EKO-MONITORING
d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša i inženjering

Kućanska 15, HR-42000 Varaždin
Telefon. 042 351 442
E-mail. zok@eko-monitoring.hr
Faks. 042 351 444
Web. www.eko-monitoring.hr

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ
IZGRADNJA MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA
NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA),
OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA



Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

Lokacija zahvata: Varaždinska županija, Općina Donja Voća i Općina Vinica

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, listopad 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:	Denis Vedak- VGI za mali sliv "Plitvica-Bednja", Međimurska ulica 26b, Varaždin
Telefon; e-mail:	042 / 215-467; denis.vedak@voda.hr

Lokacija zahvata: više katastarskih čestica u k.o. Donja Voća, k.o. Gornja Voća i k.o. Vinica Breg

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.: 12/26-EZO

Verzija: 0

Datum: listopad 2026.

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš izgradnja mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik (Donja Voća), Općina Donja Voća i Općina Vinica, Varaždinska županija

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

Stručni suradnici ovlaštenika: Valentina Kraš Pajtak, 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.

EKO-MONITORING d.o.o. za kontrolu i zaštitu okoliša - inženjering Kućanska 15, 42000 Varaždin

Odgovorna osoba ovlaštenika: Željko Mihaljević, dipl.oec.

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. Obuhvat zahvata, oblik i veličina ... 2
1.1.3. Planirano stanje na lokaciji zahvata i izvod iz projektne dokumentacije ... 3
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces ... 5
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ... 6
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata ... 6
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA ... 7
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima ... 7
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja ... 7
2.1.1.1. Prostorni plan Varaždinske županije ... 7
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća ... 9
2.1.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Vinica ... 9
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj ... 10
Postojeći i planirani zahvati ... 10
Naselja i stanovništvo ... 10
Geološka, hidrogeološka, geomehanička i seizmološka obilježja ... 11
Bioraznolikost ... 12
Tla i poljodjelstvo ... 14
Gospodarske djelatnosti ... 15
Hidrološka obilježja ... 17
Kvaliteta zraka ... 17
Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština ... 18
Krajobrazna obilježja ... 18
Razina buke ... 20
Klimatska obilježja ... 20
Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske) ... 21
2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava ... 24
2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja ... 34
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže ... 35
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ... 36
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša ... 36

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate *36*
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo *36*
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja *37*
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet *37*
3.1.5. Utjecaj na tla i poljodjelstvo *39*
3.1.6. Utjecaj na vode *39*
3.1.7. Utjecaj na kvalitetu zraka *46*
3.1.8. Utjecaj na arheološku baštinu i kulturno povijesne cjeline i vrijednosti *46*
3.1.9. Utjecaj na krajobraz *47*
3.1.10. Gospodarenje otpadom *48*
3.1.11. Utjecaj buke *50*
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji *50*
Analiza klimatskih podataka 50
Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaja zahvata na klimatske promjene 52
Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat 53
Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene 59
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 61
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja prirode 61
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 61
3.5. Opis obilježja utjecaja 63
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 65
IZVORI PODATAKA 66
POPIS PROPISA 68

POPIS TABLICA

Tablica 1.1.3.1. Tehničke karakteristike planirane mikro retencije 5
Tablica 2.1.2.1. Staništa na lokaciji zahvata prema karti kopnenih nešumskih staništa 13
Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte 14
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi 18
Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije 18
Tablica 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata 22
Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode CDGI-20 Sliv Bednje 25
Tablica 2.2.2. Opći podaci o tijelu podzemnih voda 25
Tablica 2.2.3. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela 26
Tablica 2.2.4. Stanje vodnog tijela CDR00056_000000 Voća 26

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00022_050261 Plitvica 29
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže *(PPOVS)* 35
Tablica 3.1.10.1. Popis vrsta otpada (grupe i podgrupe) koji može nastati tijekom izvođenja radova 49
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000 50
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene 54
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene 55
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene 56
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama 57
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika 58
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik 63

POPIS SLIKA

Slika 2.1.2.1. Prikaz staništa prema karti kopnenih nešumskih staništa na području lokacije zahvata 13
Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume 15
Slika 2.1.2.4. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (izvor: ARKOD, 07.10.2026.) 16
Slika 2.1.2.5. Kartografski prikaz sliva Rakovnik 17
Slika 2.1.2.6. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava 20
Slika 2.1.2.7. Ruža vjetrova za meteorološku postaju Varaždin 21
Slika 2.2.1. Vodna tijela na širem području lokacije zahvata 26
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00056_000000 Voća 29
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00022_050261 Plitvica 32
Slika 2.2.4. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja 32
Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja 33
Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja 34

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.
- Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže (PPOVS) HR2000369 Vršni dio Ravne gore

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 mikro retencija Rakovnik	M 1 : 2 000
	list 3 i 4	Normalni poprečni presjeci	
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ	M 1 : 100 000
	list 2	Korištenje i namjena prostora - promet	
	list 3	Korištenje i namjena prostora - pošta i elektronička komunikacija	
	list 4	Infrastrukturni sustavi i mreže - energetski sustav	
	list 5	Infrastrukturni sustavi i mreže - vodnogospodarski sustav	
	list 6	Uvjeti korištenja - područja posebnih uvjeta korištenja	
	list 7	Uvjeti korištenja - područja posebnih ograničenja u korištenju	
	list 8	Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	
Prilog 4	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO Donja Voća	M 1 : 25 000
	list 2	Pošta i elektroničke komunikacije	
	list 3	Energetski sustav	
	list 4	Vodnogospodarski sustav	
	list 5	Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora	
	list 6	Građevinsko područje naselja	
Prilog 5	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO Vinica	M 1 : 25 000
	list 2	Pošta i telekomunikacije i energetski sustav	
	list 3	Vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom	
	list 4	Uvjeti korištenja i područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	
	list 5	Građevinsko područje naselja	
Prilog 6	list 1	Hidrogeološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 7	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 8		Izvor Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Bioportal - tematski sloj podataka. Dostupno na http://www.bioportal.hr/. Pristupljeno: 16.09.2025.	
	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

TEKST ELABORATA

UVOD

Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik čime bi se smanjili maksimalni dotoci s brdskog područja u cilju zaštite od poplava na slivu vodotoka Rakovnik.

Lokacija zahvata nalazi se u Varaždinskoj županiji između naselja Gornja Voća i Donja Voća u Općini Donja Voća i naselja Goruševnjak u Općini Vinica. Nositelj zahvata planira provesti radove izgradnje hidrotehničke građevine mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik zbog uspostave nužne zaštite od štetnog djelovanja vodotoka, odnosno uređenja režima tečenja potoka čime bi se opasnost od poplava nizvodno svela na najmanju moguću mjeru. Geografskom i topografskom kartom (prilog 1. list 1 i 2) je prikazana lokacija zahvata kao i položaj te veličina obuhvata zahvata na dijelu vodotoka Rakovnik.

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 "Plitvica - Bednja"*** sa sjedištem Međimurska 26b, 42000 Varaždin. ***Predmetni zahvat izgradnja mikro retencije Rakovnik 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, 48/26) - u nastavku Uredba, a sadržaj elaborata za predmetni zahvat sastavljen je sukladno prilogu VII. Uredbe. ***Planirani zahvat izgradnje mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik s maksimalnim kapacitetom retencijskog prostora do 222 000 m^3 akumulirane vode***, sukladno Prilogu III. Uredbe, svrstan je pod ***točkom 2.5. 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, 48/26). Također, *sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) 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 mikroretencijski prostor na slivu vodotoka Rakovnik*** *(Premužić 2026), izrađivač projekta je PRE-CON d.o.o., Varaždin; Oznaka projekta: ID-42/26. Iz predmetnog rješenja su preuzete tehničke i građevinske značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš (izgradnja mikro 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 Rakovnik izvire na području Općine Cestica, a većim dijelom prolazi kroz Općinu Donja Voća. Sliv vodotoka Rakovnik iznosi približno 8,26 km^2. Gornji dio sliva je brdski sa uskom dolinom te je oko 25- 30% sliva pod šumom. Sliv je lepezast sa malim pritocima koji su većim dijelom regulirani, ali su povremeno održavani. Donji dio toka je s blagim padom doline. Dolinski dio sliva je naseljen te prolazi uz livade i pašnjake.

Vodotok Rakovnik nalazi se izvan područja ekološke mreže, ali je pod posebnom prismotrom zaštite prirode zbog obitavališta rakova i dabrova nizvodno od predložene lokacije brane. Najveća brana dabra se nalazi oko 400 m uzvodno od rijeke Voće.

Zbog sve češćih ekstremnih oborina kada u kratkom vremenskom periodu padnu velike količine oborina, dolazi do plavljenja doline i urbaniziranog područja uz vodotok Rakovnik. Do plavljenja dolazi zbog izlijevanja vode iz korita. Kako je vodotok bujični dolazi do urušavanja korita, oštećenja mostova, plavljenja stambenih i gospodarskih objekata te oštećenja javne infrastrukture.

Najvažniji problem pri formiranju vodnog vala u nizinskom dijelu promatranih vodotoka predstavlja dotok s brdskih dijelova sliva. Zbog velikih uzdužnih padova dna korita brdskih 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 izlijevanje vode iz korita, odnosno poplavljivanje naseljenog nizinskog područja općine. Ako tome dodamo trenutno zapušteno stanje pojedinih dionica vodotoka, te djelomični negativni utjecaj uspora u glavnom prijemniku - vodotok Voća, evidentno je da stanje vodotoka Rakovnik nije zadovoljavajuće.

Prema projektnom zadatku planirana je izgradnja mikroretencije na slivnom području uzvodno od naseljenog područja 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 poplavljivanja naselja.

1.1.2. Obuhvat zahvata, oblik i veličina

Lokacija zahvata nalazi se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj u Varaždinskoj županiji na području ***Općine Vinica i Općine Donja Voća*** tj. na području je ***katastarskih općina (k.o.) Donja Voća, Gornja Voća i Vinica Breg*** te je sadržana unutar više katastarskih čestica.

Mikro retencija Rakovnik kao zahvat u prostoru predstavlja gradnju nove građevine, a zahvat je planiran u funkciji obrane od štetnog djelovanja voda. Lokacija je smještena na uzvodnom dijelu sliva potoka Rakovnik na području općine Donja Voća i Vinica, protežući se sjeverno od zaseoka Korparsko i Kuserbanjsko, 1,8 km od središta Općine Donja Voća i 3,2 km jugozapadno od središta Općine Vinica (prilog 1, list 2).

Površina sliva iznad retencije iznosi 6,71 km^2 i pripada slivu potoka Rakovnik ukupne površine sliva oko 8,26 km^2. Gornji dio sliva je brdski sa uskom dolinom te je oko 25-30 % sliva pod šumom. Sliv je lepezast sa malim pritocima koji su većim dijelom regulirani, ali su povremeno održavani. Donji dio toka je sa blagim padom doline. Dolinski dio sliva je naseljen te prolazi uz livade i pašnjake. Potok Rakovnik ulijeva se u potok Voću na udaljenosti od oko 1,8 km južno.

Uređenje slivnog područja predmetnog vodotoka Rakovnik riješeno je kombinacijom hidrotehničkih zahvata kojima se postižu uvjeti zaštite nizinskog područja naselja od velikih voda 50 godišnjeg povratnog perioda. U tu je svrhu izrađen hidrološko-hidraulički model cjelokupnog slivnog područja.

Mikro retencijski prostor je projektiran na način da se predvidi mogućnost privremenog zadržavanja vode i skladištenja viška površinskih voda, pretežito oborinskih. Površina zaplavnog dijela iznosi 110 000 m^2. Zahvat podrazumijeva izgradnju zemljane nasute brane visine 6 m i kote krune brane 224 m kojom se ostvaruje retencijski prostor zapremnine oko 222 000 m^3 čija namjena je obrana od poplava nizvodnog područja.

Obuhvat zahvata prikazan je na situaciji u grafičkim prilozima 2. listovi 1 - 4. ***Pristup do objekata mikro retencije Rakovnik predviđen je županijskom cestom ŽC2027*** **[**Veliki Lovrečan (DC2) - Donja Voća (ŽC2056)] ***čija je trasa u duljini od 1 172,90 m predviđena za izmještanje i podizanje niveleta projektnom dokumentacijom***.

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

Idejno rješenje mikroretencijski prostor na slivu vodotoka Rakovnik *(Premužić 2026)* izrađen u okviru pripreme namjeravanog zahvata biti će podloga za ishođenje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, te ishođenje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru na lokaciji u Općini Donja Voća i Općini Vinica, Varaždinska županija.

Istražni radovi

Prije pristupanja izradi tehničkog rješenja provedeni su geodetski radovi predmetnog područja i geotehnički istraživački radovi. Geotehnička ispitivanja sastojala su se od izvedbe dvije strukturne geotehničke istražne bušotine (B-1 i B-2) i jedne dinamičke lake udarne sonde (DPL-1) na lokaciji planiranog tijela brane. Položaj istražnih bušotina prikazan je na situaciji u položajnom i visinskom smislu (prilog 2. list 2).

Prema provedenim ispitivanjima utvrđena su generalno tri geotehnička sloja tla ujednačenih geomehaničkih karakteristika. Prvi geotehnički sloj tvori organska glina, visoke plastičnosti, sivo-smeđe do tamno-sive boje. Glina je lako do srednje gnječive konzistencije, nekonsolidirana do slabo konsolidirana, niskog modula stišljivosti. U sloju prisutno je do 25% organskog materijala u stanju lignifikacije (trulo granje, trulo drveće). Sloj organske gline je utvrđen do 3,10 m dubine na istražnoj bušotini B-1 i do 0,90 m na istražnoj bušotini B-2.

Drugi geotehnički sloj tvori glina, pjeskovita, niske plastičnosti, sivo-plave boje. Glina je lako do srednje gnječive konzistencije, slabo konsolidirana, niskog modula stišljivosti. U sloju prisutna su zrnca pijeska i organski materijal u stanju lignifikacije (trulo granje, trulo drveće), blagog organskog mirisa. Sloj gline je utvrđen u intervalu od 3,10 do 8,80 m dubine na istražnoj bušotini B-1 i u intervalu od 0,90 do 4,70 m dubine na istražnoj bušotini B-2. Treći geotehnički sloj tvore karbonatno-klastične naslage koje se sastoje od vapnenačkih pješčenjaka, vapnenaca, vapnenih breča. Sloj je vrlo visoke čvrstoće i krutosti. Sloj stijenske mase utvrđen na dubini većoj od 8.80 m na istražnoj bušotini B-1 i dubini većoj od 4,70 m na bušotini B-2. Na dinamičkoj lakoj udarnoj sondi sloj čvrste stijenske mase je utvrđen na dubini od 9,10 m.

Razina podzemne vode po završetku ispitivanja utvrđena je na dubini - 0,40 m (kota 219,04 m) u istražnoj bušotini B-1 i na površini terena u istražnoj bušotini B-2 (kota 219,25 m).

Opis tehničkog rješenja

Projektom je predviđeno produbljenje, čišćenje, proširenje i uređenje korita unutar retencijskog prostora, kao i vodotoka ispod tijela brane u ukupnoj duljini od 940 m kako bi se spriječilo njegovo izlijevanje na nizvodnoj strani ispod temeljnog ispusta. Planiranim izgradnjom mikro retencijskog prostora uzvodno od naseljenog područja rasterećuje se postojeće korito vodotoka.

Osnova rješavanja problema sastoji se od izvedbe mikroretencije, sa svrhom da se u njoj zadrži vodna masa vršnih protoka velike vode (velike vode 50 godišnjeg povratnog perioda) i kasnije postepeno propušta u nizvodni tok u neopasnoj količini, koju postojeće korito i objekti mogu prihvatiti bez poplavljivanja naselja.

Izmještanje županijske ceste ŽC2027

Izgradnjom brane presjeći će se trasa postojeće županijske ceste ŽC 2027 [D2 - Veliki Lovrečan - Donja Voća (Ž2056)]. Stoga je ovim projektom predviđena rekonstrukcija dionice ceste na način da će njezina niveleta podići do razine 50-godišnje velike vode. ***Ukupna dužina dionice županijske ceste ŽC 2027 na kojoj se izmješta trasa i podiže niveleta iznosi 1 172,90 m.***

Ovakvom rekonstrukcijom postojeće županijske ceste ŽC 2027 omogućit će se pristup kruni brane i evakuacijskim građevinama u svrhu održavanja. Tijekom nailaska 50-godišnjega vodnog vala i punjenja retencijskog prostora neće doći do plavljenja ceste i prekida prometa.

U smislu elemenata poprečnog presjeka, rekonstrukcija županijske ceste ŽC 2027 sastoji se od kolnika ceste širine 5,50 m (dvije prometne trake širine po 2,75 m) te obostrano uređene bankine širine 1 m. Kolničku konstrukciju prometnice čini nosivi nasip granulacije 0/100 mm, tampon od kvalitetnog šljunka ili tučenca granulacije 0/63 mm i debljine 45 cm, nosivi sloj asflata od AC 22 base 50/70 AG6 M2 debljine 7 cm te završno habajući sloj asfalta od AC 11 surf 50/70 AG3 M3, debljine 4 cm. Cesta je projektirana s poprečnim nagibom od 2,5% na pravcima i do 7,0% u krivinama čime će se oborinska voda odvoditi do betonskih kanalica i cestovnih jaraka koji su predviđeni uzdužno s kolnikom ceste.

Na cestovnoj stacionaži 0+550,70 predviđena je ugradnja cijevnog propusta promjera DN 1000 mm. Njegova primarna funkcija je hidrauličko povezivanje manjeg retencijskog prostora, smještenog uz sjeveroistočnu stranu trase ceste, s glavnim retencijskim prostorom.

Mikro retencija

Na mjestu prijelaza iz brdskog u nizinski tok predviđena je izgradnja mikroretencije. Mikro retencija je predviđena na vodotoku Rakovnik. Odabrana je lokacija na kojoj je konfiguracija terena povoljna za izgradnju mikroretencije. Mikroretencije su hidrotehničke građevine 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.

Mikro retencija se formira na način da se dolinska uvala vodotoka pregrađuje nasutom branom, a količina vode koja se propušta nizvodno se regulira ugradnjom temeljnog ispusta kroz tijelo brane (propusta sa željenim protjecajnim kapacitetom, koji je u našem slučaju razlika protoka velike vode povratnog razdoblja 50 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 doprinositi poboljšanju kvalitete vode i očuvanju biološke raznolikosti. Umjesto temeljne ispusne cijevi može se ugraditi jedna ili više zapornica u tijelu nasipa (brane).

Visine zemljane nasute brane u konkretnom slučaju kreće se do 6 m, a širina krune 4,50 m. Predviđeno je nadvišenje nasipa od 1,20 m iznad razine vodnog nivoa mikroretencije za 50-godišnji povratni period (kota krune brane iznosi 224,00 m, a kota vodnog lica 50 godišnje velike vode je 222,80 m).

Unutar granica obuhvata zahvata ne predviđa se eksploatacija vlastitog pozajmišta. Tijekom provedenih istražnih radova na lokaciji utvrđeno je da in situ glina ne zadovoljava uvjete za ugradnju u tijelo brane i to prvenstveno zbog povišenog udjela organske tvari i niskog modula stišljivosti. Materijal za izradu nasipa treba dovesti s drugog pozajmišta materijala i biti će sastavni dio ponude potencijalnih izvođača u postupku javne nabave.

Trasa projektirane brane je ukupne dužine 80,70 m je položena u pravcu istok-zapad. Na istočnom kraju se spaja na županijsku cestu ŽC2027. Prirodno korito vodotoka Rakovnik će se pregraditi u duljini od 22 m. Nasip (brana) je nasuta zemljana građevina homogenog poprečnog presjeka u obliku jednostavnog simetričnog trapeznog oblika. ***Kruna nasipa je nepromjenljive širine od 4,50 m po cijeloj duljini od čijih se obostranih rubova spuštaju pokosi u nagibu 1:2. Na kruni nasipa predviđen je makadamski put širine kolnika 3,50 m sa svrhom provođenja aktivnosti obrane od poplave i održavanja građevine.***

Nasip će se graditi slabopropusnim koherentnim glinovitim zemljanim materijalom s propisanim mehaničkim obilježjima pogodnosti ugradbe (potrebno ga je dovesti s vanjskog pozajmišta jer lokalna glina nije pogodna za ugradnju). Trup nasipa će biti obložen humusom. Sve površine su zatravljene autohtonim travnim vrstama, osim kolnika na kruni nasipa gdje je predviđena makadamska kolnička konstrukcija.

Tablica 1.1.3.1. Tehničke karakteristike planirane mikro retencije

Naziv retencije	Volumen tijela brane (m^3)	Visina brane (m)	Kota krune brane (m)	Površina sliva uzvodno od brane (km^2)	Volumen zaplavnog dijela (m^3)	Površina zaplavnog dijela (m^2)
Rakovnik	5 000	do 6	224,00	6,71	222 000	11 000

Temeljni ispust

Na mjestu prelaska nasipa preko korita vodotoka Rakovnik, predviđena je izgradnja temeljnog ispusta. Pri funkcioniranju u normalnim uvjetima zapornica je otvorena, dok se zatvara u slučaju pojave velikih voda i punjenja mikroretencije. ***Temeljni ispust je koncipiran kao cijevni propust profila promjera 1 100 mm s armiranobetonskom regulacijskom građevinom u kojoj je ugrađena pločasta zapornica s mehanizmom na ručnim pogon.***

Pristup unutrašnjosti regulacijske građevine omogućen je kroz otvor na njenoj pokrovnoj armiranobetonskoj ploči sidrenim čeličnim vertikalnim ljestvama. Na krajevima cjevovoda, obostrano, nalaze se ulazna, odnosno izlazna armiranobetonska građevina. Ulazna građevina opremljena je zaštitnom čeličnom rešetkom za zadržavanje plutajućih predmeta u vodotoku.

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

Razmatrani zahvat izgradanja mikro retencijskog prostora na slivu potoka Rakovnik u općini Donja Voća i Općini Vinica 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 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 području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta te šuma s mogućnosti izgradnje zahvata u čijem je obuhvatu planirano 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 općina Donja Voća i Vinica, predviđene su potrebne površine i lokacija za smještaj retencije Rakovnik u prostoru, a prema projektnom rješenju od drugih aktivnosti za potrebe realizacije planiranog zahvata na lokaciji zahvata predviđeno je izmještanje županijske ceste ŽC2027 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 općina Donja Voća i Vinica, prostor se nalazi u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

1) Prostorni plan Varaždinske županije - Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 08/00, 29/06, 16/09, 96/21, 20/24, 34/24-pročišćeni tekst, 29/25 i 85/25-pročišćeni tekst
2) Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća - Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 34/03, 22/18, 46/18-pročišćeni tekst i 86/23
3) Prostorni plan uređenja Općine Vinica - Službeni vjesnik Varaždinske županije broj 18/06, 16/11, 93/20, 97/23 i 124/23-pročišćeni tekst

2.1.1.1. Prostorni plan Varaždinske županije

U daljnjem tekstu PPŽ donesen je 2002. godine, a posljednje IV. izmjene i dopune 2025. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno *PPŽ* u *poglavlju II. Odredbe za provođenje* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"C Na području Varaždinske županije GRAĐEVINE I POVRŠINE PODRUČNOG (REGIONALNOG) odnosno ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA su sljedeće:

C3. VODNE GRAĐEVINE

C3.1. Regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama koje nisu I. reda - građevine za obranu od poplava na vodama koje nisu I. reda

Planirane građevine:

- kanali odteretni i lateralni (područje Općine Petrijanec, Općina Sračinec)
- male brdske retencije na ostalim vodotocima - bez grafičkog prikaza

C3.2. Brane (koje ne zadovoljavaju kriterije velikih brana) s akumulacijom ili retencijskim prostorom s pripadajućim građevinama izvan granica građevinskog područja Postojeće građevine:

- betonska brana (na Plitvici) - Općina Trnovec Bartolovečki, Grad Varaždin, Općina Martijanec, Općina Sveti Đurđ, Općina Veliki Bukovec

- betonska brana (na Bednji) - Grad Ludbreg, Općina Veliki Bukovec

Planirane građevine: - nasute brane (eventualno betonske) uz planirane akumulacije ili retencije

… … …

6.4.3. Uređenje vodotoka i voda (regulacijske i zaštitne vodne građevine)

6.4.3.1. Sustav zaštite od štetnog djelovanja voda na području Varaždinske županije obuhvaća postojeće i planirane građevine retencija, akumulacija, kanala i nasipa na vodama I. reda i na ostalim vodama koje nisu I. reda.

… … …

6.4.3.5. Planirane građevine za zaštitu od štetnog djelovanja voda temelje se na postojećoj/usvoje noj studijskoj dokumentaciji, idejnim rješenjima ili idejnim projektima.

Tehničkom dokumentacijom treba se uz planirane retencije/akumulacije odrediti vrsta brane. U pravilu se planiraju nasute brane, a izuzetno, ukoliko se to kroz tehničku dokumentaciju procijeni opravdanim moguća je i primjena betonske brane.

U slučaju potrebe moguće je uz planirane retencije/ akumulacije ili kanale graditi nasip.

Moguća je izgradnja/rekonstrukcija ostalih regula cijskih i zaštitnih vodnih građevina (regulacijske i zaštitne vodne građevine - obaloutvrde, umjetna korita vodotoka, odteretni kanali, lateralni kanali, odvodni tuneli, ustave, pripadajuće građevine retencija, crpne stanice za obranu od poplava, vodne stepenice, slapišta, građevine za zaštitu od erozija i bujica i druge građevine pripadajuće ovim građevinama) koje se, sukladno posebnom propisu, ne prikazuju u kartografskim prikazima ovog PPŽ-a.

… … …

6.4.3.11. Prirodne retencijske doline koje predstav ljaju zemljište ugroženo poplavama potrebno je koristiti ograničeno s obzirom na rizik od mogućih poplava. Osiguravanjem retencijskog prostora za dinamiku i prihvaćanje vodnog vala provodi se pasivna zaštita od poplava.

Prirodni retencijski prostori (kontrolirani poplavni prostori) se ne prikazuju u PPŽ-u. To su prostori koji obuhvaćaju vlažne livade, travnjake, pašnjake i šume na kojima nije moguće planiranje druge na mjene, već se prostor štiti od izgradnje te koristiti kao poljoprivredno tlo, šume ili kombinaciju tih dviju namjena. Prirodne retencijske prostore na područ jima pojedinih JLS-a potrebno je odrediti prilikom izmjena i dopuna, odnosno izrade PPUOG-ova, u suradnji s tijelima nadležnim za zaštitu od štetnog djelovanja voda, zaštitu prirode, te prema potrebi i drugih javnopravnim tijelima.

U brežnim predjelima je na takvim područjima moguće formirati mini/male brdske retencije u vidu stvaranja prepreka s nekoliko drvenih trupaca, koje bi u slučaju velikih kiša prihvatile bujične vode i formirale retenciju, a voda bi polako prolazila između trupaca. Navedene mini/male retencije se ne prikazuju u Planu, a moguće ih je formirati uz suglasnost nadležnog javnopravnog tijela.

Na pojedinim bujičnim vodotocima moguće je formiranje retencijskog prostora s eventualno mogućom branom i to isključivo unutar vodnog dobra/javnog vodnog dobra/inundacijskog područja vodotoka određenog propisanim aktom/odlukom ili utvrđenog od strane nadležnog javnopravnog tijela koje upravlja vodama sukladno posebnom propisu o vodama. Takvi retencijski prostori se ne prikazuju u PPŽ-u, a moguće ih je formirati isključivo na sljedećim vodotocima (u navedenim naseljima): Gaćinovec (u naselju Vrbanovec), Piškornica (u naselju Ledinec), Tužno (u naselju Radovan), Drenovčica (u naselju Slanje i Leskovec Toplički), Kruški potok (u naselju Leskovec Toplički), Drenovec (u naselju Drenovec), Ljuba voda (u naselju Ljubešćica), Mala Bednja (u naselju Podevčevo), Ivanečka Željeznica (u naselju Ivanečka Željeznica), Klenovnik (u naselju

Klenovnik), Žarovica (u naselju Žarovica), Šaša (u naselju Šaša), Slivarsko (u naselju Slivarsko) i Rakovnik (u naselju Križanče, Gornja Voća i Donja Voća).

Za formiranje navedenih retencijskih prostora potrebno je koristiti prihvatljiva tehnička rješenja, koja ujedno moraju onemogućiti izlijevanje vode izvan vodnog dobra/javnog vodnog dobra/inunda cijskog područja vodotoka. Konkretne lokacije ovih retencijkih prostora potrebno je odrediti suklad no nadležnim prostornim planovima, relevantnim posebnim propisima (osobito vezano uz zaštitu okoliša), te u suradnji s pojedinim javnopravnim tijelima nadležnim za područja i resurse na koje takvi retencijski prostori mogu imati utjecaja. U slučaju da se retencijski prostor planira smjestiti unutar područja ekološke mreže ili u njenoj blizini potrebno je provesti propisane postupke i ishoditi posebne uvjete javnopravnih tijela nadležnih za zaštitu prirode."

2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2003. godine, a posljednje druge izmjene i dopune 2023. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno *PPUO* u *poglavlju II. Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

"5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRA STRUKTURNIH SUSTAVA

5.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

5.3.3. Uređenje vodotoka i voda

Članak 173.

(1) Na području Općine planira se izgradnja dviju retencija/ akumulacija prema Idejnom rješenju uređenja brdskog dijela sliva Bednje s hidrološko-hidrauličkom analizom (Hidroing d.o.o., Osijek, 2007.), a koji su naručile Hrvatske vode.

(2) Zahvate izgradnje zaštitnih i regulacijskih građevina treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja.

Članak 174.

(1) Mogući su zahvati na uređenju vodotoka, sukladno posebnim propisima i uvjetima nadležnih tijela i poduzeća.

(2) Zahvate na uređenju vodotoka u građevinskim područjima naselja preporuča se izvoditi prije izgradnje građevina.

Članak 175.

(1) Radi potrebe pristupa vodotocima uz sve vo dotoke treba predvidjeti Zakonom o vodama propisan inundacijski prostor koji služi za pristup do vodotoka radi eventualno potrebnih zahvata održavanja ili slično.

(2) Na propisana ograničenja, koja su dana Zakonom o vodama naročito treba obratiti pažnju pri gradnji građevina, odnosno rekonstrukciji u uređenom ili neuređenom inundacijskom pojasu te je potrebno prethodno ishoditi vodopravne uvjete nadležnog javnopravnog tijela, a sve kako bi se predmetni prostor sačuvao od izgradnje objekata, odnosno instalacija bilo koje vrste.

(3) Zahvate na uređenju vodotoka treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja."

2.1.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Vinica

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2006. godine, a posljednje treće izmjene i dopune 2023. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno *PPUO* u *poglavlju II. Odredbe za provedbu* navedeno je vezano uz planirani zahvat:

Vodnogospodarski sustav - Uređenje voda i zaštita od štetnog djelovanja voda

Članak 197.

(1) Prema potrebi mogući su regulacijski zahvati i na drugim vodotocima na području Općine, sukladno posebnim propisima i uvjetima nadležnih tijela i poduzeća.

(2) Regulacijske zahvate u građevinskim područjima naselja preporuča se izvoditi prije izgradnje građevina, a sukladno posebnim propisima i uvjetima nadležnih tijela.

(3) Regulacijske zahvate, osobito izvan građevinskog područja, treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja tj. sukladno uvjetima zaštite prirode definiranim člancima 207. i 237. ovih Odredbi.

(4) Potrebno je respektirati važeće planove vodnog gospodarstva, u svrhu izbjegavanja eventualnih neslaganja prostorno-planskih elemenata s interesima i planovima vodnog gospodarstva."

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 mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik na području općine Donja Voća i Vinica*** *u skladu s prostorno-planskim dokumentima.*

Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi hidrotehnička građevina, nositelja zahvata Hrvatske vode čiji je položaj u prostoru ***jednoznačno 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 mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik na području općina Donja Voća i Vinica (prilog 1. list 1 i 2) prema prostorno planskoj smještena je izvan građevinskog područja naselja ***na području ostalog poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta te području šume*** (prilog 4. list 1, prilog 5. list 1). U okruženju planiranog zahvata prevladavaju šume, poljoprivredno zemljište te stambeni dio naselja, a središnjim dijelom projektiranog zaplavnog prostora mikro retencije protječe potok Rakovnik. Najbliži stambeni dio naselja nalazi se na udaljenosti od oko 60 m sjeverno i 60 m južno od lokacije zahvata.

Prema katastarskoj namjeni, područje lokacije zahvata se većim dijelom koristi kao oranica i livada, dok su rubni jugozapadni i jugoistočni dio te područje uz potok Rakovnik prepušteni sukcesiji, odnosno obrasli visokom vegetacijom. Kroz lokaciju zahvata prolazi županijska cesta ŽC2027 [Veliki Lovrečan (DC2) - Donja Voća (ŽC2056)] u čijoj trasi je smješten postojeći korisnički spojni vodovi i kanali telefonske mreže (prilog 4. list 3), a svi ostali zahvati postojeće i planirane infrastrukture smješteni su okolici planiranog zahvata.

Postojeći i planirani infrastrukturni objekti i drugi zahvati nalaze se u okolnome prostoru planirane mikro retencije Rakovnik 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., 4. i 5. temeljem prostorno planske dokumentacije analizirane u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Naselja i stanovništvo

Lokacija zahvata smještena je u sjeverozapadnom dijelu Varaždinske županije na području općina Donja Voća i Vinica.

Općina Donja Voća ima površinu 36,66 km^2, 2 030 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 55 st./km2; 885 domaćinstava; žena 48,9%, muškaraca 51,1%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 25,7%, zrelo 50,2%, staro 24,1%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, trgovina, ugostiteljstvo i obrti.

Naselje Donja Voća g. š. 46°17'59"N, g. d. 16°06'23"E; n. v. 276 m; naselje u istoimenoj općini Varaždinske županije. Smještena na južnim padinama Maceljskoga gorja, u mikroregiji Planinskoga niza Macelj - Ravna gora Središnje Hrvatske, 20 km zapadno od grada Varaždina; 958 st. (2021.), površina 9,68 km^2, prosječna gustoća naseljenosti 99 st./km2; 235 domaćinstava; žena 51,0%, muškaraca 49,0%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 25,6%, zrelo 51,4%, staro 23,0%).

Naselje Gornja Voća g. š. 46°19'53"N, g. d. 16°04'28" E; n. v. 286 m; naselje u općini Donjoj Voći Varaždinske županije. Smještena na jugoistočnim padinama Maceljskoga gorja, u mikroregiji Planinskoga niza Macelj-Ravna gora Središnje Hrvatske, 5 km sjeverozapadno od naselja Donje Voće; 421 st. (2021.), površina 9,60 km^2, prosječna gustoća naseljenosti 43 st./km^2; 235 domaćinstava; žena 47,5%, muškaraca 52,5%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 25,0%, zrelo 48,8%, staro 26,2%). Dio naselja je zaselak Jezero. Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, turizam, trgovina i obrt.

Općina Vinica ima površinu 32,35 km^2, 3 020 st. (2021.), prosječnu gustoću naseljenosti 93 st./km^2; domaćinstva; žena 51,3%, muškaraca 48,7%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 24,4%, zrelo 52,9%, staro 22,7%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, tekstilna proizvodnja, građevinarstvo, promet, trgovina, ugostiteljstvo i obrti. Naselja u općini: Donje Vratno, Gornje Ladanje, ***Goruševnjak***, Marčan, Peščenica Vinička, Vinica i Vinica Breg.

Naselje Goruševnjak g. š. 46°19'43"N, g. d. 16°07'05" E; n. v. 283 m; naselje u općini Vinici Varaždinske županije. Smješten na južnim padinama Maceljskoga gorja, u mikroregiji Planinskoga niza Macelj-Ravna gora Središnje Hrvatske, 4 km jugozapadno od naselja Marčana; 57 st. (2021.), površina 1,62 km^2, prosječna gustoća naseljenosti 35 st./km2; 29 domaćinstava; žena 44,3%, muškaraca 55,7%; stanovništvo po dobi: u dubokoj starosti (mlado 20,3%, zrelo 58,2%, staro 21,5%). Gospodarska osnova: poljodjelstvo, vinogradarstvo i stočarstvo.

Geološka, hidrogeološka, geomehanička i seizmološka obilježja

Opis ***geoloških i inženjersko geoloških značajki*** lokacije zahvata obavljen je na temelju Osnovne geološke karte (OGK), List Varaždin L 33 - 69 (Šimunić i sur. 1983). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 5. list 2, a lokacija zahvata je smještena u obuhvatu litološkog člana holocenske starosti ***aluvij rijeka i potoka: siltovi, pijesci, šljunci (a)***.

Aluvijalni sedimenti recentnih rijeka i potoka prekrivaju znatne površine na širem području. Sastav tih sedimenta je heterogen. Sitnozrnati sedimenti Bednje i ostalih većih potoka sastoje se od siltnog pijeska, pjeskovitog silta, glinovitog silta, te rjeđe sitnozrnatog šljunka. Glavni sastojak aluvijalnih sedimenta je silt, primjese pijeska iznose 14-42%, a gline 5-20%. Aluvijalni sitnozrnati šljunci se sastoje od nezaobljenih do dobro zaobljenih valutica koje su slabo sortirane. One su nastale trošenjem mezozojskih i tercijarnih naslaga i pretaložavanjem Pl,Q naslaga.

