoga nije potrebno predviđanje dodatnih mjera za ublažavanje klimatskih promjena (prethodno pojašnjeno u dijelu Utjecaj zahvata na klimatske promjene)

(b) prilagodbi klimatskim promjenama ako ta djelatnost dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;

- vezano uz prethodno i kako je isto analizirano u nastavku predmetnog elaborata pod Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat, planirani zahvat u svom obimu vrste djelatnosti neće prouzročiti štetne učinke bilo na trenutačnu ili buduću klimu, bilo na ljude prirodu ili imovinu

Kako prema svemu prethodnome nije određena potreba za predviđanje mjera za ublažavanje klimatskih promjena niti mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama, zbog veličine i karaktera zahvata zaključuje se da nije potrebno predviđanje niti mjera za praćenja klimatskih promjena.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je umjerena razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Budući su procijenjeni utjecaji lokalnog značenja ne očekuje se rasprostranjenje istih u širi prostor obuhvata, odnosno u prekogranični prostor Republike Slovenije.

U vrijeme pripremnih radnji kao i samih radova na izgradnji retencije te kasnije u korištenju, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 2) **smještena je izvan zaštićenog područja**. Prema navedenom razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje spomenik parkovne arhitekture Sveti Urban - dvije platane udaljenog oko 1,1 km jugozapadno.

Planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na **zaštićena područja prirode** s obzirom da je lokacija zahvata smještena na malom području, izvan granica zaštićenih područja, te primijenjenom tehnologije izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenih područja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske (*web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 21.11.2025. - prilog 7. list 3) **lokacija zahvata nalazi se izvan obuhvata područja ekološke mreže**, a razvidno je da se da se posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000364 Mura nalazi oko 5,9 km južno od lokacije zahvata i područje (PPOVS) HR2001346 Međimurje oko 6,4 km istočno od lokacije zahvata (od granice područja mogućeg poplavlivanja zaplavnog prostora retencije Trnava kod 100 godišnjeg povratnog perioda velike vode).

Projektnim rješenjem trajno će se zauzeti 0,57 ha površina s izravnim utjecajem na staništa izvan područja ekološke mreže za izgradnju nasute brane s pripadajućim evakuacijskim građevinama pri čemu neće biti potrebe za značajnim uklanjanjem vegetacije na predmetnom području, a kako će se pregraditi korito potoka Trnava u duljini od oko 60 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka i osigurati neprekinutost toka. U navedenim površinama dominiraju staništa livada te se zahvat još nalazi i na staništima pašnjaka, šuma i potoka u vrlo malom dijelu obuhvata.

Ostale površine koje obuhvaća lokacija zahvata na oko 2,84 ha s neizravnim utjecajem odnose se na staništa izvan područja ekološke mreže koja mogu biti privremeno poplavljena kod pojave visokih voda, a zastupljenost staništa odgovara prethodno navedenome.

S obzirom na tip planiranog zahvata i njegov prostorni položaj izvan obuhvata područja ekološke mreže, utjecaji na ciljeve očuvanja, odnosno ciljne vrste i stanišne tipove okolnih područja ekološke mreže je zanemariv.

Prilikom pripreme i izgradnje kao i tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata može doći do nekontroliranih događaja koji prouzrokuju onečišćenje staništa. Međutim, onečišćenje koje bi dovelo do utjecaja na ciljnu faunu može nastati samo nepravilnim manipulacijama na gradilištu. S obzirom na karakter područja te strukturu ciljnih vrsta područja ekološke mreže u okolici planiranog zahvata na odmaku najmanje 5,9 km kao i činjenicu da se radi o potencijalnom utjecaju čija se mogućnost pojave uz poštivanje legislative može smanjiti na minimalnu razinu, ovaj utjecaj se može isključiti.

Negativni utjecaji na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova (PPOVS) HR2000364 Mura i (PPOVS) HR2001346 Međimurje mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.

Nadalje kretanje mehanizacije i radnika na gradilištu može dovesti do unosa invazivnih vrsta. Najpoznatiji način prijenosa je s tlom s drugih gradilišta zaostalim na onečišćenoj mehanizaciji ili pak s odjećom radnika, a oštećena staništa tijekom izgradnje su izvrsna podloga za invazivne biljne vrste. Na isti način se otvaraju mogućnosti i za širenje areala već prisutnih vrsta, što je moguće spriječiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata te uklanjanjem u slučaju pojave jedinki.

S obzirom na tip planiranog zahvata koji ne iziskuje održavanje vegetacije unutar obuhvata, kao i ekologiju ciljnih vrsta okolnih područja ekološke mreže čije jedinke populacija potencijalno mogu koristiti i područje planiranog zahvata, negativni utjecaji unošenje invazivnih vrsta na ciljeve očuvanja promatranih područja ekološke mreže mogu se isključiti.

S obzirom na ekologiju vrsta, lokaciju planiranog zahvata, a uvažavajući postojeće ciljeve očuvanja, negativni utjecaji se mogu isključiti za sve ciljeve očuvanja ciljnih vrsta područja ekološke mreže (PPOVS) HR2000364 Mura i (PPOVS) HR2001346 Međimurje.

Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže i ciljeve njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na površinu zahvata izvan obuhvata područja ekološke mreže i planirani način korištenja, zahvat izgradnje retencije Trnava neće imati utjecaj na područja ekološke mreže Republike Hrvatske.

Budući prema svemu prethodno navedenome nisu utvrđeni značajni utjecaji planiranog zahvata na područja ekološke mreže, retencija Trnava neće značajno pridonijeti niti skupnom utjecaju s planiranim i postojećim projektima iz područja zaštite od poplava na ciljne vrste i stanišne tipove, ciljeve očuvanja kao ni cjelovitost područja ekološke mreže.

3.5. Opis obilježja utjecaja

Poglavlje je izrađeno sadržajno prema Prilogu V. - Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata retencija Trnava

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	opis utjecaja
- veličina i projektno rješenje zahvata	Osnova rješavanja problema uređenja sliva vodotoka Trnava Dravska sastoji se od izvedbe retencije, sa svrhom da se u njoj zadrži vodna masa vršnih protoka velike vode (velike vode 100 godišnjeg povratnog perioda) i kasnije postepeno propušta u nizvodni tok u neopasnoj količini, koju postojeća korita i objekti mogu prihvatiti bez poplavlivanja naselja. Izgradnjom brane zauzima se retencijsko-akumulacijski prostor veličine oko 4,7 ha, ukupnog volumena od 165 000 m³. Preljevni vodostaj je na koti 232,0 m. Predviđeni radni nivo vode u akumulaciji je na koti 230,0 m, te retencijski volumen iznosi oko 80 800 m³. Najniža kota temeljenja brane je oko 225,0 m, a odabrana kota krune brane je 234,0 m, pa je najveća visina brane oko 9,0 m. Dužina brane u pregradnom profilu je oko 155,0 m. Predviđen je preljev dužine 5,0 m na koti 232,0 m. Pregradni profil planirane akumulacije/retencije predviđen je kao nasuta brana s pripadajućim evakuacijskim građevinama: temeljnim ispustom i preljevom s brzotokom i slapištem. Tijelo brane izgradit će se kao "homogeni presjek". Geotehnička svojstva dostupnog materijala uvjetovat će i odabir poprečnog presjeka brane. U središnjem dijelu brane predviđena je izvedba kosog drena kojim se osigurava evakuacija procjednih voda iz tijela brane. Izvodi se od drobljenog kamenog materijala. Uzvodni pokos brane potrebno je obložiti kamenim materijalom do razine 0,50 m iznad visine stalne vode. Gornji dio uzvodnog pokosa i nizvodni pokos treba zatraviti. Evakuacija vode iz akumulacija/retencija predviđena je kroz temeljni ispust i preljev. Temeljni ispust služi za propuštanje vode ispod tijela brane u nizvodni dio vodotoka, a isto tako kroz njega se propušta voda prilikom pražnjenja akumulirane količine vode. Regulacija rada ispusta (u uvjetima pražnjenja akumulirane vode) vrši se pločastom zapornicom koja je smještena na uzvodnom kraju ispusta, odnosno uklopljena u ulaznu građevinu temeljnog ispusta. Kada je akumulacijski prostor ispunjen i nema oborina, kroz ulaznu građevinu temeljnog ispusta preljeva se bazni dotok vodotoka. Oblikovan je kao vertikalna cijev pravokutnog poprečnog presjeka otvorena s gornje strane, otvor je zaštićen čeličnom rešetkom. U građevini je predviđena ugradnja pločastog zatvarača s ručnom manipulacijom. Zatvarač služi pražnjenju vode iz retencijsko-akumulacijskog prostora za potrebe revizije i održavanja. On je u uvjetima stalnog funkcioniranja zatvoren. Za propuštanje vodnog vala nastalog od oborina na slivu, predviđeno je ispuštanje vode kroz temeljni ispust i preljev. Predviđen je preljev preko krune brane koji se nastavlja na brzotokom na nizvodnom pokosu, a koji se pak veže na slapište neposredno ispod nožice brane.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog izgradnje retencije Trnava na području Općine Štrigova i šire je pozitivno zbog vrste zahvata i ranije izvedenih zahvata na slivu rijeke Plitvice svih s ciljem zaštite područja od poplava. S drugim planiranim i postojećim zahvatima kumulativni utjecaji nisu izgledni.
- korištenje prirodnih resursa	Prirodni vodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući površinsko vodno tijelo rijeka Plitvica neće biti izvor istih. Eventualni iskop materijala pogodnog za ugradnju u tijelo nasute brane na zaplavnom području nije predviđen.

- proizvodnja otpada	Sav otpadni materijal od izvođenja građevinskih (zemljanih) radova tijekom gradnje bit će sukladno propisanim načinima predan od strane izvođača radova ovlaštenoj osobi s valjanom dozvolom za gospodarenje otpadom na daljnje postupanje.
- onečišćenje i smetnja djelovanja	Emisija prašine i buke tijekom građevinskih radova biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata i ograničenog obuhvata, emisije će biti povezane isključivo s lokacijom zahvata i njenom užom okolicom. Prilikom korištenja zahvata isti neće uzrokovati nikakve smetnje ili producirati bilo kakvo onečišćenje prostora.
- rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa	Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguća je pojava iznenadnog događaja u vidu prevrtanja strojeva te uređaja i izlivanja opasnih tvari (pogonsko gorivo, ulja i maziva), međutim zbog provođenja mjera zaštite i korištenja malih količina takvih opasnih tvari na lokaciji zahvata vjerojatnost iznenadnog događaja je niska. Prilikom gradnje će se koristiti provjerena tehnologija izvođenja građevinskih radova, a naknadno tijekom korištenja i u održavanju neće se koristiti štetna ili opasna sredstva.
- rizik za ljudsko zdravlje	Prilikom izvođenja radova koristit će se provjerena tehnologija čime su rizici za ljudsko zdravlje maksimalno umanjeni. Rizici za ljudsko zdravlje prilikom korištenja zahvata nisu izgledni i ne očekuju se zbog vrste zahvata.
lokacija zahvata	
- postojeći način korištenja (namjena) zemljišta	U naravi lokacija zahvata je potok Trnava te ostale poljoprivredne i šumske površine na kojima će se uspostaviti privremeno korištenje zaplavnog prostora do povlačenja i prolaska valova visokih voda i izgraditi nasuta brana s evakuacijskim građevinama te pristupnim i servisnim putem. U okruženju lokacije prevladavaju poljoprivredna zemljišta, naselja i šume. Planirani zahvat biti će izveden na propisani način i biti će održavan sukladno pravilima struke.
- kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni unatoč predviđenom eventualnom izuzimanju pogodnog materijala za ugradnju u tijelo nasute brane. Tijekom korištenja zaplavnog prostora dio površina biti će poplavljen u vremenskom periodu do potpunog ispuštanja kroz tijelo brane te će se veći dio vremena površine koristiti s postojećom namjenom. Uređenjem i sanacijom neposrednog prostora gradnje nasute brane s evakuacijskim građevinama i pristupne ceste, zbog izvođenja sanacijskih radova, u neposrednom okolišu uspostaviti će se približno stanje kakvo je bilo prije zahvata.
- sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša	Budući je lokacija zahvata smještena izvan zaštićenih područja prirode, izvan područja ekološke mreže i izvan područja prirodnog značaja ili kulturne baštine, a u okruženju prevladavaju poljoprivredne površine, šume i stambeni dio naselja, smatra se kako je prilagodba u postojeći okoliš izvjesna. Prilagodba okoliša će se dogoditi u potpunosti nakon završetka radova gradnje retencije Trnava s novim elementom u krajobraznoj slici područja.
obilježja i vrste mogućeg utjecaja zahvata	
- doseg utjecaja	Predmetni zahvat smješten je izvan građevinskog područja naselja. Površina obuhvata zahvata planirana je od oko 0,57 ha za izgradnju nasute brane, a povremeno je moguće privremeno poplavljanje zaplavnog prostora retencije od oko 2,84 ha kod pojave 1000 godišnjih visokih voda. Zahvat će zbog izvedbe radova na ograničenoj površini imati lokalni doseg utjecaja koji je privremenog karaktera.
- prekogranična obilježja utjecaja	Lokacija zahvata pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj prema Republici Sloveniji nije vjerojatan zbog udaljenosti do teritorija susjedne države, zbog obuhvata zahvata i obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije vrlo niskih razina emisije prašine i buke kao dominantnih utjecaja tijekom građenja zahvata.
- snaga i složenost utjecaja	Snaga i složenost utjecaja je niska za lokaciju zahvata u užoj okolici zahvata, a uglavnom vezan uz primarnu namjenu, a na čimbenike okoliša planirani zahvat neće imati negativnog utjecaja.

- vjerojatnost utjecaja	Vjerojatnost utjecaja je niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata (kratkotrajne i privremene emisije buke i prašine prisutne će biti na lokaciji za vrijeme izvođenja radova te kratke i povremene pojave visokih vodnih valova kada nastupa poplavljanja zaplavnog prostora retencije), ali iz razloga što je izvođenje zahvata na lokaciji predviđeno bez upotrebe opasnih tvari.
- trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja	Trajanje utjecaja ograničeno je na rok dovršenja radova (buka i prašina povremeno), a nakon tog roka utjecaji nestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova u toku radnog dana. Reverzibilnost utjecaja nije očekivana. Povremeni utjecaji na poljoprivredne površine u zaplavnom prostoru javljaju se samo za vrijeme prolaska visokog vodnog vala na vodnom tijelu CDR00069_008653 Trnava-Dravska.
- kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Primjenom suvremene opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova dodatni utjecaji s postojećim zahvatima u okolici potoka Trnava nisu očekivani. Kumulativni utjecaj na okoliš neće biti obzirom da drugi istovrsni zahvati u neposrednoj okolici zahvata nisu planirani te se ne očekuje međusobni utjecaj.
- mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja	Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih tehničkih uvjeta, propisa i norma kojima se regulira građenje tijekom izvođenja zahvata, a kasnije za vrijeme korištenja retencije Trnava na vodnom tijelu CDR00069_008653 Trnava-Dravska kroz kontinuirano provođenje redovnih održavanja.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat *izgradnja retencije Trnava na području Općine Štrigova u Međimurskoj županiji* mogao imati na sastavnice okoliša.

Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima radova uređenja koji će se odvijati na lokaciji zahvata ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju izrađenog Idejnog rješenja izgradnje retencije Trnava (Premužić 2025).

Također, u elaboratu su **prikazana obilježja utjecaja zahvata** prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova izgradnje retencije Trnava (hidrotehnička građevina nasute brane na potoku Trnava) i kasnije, u korištenju za planiranu javnu namjenu **neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantne dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.**

Nadalje, planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja za građenje sukladno propisima kojima se regulira građenje. *Prema posebnim uvjetima građenja koje će se pribaviti za realizaciju planiranog zahvata (za isti će se izdati lokacijska dozvola) eventualno mogući utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom gradnje tako tijekom korištenja planiranog zahvata na području retencije Trnava.*

Prema svemu navedenome kao i u skladu s projektnom dokumentacijom biti će predviđene mjere zaštite i postupci kod izgradnje te korištenje planirane građevine javne namjene te instalirane opreme i uređaja na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru.

Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke, te naknadno korištenje retencije Trnava na istoimenom potoku na području Općine Štrigova u konačnici neće izazvati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša.

Iz svega navedenog zaključuje se da nije potrebno propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik; glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
4. Brkić, Ž. (2016): Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
5. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology, John Wiley, New York.
6. Glavač, H. (2001): Nacionalne mogućnosti skupljanja podataka o okolišu, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb.
7. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S. i Sović, I. (2011): Karta potresnih područja Republike Hrvatske, PMF sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek.
8. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
9. Koščak, V. i sur. (1999): Krajoblik - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
10. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
11. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
12. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušić, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskog načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
18. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
19. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
20. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.
21. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
22. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.

23. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
24. * Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
25. * Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
26. * Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
27. * Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
28. * <http://zasticenevrste.azo.hr/>
29. * <http://envi.azo.hr/>
30. * Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
31. * Obavijest Komisije - Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) (Commission Notice Technical guidance on the application of "do no significant harm" under the Recovery and Resilience Facility Regulation)
32. * Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
33. * Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
34. ** <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
35. ** <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
36. ** Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
37. ** http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf
38. ** Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, studeni 2024.)
39. * Hrvatske vode: Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022. - 2027.
40. * http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf
41. * https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf
42. * <https://mingor.gov.hr/> / Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Zakon o gradnji (NN 155/25)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)
4. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
5. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24, 151/25)
6. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
8. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
9. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

Popis uredbi, odluka i planova

1. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25)
4. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
5. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Popis pravilnika

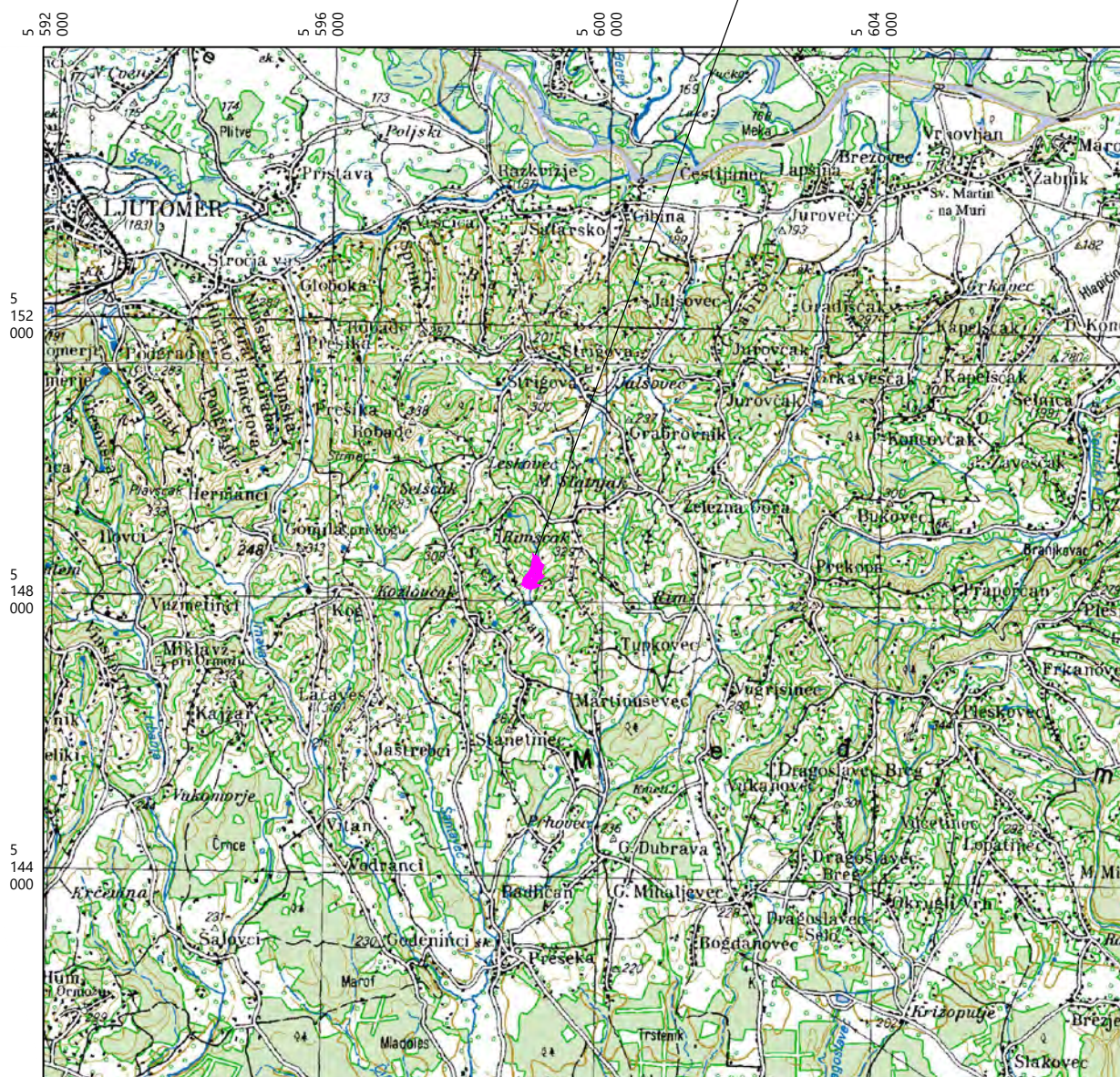
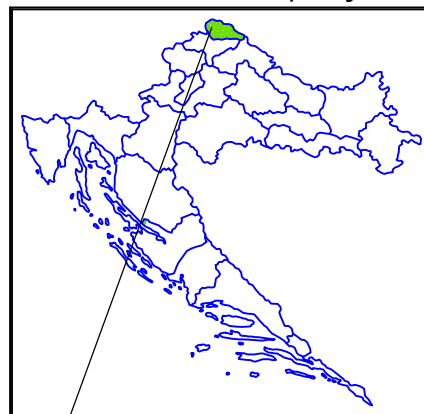
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 121/25)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju uštede energije (NN 98/21)

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

1. Direktiva o pticama (CouncilDirective 79/409/EEC; 2009/147/EC)
2. Direktiva o staništima (CouncilDirective 92/43/EEC)
3. Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (bernska konvencija), NN MU 6/00
4. Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (bonska konvencija) NN MU 6/00
5. Okvirna direktiva o vodama (CouncilDirective 2000/60/EC)
6. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
7. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
8. Uredba (EU) 2020/852 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088

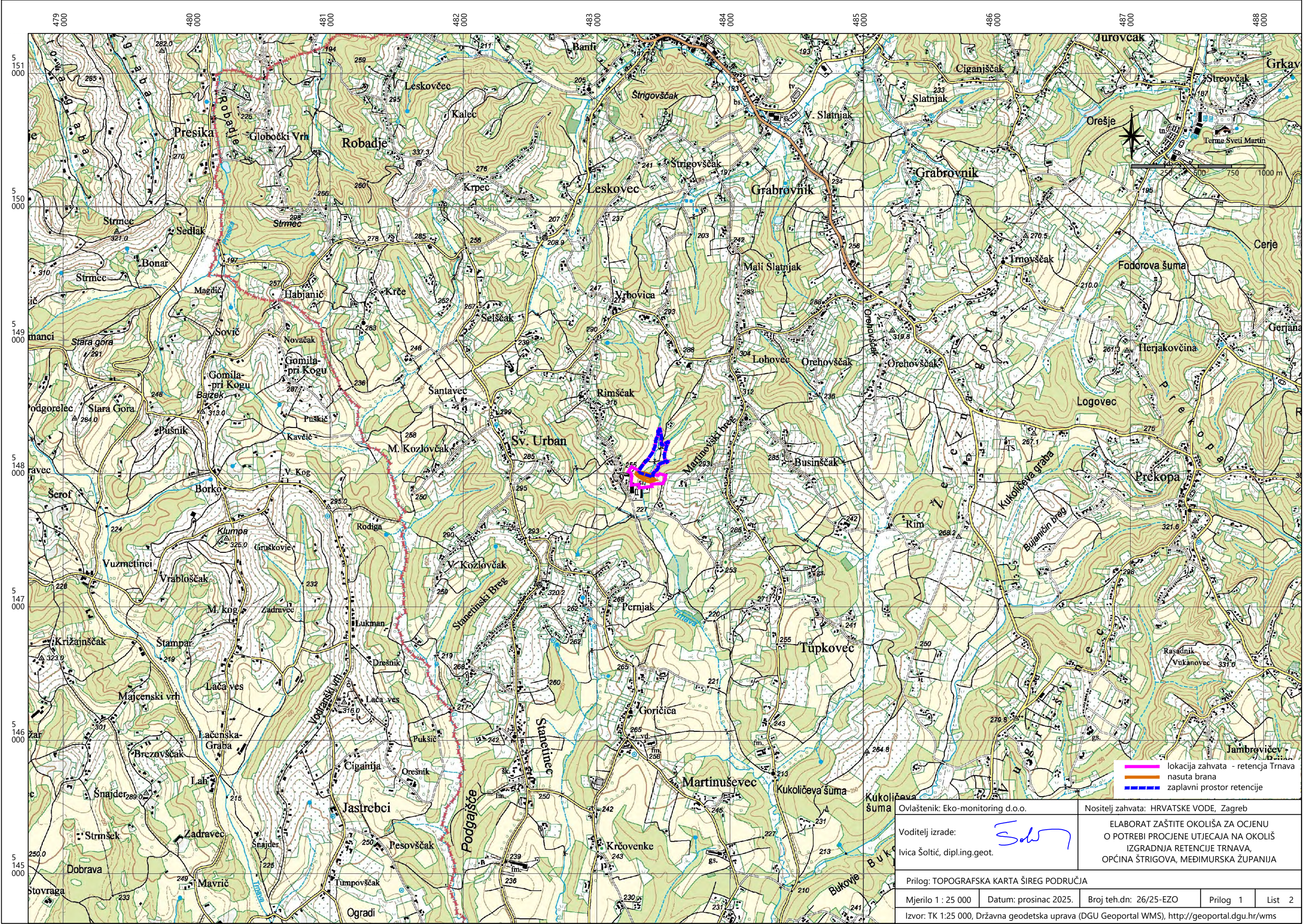
GRAFIČKI PRILOZI

Republika Hrvatska Međimurska županija

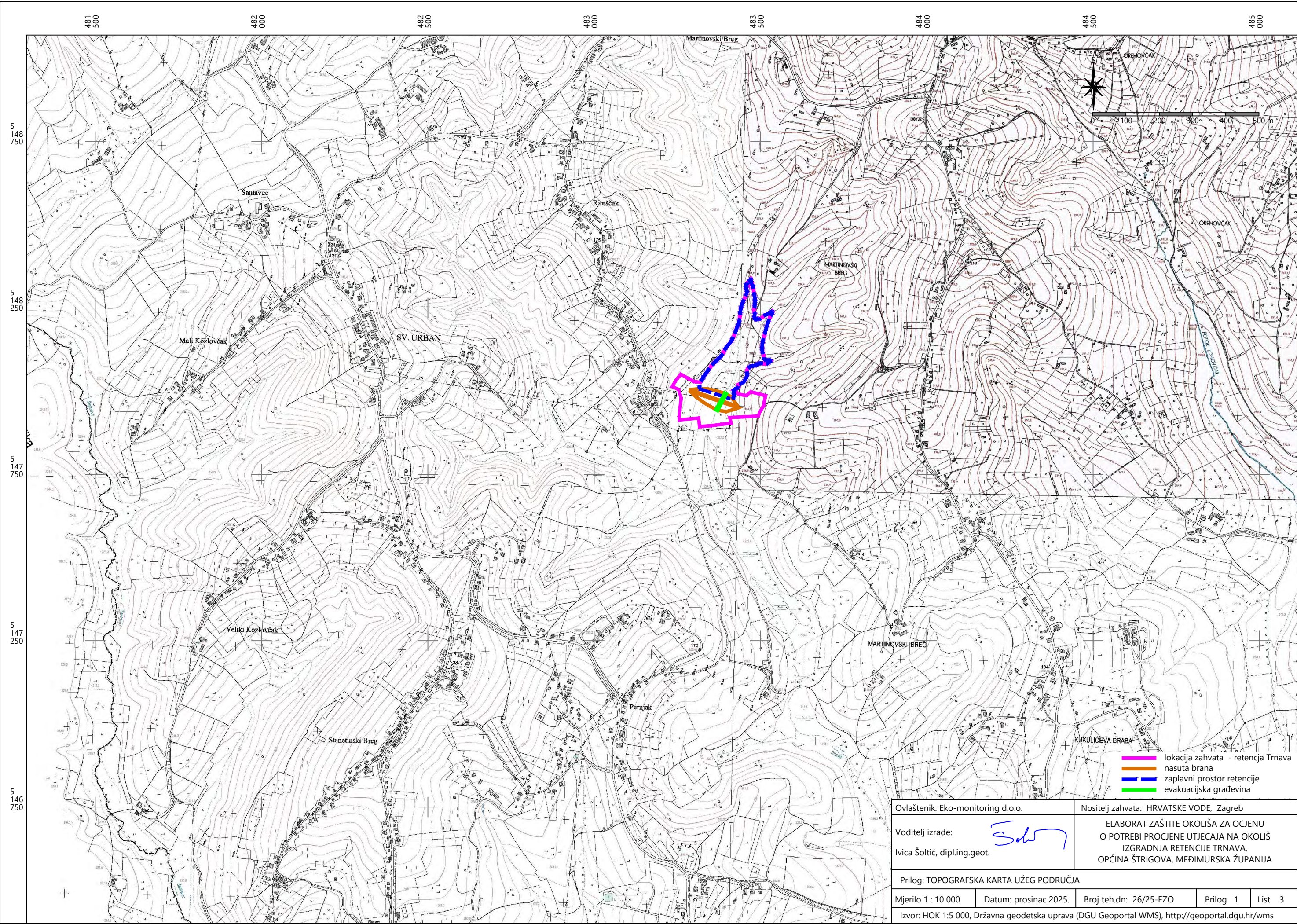


lokacija zahvata - retencija Trnava

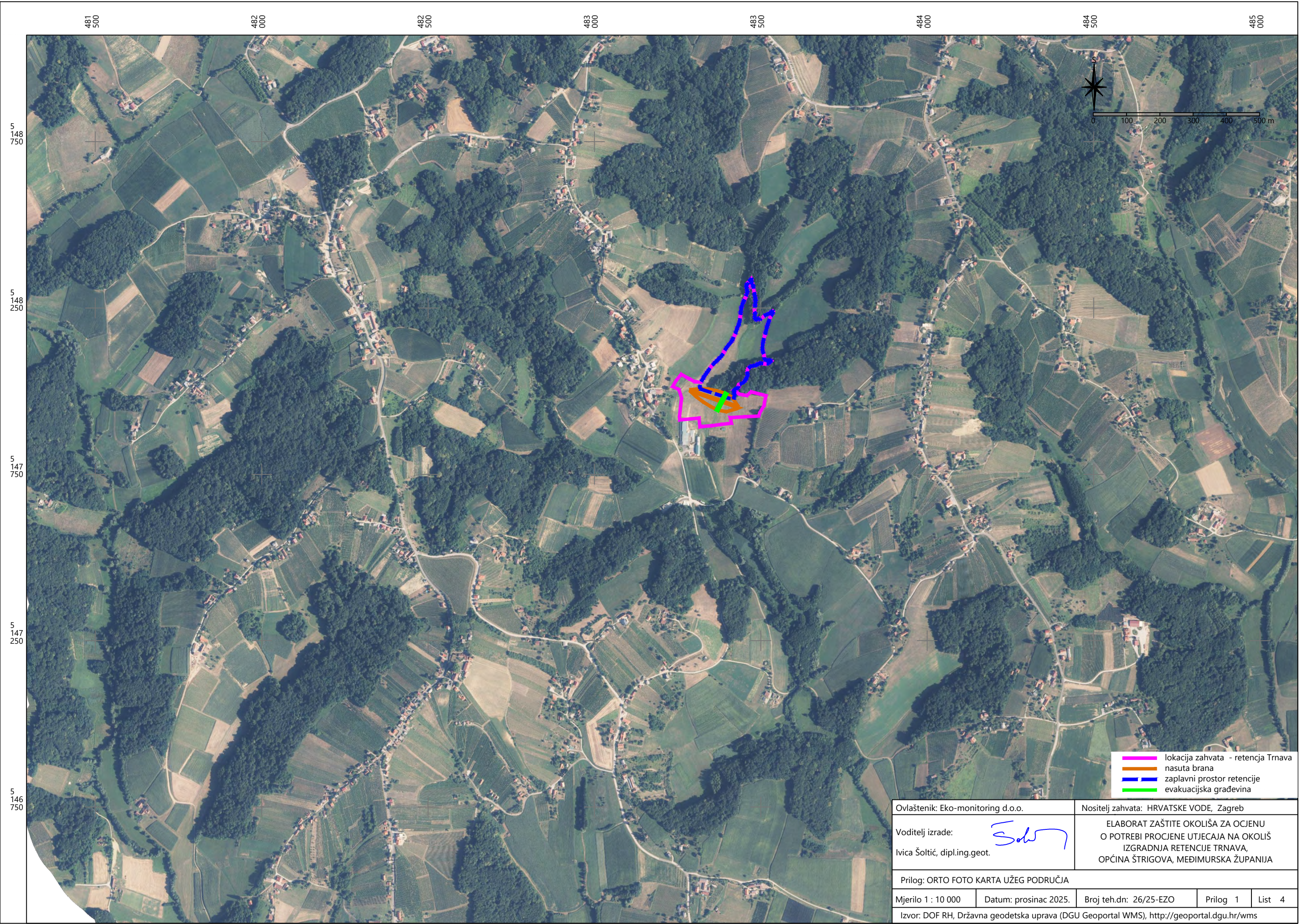
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 1	List 2
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ilica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms				



