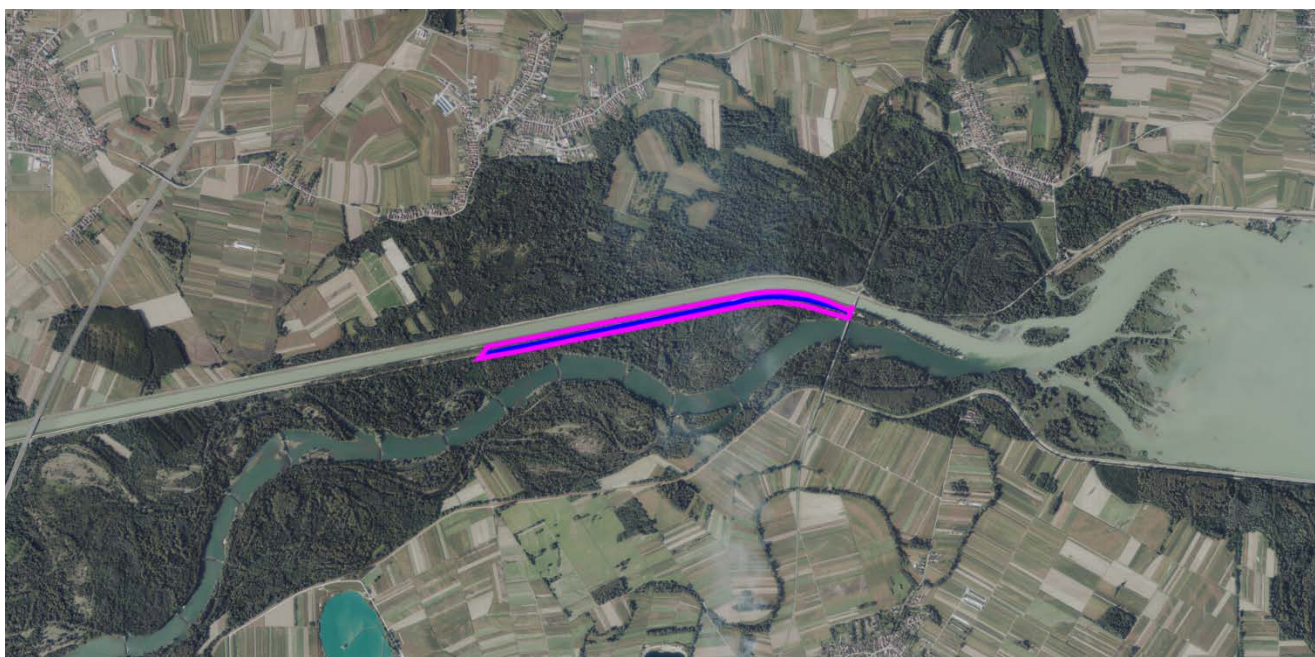


**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ**  
**ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL**  
**HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA**



**Nositelj zahvata:** HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb

**Lokacija zahvata:** Varaždinska županija, Općina Sveti Đurđ

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

**Varaždin, travanj 2026.**

**Nositelj zahvata:** HEP-Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije  
Adresa: Zagorska ulica 1, 10000 Zagreb  
OIB: 09518585079  
Odgovorna osoba: Šime Šimurina - predsjednik uprave  
Osoba za kontakt: Ivančica Somođi - Proizvodno područje HE Sjever  
Telefon; e-mail 042 / 408 015, 099 / 220 68 44 ; ivancica.somodi@hep.hr

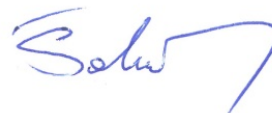
**Lokacija zahvata:** Varaždinska županija, Općina Sveti Đurđ, k.č. 2989/2 k.o. Hrženica

**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.:** 6/26-EZO  
**Verzija:** 0  
**Datum:** travanj 2026.

**Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš  
održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec,  
Općina Sveti Đurđ, Varaždinska županija**


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



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



Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.



Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot.



Nikola Đurasek, dipl.sanit.ing.



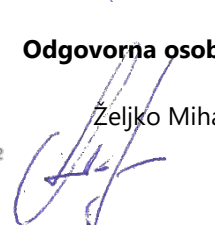
Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.



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



Dalibor Grđan, mag.ing.stroj.



**Odgovorna osoba ovlaštenika:**



## SADRŽAJ ELABORATA

### TEKST 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 planiranog zahvata .....	2
1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata .....	4
1.1.3. Idejno rješenje održavanja obrambenog nasipa .....	5
1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	7
1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .....	7
1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	7
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	8
2.1. Odnos lokacije zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima .....	8
2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja .....	8
2.1.1.1. Prostorni plan Varaždinske županije .....	8
2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Sveti Đurđ .....	9
2.1.2. Opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj .....	10
<i>Postojeći i planirani zahvati</i> .....	10
<i>Naselja i stanovništvo</i> .....	11
<i>Geološka, hidrogeološka, geomehanička i seizmološka obilježja</i> .....	11
<i>Bioraznolikost</i> .....	13
<i>Tla</i> .....	14
<i>Gospodarske djelatnosti</i> .....	15
<i>Hidrološka obilježja</i> .....	17
<i>Kvaliteta zraka</i> .....	17
<i>Kulturna dobra, arheološka i graditeljska baština</i> .....	18
<i>Krajobrazna obilježja</i> .....	18
<i>Razina buke</i> .....	20
<i>Klimatska obilježja</i> .....	20
<i>Očekivane i utvrđene klimatske promjene (globalne i na razini R Hrvatske)</i> .....	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 .....	40
2.4. Prikaz zahvata u odnosu na područje ekološke mreže .....	41
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	44
3.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša .....	44

3.1.1. Utjecaj na postojeće i planirane zahvate .....	44
3.1.2. Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi .....	45
3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja .....	45
3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet .....	45
3.1.5. Utjecaj na tla .....	46
3.1.6. Utjecaj na vode .....	47
3.1.7. Utjecaj na zrak .....	50
3.1.8. Utjecaj na kulturna dobra, arheološku i graditeljsku baštinu .....	50
3.1.9. Utjecaj na krajobraz .....	51
3.1.10. Gospodarenje otpadom .....	51
3.1.11. Utjecaj buke .....	51
3.1.12. Klimatske promjene i utjecaji .....	52
<i>Analiza klimatskih podataka .....</i>	52
<i>Ublažavanje klimatskih promjena - Utjecaja zahvata na klimatske promjene .....</i>	53
<i>Prilagodba klimatskim promjenama - Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat .....</i>	55
<i>Konsolidirana dokumentacija o pregledu procesa pripreme za klimatske promjene .....</i>	60
3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja .....	62
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja .....	62
3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu .....	63
3.5. Opis obilježja utjecaja .....	76
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA .....	79
IZVORI PODATAKA .....	80
POPIS PROPISA .....	82

### **POPIS TABLICA**

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata .....	4
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 okolini prema tumaču Namjenske pedološke karte .....	14
Tablica 2.1.2.3. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi .....	17
Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije .....	17
Tablica 2.1.2.5. Godišnja i sezonska odstupanja temperature i oborina za područje lokacije zahvata .....	21
Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode .....	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 CDR00004_000000 Dovodni i odvodni kanal HE Čakovec .....	27

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00002_265327 Drava.....	30
Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00064_013829, STARI RUKAVAC DRAVE .....	32
Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CDR00064_017366, STARI RUKAVAC DRAVE .....	35
Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP).....	42
Tablica 2.4.2. Značajke područja ekološke mreže (PPOVS) .....	43
Tablica 3.1.12.A Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000.....	52
Tablica 3.1.12.B. Moduli alata za jačanje otpornost na klimatske promjene .....	56
Tablica 3.1.12.1. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene .....	56
Tablica 3.1.12.2. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene .....	57
Tablica 3.1.12.3. Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama .....	58
Tablica 3.1.12.4. Matrica procjene rizika.....	59
Tablica 3.4.1. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže .....	65
Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec .....	76

### **POPIS SLIKA**

Slika 2.1.2.1. Prikaz staništa prema karti kopnenih nešumskih staništa na području lokacije zahvata .....	13
Slika 2.1.2.2. Lokacija zahvata u odnosu na gospodarske (zeleno) i privatne (ljubičasto) šume .....	15
Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (izvor: ARKOD, 11.03.2026.) .....	16
Slika 2.1.2.4. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava .....	19
Slika 2.1.2.5. 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 CDR00004_000000 Dovodni i odvodni kanal HE Čakovec .....	27
Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00002_265327 Drava .....	30
Slika 2.2.4. Položaj vodnog tijela CDR00064_013829, STARI RUKAVAC DRAVE .....	35
Slika 2.2.5. Položaj vodnog tijela CDR00064_017366, STARI RUKAVAC DRAVE .....	37
Slika 2.2.6. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja .....	38
Slika 2.2.7. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja .....	39
Slika 2.2.8. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja .....	39
Slika 2.2.9. Provedbeni plan obrane od poplava branjeno područje dionica A.33.14. ....	40

### **DOKUMENTACIJSKI PRILOZI**

- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, 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) HR2001307 Dravske akumulacije i (POP) HR1000013 Dravske akumulacije
- Izvadak iz zemljišne knjige i prijepis posjedovnog lista za k.č. 2989/2 k.o. Hrženica