Područje sjeverozapadne Hrvatske nalazi se na granici triju velikih geotektonskih cjelina: Alpa, Dinarida i Panonskog bazena. Područje pripada tektonskoj jedinici horst Ivančica - strukturna jedinica navlaka Čevo. Obuhvaća istočni dio Ivančice koji je markantnim rasjedima odvojen od ostalih struktura. Sjeverna i istočna granica je dolina rijeke Bednje, koja je predisponirana mnogobrojnim rasjedima.

Hidrogeološka obilježja

Na širem području u hidrografskom smislu prisutni su površinski vodotoci i podzemne vode. Glavni vodotok na području Varaždinske županije predstavlja rijeka Drava, koja odvodnjava najveći dio prostora. Plitvica i Bednja čine desne pritoke, a pravac otjecanja rijeke Drave zapad-istok odredio je longitudinalno usmjerenje čitave riječne mreže. Prema Hidrogeološkoj karti (Miošić, 1980) lokacija zahvata obuhvaća vodonosnike kavernozno-pukotinske poroznosti i teren pretežito bez vodnosnosnika i praktički nepropusni pod oznakom ***glineni škriljavci, filiti, pješčenjaci i konglomerati (Pz)*** (prilog 6. list 1). Zbog stijenskog sastava i dominacije silikatnih komponenti, ove formacije djeluju kao hidrogeološke barijere koje znatno usporavaju ili onemogućuju vertikalnu i horizontalnu filtraciju podzemnih voda, čime uvjetuju površinsko otjecanje voda te formiranje lokalne mreže površinskih vodotoka.

Geološka baština

U zoni izravnog i neizravnog utjecaja lokacije zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine. Na području Varaždinske županije smještena su 3 lokaliteta zaštićene geološke baštine. Najbliže lokaciji zahvata locirano je zaštićeno područje *paleontološki spomenik prirode Vindija* na udaljenosti od oko 2,6 km jugozapadno na području Općine Donja Voća i *paleontološki spomenik prirode Mačkova špilja na udaljenosti od 6,7 km jugozapadno* na području Općine Klenovnik. Nadalje u danjoj okolici lokacije nalazi se *geološki spomenik prirode Gaveznica - Kameni vrh* na udaljenosti od 13,4 km jugozapadno od lokacije zahvata na području Grada Lepoglave.

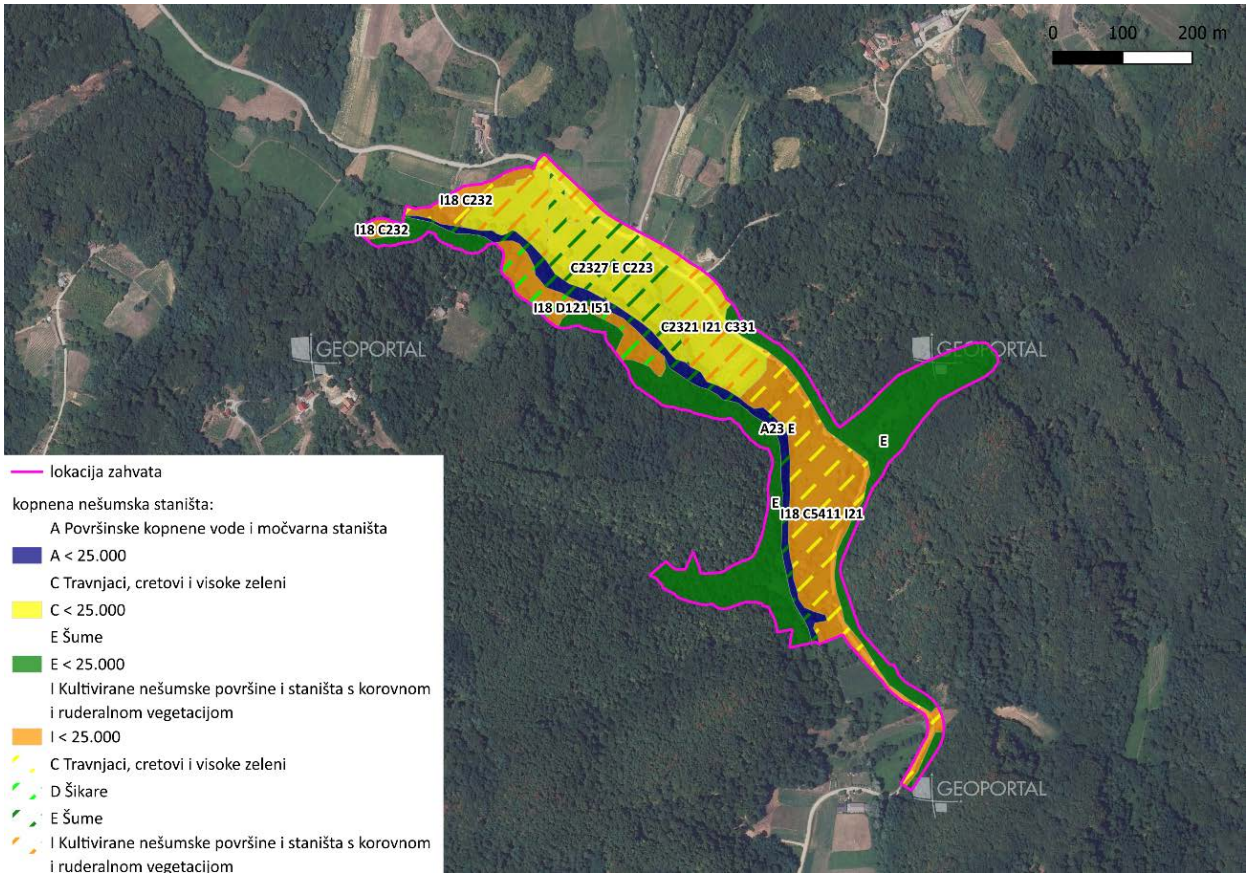
Seizmološka obilježja

Prema ***seizmološkoj karti*** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 i 100 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 200 i 500 g. na ovom području VII°. S portala Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr) za lokaciju zahvata (geografska dužina λ=16°6'35" i geografska širina φ=46°19'6") 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 g = 9,81 m/s^2), T_p = 95 godina: a_{gR} = 0,082g (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet I_o = VII° MCS), T_p = 225 godina: a_{gR} = 0,121g (intenzitet I_o = VIII° MCS), odnosno T_p = 475 godina: a_{gR} = 0,174 g (intenzitet I_o = VIII° MCS).

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016), pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode http://www.bioportal.hr/gis od 16.09.2026*. - prilog 8. list 1_1, lokacija izgradnje mikro retencije Rakovnik nalazi se u obuhvatu staništa oznake I18/C5411/I21 zapuštene poljoprivredne površine/visoke zeleni s pravom končarom/mozaici kultiviranih površina, I18/D121/I51 zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/voćnjaci, C2327/E/C223 nizinske košanice s ljekovitom krvarom/šume/ mezofilne livade košanice Srednje Europe, I18/C232 zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne livade košanice Srednje Europe, C2321/I21/C331 srednjoeuropske livade rane pahovke/mozaici kultiviranih površina/ brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi, A23/E stalni vodotoci/šume i E šume.

Prema Karti staništa RH 2004 (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode http://www.bioportal.hr/gis od 16.09.2026. - prilog 8. list 1_2) lokacija zahvata nalazi se najvećim dijelom na području staništa šume oznake E32 Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjak, te obične breze te manjim sjeverozapadnim dijelom obuhvaća stanište oznake I21 mozaici kultiviranih površina. Sredinom lokacije zahvata prolazi vodotok oznake A2311 gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka. Navedena staništa prevladavaju i u široj okolici lokacije zahvata.



Slika 2.1.2.1. Prikaz staništa prema karti kopnenih nešumskih staništa na području lokacije zahvata

Tablica 2.1.2.1. Staništa na lokaciji zahvata prema karti kopnenih nešumskih staništa

Stanište	Naziv	Površina (m^2)	Udio (%)
I18/C5411/ I21	zapuštene poljoprivredne površine/visoke zeleni s pravom končarom/mozaici kultiviranih površina	32580	19,7
I18/D121/I51	zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/voćnjaci	8887	5,4
C2327/E/C223	nizinske košanice s ljekovitom krvarom/šume/ mezofilne livade košanice Srednje Europe	21101	12,8
I18/C232	zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne livade košanice Srednje Europe	5822	3,5
C2321/I21/C331	srednjoeuropske livade rane pahovke/mozaici kultiviranih površina/ brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	28026	17,0
A23/E	stalni vodotoci/šume	12018	7,3
E	šume	56619	34,3
	UKUPNO:	165053	100,0

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 košanice Srednje Europe, C2321 srednjoeuropske livade rane pahovke, C2327 Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom, C5411 visoke zeleni s pravom končarom i E32 Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze 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 površini 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) unutar lokacije zahvata najrasprostranjenija su kategorija tla oznake 17 rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima i 21 eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu (prilog 7. list 1). Navedena tla su ograničeno obradiva zbog nagiba terene i dubine tla. U tablici 2.1.2.1. prikazani su glavni tipovi tala na lokaciji i širem prostoru prema tumaču Namjenske pedološke karte.

Tablica 2.1.2.2. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njenoj okolici prema tumaču Namjenske pedološke karte

	Kartirane jedinice tla			
	Broj	Sastav i struktura		Obilježja
		Dominantna	Ostale jedinice tla	
na lokaciji	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 - nagib terena >15 i/ili 30% - dubina tla <60 cm - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	21	eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu	rendzina na laporu, lesivirano, smeđe na vapencu i dolomitu, sirozem silikatno karbonatni	- ograničena obradiva tla - vertičnosti >30% gline - nagib terena >15 i/ili 30% - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja
u okolici	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
	36	ranker na šljunku (humusno silikatno)	kiselo smeđe tlo, smeđe podzolasto	- privremeno nepogodna za obradu - skeletnost<50% skeleta - dubina tla <30 cm - kamenitost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

	43	močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	koluvij s prevagom sitnice, rendzina na proluviju, pseudoglej na zaravni, pseudoglej-glej	- privremeno nepogodna za obradu - visoke razine podzemne vode - stagnirajuće površinske vode - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

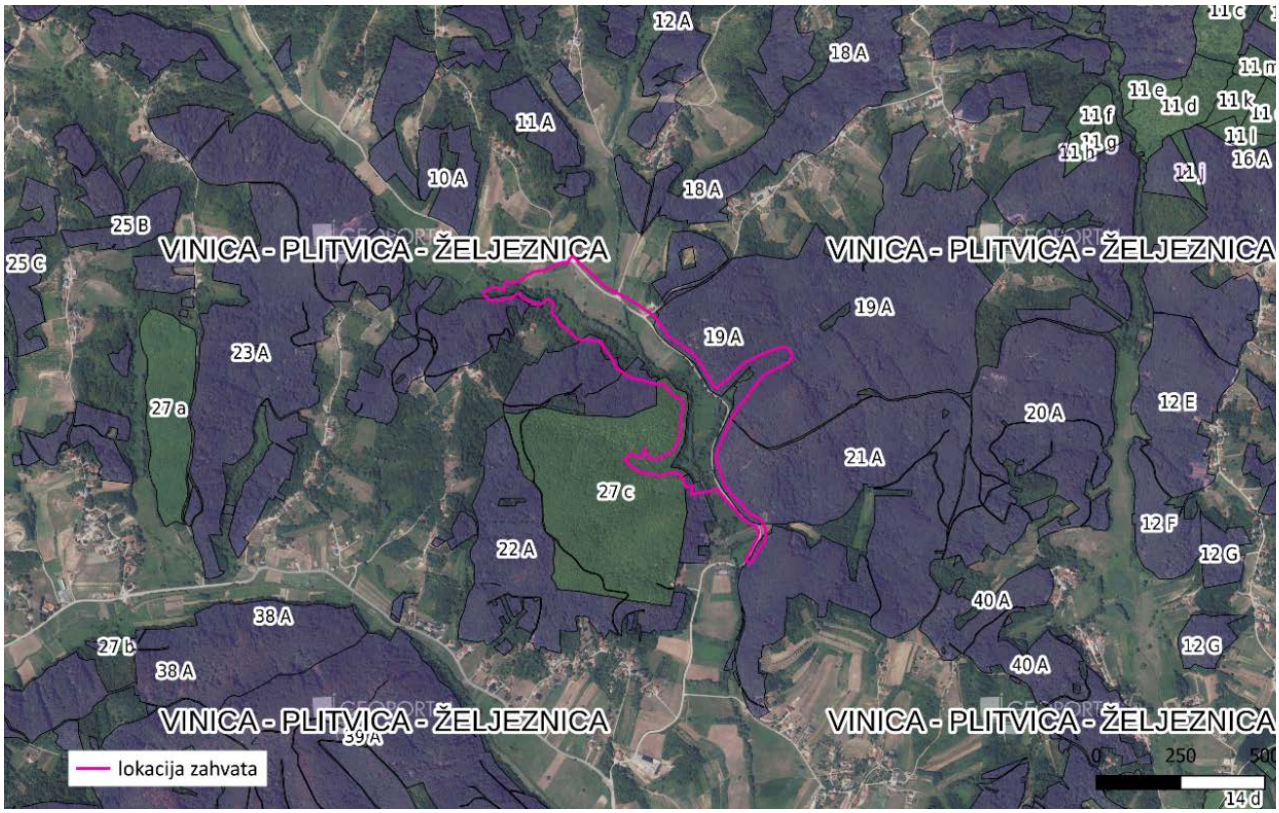
Rendzine nastaju na rastresitim supstratima s više od 10% $CaCo_3$ koji raspadanjem daju velike količine regolita. Humusno akumulativni horizont postupno prelazi u rastresiti dio matičnog supstrata, a cijeli profil je karbonatan. Površinski sloj je plići od 40 cm, zrnate je i stabilne strukture i pjeskovito ilovastog do ilovastog mehaničkog sastava. Zbog visoke poroznosti izražena je vodopropusnost, a tla su topla. Reakcija je neutralna do slabo bazična (pH 7-8).

Eutrično smeđe tlo jedno je od naših najplodnijih poljoprivrednih tala, a rasprostranjeno je u semihumidnom području. Dominantan je proces argilosinteze pa je profil ilovastog mehaničkog sastava s povećanim sadržajem gline u (B)v horizontu, a izraženi su i procesi braunizacije, eluvijacije i dekarbonatizacije. Tla su dobre dreniranosti, osrednjeg kapaciteta za vodu i povoljnog zračnog režima, a povoljne su i kemijske značajke.

Gospodarske djelatnosti

Šume i šumarstvo

Lokacija zahvata je smještena na području koje dokumenti prostornog uređenja definiraju kao vodene površine, odnosno nasip (prilog 4. list 1 i 2). Državne šume su u vlasništvu Hrvatskih šuma d.o.o., a pripadaju gospodarskoj jedinici GJ Vinica - Plitvica - Željeznica (269), Šumariji Varaždin, Upravi šuma podružnica Koprivnica. U gospodarskoj jedinici Vinica - Plitvica - Željeznica prema namjeni šume su podijeljene na gospodarske koje zauzimaju 1 262,65 ha i zaštitne šume koje zauzimaju 176,34 ha.



Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume

Lokacija zahvata nalazi se manjim rubnim dijelom unutar šumskih površina, odjel državnih šuma broj 27c gospodarske jedinice Vinica - Plitvica - Željeznica i privatnih šuma broj 19a, 21a i 22a gospodarske jedinice Vinički bregi - Klenovnik.

Lovstvo

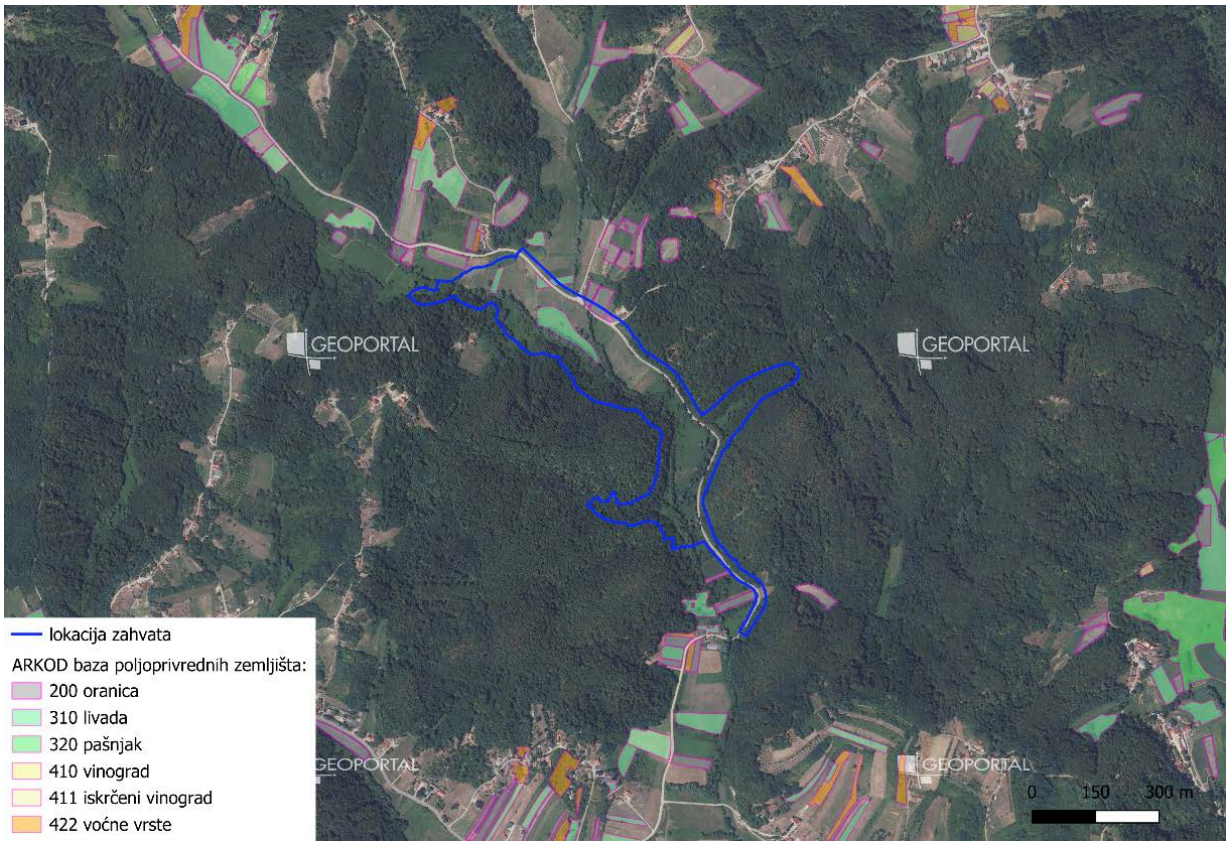
Lokacija zahvata se nalazi na području zajedničkog županijskog lovišta V/115 - Voća i V/102 Vinica. Lovište Voća je nizinsko-brdskog tipa i površine 3 679 ha, a njime gospodari Lovačko društvo Trčka Donja Voća. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična 80 grla, jelen obični, jelen lopatar, divlja svinja.

Lovište Vinica je nizinskog tipa i površine 2 595 ha, a njime gospodari Lovačka udruga Opeka, Vinica. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična 72 grla, jelen obični, jelen lopatar, divlja svinja.

Poljodjelstvo

Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, u 2025. godini (stanje na dan 31.12.2025.) unutar obuhvata Općine Donja Voća bilo je 1 334 ARKOD parcela ukupne površine 343,3 ha. Od ukupnog broja ARKOD parcela, 44,8% čine oranice (597 parcela) koje se nalaze na 154,52 ha, zatim slijede livade s 32,3% (431 parcela) ukupne površine 122,0 ha, i voćnjaci s 12,5% (167 parcela) ukupne površine 28,11 ha.

Unutar obuhvata Općine Vinica bilo je 2 037 ARKOD parcela ukupne površine 976,92 ha, od čega prevladavaju oranice s 71,7% (1461 parcela) koje se nalaze na 850,76 ha. Lokacija zahvata nalazi se većim dijelom izvan područja evidentiranog poljoprivrednog zemljišta, dok se manji sjeverozapadni dio lokacije zahvata na površini od oko 0,15 ha nalazi na području evidentiranog poljoprivrednog zemljišta oznake 310 livada (slika 2.1.2.3).



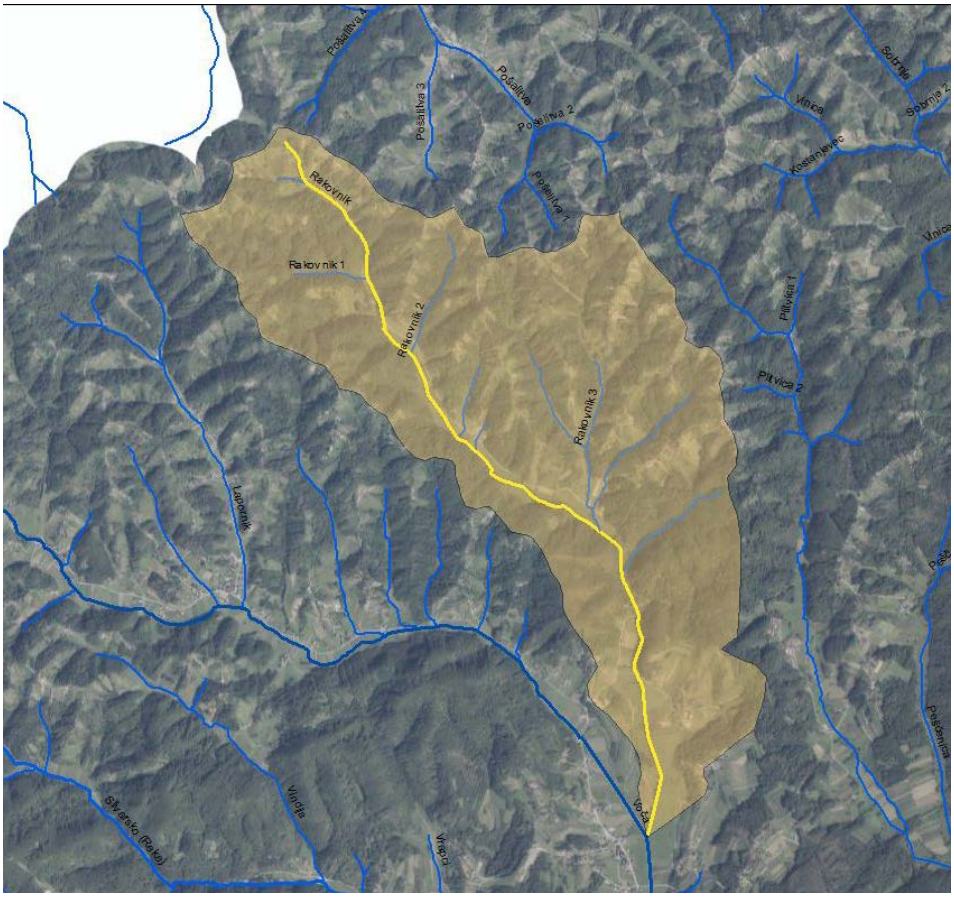
Slika 2.1.2.4. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (izvor: ARKOD, 07.10.2026.)

Hidrološka obilježja

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 121/25), prema čemu je područje predmetnog zahvata smješteno na području podsliva rijeka Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav, ***u sektoru A u području malog sliva "Plitvica - Bednja" (1)*** koje obuhvaća dio Varaždinske županije (Općina Donja voća i Vinica).

Vodotok Rakovnik izvire u općini Cestica, a većim dijelom prolazi kroz općinu Donja Voća. Sliv vodotoka Rakovnik iznosi približno 8,26 km^2. Gornji dio sliva je brdski sa uskom dolinom te je oko 25-30 % sliva pod šumom. Sliv je lepezast sa malim pritocima koji su većim dijelom regulirani, ali su povremeno održavani. Donji dio toka je sa blagim padom doline. Dolinski dio sliva je naseljen te prolazi uz livade i pašnjake. Potok Rakovnik ulijeva se u potok Voću na udaljenosti od oko 1,8 km južno.

Potok Voća je lijevi pritok rijeke Bednje, nakon Plitvice drugi po duljini i površini porječja; dug 15,7 km, površina porječja oko 67,9 km^2. Veći su pritoci Radovnik (desni) te Reka Voćanska i Šarnice (lijevi). Izvire na području naselja Jelovec Voćanski, stotinjak metara od hrvatsko-slovenske granice, na visini od približno 300 m, otječe na jugoistok, zatim na istok uz podnožje Ravne Gore, protječe kroz Gornju Voću te se između Frukova i Korparskoga brega probija kroz Ravnu Goru do naselja Donja Voća, odakle nastavlja otjecati na jug 300 do 600 m širokom dolinom. Nakon ušća Reke, postupno zavija na jugoistok te na području naselja Druškovec ulazi u nizinu Bednje, u koju se ulijeva na visini od 203 m.



Slika 2.1.2.5. Kartografski prikaz sliva Rakovnik

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 vegetacije		
	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 (SO_2), dušikov dioksid (NO_2), lebdeće čestice ($PM_{2,5}$ i PM_{10}) i prizemni ozon (O_3). 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).

Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština

Na području Općine Donja Voća i Vinica nalaze se nema zaštićena kulturnih dobara temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24, 151/25), koja su upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, ali je uređena evidentirana kulturna baštinu koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 4. list 5, prilog 5. list 4). Neposredno istočno od lokacije zahvata nalazi se evidentirano kulturno dobro u kategoriji arheološki pojedinačni lokalitet Goruševnjak koji se nalazi unutar zone izravnih utjecaja (prilog 4. list 5, prilog 5. list 4). Sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 3).

Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska. Jedinicu karakterizira osnovna fizionomija krajobrazno raznolikog prostora, s dominacijom brežuljaka ("prigorja" i "zagorja") koji okružuju šumovita peripanonska brda (Kalnik, Ivančica, Medvednica i dr.).

Predmetni prostor naglašavaju te mu daju vrijednosti i identitet: slikovit "rebrast" reljef, uglavnom kultiviran; na toplijim ekspozicijama vinogradi vrlo često obilježavaju krajolik; šumoviti brdski masivi naglašeno kontrastiraju obrađenim brežuljcima. Ugroženost i degradacije prostora čine neprikladna gradnja stambenih objekata (lokacijom i arhitekturom); manjak proplanaka na planinama; geometrijska regulacija potoka.

Morfološki područje Općine Donja Voća predstavlja brežuljke odnosno pobrđe izrazito diseciranog i dinamičnog reljefa, a njihova nadmorska visina iznosi od 250 do 400 m. Padine su blago nagnute, a vrhovi zaobljeni. Brežuljci su ispresijecani nizom potočnih dolina, od kojih se ističu potoci Voća, Rakovnik i Reka. Predmetno područje može se podijeliti na dvije karakteristične prostorne cjeline: nizinski i brežuljkasti predio. Nizinski dio čine doline potoka Voća i njenih pritoka. Doline potoka čine vlažne livade koje su relativno očuvane iz razloga što je teren povremeno plavljen, ali se na njima u posljednje vrijeme sporadično pojavljuju oranice. Uz uzdignuti rub dolina u pravilu prolaze prometnice i taj je dio pretežno izgrađen. Nizinski predio krajobrazno i vizualno čini vrata u Općinu, tj. prostor s kojeg se pruža pogled na veći dio Općine.

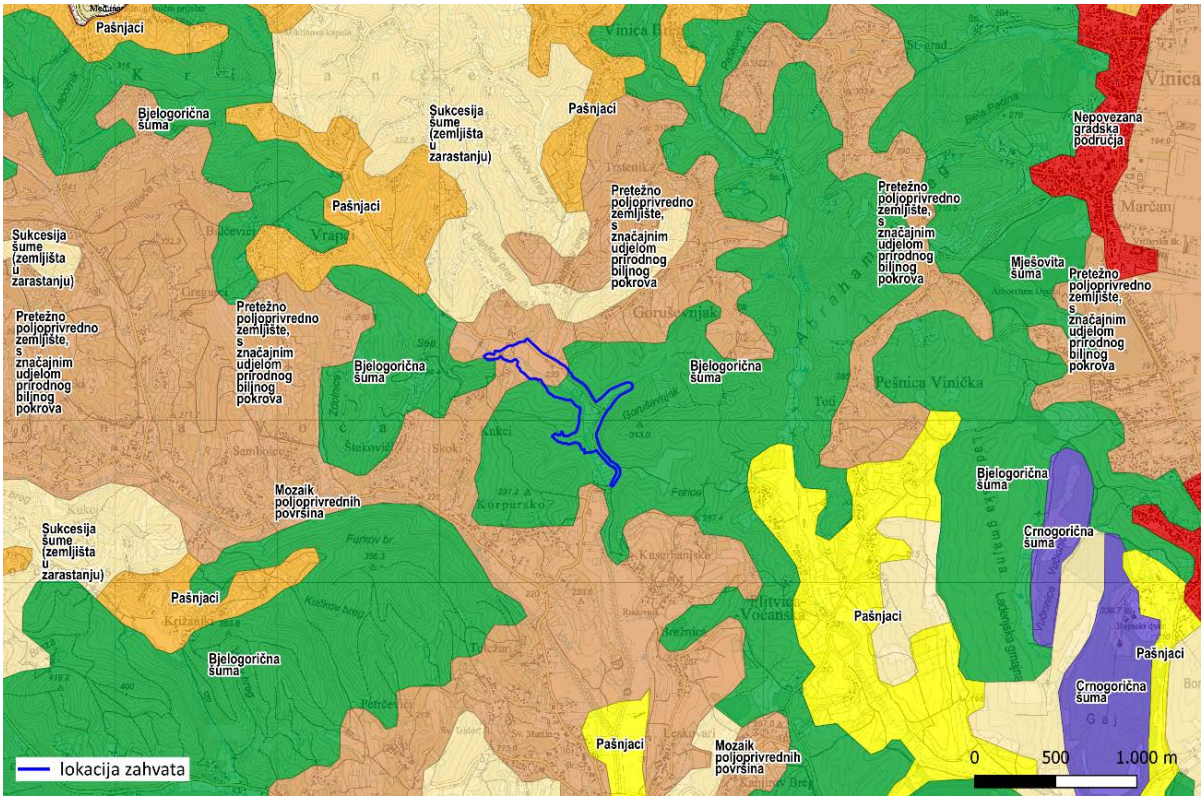
Brežuljkasti dio Općine karakterizira izrazita vizualna živopisnost, krajobrazna raznolikost i reljefna razgibanost. Brežuljci se izdižu u svim smjerovima, a između njih se nalaze male i uske potočne doline. Na grebenima brežuljaka vidljivi su zaselci, a također i potezi kuća za odmor. Na padinama se nalaze vinogradi, voćnjaci, oranice, vrtovi i šumarci, i to na vrlo usitnjenom posjedu. S obzirom na način korištenja prostora i stupanj antropogenih promjena, područje Općine može se smatrati kultiviranim krajobrazom s pretežito ruralnom strukturom koja u velikoj mjeri sadrži prirodne elemente.

U široj okolici lokacije zahvata prema jugu prirodni krajobraz se iščitava prije svega u planinskim masivima Ivančice i zapadno planinskim masivom Ravne gore te njihovim šumskim kompleksima koji su sačuvali određen stupanj prirodnosti, izvornosti, ekološke stabilnosti, biološki potencijal i raznolikost. U njima još uvijek prevladavaju biofizičke strukture i ekološki čimbenici, te se razvijaju relativno stabilni ekosustavi unatoč većem ili manjem utjecaju čovjeka. Središnji dio masiva Ivančice tvore trijaski dolomiti i vapnenci s tercijarnim naslagama u podnožju. Sjeverne padine su joj slabo razvedene i strme, dok su južne blaže i razvedenije s mnogo više dolina, jaraka i grebena

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.

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija predmetnog zahvata nalazi se svojim većim dijelom na području klase G1.A1A Ilirske šume hrasta i običnog graba odnosno CLC (Corine Land Cover) bjelogorična šuma, te manjim sjeverozapadnim dijelom na području klase I1.3 ekstenzivno obrađivane oranice, odnosno CLC mozaik poljoprivrednih površina. Osim navedenog područja, u okruženju lokacije zahvata nalaze se pašnjaci, pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova te sukcesije šuma (zemljišta u zarastanju).



Slika 2.1.2.6. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Razina buke

Lokacija zahvata smještena je izvan građevinskog područja naselja, a prema prostorno planskoj dokumentaciji namjena je određena kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište te šume. Kroz lokaciju zahvata polazi trasa županijske ceste ŽC2027 koja se prepoznaje kao dominantni izvor buke na ovome području. 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 dB(A), $L_{evening}$ = 45 dB(A), L_{night} = 40 dB(A) i L_{den} = 50 dB(A).

U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) - u nastavku Pravilnik lokacija zahvata za vrijeme izvođenja zahvata usklađuje se s odredbama članka 15. Pravilnika koji regulira buku gradilišta. Prema čl. 15. bez obzira na zonu iz Tablice 1. iz članka 4. Pravilnika, dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Kriterij u elaboratu prema kojemu se može odrediti ugroženost prostora bukom preuzeti su iz Pravilnika, a prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 12/18, 114/18, 14/21) određene su opće mjere zaštite pri izvođenju paniranih radova na izgradnji mikroretencije.

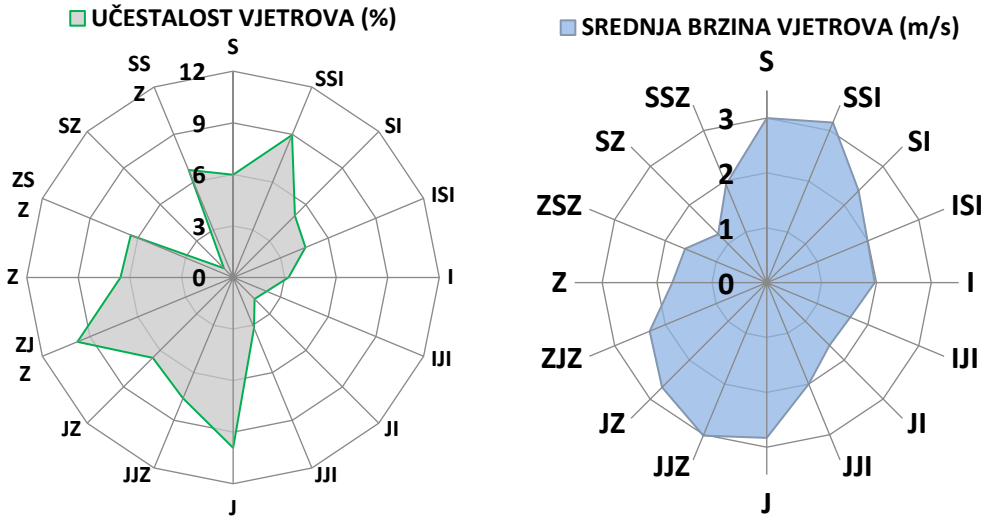
Klimatska obilježja

Klimatska obilježja na širem području lokacije zahvata temeljena su na podacima meteoroloških značajki Varaždinske županije kao i podacima klimatološke postaje (automatska meteorološka) Varaždin (φ=46°16' N i λ=16°21' E; h= 167 m) koja pokriva predmetno područje. Klima sjeverozapadnog dijela Hrvatske u kojem se nalazi i šire područje prema Köpponeovoj klasifikaciji ima oznaku Cfwbx i ima obilježja umjerene kontinentalne klime.

Ova oznaka označava umjereno toplu kišnu klimu s toplim ljetom, bez izrazito suhog razdoblja. Srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini niža od 22°C, uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od 10°C, a maksimalne oborine su u toplom dijelu godine.

Lokacija zahvata pripada području kontinentalne klime sa zimskim srednjim temperaturama u siječnju ispod 0°C i ljetnim u srpnju oko 20°C. Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad -0,5°C, ljeta su svježa, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijega mjeseca ispod 20,5°C. Najmanje oborine ima zimi, a oborinski maksimum uočavamo u ljetnim mjesecima. Količina oborina je oko 72,2 mm godišnje. Oborine su tijekom godine relativno ravnomjerno raspoređene. Snježni pokrivač zadržava se na tlu prosječno pedesetak dana. Oborine su pravilno raspoređene tijekom godine i imaju dva maksimuma, jači u srpnju i sekundarni u studenome, bez sušnog razdoblja, što povoljno utječe na razvoj vegetacije.

Srednji broj dana sa snježnim pokrivačem za nizinski dio županije je oko 59 dana, a razdoblje bez mraza je od svibnja do rujna. Dominirajući vjetrovi su sjevernog i jugozapadnog smjera. Područje je relativno oblačno s prosječno 56 vedrih i 123 oblačnih dana godišnje.



Slika 2.1.2.7. Ruža vjetrova za meteorološku postaju Varaždin

Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R 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°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°C za scenarij uz ublažavanja klimatskih promjena, 1,1 - 3,1°C za scenarij bez dodatnih napora za ograničavanje emisija, te povećanje temperature od 2,6 - 4,8°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).

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 2003. - 2020).

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

percentil / godina praćenja	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
2024.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno

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 (CO_2) 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 (Srnec, DHMZ, 2015) s Konzultacijske radionice "Prilagodba klimatskim promjenama u regijama Hrvatske - Sjeverozapadna Hrvatska" (*Varaždinska*, Međimurska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska županija).

Promjena srednje sezonske 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 sezonske 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.