Projekt izradio
PRE - CON d.o.o.
VARAZDIN, Hrvatskih branitelja 7

Građevina
IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA

Investitor
HRVATSKE VODE

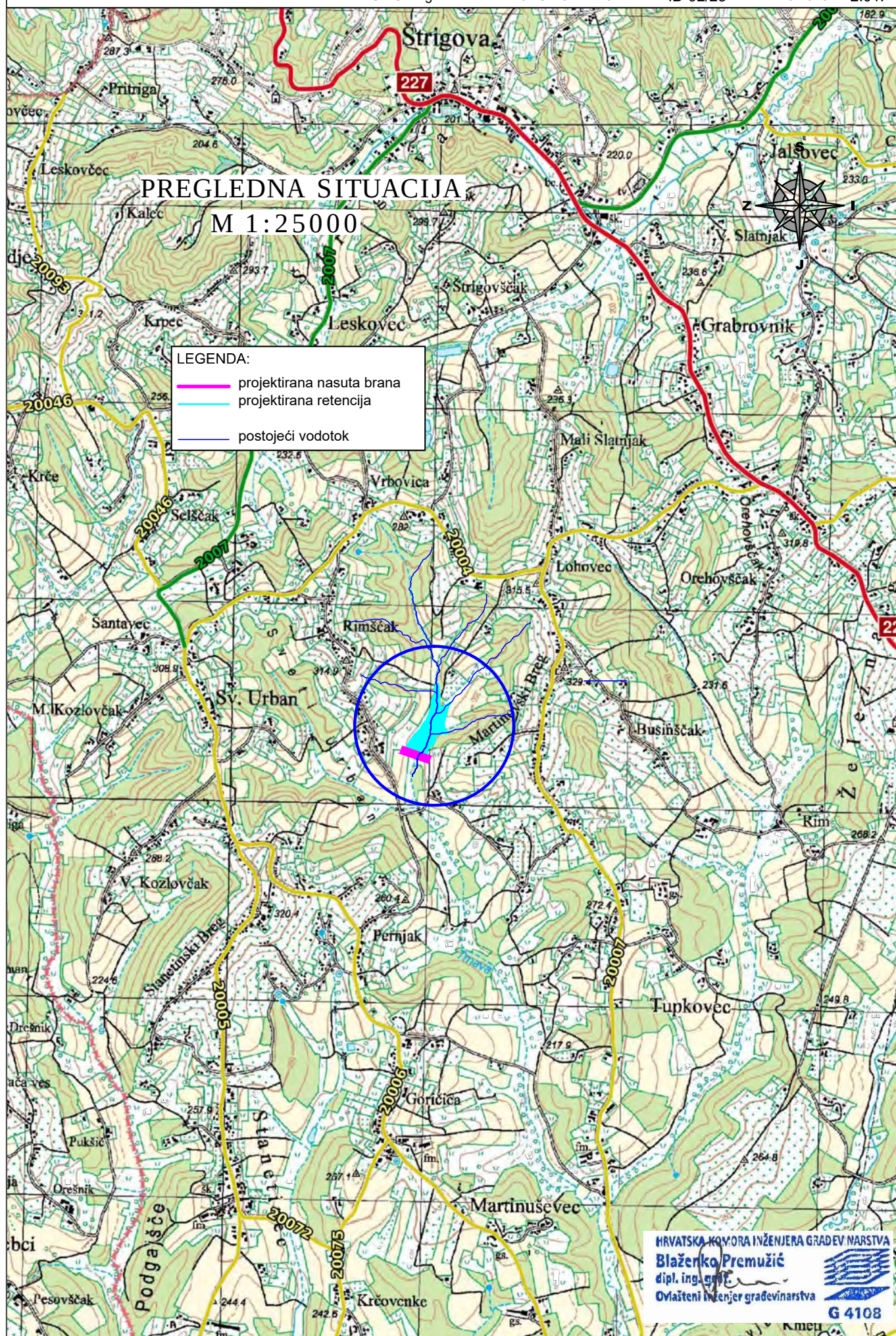
Projektant
B.PREMUŽIĆ d.i.g.

Projekt
IDEJNO RJEŠENJE

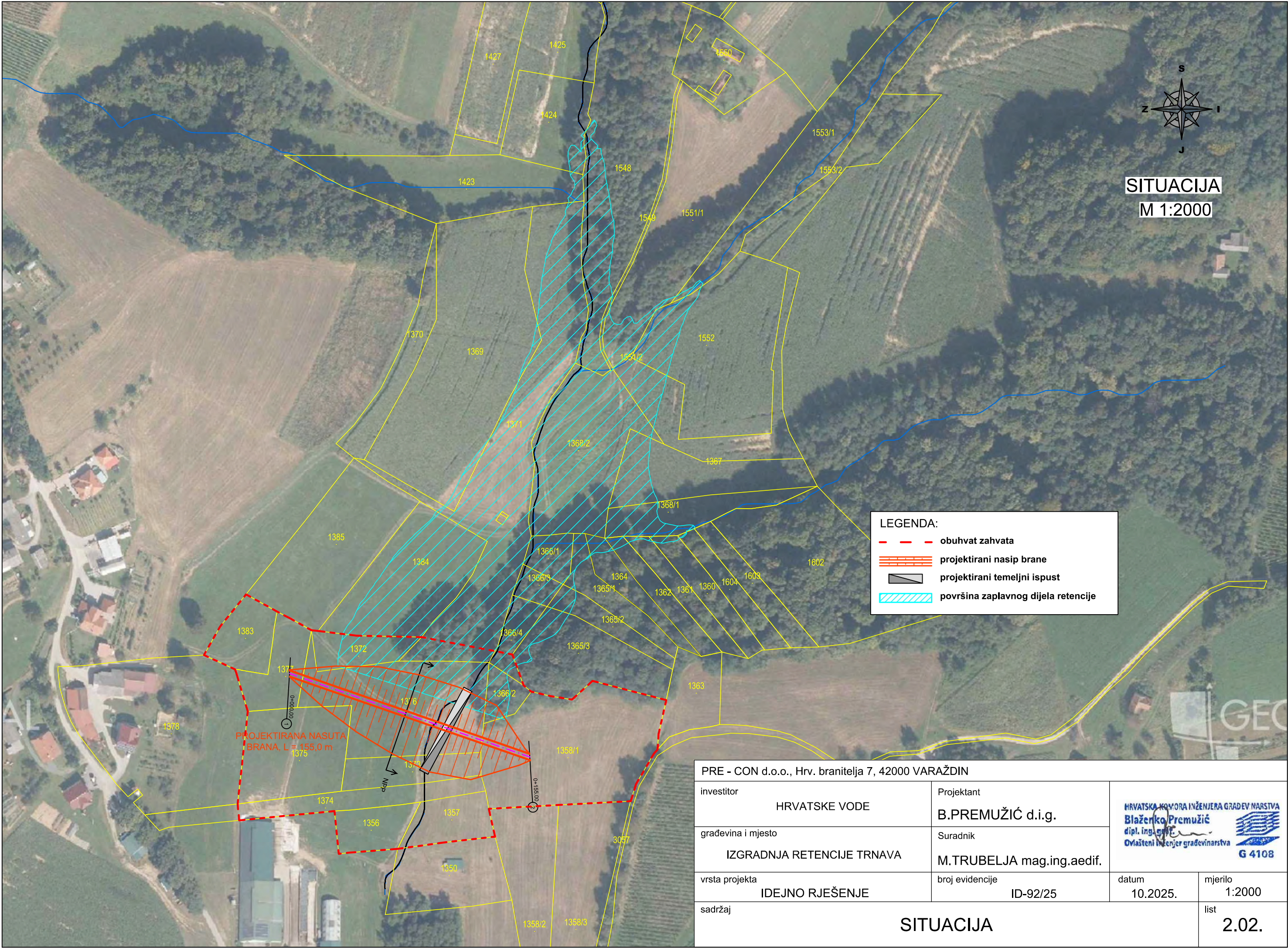
Ozn.Proj.
ID-92/25

Datum
10.2025.

List
2.01.



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Blaženko Premužić
dipl. ing. gšt
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4108



SITUACIJA
M 1:2000

LEGENDA:

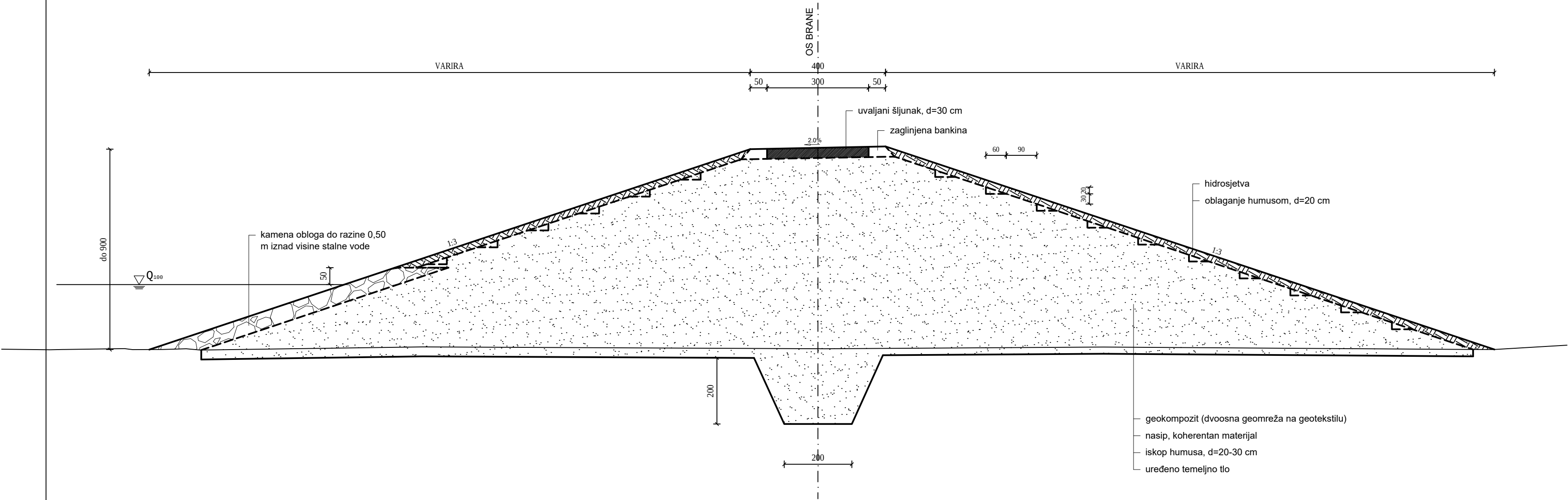
- obuhvat zahvata
- projektirani nasip brane
- projektirani temeljni ispust
- površina zaplavnog dijela retencije

PROJEKTIRANA NASUTA
BRANA, L = 155,0 m

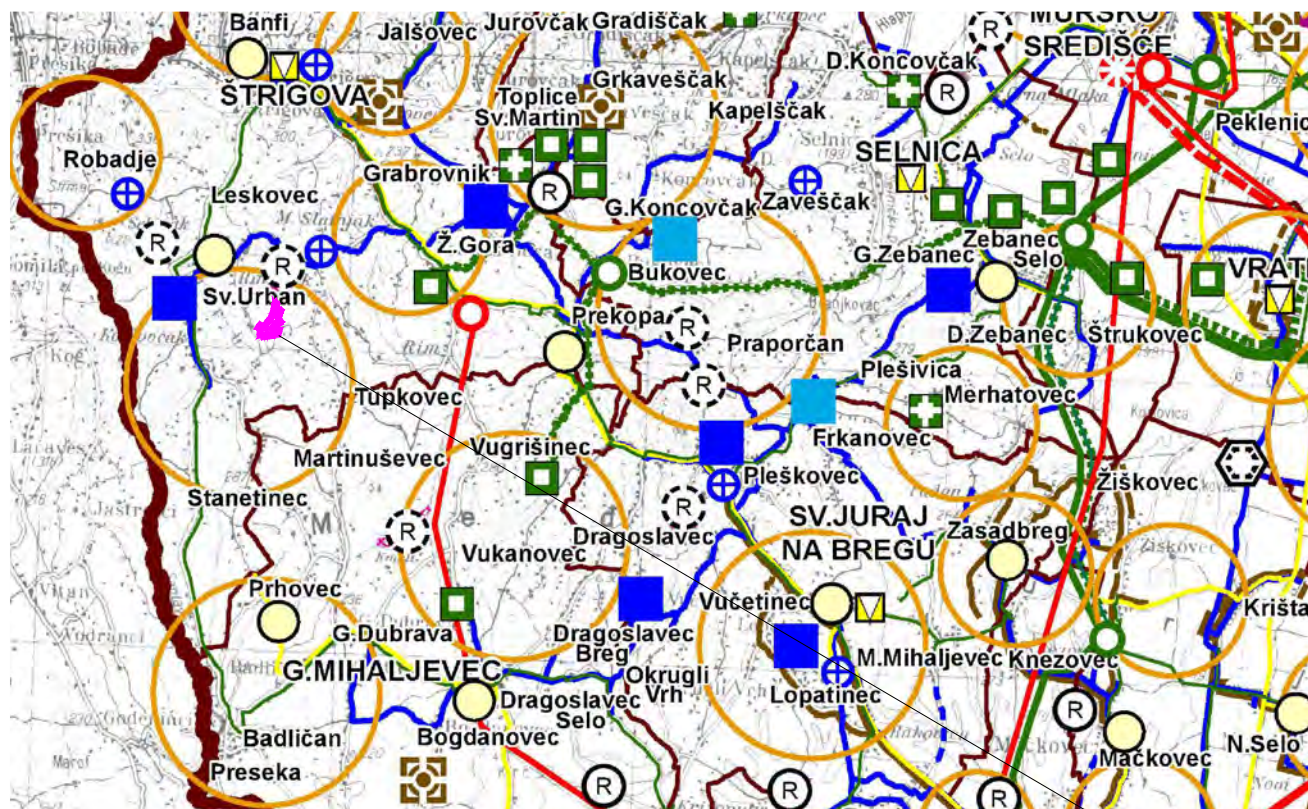
PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN			
investitor	HRVATSKE VODE	Projektant	B.PREMUŽIĆ d.i.g.
građevina i mjesto	IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA	Suradnik	M.TRUBELJA mag.ing.aedif.
vrsta projekta	IDEJNO RJEŠENJE	broj evidencije	ID-92/25
sadržaj	SITUACIJA		list 2.02.
		datum	10.2025.
		mjerilo	1:2000

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Blaženko Premužić
dipl. ing. arh.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4108

NORMALNI POPREČNI PRESJEK BRANE,
M 1:100



PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelj 7, 42000 VARAŽDIN			
investitor	HRVATSKE VODE	Projektant	B.PREMUŽIĆ d.i.g.
građevina i mjesto	IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA	Suradnik	M.TRUBELJA mag.ing.aedif.
vrsta projekta	IDEJNO RJEŠENJE	broj evidencije	ID-92/25
datum	10.2025.	mjerilo	1:100
sadržaj	NORMALNI POPREČNI PRESJEK BRANE		list 2.03.



lokacija zahvata

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

- glavni poštanski centar
- jedinica poštanske mreže

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

Telefonska mreža - komutacijski čvorovi u nepokretnoj mreži

- tendem - tranzitna centrala
- mjesna centrala

Vodovi i kanali

- magistralni
- korisnički / spojni

Radio i TV sustav veza

- radijski kondor

Pokretna mreža

- elektroničke komunikacijske zone

ELEKTROENERGETIKA

Proizvodni uređaji postojeće / planirano

- hidroelektrana HE
- sunčana elektrana SE
- geotermalna elektrana GE

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT

postojeće / planirano

- naftovod - magistralni za međunarodni transport
- produktovod
- plinovod - otpremni
- plinovod - magistralni
- trase vodova u funkciji eksploatacije
- plinovod - lokalni
- neaktivan/napušten plinovod
- mjerno redukcijska stanica
- međučistačka stanica
- bušotina

ELEKTROENERGETIKA

Transformatorska i rasklopna postrojenja postojeće / planirano

- TS 400/110 kV
- TS 110/35 kV
- TS 110/10 (20) kV
- TS 35/10 (20) kV

Elektroprijenosni uređaji

- DV 400 kV
- DV/KB 110 kV
- DV/KB 35 kV

VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Vodoopskrba postojeće / planirano

- vodocrpište
- vodosprema
- crpna stanica
- magistralni vodoopskrbni cjevovod

Korištenje voda

- akumulacija
- akumulacija hidroelektrane
- dovodni i odvodni kanal

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- uređaj za pročišćivanje
- glavni dovodni kanal (kolektor)

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

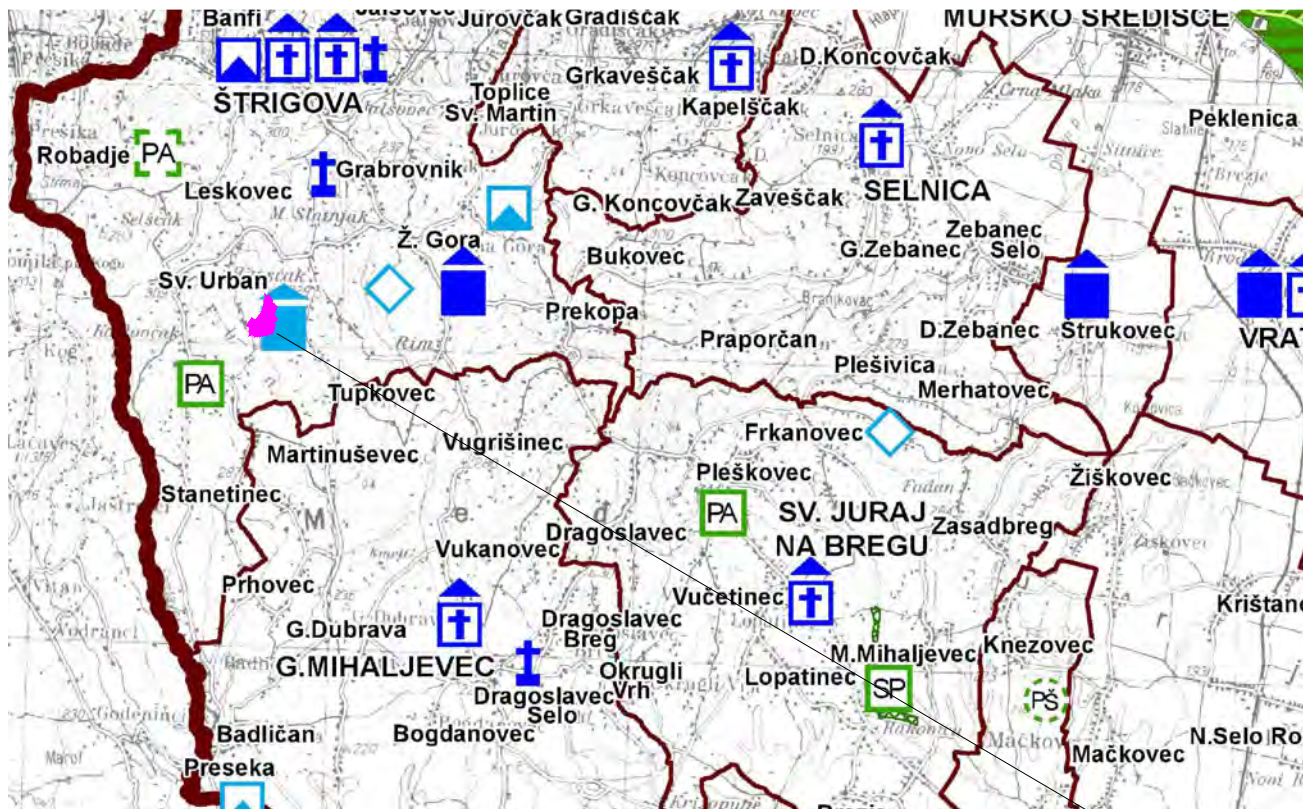
Regulacijski i zaštitni sustav

- vodocrpište
- nasip (obaloutvrde)
- inundacijsko područje

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- centar za gospodarenje otpadom