### **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	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
	list 4	Ortofoto prikaz šireg područja	M 1 : 10 000
	list 5	Situacija zaštitnog nasipa	
	list 6	Plan iskolčenja obrambenog nasipa uz derivacijski kanal	
	list 7 i 8	Karakteristični poprečni profili nasipa uz derivacijski kanal	
	Prilog 2	list 1	Korištenje i namjena prostora - izvod iz PPŽ
list 2		Pošta i elektronička komunikacija	M 1 : 100 000
list 3		Energetski sustav	M 1 : 100 000
list 4		Vodnogospodarski sustav i gospodarenje otpadom	M 1 : 100 000
list 5		Područja posebnih uvjeta korištenja	M 1 : 100 000
list 6		Područja posebnih ograničenja u korištenju	M 1 : 100 000
list 7		Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite	M 1 : 100 000
Prilog 3	list 1	Korištenje i namjena površina - izvod iz PPUO	M 1 : 25 000
	list 2	Infrastrukturni sustavi	M 1 : 25 000
	list 3	Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora	M 1 : 25 000
	list 4	Građevinsko područje naselja - Hrženica	M 1 : 10 000
Prilog 4	list 1	Hidrogeološka karta šireg područja	M 1 : 200 000
	list 2	Geološka karta šireg područja	M 1 : 100 000
Prilog 5	list 1	Pedološka karta šireg područja lokacije zahvata	M 1 : 50 000
Prilog 6	HAOP; <a href="http://www.bioportal.hr/">http://www.bioportal.hr/</a> tematski sloj podataka, Pristupljeno: 06.03.2026.		
	list 1	Karta kopnenih ne-šumskih staništa RH (2016)	M 1 : 10 000
	list 1_1	Karta staništa RH (2004)	M 1 : 10 000
	list 2	Karta zaštićenih područja RH	M 1 : 75 000
	list 3	Karta ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000)	M 1 : 25 000

***TEKST ELABORATA***

## UVOD

**Namjeravani zahvat u okolišu je održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec.**

**Nositelj zahvata** je **HEP-Proizvodnja d.o.o.** za proizvodnju električne i toplinske energije sa sjedištem Zagorska ulica 1, 10000 Zagreb tj. dio sektora za hidroelektrane sa organizacijskom jedinicom Proizvodno područje HE SJEVER sa sjedištem Međimurska 26c, 42000 Varaždin.

**Lokacija zahvata** se nalazi u **Varaždinskoj županiji na području Općine Sveti Đurđ** što je prikazano geografskom i topografskom kartom šireg područja te kartom s DOF podlogom (prilog 1. list 1÷ 4). *Lokacija zahvata je obrambeni nasip koji je zapravo dio sustava HE Čakovec pozicioniran u lijevom inundacijskom području rijeke Drave, između starog korita rijeke Drave i derivacijskog kanala (dovodnog i odvodnog) i strojarnice. Obrambeni nasip izgrađen je prije početka gradnje kanala i strojarnice kako bi zaštitio gradilišta tih objekata od velikih voda rijeke Drave. Njegova funkcija nakon izgradnje HE Čakovec ostaje ista - ima funkciju zaštite derivacijskog kanala (dovodni i odvodni kanal) i strojarnice od velikih voda koje se preko betonske brane evakuiraju starim koritom rijeke Drave prema nizvodno.*

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

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 80. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članka 24., 25., 26. i članka 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplave i erozije obale, Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš*, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u županiji, a vezano na točku 5. s Priloga III. *Izmjena zahvata koja bi mogla imati značajan negativni utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativni utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*

**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 Uredbe.

Također, sukladno članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, postupak ocjene uključuje i prethodnu ocjenu zahvata na ekološku mrežu.

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

*Predviđena kao i druga moguća rješenja u sklopu realizacije planiranog zahvata analizirana su temeljem **Glavnog projekta HE Čakovec - zaštita gradilišta derivacijskog kanala i strojarnice od velikih voda Drave** (izrađivač Elektroprojekt Zagreb, knjiga 4 iz 1976. i knjiga 8 iz 1977). Iz predmetnog projekta kao i izrađenog idejnog plana izvođenja radova održavanja krune obrambenog nasipa (HEP-Proizvodnja d.o.o.) preuzete su tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš na lokaciji zahvata.*

## **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 planiranog zahvata**

**Hidroelektrana Čakovec je derivacijska hidroelektrana kanalskog tipa s akumulacijom za dnevno uređenje dotoka.** U pogonu je od 1982. godine. Srednji godišnji protok kroz HE Čakovec iznosi 325 m<sup>3</sup>/s, a sto godišnja velika voda 2 600 m<sup>3</sup>/s. *Osim proizvodnje električne energije, HE Čakovec štiti zemljište i naselja od poplava i erozivnog djelovanja rijeke, odvodnjuje prekomjerno vlažno zemljište, stvara uvjete za gravitacijsku odvodnju doline i gravitacijsko natapanje zemljišta te uvjete za razvoj rasonode, izletništva i sporta. Glavni objekti HE Čakovec su akumulacijsko jezero, nasuta i betonska (pokretna) brana, dovodni kanal, strojnica i odvodni kanal.*

Obrambeni nasip odvodnog kanala, kao dio hidroenergetskog sustava, odnosno dio hidroenergetskog postrojenja osnovne građevine HE Čakovec, ima ulogu osiguranja vodonepropusnosti kako bi se osiguralo tijelo nasipa koje štiti dovodni kanal, strojnicu HE Čakovec i odvodni kanal od erozivnog djelovanja velikih voda rijeke Drave. **Obrambeni nasip odvodnog kanala je projektiran prema Glavnom projektu HE Čakovec - zaštita gradilišta derivacijskog kanala i strojnice od velikih voda Drave iz 1976. i 1977. godine i započinje neposredno nizvodno od betonske brane i završava na restituciji hidroelektrane, odnosno ušću odvodnog kanala u staro korito rijeke Drave, kod mjesta Otok, ukupne dužine 7 841 m. Sastoji se od krune nasipa, pokosa i servisnih puteva koji služe u svrhu održavanja i pristupa nasipu. Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji područje lokacije zahvata predstavlja građevinu od važnosti za Republiku Hrvatsku.**

Za lokaciju zahvata postojeća građevina HE Čakovec izdana je Građevinska dozvola odnosno Rješenje kojim se dozvoljava gradnja za dio građevine Obodni nasipi bazena i derivacioni kanal na području općina Varaždin, Čakovec i Ludbreg (Republički sekretarijat za urbanizam, građevinarstvo, stambene i komunalne poslove, Zagreb, broj: UP/I-08-145/1977 od 19.05.1977.) i Uporabna dozvola (odnosno Rješenje kojim se dozvoljava uporaba) izdana za cjelovitu građevinu HE Čakovec, (Republički komitet za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline, Zagreb, (broj: UP/I-08-85/1982 od 19.04.1983).

Nositelj zahvata je detaljnijim pregledom obrambenog nasipa i geodetskom snimkom krune nasipa konstatirao da je niveleta nasipa niža od projektirane na njegovim pojedinim dionicama. Provedbom zahvata će se niveleta vratiti u projektirano stanje što zahtijeva održavanje krune i pokosa nasipa na način da se na krunu nasipa ugradi šljunkovito-pjeskoviti materijal do projektirane nivelete.

**Planovi nositelja zahvata su takvi da se cjelokupnom dužinom obrambeni nasip treba urediti, odnosno potrebno ga je nadvisiti do visine projektirane kote prema prethodno navedenom Glavnom projektu.** Obrambeni nasip nije na cijeloj dužini projektiran do iste visinske kote, nego se visina smanjuje udaljavajući se od brane HE Čakovec. **Iz navedenog je razloga te zbog hitnosti, uređen dio nasipa od strojnice HE Čakovec do stacionaže nasipa km 2+450, također u nastavku trase traju radovi izvođenja uređenja na dionici od km 2+450 do 4+450, a nastavak uređenja planiran je od km 4+450 koje je ujedno i početak lokacije zahvata do stacionaže km 6+575.**

**Zahvat je nužno provesti zbog sprječavanja daljnjeg erozivnog djelovanja vode kako bi se spriječilo prodiranje vode u tijelo nasipa i puknuće tijela nasipa. Takav događaj uzrokovao bi izlivanje vode korita rijeke Drave, a osim materijalne štete i ugroze stanovništva, dovelo bi i do značajnih negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša kao što su tlo, vode, bioraznolikost, promet, konkretno most županijske ceste ŽC2033, gospodarstvo i dr.**

### ***Postojeće stanje nasipa***

Trenutna kota krune nasipa na lokaciji zahvata je niža od projektirane kote za oko 50 cm, prema Glavnom projektu, te se iz tog razloga kreće u održavanje iste. Mjestimično je kruna nasipa niža i do 80 cm od projektirane kote.

Na kruni nasipa nalazi se šljunčano-pjeskoviti materijal koji na rubovima prema pokosu nasipa prelazi u nekvalitetan materijal koji je potrebno ukloniti. Pokosi nasipa su zatravljeni, mjestimično humusirani i prekriveni zeljastom vegetacijom, odnosno travnjacima koji se održavaju košnjom kao livade košanice.

#### *Izvedba obrambenog nasipa odvodnog kanala*

Obrambeni nasip uz odvodni kanal dio je zaštitnog nasipa, a koji predstavlja stalni objekt u sklopu HE Čakovec i služi za obranu dovodnog kanala, strojarnice HE Čakovec i odvodnog kanala od velikih voda rijeke Drave. Trasa zaštitnog nasipa prema Glavnom projektu podijeljena je na dionice i predstavlja dionicu zaštitnog nasipa naziva Obrambeni nasip odvodnog kanala. Trasu ove dionice diktirale su dimenzije objekata koje štiti od velikih voda Drave, a to je odvodni kanal HE Čakovec. Ova dionica zaštitnog nasipa predstavlja stalni objekt u sklopu objekata HE Čakovec, pa je radi toga pozicioniran odvojeno od ostalog dijela zaštitnog nasipa dionice I. - V.

#### *Tip nasipa*

Tijekom izvedbe obrambenog nasipa koristio se lokalni materijal dobiven prilikom iskopa odvodnog kanala i pripreme posteljice za izvedbu dovodnog kanala, a to su: površinski prašinsto-pjeskoviti materijal i šljunčani materijal. Procjena odnosa količina ovih materijala je pokazala da je šljunčanog materijala više od prašinsto pjeskovitog.