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

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Na širem području zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda (lokacija zahvata u odnosu na područja posebne zaštite voda naznačena je u kurzivu podebljano):

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
12389430	Bartolovec, Varaždin, Vinokovšćak	III zona sanitarne zaštite izvorišta
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010002	C2_Drava	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate		
41033000	***Dunavski sliv***	sliv osjetljivog područja
42010012	***Plitvica 1***	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
522000369	Vršni dio Ravne gore	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klas. oznaka: 008-01/26-01/265 i ur.broj: 314-26-1 od 22. travnja 2026.), a u svrhu izrade 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 km^2, 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 km^2, što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km^2 i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km^2. 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 km^2 dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km^2 koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km^2 dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica.

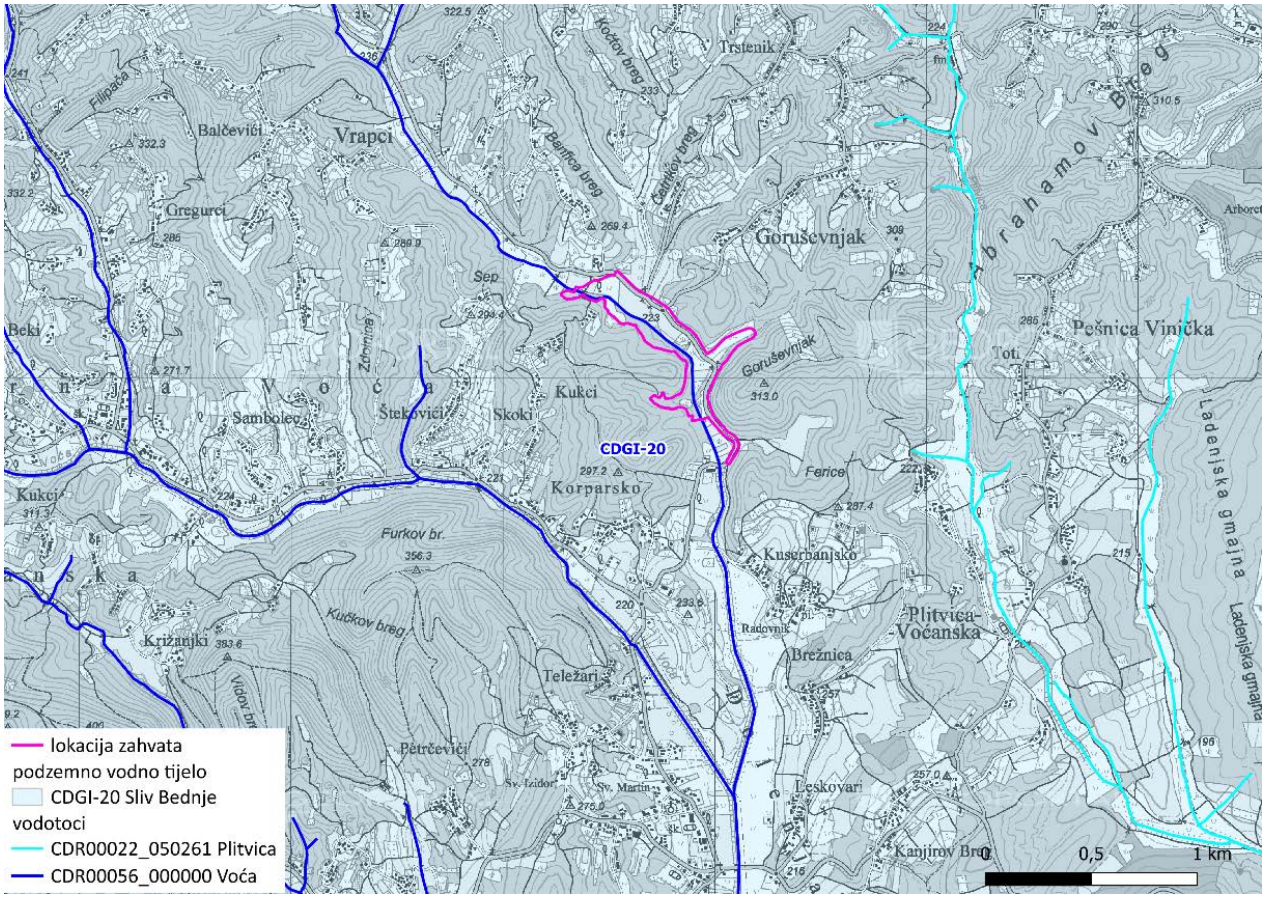
Okvirna direktiva o vodama, te Zakon o vodama definira podzemne vode kao sve vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Primjenom kriterija izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (TPV). Izdvojena TPV obuhvaćaju 56 561 km^2 kopnenog teritorija Republike Hrvatske, uključujući 11 većih otoka na kojima se zahvaća voda za javnu vodoopskrbu. Stanje tijela podzemne vode prikazano je u tablici 2.2.1. Opći podaci vodnih tijela površinskih voda prikazani su u tablici 2.2.2., a stanje tih vodnih tijela prikazano je u tablicama 2.2.4. i 2.2.5. prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode CDGI-20 Sliv Bednje

PODRUČJE TPV		UKUPNA OCJENA STANJA TPV
Kemijsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	visoka
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerovatno postiže ciljeve
Količinsko stanje	stanje	dobro
	pouzdanost	visoka
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica 2.2.2. Opći podaci o tijelu podzemnih voda

Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-20
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV BEDNJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	3
Prirodna ranjivost	73% područja niske i vrlo niske ranjivosti
Površina (km^2)	725
Obnovljive zalihe podzemne vode (10^6 m^3/god)	52
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Slika 2.2.1. Vodna tijela na širem području lokacije zahvata

Tablica 2.2.3. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA		
Šifra vodnog tijela	CDR00056_000000	CDR00022_050261
Naziv vodnog tijela	VOĆA	PLITVICA
Ekoregija:	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Gorske i prigorske male tekućice (HR-R_1)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)
Dužina vodnog tijela (km)	15.97 + 78.68	11.39 + 58.48
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_20	CDGI_19, CDGI_20
Mjerne postaje kakvoće	21120 (Voća, Ribić Breg)	

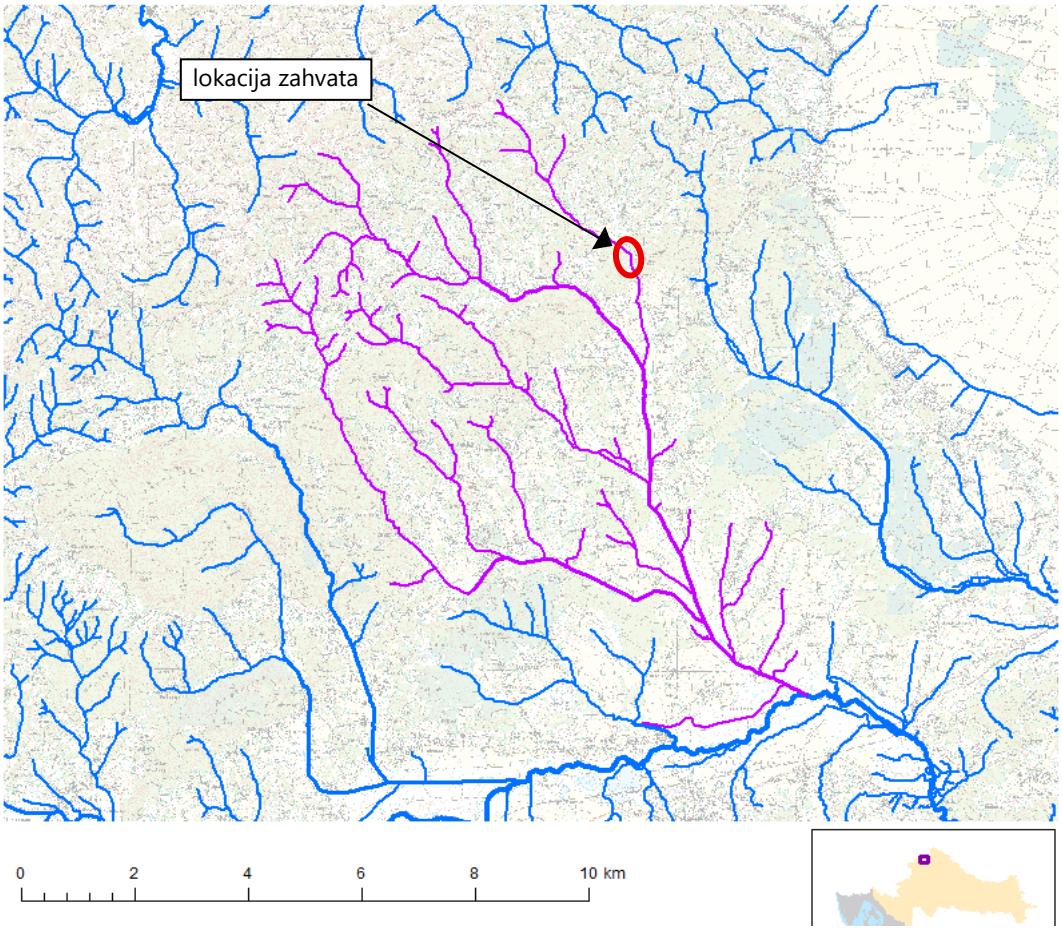
Tablica 2.2.4. Stanje vodnog tijela CDR00056_000000 Voća

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	

Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro 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	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	veliko odstupanje
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
Trikloretilen (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 (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (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)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (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)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	

Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	



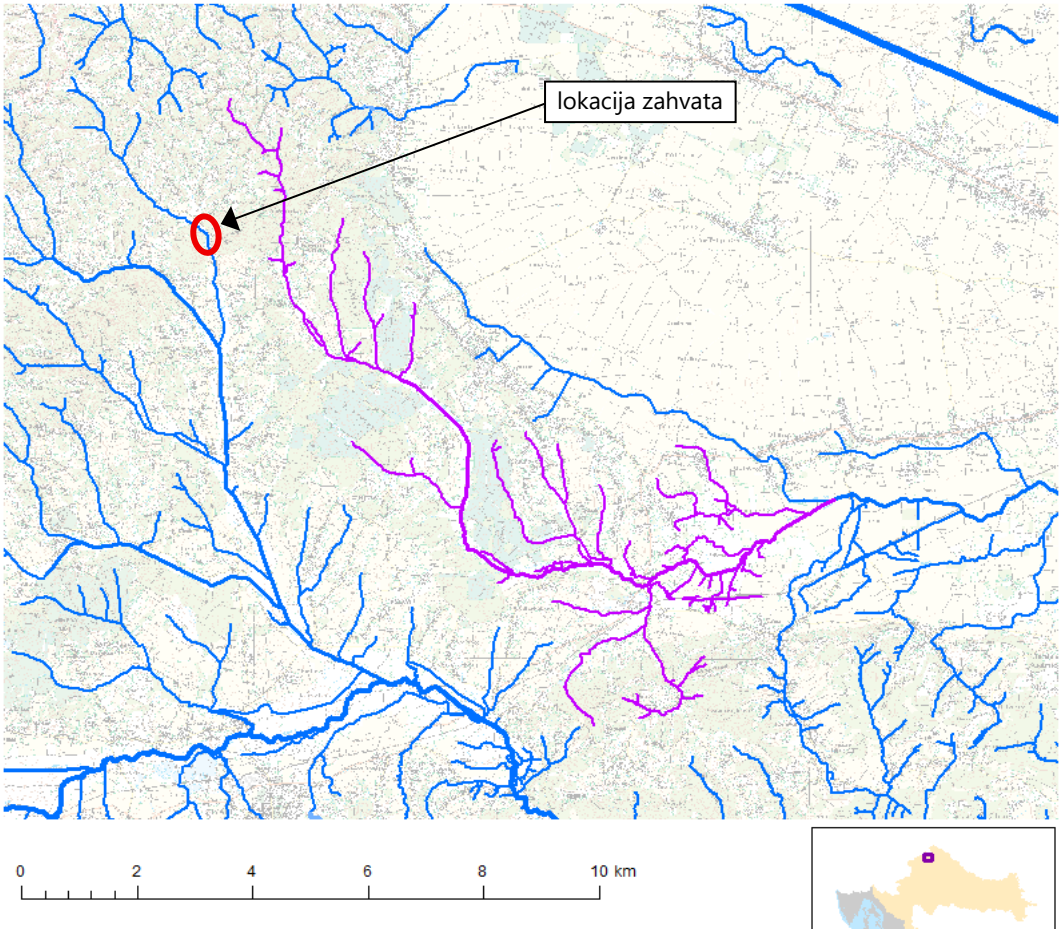
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00056_000000 Voća

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00022_050261 Plitvica

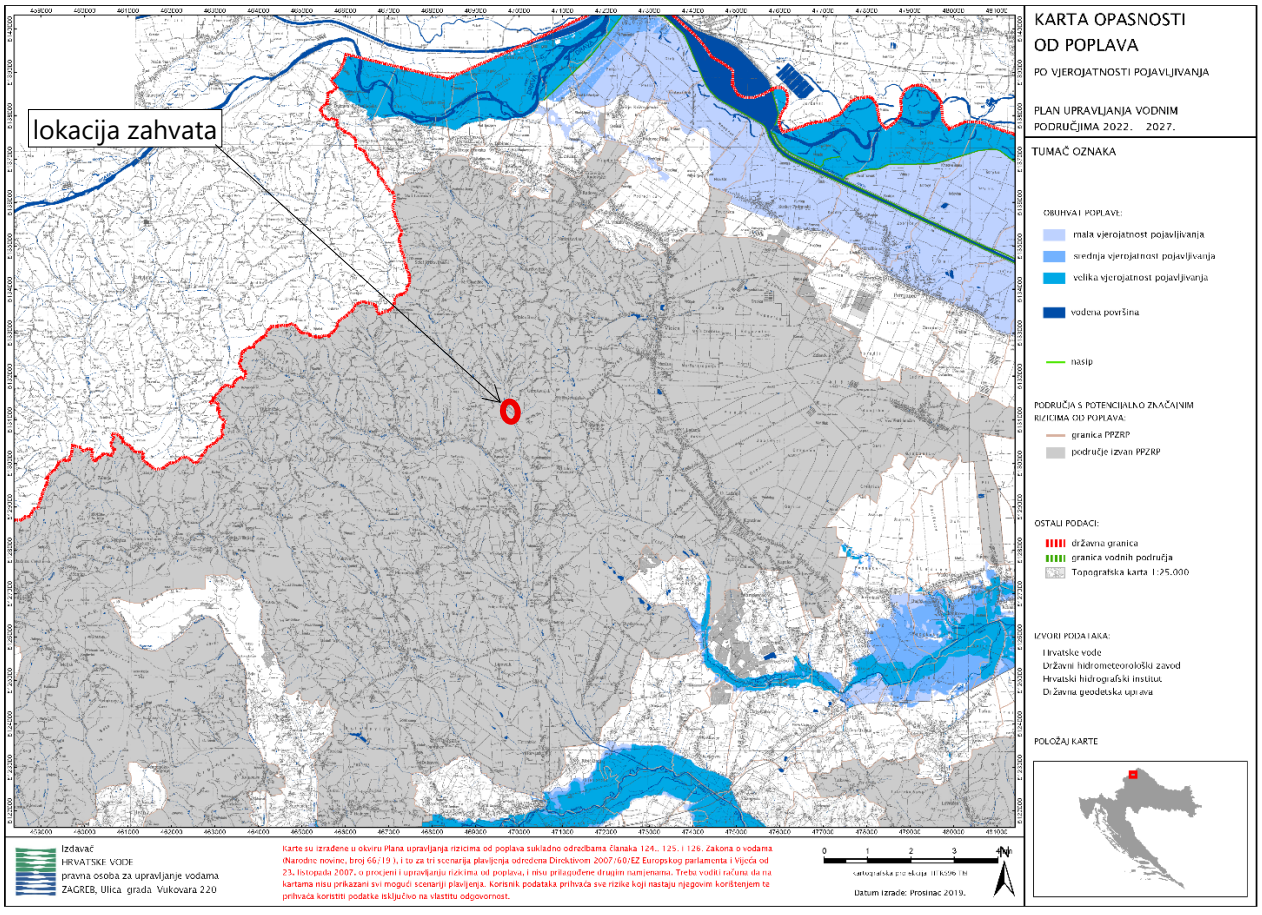
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	srednje 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	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	loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja

Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
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	umjereno stanje	umjereno stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
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	
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 odstupanja
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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 odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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 odstupanja
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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 odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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
Trikloretilen (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 odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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 odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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 odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
			nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

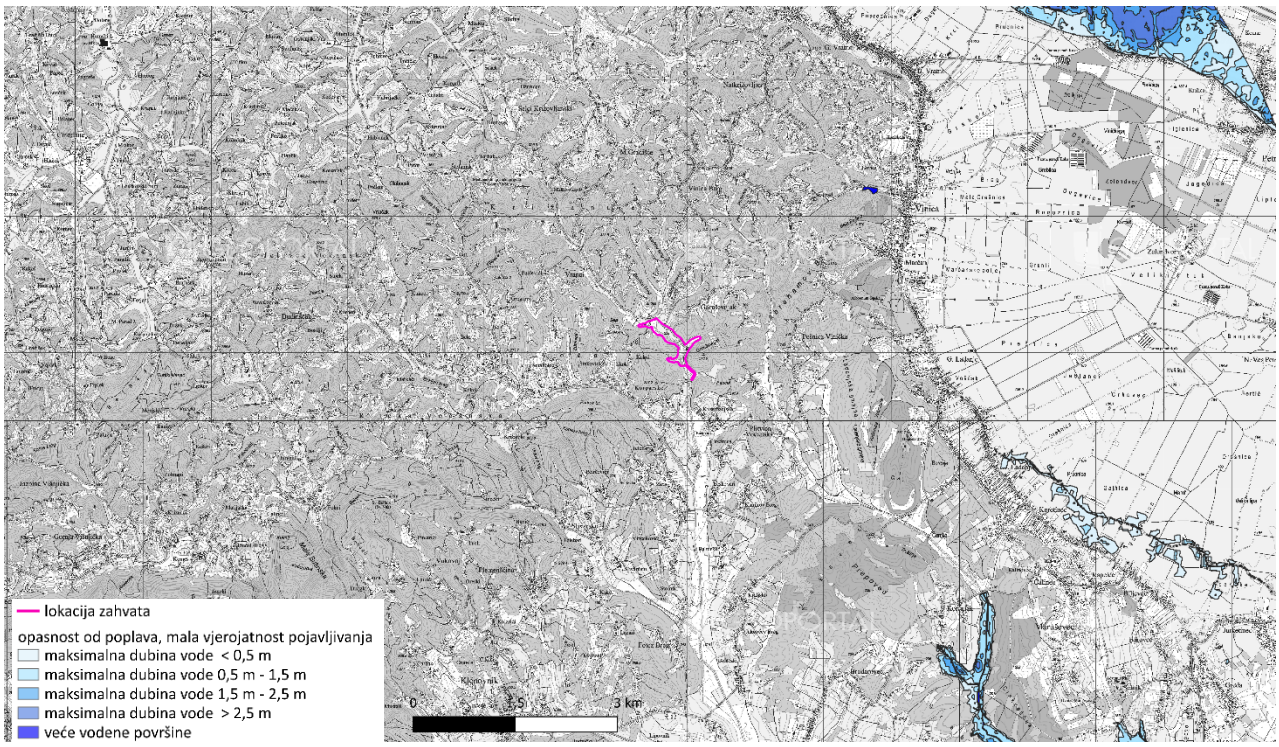


Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00022_050261 Plitvica



Slika 2.2.4. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja

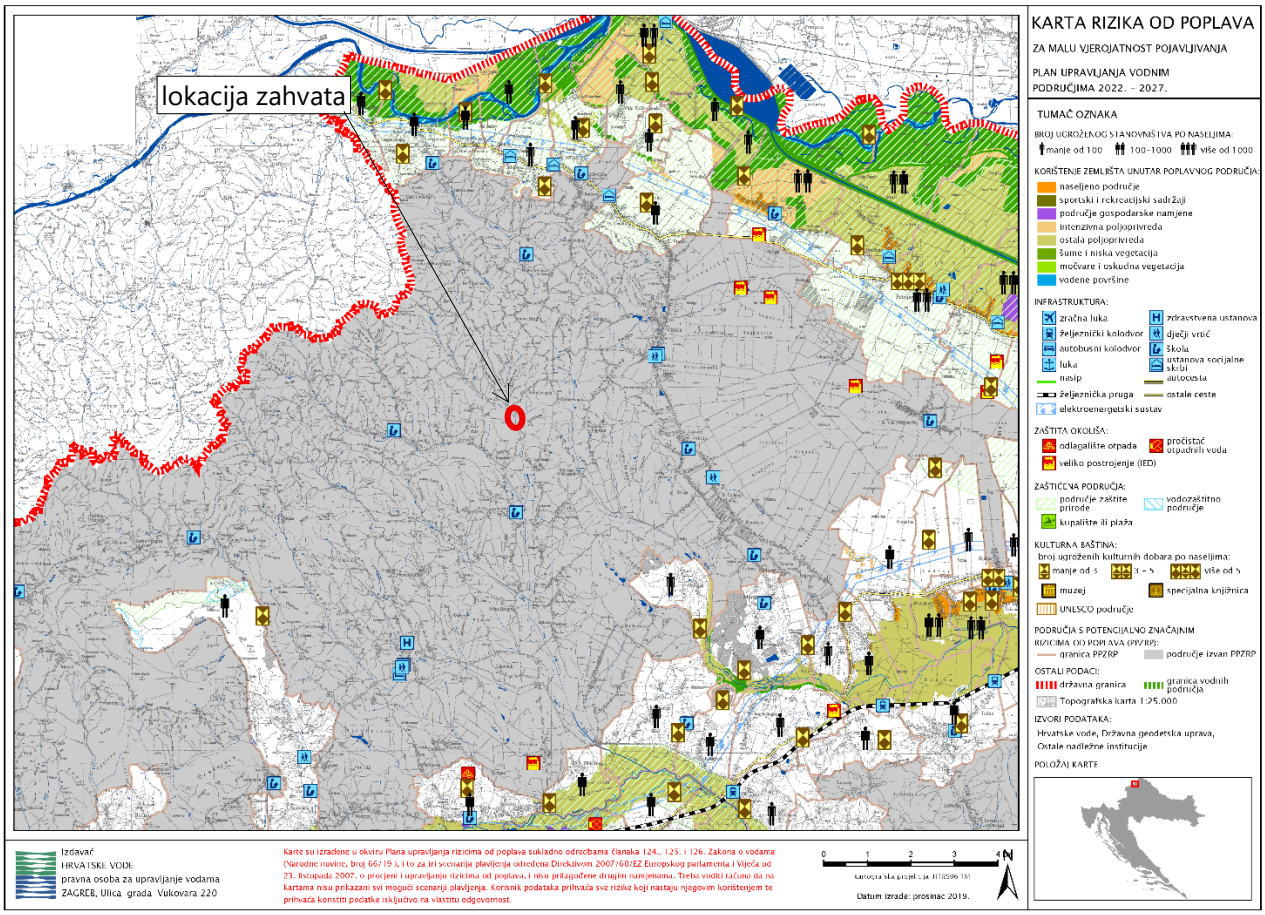
Karte opasnosti od poplava (zemljovidi) sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. koji sadrži prethodnu procjenu rizika od poplava nalazi se u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP) pri čemu na lokaciji nije utvrđena vjerojatnost pojavljivanja poplava (slika 2.2.4). Prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja lokacija predmetnog zahvata nalazi izvan područja pojavljivanja poplava, dok se najbliža poplavna područja nalaze na udaljenosti od 4,8 km jugoistočno s mogućnosti pojave poplavne vode do dubine manje od 0,5 m (slika 2.2.5).



Slika 2.2.5. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja

Nadalje prema slici 2.2.6. razvidno je da u okruženju lokacije zahvata razmaknuti na određenim udaljenostima postoje mogući elementi potencijalnih štetnih posljedica (škola, dječji vrtić) na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavni scenarij poplave male vjerojatnosti pojavljivanja, a lokacija zahvata nalazi se na području rizika korištenja zemljišta za malu vjerojatnost poplavljivanja.

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 20: područje maloga sliva Plitvica-Bednja. Lokacija zahvata nalazi se izvan ustrojenih dionica.



Slika 2.2.6. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja

2.3. Prikaz zahvata u odnosu na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja RH (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis* od 16.09.2026. - prilog 7. list 2) ***smještena je izvan zaštićenog područja prirode.*** Prema navedenom razvidno je kako je u okruženju lokacije zahvata najbliže smješteno područje ***parka prirode Zagorske gore udaljen oko 800 m jugozapadno***, zatim područje *spomenika parkovne arhitekture Arboretum Opeka* na udaljenosti od 2,1 km sjeveroistočno, *spomenik prirode špilja Vindija* na udaljenosti od 2,6 km jugozapadno *i spomenik parkovne arhitekture Banski dvori* na udaljenosti od 3,3 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Park prirode Zagorske gore najmlađi je park prirode i obuhvaća površinu od 300,87 km^2 na prostoru Krapinsko-zagorske i Varaždinske županije, a na sjeverozapadnom dijelu granica Parka poklapa se s državnom granicom između Republike Hrvatske i Republike Slovenije. Ujedno obuhvaća manji dio šireg područja Hrvatskog zagorja, odnosno Maceljsku goru, Ravnu goru, Strahinjščicu, Ivanščicu i Bednjanski kraj. Na području Parka nalazi se ukupno osam područja ekološke mreže s 33 različita ciljna staništa tipa i vrsta te tri zaštićena područja: spomenik prirode Mačkova pećina, spomenik prirode Vindija i park šuma Trakošćan što govori o tome koliko je ovo područje značajno za vrste i staništa. Zbog geografskog položaja, razvedenosti reljefa, klimatskih i hidrografskih prilika ovaj je prostor bogat i vrijednim geološkim, geomorfološkim, hidrološkim, paleontološkim i mineraloškim lokalitetima te biološkim i kulturno-povijesnim vrijednostima.

Na ovom području zabilježena je otprilike petina sveukupne hrvatske flore, odnosno 1 200 biljnih vrsta i podvrsta od kojih se 12 smatra endemičnima u širem smislu. Također je zabilježeno i preko 30 endemskih vrsta životinja što, pored aspekta flore, ukazuje na izuzetnu vrijednost i važnost ovog područja i s aspekta faune.

2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Prema Karti ekološke mreže RH (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis* od 16.09.2026. - prilog 7. list 3) ***lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže***. Prema navedenom razvidno je da su u okruženju lokacije zahvata ***najbliže smještena područja ekološke mreže***, posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanične tipove ***(PPOVS) HR2000369 Vršni dio Ravne gore na udaljenosti od 990 m jugozapadno,*** područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001192 Zdenec pri Ciglaru na udaljenosti od 5,2 km jugozapadno i područje (POVS) HR2001191 Cerjanska špilja na udaljenosti od 5,9 km od lokacije zahvata.

Značajke najbliže navedenog 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, 87/25, 123/25), dok se ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže prikazani dokumentacijskim prilozima elaborata.

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
HR2000369	Vršni dio Ravne gore	1	jelenak	*Lucanus cervus*
		1	žuti mukač	*Bombina variegata*
		1	gorski potočar	*Cordulegaster heros*
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

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 (PPOVS) HR2000369 Vršni dio Ravne gore akumulacije obuhvaća površinu od 763,92 ha. Ravna Gora je najsjevernija planina u Hrvatskom zagorju, smještena na sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, gdje se elementi alpskog reljefa nastavljaju sa zapada. Ravna Gora je planina s najviše krških formacija (špilje, vrtače, litice, pukotine) u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske. Područje je negativno utjecano upravljanjem i korištenjem šuma, uklanjanjem mrtvih i umirućih stabala, izgradnjom staza, puteva i biciklističkim stazama, planinarenjem, penjanjem i rekreacijskim posjetima špiljama. Temeljem opće klasifikacije staništa, područje ekološke mreže obuhvaća:

kod	*opis staništa*	*zastupljenost %*
N08	pustare, suhe šume, makija i garig	0,26
N10	vlažni poluprirodni travnjaci, poboljšani mezofilni travnjaci	1,98
N15	ostale obradive površine	3,81
N16	širokolisne listopadne šume	81,50
N19	mješovite šume	12,45
	ukupno površina staništa	100,00

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 u najvećem dijelu obuhvata prema prostorno planskoj dokumentaciji naznačena kao ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, a u vrlo malom rubnom dijelu kao šuma (prilog 4. list 1 i prilog 5. list 1). Pošto planirani zahvat podrazumijeva izgradnju građevina za uspostavu mikro retencije (nasuta brana, temeljni ispust i izmještanje županijske ceste kako bi se spriječilo plavljenje iste) 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.

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., 4. i 5. te je razvidno kako je za lokaciju zahvata rezerviran potreban prostor određene namjene - mikro retencija. U obuhvatu planiranog zahvata nalazi se županijska cesta ŽC2027 [Veliki Lovrečan (DC2) - Donja Voća (ŽC2056)] u koridoru koje je smještena trasa korisničkog spojnog voda i kanala telefonske mreže koji će se izmjestiti i podići niveleta projektnom dokumentacijom u duljini od 1 172,90 m.

Navedenim izmještanjem uspostavit će se prometovanje kakvo je bilo i prije realizacije zahvata i spriječit će se plavljenje županijske ceste kod pojave 50 godišnjih visokih voda. 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 okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru. Izravnog utjecaja na dijelove stambenog i poljoprivrednog područja u okolici lokacije zahvata, te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti (zbog poplavljivanja 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 vodotoka Rakovnik što je ujedno svrha poduzimanja planiranog zahvata.

3.1.2. Utjecaji na stanovništvo

Izravan pozitivan utjecaji izgradnje mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik kroz zaštitu nizvodnog područja od poplava ogledati će se u podizanju razine zaštite okolnih površina (ugroženi su i stambeni objekti i prometnice smješteni uz samu dolinu rijeke, od plavljenja i erozivnog djelovanja voda koje se javljaju zbog prolazaka visokih vodnih valova nastalih u brdskom slivu potoka Rakovnik) 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 60 m sjeverozapadno u zaseoku Banfica Breg i 60 m južno u zaseoku Kukci.

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 i izmještanje županijske ceste) 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 temeljnim ispustom te izmještanje županijske ceste koja će se koristiti kao pristupni i servisni put) kao i morfologiju prostora predviđenog za eventualni iskop pogodnog nasipnog materijala (livade, oranice i visoka vegetacija u zaplavnom prostoru retencije) te sastav temeljnog tla (aluvij rijeka i potoka - siltovi, pijesci i šljunci) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora jer će temeljenje brane i izmještanje prometnice biti u plitkom površinskom sloju. Elementi zahvata ne mijenjaju trasu korita niti postojeću namjenu potoka Rakovnik, a budući je karakter mikro 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 2,6 km jugozapadno na području Općine Donja Voća na kojeg planirani zahvat mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik neće imati utjecaje.

3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 na području gradnje nasute brane i pristupnog puta zastupljena su staništa: I18/C5411/I21 zapuštene poljoprivredne površine/visoke zeleni s pravom končarom/mozaici kultiviranih površina, I18/D121/I51 zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/voćnjaci, C2327/E/C223 nizinske košanice s ljekovitom krvarom/šume/ mezofilne livade košanice Srednje Europe, I18/C232 zapuštene poljoprivredne površine/mezofilne livade košanice Srednje Europe, C2321/I21/C331 srednjoeuropske livade rane pahovke/mozaici kultiviranih površina/ brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi, A23/E stalni vodotoci/šume i E šume (prilog 8. list 1_1). Prema karti staništa RH 2004 lokacija zahvata i obuhvat zaplavnog prostora smještena je na području staništa A2311 gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka, E32 Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjak, te obične breze te manjim sjeverozapadnim dijelom obuhvaća stanište oznake I21 mozaici kultiviranih površina (prilog 8. list 1_2). Slijedom navedenog fragmentacija staništa u okolici zahvata već je nastupila u ranijem razdoblju.

Za izgradnju nasute brane s temeljnim ispustom zauzet će se 0,23 ha, dok će se za izmještanje županijske ceste zauzeti 0,88 ha površine. Zahvat obuhvaća uklanjanje postojeće vegetacije, ali se zbog prisutnog antropogenog pritiska na tom području očekuje umjeren utjecaj na biljni svijet.

Korito potoka Rakovnik će se pregraditi u duljini od oko 22 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka. Planiranom izgradnjom građevina (nasuta brana i temeljni ispust) 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. Prilikom izvođenja radova izmještanja županijske ceste doći će do gubitka dijela staništa šumskih površina, te travnjačkog i antropogenog u mozaičnoj izmjeni.

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 poplavljivanja 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 neće doći do prekida kontinuiteta toka vodotoka, 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 Rakovnik omogućit će kretanje organizama uzvodno/nizvodno od retencije. Temeljni ispust retencije će cijelo vrijeme (osim tijekom servisiranja) biti otvoren čime će biti omogućena kontinuirana veza uzvodnog i nizvodnog dijela rijeke. Jednako tako neće se izvoditi nikakva uzvišenja koja onemogućuju organizmima da ih prevladaju (npr. sitne jedinke) 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 rijeke, ne radi se o značajnom odudaranju od dubina koje inače mogu biti prisutne u rijeci, a veće dubine vode mogu nastati u slučaju izgradnje akumulacija, što ovdje nije slučaj jer se radi o mikro retenciji koja je građevina koja kontinuirano propušta vodu. Akumuliranje veće količine vode moguće je samo u slučaju nailaska velikog vodnog vala. Pritom bi, na nekoliko dana, razina vode u mikro retenciji porasla. Ovako privremeno i rijetko punjenje mikro retencije nije od velikog značaja zbog kratkotrajnosti i rijetkosti događaja. Kratkotrajno podizanje vode zbog velikovodnih valova javlja se i u prirodnim vodotocima.

Tijekom provođenja radova na održavanju građevine mikro retencije Rakovnik 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 i poljodjelstvo

Prema ARKOD bazi podataka lokacija zahvata nalazi se manjim dijelom unutar područja evidentiranog poljoprivrednog zemljišta oznake 310 livade i 200 oranice na površini od oko 0,96 ha, a koje uz voćne vrste prevladavaju i u široj okolici. Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo, tj. očekuje se trajna prenamjena i gubitak plodnog dijela tla za potrebe pripreme temeljenja građevina i izmještanja trase prometnice (klasificiranim kao ograničene obradiva tla P-3 tablica 2.1.2.2.), odstranjivanja humusnog sloja 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 duljine 80,7 m i površine oko 0,23 ha (2 300 m^2) i izmještanjem prometnice u duljini od 1 172,90 m odnosno površine oko 0,88 ha (8 800 m^2). Unutar granica obuhvata zahvata ne predviđa se eksploatacija vlastitog pozajmišta.

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 izlijevanja 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 izlijevanjem 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 na području nasute brane i izmještanja prometnice 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.

Utjecaj korištenja zahvata na tlo i zemljište očituje se u vidu trajne prenamjene poljoprivrednih, livadnih i šumskih 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 sve do ušća potoka Rakovnik u potok Voću je u smanjenju plavljenja stambenih i gospodarskih objekata te oštećenja javne infrastrukture koje u nepromijenjenom stanju generiraju štete.

3.1.6. Utjecaj na vode

Lokacija zahvata je dio potoka Rakovnik koji je svrstan kao vodno tijelo CDR00056_000000 Voća. Smještena je izvan poplavnog području te izvan vodonosnog područja, kao i izvan granica zona sanitarne zaštite. Lokaciji zahvata najbliže je smješteno izvorište "Varaždin", a III. zona sanitarne zaštite izvorišta "Bartolovec, Varaždin, Vinokovščak" udaljena je oko 3,1 km istočno. Navedena izvorišta s proglašenim zonama sanitarne zaštite, morfološki su pozicionirana tako da izgradnjom planiranog zahvata ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u istima.

Tijekom izvedbe planiranog zahvata negativni utjecaji na vode mogu nastati kod iznenadnih događaja tj. zbog izlijevanja 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 mikro retencije Rakovnik, negativno djelovanje kod pojave poplava uzrokovano pojavom visokih vodnih valova na okolno područje će se smanjiti, tj. voda iz vodotoka više neće poplavljivati 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. lokacija planiranog zahvata smještena je na području grupiranog tijela podzemne vode CDGI-20 SLIV BEDNJE (tablica 2.2.2.) čije je ukupno stanje procijenjeno kao dobro s visokom razinom pouzdanosti. Lokacija zahvata pozicionirana je u sklopu vodnog tijela CDR00056_000000 Voća oznake ekotipa HR-R_1 - gorske i prigorske male tekućice.

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem. U elaboratu su za spomenutu tekućicu prikazani podaci za *površinsko vodno tijelo prikazano* slikom 2.2.2. te tablicom 2.2.4. *Kemijsko stanje* rijeka i jezera procijenjeno je u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari, a vodno tijelo *CDR00056_000000 Voća 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 *CDR00056_000000 Voća ima umjereno ekološko stanje.* Prema navedenome Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. *površinsko vodno tijelo CDR00056_000000 Voća ima umjereno konačno stanje.*

Planiranim radovima na zasipavanju prirodnog korita vodotoka Rakovnik na području buduće nasute brane mikro retencije i izvođenjem temeljnog propusta, 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 *CDR00056_000000 Voća* te će se zadržati dobro kemijsko stanje.