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.
Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3
List 2	
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)	



lokacija zahvata



Arheološka baština
zaštićeno / evidentirano



arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni

Povijesna graditeljska cjelina



gradska naselja

Povijesni sklop i građevina
zaštićeno / evidentirano



graditeljski sklop

civilna građevina

sakralna građevina

javna plastika

Memorijalna baština



spomen (memorijalni) objekt

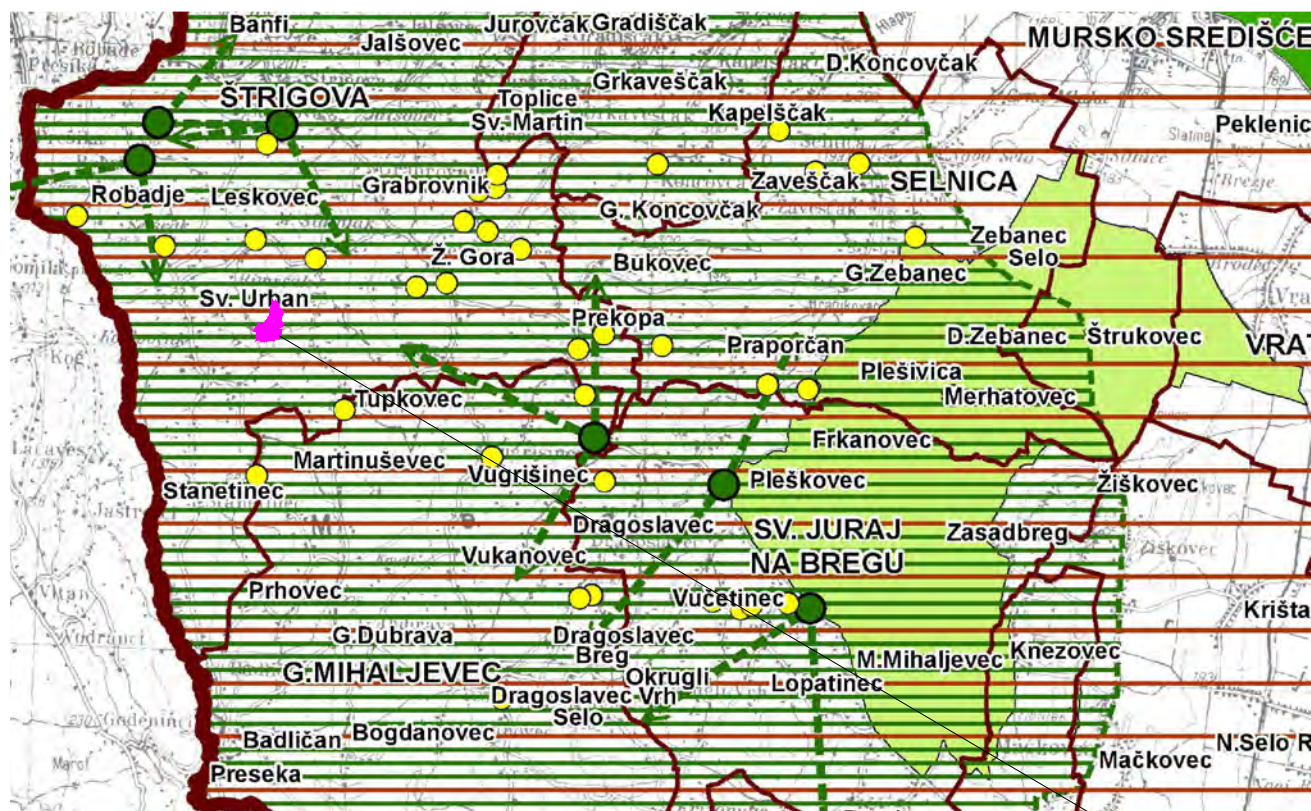
Etnološka baština



etnološka građevina

av

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade:  Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.
Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3
List 3	
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)	



lokacija zahvata

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU Ekološka mreža - Natura 2000

- Područja očuvanja značajna za ptice (POP)
- Područja očuvanja značajna za vrste i stanište tipove (POVS)
- Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanište tipove (PPOVS)

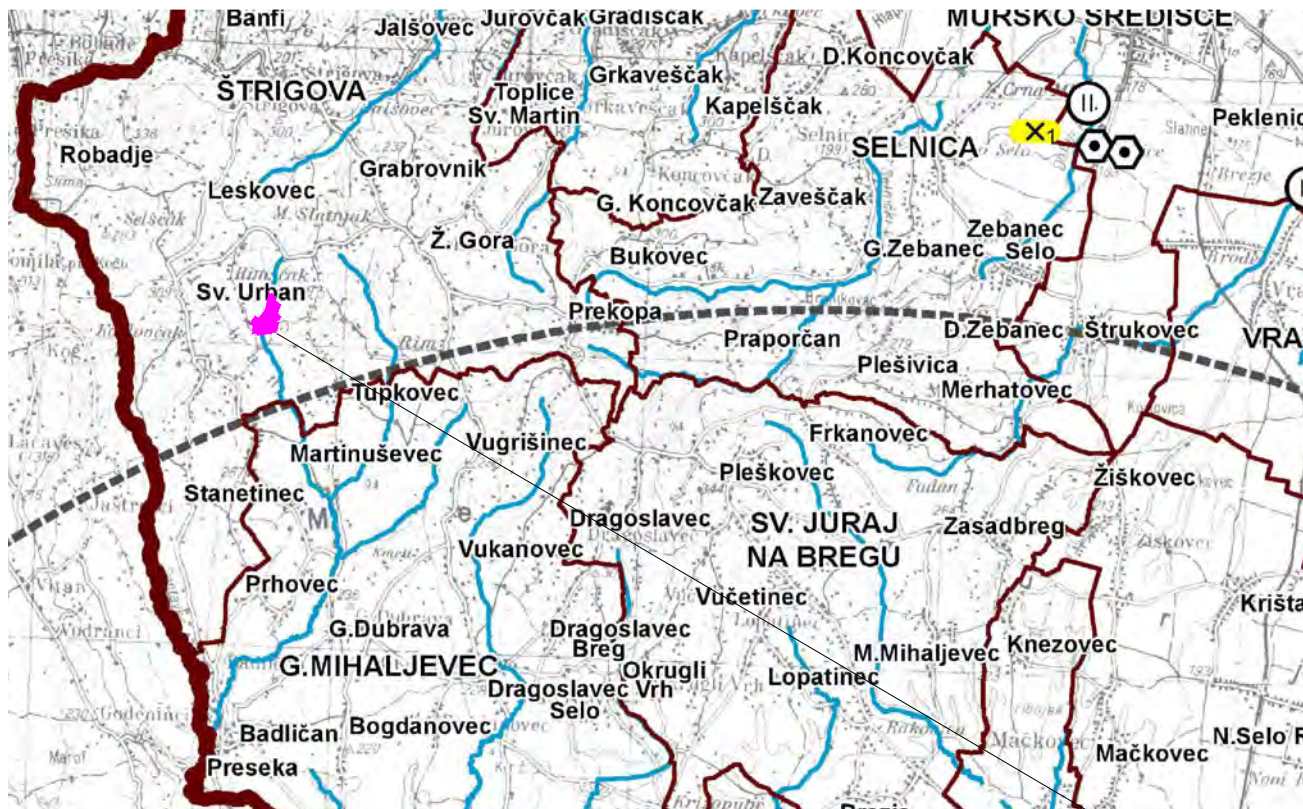
Krajobraz

- osobito vrijedan predjel - kultiviran krajobraz
- točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU Tlo

- aktivno ili moguće klizište i odron
- važniji rasjedi
- područje najvećeg inteziteta potresa (VII. stupanj MCS ljestvice)
- područje najvećeg inteziteta potresa (VIII. stupanj MCS ljestvice)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb			
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	 ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA			
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



lokacija zahvata

GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU Vode

- vodonosno područje
- vodozaštitno područje - I, II, III. zona zaštite izvorišta
- vodotok
- poplavno područje

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA

Zaštitna i sigurnosna zona građevina obrane

- zona zabrane gradnje
- zona ograničenja gradnje

Područja ograničenja oko aerodroma

- za sve građevine iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 30 m iznad n.v. aerodroma
- za građevine više od 60 m iznad n.v. aerodroma

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Uređenje zemljišta

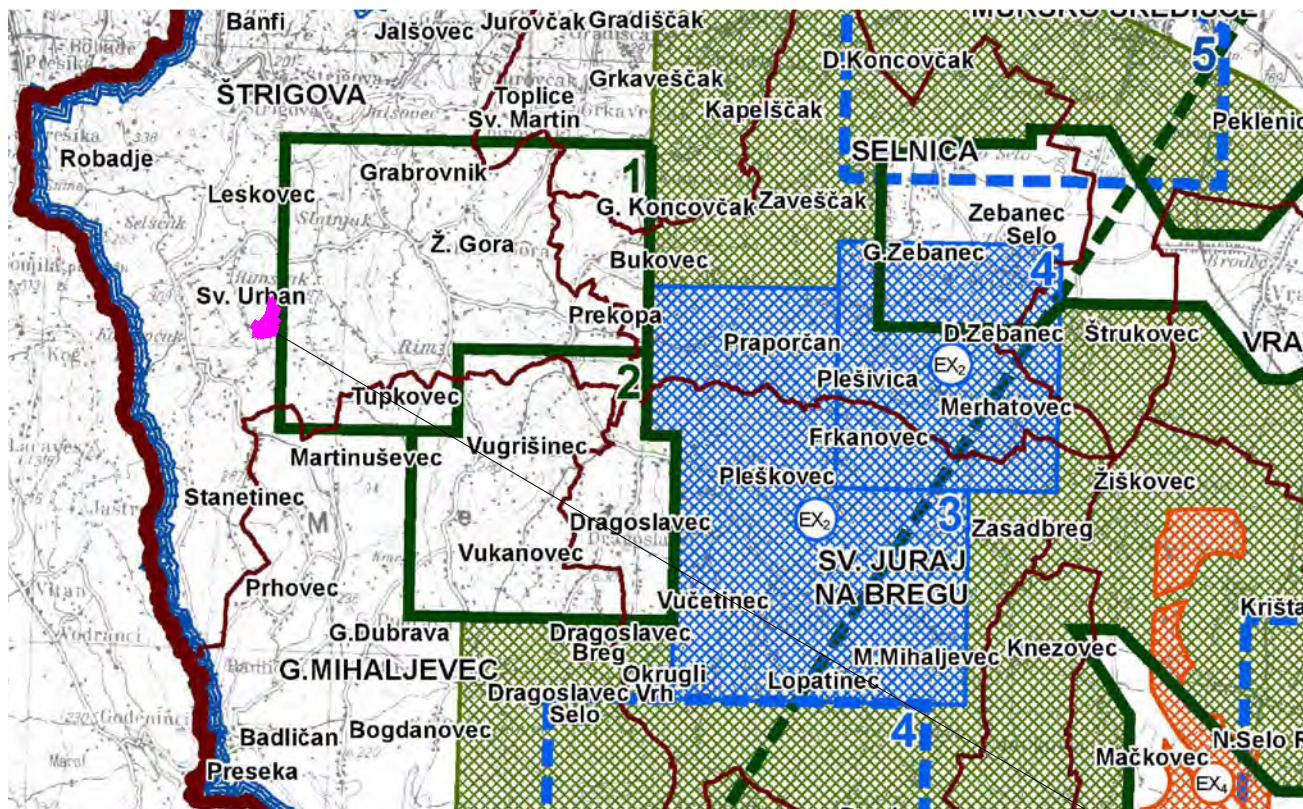
postojeće / planirano

- hidromelioracija

Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

- područje ugroženo bukom
- lokacije odbačenog otpada (potrebna sanacija)
- napušteno eksploatacijsko polje:
X1 - ugljikovodik,
X2 - građevinski šljunak i pijesak
X3 - glina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)				



lokacija zahvata

GRANICE



- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU



- eksploatacijsko polje ugljikovodika:
- 1 - Vučkovec
- 2 - Vukanovec
- 3 - Zebanec
- 4 - Mihovljan
- 5 - Legrad



- eksploatacijsko polje geotermalne vode:
- 1 - Draškovec AATG

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU



- istražni prostor ugljikovodika:
- 1 - Sjeverozapadna Hrvatska - 01
- 2 - Drava 02



- površina planirana za iskorištavanje ugljikovodika



- istražni prostor geotermalne vode:
- 1 - Kotoriba
- 2 - Lunjkovec - Kutnjak
- 3 - Međimurje 5
- 4 - Merhatovec



- istražni potencijal geotermalne vode:
- 1 - Međimurje 2
- 2 - Međimurje 3
- 3 - Međimurje 4
- 4 - Međimurje 6
- 5 - Mursko Središće
- 6 - Prelog



- površina planirana za istraživanje i eksploataciju geotermalne vode (čitavi prostor Međimurske županije)

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU



- istražni prostor mineralnih sirovina - šljunak i pijesak



- istražni prostor mineralnih sirovina - glina

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA I PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.
Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 3
List 6	
Prostorni plan Međimurske županije (Sl. gla. Međimurske županije br. 7/01, 8/01, 23/10, 7/19, 12/25)	

	granica države
	granica županije
	granica općine
	granica naselja
	granica građevinskog područja
	granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja
	granica izdvojenih dijelova građevinskog područja naselja

RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

postojeće planirano

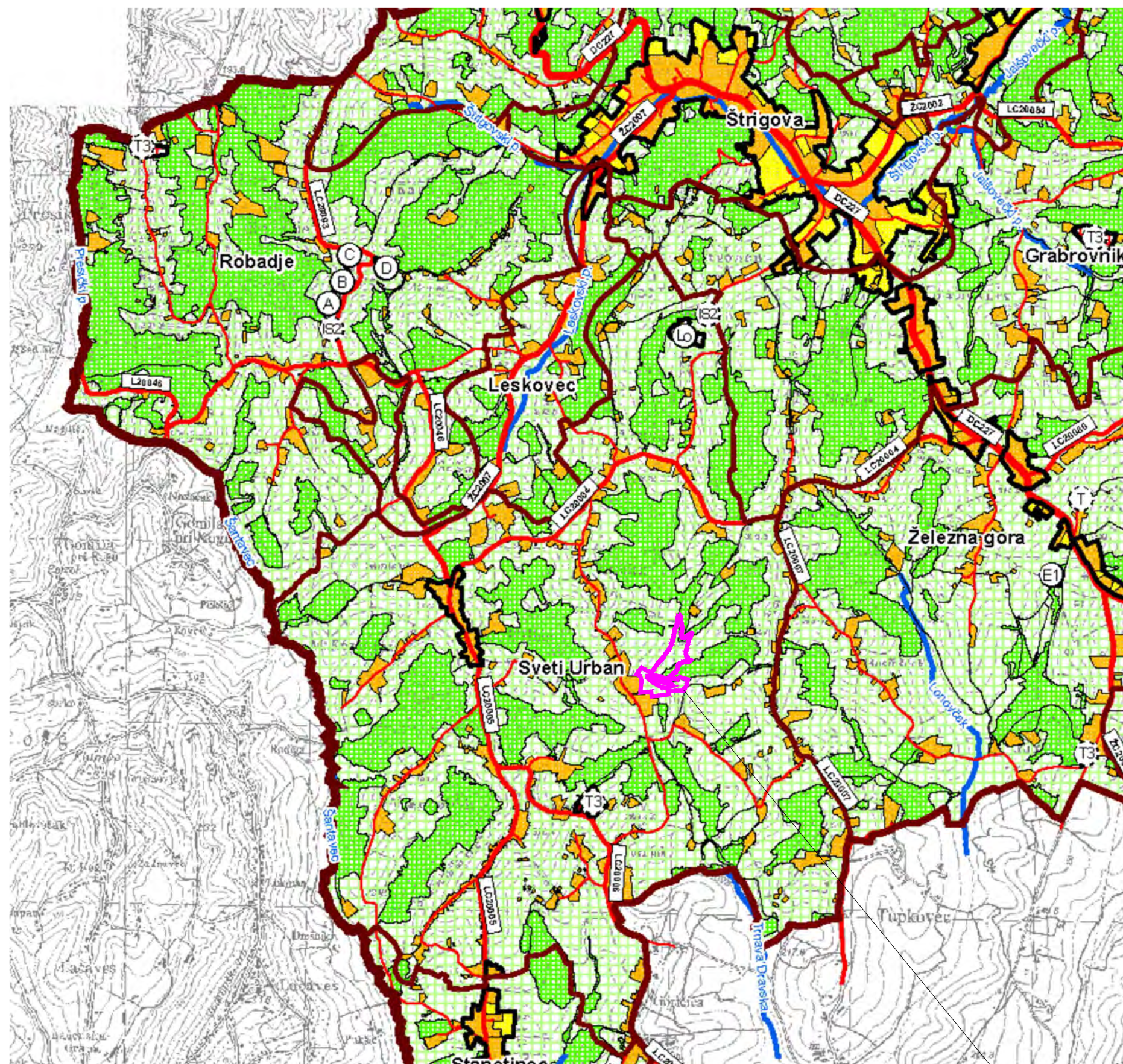
građevinsko područje naselja

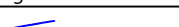
	postojeće	planirano
--	-----------	-----------

		gospodarska namjena - proizvodna IS - sunčane elektrane
		gospodarska namjena - ugostiteljsko turistička plato A, plato B, plato C, plato D, T3 - kamp
		lovište i uzgajalište divljači
		površine infrastrukturnih sustava IS2 - parkiralište, IS3 - vodosprema

postojeće	planirano moguće	
		šume - gospodarska
		ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište
		vodene površine
		vodotok
		gospodarska namjena - površine za iskorištavanje E1 - ugljikovodici

postojeće	planirano	
DC227		državna cesta
ZC2006		županijska cesta
LC20015		lokalna cesta
---	---	ostale ceste
—		poljski putovi