S obzirom da se koeficijent propusnosti prašinsto pjeskovitog materijala kreće u granicama od  $K_{\max} = 10^{-3}$  cm/sek do  $K_{\min} = 10^{-6}$  cm/sek, u stvari predstavlja praktično nepropustan materijal, izabran je takav tip nasipa, u kojem je potpuno tijelo izvedeno od šljunčanog materijala, a nepropusnost nasipa treba osigurati uzvodna jezgra iz prašinsto pjeskovitog materijala.

#### *Geometrijski elementi nasipa*

Širina krune nasipa određena je prema empirijskim kriterijima koje se primjenjuju kod projektiranja takvih objekata i prema njima širina krune isključivo ovisi o potrebnom radnom prostoru prilikom izvedbe i potrebnoj širini u eksploataciji objekta, jer je njezin utjecaj na stabilnost objekta i njegovih temelja neznatan.

Prema tim kriterijima širina krune nasipa ne bi trebala biti manja od 4 m, a upravo je tolika širina krune obrambenog nasipa čime je omogućen jednosmjerno prometovanje vozila u svrhu održavanja i popravaka. Veća širina krune nije izvedena zato što je između desnog nasipa dovodnog kanala i obrambenog nasipa odvodnog kanala projektirana dvosmjerna prometnica kao i pristupne rampe.

Uzvodni pokos nasipa projektiran je u nagibu 1:3, a protuerozijska zaštita pokosa izvedena je zatravljanjem. Nizvodni pokos nasipa projektiran je u nagibu 1:2, a protuerozijska zaštita pokosa izvedena je humusiranjem u sloju debljine 25 cm i zatravljanjem.

Odnos površina u poprečnom presjeku nasipa izvedenih od prašinsto pjeskovitog materijala i šljunčanog materijala, dan je širinom tih materijala u kruni i nagibom linije kontakta tih dvaju materijala u poprečnom presjeku. Širina prašinsto pjeskovitog materijala u kruni nasipa je 1,5 m, a širina šljunčanog materijala u kruni nasipa je 2,5 m, a nagib linije kontakta dvaju materijala u poprečnom presjeku nasipa je 1:1,5.

### *Nepropusnost nasipa*

Nepropusnost potpornog tijela nasipa postigla se uzvodnom jezgrom iz prašinsto pjeskovitog materijala koja je u kruni široka 1,5 m, a prema stopi nasipa se širi u odnosu na razlike nagiba pokosa na kontaktu sa šljunčanim materijalom (1:1,5) i nagiba uzvodnog pokosa nasipa (1:3). Smanjenje procjeđivanja ispod nasipa postignuto je kontaktom nepropusnog dijela nasipa izvedenog iz prašinsto pjeskovitog materijala sa istim takvim prirodnim slojevima materijala na temeljnoj plohi nasipa, a s koje je prethodno skinut površinski humusni sloj debljine 25 cm. Na taj način ostvarena je konstruktivna cjelina između nepropusnog dijela nasipa i prirodnih nepropusnih prašinsto pjeskovitih slojeva u kojoj oni imaju ulogu uzvodne vodoravne zaštite.

Ukoliko nasip prelazi preko područja na kojem ne postoji prirodni sloj prašinsto pjeskovitog materijala, potrebno je, radi sprječavanja pojave regresivne erozije nizvodnog pokosa i nožice nasipa, izvesti uzvodnu vodoravnu zaštitu od prašinsto pjeskovitog materijala u debljini od minimalno 60 cm. Radi smanjenja erozije prirodnog tla i uzvodne vodoravne izolacije, uzvodno područje nasipa u širini izvedene izolacije zasađeno je vrbama.

### *Drenaža nasipa*

Obaranje procjedne linije prema temeljnoj plohi nasipa i sprječavanje njezinog izlaza na nizvodnom pokosu nasipa, postignuto je postavljanjem vodoravne drenaže ispod nizvodnog pokosa nasipa. Dužina drenaže projektirana je  $1,5 \times H$ , gdje H predstavlja visinu nasipa od linije terena do krune nasipa. Izvod drenaže ispod nizvodnog pokosa nasipa projektiran je kontinuiran duž cijele trase nasipa, širine 2 m i njime je drenaža spojena s drenažnim jarkom, kojim se procjedne vode odvede u odvodni kanal.

Radi sprječavanja pojave površinske erozije izazvane dodatnim pritiscima vode kod visokih vodostaja Drave, vodoravna drenaža mora biti cijelom svojom dužinom položena na prirodne šljunčane slojeve, a prašinsto pjeskoviti slojevi su uklonjeni. Vodoravnu drenažu treba izvesti iz prirodnog šljunka, čestica ne manjih od 5 mm ( $d < 5 \text{ mm}$ ).

## **1.1.2. Planirano stanje na lokaciji zahvata**

### **Obuhvat zahvata, oblik i veličina**

**Lokacija zahvata** nalazi se u kontinentalnoj Hrvatskoj **na području Općine Sveti Đurđ u Varaždinskoj županiji** tj. na području je **katastarske općine (K.o.) Hrženica** te je sadržana unutar katastarske čestice **2989/2** prema tablici 1.1.2.1.

Tablica 1.1.2.1. Katastarske čestice na lokaciji zahvata

Red. br.	k.č.br.	način uporabe	površina m <sup>2</sup>	posjedovni list br.	Vlasnički dio
Katastarska općina Hrženica / MBR 316792					
1.	2989/2	<b>Černjak, nasip</b>	142 181	929	1/1 Hrvatska elektroprivreda d.d., Zagreb, Ulica grada Vukovara 37

izvor: DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA - Područni ured za katastar Varaždin, <https://oss.uredjenazemlja.hr/public/index.jsp>

**Nositelj zahvata planira održavanje krune i pokosa obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec, a ukupna duljina nasipa predviđena za sanaciju iznosi 2 125 m. Navedeno ne obuhvaća cijelu duljinu obrambenog nasipa odvodnog kanala, nego se nalazi između stacionaže nasipa km 4+450 do 6+575 tj. zahvat započinje na granici između Međimurske i Varaždinske županije i završava oko 150 m uzvodno od mosta županijske ceste ŽC2033.**

Planirani zahvat održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec smješten je na izgrađenom i uređenom području pri čemu će se građevinski radovi odvijati isključivo unutar obuhvata zahvata na navedenoj katastarskoj čestici br. 2989/2 K.o. Hrženica koje su u vlasništvu nositelja zahvata, odnosno Hrvatske elektroprivrede d.d. (izvadak iz zemljišne knjige i posjedovnog lista u tekstualnim prilogima elaborata). **Budući je riječ o postojećoj građevini za planirani zahvat nije potrebna građevinska dozvola za izvođenje radova tj. održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec.**

Na lokaciju zahvata, sa istočne strane, moguće je pristupiti preko ŽC2033 [Sveti Juraj u Trnju (DC3) - Prelog (DC20) - Hrženica (ŽC2071)] na koju se spaja djelomično makadamski put koji predstavlja krunu nasipa odvodnog kanala. Sa zapadne strane moguće je pristupiti sa ŽC2022 [Belica (ŽC2018) - Sveti Križ - Šemovec (DC2)] koja vodi do strojarnice HE Čakovec te do lokacije zahvata. Kruna obrambenog nasipa je od brane do strojarnice HE Čakovec asfaltirana, a od strojarnice do ŽC2033 je projektirana kao makadamski put.

Odvodni kanal HE Čakovec s obrambenim nasipom je udaljen od korita rijeke Drave (prilog 1. list 2 i 4) i područje neposrednu uz obale rijeke Drave nije predmet obuhvata zahvata, stoga samo korito rijeke nije predmet projektiranih radova sanacije. Predmetni radovi će se izvoditi na već izgrađenom obrambenom nasipu odvodnog kanala kao postojećoj građevini, a prema čemu nije potrebno provođenje zahvata na vodnom tijelu starog korita rijeke Drave. Lokacija zahvata nalazi se na k.č.br. 2989/2 K.o. Hrženica kao i lokacija privremene deponije.

### **1.1.3. Idejno rješenje održavanja obrambenog nasipa**

***Održavanje obrambenog nasipa provodi se u sklopu redovitog građevinskog održavanja objekata, manji popravci krune nasipa i pokosa na oštećenim dijelovima te će se provoditi dvije godine.***

Zbog dugogodišnjeg korištenja nasipa vozilima, na kruni nasipa su se pojavljivali kolotrazi i rupe koje su se popravljale grejderima. Kruna je popravljana na način da su se rupe popunjavale radom grejdера koji su time krunu nasipa ravnali na ujednačenu visinu. Takvim načinom opravljanja je došlo do snižavanja visine kote te je zahvat održavanja krune i pokosa nasipa nužno provesti. Zahvat je nužno provesti zbog sprječavanja daljnjeg erozivnog djelovanja vode kako bi se spriječilo prodiranje vode u tijelo nasipa i puknuće tijela nasipa. Takav događaj uzrokovao bi izlivanje vode korita rijeke Drave osim materijalne štete i ugroze stanovništva dovelo bi i do značajnih negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša kao što su tlo, vode, bioraznolikost, promet, gospodarstvo i dr.

#### *Opis tehnološkog procesa održavanja krune obrambenog nasipa*

Radovi održavanja nasipa sastoje se od: pripremnih radova; iskopa zemljanog materijala; utovara i prijevoza materijala; ugradnje šljunkovito-pjeskovitog materijala; utovara, dovoza i ugradnje zemljanog materijala; završnih radova. Radovi održavanja će se odvijati na cijeloj dužini krune nasipa stacionaže od km 4+450 do 6+575, što predstavlja lokaciju zahvata, dok će se na pokosu djelomično, odnosno neće se obje strane pokosa uređivati na cijeloj dužini. Prilikom izvođenja radova na održavanju koristit će se mehanizacija: 2 kamiona kipera; 1 bager gusjeničar; 1 bager kombinirka; 1 buldožer; 1 grejder; 2 valjka i 1 cisterna s vodom.