Planirani zahvat izgradnje mikro retencije Rakovnik na vodnom tijelu *CDR00056_000000 Voća* 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 zemljane nasute brane s temeljnim ispustom, no s obzirom da će se samo vrlo mali dio vodnog tijela pregraditi tj. trajno zasipati, utjecaji na postignuto umjereno stanje hidromorfoloških elemenata kakvoće vodnog tijela *CDR00056_000000 Voća* neće biti značajni te posljedično tako i na postignuto umjereno ekološko stanje vodnog tijela.

Dionica vodotoka vodnog tijela *CDR00056_000000 Voća* na kojoj je zahvatom planirano uređenje u obuhvatu izgradnje mikro retencije smještena je izvan građevinskog područja i zahvaća vrlo mali dio prirodnog neuređenog toka vodotoka Rakovnik. 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 50 godina).

Fizička degradacija vodotoka kroz antropogeni pritisak kao što je u primjeru predmetnog zahvata promjenom dijela trase prirodnog vodotoka potoka Rakovnik, odražava se na sastavnice koje se određuju u ocjeni ekološkog stanja tekućica, pri čemu se *u 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
dobar 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		Promijenjeno u velikoj mjeri do izrazito promijenjeno
			3,5 - 5,0	

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

Prirodni vodotok CDR00056_000000 Voća sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ima ocjenjeno umjereno ekološko stanje (umjereno promijenjeno stanje), a pojedinačni elementi prikazani su tablicom 2.2.4. pri čemu su najlošije ocijenjeni biološki i hidromorfološki elementi kakvoće kao umjereno stanje, dok je za osnovne fizikalno kemijske elemente kakvoće i specifične onečišćujuće tvari dana ocjena 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

Elementi kakvoće	*Pokazatelji / indeks*
Hidromorfološki elementi kakvoće	
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 CDR00056_000000 Voća na kojem je planirani zahvat sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. ima umjereno stanje za hidromorfološke elemente kakvoće, a pojedinačni elementi prikazani su tablicom 2.2.4. pri čemu je najlošije ocijenjeno umjereno stanje vodnog tijela za morfološke uvjete, dok je za hidrološki režim i kontinuitet rijeke dana ocjena vrlo dobrog stanja.

Planirani zahvat izgradnje mikro retencije Rakovnik utjecati će na hidromorfološke karakteristike korita vodotoka Rakovnik zbog njegovog zatrpavanja u duljini od 28,5 m. Analiza utjecaja zahvata prema hidromorfološkim elementima za ocjenu stanja vodnog tijela, odnosno na dionici vodotoka Rakovnik tj. površinskog vodnog tijela CDR00056_000000 Voća 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 CDR00056_000000 Voća. 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 50-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.

Imajući u vidu da su prilikom dimenzioniranja korita za potrebe uspostavljanja mikro retencije Rakovnik 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 CDR00056_000000 Voća planirana građevina mikro retencije Rakovnik (nasuta brana) unutar vodnog tijela Rakovnik ne djeluje na obilježja toka tj. djeluje tek neznatno na manjem potezu rijeke. Nadalje protok rijeke na predmetnoj dionici retencije ostaje gotovo prirodan na području obuhvata zahvata jer se izvodi dovodni i odvodni kanala i pregrađuje samo 28 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 i povremenim punjenjem zaplavnog prostora na manjem dijelu obuhvata vodnog tijela vodotoka Rakovnik 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 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 mikro retencije Rakovnik) slijedi postojeći tok CDR00056_000000 Voća bez potrebe za ublažavanje oštrih krivina, a planiranim zahvatom nije predviđeno izdizanje dna korita pa isti neće imati utjecaja na longitudinalnu povezanost 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 premosnica (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 pronošenje sedimenata.

Morfološki uvjeti

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

Na predmetnoj dionici korito vodotoka CDR00056_000000 Voća nije regulirano, a nije ni stabilizirano nekim tipom obloge te je zatečeno u prirodom 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 28,5 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 mikro retencije Rakovnik na dionice uzvodno i nizvodno, zahvatom je predviđeno produbljenje, čišćenje, proširenje i uređenje korita unutar retencijskog prostora, kao i vodotoka ispod tijela brane pri čemu neće biti značajnih utjecaja na izmjenu vodotoka u dubini i širini tj. zadržava se prirodni tlocrtni oblik te poprečni i uzdužni presjek korita vodotoka.

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

- utjecaji na strukturu obalnog pojasa

Vodotok CDR00056_000000 Voća tipiziran je kao gorske i prigorske male tekućice (HR-R_1). Strukturu i podlogu korita rijeke čini šljunkovito-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 produbljenje, čišćenje, proširenje i uređenje korita unutar retencijskog prostora, kao i vodotoka ispod tijela brane u duljini od 940 m bez potrebe uvođenja tvrdih umjetnih materijala čime se značajno ne mijenja postojeća struktura i zadržava se prirodna mješavina u podlozi korita vodotoka i pri čemi 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 rijeke tj. značaj je minimalan kad se sagledava vodotok CDR00056_000000 Voća u cjelini. U sklopu buffer zone do 10 m od vodotoka neće biti provođenja zahvata osim na pregradnom profilu nasute brane oko 28,5 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 mikro retencije Rakovnik predstavlja hidrotehničku građevinu u cilju sprečavanja poplavljivanja nizvodnog područja, a interakcija korita vodotoka Rakovnik uzvodno od retencije će biti zadržana na postojećoj razini te će biti intenzivirana tijekom pojave poplave gdje je moguće maksimalno punjenje zaplavnog prostora od oko1,1 ha međutim samo privremeno do propuštanja vodnog vala. Nizvodno se interakcija rijeke i poplavnog područja regulira tj. dionica vodnog tijela CDR00056_000000 Voća biti će pod utjecajem provedbe mjera koje sprječavaju plavljenje dijela poplavnog područja.

Planiranim radovima na zasipavanju prirodnog korita vodotoka Rakovnik na području buduće nasute brane u duljini od 22 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 mikro retencije Rakovnik ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu hidromorfološkog stanja vodnog tijela CDR00056_000000 Voća. Imajući u vidu da vodno tijelo CDR00056_000000 Voća kao brdski dio sliva nije regulirano i da je kao takvo ocjenjeno 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 od 28,5 m kojeg će se zasipati tijelom nasute brane i na dio prirodnog toka koji će se minimalno izmijenit u duljini oko 940 m, utjecat će u vrlo maloj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CDR00056_000000 Voća 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 CDR00056_000000 Voća 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 članaka 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:

Korak 1. Procjena potencijalnih utjecaja (može li predložena promjena imati bilo kakav direktni ili indirektni utjecaja 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?)

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, 48/26) 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 CDR00056_000000 Voća koje će prouzročiti izvođenje planiranog zahvata mikro retencija Rakovnik, 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 mikro retencija neće imati utjecaj na male i srednje vode vodotoka Rakovnik, 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 3 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, dok je za manje vodne valove taj period kraći: 0,7 dana za dvogodišnji povratni period (PP); oko 0,9 dana za petogodišnji PP; 1,3 dana za desetgodišnji PP; 1,6 dana dvadesetpetogodišnji PP; 2,5 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 mikro retencije Rakovnik, 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 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 brane i retencije se omogućuje prihvat 50 godišnjeg vodnog vala. Sigurnost brane od prelijevanja velikih voda preko krune brane osigurana je za pojavu vodnog vala 50-godišnjeg povratnog perioda.

Posljedica izgradnje mikro retencije i smirivanja nizvodnog toka pri pojavi velikog vodnog vala bit će smanjenje intervencija i potreba za interventnom regulacijom nizvodnog toka vodotoka Rakovnik i vodotoka Voća, 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 CDR00056_000000 Voća niti na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI-20 SLIV BEDNJE. Zahvat dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na vodno tijelo CDR00056_000000 Voća 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 sjevera i jugozapada te je obzirom na građevinska područja naselja i u odnosu na lokaciju zahvata povoljan. Zbog ograničenog trajanja i manjeg intenziteta radova, 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).

Neposredno istočno od lokacije zahvata nalazi se evidentirano kulturno dobro u kategoriji arheološki pojedinačni lokalitet Goruševnjak koji se nalazi unutar zone izravnih utjecaja (prilog 4. list 5, prilog 5. list 4). Sva ostala zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 500 m, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja.

3.1.9. Utjecaj na krajobraz

U zoni obuhvata planiranog zahvata u dolini toka potoka Rakovnik smještenog izvan građevinskog područja nema zaštićenih prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina. Na lokaciji zahvata i u užoj okolici vodotoka Rakovnik koji je na području obuhvata zahvata smješten centralno u prirodnom obliku korita vodotoka, sjeverno i istočno od toka prevladavaju poljoprivredne površine i livade te prometnica pri čemu je područje šuma smješteno jugozapadno i u rubnim dijelovima lokacije zahvata, dok se najbliži stambeni dio nalazi na udaljenosti od oko 60 m sjeverno i 60 m južno od granice obuhvata projektiranog zaplavnog prostora mikro retencije.

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

Planiranom izgradnjom za potrebe mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik reljefno će se preoblikovati teren na način da će biti izvedena nasuta brana duljine 80,7 m i oblikovat će se niski nasip trapeznog presjeka na području zaravnjenog terena na koritu vodotoka Rakovnik, visine u najvišem dijelu do 6,0 m. Korito u duljini oko 28,5 m planira se zatrpati tj. pregraditi tijelom brane. Također, izmjestit će se trasa županijske ceste u duljini od 1 172,90 m.

Time će se zaravnjen i protočni teren dolinskog toka prekinuti strmom i prostornom preprekom, a manji dio korita rijeke će nestati. Također, za potrebe funkcioniranja retencije izmjestit će se trasa županijske ceste u duljini od 1 172,90 m, a koristit će se kao pristupni put i put za održavanje mikro retencije. Unutar granica obuhvata zahvata ne predviđa se eksploatacija vlastitog pozajmišta.

Prema svemu navedenom, utjecaj na reljef izgradnjom retencije 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 mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik nestat će krajobrazni uzorci tj. dio korita potoka Rakovnik koji će se zatrpati u duljini od oko 22 m i trasa postojeće županijske ceste koja će se izmjestiti u duljini od 1 172,90 m. Također će nastati novi antropogeni i doprirodni uzorci, pravilna pregrada sa zelenim travnatim pokosima. 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 oranica, livada i šuma s vodotokom Rakovnik 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 Rakovnik na području pregrade, a isto neće uzrokovati prekid u kontinuitetu prirodnog toka rijeke 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.

Postupna promjena karaktera krajobraza, vizualno će izravno utjecati na naselja Donja Voća i Gornja Voća odakle može privremeno za vrijeme poplave biti razvidno područje zaplavnog prostora mikro retencije Rakovnik 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 mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik nastat će trajni novi, antropogeni, strukturni elementi krajobrazne kompozicije, u sklopu postojećeg otvorenog prostora doline potoka Rakovnik uokvirene okolnim pošumljenim dijelovima terena (jugozapadno i u rubnim dijelovima - prilog 1. list 2 i 4). Položaj nasute brane maksimalne visine 5 m bit će okomit na smjer toka Potoka Rakovnik 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. Novi element u prostoru je i izmještanje trase prometnice, a kako je riječ o postojećoj prometnici isto neće značajno narušiti krajobraznu sliku.

Planirani zahvat nalazi se u manje dinamičnom krajobrazu doline potoka Rakovnik okruženog nizinskim krajobrazom, dok istočno i zapadno područje od lokacije zahvata karakterizira nešto razvedeniji i povišeniji reljef, područje 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 i sjeverozapadne strane za prolaznike s županijske ceste ŽC2027 na potezu iz pravca naselja Donja Voća prema naselju Gornja Voća i Goruševnjak.

Povremeno plavljenje zaplavnog prostora retencije će utjecati na doživljaj prostora i promijeniti vizure unošenjem prostrane i grupirane vodene plohe uokvirene u pozadini područjem šuma sa istoka i zapada, 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 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, 108/25, 96/26), 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 - parkiralište 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 prihvat 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	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 01	papir i karton	
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 naplavljeni materijal (procijenjena količina naplavine u koritu potoka Rakovnik ispred nasute brane iznosi oko 15 000 m^3 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 u okruženju pretežito poljoprivrednog zemljišta 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 pristupne ceste, 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 korišteni scenarij u izradi predmetne strategije pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij. Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO_2) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća.

Međutim, smanjenje emisije CO_2 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 CO_2 nastavit 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: *malo smanjenje* (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: *daljnji trend smanjenja* (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske *manji porast* +5 - 10%, a ljeto i jesen *smanjenje* (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: *smanjenje* u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) *osim* zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*	Broj sušnih razdoblja bi se *povećao*
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)

POVRŠINSKO OTJECANJE		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: *porast* 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: *porast* 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: *porast* u svim sezonama 1-1,5 °C	Maksimalna: *porast* do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći *porast* zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći *porast* 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)	*Smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje *smanjenje* broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	*U porastu*	*U porastu*
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće *bez promjene*, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće *uglavnom bez promjene*, no *trend jačanja* ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: *bez promjene* (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: *smanjenje* zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: *smanjenje* u svim sezonama osim ljeti. *Najveće smanjenje* 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 ljeto 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 navedenome proces 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 CO_2e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO_2e 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 216 t CO_2. Prema količini korištenih uređaja značajnost planiranog projekta je procijenjena kao minimalna tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida planiranog zahvata iznosi:

- 1A / Stacionarno izgaranje fosilnih goriva / (i) (ii) / CO_2 (t) = Energija potrošenog goriva × emisijski faktor = 80 000 l × 2,7 kg CO_2/l = 216 t (jednokratno za vrijeme gradnje)

Planirani zahvat nakon završetka građevinskih radova na izgradnji mikro retencije Rakovnik 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 216 t CO_2 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 CO_2e 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 promijene.

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 do 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 mikro retencije Rakovnik na lokaciji zahvata u općini Donja Voća i Vinica 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 smanjenja 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 smanjenja 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 niskougljičnog 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	Utvrđivanje 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 ***Utvrđivanja 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 / **Tema osjetljivosti**	***imovina i procesi na lokaciji***	***ulazi ili inputi***	***izlazi ili outputi***	***prometna povezanost***
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				

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 nalazni 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 mikro 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 neznačajne 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. Ujesen 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 je izvan obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava, međutim zabilježe su poplave u nizinskom dijelu vodotoka.	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 / **Osjetljivost**	niska	srednja	visoka
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														
poplave (riječne)														

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 pojavljivana				
			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 temeljnim ispustom) i procesa te ulaza/izlaza (nastanaka 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, prirode 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 mnikro retencije Rakovnik, 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.

U vrijeme pripremnih radnji kao i samih radova na izgradnji retencije te kasnije u korištenju, planirani zahvat neće proizvodi 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 (*http://www.bioportal.hr/gis od 16.09.2026*. - prilog 8. list 2) ***smještena je izvan zaštićenog područja***, a *u okruženju lokacije zahvata najbliže je smješteno područja* ***parka prirode Zagorske gore udaljen oko 800 m jugozapadno***.

Planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na ***najbliže pozicionirana zaštićeno područje parka 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 (*http://www.bioportal.hr/gis od 16.09.2026*. - prilog 8. list 3) ***lokacija zahvata nalazi se izvan obuhvata područja ekološke mreže****, a razvidno je da se* ***lokaciji zahvata najbliže nalazi posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000369 Vršni dio Ravne gore na udaljenosti od 990 m jugozapadno*** *(od granice područja mogućeg poplavljivanja zaplavnog prostora retencije kod 50 godišnjeg povratnog perioda velike vode).*

Projektnim rješenjem trajno će se zauzeti 1,11 ha (izgradnja nasute brane i izmještanje ceste) površina s izravnim utjecajem na staništa izvan područja ekološke mreže za izgradnju nasute brane s pripadajućim temeljnim ispustom.

Prilikom izvedbe zahvata neće biti potrebno značajno uklanjanje vegetacije na predmetnom području, a kako će se pregraditi korito potoka Rakovnika u duljini od oko 28,5 m izgradnjom temeljnog ispusta će se osigurati neometana protočnost vodotoka i osigurati neprekinutost toka. U navedenim površinama dominiraju staništa oranica i livada te se zahvat još nalazi i na staništima šuma i potoka u vrlo manjem dijelu obuhvata.

Ostale površine koje obuhvaća lokacija zahvata na oko 1,1 ha (zaplavni prostor mikro retencije) 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 990 m 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.

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.

Negativni utjecaji na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova (PPOVS) HR2000369 Vršni dio Ravne gore mogu se isključiti za sve faze planiranog zahvata.

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) HR2000369 Vršni dio Ravne gore.

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 mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik neće imati utjecaj na područja ekološke mreže Republike Hrvatske****.*

Budući prema svemu prethodno navedenome nisu utvrđeni značajni utjecaji planiranog zahvata na područja ekološke mreže, izgradnja mikro retencije i izmještanje prometnice 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, 48/26).

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata izgradnje mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik

OBILJEŽJA UTJECAJA	
obilježja zahvata	***opis utjecaja***
- veličina i projektno rješenje zahvata	Namjeravani zahvat u okolišu je izgradnja planiranog mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik ukupne površine zaplavnog prostora oko 1,1 ha čime bi se smanjili maksimalni dotoci s brdskog područja u cilju zaštite od poplava na slivu potoka Rakovnik te slivu potoka Voća u koji se ulijeva predmetni potok Rakovnik. Retencijski prostor zapremine oko 222 000 m^3 predviđa se osigurati za prijem velikih voda 50 godišnjeg povratnog razdoblja. Zahvat ne mijenja tok potoka Rakovnik niti postojeću namjenu, a služiti će prvenstveno za privremeno zadržavanje valova velikih voda bez uspostave stalne akumulacije te će najveći dio vremena kroz godinu retencijski prostor biti suh i moguć za korištenje. Predviđeno je produbljenje, čišćenje, proširenje i uređenje korita unutar retencijskog prostora, kao i vodotoka ispod tijela brane kako bi se spriječilo njegovo izlijevanje na nizvodnoj strani ispod temeljnog ispusta u ukupnoj duljini od 940 m. Za potrebe mikro retencije izgradit će se zemljana nasuta brana dužine 80,70 m, položena u pravcu istok-zapad, koja se na istočnom kraju se spaja na županijsku cestu ŽC 2027 čime će se omogućiti pristupni i servisni put. Visine zemljane nasute brane kreće se do 6,00 m, a širina krune 4,50 m. Predviđeno je nadvišenje nasipa od 1,20 m iznad razine vodnog nivoa mikroretencije za 50-godišnji povratni period. Na kruni nasipa predviđen je makadamski put širine kolnika 3,50 m sa svrhom provođenja aktivnosti obrane od poplave i održavanja građevine. Izgradnjom brane presjeći će se trasa postojeće županijske ceste ŽC 2027 (D2 - Veliki Lovrečan - Donja Voća (Ž2056)). Stoga je ovim projektom predviđena rekonstrukcija dionice ceste na način da će njezina niveleta podići do razine 50-godišnje velike vode. Ukupna dužina dionice županijske ceste ŽC2027 na kojoj se izmješta trasa i podiže niveleta iznosi 1 172,90 m. Ovakvom rekonstrukcijom postojeće županijske ceste ŽC 2027 omogućit će se pristup kruni brane i evakuacijskim građevinama u svrhu održavanja. Tijekom nailaska 50-godišnjega vodnog vala i punjenja retencijskog prostora neće doći do plavljenja ceste i prekida prometa.
- kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima	Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog izgradnje mikro retencije na slivu vodotoka Rakovnik i izmještanja prometnice je pozitivno zbog vrste zahvata i ranije izvedenih zahvata na slivu potoka Rakovnik 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 potok Rakovnik i postojeća županijska cesta neće biti izvor istih. Unutar granica obuhvata zahvata ne predviđa se eksploatacija vlastitog pozajmišta.
- 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 izlijevanja 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 vodotok potoka Rakovnik 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 izmjestiti županijska cesta kako bi se spriječilo plavljenje iste. 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. 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 izmještanje 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 mikro retencije Rakovnik i izmještanja prometnice 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 0,23 ha za izgradnju nasute brane i 0,88 ha za izmještanje županijske ceste, a povremeno je moguće privremeno poplavljivanje zaplavnog prostora retencije od oko 1,1 ha kod pojave 50 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 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 poplavljivanja zaplavnog prostora retencije), ali iz razloga što je izvođenje zahvata na lokaciji predviđeno bez upotrebe opasnih tvari.
- trajanje, učestalost	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

i reverzibilnost utjecaja	poljoprivredne površine u zaplavnom prostoru javljaju se samo za vrijeme prolaska visokog vodnog vala.
- 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 Rakovnik 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 mikro retencije na vodotoku Rakovnik i prometnice 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 mikro retencijskog prostora na slivu vodotoka Rakovnik na području Općine Donja Voća i Općine Vinica u Varaždinskoj 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 mikroretencijski prostor na slivu vodotoka Rakovnik*** *(Premužić 2026).*

Također, u elaboratu su ***prikazana obilježja utjecaja zahvata*** *prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova izgradnje mikro retencije (hidrotehnička građevina nasute brane na vodotoku Rakovnik) 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 mikro retencije Rakovnik.*

Prema svemu navedenome kao i u skladu s projektnom dokumentacijom biti će previđene 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 mikro retencije na vodotoku Rakovnik i izmještene prometnice na području Općine Donja Voća i Općine Vinica 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): Krajolik - sadržajna i metodska 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 Geografy, The University off Michigan-Flint.
14. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
15. Marušič, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
16. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, 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., Ćiković, 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 bioraznlikosti 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/wpcontent/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 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.)
39. *Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 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 energetski i klimatski plan

POPIS PROPISA

Popis zakona

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

Popis uredbi, odluka i planova

1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17, 48/26)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 83/21)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Popis pravilnika

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25, 96/26)
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, 30/22, 96/23)

Strategije, konvencije, protokoli, sporazumi

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
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. Direktiva o staništima (CouncilDirective 92/43/EEC)
6. Direktiva o pticama (CouncilDirective 79/409/EEC; 2009/147/EC)
7. Uredba (EU) 2020/852 o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088
8. Okvirna direktiva o vodama (CouncilDirective 2000/60/EC)

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:

R J E Š E N J E

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	*VODITELJI 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 Temeljnog 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 prijeteće 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.

HR2000369 Vršni dio Ravne gore

	***Lucanus cervus* - jelenak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano je najmanje 650 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala za razvoj i prehranu ličinki) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Održano je najmanje 57 ha ključnih staništa (NKS E.3.1.5.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20% jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova ✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase ✓ Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva		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. Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Ravna gora, Vinica - Plitvica - Željeznica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Višnjica, Vinički bregi - Klenovnik, Kamenica – Jerovec, Šumsko gospodarstvo Draskovich.	

	***Bombina variegata* – žuti mukač**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, tekuća i stajaća vodena tijela, posebice lokve, te riparijska područja uz krške vodotoke) u zoni od 760 ha ✓ Održano je najmanje 710 ha šumskih staništa (NKS E.) ✓ Održano je najmanje 10 ha travnjačkih staništa (NKS C.) ✓ Očuvane su sve šumske čistine ✓ Očuvane su sve stalne lokve te povremene lokve unutar šuma ✓ Očuvane su prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže		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.

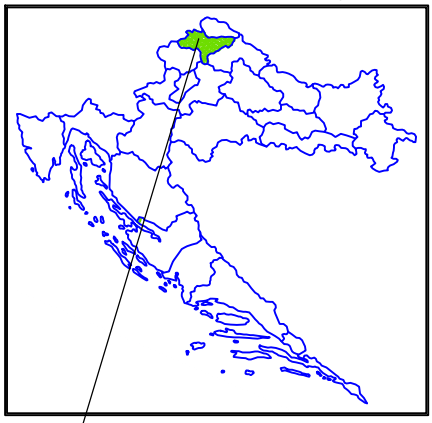
	***Cordulegaster heros* - gorski potočar**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano 4 km pogodnih staništa za vrstu (gorski potoci sa brzo tekućom vodom i kameno-šljunkovito-pjeskovitim dnom koje je u mirnijim, pokrajnjim dijelovima prekriveno tankim slojem detritusa i/ili listinca) (NKS A.2.3.)		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 2028).

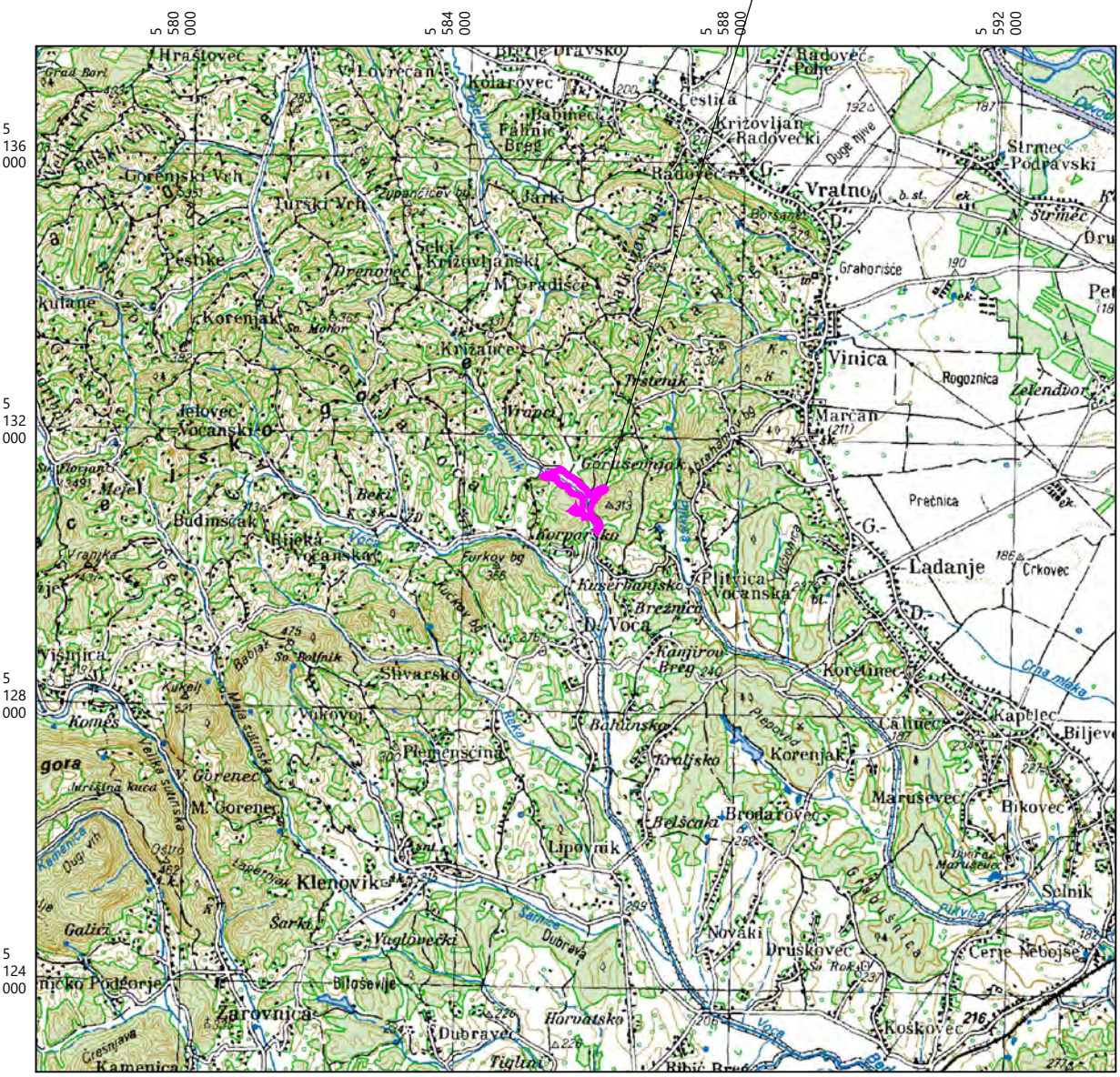
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00056_000000 ✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnog tijela CDR00080_000000	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	

8310	**Špilje i jame zatvorene za javnost**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog staništnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Očuvan je speleološki objekt koji odgovara opisu staništnog tipa (Velika špilja kod Goranca) ✓ Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkom objektu, nadzemlju i neposrednoj blizini ✓ Objekt se ne posjećuje niti uređuje posjetiteljskom infrastrukturom ✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog staništnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom staništnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje podzemnih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-podzemnih-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 populacije vrsta *Andronicus dentiger croaticus* i *Laemostenus schreibersi croaticus*	Špilja je navedena na popisu tipskih nalazišta u Jalžić, B., Bilandžija, H., Pavlek, M., Bedek, J., Dražina, T., Gottstein, S., Lukić, M. i Štamol, V. (2008): Biospeleološki katastar tipskih lokaliteta. Izvješće. Hrvatsko biospeleološko društvo. Zagreb.

GRAFIČKI PRILOZI

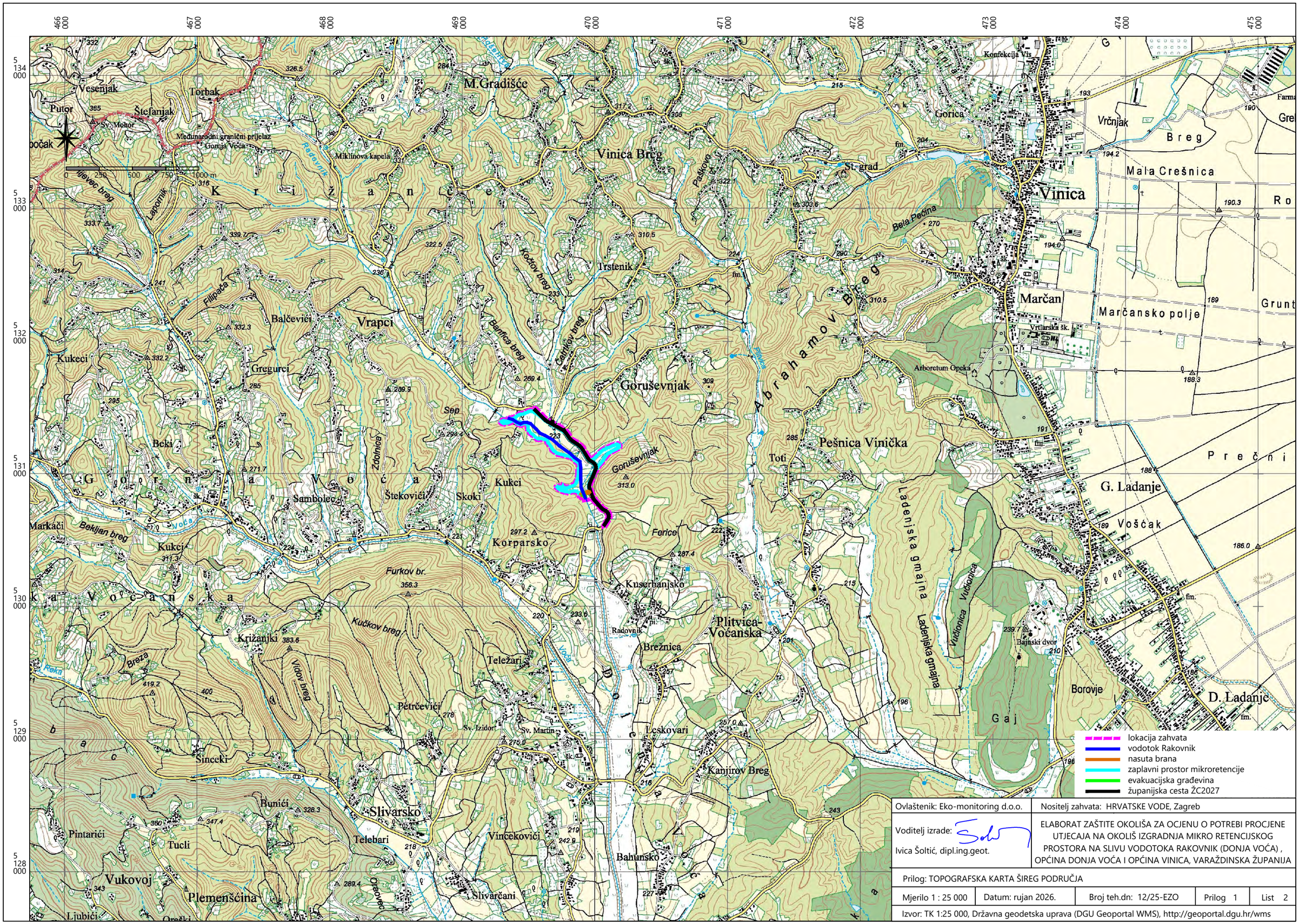
Republika Hrvatska
Varaždinska županija





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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	

Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-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: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA	
Mjerilo 1 : 25 000 / Datum: rujan 2026. / Broj teh.dn: 12/25-EZO / Prilog 1 / List 2	
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms	

468 500 | 469 000 | 469 500 | 470 000 | 470 500 | 471 000 | 471 500 | 472 000

5 132 000 | 5 131 500 | 5 131 000 | 5 130 500 | 5 130 000

0 100 200 300 400 500 m

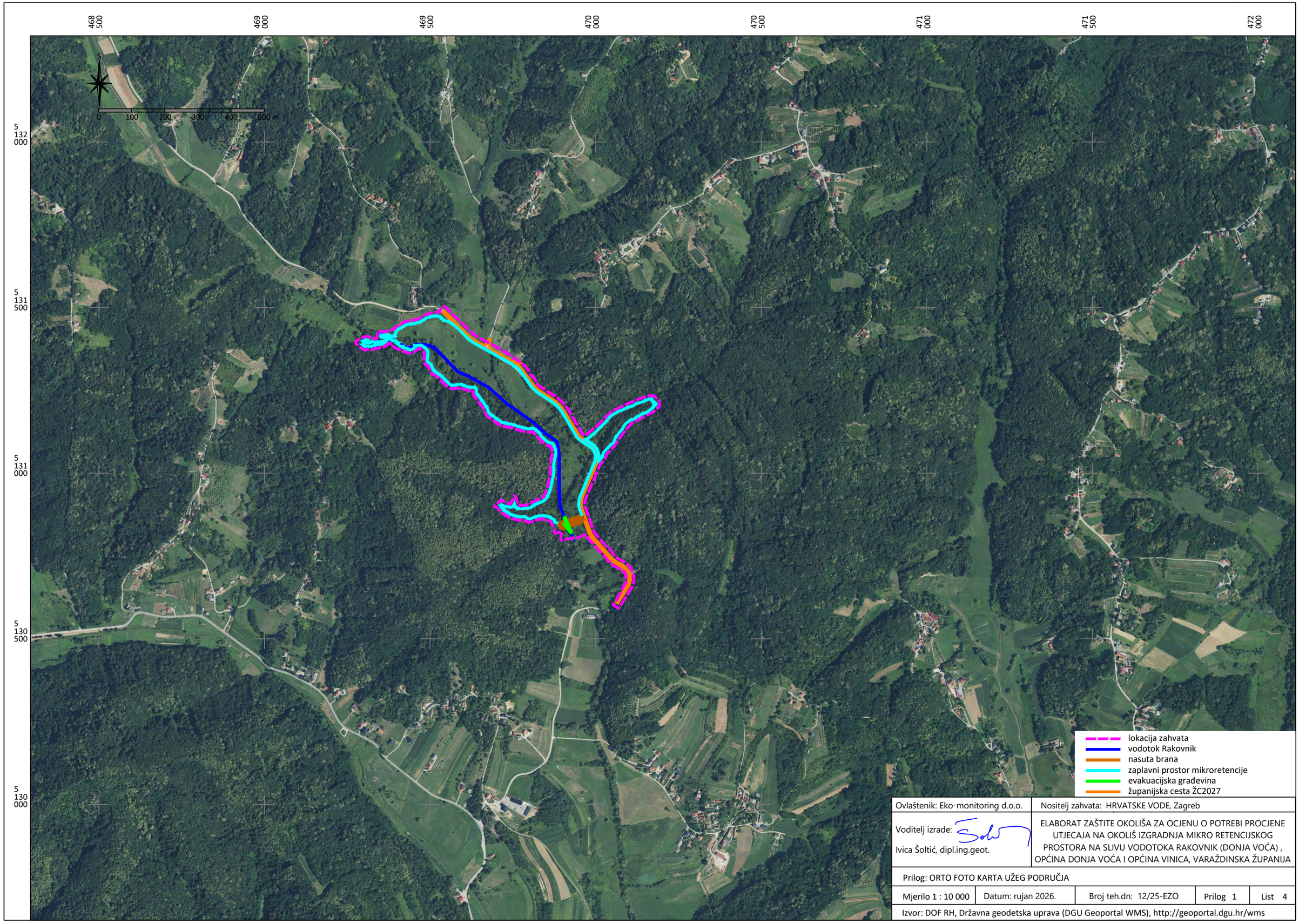
Zmegač, Kočeti, Horvat, Henrić, Česneki, Ivančić, Abrahami, VELIKI TRŠTENIK, POD GORNJU VOĆU, Banfići, Cetinki, Šestan-Ivančići, Tomašec, PJEŠTENIC, Ljubičev Brijeg, GORUŠENJAK, Banfić, Kostanjevac, Skok, Petrinjak, GORNJA VOĆA, Bansko, Ciglari, POD GORNJU VOĆU, Šipki, Korparski breg, Korparski breg, ĐUREKOV BREG, Pajtak, PEŠČENICA, Kukci, Pintarići, PEŠĆENICA VINIČKA, PEŠĆE VINIČ, Pajtaki, Stolniki, DONJA VOĆA, PLITVICA VOĆANSKA, Gornja Voća, Korparski Breg, JAMA, KARNIČINA, Špernjaki, Korparski Breg, PERIĆE, Kroboti, PLATI, Kuserbanjsko, Habeki, HUDEKI, SEĆA, DONJA VOĆA, GROHOTE, POD SAROM, Kuserbanjsko, Komesi, KA, GROHOTE, JAMA, POD BREŽNICOM