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb	
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA	
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA			
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 4 List
Prostorni plan uređenja Općine Štrigova (Služ. glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24)			

GRANICE

- granica države
granica županije
granica općine
granica naselja
građevinsko područje

POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POŠTA

postojeće

planirano



jedinica poštanske mreže

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

postojeće

planirano

TELEFONSKA MREŽA - KOMUNIKACIJSKI
ČVORovi U NEPOKRETNJOJ MREŽI



mjesna centrala

VODOVI I KANALI



korisnički i spojni

JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U
POKRETNJOJ MREŽI



samostojeći antentski stup



zone elektroničke komunikacijske infrastrukture

ENERGETSKI SUSTAVI

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT

postojeće

planirano
moguće



plinovod - sabirno otpremni



plinovod - lokalni



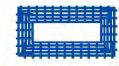
bušotina



eksploatacijsko polje ugljikovodika



površina planirana za iskorištavanje ugljikovodika



površina planirana za istraživanje i eksploataciju
geotermalne vode (cijeli prostor Međimurske županije)

ELEKTROENERGETIKA

postojeće

planirano

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA



TS 35/10 kV



TS 10/20 kV

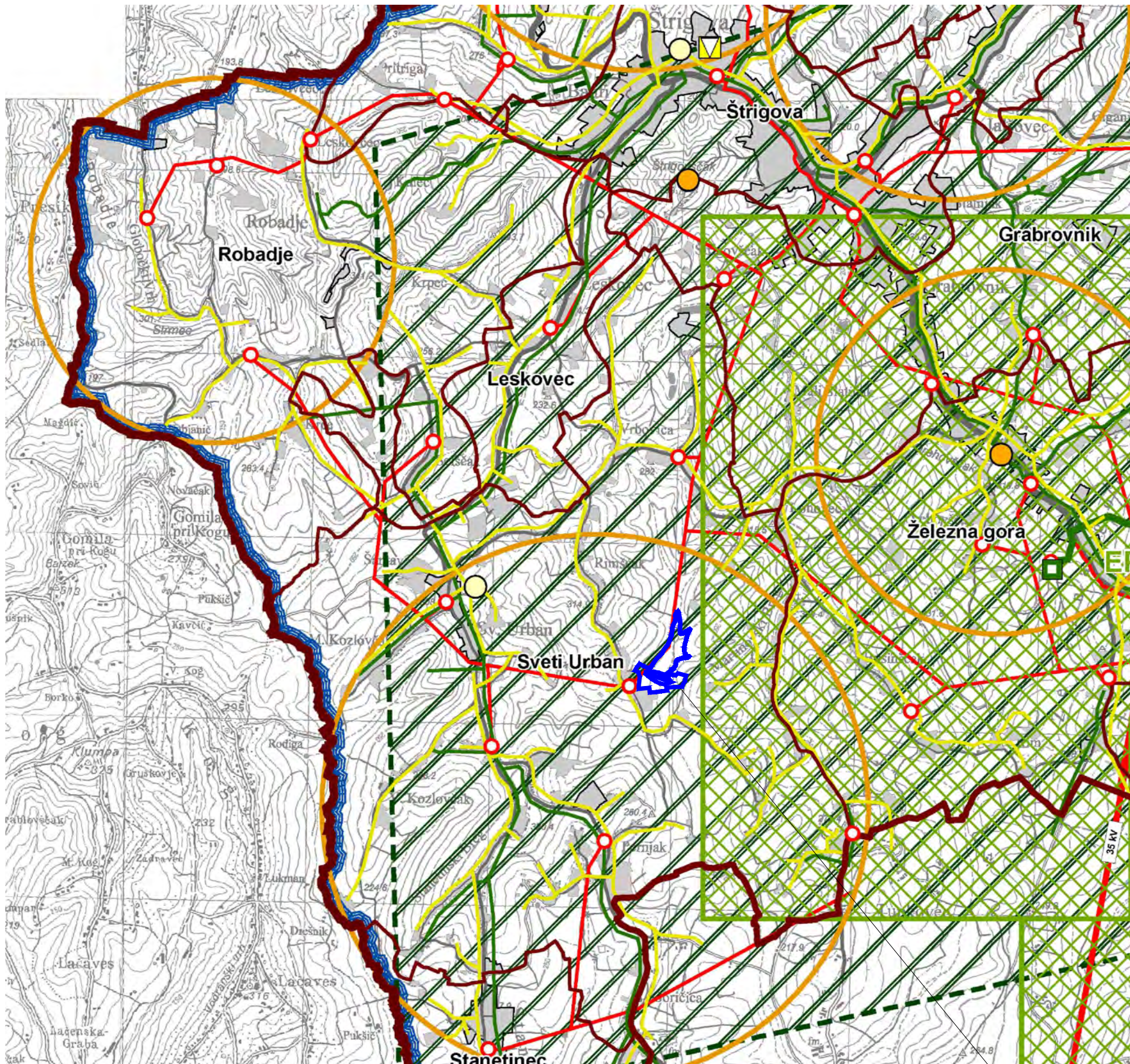
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI



dalekovod 35 kV



dalekovod 20 (10) kV



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - TELEKOMUNIKACIJE, ELEKTROOPSKRBA I PLINOOPSKRBA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Štrigova (Služ. glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24)				

GRANICE

-
- granica države

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

-
- postojeće

ODVODNJA OTPADNIH VODA

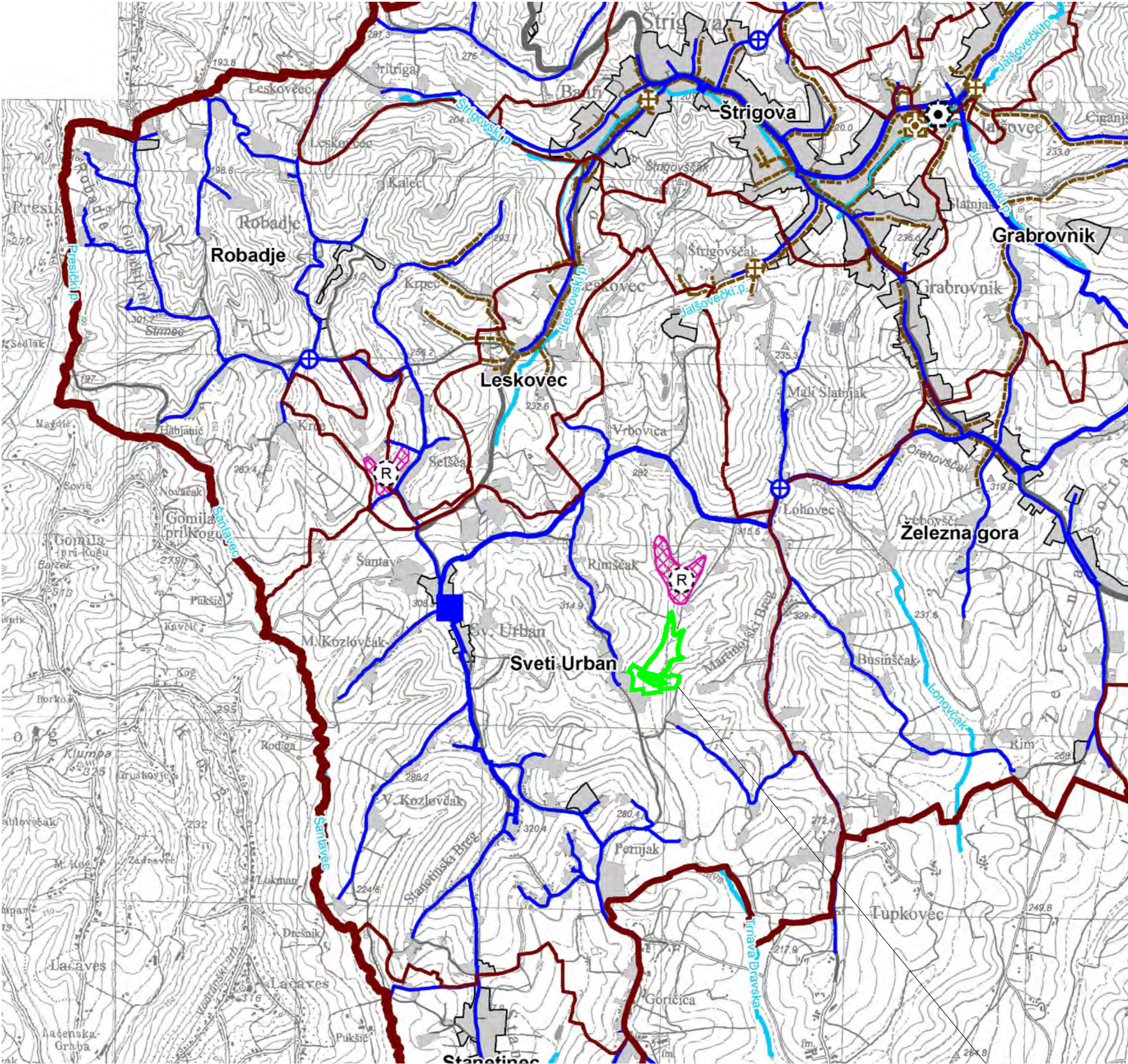
-
- postojeće

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

-
- postojeće

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

-
- postojeće



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODOOPSKRBA, ODVODNJA I UREĐENJE VODOTOKA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 4	List 3
Prostorni plan uređenja Općine Štrigova (Služ. glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24)				

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

zaštićeno
prijedlog za zaštitu
evidentirano



ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

regionalni park Mura - Drava

rezervat biosfere Mura - Drava - Dunav

značajni krajobraz rijeke Mure

spomenik parkovne arhitekture

zaštićeno: Sveti Urban - dvije platane
prijedlog za zaštitu: Robadje - pojedinačno stablo tise

ekološka mreža - Natura 2000

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

arheološki pojedinačni lokaliteti - kopneni

evidentirano: 1 arheološki lokalitet Trnovčak, 2 arheološki lokalitet Štrigovčak

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA

zona ambijentalnog vrijednog prostora povijesno

urbanog naselja - preporuka izrade urbanističko -

arhitektonskog natječaja

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

civilna građevina

preventivno zaštićeno: 1 kurija Zichi - Terbotz

prijedlog za zaštitu: 2 kurija Oberlenduš

evidentirano: 3 kurija Tkalec, 4 dvorac Fodroci, 5 kurija Banfi,

6 stambeno - poslovna građevina, 7 stari vatrogasni dom

sakralna građevina

zaštićeno: 1 crkva Sv. Marije Magdalene i kurija župnog dvora, 2 Crkva Sv. Jeronima i

nekadašnja pavlinska rezidencija

evidentirano: 3 kapelica Sv. Križa, 4 kapela Sv. Mihaela, 5 kapelica Majke Božje,

6 kapelica Majke Božje, 7 kapelica M. B. Lurdske, 8 kapelica presvetog Trojstva,

9 kapela Sv. Urbana, 10 kapelica Sv. Križa, 11 kapelica Srca Marijina

javna plastika

zaštićeno: 1 pil Sv. Roka, 2 pil Sv. Florijana

evidentirano: 3 pil Sv. Josipa iz 1684.g., 4 poklonac Sv.Križa 5 drveno raspelo,

6 staro drveno raspelo, 7 drveno raspelo, 8 betonsko raspelo, 9 raspelo u polju,

10 betonsko raspelo, 11 pil Srca Isusovog, 12 betonsko raspelo, 13 pil Sv. Ivana Nepomuka,

14 pil Sv. Antuna Padovanskog, 15 raspelo, 16 raspelo, 17 raspelo, 18 betonsko raspelo,

19 raspelo, 20 raspelo, 21 raspelo, 22 betonsko raspelo, 23 raspelo, 24 raspelo, 25 raspelo

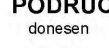
ETNOLOŠKA BAŠTINA

etnološka građevina

prijedlog za zaštitu: tradicijska seoska građevina

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

postojeće
planirano



KRAJOBRAZ

osobito vrijedan predjel - kultiviran krajobraz

- područje čitave Općine Štrigova

točke i potezi značajni za panoramske

vrijednosti krajobraza

TLO

aktivno ili moguće klizište i odron

važniji rasjedi

područje najvećeg inteziteta potresa (VII. stupanj MCS ljestvice)