#### Pripremni radovi

Prije početka izvedbe radova na održavanju krune i pokosa obrambenog nasipa, potrebno je provesti geodetska mjerenja i iskolčenja te nakon toga slijedi uklanjanje zemljanog materijala koji se nalazi unutar granica zahvata.

#### Iskop zemljanog materijala

Strojni iskopi obavljat će se nakon geodetskog iskolčenja prema predviđenim visinskim i položajnim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Materijal na području krune i pokosa obrambenog nasipa je prirodni šljunak i humusni sloj. Početni radovi obuhvaćaju površinsko uklanjanje tehnički nekvalitetnog zemljanog materijala (prirodni šljunak i humusni sloj koji umanjuje stabilnost berme i pokosa nasipa) s obje strane krune nasipa i na pokosu obrambenog nasipa, strojno sa bagerom po širini od 1 m sa svake strane ruba krune nasipa (ukupne širine oko 2 125 m) što u stvari predstavlja bankinu nasipa, te debljine od 20 cm, što iznosi oko 850 m<sup>3</sup> materijala. Navedeni materijal se naziva nekvalitetan materijal jer nije dovoljne kvalitete za obranu nasipa od prodiranja vode. Uklonjeni zemljani materijal će se nakon iskopa deponirati na privremenu deponiju i iskoristiti u sanaciji za prekrivanje šljunčanog materijala duž cijelog nasipa.

#### Utovar i prijevoz materijala

Uklonjeni nekvalitetni materijal s krune i pokosa nasipa će se odvoziti na privremenu deponiju. Prijevoz će se obavljati kamionima kiperima, a utovar će se provoditi bagerima.

#### Privremena deponija

Svrha privremene deponije je privremeni prihvata uklonjenog nekvalitetnog materijala sa predmetne dionice krune obrambenog nasipa. Iskopani nekvalitetan materijal sastoji se od prirodnog šljunka i humusnog sloja. Na privremenoj lokaciji deponije će se deponirati oko 850 m<sup>3</sup> nekvalitetnog materijala te će se koristiti za prekrivanje novog materijala. Privremena deponija će se nalaziti na k.č.br. 2989/2 K.o. Hrženica, neposredno uz predmetnu lokaciju, odnosno između odvodnog kanala i lokacije zahvata. Bit će oblika nepravilnog trokuta, prekrivena travom, površine oko 0,53 ha. Deponirani materijal tvorit će umjetno brdo do visine od 2 m.

#### Nasipavanje šljunkovito-pjeskovitog materijala

Nakon uklanjanja zemljanog materijala, slijedi ugradnja, odnosno nasipavanje novog materijala na predmetnu lokaciju. Materijal koji će se koristiti pri nasipavanju krune obrambenog nasipa je šljunkovito-pjeskoviti od kojeg je i sam nasip izveden. Nasipavanje materijala se odnosi na nadvišenje postojeće krune nasipa do projektirane kote, odnosno na saniranje ulegnuća u kruni nasipa. Osim na krunu nasipa, šljunkovito-pjeskoviti materijal će se isto tako nasipavati i na oba pokosa nasipa ne bi li se sanirala ulegnuća.

Svaki sloj nasipnog materijala bit će razasrt vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu koji će biti najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. Novi materijal će se nasipavati u debljini od oko 50 cm, a mjestimično i do 80 cm, u širini od oko 5 m. Na krunu nasipa predviđeno je nasipati oko 5 320 m<sup>3</sup> šljunkovito-pjeskovitog materijala koji će se dopremiti direktno sa šljunčare i oko 850 m<sup>3</sup> uklonjenog nekvalitetnog materijala.

#### Utovar, dovoz i nasipavanje zemljanog materijala

Nakon nasipavanja šljunkovito-pjeskovitog materijala na krunu nasipa, na isti će se rasporediti na početku radova uklonjeni i deponirani šljunkovito humusni materijal. Uz nasipavanje navedenog nekvalitetnog materijala, na pokos nasipa će se stavljati novi humusni sloj.

Novi humusni sloj će se nasipavati na pokos nasipa prema inundaciji (desno od krune nasipa) od početka lokacije zahvata na km 4+450, u dužini oko 1 km, do lokacije privremene deponije. Od privremene deponije do km 5+450 dio pokosa koji će se uređivati prema odvodnom kanalu (lijevo od krune nasipa) u dužini od oko 1,12 km. Nasipat će se oko 5 300 m<sup>3</sup> novog humusnog sloja.

Nasipavanje zemljanog materijala služi za zaštitu kosih površina nasipa (pokos) koje će biti izložene djelovanju malih količina oborinske vode.

Za ovu zaštitu upotrebljavat će se prvenstveno iskopani zemljani/humusni materijal koji je pogodan za razvoj travnate vegetacije. U cilju efikasne zaštite od erozije zatravljena površina će potpuno i ravnomjerno pokrivati travnatim pokrovom gustog sklopa. U tu svrhu će se provoditi njega (zalijevanje i dosijavanje) usjeva, sve do druge košnje kada se smatra da je došlo do zakorjenjivanja.

#### Završni radovi

Prilikom završetka svih radova na kruni i pokosu obrambenog nasipa okolni teren će se dovesti u prvobitno stanje što uključuje i uređivanje površine privremene deponije.

#### Redovni radovi održavanja nasipa

Prema Planu održavanja, obrambeni nasip se održava na tri načina:

- redovita košnja kao livada košanica – košnja se obavlja dva puta godišnje, strojno, prvi puta u lipnju kada livadne ptice završe sa gniježđenjem, a drugi puta u periodu od rujna do listopada. Ukoliko je bilo dosta kiše onda se kosi i tri puta godišnje.
- uređivanje nivelete nasipa odnosi se na uređivanje krune nasipa grejderom ukoliko nastanu rupe i kolotrazi te ih je potrebno sanirati
- humusiranje pokosa provodi se po potrebi, recimo ukoliko divlja svinja razruje humusni sloj na pokosu nasipa

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

Razmatrani zahvat održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec i kasnije nastavak korištenja hidrotehničke građevine 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 održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec 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 detaljnije su opisani u poglavlju 3.1.10. Gospodarenje otpadom u sklopu ovog elaborata. Emisije u okoliš (zrak, voda, tlo, buka) također su detaljnije pojašnjene u sklopu poglavlja 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš u sklopu elaborata.

### **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, planirani zahvat nalazi se u izgrađenom dijelu izvan građevinskog područja naselja, u zoni infrastrukturne namjene, a u istoj je predviđena određena razina opremljenosti i uređenosti prostora, nositelju zahvata zbog vrste planiranog zahvata (građevinski zemljani radovi) za potrebe realizacije nije potrebno provođenje drugih aktivnosti.

## 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 na kojem je smještena postojeći odvodni kanal HE Čakovec, sukladno upravno-teritorijalnom ustroju unutar Općine Sveti Đurđ, 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 Sveti Đurđ - Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 16/04, 25/04, 27/07, 41/07, 20/11, 81/13, 18/20, 79/24 i 94/24-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:

"1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

1.14. Osnovne namjene

1.14.3. Strukture izvan građevinskog područja

1.14.3.2. Strukture izvan građevinskog područja državnog i županijskog značaja

Ovim Planom, kao prostori/površine izvan naselja bez određivanja građevinskog područja, prikazani su plohom i simbolom odgovarajuće namjene prostori (strukture izvan građevinskog područja) državnog i županijskog značaja s pripadajućom namjenom:

... ..

3. Površine infrastrukturnih sustava (HE) - (državni značaj)

3.1. HE Varaždin i HE Čakovec s pripadajućim građevinama (Sračinec, Općina Sračinec i Šemovec, Općina Trnovec Bartolovečki)

... ..

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

### 6.3. Energetski sustav

#### 6.3.1. Elektroenergetika

6.3.1.2. Kapitalna proizvodna postrojenja (HE Varaždin i HE Čakovec) su izgrađena i u PPŽ-u se ne predviđaju nove potrebe za prostorom. Moguća je njihova revitalizacija/rekonstrukcija i povećanje instalirane snage.

... ..

Na kartografskom prikazu 2a. Infrastrukturni sustavi i mreže Energetski sustav prikazano je područje HE sustava (akumulacijska jezera, dovodni i odvodni kanali, brane, strojarne) koje se koristi za potrebe tog sustava, a iznimno i za druge namjene uz su glasnost nadležnog javnopravnog tijela, te lokacije postojećih HE Varaždin, HE Čakovec te male HE uz branu HE Varaždin (prikazano simbolom)."

### **2.1.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Sveti Đurđ**

U daljnjem tekstu PPUO donesen je 2004. godine, a posljednje pete izmjene i dopune 2024. godine. Za lokaciju zahvata, sukladno PPUO u poglavlju II. Odredbe za provedbu navedeno je vezano uz planirani zahvat:

#### "2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

##### 2.1. GRAĐEVINE OD DRŽAVNOG I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA

... ..

#### 2. Energetske građevine:

- dijelovi proizvodnog sustava hidroelektrana HEP-a, Proizvodno područje Sjever (PP HE Sjever) - odvodni kanal HE Čakovec i akumulacija HE Dubrava.

#### 3. Vodne građevine:

- regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama I. reda:

- građevine za obranu od poplava na Dravi prema Državnom planu obrane od poplava - inondacijsko područje rijeke Drave i zaštitni nasip "Zamlaka - Hrženica"

- regulacijske i zaštitne građevine na vodotocima I. reda, rijeke Bednja i Plitvica

- brane s akumulacijom ili retencijskim prostorom s pripadajućim građevinama koje zadovoljavaju kriterije velikih brana:

- dijelovi kompleksa građevina HE Dubrava na rijeci Dravi - akumulacija, nasipi i kanali

... ..