- lokacija zahvata
- vodotok Rakovnik
- nasuta brana
- zaplavni prostor mikroretencije
- evakuacijska građevina
- županijska cesta ŽC2027

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA	

Mjerilo 1 : 10 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 1	List 3

Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: ORTO FOTO KARTA UŽEG PODRUČJA	

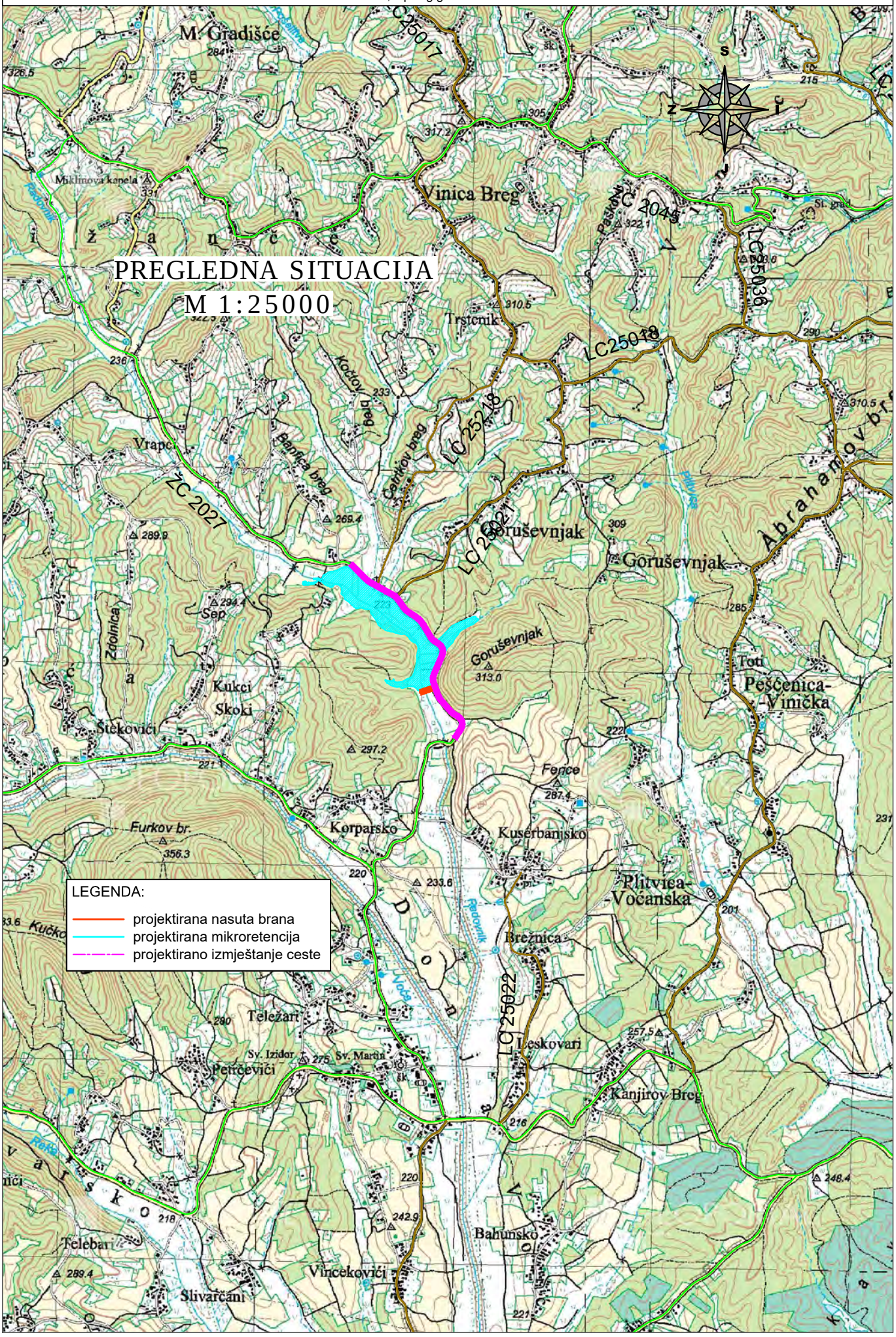
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 1	List 4

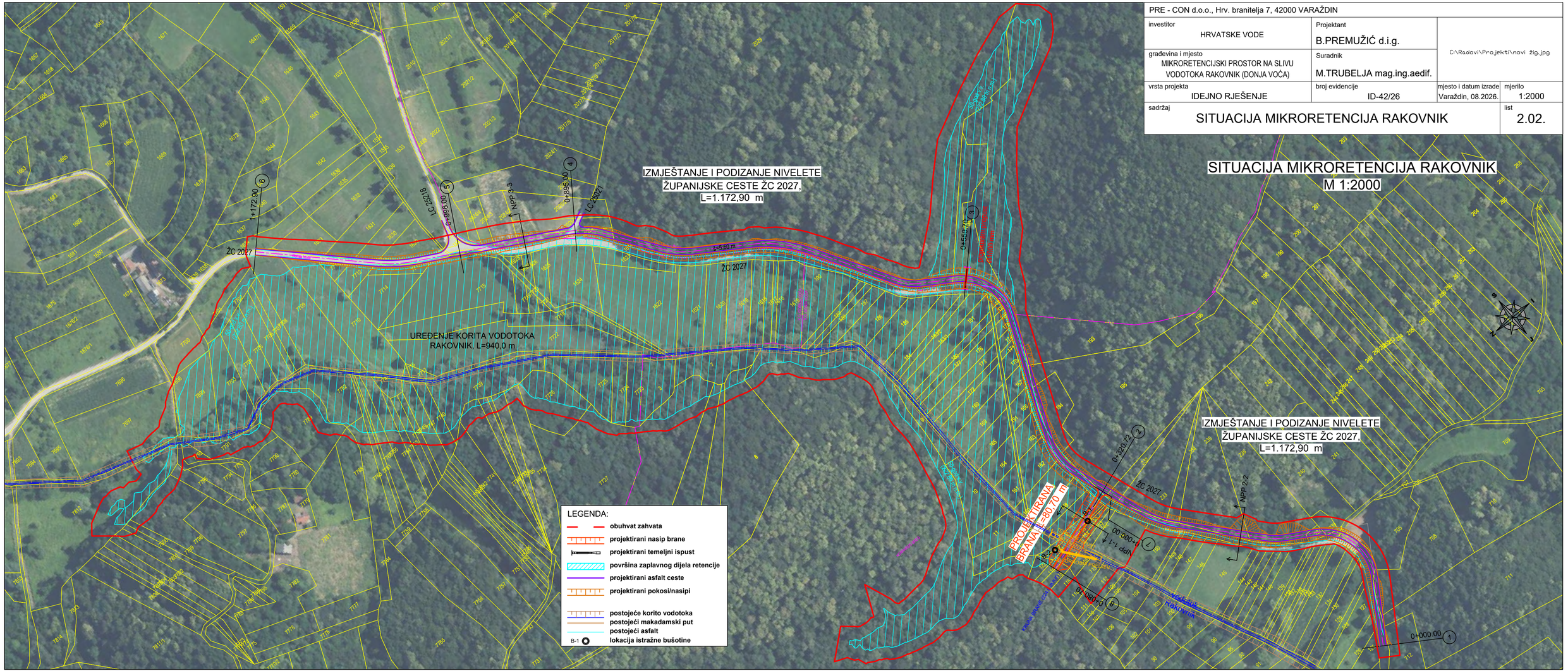
Izvor: DOF RH, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), http://geoportal.dgu.hr/wms

Projekt izradio	Građevina	Investitor		
PRE - CON d.o.o. VARAZDIN, Hrvatskih branitelja 7	MIKRORETENCIJSKI PROSTOR NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA)	HRVATSKE VODE		
Projektant	Projekt	Ozn.Proj.	Datum	List
B. PREMUŽIĆ, dipl.ing.građ.	IDEJNO RJEŠENJE	ID-42/26	08.2026.	2.01.

PREGLEDNA SITUACIJA

M 1:25000

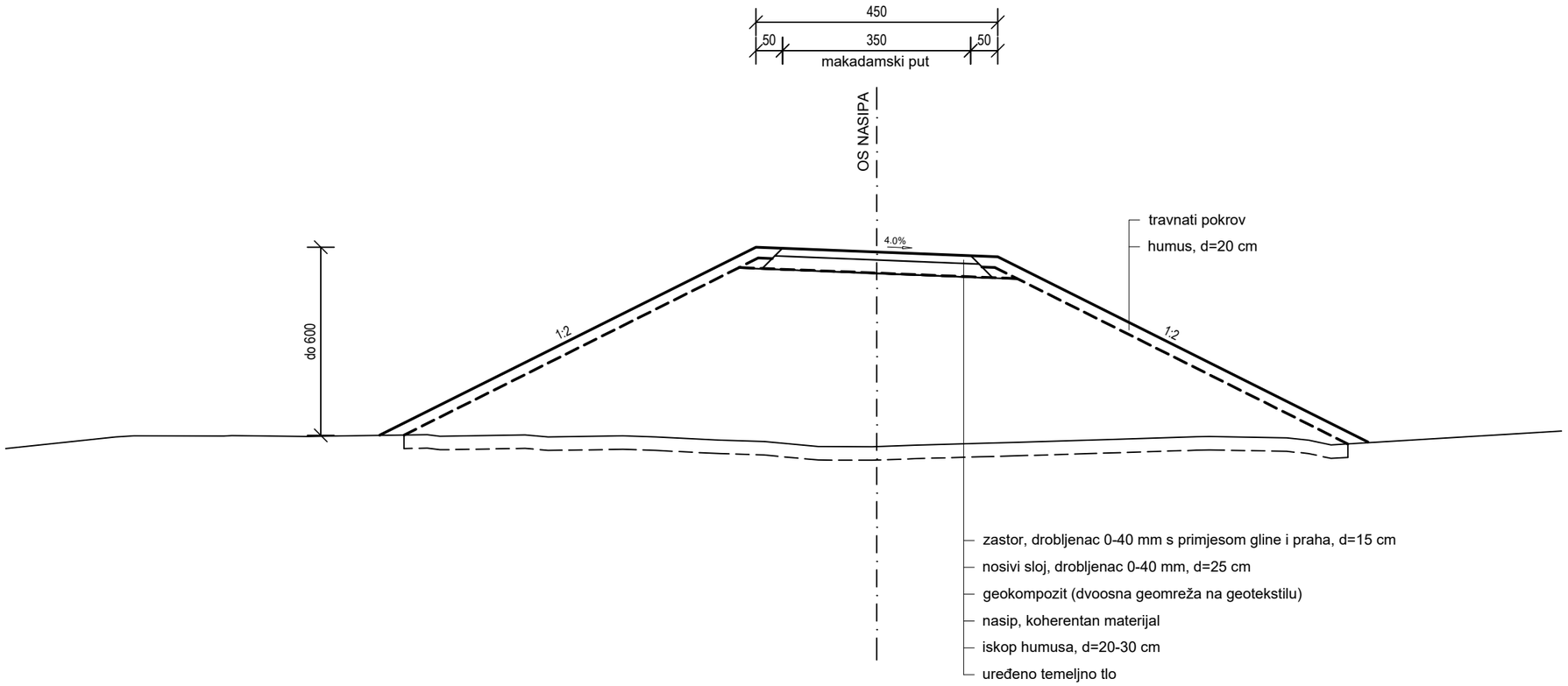




PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN

investitor: HRVATSKE VODE	Projektant: B.PREMUŽIĆ d.i.g.	C:\Radovi\Projekti\novi žig.jpg
građevina i mjesto: MIKRORETENCIJSKI PROSTOR NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA)	Suradnik: M.TRUBELJA mag.ing.aedif.	
vrsta projekta: IDEJNO RJEŠENJE	broj evidencije: ID-42/26	mjesto i datum izrade: Varaždin, 08.2026. / mjerilo: 1:2000
sadržaj: SITUACIJA MIKRORETENCIJA RAKOVNIK		list: 2.02.

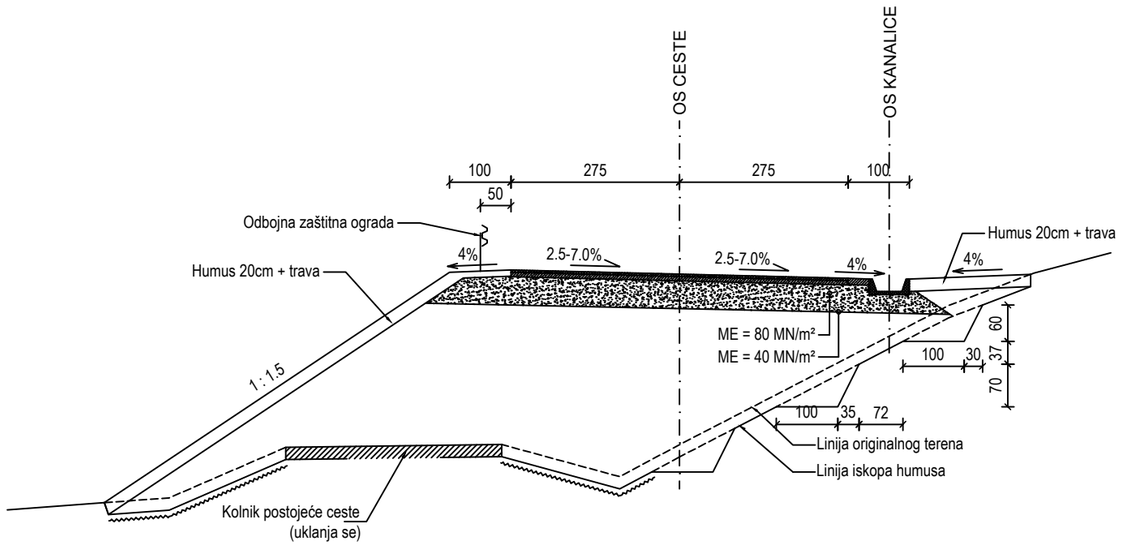
NORMALNI POPREČNI PRESJEK 1-1,
(NASUTE BRANE)
M 1:100



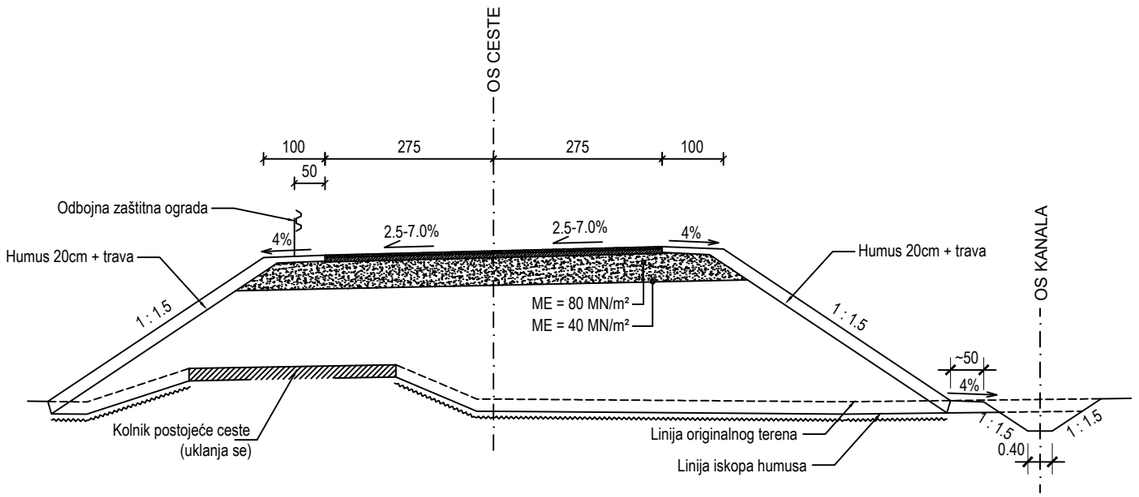
PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN			
investitor HRVATSKE VODE	Projektant B.PREMUŽIĆ d.i.g.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Blaženko Premužić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4108	
građevina i mjesto MIKRORETENCIJSKI PROSTOR NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA)	Suradnik M.TRUBELJA mag.ing.aedif.		
vrsta projekta IDEJNO RJEŠENJE	broj evidencije ID-42/26	mjesto i datum izrade Varaždin, 08.2026.	mjerilo 1:100
sadržaj NORMALNI POPREČNI PRESJEK 1-1			list 2.03.

NORMALNI POPREČNI PRESJECI IZMJEŠTENE ŽUPANIJSKE CESTE ŽC 2027, M 1:100

NORMALNI POPREČNI PRESJEK 2-2



NORMALNI POPREČNI PRESJEK 3-3



SLOJEVI KOLNIČKE KONSTRUKCIJE:

- 4 cm HABAJUĆI SLOJ OD ASFALTBETONA AC 11 SURF 50/70, AG3 M3
- 7 cm BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ AC 22 BASE 50/70 AG6 M2
- 45 cm NOSIVI SLOJ OD NEVEZANOG KAMENOG MATERIJALA
- TRUP NASIPA CESTE
- GEOSINTETIK ZA RAZDVAJANJE I ARMIRANJE - geotekstil
- 20 cm ISKOP HUMUSNOG SLOJA

PRE - CON d.o.o., Hrv. branitelja 7, 42000 VARAŽDIN			
investitor: HRVATSKE VODE	Projektant: B.PREMUŽIĆ d.i.g.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Blaženko Premužić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4108	
građevina i mjesto: MIKRORETENCIJSKI PROSTOR NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA)	Suradnik: M.TRUBELJA mag.ing.aedif.		
vrsta projekta: IDEJNO RJEŠENJE	broj evidencije: ID-42/26	mjesto i datum izrade: Varaždin, 08.2026.	mjerilo: 1:100
sadržaj: NORMALNI POPREČNI PRESJECI 2-2 I 3-3			list: 2.04.

1a. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA
PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRANICA DRŽAVE
GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
GRANICA JLS

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA (prema PPUO/G) - INFORMATIVNI PRIKAZ

postojeće / planirano

Izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja lokalnog značaja (uključivo i izdvojeni dijelovi građevinskog područja naselja)

NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE VEĆE OD 25 ha

NASELJA S GRAĐEVINSKIM PODRUČJIMA NASELJA UKUPNE POVRŠINE MANJE OD 25 ha

Građevine državnog i županijskog značaja - informativni prikaz

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D3 - zdravstvena) (dz)

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
(D1 - upravna, D3 - zdravstvena, D5 - školska, D6 - visoko učilište, D7 - kulturna) (dz)

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D7 - kulturna) (žz)

GOSPODARSKA NAMJENA
- PROIZVODNA (žz)
- POSLOVNA (K1 - pretežno uslužna) (žz)
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (žz)
(T3 - kamp, T4.5 - povijesni i kulturni turizam, T4.6 - liječilišni turizam, T4.7 - vjerski turizam)
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (T4 - ostalo ili općenito) (žz)

POSEBNA NAMJENA (dz)
(N1 - vojne lokacije i građevine, N2 - građevine MUP-a - posebne građevine i površine)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA (prema PPUO/G) - INFORMATIVNI PRIKAZ

postojeće / planirano

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja lokalnog značaj ukupne površine veće od 25 ha

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA

Građevine državnog i županijskog značaja - informativni prikaz

GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA (žz)

GOSPODARENJE OTPADOM - PRETOVARNA STANICA (dz)

Strukture izvan građevinskog područja lokalnog značaja veće od 25 ha

JAVNE ZELENE POVRŠINE

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja

postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (žz)
(T1 - hotel, T2 - turističko naselje, T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito,
T4.1 - zabavni park/centar, T4.3 - edukacijsko-turistički centar)
(T1 - hotel, T2 - turističko naselje - moguće unutar namjena T3 (Varaždinske Toplice, Grad Varaždinske Toplice))
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (T3 - kamp, T4 - ostalo ili općenito) (žz)
- GRANICA PODRUČJA PLANIRANE PRENAMJENE - VARIJANTNO RJEŠENJE UGOSTITELJSKO - TURISTIČKE NAMJENE (T4.1) (žz)
- POSLOVNA (K1 - pretežno uslužna) (žz)

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (žz)
(R5 - centar za vodene sportove, R5 - općenito ili ostalo, R6.1 - centar za organiziranje sportsko-rekreativnih i/ili pustolovnih aktivnosti, R6.2 - edukacijski centar za djecu i mladež)
(R1 - golf igralište - moguće unutar namjene R6 (Varaždin, Grad Varaždin))

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R6 - općenito ili ostalo) (žz)

POSEBNA NAMJENA
(N1 - vojne lokacije i građevine, N2 - građevine MUP-a) (dz)
(N3 - regionalni centar za civilnu zaštitu i spašavanje, N4 - građevine za skladištenje eksploziva i minsko-eksplozivnih sredstava za industrijsku uporabu) (žz)

POSEBNA NAMJENA - REZERVAT (žz)
(N2 - građevine MUP-a i N3 - civilna zaštita i spašavanje)

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (žz)
(D5 - školska, D6 - visoko učilište, D7 - kulturna)

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D5 - školska namjena, D6 - visoko učilište) (žz)

Strukture izvan građevinskog područja

postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (žz)
(T-r - robinzonski smještaj)
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE UGLJIKOVODIKA I GEOTERMALNIH VODA IZ KOJIH SE MOŽE KORISTITI AKUMULIRANA TOPLINA U ENERGETSKE SVRHE (dz)
(E1 - eksploatacijsko polje ugljikovodika, E2 - eksploatacijsko polje geotermalne vode)
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala (E3), mineralne sirovine za industrijsku preradbu (E4) (dz)
(E3.1 - tehničko-građevni kamen, E3.2 - građevni pijesak i šljunak, E3.3 - ciglarska glina, E4.1 - kremeni pijesak, E4.2 - karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu)

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (dz)
(R1 - golf igralište)

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R6 - općenito ili ostalo) (žz)

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (žz)
(R6 - općenito ili ostalo, R6.3 - izletništvo, R6.4 - lovstvo)

POSEBNA NAMJENA (dz)
(N1 - vojne lokacije i građevine)

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (dz)
(HE - hidroelektrana)

POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (žz)
(SE - sunčana elektrana, GE - geotermalna elektrana)

Ostale površine

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (žz)
- OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
- GOSPODARSKA ŠUMA (dz)
- ZAŠTITNA ŠUMA (žz)
- ŠUME POSEBNE NAMJENE (dz)

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE:
VODENE POVRŠINE (dz)
VODOTOCI (dz)

PROMET

postojeće / planirano

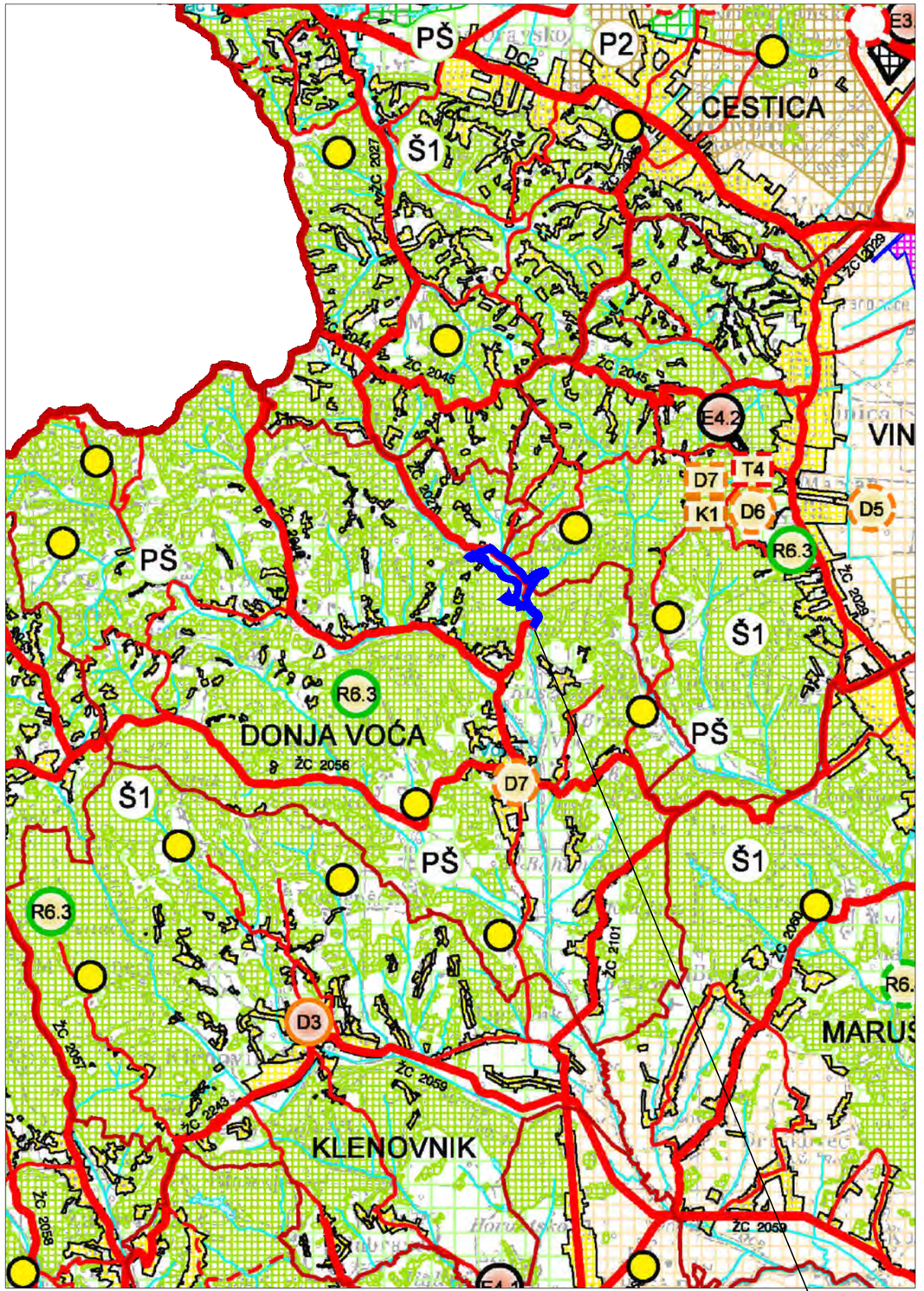
- CESTOVNI PROMET

Javne ceste
DRŽAVNE CESTE
- AUTOCESTA (dz)
- BRZA CESTA (dz)
OSTALE DRŽAVNE CESTE (dz)
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE (dz)
MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE (žz)
ŽUPANIJSKE CESTE (žz)
LOKALNE CESTE (žz)
RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE (dz)
MOST (dz)
TUNEL (dz)

- ŽELJEZNIČKI PROMET
BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) / VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA (dz)
ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ZA REGIONALNI PROMET (dz)
- ZA LOKALNI PROMET (žz)
DODATNI KOLOSJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202) (dz)
INDUSTRIJSKI MATIČNI KOLOSJEK (žz)

- ZRAČNI PROMET
AERODROM VARAŽDIN
HELIDROM (žz)

Napomena:
(dz) - građevine i površine/prostori državnog značaja
(žz) - građevine i površine/prostori županijskog značaja
- simbol za primarnu namjenu
- simbol za sekundarnu namjenu unutar primarne
- informativni prikaz građevinskih područja - stanje 1.1.2024. godine



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTOR - PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 1
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

PROMET

- CESTOVNI PROMET

postojeće / planirano

Javne ceste

DRŽAVNE CESTE
- AUTOCESTA
- BRZA CESTA

OSTALE DRŽAVNE CESTE

MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE

PODRUČJE ZA ANALIZU MOGUĆNOSTI SPOJA MOGUĆEG ALTERNATIVNOG KORIDORA S JAVNIM CESTAMA I ODNOS PREMA ŽELJEZNIČKOJ PRUZI

MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE

PROSTOR / REZERVAT ZA CESTU ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- planski koridor od 12 metara
- planski koridor od 20 metara

ŽUPANIJSKE CESTE

LOKALNE CESTE

RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE

MOST

TUNEL

GRANIČNI PLATO

- ŽELJEZNIČKI PROMET

postojeće / planirano

BRZA ŽELJEZNIČKA PRUGA (KORIDOR TRASA) / VELIKE UČINKOVITOSTI I VELIKIH BRZINA

ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ZA REGIONALNI PROMET
- ZA LOKALNI PROMET

DODATNI KOLOSJEK, ELEKTRIFIKACIJA (R202)

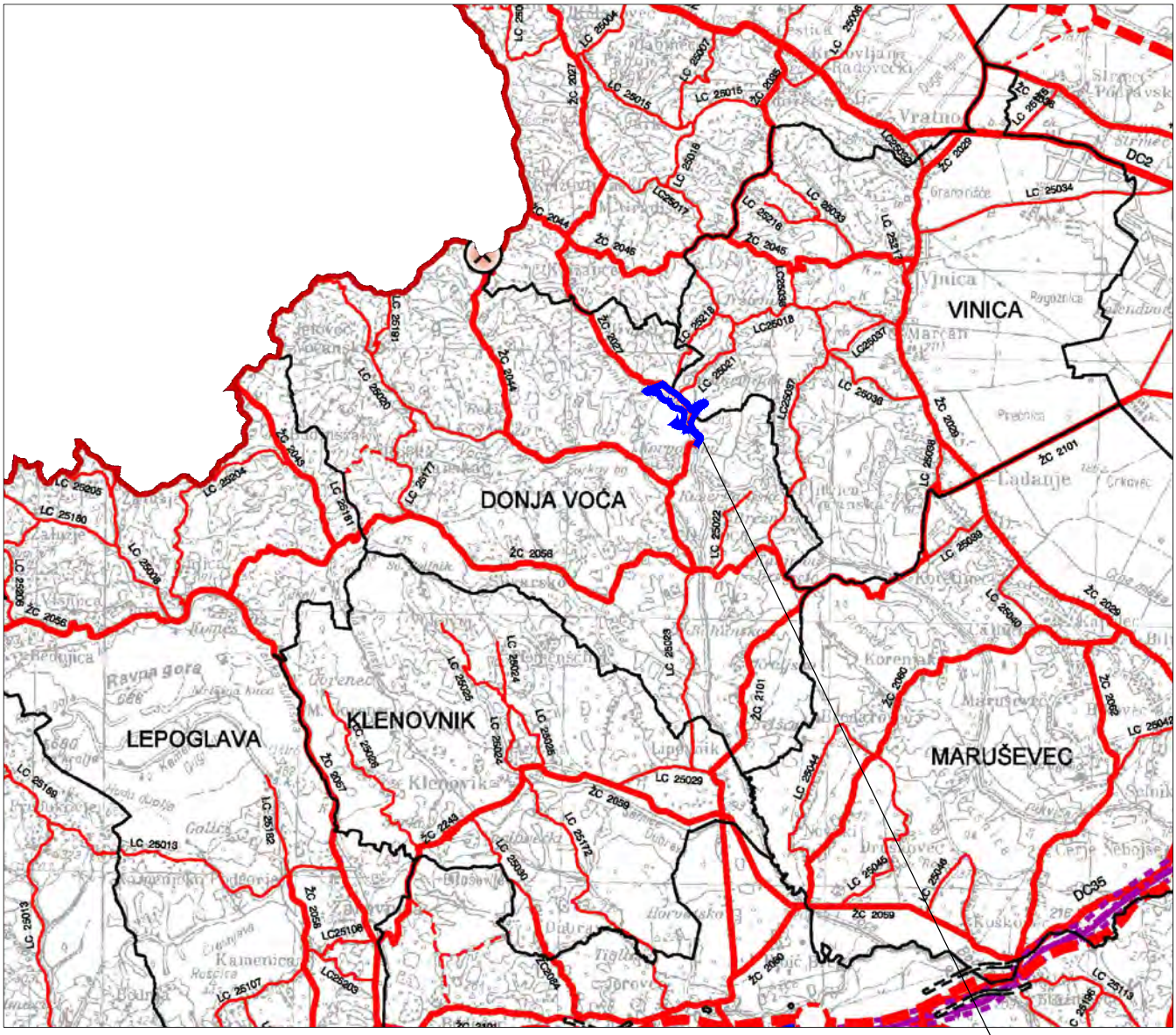
INDUSTRIJSKI MATIČNI KOLOSJEK

- ZRAČNI PROMET

postojeće / planirano

AERODROM VARAŽDIN

HELIDROM



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA / PROMET				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 2
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

POŠTA I ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA

POŠTA

postojeće / planirano

POŠTANSKI CENTAR

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA

postojeće / planirano

Nepokretna mreža

TRANZITNA CENTRALA (tranzitna razina)

MJESNA / PODRUČNA CENTRALA (pristupna razina)

Vodovi i kanali

MEĐUNARODNI VODOVI

MAGISTRALNI VODOVI (međužupanijski)

KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI (županijski)

Pokretna mreža

POSTOJEĆI SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUPOVI

PLANIRANE ZONE POSTAVE ANTENSKIH STUPOVA:

- u radijusu 300 m
- u radijusu 500 m
- u radijusu 750 m
- u radijusu 1000 m
- u radijusu 1500 m
- u radijusu 2000 m

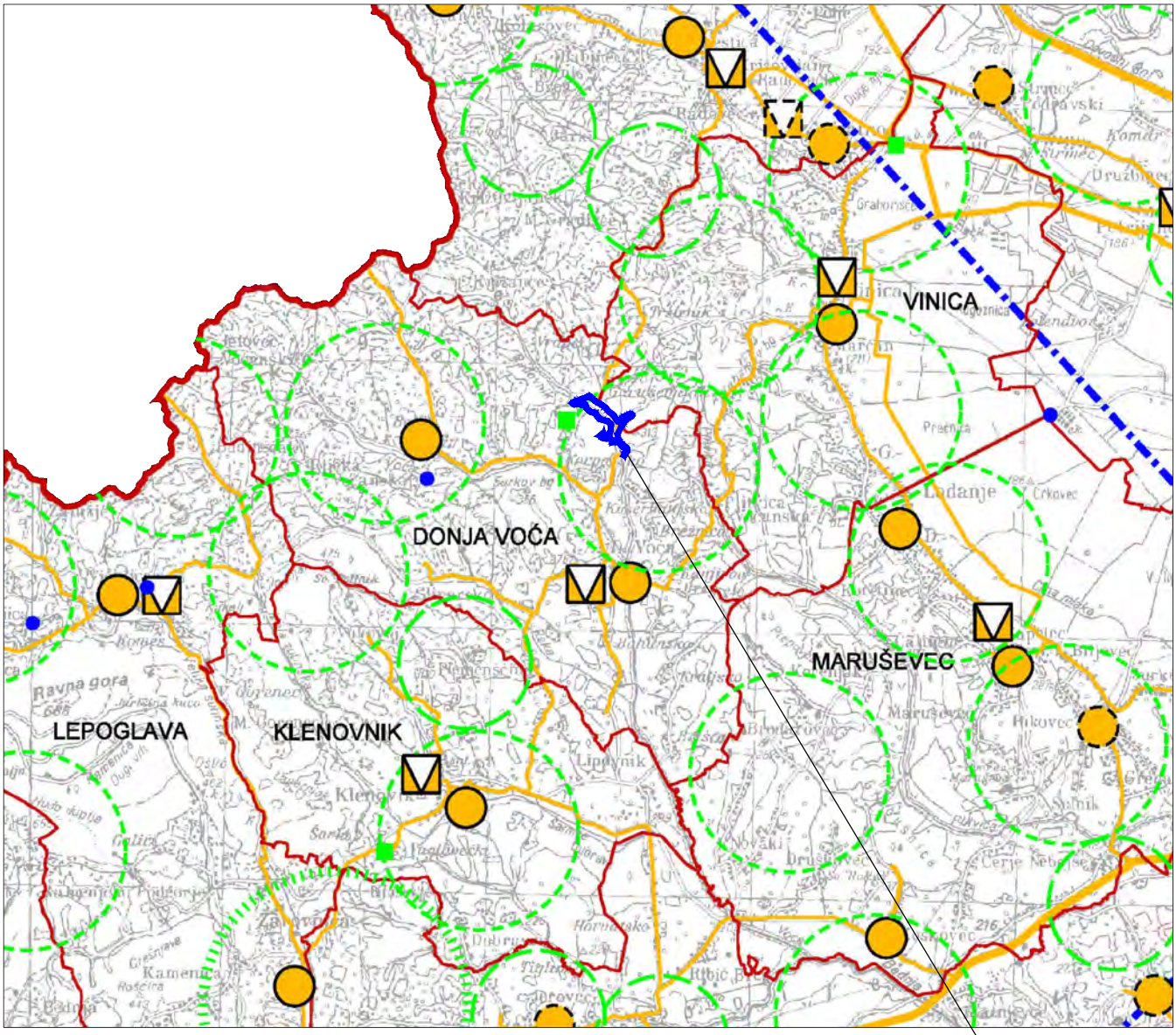
RADIO I TV SUSTAV VEZA

postojeće / planirano

POSTOJEĆI SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUPOVI

PLANIRANE ZONE POSTAVE ANTENSKIH STUPOVA u radijusu 500 m

RADIJSKI KORIDOR



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA / POŠTA I ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 3
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

postojeće / planirano

DALEKOVOD 2x400 kV	(dz)
DALEKOVOD 220 kV	(dz)
DALEKOVOD 110 kV	(žz)
DALEKOVOD 35(20) kV	(žz)
DALEKOVOD 35(20) kV (u planu za demontiranje)	(žz)
KABEL 110 kV	(žz)
KABEL 35 kV	(žz)