- područje čitave Općine Štrigova

lovište i uzgajalište divljači

VODE

vodotok

vodene površine

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

donesen
obaveza izrade

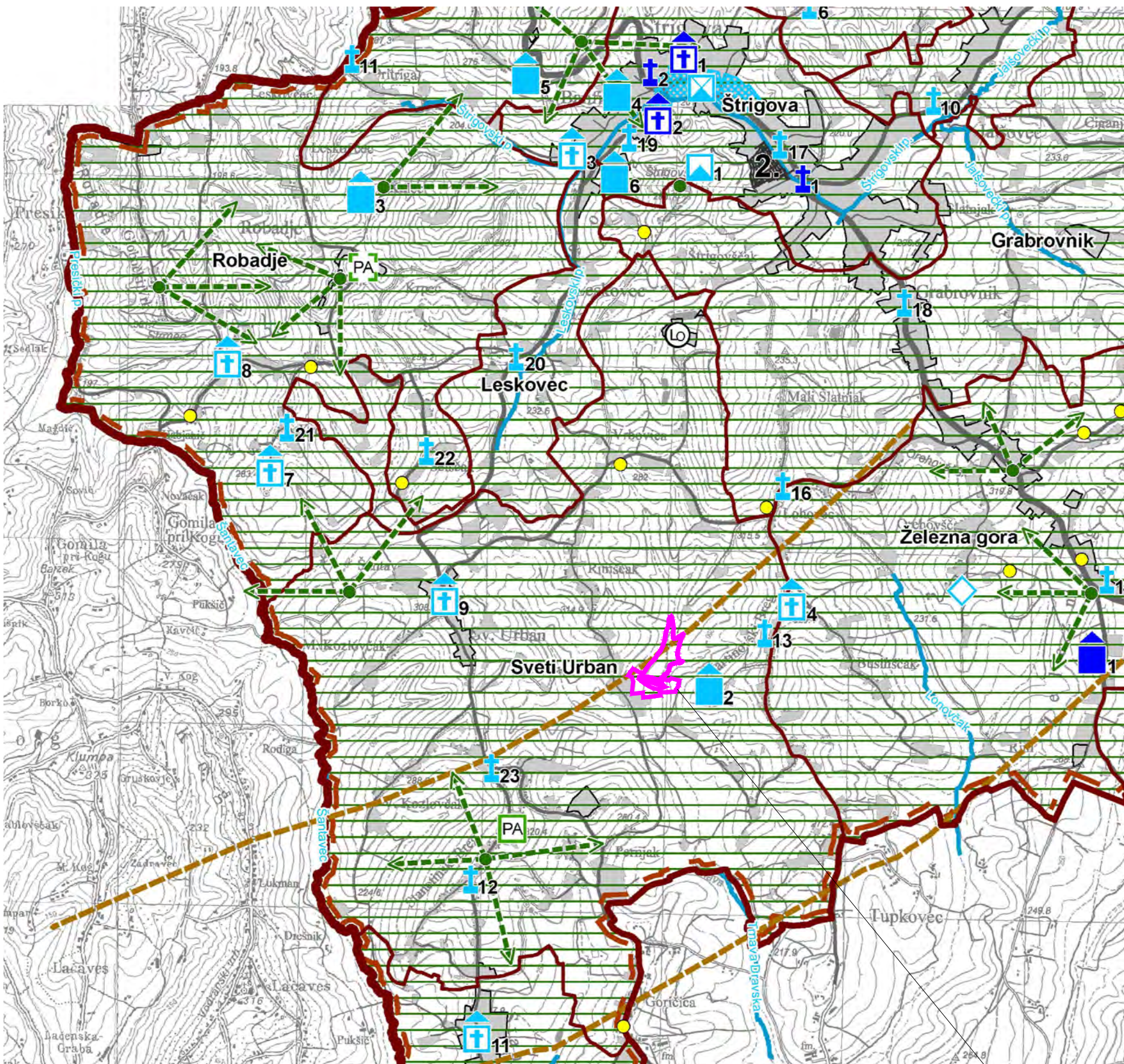


OBUHVAT OBAVEZE IZRADE PROSTORNOG PLANA

1. UPU TOPLICA SVETI MARTIN

2. UPU PODRUČJA ISTOČNO OD ŠTRIGOVČAKA U ŠTRIGOVI

PPPPO REGIONALNI PARK MURA - DRAVA



GRANICE



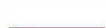
granica države



granica županije



granica općine



granica naselja

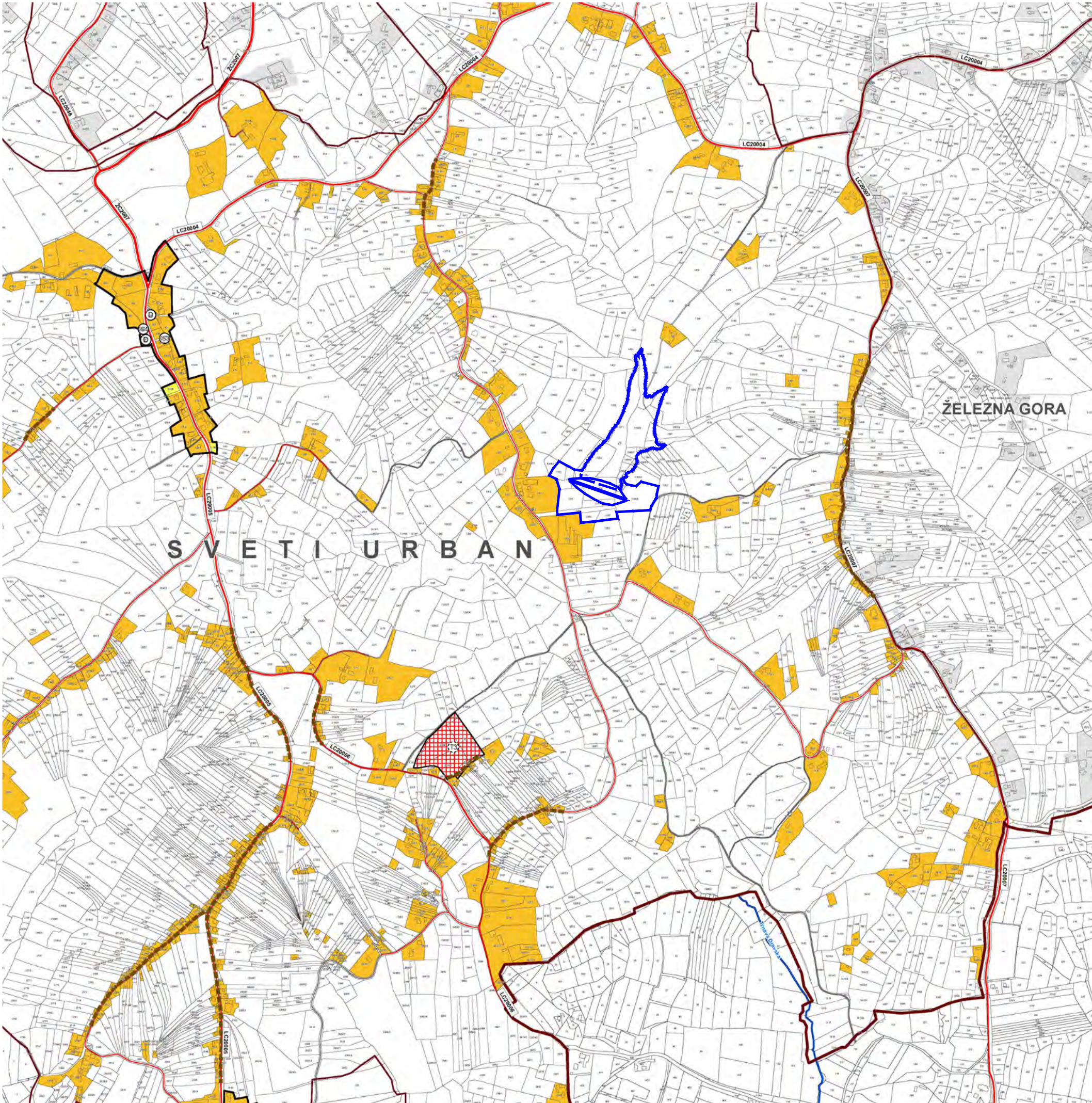


građevinsko područje



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Štrigova (Služ. glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24)				



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA:

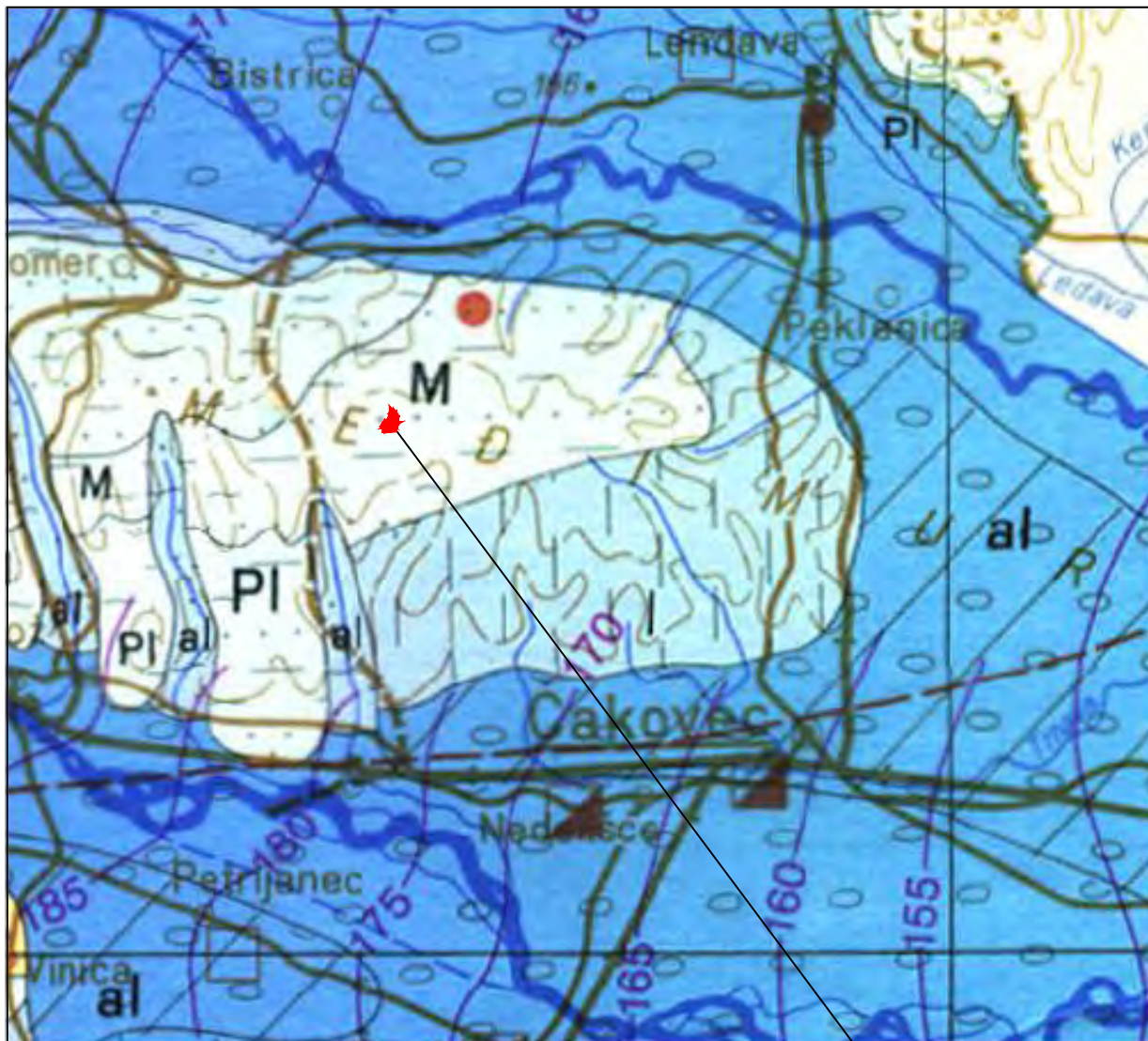
GRANICE	
	granica države
	granica općine
	granica naselja
	granica građevinskog područja naselja
	granica izdvojenih dijelova građevinskog područja naselja
	granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA	
postojeće	planirano
	mješovita namjena
	javna i društvena namjena
	gospodarska namjena - ugostiteljsko turistička T3 kamp
površine infrastrukturnih sustava	
IS2 parkiralište, IS3 vodosprema, IS4 transformatorska stanica	
	lovište i uzgajalište divljači
	zona izgradnje na česticama trajnih nasada

PROMET	
CESTOVNI PROMET	
	postojeće
	planirano
	državna cesta
	županijska cesta
	lokalna cesta
	ostale ceste
	poljski put
	most

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb		
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - SVETI URBAN				
Mjerilo 1 : 5 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Štrigova (Služ. glasnik Međimurske županije broj 14/05, 9/16, 13/17, 22/21, 31/24)				



lokacija zahvata

TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti



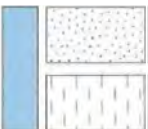
Šljunkovite i pjeskovite
aluvijalne naslage (A -
pokrivene s praporom ili
praporu sličnim sedimentima) (al)

Vodonosnici srednje izdašnosti



Aluvijalni pijesci,
mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežno male izdašnosti



Sitnozrni pijesci (PI)

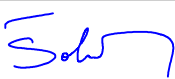
Prapori i pjeskoviti prapori (I)

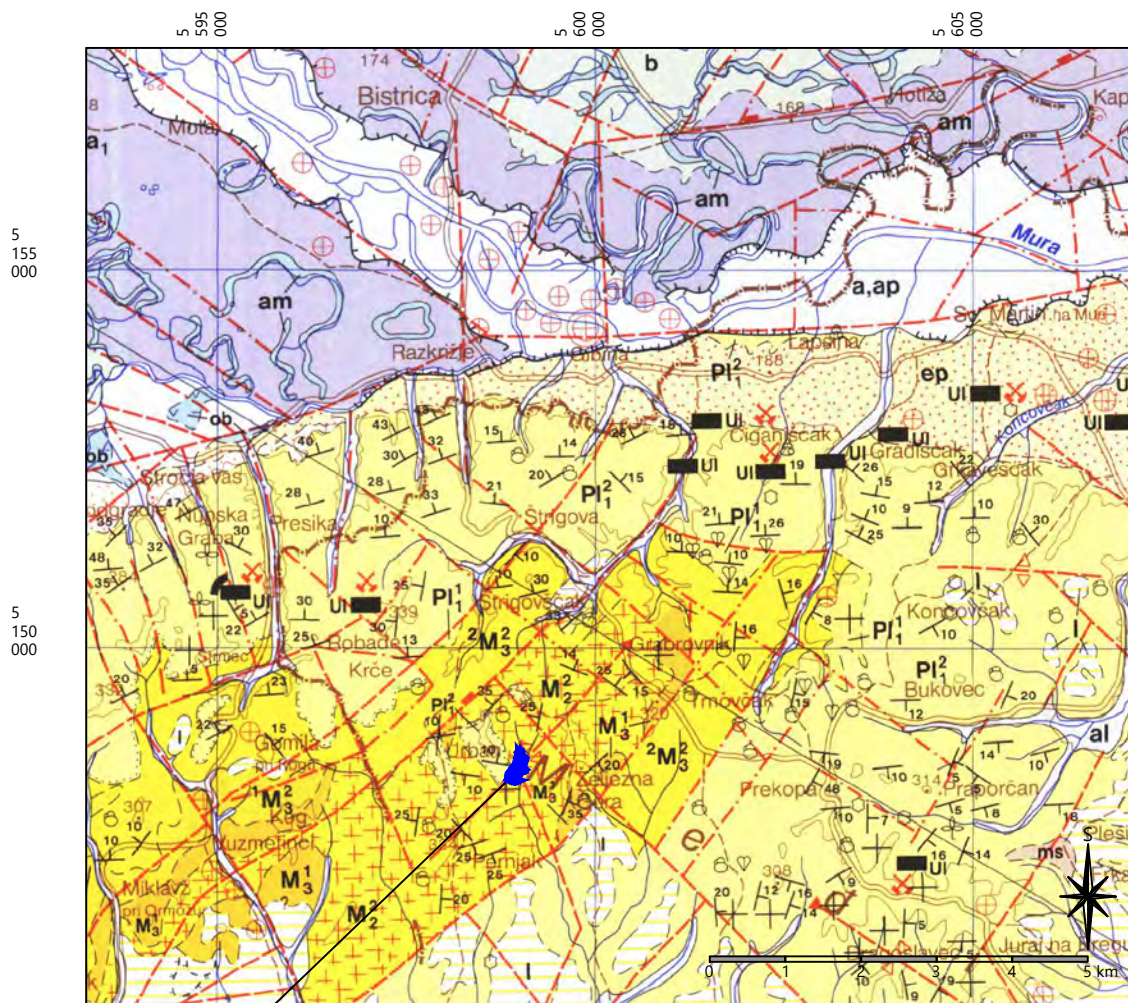
Vodonosnici različite izdašnosti, pretežno male



Pijesci u izmjeni s glinama,
laporom i ugljenom (M)

Lapori, pijesci i šljunci u
izmjeni, mjestimično gline
s ugljenom (M, PI)

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA			
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 5	List 1
izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



lokacija zahvata

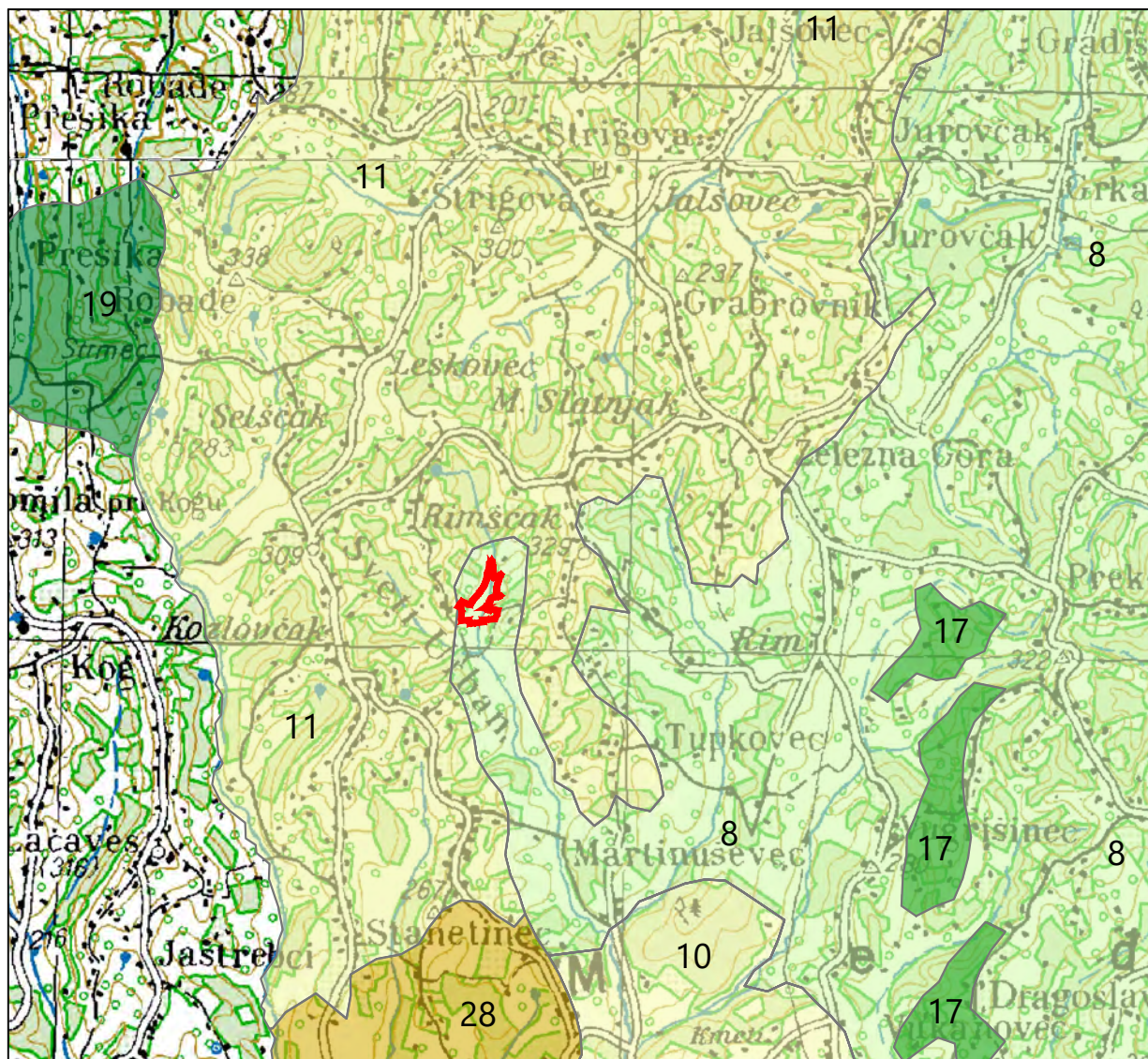
TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

a,ap	Povodanjski facijesi i facijesi korita - šljunci i pijesci
ep	Eolski pijesci
I	Pjeskovite praporoške gline, prapor
a₁	Murski i dravski šljunci i pijesci
PI₁	Pjeskoviti lapori i gline - donji panon
²M₃	Pijesci, pjeskoviti lapori - gornji panon
¹M₃	Lapori - donji panon
M₃	Laminirani lapori, pijesci, glinoviti vapnenci - sarmat
M₂	Breče i konglomerati, litotamnijski vapnenci, pijesci i lapori - torton (baden)