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

#### 5.3. ENERGETSKI SUSTAV

##### 5.3.1. Elektroenergetski sustav

#### Članak 156.

(1) Na području Općine:

- nalaze se dijelovi proizvodnog sustava hidroelektrana HEP-a, Proizvodno područje Sjever:

- odvodni kanal HE Čakovec

- akumulacija HE Dubrava"

Ovim poglavljem obrađeni su dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi uređenja hidrotehničkih građevina izvan građevinskog područja naselja u dijelu plana koji se odnosi na uređenje postojećih građevina. HE Čakovec puštena u pogon još 1982. godine, a predmetni zahvat je na lokaciji postojećeg odvodnog kanala HE Čakovec.

*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, tj. održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec na prostoru Varaždinske županije u skladu s prostorno-planskim dokumentima. Planiranim zahvatom namjerava se sanirati postojeća građevina na području Općine Sveti Đurđ, a čiji je položaj u prostoru jednoznačno određenu važećim dokumentima prostornog uređenja.***

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

#### **Postojeći i planirani zahvati**

Lokacija zahvata nalazi se izvan građevinskog područja naselja, čija je namjena naznačena kao vodene površine, odnosno nasip u čijem okruženju se nalaze građevine za obranu od poplava na rijeci Dravi - nasipi akumulacija i brane hidroelektrane Čakovec i nasipi dovodnog i odvodnog kanala (prilog 3. list 1 i 2). Stari tok rijeke Drave nalazi se neposredno južno od istočnog dijela planiranog zahvata, a na udaljenosti oko 1,2 km istočno od lokacije zahvata nalazi se početak akumulacijskog jezera HE Dubrava. Sjeverno i južno nastavljaju se šumske površine, tipične nizinske i poplavne šume uz rijeku Dravu.

Obrambeni nasip uz odvodni kanal HE Čakovec nalazi se unutar vodonosnog područja i 80 m južno od ruba granica III. zone sanitarne zaštite vodocrpilišta Prelog. Također, nalazi se u obuhvatu regionalnog parka Mura-Drava te područja ekološke mreže, posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnog za ptice (POP HR1000013 Dravske akumulacije (prilog 3. list 4).

Pristup do lokacije zahvata osiguran je istočno spojem na županijsku cestu ŽC2033 [Sveti Juraj u Trnju (DC3) - Prelog (DC20) - Hrženica (ŽC2071)], sa sjeverne strane odvodnog kanala HE Čakovec nalazi se lokalna cesta LC20039 [Orehovica (ŽC2022) - Prelog - Donja Dubrava (DC20)], dok je koridor autoceste A4 [G.P. Goričan (granica Republike Mađarske) - Varaždin - Zagreb (čvorište Ivanja Reka (A3))] smješten na udaljenosti 2,2 km sjeverozapadno.

Lokacija zahvata u prostoru je pozicionirana već u fazi projektiranja na zauzetim površinama koje su od svoje izgradnje uključene u sustav HEP-a i sastavni su dio hidroenergetskog kompleksa na Dravi. Planirani zahvat projektiran je na način kojim predviđeni radovi održavanja krune obrambenog nasipa neće moći utjecati na postojeće i planirane zahvate u okolici.

Osim ranije navedenih, nikakvi drugi značajniji zahvati sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji nisu planirani u blizoj okolici lokacije zahvata, a detaljni položaj lokacije zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate prikazan je u poglavlju 2.1.1. Analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja.

Postojeći i planirani zahvati kao i infrastrukturni objekti nalaze se smješteni u okolici predviđenog zahvata održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec bez da planirani zahvat dolazi u prostornu koliziju s istima.

### **Naselja i stanovništvo**

**Lokacija zahvata** smještena je u sjevernom dijelu Varaždinske županije na području Općine Sveti Đurđ. Na zapadu graniči s Općinom Martijanec, na jugu s Gradom Ludbregom, na sjeveru s Međimurskom županijom, a na istoku s Općinom Veliki Bukovec. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Općina Sveti Đurđ ima 3 326 stanovnika što čini 2,09% ukupnog broja Varaždinske županije. Obzirom na utvrđenu površinu područja Općine od 45,7 km<sup>2</sup> gustoća naseljenosti iznosi 72,76 st/km<sup>2</sup>.

**Naselje Hrženica** u općini Svetom Đurđu Varaždinske županije smještena u sjevernom dijelu Ludbreškog polja u mikroregiji Varaždinsko-ludbreškog polja Središnje Hrvatske 3 km sjeverozapadno od naselja Svetog Đurđa. Prema popisu iz 2021. ima 780 stanovnika na površini od 14,8 km<sup>2</sup> uz prosječnu gustoću naseljenosti 53 st./km<sup>2</sup>. Stanovništvo je po dobi zastupljeno 24% mlado, 50% zrelo i 26% staro. Dijelovi naselja su zaseoci Hrženica, Medstruga i Škarnjak. Gospodarska osnova je poljodjelstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, peradarstvo, građevinarstvo, trgovina i obrti. Nalazi se na križanju županijskih cesta ŽC2071 [Zamlaka (D2) - Čičkovina - Hrženica - Ludbreg (D24)], ŽC2033 [Sveti Juraj u Trnju (Ž2032) - Prelog - Otok - Ž2071] i lokalne ceste LC25094 [Hrženica (Ž2071) - Luka Ludbreška - Poljanec - Ludbreg - D2].

### **Geološka, hidrogeološka, geomehanička i seizmološka obilježja**

Opis **geoloških** lokacije zahvata obavljen je na temelju pregleda terena, Osnovne geološke karte (OGK), List Koprivnica L33-70 (Šimunić, 1990). Prikaz geološke i tektonske građe razvidan je na grafičkom prilogu 4. list 2, geološka karta šireg područja zahvata, a lokacija zahvata je u obuhvaćena litološkim članom: **aluvij Drave - šljunci i pijesci (a)**, dok u široj okolici prevladavaju *aluvij I. dravske terase - šljunci i pijesci (a<sub>1</sub>) i aluvij II. dravske terase - šljunci i pijesci (a<sub>2</sub>)*.

U dolini rijeke Drave istaložene su velike količine šljunka i pijeska koje su uz aluvije (**a**) recentnih tokova (rijeka i potoka) predstavljeni i aluvijem I. dravske terase (*a<sub>1</sub>*) te aluvijem II. dravske terase (*a<sub>2</sub>*) koji slijede u prostornom razmještanju. Debljina šljunkovito-pjeskovitog horizonta raste od zapada prema istoku (kod Preloga iznosi i preko 100 m). Šljunkovito-pjeskoviti horizont koji se danas nalazi na površini, taložen je tijekom holocena u dvije prostrane terase. Visina terasnog odsjeka opada u smijeni toka vode.

Aluvijalni sedimenti dravskih terasa prekrivaju znatne površine na području lokacije zahvata i širem terenu. Sastav tih sedimenata je heterogen. Uglavnom se razlikuje krupno-zrnate sedimente rijeke Drave i pretežno sitnozrnate sedimente ostalih tokova. Krupno-zrnati aluvijalni sedimenti rijeke Drave se sastoje od šljunka, pijeska i šljunkovitog pijeska. Aluvijalne naslage su prema tome nastale pretaloživanjem sedimenata dravskih terasa. Ove naslage su prema granulometrijskom i mineralnom sastavu pretaloženi, uglavnom pliocenski i pleistocenski slabo vezani sedimenti. Aluvijalni sitnozrnati šljunci se sastoje od nezaobljenih do dobro zaobljenih valutica koje su slabo sortirane. One su nastale trošenjem mezozojskih i terciarnih naslaga i pretaloživanjem *Pl,Q* (pliocen-kvartar) naslaga.

Tektonska jedinica Dravska potolina na kojem je smještena lokaciji zahvata predstavlja izduženo područje, uglavnom dinarskog smjera pružanja (sjeverozapad - jugoistok). Njen manji dio, koji ima alpski smjer (istok - zapad) je područje Varaždinske depresije (zapadno od lokacije zahvata). Ispod kvartarnih slijede neogenske naslage, a njihove debljine i razvoji ne razlikuju se od sedimenata istog stratigrafskog raspona na području Varaždinsko-topličkog gorja.

HE Čakovec je kao i jedna uzvodna HE Varaždin te jedna nizvodna HE Dubrava izgrađena u aluvijalnoj dolini koja započinje kod Ormoža, a isklinjava na području Ferdinandovca.

Aluvijalnu dolinu tvore kvartarne naslage koje sastoje se iz dva dijela: gornji (površinski) sloj kojeg tvore pijesak i prah debljine do 6 m te donji (vodonosni) sloj kojeg tvori pjeskoviti šljunak. Podinu sačinjavaju lapori, gline i pješčenjaci. Najveća zabilježena dubina do koje se proteže šljunkovito pjeskoviti materijal je 150 m na području Preloga (rep akumulacije HE Dubrava).

#### Hidrogeološka obilježja

Šire područje lokacije zahvata pripada nizinskom području sjeverne Hrvatske u dolini rijeke Drave koja je glavni vodotok na širem predmetnom području i odvodnjava najveći dio prostora. To je široka aluvijalna ravnicu ispunjena pleistocenskim glinama i praporom te recentnim nanosima rijeke Drave i njezinih pritoka. Njihova je značajka mali pad, mnoštvo meandara i bogata akumulacija materijala. Odvodni kanal HE Čakovec nalazi se u ravnicu na terenu s kotama od 153 - 155 m.