CIJEVNI TRANSPORT PLINA

PLINOVOD

postojeće / planirano

MEĐUNARODNI MAGISTRALNI PLINOVOD	(dz)
MAGISTRALNI PLINOVOD	(dz)
VAŽNIJI LOKALNI PLINOVOD	
MJERNO REDUKCIJSKA STANICA	(dz)
OSTALE PRATEĆE GRAĐEVINE:	(dz)
- BLOKADNO INSTRUMENTACIJSKA STANICA (1)	
- MJERNO - REGULACIJSKI ČVOR (2)	
- PRIKLJUČAK (3)	

ELEKTROENERGETIKA

PROIZVODNI UREĐAJI

postojeće / planirano

PODRUČJE HE SUSTAVA	(dz)
HIDROELEKTRANA (HE)	(dz)
MALA HIDROELEKTRANA (MHE)	(žz)
ELEKTRANA NA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE: - SUNČANA ELEKTRANA snage veće od 10 MW (SE) - GEOTERMALNA ELEKTRANA (GE)	(žz)

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

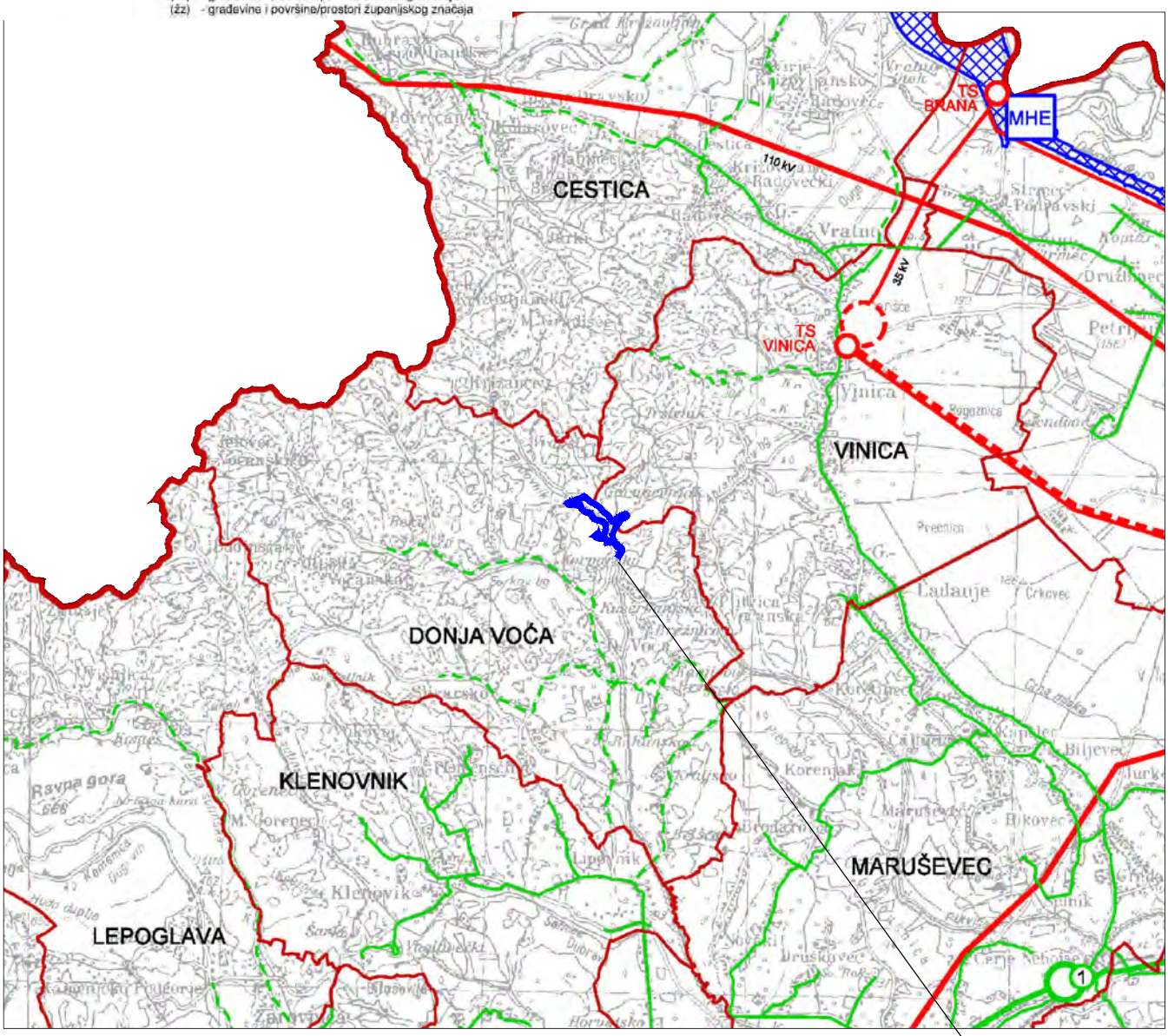
postojeće / planirano

RASKLOPNO POSTROJENJE	(dz)
TS 110/35 kV	(žz)
TS 35 kV	(žz)

Napomena:

(dz) - građevine i površine/prostori državnog značaja

(žz) - građevine i površine/prostori županijskog značaja



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUTAVI I MREŽE / ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 4
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE (M - MEHANIČKI, B - BIOLOŠKI) (dz)
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE (M - MEHANIČKI) (žz)
- ISPUST (dz)
- ISPUST (žz)
- CRPNA STANICA (dz)
- CRPNA STANICA (žz)
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) (dz)
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) (žz)
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - planirana rekonstrukcija / prenamjena postojećeg voda (žz)

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA - UVJETNO (dz)
- RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA (dz)
- RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA - UVJETNO (dz)
- NASIP (OBALOUTVRDE) (dz)
- UVJETNO
- KANAL (dz)
- KANAL (žz)
- BRANA - BETONSKA (dz)
- BRANA - BETONSKA (žz)
- BRANA - NASUTA (žz)
- BRANA - NASUTA - UVJETNO (žz)
- INUNDACIJSKI POJAS (žz)
- VODENE POVRŠINE (dz)
- VODOTOCI - I REDA (dz)
- VODOTOCI - OSTALI (dz)

MELIORACIJSKA ODVODNJA

- DETALJNA KANALSKA MREŽA (žz)

1. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE - izvorište (IZ) (dz)
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE - izvorište (IZ) (žz)
- VODOSPREMA (dz)
- VODOSPREMA (žz)
- VODOTORANJ (žz)
- PREKIDNA KOMORA (žz)
- CRPNA STANICA (dz)
- CRPNA STANICA (žz)
- MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI (dz)
- MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI (žz)
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI (dz)
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI (žz)

NAVODNJAVANJE

- CJEVOVOD ZA NAVODNJAVANJE (dz)
- NAVODNJAVANJE (dz)

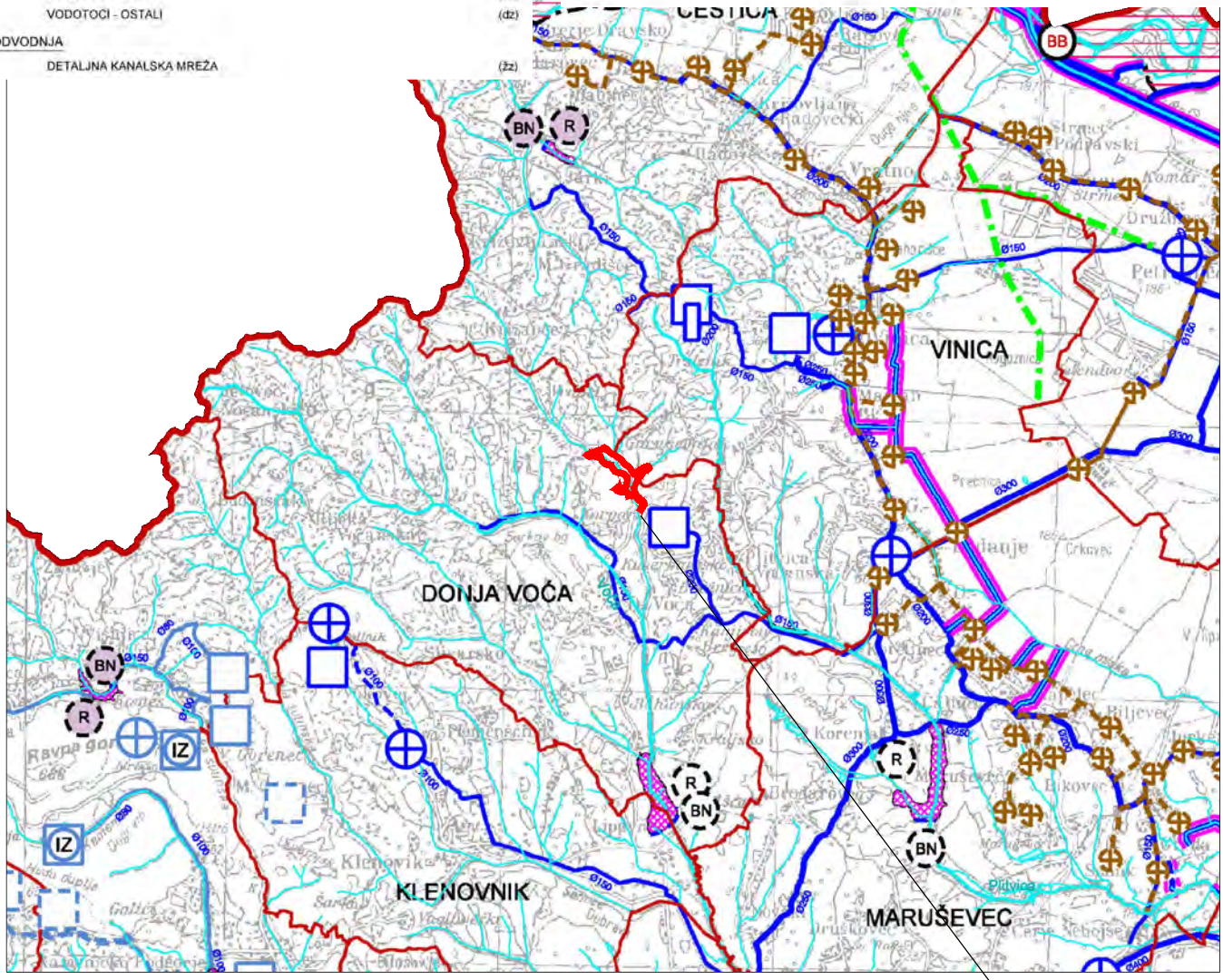
KORIŠTENJE VODA ZA HE SUSTAV

- AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE (AH) - dovodni i odvodni kanal (dz)

2. GOSPODARENJE OTPADOM

postojeće / planirano

- PRETOVARNA STANICA (dz)
- ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUTAVI I MREŽE / VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I GOSPODARENJE OTPADOM				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

1. PRIRODNA BAŠTINA

postojeće / planirano

PRIRODNA BAŠTINA

PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA

DRŽAVNI ZNAČAJ

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

O	POSEBNI REZERVAT (O - omitološki, B - botanički, Z - zoološki)	(dz)
ŠV	POSEBNI REZERVAT (ŠV- šumske vegetacije)	(dz)
PP/RP	PARK PRIRODE / REGIONALNI PARK	(dz/lz)
RP	REGIONALNI PARK	(lz)
SP SP	SPOMENIK PRIRODE	(lz)
SP SP	SPOMENIK PRIRODE	(lz)
ZK ZK	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ	(lz)
PŠ PŠ	PARK ŠUMA	(lz)
PA PA	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	(lz)
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - PRIJEDLOG SMANJENJA	(lz)
PA PA	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	(lz)

2. KULTURNA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA (dz)

ARHEOLOŠKO PODRUČJE

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA BAŠTINA (dz)

GRADSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA (dz)

GRADITELJSKI SKLOP

CIVILNA GRAĐEVINA

SAKRALNA GRAĐEVINA

SAKRALNO OBILJEŽJE U PROSTORU (poklopci, postaja, pilovi, raspela)

JAVNA PLASTIKA

MEMORIJALNA BAŠTINA (dz)

MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE

SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKT

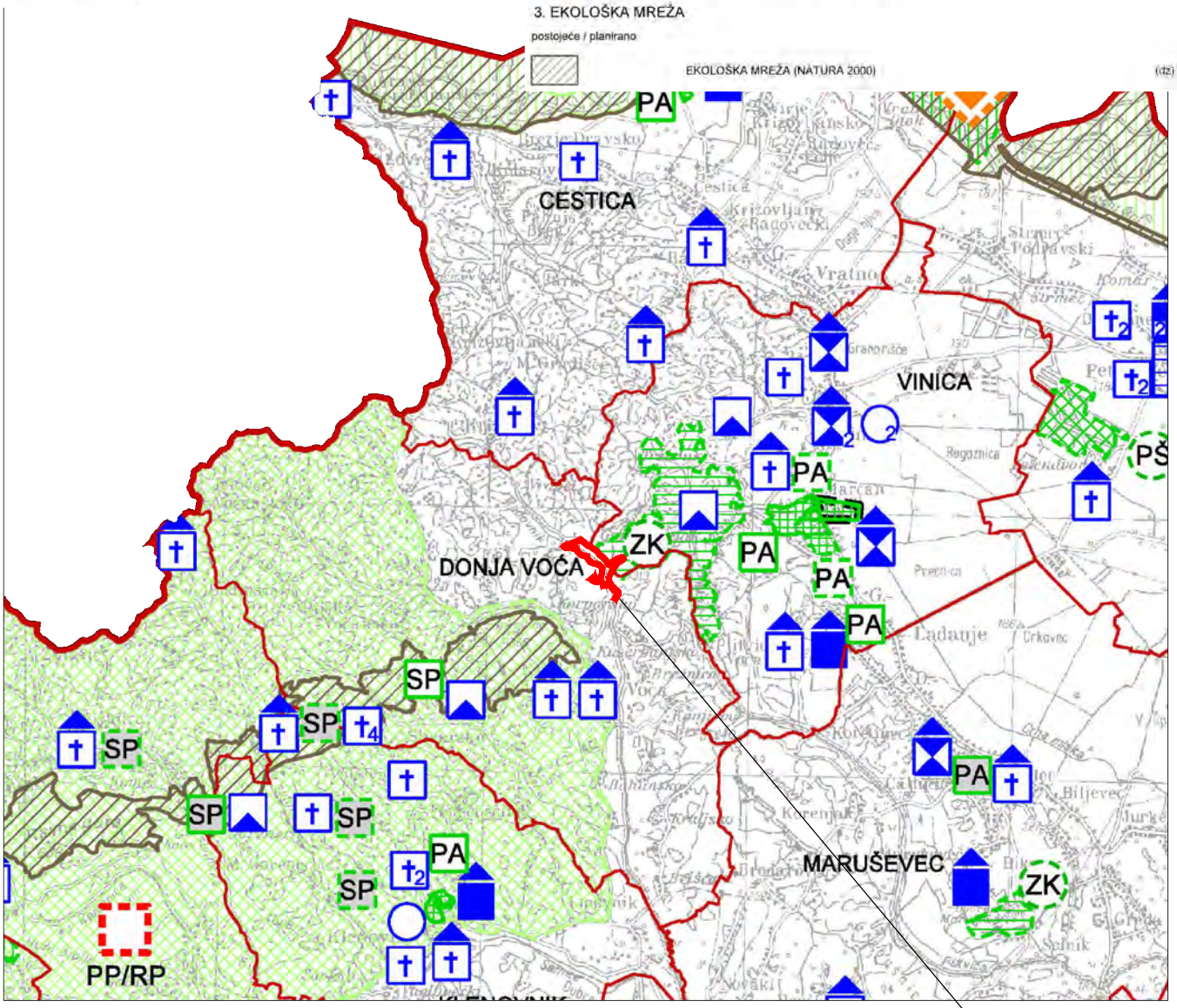
KRAJOLIK (dz)

KULTIVIRANI PRIRODNI I AGRARNI KRAJOLIK

3. EKOLOŠKA MREŽA

postojeće / planirano

EKOLOŠKA MREŽA (NATURA 2000) (dz)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA / PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 5
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

postojeće / planirano

KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - PRIRODNI KRAJOBRAZ (žz)

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ (žz)

TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA (žz)

TLO

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA - VIII MCS LJESTVICE (ostali dio Županije VII STUPANJ MCS LJESTVICE) (dz)

PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA (INŽINJERSKO-GEOLOŠKA OBILJEŽJA) (dz)

ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA (mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala i mineralne sirovine za industrijsku preradbu) (dz)

EKSPLOATACIJSKO POLJE (E1 - UGLJIKOVODIKA, E2 - GEOTERMALNE VODE) (dz)

ISTRAŽNI PROSTOR / PRIJEDLOG ISTRAŽNOG PROSTORA UGLJIKOVODIKA I GEOTERMALNIH VODA IZ KOJIH SE MOŽE KORISTITI AKUMULIRANA TOPLINA U ENERGETSKE SVRHE (dz)

MOGUĆI ISTRAŽNI PROSTOR GEOTERMANIH VODA ZA LJEKOVITE, TURISTIČKE, REKREACIJSKE SVRHE I DRUGE NAMJENE - IZVORI (dz)

LOVIŠTE

VODE

VODONOSNO PODRUČJE (dz)

IZVORIŠTE (žz)

VODOZAŠTITNO PODRUČJE

- I zona zaštite (IZ - izvorište) (dz)
- I zona zaštite (IZ - izvorište) (žz)
- II zona zaštite (dz)
- II zona zaštite (žz)
- III zona zaštite (žz)
- IV zona zaštite (žz)

VODOTOK I AKUMULACIJA (s postojećom i propisanom kvalitetom vode) (dz)

POPLAVNO PODRUČJE

- velika vjerojatnost poplavljivanja (VV) (dz)
- srednja vjerojatnost poplavljivanja (SV) (dz)
- mala vjerojatnost poplavljivanja (MV) (dz)

UMJETNE POPLAVE (poplave uslijed mogućih rušenja visokih nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana) (dz)

VODENE POVRŠINE (dz)

VODOTOCI - I REDA (dz)

VODOTOCI - OSTALI (dz)

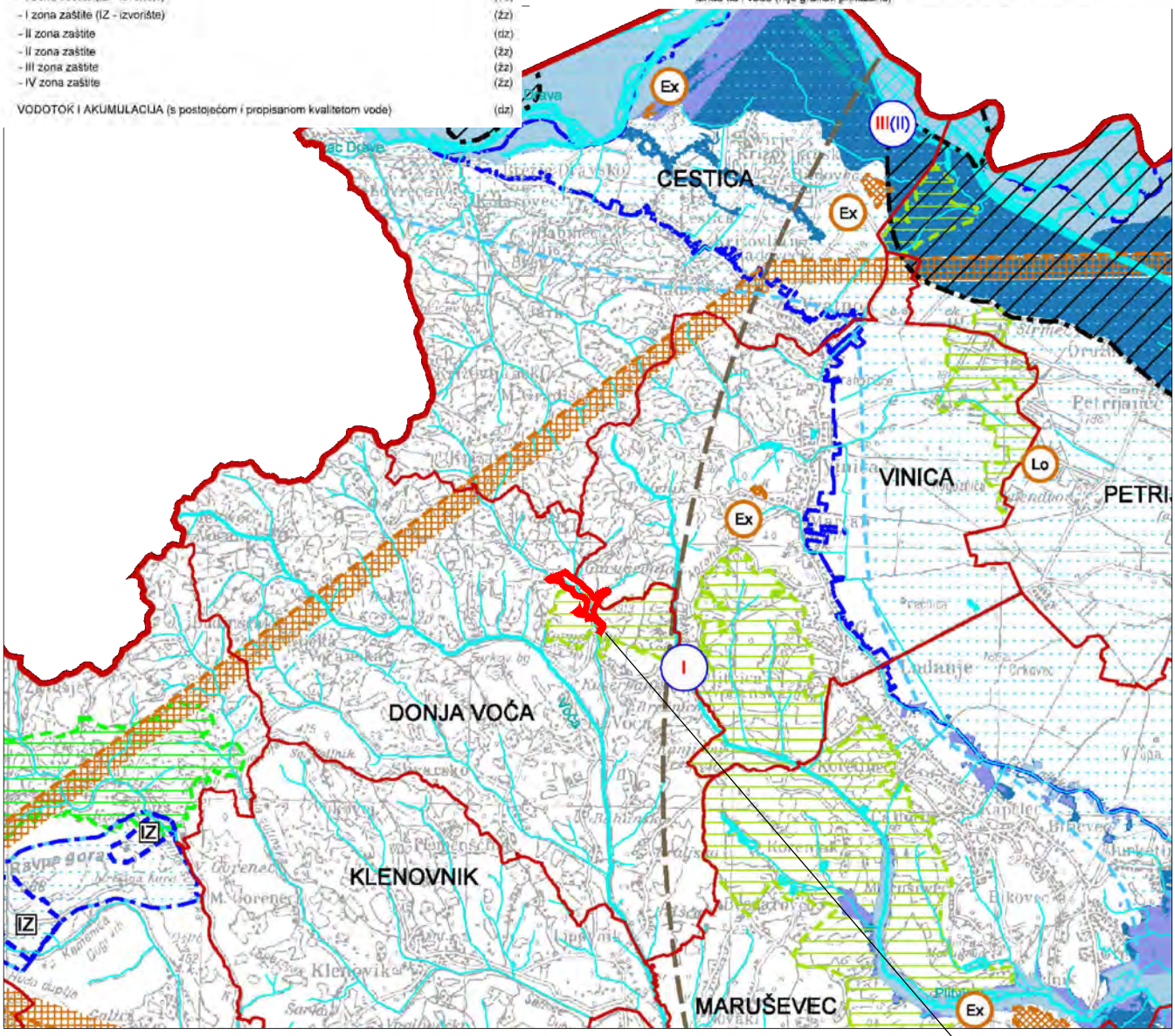
ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA

ZAŠTITNA I SIGURNOSNA ZONA GRAĐEVINA OBRANE (dz)

- građevina obrane
- zona zabrane gradnje
- zona ograničene gradnje I
- zona ograničene gradnje II
- zona ograničene gradnje
- zona kontrolirane gradnje

PODRUČJA OGRANIČENJA OKO AERODROMA (žz)

- za zahvate s planiranom n.v. iznad n.v. nižeg praga aerodroma
- za zahvate s planiranom n.v. 30 m iznad n.v. nižeg praga aerodroma
- za zahvate s planiranom n.v. 60 m iznad n.v. nižeg praga aerodroma
- za zahvate na cijelom području Županije čija je n.v. 60 m iznad okolnog terena (nije grafički prikazano)
- za zahvate u brdsko - planinskim područjima Županije visine jednake ili više od 30 m iznad tla i vode (nije grafički prikazano)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA			
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA / PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 6
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

postojeće / planirano

Sanacija

PODRUČJE UGOŽENO BUKOM

NAPUŠTENA ODLAGALIŠTA OTPADA

X NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE (državnog i županijskog značaja)

postojeće / planirano

OBUHVAT OBVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA - UVJETNO

OBUHVAT OBVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

UPU 1 - POSEBNA NAMJENA: Građevine MUP-a - poluotvoreni odjel kaznionice (Lepoglava, Grad Lepoglava)

UPU 2 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Hotel Trakošćan uključivo i SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA Trakošćan sa sekundarnom ugostiteljsko turističkom namjenom kamp (Trakošćan, Općina Bednja)

UPU 3 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Hotel i/ili turističko naselje (Varaždin i Hrašćica, Grad Varaždin)

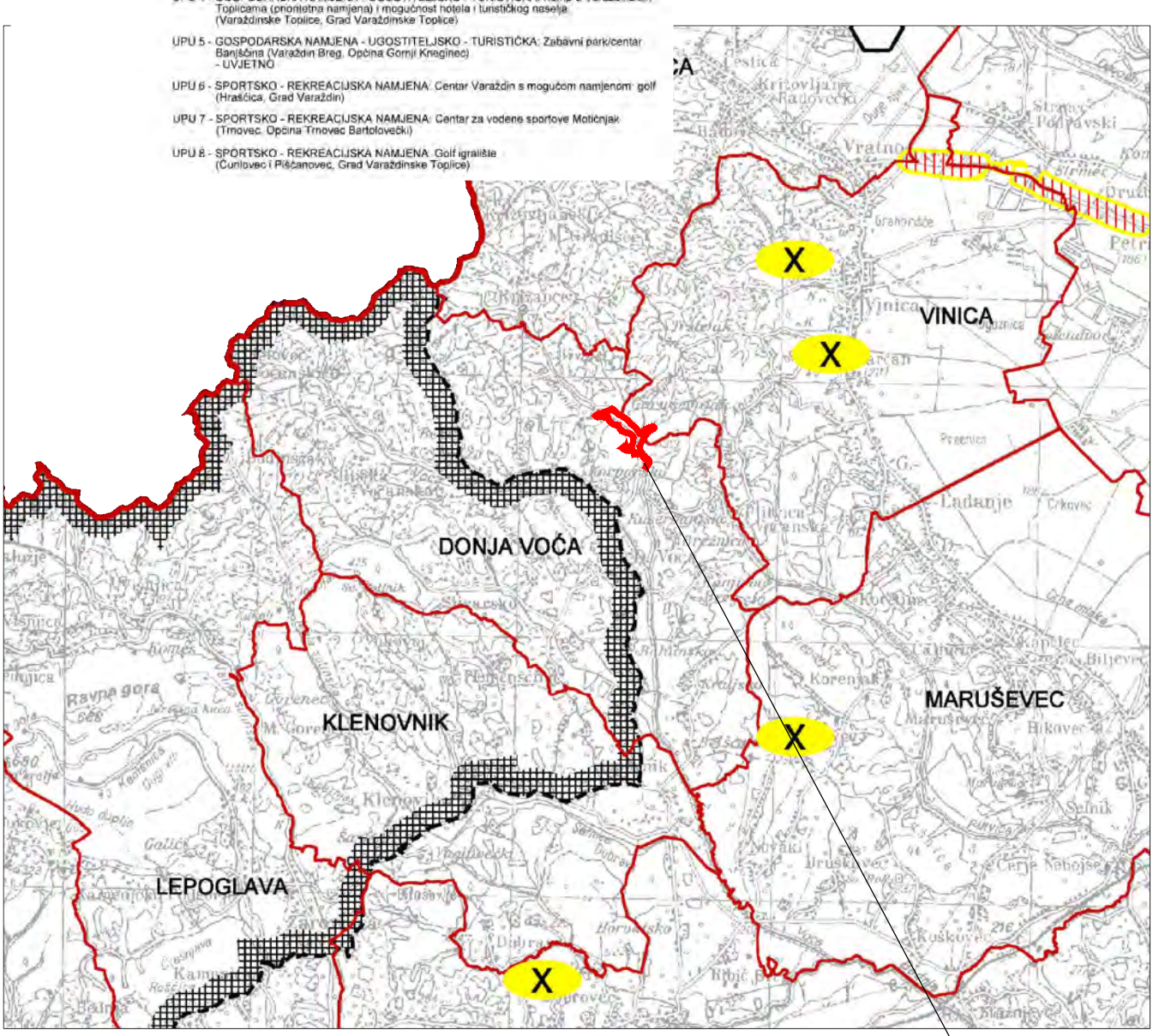
UPU 4 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Kamp u Varaždinskim Toplicama (prioritetna namjena) i mogućnost hotela i turističkog naselja (Varaždinske Toplice, Grad Varaždinske Toplice)

UPU 5 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Zabavni park/centar Banjščina (Varaždin Breg, Općina Gornji Kneginec) - UVJETNO

UPU 6 - SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA: Centar Varaždin s mogućom namjenom: golf (Hrašćica, Grad Varaždin)

UPU 7 - SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA: Centar za vodene sportove Motičnjak (Trnovec, Općina Trnovec Bartolovečki)

UPU 8 - SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA: Golf igralište (Čunkovec i Pičanovec, Grad Varaždinske Toplice)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 3	List 8
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. br. 08/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

IZDVOJENO GRAĐEVINSKO PODRUČJE IZVAN NASELJA

(K1) GOSPODARSKA NAMJENA (poslovna -K1)

IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

post. dodano II izmj. i dop.

(T) (T) UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
seoski turizam - T1, lovni turizam - T2, izletnički turizam - T3

(R6) SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA U FUNKCIJI TURIZMA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
izletništvo - R6

(Š1) ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

(PŠ) OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

(R) VODNE POVRŠINE
RETENCIJE / AKUMULACIJE ZA OBRANU OD POPLAVA
R1 - BELŠČAKI NA VODOTOKU VOĆA - alternativni karakter

PROMET

CESTOVNI PROMET

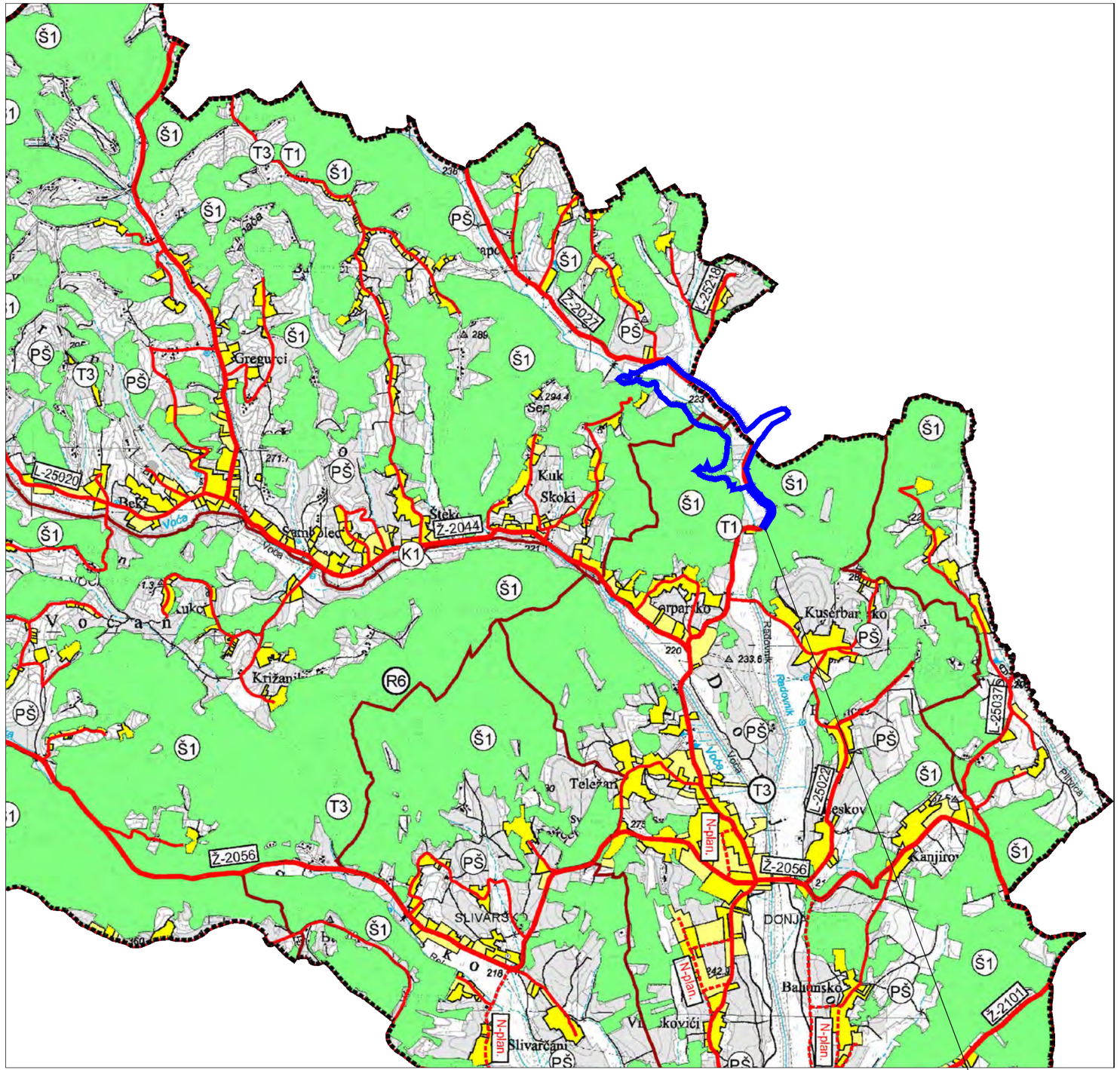
PROMET
CESTOVNI PROMET

POST PLAN

Ž-2027 ŽUPANIJSKA CESTA

L-25019 L-plan. LOKALNA CESTA

N-plan. NERAZVRSTANE CESTE



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)				

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

NERAZVRSTANE CESTE

POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

POŠTA

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROVI U NEPOKRETNOJ MREŽI

MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

VODOVI I KANALI

TK MAGISTRALNI VODOVI I KANALI

TK KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI

RADIO I TV SUSTAV VEZA

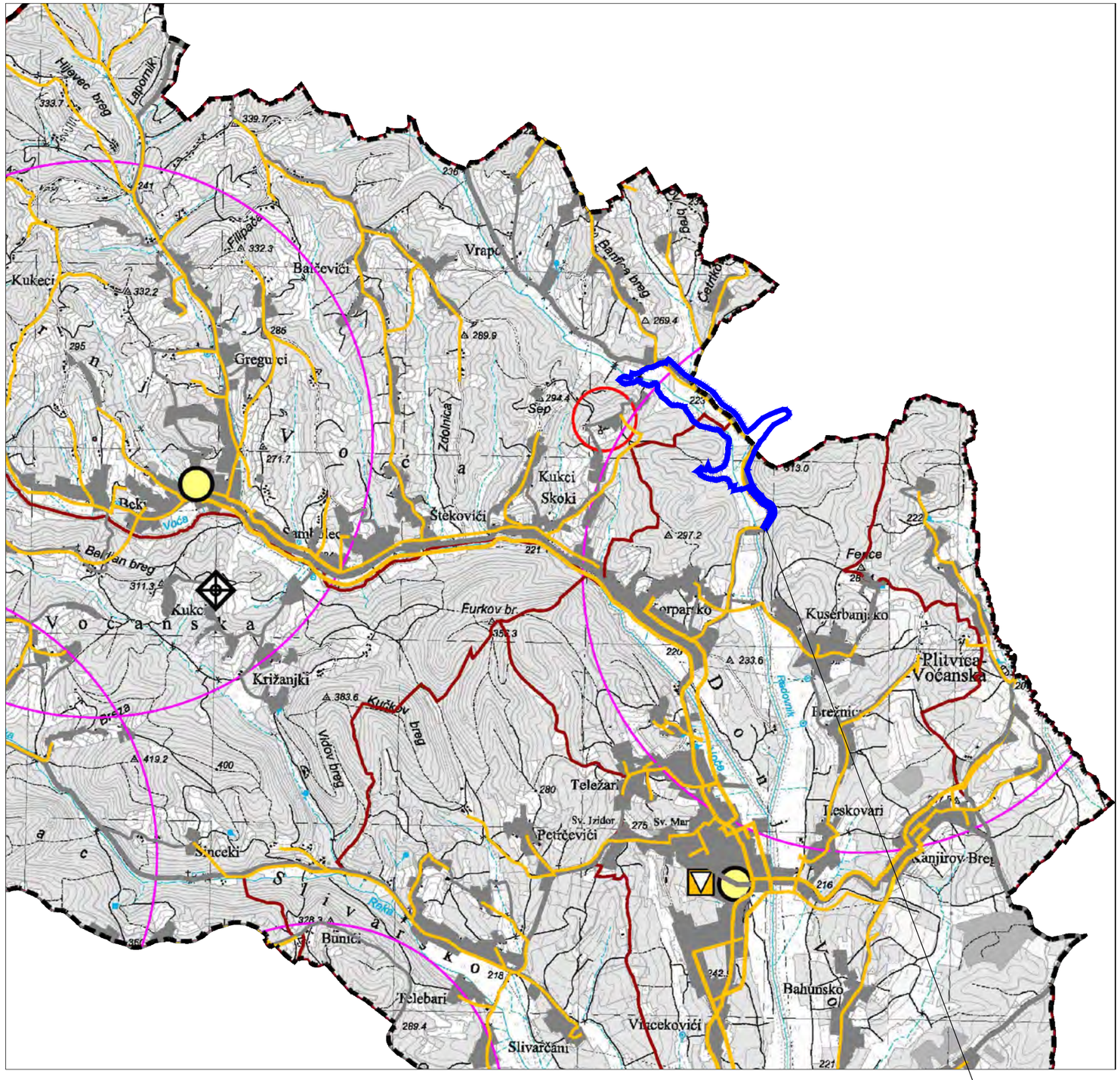
TV PRETVARAČ

ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNOJ MREŽI

SAMOSTOJEĆI STUPOVI

AKTIVNE LOKACIJE

PLANIRANE LOKACIJE /promjera od 1000m do 3000m



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)				

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

NERAZVRSTANE CESTE

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

POST PLAN

LOKALNI PLINOVOD /prema PPŽ-u

LOKALNI PLINOVOD /prema "Studiji opskrbe prirodnim plinom Varaždinske županije"