	Normalna granica: otkrivena, pokrivena, pretpostavljena, granica s nagibom
	Elementi položaja sloja, horizontalan sloj
	Rasjed: utvrđen, pokriven, pretpostavljen, vidljiv fotogeološki
	Relativno spušten blok
	Makrofauna: marinska, brakična i slatkovodna
	Mikrofauna
	Makroflora, mikroflora
	Ležište ugljena (UI - lignit)
	Pojava kaustobiolita (UI - lignit, n - nafta, p - plin)
	Šljunčara, glinište
	Jamski rad, napušten
	Duboka bušotina, skupina do 50, preko 50 bušotina

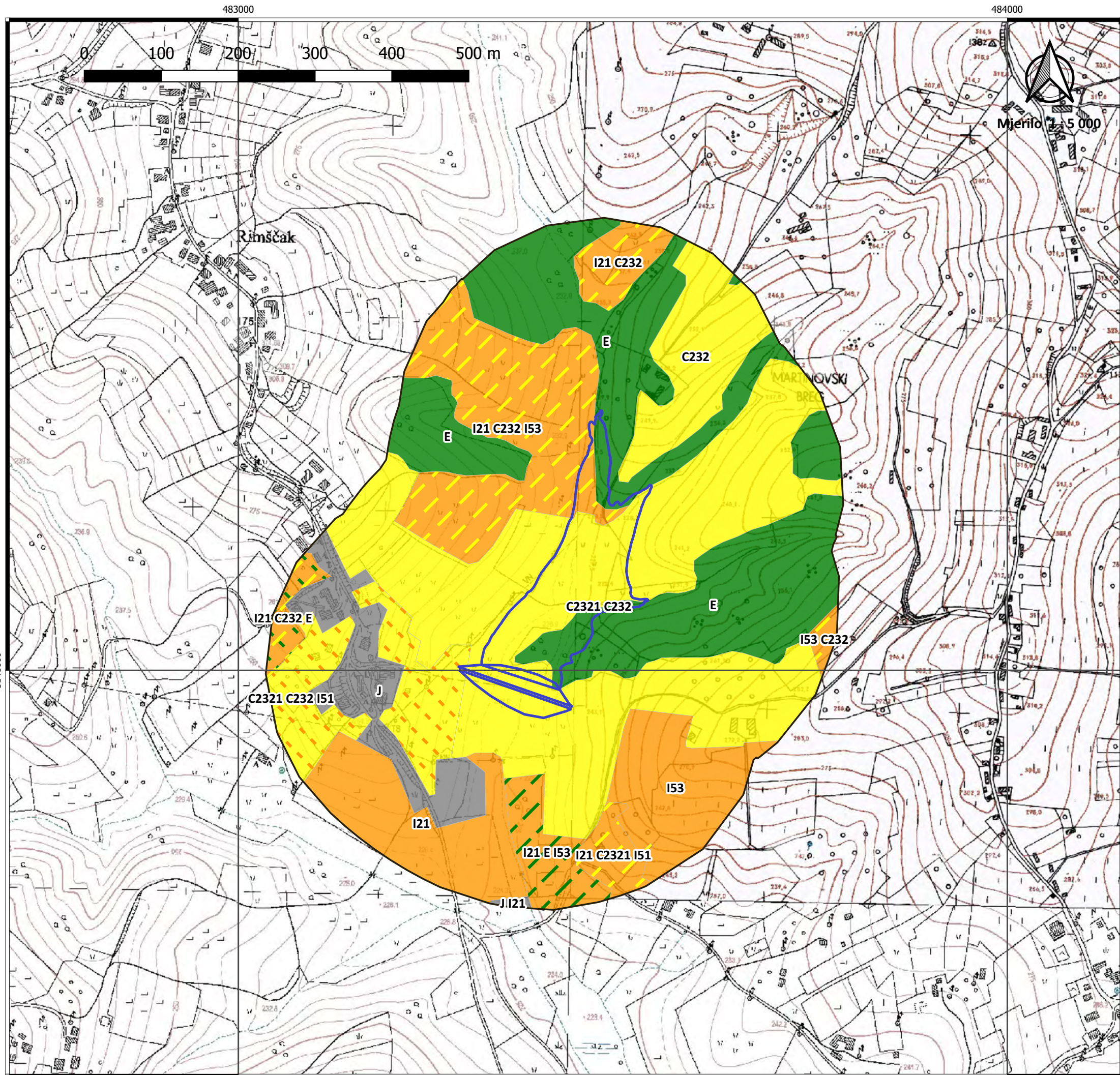
Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: prosinac 2025.
Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 5
List 2	
izvor: Osnovna geološka karta list Čakovec L33-57; autori: P. Mioč i S. Marković (IGI Zagreb 1997)	



TUMAČ OZNAKA:

8	<u>Lesivirano na praporu</u> Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Kolvij P-2; dr_0 , p_2	28	<u>Pseudoglej obronačni</u> Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Kolvij P-3; v, dr_0 , n, p_3
10	<u>Lesivirano, pseudoglejno na praporu</u> Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno, Kiselo smeđe na praporu P-2; dr_0 , p_1		<u>Pogodnost za obradu</u> P-2 umjereno ograničena obrađiva tla P-3 ograničena obrađiva tla
11	<u>Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu</u> Rendzina karbonatna, Pseudo-glej obronačni, Eutrično smeđe, Silikatno karbonatni sirožem, Kolvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno P-2; dr_0 , p_3		<u>Višak vode</u> v stagnirajuće površinske vode <u>Kiselost tla (k)</u> $k < 5,5$ pH u vodi
17	<u>Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima</u> Rigolana tla vinograda, Sirožem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, du_2 , p_1		<u>Dreniranost (dr)</u> dr_0 - slaba <u>Nagib terena (n)</u> $n > 15$ i / ili 30%
19	<u>Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima</u> Lesivirano, Pseudoglej, Rendzina, Močvarno glejno, Eutrično smeđe P-3; n, k, p_3		<u>Dubina tla (du)</u> $du_2 < 60$ cm <u>Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)</u> p_1 - slaba osjetljivost p_2 - umjerena osjetljivost p_3 - jaka osjetljivost

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA			
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 50 000	Datum: prosinac 2025.	Broj teh.dn: 26/25-EZO	Prilog 6	List 1
izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske (M. Bogunović i sur. 1996.;); M 1:300 000; u podlozi TK 100				



Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠIZGRADNJA
RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA ŠTRIGOVA,
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— retencija Trnava

— šire područje oko lokacije zahvata, 1 000 m

Kopnena nešumska staništa:

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ C < 25.000

E Šume

■ E < 25.000

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom
i ruderalnom vegetacijom

■ I < 25.000

J Izgrađena i industrijska staništa

■ J < 25.000

■ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

■ E Šume

■ I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom
i ruderalnom vegetacijom

■ E Šume

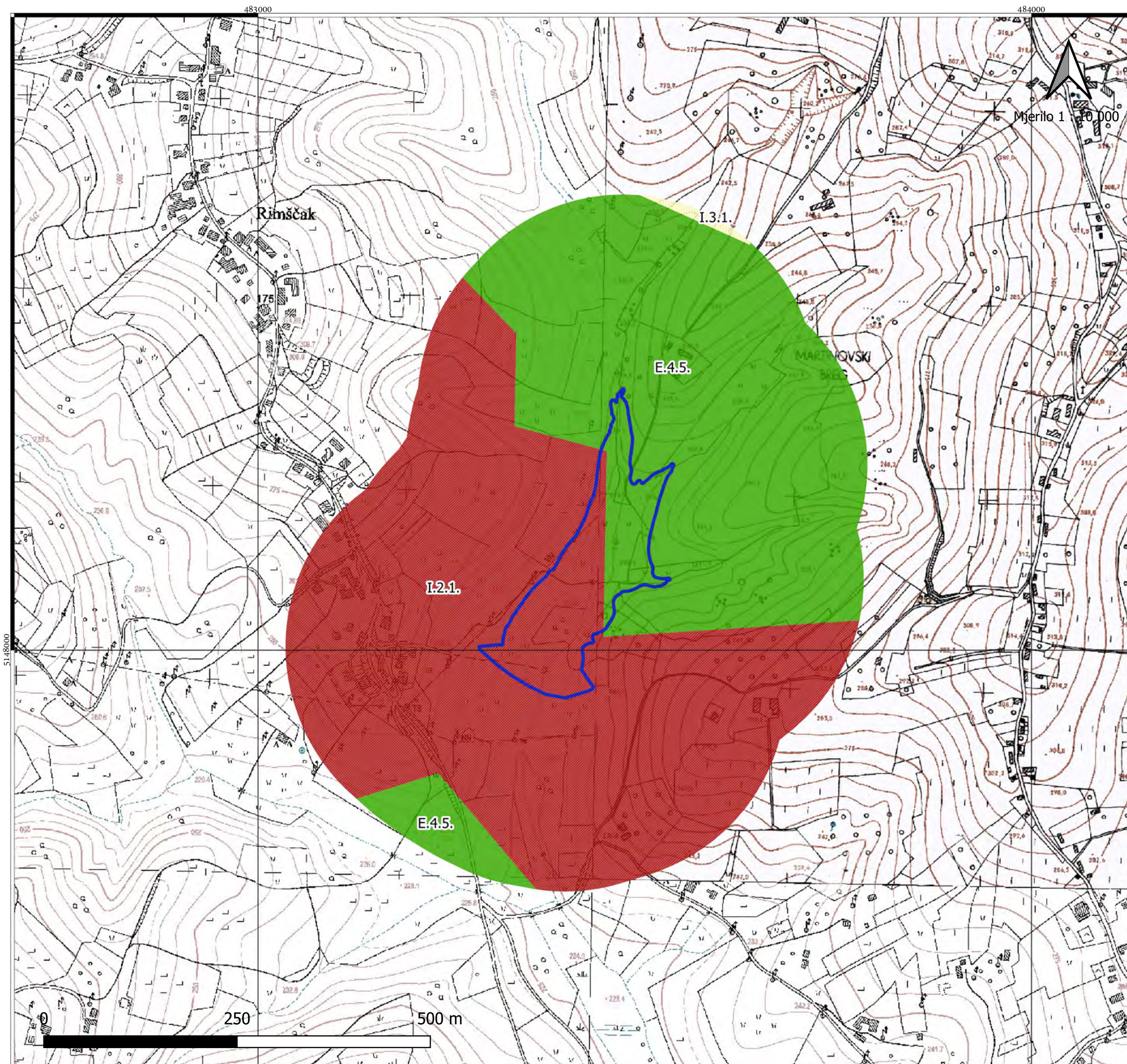
■ I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom
i ruderalnom vegetacijom

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/hok/wms>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 26/25-EZO

Datum izrade: 21.11.2025.



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA
ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata

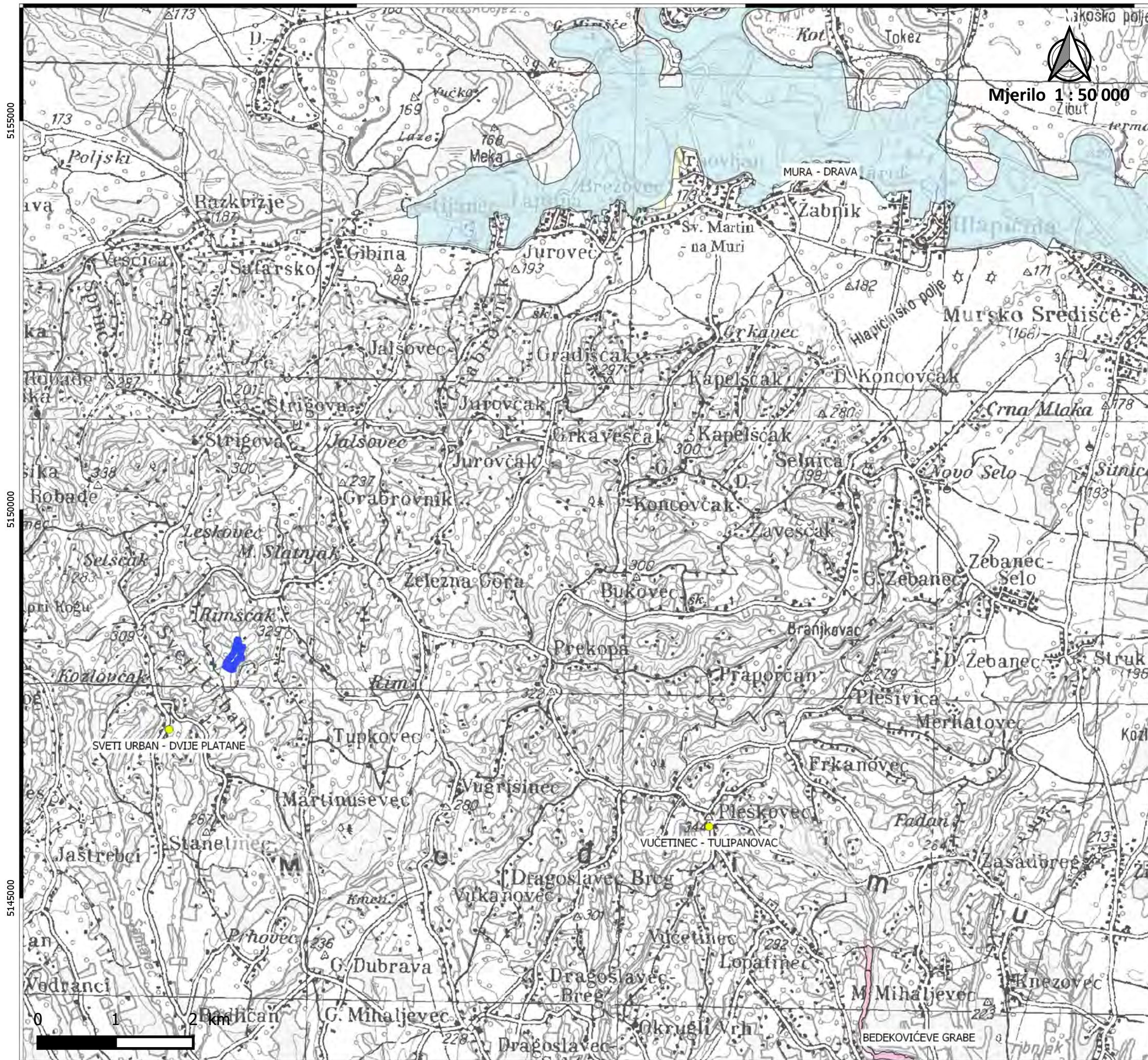
Karta staništa:

- E45, Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 5 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 26/25-EZO
Datum izrade: 21.11.2025.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA
ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

retencija Trnava

Zaštićena područja:

Poligoni

Spomenik prirode

Značajni krajobraz

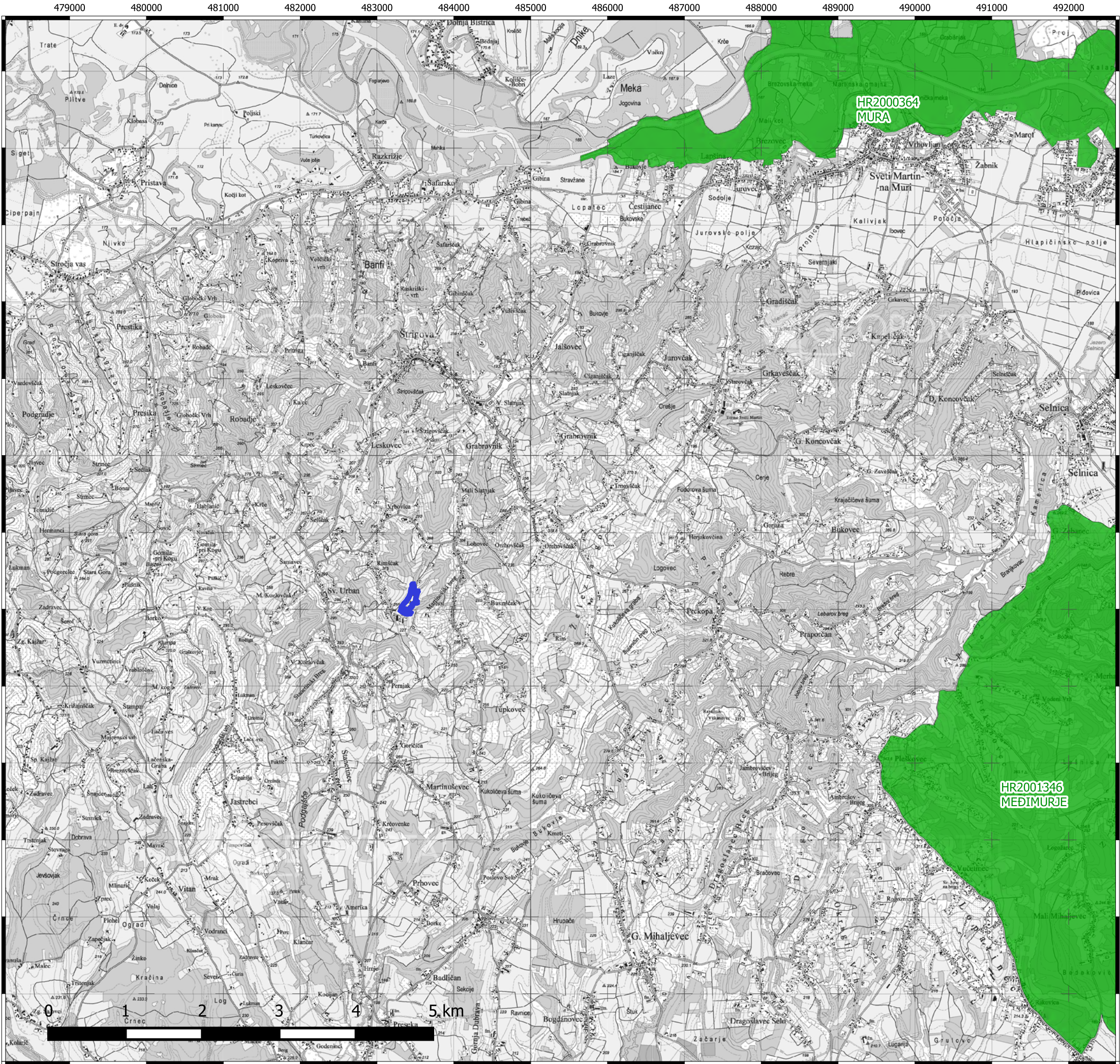
Točke

Spomenik parkovne arhitekture

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 50 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 26/25-EZO
Datum izrade: 21.11.2025.