Korito rijeke Drave nalazi se u holocenskim, aluvijalnim *dravskim pijescima i šljuncima* koji u debljini od 50 - 100 m leže uglavnom na pliocenskim glinama i laporima, dok im pokrov čine humusne gline i siltozni pijesci prosječne debljine oko 1,5 m. U kompleksu pijesaka i šljunaka, pijesci i šljunci se vertikalno i lateralno nepravilno izmjenjuju, a samo rijetko i u manjim količinama u njima se pojavljuju gline, organske gline i treset. S hidrogeološkog stajališta radi se o vodopropusnim sedimentima međuzrnske poroznosti koeficijenta filtracije od oko  $5,8 \times 10^{-2}$  -  $3,5 \times 10^{-1}$  cm. Predstavljaju sredinu u kojoj se formirao tzv. prvi vodonosnik s podzemnim vodama slobodne površine i koji je u hidrauličkoj vezi s vodama u Dravi. Podzemne su vode kontinuiranog vodnog lica i u neposrednoj blizini Drave reagiraju na promjenu razine u rijeci. Za šire područje se, međutim, može reći da vodno lice slijedi morfologiju terena, i u minimumu i u maksimumu ima nagib prema površinskim drenovima i generalno prema Dravi, tako da razina podzemnih voda u terenu ovisi o padalinama i ostalim klimatskim značajkama, a razina u rijeci ovisi o vodnim valovima.

Prema Hidrogeološkoj karti (Miošić, 1980) lokacija zahvata obuhvaća vodonosnike intergranulirane poroznosti i pretežno velike izdašnosti pod oznakom **šljunkovite i aluvijalne naslage (al)** (prilog 4. list 1). U hidrogeološkom pogledu, šljunci ležišta pripadaju nevezanim naslagama s intergranularnim porozitetom i visokim permeabilitetom, što im omogućuje veliku i vertikalnu i horizontalnu transmisivnost. Razina podzemnih voda na području lokacije zahvata je na hidroizohipsi od oko 150 m.

#### 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 i svi su nekoliko desetaka kilometara udaljeni od mjesta zahvata, dakle daleko izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja. U odnosu na lokaciju zahvata najbliže zaštićeno područje je *paleontološki spomenik prirode Vindija pećina i Mačkova (Velika) pećina* udaljeni su više od 35 km jugozapadno.

#### Seizmološka obilježja

Prema **seizmološkoj karti** (Kuk, 1987) s povratnim razdobljem od 50 i 100 godina metodom Medvedeva, na lokaciji zahvata može se očekivati potres od VI° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali, dok je seizmičnost po MCS skali za povratni period od 200 i 500 godina na ovom području VII°. S portala *Karte potresnih područja Republike Hrvatske (gfz.hr)* za lokaciju zahvata (geografska dužina  $\lambda = 16^{\circ}33'45''$  i geografska širina  $\varphi = 46^{\circ}19'12''$ ) 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:  $a_{gR} = 0,088 g$  (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet  $I_o = VII^{\circ}$  MCS),  $T_p = 225$  godina:  $a_{gR} = 0,131 g$  ( $I_o = VIII^{\circ}$  MCS), odnosno  $T_p = 475$  godina:  $a_{gR} = 0,187 g$  ( $I_o = VIII^{\circ}$  MCS).

### **Bioraznolikost**

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016), pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode* <http://www.bioportal.hr/gis> od 06.03.2026. - prilog 6. list 1\_1, lokacija održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec nalazi se u obuhvatu staništa oznake E šume, staništa NKS kombinirano I14/J, odnosno NKS 1 I14 ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva i NKS 2 J izgrađena i industrijska staništa i staništa NKS kombinirano A11/E/A41, odnosno NKS 1 A11 stalne tekućice, NKS 2 E šume i NKS 3 A41 tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi.



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 <sup>2</sup> )	Udio (%)
E	šume	10 2250	71,8
I14/J	ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva / Izgrađena i industrijska staništa	31 982	22,4
A11/E/A41	stalne stajačice/šume/ tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	8 250	5,8
UKUPNO:		142 482	100,00

Prema Karti staništa RH (2004) za područje planiranog zahvata (prilog 6. list 1\_2) lokacija zahvata nalazi se izvan šumskih površina i obuhvaća staništa A23 stalni vodotoci i J52 umjetna slatkovodna staništa. Šumsko stanište E11/E21, odnosno poplavne šume vrba/poplavne šume topola, nastavlja se neposredno južno te na udaljenosti od oko 80 m sjeverno, te stanište oznake E93 nasadi širokolisnog drveća nalazi se na udaljenosti od 80 m sjeverno od lokacije zahvata.

Prikazano stanje prema karti staništa ne odgovara stvarnom izvedenom stanju. Lokaciju zahvata čini krana obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec u duljini od 2,1 km. Iako se prema karti staništa na lokaciji zahvata nalaze šume, stalne tekućice, tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi u stvarnosti se ovdje nalazi izgrađeno stanište (umjetno napravljeni objekti HE Čakovec, odnosno odvodni kanal i obrambeni nasip odvodnog kanala). Neposredno uz lokaciju zahvata sa sjeverno nalazi se odvodni kanal te lokalna cesta, a južno od odvodnog kanala nalaze se pretežito prirodna područja (vodena i šumska staništa).

Prema prikazu biljno-geografske raščlanjenosti Europe po Braun-Blanquetu (1923) šire područje lokacije zahvata pripada području eurosibirsko-sjevernoameričke šumske regije (njene ilirske provincije) koja se odlikuje dovoljnom količinom oborina u ljetnim mjesecima te zimskim prekidom vegetacije. Područje lokacije zahvata nalazi se izvan građevinskog području naselja, na površinama čija je namjena naznačena kao vodene površine, odnosno nasip. S obzirom na izgradnju akumulacijskog jezera i regulaciju površinskih vodotoka biljni svijet uglavnom je uvjetovan i ograničen vrstom i mogućnosti zatečenog tipa staništa.

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Lokacija zahvata smještena je na izgrađenom području s infrastrukturnom i industrijskom namjenom uključenom u sustav HEP-a koji služi za proizvodnju električne energije. Lokacija zahvata smještena je uglavnom u okruženju umjetno uspostavljenih slatkovodnih staništa, a zbog namjene odvodnog kanala i zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja kao i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je prorijeđen. Faunu pretežno čine vrste koje se mogu zateći na staništima livada košanica.

Posebnu pozornost potrebno je posvetiti vrstama ptica koje su neposredno vezane uz vodne površine, bilo da se radi o rijeci Dravi ili drugim vodenim površinama. Brojnim ornitološkim istraživanjima ptica koje su vezane uz vodena staništa, na području rijeke Drave i umjetnih jezera utvrđen je velik broj različitih vrsta ptica vezanih uz vodena staništa.

Najčešći gmazovi okolice lokacije zahvata su sljepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*). Šire područje lokacije zahvata nastanjuju slijedeće vrste vodozemaca: zelena žaba (*Rana ridibunda*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), gatalinka (*Hyla arborea*), zelena krastača (*Bufo viridis*), crveni mukač (*Bombina bombina*), smeđa hrštenica (*Rana temporaria*), veliki vodenjak (*Triturus dobrogicus*).

### Tla

Lokacija zahvata smještena je južno od naselja Podbrest te sjeverozapadno od naselja Hrštenica na uglavnom ravnom okolnom terenu s nadmorskim visinama od 150 - 153 m. Površinski pokrov uglavnom čine uređene neproizvodne (poljoprivredno) površine okružene šumskom vegetacijom. Tla šire lokacije zahvata uglavnom su hidromorfna tla koja se osim oborinskom vlaže i podzemnim, ponekad i poplavnim vodama, a mjestimice se pojavljuju i automorfna koja se vlaže oborinskom vodom. Najčešće se nalaze unutar mikropresija i ostataka starih rukavaca gdje je razina podzemne vode i dalje visoka.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996) unutar lokacije zahvata najrasprostranjenija je kategorija tla oznake 4 aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava koju čine podjedinice aluvijalno livadno, aluvijalno plavljeno i močvarno glejno (prilog 5. list 1). Navedena tla su dobro obradiva tla i slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja. 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	5	aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	aluvijalno livadno, aluvijalno plavljeno, močvarno glejno	- dobra obradiva tla - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
u okolici	3	eutrično smeđe	lesivirano, aluvijalno livadno (semiglej), močvarno glejno	- dobra obradiva tla - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	4	aluvijalno livadno (humofluvisol)	močvarno glejno, aluvijalno	- dobra obradiva tla - slaba osjetljivost na kemijska onečišćenja
	44	močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano	aluvijalno livadno, ritska crnica, aluvijalno	- tla privremeno nepovoljna za obradu - stagnirajuće površinske vode - visoka razina podzemnih voda - vrlo slaba dreniranost - jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja

*Aluvijalno tlo (fluvisol)* čine razni aluvijalni nanosi periodički taloženi u poloju rijeke pri čemu proces aluvijacije prevladava pedogenezu. Debljina nanosa ovisi o dinamici poplava, a često se pojavljuju zatrpani (fosilni) humusni horizonti. Građa profila je (A)I-II i vlaži se oborinskim, podzemnim i poplavnim vodama. Nakon obrane od poplava, ova tla razvijaju se kao fluvijalna livadska tla i mogu postati vrlo plodne oranice.