ELEKTROENERGETIKA

TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA

TS 10(20)/0,4 kV

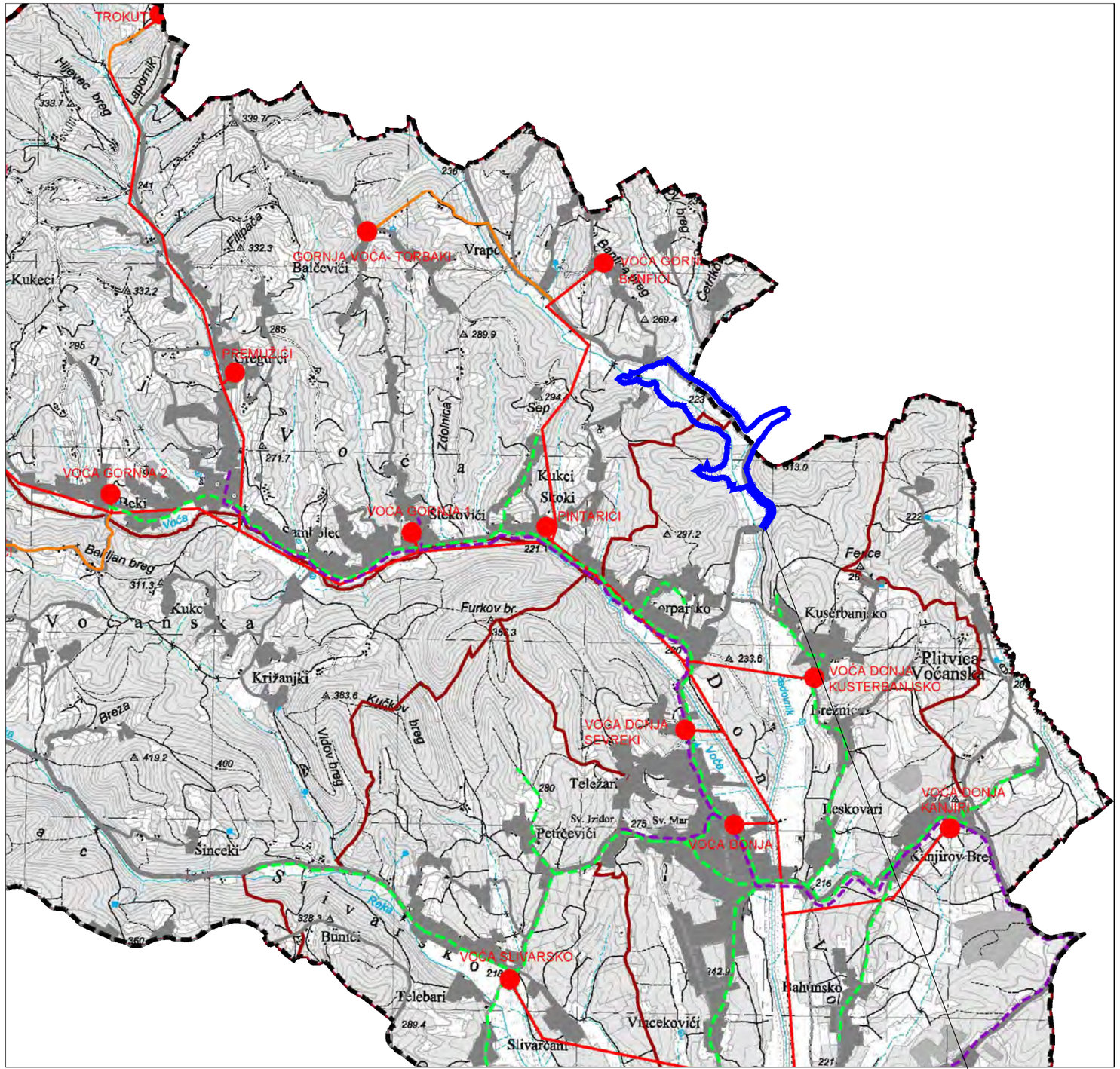
TS 10(20)/0,4 kV - postojeći TS po izgradnji nove TS VOĆA STOLNIKI se ukida

ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

DALEKOVOD ZRAČNO 10kV

DALEKOVOD ZRAČNO 10kV
- postojeći priključni dalekovod se po izgradnji nove TS VOĆA STOLNIKI ukida

KABEL PODZEMNO 10(20)kV



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE - ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 3
Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)				

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

PROMET

CESTOVNI PROMET

ŽUPANIJSKA CESTA

LOKALNA CESTA

NERAZVRSTANE CESTE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA
Vodoopskrba

POST PLAN

VODOSPREMA

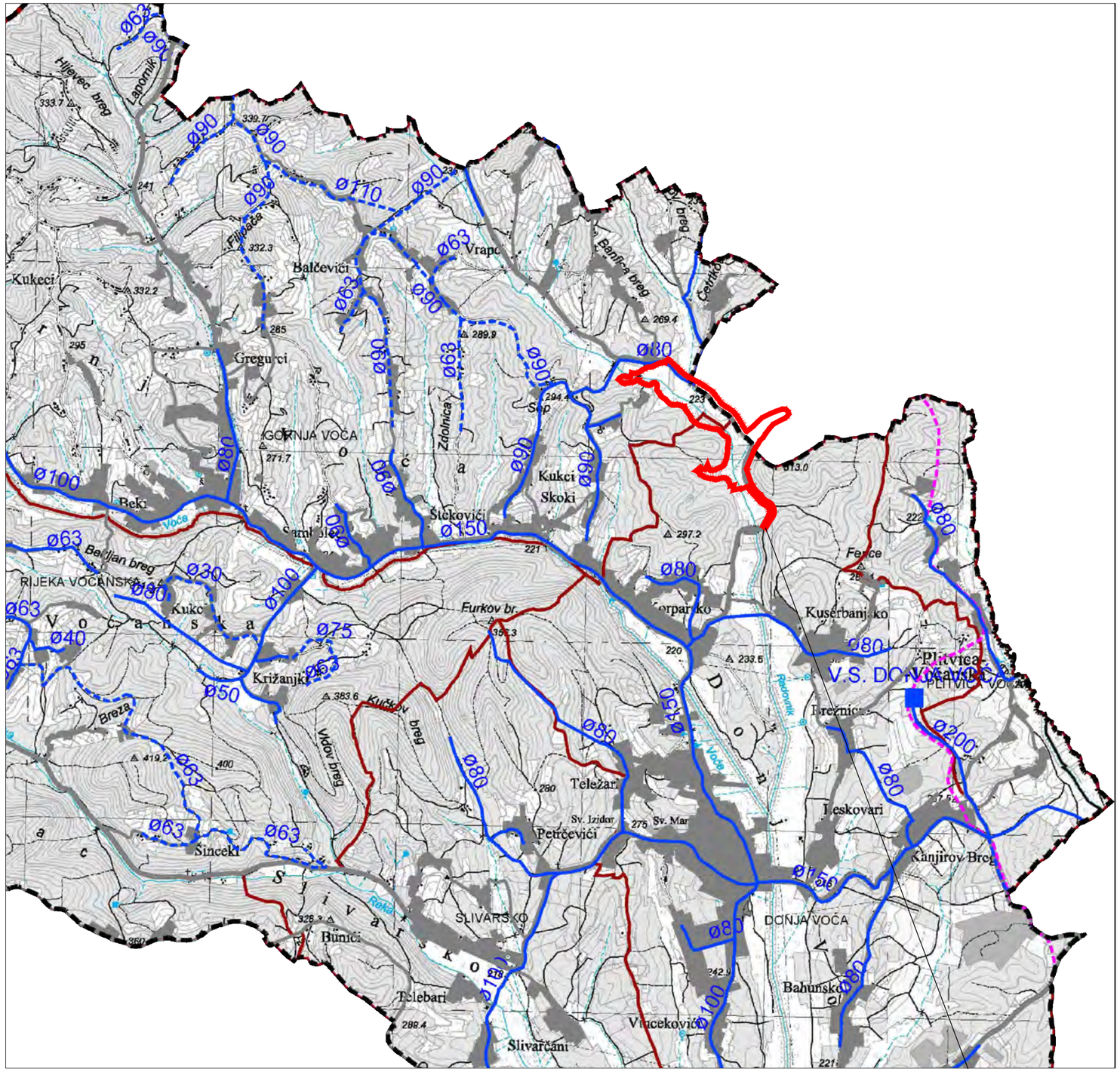
OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

RAZDJELNICA SLIVOVA RIJEKA BEDNJE I PLITVICE

Regulacijski i zaštitni sustav

R RETENCIJA / AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
R1 - BELŠĆAKI NA VODOTOKU VOĆA - alternativni karakter



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)				

OBUHVAT PROSTORNOG PLANA

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

OPĆINSKA GRANICA

GRANICA NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE - lokalni značaj

SP SPOMENIK PRIRODE - Paleontološki (Pećina Vindija kod Donje Voće))

REZERVAT BIOSFERE MURA - DRAVA - DUNAV

EVIDENTIRANA PODRUČJA (predviđena za zaštitu)

RP PP PARK PRIRODE/REGIONALNI PARK HRVATSKO ZAGORJE

EKOLOŠKA MREŽA

PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJNO ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)
VRŠNI DIO RAVNE GORE HR2000369

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKO PODRUČJE

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET- KOPNENI

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

CIVILNA GRAĐEVINA

SAKRALNA GRAĐEVINA

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - zaštita Prostornim Planom

TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE (važniji rasjedi)

KLIZIŠTE

Ex MOGUĆI ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA
- energetske mineralne sirovine -ugljikovodici i termalne vode iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe

VODE I MORE

IZ IZVORIŠTE

VODOTOK

I. I. kategorije

II. II. kategorije

nižeg reda

RAZDJELNICA SLIVOVA RIJEKA BEDNJE I PLITVICE

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA

PODRUČJA OGRANIČENJA OKO AERODROMA

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

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

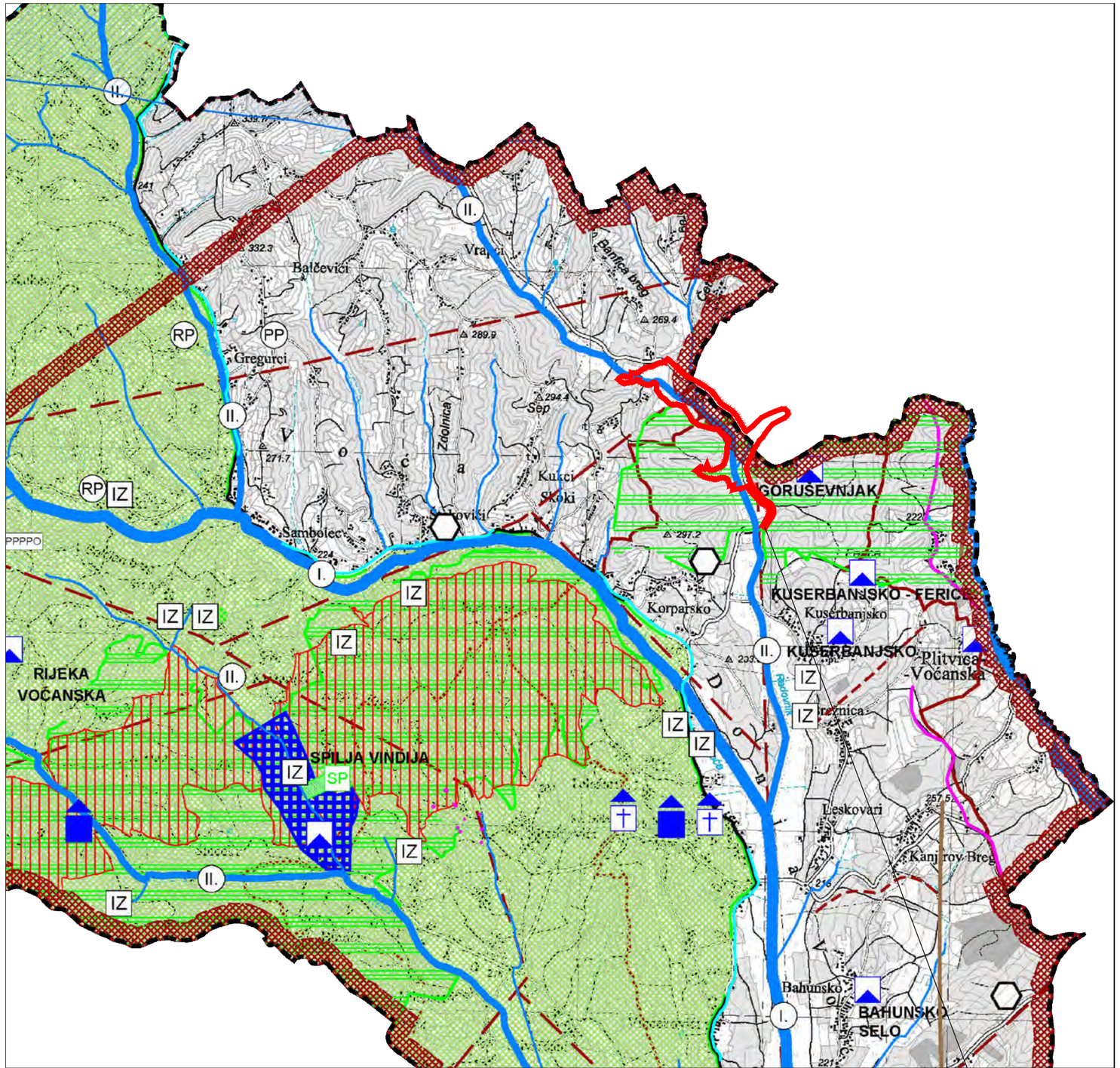
ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

NAPUŠTENO ODLAGALIŠTE OTPADA

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

PPPPO OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA
(prema bazi evidentiranih područja Državnog zavoda za zaštitu prirode)

OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA UVJETNO
(prema Prostornom planu Varaždinske županije)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 5
Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)				

GORNJA VOĆA

PLITVICA VOCAN

Teritorijalne i statističke granice

GRANICA NASELJA

Razvoj i uređenje prostora/površina naselja

IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

NEIZGRAĐENI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

NEIZGRAĐENI NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

PROSTORNE CJELINE tzv. "rezervirane zone"

D6 JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (kultura -D6) - izgrađeni dio

1 - zona centra

zona povremenog stanovanja

Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja
Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja

K1 GOSPODARSKA NAMJENA (poslovna - K1)

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA	

Mjerilo 1 : 10 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 4	List 6

Prostorni plan uređenja Općine Donja Voća (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 34/03, 22/18, 46/18, 86/23)

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA OPĆINE - UJEDNO GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA

GRANICA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

postojeće / planirano

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
D5 - kompleks Srednje škole „Arboretum Opeka" Marčan

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

OBUHVAT IZDVOJENOG GRAĐEVINSKOG PODRUČJA IZVAN NASELJA

GRAĐEVINE / POVRŠINE / ZAHVATI ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

postojeće / planirano

GOSPODARSKA NAMJENA
Proizvodna (I1 - pretežito industrijska, I2 - pretežito zanatska - malo i srednje poduzetništvo, I3 - gospodarski sklop - farme peradi)
Poslovna (K1 - pretežito uslužna - benzinska stanica, K3 - komunalno servisna - reciklažna dvorišta (u funkciji gospodarenja otpadom: OK-komunalni otpad, OG-građevni otpad)

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA I JAVNE ZELENE POVRŠINE
Sport i rekreacija (R5 - rekreacija na vodi, R7 - rekreacija - lov, R8 - ostali rekreacijski sadržaji, R9 - rekreacija - ribolov)

JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
D4 - predškolska, D6 - Regionalni centar kompetentnosti za poljoprivredu „Arboretum Opeka" Marčan

- IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

Građevine namjenjene poljoprivrednoj proizvodnji

Sportsko rekreacijska namjena (R6.3 Izletništvo, R6.4 Lovstvo)

Istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
E4.2 - karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu (EP „Marčan")

Granica istažnog prostora ugljikovodika IPU "SZH-01"

Građevina za potrebe seoskog turizma
(≥ 2 ha)

Infrastruktura - područje izgradnje energetskih građevina (≤ 10 MW)

ZATEČENA IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

POVRŠINE S POSEBNIM UVJETIMA KORIŠTENJA:

Značajni kompleksi
K1 - značajni kompleks "Arboretum Opeka"
K2 - značajni kompleks "Banski dvori"

- NEIZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
Vrijedno obradivo tlo

Ostala obradiva tla

ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

Gospodarska šuma

OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

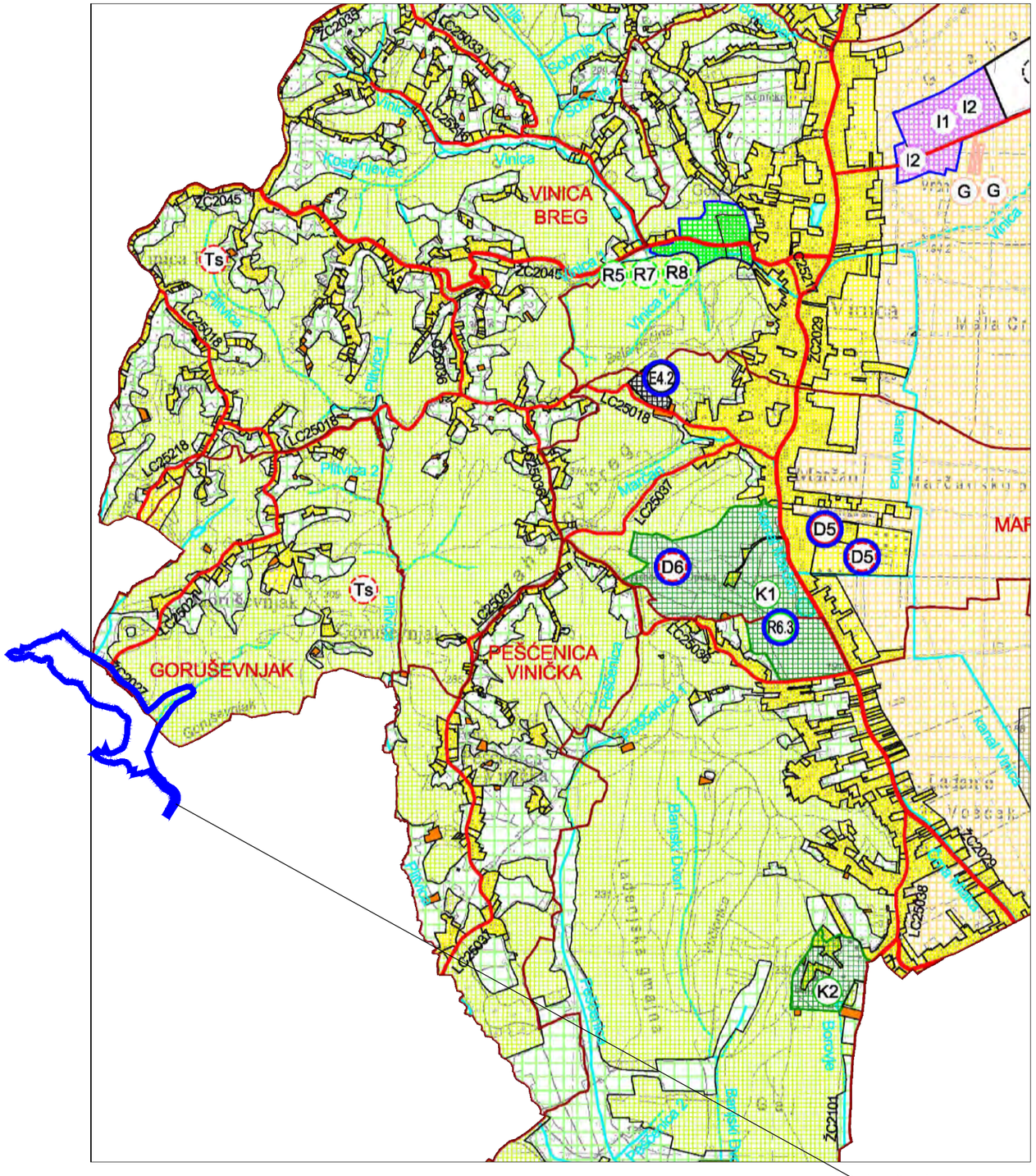
VODOTOCI I VODENE POVRŠINE

PROMET

postojeće / planirano

OSTALE DRŽAVNE CESTE
ŽUPANIJSKE CESTE
LOKALNE CESTE
NERAZVRSTANE CESTE

RASKRIŽJE CESTA (kružni tok)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA	
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 5	List 1
Prostorni plan uređenja Općine Vinica (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/06, 16/11, 93/20, 97/23, 124/23)				

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA OPĆINE - UJEDNO GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA

GRANICA NASELJA

PROMET

PROMETNICE

GRAĐEVINSKA PODRUČJA I IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

1. POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

postojeće / planirano

1.1. POŠTA

JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

1.2. JAVNE TELEKOMUNIKACIJE

MJESNA CENTRALA (RSS)

MAGISTRALNI VODOVI (međužupanijski)

KORISNIČKI I SPOJNI VOD (županijski)

KORISNIČKI I SPOJNI VOD

RADIJSKA MIKROVALNA VEZA

BAZNA STANICA POKRETNE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE MREŽE

ZONE POSTAVE BAZNIH STANICA (stupova) POKRETNE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE MREŽE

2. ENERGETSKI SUSTAV

postojeće / planirano

2.1. PLINOOPSKRBA

LOKALNI PLINOVOD

2.2. ELEKTROENERGETIKA

TS 110/x kV

TS 35(10) kV

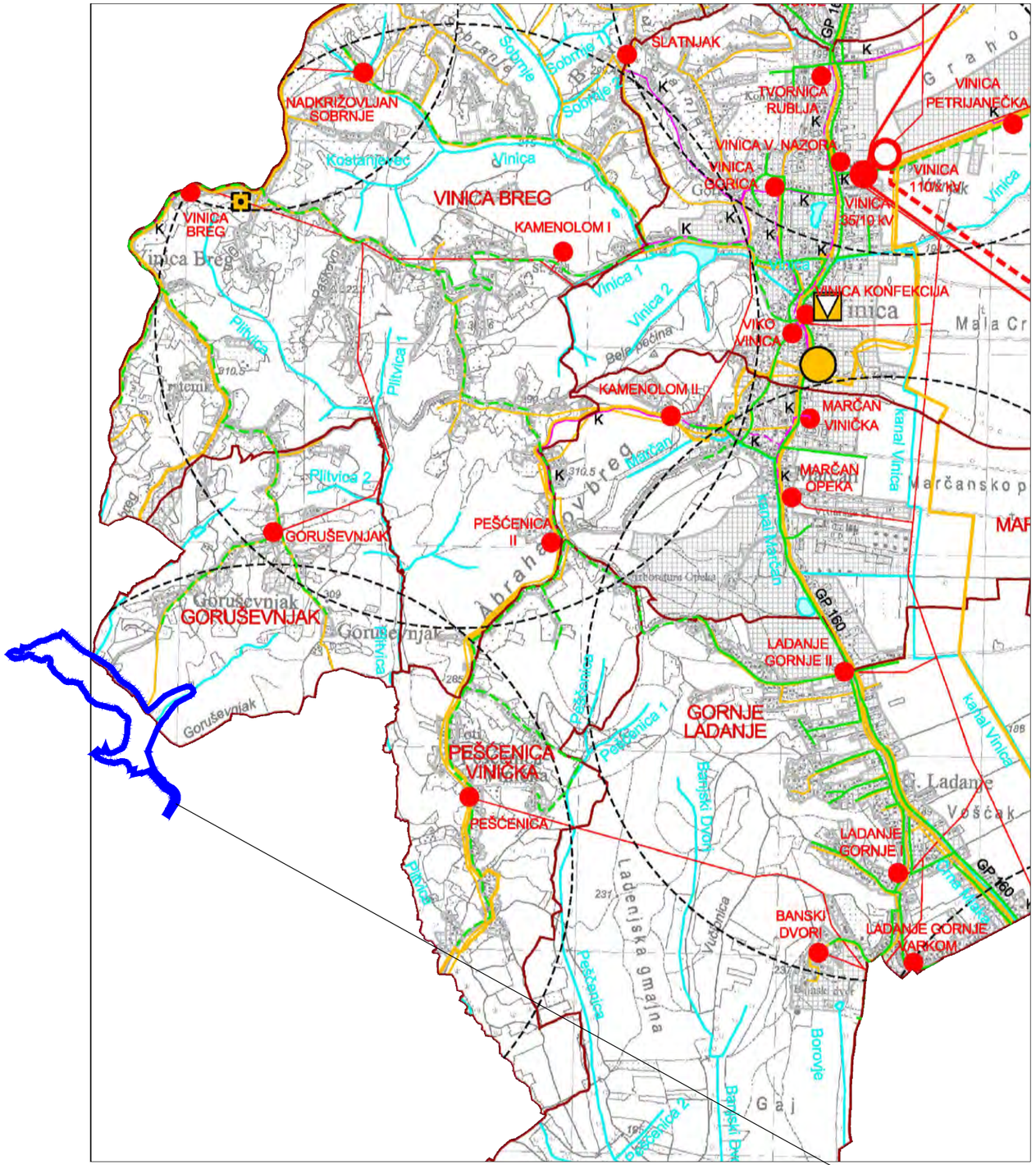
TS 10(20) kV

DV 110 kV — DALEKOVOD 110 kV (zračni)

DV 35 kV — DALEKOVOD 35 kV (zračni)

DALEKOVOD 10 kV (zračni)

K — KABELSKI VOD 10(20)kV (podzemni)



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - POŠTA I TELEOMUNIKACIJE I ENERGETSKI SUSTAV				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 5	List 2
Prostorni plan uređenja Općine Vinica (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/06, 16/11, 93/20, 97/23, 124/23)				

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE

GRANICA OPĆINE - UJEDNO GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA

GRANICA NASELJA

PROMET

PROMETNICE

GRAĐEVINSKA PODRUČJA I IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

1. VODNOGOSODARSKI SUSTAV

postojeće / planirano

1.1. KORIŠTENJE VODA

- Vodoopskrba

VODOSPREMA

VODOTORANJ

CRPNA STANICA

MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VAŽNIJI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

- Navodnjavanje

CJEVOVOD ZA NAVODNJAVANJE

1.2. UREĐENJE VODOTOKA I VODA

- Regulacijski i zaštitni sustav

AKUMULACIJA
(AP - akumulacija za obranu od poplave VINICA)

INUNDACIJSKI POJAS
- RIJEKE PLITVICE
- KANALA VINICA

KANAL

VODOTOCI I VODENE POVRŠINE

1.3. ODVODNJA OTPADNIH VODA

- aglomeracija Varaždin

OSTALI DOVODNI KANALI (GRAVITACIJSKI CJEVOVOD)

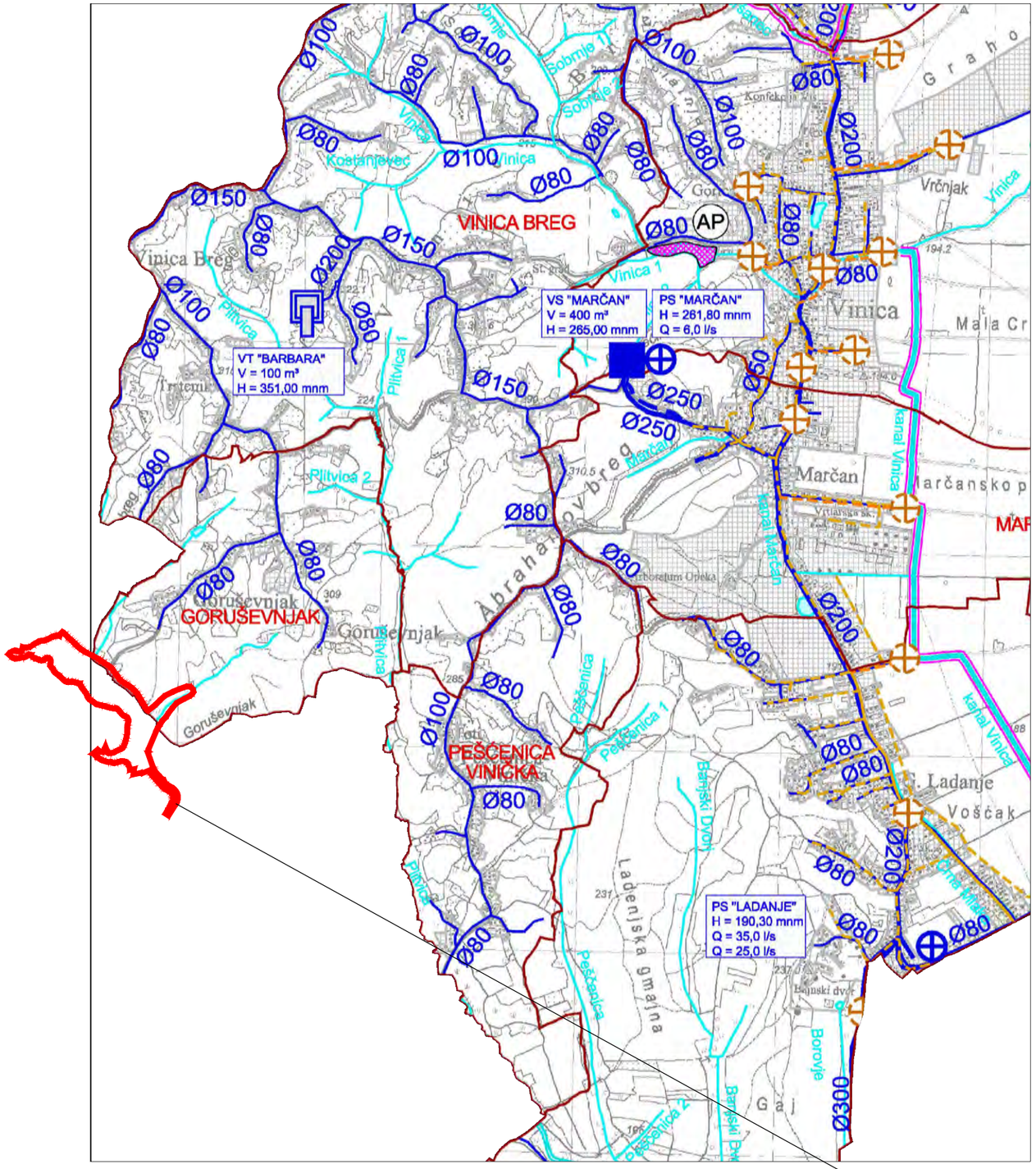
TLAČNI VOD

CRPNA STANICA

2. GOSPODARENJE OTPADOM

postojeće / planirano

RECIKLAŽNO DVORIŠTE
OK - Komunalni otpad
OG - Građevinski otpad



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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI - VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I GOSPODARENJE OTPADOM				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 5	List 3
Prostorni plan uređenja Općine Vinica (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/06, 16/11, 93/20, 97/23, 124/23)				

Prirodna baština
zaštićeno / planirano

ZK — ZNAČAJNI KRAJOBRAZ (Goruševnjak - izvorišni dio Plitvice)

PA (a, b) — SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode)
(Arboretum Opeka i Banski dvori - Park; a - planirano za zaštitu, b - planirano skidanje zaštite)

REZERVAT BIOSFERE MURA - DRAVA - DUNAV

Graditeljska baština
zaštićeno / evidentirano

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA
(urbanistička cjelina naselja Vinica)

A

GRADITELJSKI SKLOP
A - Kurija Patačić, Vinica: Z-3438
B - Kurija Mattachich - Dolansky (dvorac Vinica Gornja) , Vinica: Z-6162
C - Kurija Köröskeny-Rupčić, Vinica: Z-6147
D - Kompleks dvorca Opeka i arboretuma, Marčan: Z-3439

CIVILNA GRAĐEVINA
zaštićeno:
1-Dvorac Bajnski dvori, Gornje Ladanje: Z-1577
2-Pranger - "Sramotni stup", Vinica: Z-1933
evidentirano:
1-kurija Keglević, 2-kurija Nitzky, 3-kurija Rajner, 4-kuća Haslinger (poljoprivredna zadruga), 5-kuća Kusin, 6-zgrada ambulante, 7-stambeno gospodarski kompleks, 8-zgrada zadružnog doma, 9-spomenik NOB-a,10-djevojačka škola, 11-vila Ladika, 12-gostionica (Motel), 13-tradicijska kuća Vinička ulica 73 u Marčanu

SAKRALNA GRAĐEVINA
zaštićeno:
1-Župna Crkva sv. Marka Evanđeliste i kurija župnog dvora, Marčan: Z-4548,
2-Grobna kapela obitelji Erdödy, Gornje Ladanje: Z-1578
3-Pil sv. Benedikta, Vinica: Z-1936
4-Zdenac s kipom Sv. Ivana Nepomuka, Vinica: Z-1935
evidentirano:
1-poklonac Umornog Krista, 2-kapela Sv.Tri Kralja, 3-poklonac Sv.Ane, 4-pil Sv.Florijana, 5-viničko groblje, 6-poklonac M.B.Lurdske, 7-pil M.B.Žalosne, 8-poklonac Sv.Jakoba, 9-pil Sv.Ane Samotreće, 10-kapela Srca Isusova, 11-kapela Uznesenja Marijina, 12-Perićev križ, 13-Kapela Bl. Alojzija Stepinca, 14-raspelo, 15-raspelo, 16-raspelo, 17-raspelo

Arheološka baština
zaštićeno / evidentirano

POJEDINAČNI ARHEOLOŠKI LOKALITET
zaštićeni:
1- Stari grad Vinica (burg Vinica), Vinica Breg: Z-6191
2- Šincekova jama (špilja Vinica), Marčan: Z-5741
evidentirani:
1-župna crkva Sv. Marka s antičkom stelom, 2-Bela pećina, 3-Vinica Breg, 4-Goruševnjak, 5-Okoliš dvorca Opeka

1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - PRIRODNI KRAJOBRAZ
šumski predio Zelendvora, šumsko područje Ladenjska gmajna)

TOČKE I POTEZI (panoramske vrijednosti krajobraza)

PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA VII° MCS
(područje cijele Općine)

VAŽNIJI RASJEDI

EVIDENTIRANE LOKACIJE KLIZIŠTA NA ŽUPANIJSKIM I LOKALNIM CESTAMA - PREMA PPVŽ

KLIZIŠTE

E4.2 — ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJA NEENERGETSKIH MINERALNIH SIROVINA - EP "Marčan"
(mineralne sirovine za industrijsku preradbu)

ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJA ENERGETSKIH MINERALNIH SIROVINA - IPU "SZH-01"
(energetske mineralne sirovine - ugljikovodici i geotermalna voda)

Ex — VIŠA GEOLOŠKA POTENCIJALNOST MINERALNIH SIROVINA U ZONAMA POGODNOSTI
(Ex1 - arhitektonsko-građevni kamen, karbonatna sirovina za industrijsku preradu; Ex2 - građevni pijesak šljunak,ciglarska glina, metal; Ex3 - tuf i tufiti, karbonatna sirovina za industrijsku preradu,tehničko-građevni kamen, mineralne sirovine za proizvodnju cementa; Ex4 - tuf i tufiti, ciglarska glina)

Lo — LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI (područje cijele Općine)

VODONOSNO PODRUČJE

III. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE - III. ZONA ZAŠTITE
(zona ograničenja i nadzora)

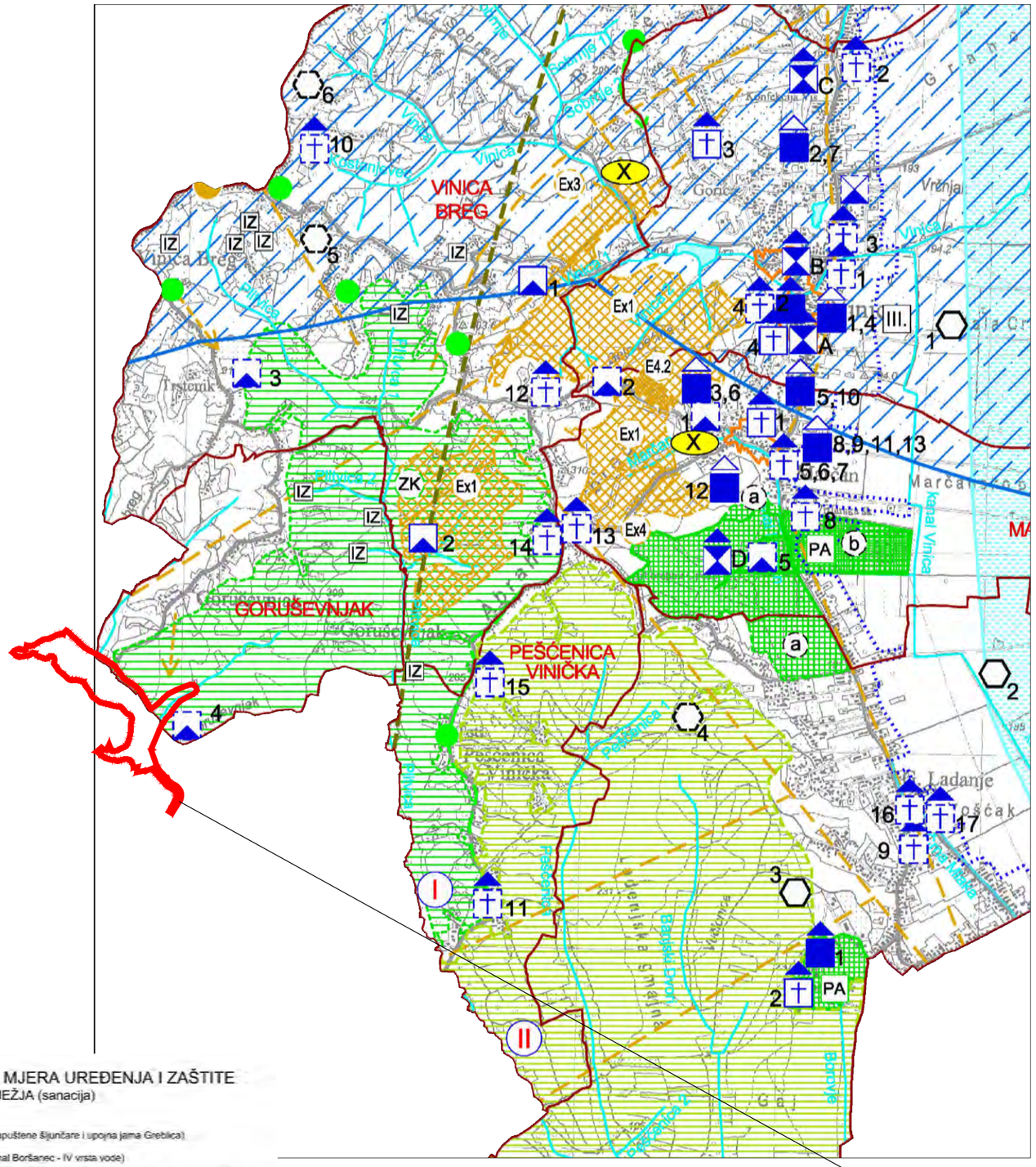
I — VODOTOK I i II KATEGORIJE (I kategorija izvorišni dio Plitvice)