**Karta ekološke mreže RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)**

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA RETENCIJE TRNAVA, OPĆINA
ŠTRIGOVA, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Tumač obuhvata zahvata:

 retencija Trnava

Područja ekološke mreže:

 posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne
tipove (PPOVS)

 područje očuvanja značajno za ptice (POP)



Mjerilo 1 : 50 000

Izvor podataka: <http://www.bioportal.hr/gis/>
<http://services.bioportal.hr/wms>

Podloga: <http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms>
TK 1 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 26/25-EZO
Datum izrade: 21.11.2025.

DOKUMENTACIJSKI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/07

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 16. listopada 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, OIB 82818873408, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin OIB: 82818873408, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 3. Izrada programa zaštite okoliša,
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 5. Izrada izvješća o sigurnosti,
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 10. Praćenje stanja okoliša,
 11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- 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 EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine), odnosno da se u popis kao zaposleni stručnjak uvrsti Igor Šarić, mag.ing.techn.graph. Ovlaštenik je za zaposlenika Igor Šarića dostavio sljedeće: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te popis stručnih podloga. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST


Milica Bijelić

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

DOSTAVITI:

1. EKO MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS

zaposlenika ovlaštenika EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/12-08/107; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. listopada 2023. godine.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.

7. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
10. Praćenje stanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



REPUBLIKA HRVATSKA
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA



UPRAVNI ODJEL ZA
PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

KLASA: 351-02/25-01/30
URBROJ: 2109-09-5/01-25-02
Čakovec, 4. studeni 2025.

MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

Upravni odjel za prostorno uređenje,
gradnju i zaštitu okoliša, Sjedište Čakovec

PREDMET: Izgradnja retencije Trnava na k.č.br. 1371, 1372 i druge k.o. Sveti Urban
- obavijest, daje se

Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša zaprimio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja za zahvat: Izgradnja retencije Trnava na k.č.br. 1371, 1372 i druge k.o. Sveti Urban. Uz zahtjev je priloženo Idejno rješenje, Oznaka projekta: ID-92/25, listopad 2025., izrađeno od strane PRE-CON d.o.o. Varaždin.

Člankom 4. te prilozima I., II. i III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14 i 13/17, dalje u tekstu Uredba) određeni su zahvati za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a Prilogom V. Uredbe propisani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Prema popisu zahvata Priloga III. Uredbe, točka 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale*, za zahvat: Izgradnja retencije Trnava na k.č.br. 1371, 1372 i druge k.o. Sveti Urban treba provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za koji je nadležno upravno tijelo županije.

Člankom 82. stavkom 2. Zakon o zaštiti okoliša (NN BR. 80/13, 153/13, 78/15, 128/18 i 118/18, dalje u tekstu: Zakon) utvrđen je sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Da bi se udovoljilo odredbama navedenog članka, uz zahtjev nositelj zahvata mora priložiti elaborat zaštite okoliša. Navedenim elaboratom je potrebno na jasan način obraditi tražene kriterije navedene u Prilogu V. Uredbe. Elaborat mora izraditi ovlaštenik koji u skladu s člankom 40. Zakona ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Pomoćnica pročelnika za zaštitu okoliša i prirode:
dr.sc. Sandra Golubić

Sandra Golubić

Digitalno potpisao: Sandra Golubić
Datum: 2025.11.04 14:20:48 +01'00'

Dostaviti:

1. Naslovu elektroničkom poštom na e-mail: aleksandra.novak@medjimurska-zupanija.hr
2. U spis predmeta

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 180 ha		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).
✓ Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom		
✓ Održan je pH vode > 7		
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Očuvati sve rukavce i mrtvice te njihovu povezanost s rijekom. – Sprečavati prirodnu sukcesiju povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari. – Održati pH vode > 7. – Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa. – Uklanjati invazivne strane vrste biljaka.		

6510	Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>	
✓ Održan je stanišni tip u zoni površine 200 ha ✓ Održana je ključna zona površine 8 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). U ključnu zonu izdvojena je površina stanišnog tipa Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS C.2.3.2.1.) i Nizinske košanice s ljekovitom krvarom (C.2.3.2.7).	
✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem drvenaste vegetacije	Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-EU NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka	Invazivne strane vrste koje ugrožavaju stanišni tip zabilježene na ovom POVS: <i>Robinia pseudoacacia</i> - bagrem <i>Ambrosia artemisiifolia</i> - ambrozija <i>Solidago gigantea</i> - kanadska zlatošipka <i>Solidago virgurea</i> - zlatnica.	

Mjere očuvanja:

- Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije.
- Sprečavati vegetacijsku sukcesiju.
- Uklanjati invazivne strane vrste biljaka.

9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 190 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).	
✓ Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm)		
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ Očuvane su šumske čistine	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke	
✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća		

✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.
---	--

Mjere očuvanja:

- Očuvati povoljan hidrološki režim (povoljna razina podzemne vode).
- Očuvati povoljan udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
- Očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.

91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1150 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ Očuvano je periodično plavljenje područja		

	Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018).
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. – Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama gdje je to moguće. – Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za stanišni tip (<i>Alnus glutinosa</i> - crna joha, <i>Salix alba</i> - bijela vrba). – Očuvati šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Pri izgradnji šumske prometne infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode. – Uklanjati invazivne strane vrste.	
	Anisus vorticulus
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 1150 ha pogodnih staništa za vrstu (stajanje vode, sporo tekući vodotoci i kanali, vode s puno vodene vegetacije - submerzna vegetacija parožina, slobodno plivajući floatanti i submerzni hidrofiti, zakorjenjena vodenjarska vegetacija, tršćaci, rogoznici, visoki šiljevi i šaševi te rukavci rijeke)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održana su ključna staništa na području mrtvice sjevernije od naselja Lapšina i Jurovec (NKS A.1.1.) na površini od najmanje 7,5 ha	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000, CDR00676_000000, CDR01629_000000, CDS026, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem pogodnih fizikalno-kemijskih svojstava vode i povoljnog vodnog režima. – Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa). – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u priobalnom području.	

	<i>Barbastella barbastellus</i> – širokouhi mračnjak	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>	

✓ Održano je 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te stabala s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova ✓ U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa za vrstu. – Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata. – U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama.	

- Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste.
- Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
- Očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
- U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za 20 godina.
- Očuvati prirodni sastav vrsta i strukturu prizemnog sloja i sloja grmlja.

<i>Bombina bombina</i> - crveni mukač	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja; poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 5800 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 19 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je 570 ha ključne zone na lokalitetu Muršćak (sjevernoistočno od naselja Domašinec) ✓ Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 180 ha stajačica (NKS A.1.1., A.1.2.) ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati povremena vodena staništa (stajačice) u šumama i na šumskim putevima, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosekama s elementima šumske ceste. – Nije dopušteno nasipavanje ili asfaltiranje šumskih puteva tijekom aktivne sezone (u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza). – Očuvati prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem. – Ograničiti poribljavanje staništa pogodnih za vrstu. – Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta. – Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo	

iskorjenjivanje.

- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini.
- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.
- Ne dopustiti zaraštavanje i zatrpavanje lokvi te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve povremenim čišćenjem dna.
- Aktivno održavati mrtvice povremenim čišćenjem dna, tako da se spriječi njihovo zaraštavanje.
- Očuvati šumske čistine.

<i>Castor fiber</i> - dabar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 4450 ha pogodnih staništa (poplavna područja uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je 640 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom) (NKS A11, A23, A24, A27, A32, A33)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Mure. – Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od najmanje 5 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.	

	Cobitis elongatoides – vijun	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 54 km riječnog toka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.	
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Mure očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovito-muljevita dna na kojima vrsta obitava i mrijeti se. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojem se vrsta zadržava.		

- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.
- Poticati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.

Coenagrion ornatum – istočna vodendjevojčica	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom i lokve) u zoni od 450 km (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7., A.3.3.2.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00414_000000, CDR00487_000000, CDR00542_000000,	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

CDS027, CDS031	
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa za vrstu. – Ograničiti hidrotehničke zahvate na potocima i protočnim kanalima (odstranjivanje vegetacije, produbljivanje, utvrđivanje obala) te onečišćenje staništa. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. – Prilikom košnje obalne vegetacije, košnju u jednoj godini provoditi samo na jednoj strani ili naizmjenično na obje strane vodotoka. – Spriječiti unos invazivnih stranih vrsta riba i rakova u stanište te po potrebi provoditi kontrolu njihovih populacija.	

<i>Cucujus cinnaberinus</i> – grimizna plosnatica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim ✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je

	na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
Mjere očuvanja: – Očuvati pogodna staništa i povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima. – U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase. – Očuvati povoljan hidrološki režim. – Osigurati da u šumi bude stalno zastupljen povoljan udio mrtve drvene tvari. – U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova. – Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.	

<i>Emys orbicularis</i> – barska kornjača	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 5800 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Održano je 23 ha ključne zone na lokalitetima: Poučna staza Svetomartinska Mura (sjeverno od naselja Žabnik, Marof i Sv. Martin na Muri), grabe uz ŠRD Verk (istočno od naselja Križovec) i bara Fučićka (istočno od naselja Domašinec) ✓ Održano je najmanje 2500 ha šumskih sastojina (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 1150 ha vodenih staništa (NKS A.) ✓ Održano je najmanje 2500 ha travnjačkih	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

staništa (NKS C.) ✓ Očuvane su lokve unutar šuma ✓ Očuvano je periodično plavljenje područja ✓ Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu ✓ Invazivna strana vrsta <i>Trachemys scripta elegans</i> - crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju	
Mjere očuvanja: – Ne dopustiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka i isušivanje poplavnih i močvarnih površina. – Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosjekama s elementima šumske ceste. – Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih vodenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza. – Ostavljati oborena stabla u vodotoku/vodenoj površini (sunčalište kornjača). – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini (posebice u slivnom području). – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje. – Na postojećim oranicama poticati ekstenzivnu poljoprivredu. – Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta (posebice <i>Trachemys scripta elegans</i> - crvenouhe kornjače). – Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje. – Ograničiti prenamjenu pogodnih staništa za vrstu u poljoprivredne (obrađive) površine. – – Očuvati periodično plavljenje područja.	

<i>Lutra lutra</i> - vidra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Očuvano je 1300 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) ✓ Održana je populacija od najmanje 10 jedinki	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023).

✓ Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati poplavnu zonu rijeke Mure. – Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 10 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. – Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje. – Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova.	

	<i>Misgurnus fossilis</i> - piškur	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvice, rukavci) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
✓ Osigurani su povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna		

✓ Očuvan je povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja ✓ Očuvana su povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Osigurati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda u kojima koncentracija kisika može biti vrlo niska. – Očuvati povoljan režim i spriječiti padanje razine podzemnih voda te omogućiti godišnje plavljenje područja. – Spriječiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa. – U slučaju potrebe za izmuljivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove. – Očuvati prirodne dinamičke procese toka rijeke Mure, uključujući eroziju i zarastanje i povezati ga sa starim rukavcima i mrtvicama. – Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi. – Očuvati pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u zoni od najmanje 5 m od obale. – Zabraniti poribljavanje vodenih površina u kojima je zabilježena vrsta. – Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih i invazivnih stranih vrsta ne vraćati u vodotoke.	

<i>Myotis bechsteinii</i> – velikouhi šišmiš	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Postignuto je povoljno stanje 1340 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine i lokve unutar šuma) (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.2.1.3., E.2.1.5., E.3.1.1., E.9.3.2., E.9.3.4.)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina ✓ U šumskim sastojinama (izuzev kultura) starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja ✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Očuvane su lokve unutar šuma ✓ Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Koprivničke nizinske šume, Gornje Međimurje i Donje Međimurje. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Sjeverne međimurske šume i Štrigova - Mursko Središće. Potrebno je utvrditi/kvantificirati povoljan udio stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama u šumama u kojima se raznodobno gospodari (indikativni rok: Q4 2026).
Mjere očuvanja: – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.	

- Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve.
- Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama u kojima se nalaze kolonije vrste.
- Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata.
- Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te stajaće vode.
- U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama.
- Očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
- U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha površine na kojoj će se dogoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina.

<i>Ophiogomphus cecilia</i> – rogati regoč	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko)	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00096_000000, CDR00130_000000, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR03661_000000, CDS026, CDS027, CDS031	
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog vodnog režima, strukture dna i obale, brzine toka te obalne vegetacije. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – U toku rijeke očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima. – Prilikom košnje obalne vegetacije, košnju u jednoj godini provoditi samo na jednoj strani ili naizmjenično na obje strane vodotoka. – Ograničiti gradnju, vađenje pijeska i šljunka, nasipavanje te zatrpavanje na staništima pogodnim za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.	

	<i>Romanogobio kessleri</i> – Keslerova krkuš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>	
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja		

i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati povoljni režim voda i povoljne stanišne uvjete staništa s pješčanim dnima na kojima vrsta obitava te pliće, brzotekuće predjele sa šljunčanim ili pješčanim dnom te vodenom vegetacijom na kojima se vrsta mrijesti. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.	

Romanogobio uranoscopus – tankorepa krkuša	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. –

✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati brzace s kamenitim i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava kao i pješčana dna blizu obale koja koriste juvenilne jedinke. – Očuvati brzace s brzinama rijeke većim od 1ms^{-1} na kojima se vrsta mrijesti. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.	

<i>Romanogobio vladykovi</i> - bjeloperajna krkuš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 54 km riječnog toka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima ✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća. Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvati velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018
✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom	Strane vrste slatkovodnih riba u

o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja	Hrvatskoj https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf .
✓ Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.	

<i>Umbra krameri</i> - crnka	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Očuvano je 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitskom vegetacijom) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništim tipovima.
✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00167_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDR00116_001116, CDR00252_000000, CDR00676_000000, CDR01276_000000, CDS027, CDS031	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Osigurati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50% dna. – Očuvati povoljna fizikalno- kemijska svojstva. – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i omogućiti godišnje plavljenje rukavaca u kojima vrsta obitava. – Očuvati povoljni režim voda i spriječiti padanje razine podzemnih voda. – Ne dopustiti isušivanje i melioraciju poplavnih i močvarnih područja i staništa pogodnih za vrstu oko toka rijeke. – Očuvati prirodne dinamičke procese toka rijeke Mure, uključujući eroziju i zarastanje i povezati ga sa starim rukavcima i mrtvicama. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Unaprijediti hidromorfološke uvjete vodnih tijela te tamo gdje je potrebno i prikladno provoditi obnovu degradiranih vodenih, močvarnih i poplavnih staništa te očuvati mjesta gdje se voda razlijeva i povremeno plavi. – U slučaju potrebe za izmumljivanjem ograničiti radove samo na jednu stranu ili maksimalno 1/2 širine vodotoka te ostavljati dublje i pliće dijelove. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Dozvoliti i poticati neograničeni izlov dozvoljenim sredstvima svih stranih i invazivnih stranih vrsta u području; jedinke stranih i invazivnih stranih vrsta ne vraćati u vodotoke.	

<i>Zingel streber</i> – mali vretenac	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci	

i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 54 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. – 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00008_000000 ✓ Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00006_000000, CDR00006_050436, CDR00026_000000, CDR00130_000000, CDR00244_000000, CDR00312_000000, CDR00380_000000, CDR00610_000000, CDR00763_000000, CDS026	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume) te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.

Mjere očuvanja:

- Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i

invazivnih stranih vrsta riba.

- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta.
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili invazivne strane vrste ne vraćati nazad u vodotok.