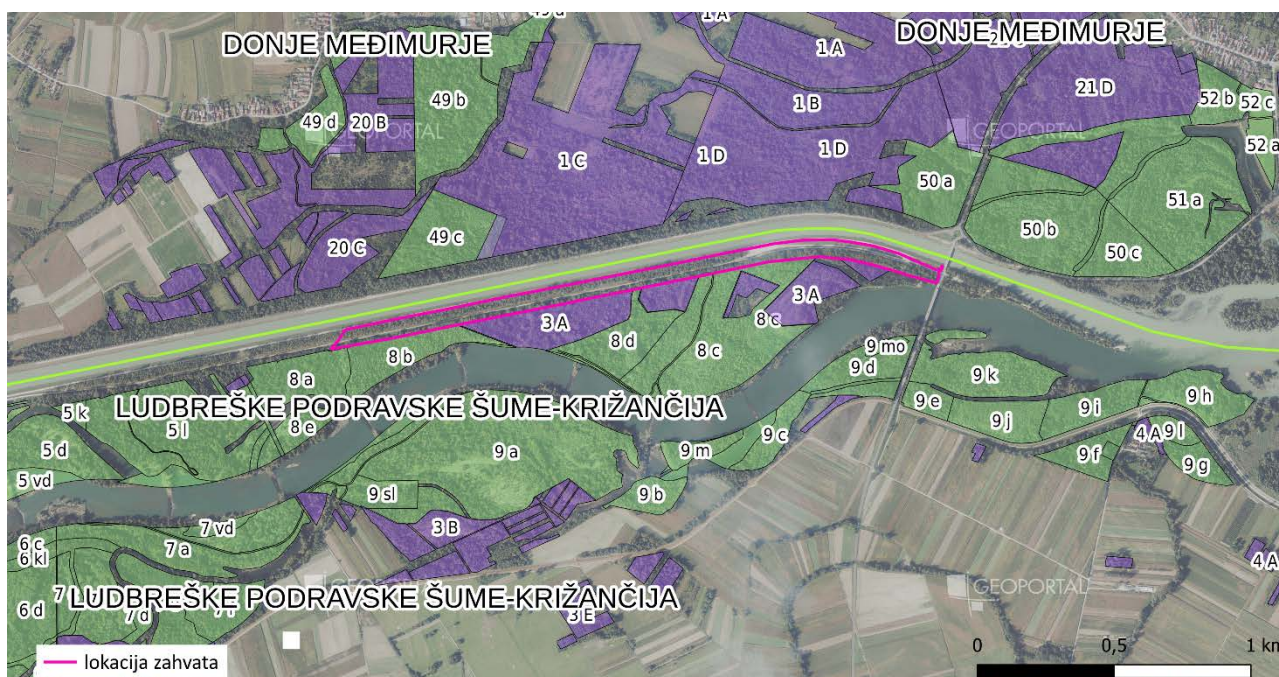
*Aluvijalno livadno tlo (humofluvisol)* nastaje na dijelu poloja koji više nije pod utjecajem poplavnih voda te se formira humusni horizont najčešće debljine 20-30 cm. Razina podzemnih voda je niža od 100 cm, a površinski dijelovi se formiraju prema tipu automorfni tala.

*Močvarno glejno tlo (Eugle)* je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavnom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1,0 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Na lokaciji zahvata se pojavljuje podtip amfiglejno kod kojeg je hidrogenizacija uvjetovana i podzemnom i poplavnom vodom.

### **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 Ludbreške podravske šume - Križančija (272), Šumariji Ludbreg, Upravi šuma podružnica Koprivnica. Gospodarska jedinica obuhvaća četiri veće i nekoliko manjih šumskih cjelina u sjevernom dijelu Dravske ravnice. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 1481,74 ha. Razdijeljena je na 35 odjela s ukupnom drvnom zalihom od 133474 m<sup>3</sup> i godišnjim tečajnim prirastom od 7504 m<sup>3</sup>. Prema namjeni ove šume su gospodarske (382,26 ha) i šume s posebnom namjenom, Regionalni park Mura-Drava (1 099,48 ha).



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

Lokacija zahvata, odnosno kruna obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec nalazi se izvan šumskih površina. Neposredno sjeverno nalazi se odvodni kanal HE Čakovec te lokalna cesta LC20039 sa druge strane kanala.

Južno se nastavljaju šumske površine, odjeli državnih šuma broj 8a, 8b, 8c i 8d gospodarske jedinice Ludbreške podravske šume i odjel privatnih šuma broj 3a gospodarske jedinice Ludbreške dravske šume.

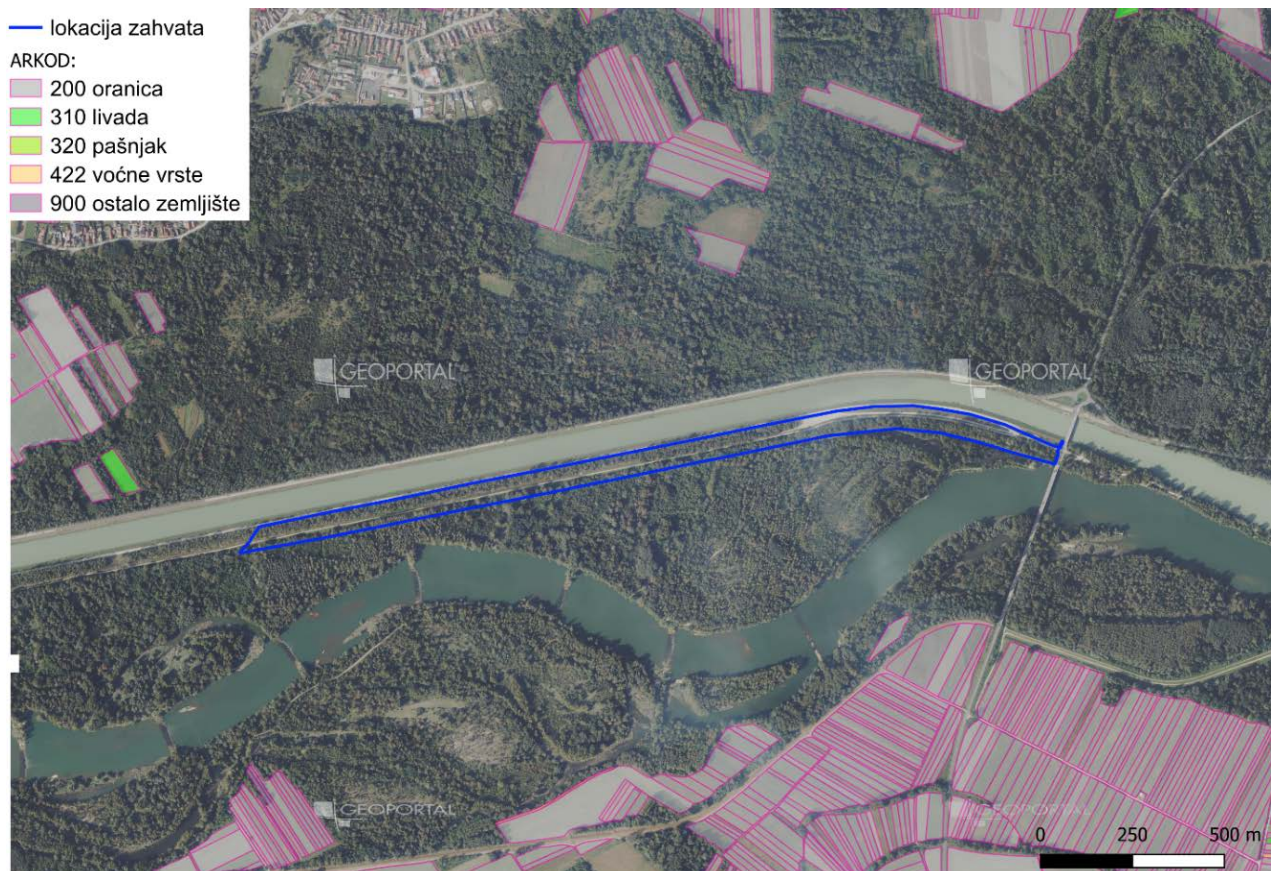
Uz odvodni kanal HE Čakovec i šire područje uz Dravu nalaze se tipične nizinske i poplavne šume kakve su karakteristične za područje Regionalnog parka Mura-Drava. Ta staništa uključuju vlažne šume, tršćake i šumske pojaseve uz vodu. Ovakve vrste dominiraju u poplavnim šumama uz rukavce Drave, kanale i vlažna područja jer dobro podnose periodično plavljenje i visoku razinu podzemne vode. One obuhvaćaju poplavnu šumu vrbe i topole s primjesom hrasta lužnjaka, johe i jasena, s močvarnim biljkama uz samu vodu.

### Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području zajedničkog županijskog lovišta V/108 - Sveti Đurđ. Lovište Sveti Đurđ je nizinskog tipa i površine 4 147 ha (ukupna površina lovišta iznosi 3 935 ha.), a njime gospodari Lovačko društvo Patka iz Svetog Đurđa. Lovište je u cijelosti smješteno u Varaždinskoj županiji. Na sjeveru graniči s Međimurskom županijom, a prirodna granica mu je Dubravsko jezero, dok s istoka prirodnu granicu čini rijeka Plitvica. Lovište je nizinskog tipa, a najvećim dijelom obuhvaća poljoprivredne površine, te nizinske dravske šume. U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: divlja svinja, srna obična 75 grla, zec obični 180 grla, fazan, trčka skvržulja.

### Poljodjelstvo

Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi, u 2025. godini (stanje na dan 31.12.2025.) unutar obuhvata Općine Sveti Đurđ bilo je 5 645 ARKOD parcela ukupne površine 2 500,52 ha, od čega čak 95% čine oranice. Lokacija zahvata nalazi se izvan područja evidentirana poljoprivredna zemljišta, a najbliža poljoprivredna zemljišta nalaze se na udaljenostima većim od 350 m (slika 2.1.2.3).



Slika 2.1.2.3. Lokacija zahvata u odnosu na poljoprivredno zemljište (izvor: ARKOD, 11.03.2026.)