POPLAVNO PODRUČJE - PREMA PPŽ
- velika vjerojatnost poplavljivanja (VV)
- srednja vjerojatnost poplavljivanja (SV)
- mala vjerojatnost poplavljivanja (MV)

PODRUČJE MOGUĆIH UMJETNIH POPLAVA
(poplave usljed mogućih rušenja visokih nasipa na većim vodotocima te rušenje visokih brana)

IZ — IZVOR

ZONA AMBIJENTALNO VRIJEDNOG PODRUČJA



lokacija zahvata

2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

2.1. ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA (sanacija)

postojeće / planirano

OP — OPLEMENJIVANJE (vodotok Plitvice, napuštene šljunčare i upojna jama Greblica)

IV — DIJELOVI UGROŽENOG OKOLIŠA (kanal Boršanec - IV vrsta vode)

OGLAGALIŠTE OTPADA/POVRŠINE ONEČIŠĆENE OTPADOM (sanirano: 1-Opečka ulica, 2-Marčan, 3-Bajnski dvori; planirana sanacija: 4-Gospodarska ulica, 5-Vinica Breg, 6-Šincekov odvojak)

PODRUČJE UGROŽENO BUKOM

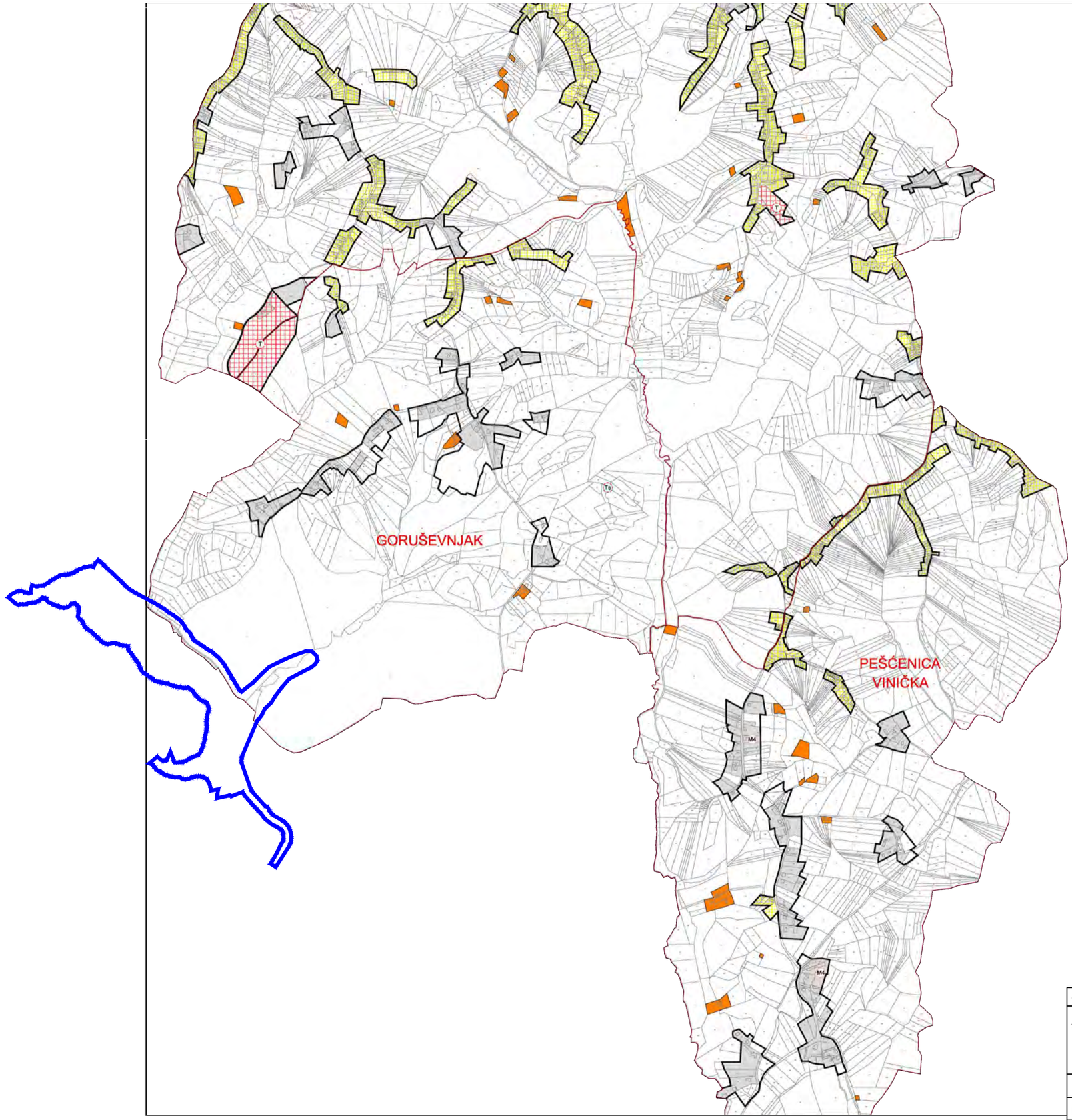
X — NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE SOBRNJE (otkopano polje - ostaci rudarenja u prošlosti)

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA

PODRUČJA OGRANIČENJA ZA AERODROM VARAŽDIN - PREMA PPVŽ
OBAVEZA IZHOĐENJA POSEBNIH UVJETA

3. — - za građevine više od 60 m iznad n.v. aerodroma

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA I PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 5	List 4
Prostorni plan uređenja Općine Vinica (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/06, 16/11, 93/20, 97/23, 124/23)				



4b. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
VINICA BREG, GORUŠEVNJAK I PEŠĆENICA VINIČKA

GRANICA NASELJA

GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

REZERVIRANE NAMJENE

izgrađeno / uređeno — neizgrađeno / uređeno — neizgrađeno / neuređeno

Mješovita namjena:

PRETEŽITO STAMBENA

POVREMENO STANOVANJE (vikend i hobi izgradnja)

M4 — PRETEŽITO POLJOPRIVREDNO GOSPODARSTVO

Gospodarska namjena:

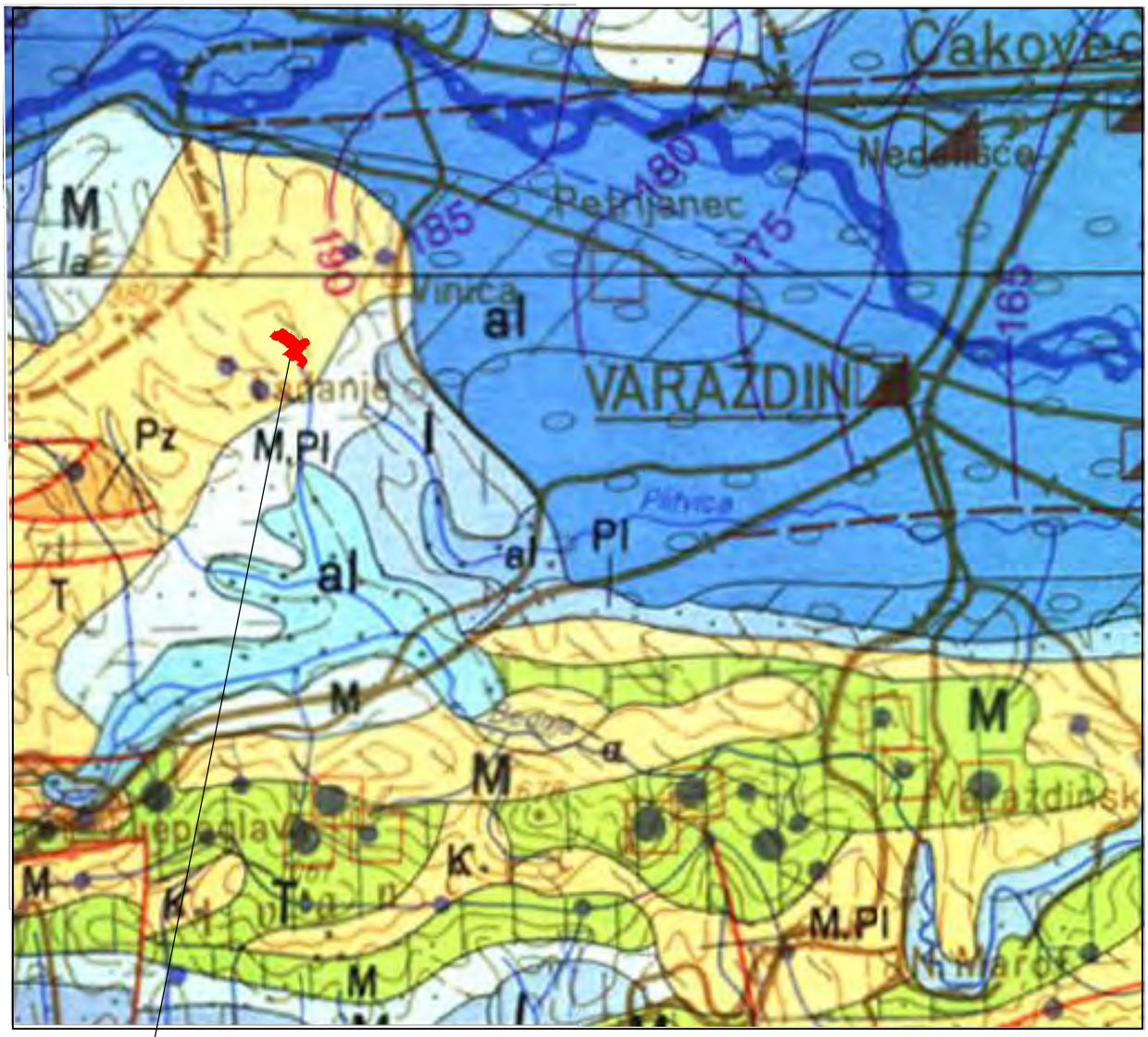
T — UGOSTITELJSKO TURISTIČKA

IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

T5 — GRAĐEVINE ZA POTREBE SEOSKOG TURIZMA (≥ 2 ha)

Zatečena izgradnja

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 5	List 6
Prostorni plan uređenja Općine Vinica (Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 18/06, 16/11, 93/20, 97/23, 124/23)				



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 pretežito male izdašnosti

Sitnozrni pijesci (Pl)

Prapori i pjeskoviti prapori (l)

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, Pl)

TERENI S VODONOSNICIMA KAVERNOZNO-PUKOTINSKE POROZNOSTI

Srednje okršene sredine, srednje vodopropusnosti

Dolomiti i dolomitični vapnenci (T)

Vapnenci s ulošcima pješčenjaka (M)

TERENI PRETEŽNO BEZ VODONOSNIKA

Tereni izrazito male izdašnosti

Gline, laporovite gline, pjeskovite i šljunkovite gline u manjoj mjeri pijesci (M, Pl)

Konglomerati, pješčenjaci, breče, šejlovi, lapori i laporoviti vapnenci u izmjeni (K)

Masivni dlomiti (T)

Daciti, andeziti, porfiti, bazalti i dijabazi (α)

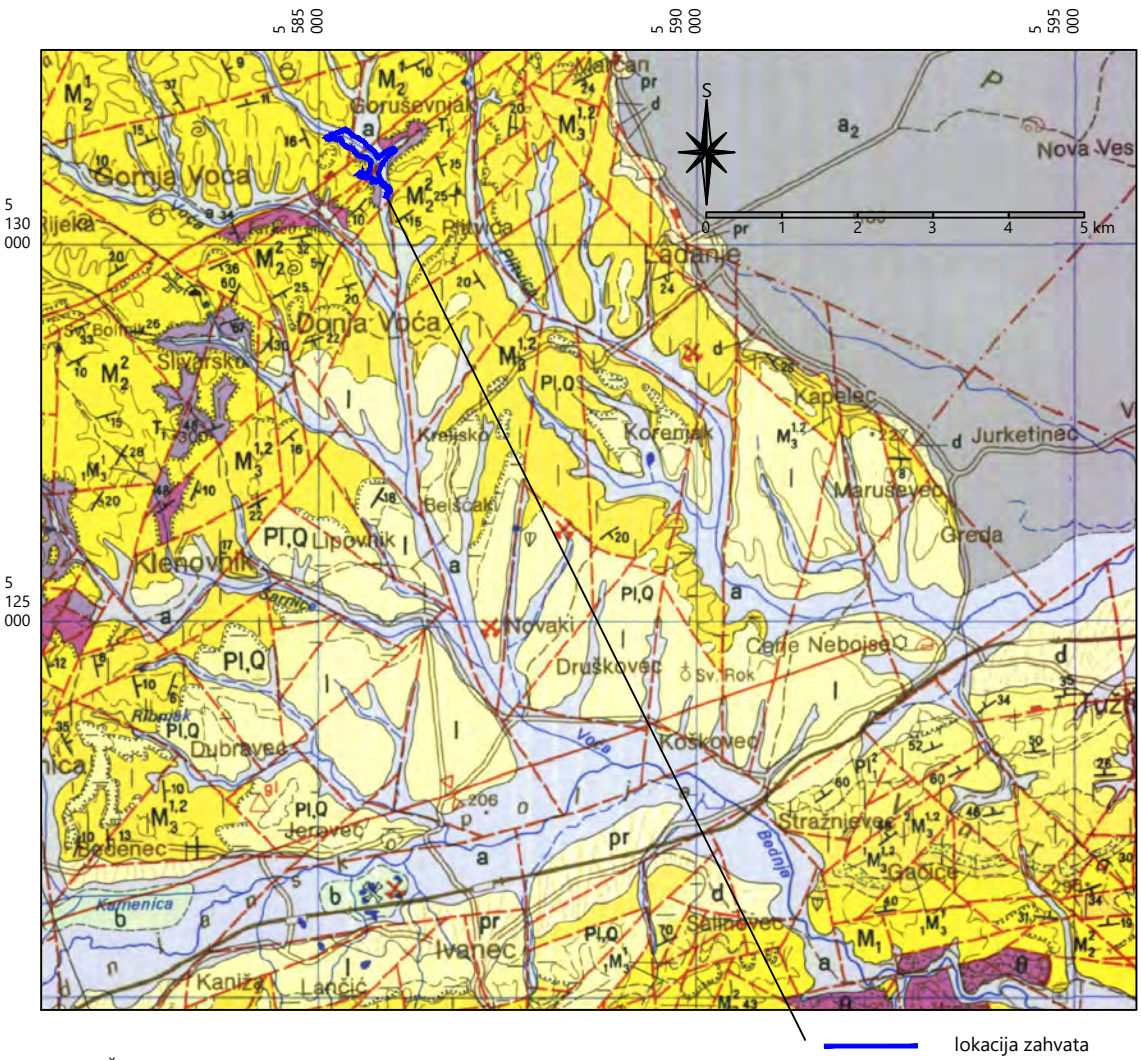
Praktično nepropusni tereni

Glineni škriljavci, filiti, pješčenjaci i konglomerati mjestimično s lećama i proslojcima vapnenca (Pz)

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA	

Mjerilo 1 : 200 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/25-EZO	Prilog 6	List 1

izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.



TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

2 d — Deluvij: siltovi, fragmenti stijena

3 pr — Proluvij: blokovi stijena, pijesci

4 a — Aluvij rijeka i potoka: siltovi, pijesci, šljunci

6 a_2 — Aluvij druge dravske terase: šljunci i pijesci

11 l — Les: glinovito–pjeskoviti siltovi

12 Pl,Q — Šljunci i pijesci

16 $M_3^{1,2}$ — Laporoviti vapnenci i vapnenački lapori, pješčenjaci (d. panon)

19 M_2^2 — Biogeni, pjeskoviti i laporoviti vapnenci, vapnenački lapori, pješčenjaci (torton)

22 M_1^2 — Pješčenjaci, čenjaci, pijesci, tufovi (burdigal)

23 M_1 — Pješčenjaci, konglomerati, šljunci, lapori, gline

36 $T_{2,3}$ — Dolomiti, dolomitne breče, gromade vapnenaca

37 θ — Silificirani tufovi

38 T_2 — Dolomiti, vapnenci i dolomitne breče

41 T_1 — Pješčenjaci, šejlovi, lapori, vapnenci, dolomiti

TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

1 — Normalna granica: utvrđena, pokrivena i prevrnuta

2 — Erozijska ili tektonsko–erozijska granica: utvrđena, pokrivena i sa padom

4 — Elementi pada sloja: normalan, prevrnut i horizontalan sloj

6 — Os antiklinale i sinklinale uspravne ili kose

9 — Rasjed bez oznake karaktera: utvrđen, pokriven i fotogeološki utvrđen

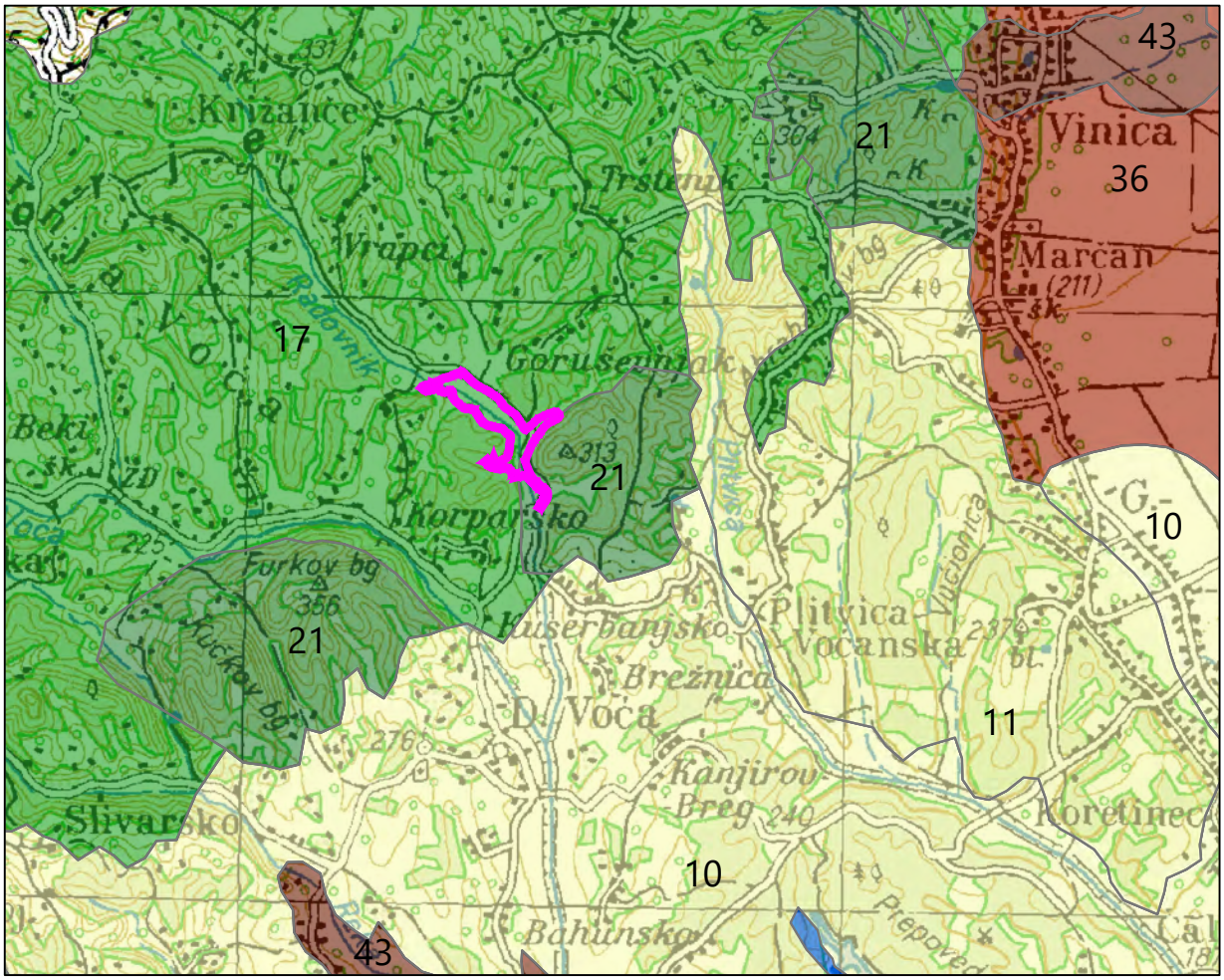
10 — Relativno spušten blok

13 — Makrofauna: marinska, brakična, slatkovodna

14 — Mikrofauna, mikroflora

23 — Jamski rad, napušten; površinski kop, u radu

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 MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA) , OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA		
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 6	List 2
Izvor: Osnovna geološka karta, list L 33-69 Varaždin, Institut za geološka istraživanja Zagreb, 1998.				



TUMAČ

lokacija zahvata

10 Lesivirano, pseudoglejno na praporu
Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno, Kiselo smeđe na praporu
P-2; dr_0, p_1

11 Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu
Rendzina karbonatna, Pseudo-glej obronačni, Eutrično smeđe, Silikatno karbonatni sirozem, Koluvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno
P-2; dr_0, p_3

17 Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima
Rigolana tla vinograda, Sirozem silikatno karbonatni, Lesivirano na laporu ili praporu, Močvarno glejno, Eutrično smeđe
P-3; n, du_2, p_1

21 Eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu
Redzina na laporu, Lesivirano, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Sirozem silikatno karbonatni
P-3, vt, n, p_1

36 Ranker na šljunku (Humusno silikatno)
Kiselo smeđe tlo, Smeđe podzolasto
N-1; sk_2, du_1, k, p_3

43 Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana
Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej
N-1; v, V, dr_1, p_3

67 Vodene površine

Pogodnost za obradu
- P-2 umjereno ograničena obradiva tla
- P-3 ograničena obradiva tla
- N-1 privremeno nepogodno za obradu

Dreniranost (dr)
- dr_0 - slaba
- dr_1 - vrlo slaba

Nagib terena (n)
- n > 15 i / ili 30%

Skeletnost (sk)
- sk_2 < 50% skeleta

Višak vode
- v stagnirajuće površinske vode
- V visoka razina podzemne vode

Kiselost tla (k)
- k < 5,5 pH u vodi

Dubina tla (du)
- du_1 < 30 cm

Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)
- p_1 - slaba osjetljivost
- p_3 - jaka osjetljivost

Vertičnost (vt)
- vt > 30% gline

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 MIKRORETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA), OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA	

Mjerilo 1 : 50 000	Datum: rujan 2026.	Broj teh.dn: 12/26-EZO	Prilog 7	List 1

izvor: Namjenska pedološka karta Hrvatske; M 1:300 000; autori: M. Bogunović, Ž. Vidaček, Z. Racz, S. Husnjak, M. Sraka; Zagreb, 1996.; u podlozi je geografska karta TK 1: 100 000

469000 470000 471000

5132000 5131000 5130000

Trstenik

Mjerilo 1 : 10 000

Banfica breg

Četrkov breg

Goruševnjak

Sep

Kukci

Štekovići

Skoki

Korparsko

Ferice

Kuserbanjsko

Furkov br.

Plitvica

289.9 294.4 313.0 297.2 287.4 356.3 233.6

309 222 221 220

E

I18 C232 J

E D121

I18 C232

C2321 I21 C331

I18 C232

C2327 E C223

I18 D121 I51

I18 D121 J

A23 E

I18 C5411 I21

I18 I21

C2321 I21 I18

I18 D121

0 250 500 m

Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRORETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA), OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

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

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

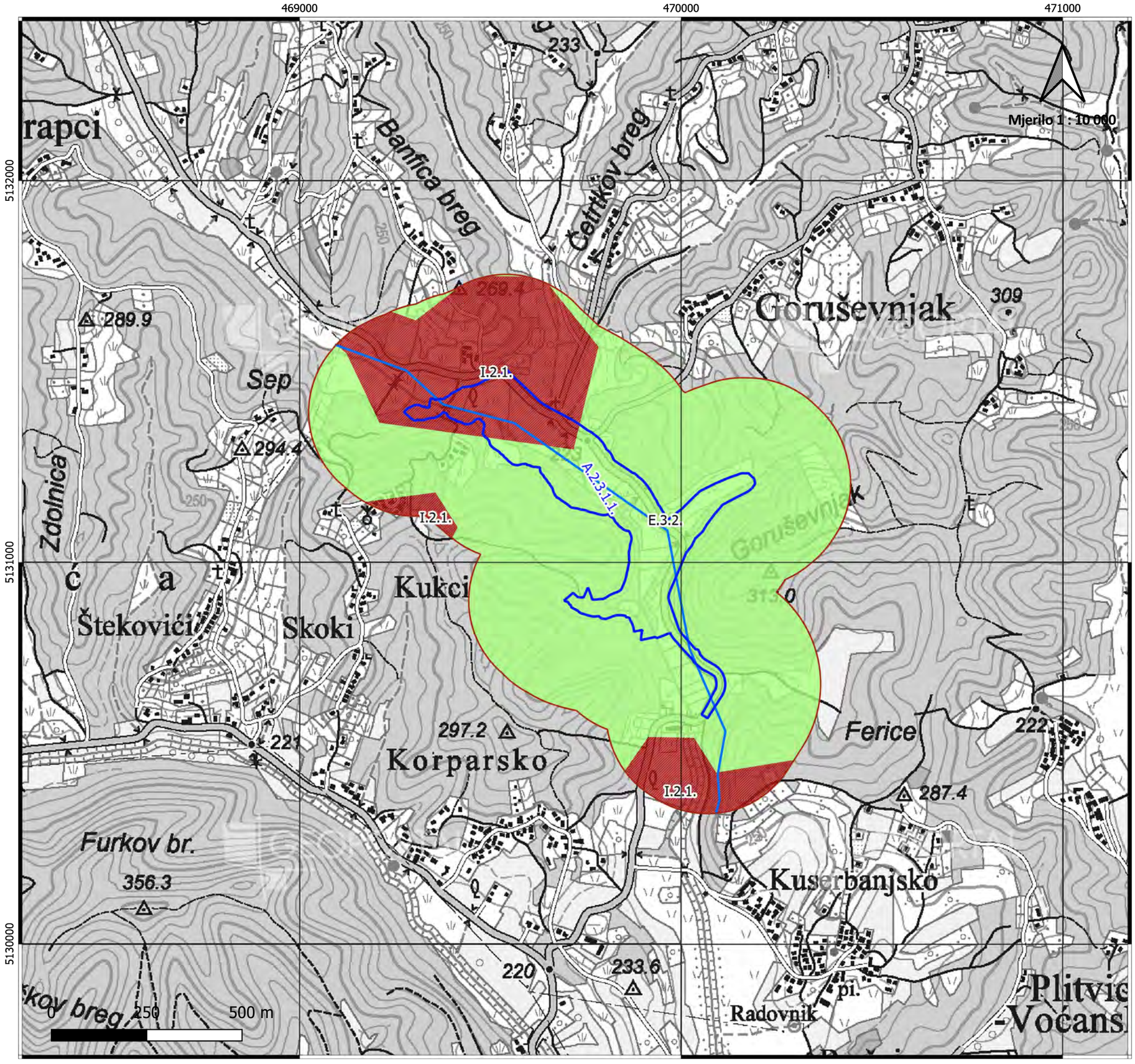
Kopnena nešumska staništa:

A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
A < 25.000
C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
C < 25.000
D Šikare
D < 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
D Šikare
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 : 25 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 12/26-EZO
Datum izrade: 16.09.2026.



Karta staništa RH (2004)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRO RETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA), OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE

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

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

Karta staništa:

vodotoci

- A2311, Gornji i srednji tokovi turbulentnih vodotoka

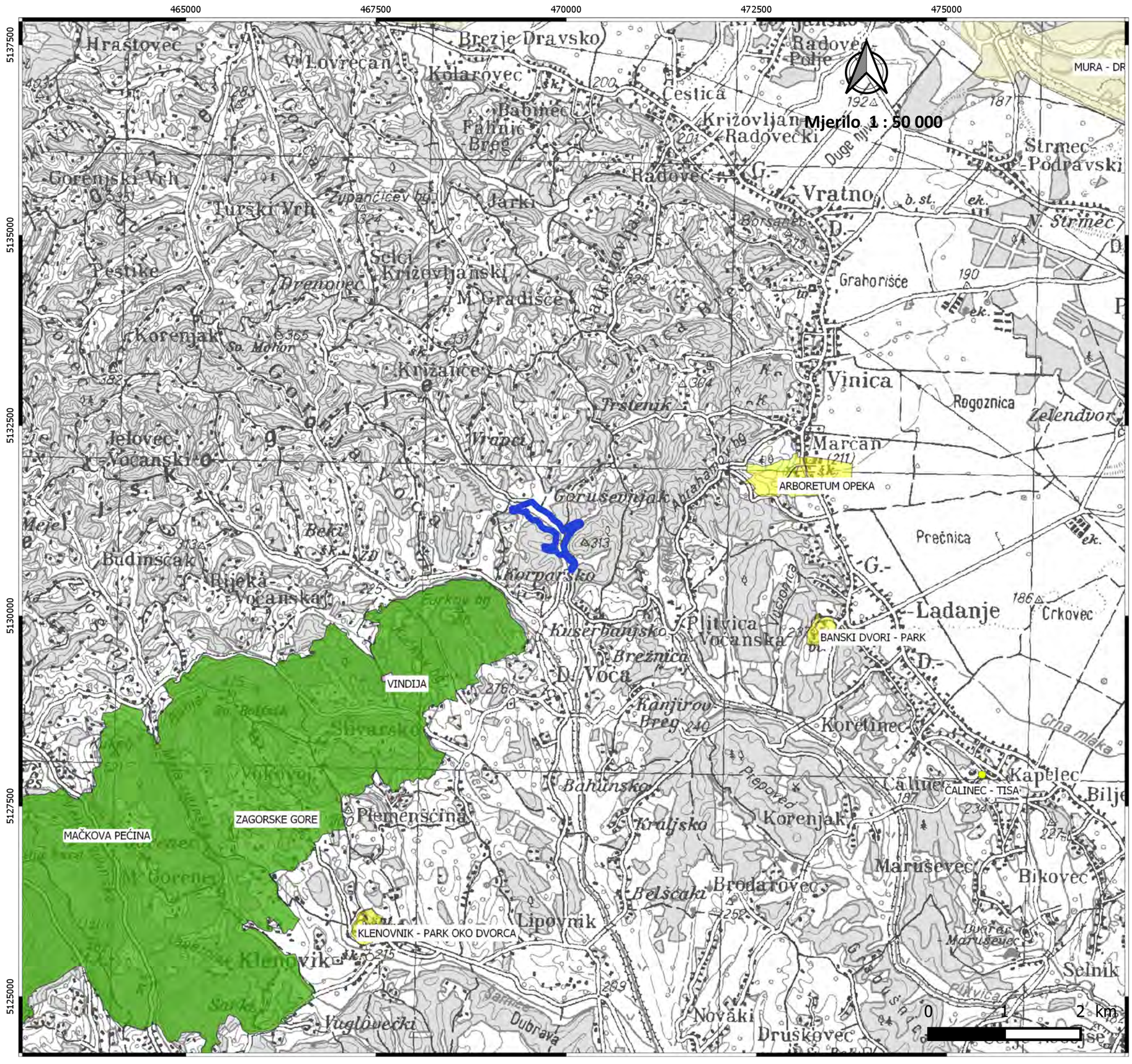
kopnena staništa

- E32, Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze
- I21, Mozaici kultiviranih površina

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: 12/25-EZO
Datum izrade: 16.09.2026.



Karta zaštićenih područja RH

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRORETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA), OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

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

Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata

Zaštićena područja:

Poligoni

- Nacionalni park
- Park prirode
- Park šuma
- Posebni rezervat
- Regionalni park
- Spomenik parkovne arhitekture
- Spomenik prirode
- Strogi rezervat
- Značajni krajobraz

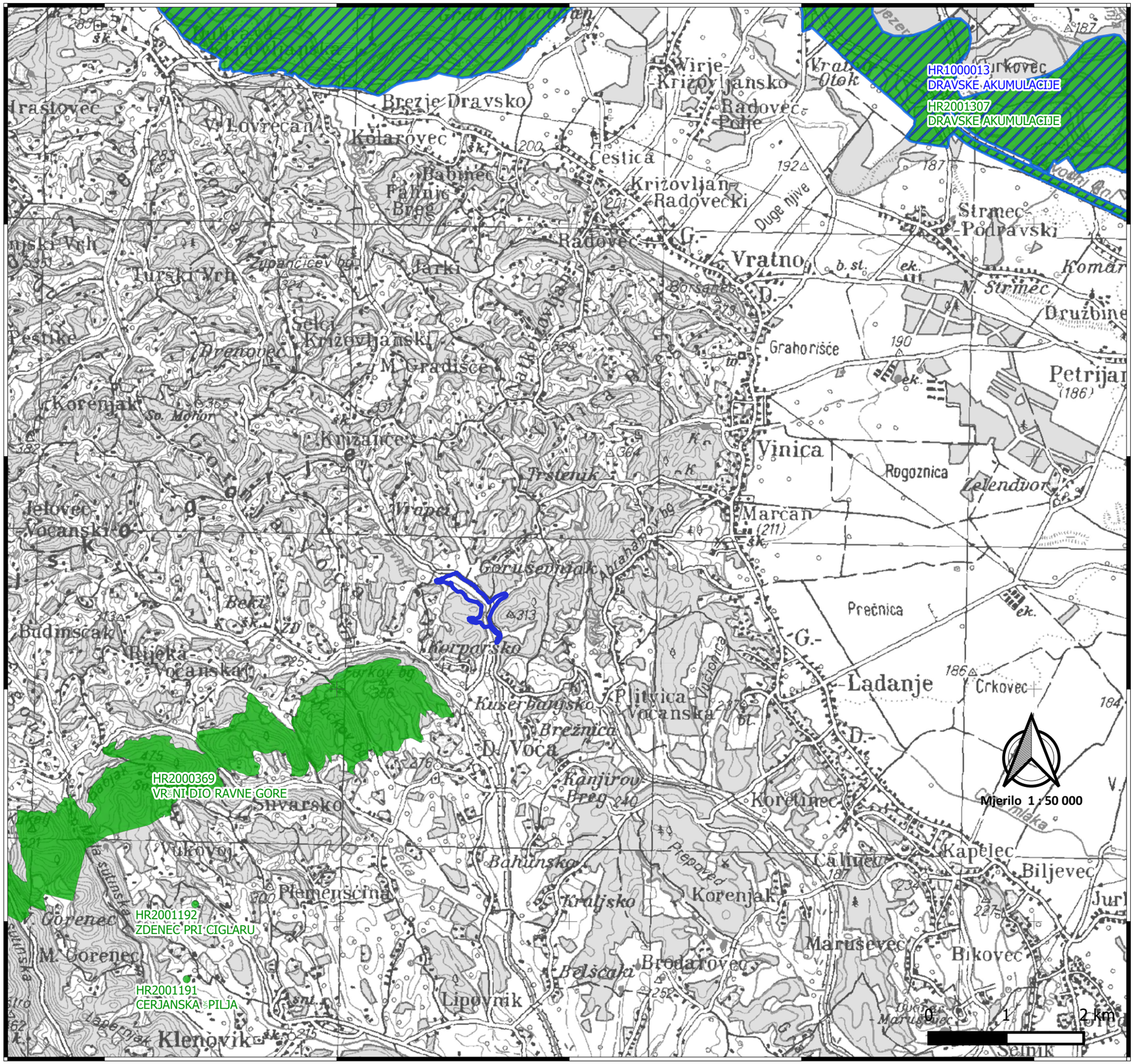
Točke

- Spomenik parkovne arhitekture
- Spomenik prirode

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

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 12/26-EZO
Datum izrade: 16.09.2026.



Karta ekološke mreže RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)

Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ IZGRADNJA MIKRORETENCIJSKOG PROSTORA NA SLIVU VODOTOKA RAKOVNIK (DONJA VOĆA), OPĆINA DONJA VOĆA I OPĆINA VINICA, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HRVATSKE VODE, Zagreb

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

Tumač obuhvata zahvata:

lokacija zahvata

Područja ekološke mreže:

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

područje očuvanja značajno za ptice (POP)

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

Podloga: http://geoportal.dgu.hr/services/tk/wms
TK 1 : 100 000, Državna geodetska uprava
(DGU GeoPortal WMS)

Broj teh.dn: 12/26-EZO
Datum izrade: 16.09.2026.