### **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 Sveti Đurđ).

Na području dravskog sliva u Hrvatskoj, osim rijeke Mure koja dotječe sa sjeverozapada iz Slovenije, Drava nema većih pritoka. Dravski sliv podijeljen na tri cjeline prema njihovim specifičnim hidrogeološkim obilježjima, i to: sliv rijeke Drave uzvodno do Legrada, sliv rijeke Drave od Legrada do Slatine i sliv rijeke Drave od Slatine do njezinog ušća u Dunav. Šire područje lokacije zahvata pripada slivu rijeke Drave uzvodno od Legrada. Drava je dominantan vodotok te je recipijent mreži vodotoka koja je razvijenija na desnoj obali. Vrijednost rijeke Drave u prostoru proizlazi iz geomorfoloških i hidroloških oblika (mrtvice, rukavci, riječni otoci, sprudovi, bare, jezera, sami riječni tok). Fluvijalno djelovanje ima erozivni i akumulacijski karakter. S obzirom na mehanizam voda rijeka Drava u ovom dijelu ima karakteristike srednjeg toka (odnos erozije i akumulacije podjednak, krivudanje toka). Drava ima snježno-ledenjački režim voda s ljetnim maksimumima vodostaja i protoka. Ljetne visoke vode imaju pri tome i najveće reljefno značenje u morfološkom oblikovanju korita rijeke i njezine naplavne ravni.

Drava se meandriranjem i kroz vlastite naslage s vremenom na nekim mjestima izdigla u vlastitim naslagama, pa je niže, zamočvareno područje ostalo malo udaljenije od korita Drave. Posljedica toga je da vodotoci koji pritječu s juga ne utječu u Dravu izravno najbližim putem, već kilometrima teku usporedo s Dravom i ulijevaju se u glavni tok na nižem terenu koji se nalazi istočnije.

Izgradnjom HE sustava, stvaranjem akumulacije okružene visokim nasipom, dovodnim i odvodnim kanalima, poremećen je prirodni režim toka rijeke Drave i podzemnih voda na širem području. Akumulacija je prouzročila trajno povišenje, a odvodni kanali trajno sniženje podzemnih voda u odnosu na prirodno stanje. Izgradnjom HE sustava na rijeci Dravi znatno je smanjena opasnost od poplava i ujedno povećana zaštita tla od erozije. Isto su tako stvoreni uvjeti za poboljšanu odvodnju s prekomjerno vlažnog zemljišta, te time i njegovu bolju iskorištenost u poljoprivredne svrhe.

### **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 <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O <sub>3</sub>	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

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

Tablica 2.1.2.4. Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	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<sub>2</sub>), dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>), lebdeće čestice (PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>) i prizemni ozon (O<sub>3</sub>). 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 Sveti Đurđ nema zaštićenih 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 baština koja je kao takva unesena u važeću prostorno-plansku dokumentaciju (prilog 3. list 5, prilog 4. list 3). Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od oko 2 km južno nalazi se evidentirana kulturna baština u kategoriji memorijalna obilježja i civilne građevine. Sva zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 2 km, 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 nizinskih područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Osnovni identitet šireg područja čini dolina Drave iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti. Prirodni je krajobraz, međutim, stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma radi dobivanja poljoprivrednih površina.

Najvrjednije elemente predstavljaju stari dravski rukavci povezani ili odvojeni od matičnog toka. Promatrana lokacija cjelokupnom površinom obuhvaća poljoprivredne površine (bivše šumske površine) dok je južno smješteno područje starog toka rijeke Drave s rukavcima. Prirodne sukcesije dovode do postupnog obrastanja tog područja pionirskom vegetacijom. Okolne prostrane poljoprivredne površine tvore panoramski krajobraz velikog dojma prostornosti. Krajobrazna slika formirana je kontrastom prostranih ploha polja i mase poteza visoke vegetacije koji mjestimice zatvaraju vizure i stvaraju dinamiku.

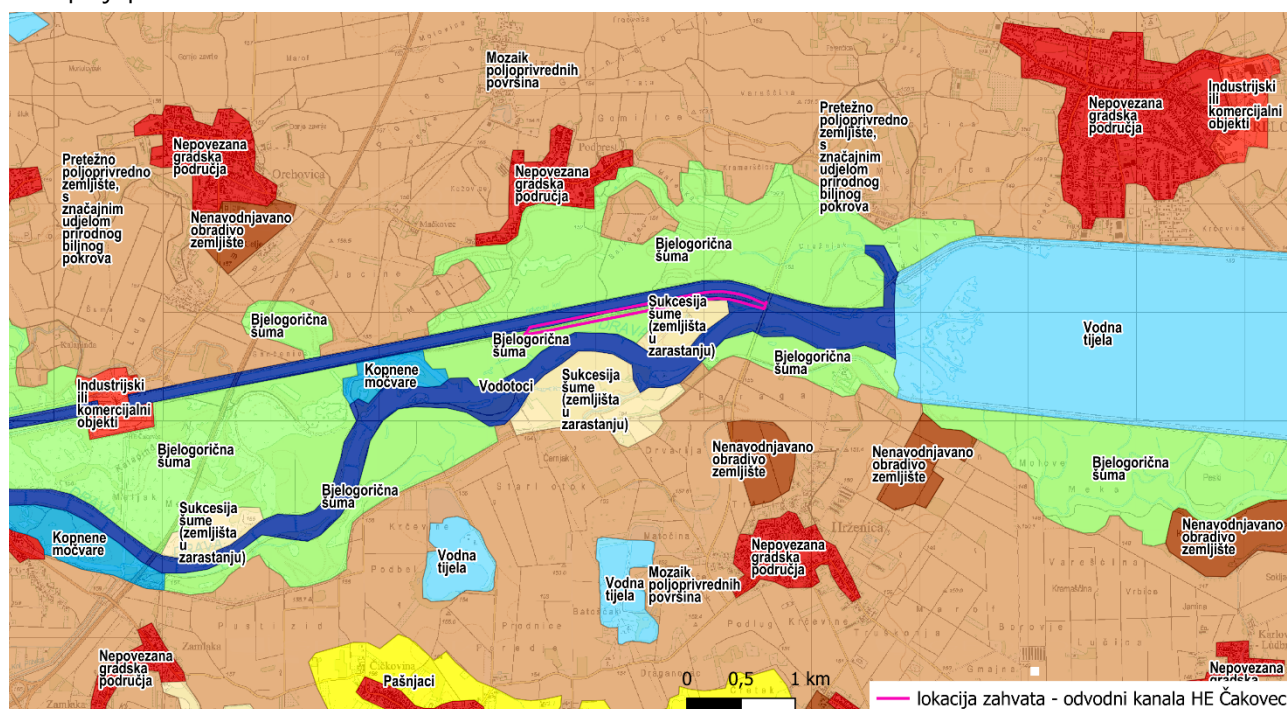
Promatrani prostor čine elementi kulturnog krajobraza pa iako je on izrazito antropogen, ostavlja dojam prirodnosti. Krajobrazna raznolikost je mala i bez značajnih elemenata identiteta. Najrašireniji element su poljoprivredne površine, a prirodni elementi visoke vegetacije vezani su za vodotoke, napuštene parcele, degradirana područja ili male poteze ostatka šume. U okolini lokacije glavni element doprirodnog krajobraza predstavljaju potezi visoke vegetacije. Najčešće nastaju na područjima uz vodotoke i vodene površine, a i na mjestima nekadašnjih tokova koji su s vremenom isušeni.

Na takvim parcelama tlo je često slabije kvalitete i nepogodno za poljoprivrednu proizvodnju pa ih obrastaju pionirske vrste. Šikare su također vezane uz recentni tok Drave i njene stare rukavce, isušene ili ispunjene vodom te za područja teškog tla vlaženog podzemnim vodama. U krajobrazu oni daju pozadinu vizurama ili djeluju kao akcenti. Razvojem kontrasta mase i plohe vizualno raščlanjuju prostor formirajući vizualne cjeline, otvarajući i zatvarajući vizure. Bjelogorične vrste koje prevladavaju u njihovom sastavu nosioci su sezonskih promjena.

S obzirom na relativno dobru kvalitetu tla, na promatranom području vrlo je malo napuštenih površina i proizvodnja se odvija na gotovo cijelom prostoru. Proizvodnja se napušta tek na pojedinim mikrolokacijama gdje je tlo slabije kvalitete zbog visoke razine podzemne vode ili povećane skeletnosti. Takve pojave povezane su s tokom vode u krajobrazu, pomicanjem toka rijeke Drave, formiranjem i isušivanjem starih rukavaca i s tim povezanim promjenama u tlu ili antropogenim aktivnostima poput iskopa. Poljoprivredne površine predstavljaju u promatranom krajobrazu dominantan element. Njihov nedostatak identiteta i vizualnog raščlanjivanja te povezano s tim i smanjene čitljivosti, osnovno je obilježje krajobrazne strukture. Osim područja poljoprivrednih parcela, u formiranju strukture značajnu ulogu ima i mreža prometnica i putova formirajući oblike u skladu s linijama terena i vodenih tokova.

Tok rijeke Drave je u svome najbližem dijelu oko 100 m južno od promatrane lokacije. Obale su obrasle gustom vegetacijom, a tok je izuzetno vijugav s brojnim rukavcima, adama, sporednim tokovima. Široko područje poloja isprepletено je starim rukavcima koji u krajobraznu sliku najčešće unose vijugave oblike, nosioce prostornog reda. Unutar granice obuhvata ljudski se utjecaj očituje ponajprije u održavanju hidrotehničkog objekta tj. samog odvodnog kanala i kontaktnog prostora uz njega. Okolna poljoprivreda zauzima široko područje i najzastupljeniji je krajobrazni element. Ona je prateći element seoskih naselja koja su na ovom području uglavnom zbijenog tipa.

Promatrana lokacija čitavim dijelom obuhvaća područje panoramskog krajobraza kultiviranih i infrastrukturnih površina. Prometnice i polja u krajobrazu predstavljaju plohu, otvaraju vizure, a do izražaja dolaze razlike u teksturi različitih uzgajanih kultura koje su uz nepravilne linije parcelacije čimbenik u formiranju slike poljoprivredne strukture.



Slika 2.1.2.4. Tipologija krajobraza kartiranje i procjena ekosustava

Prema klasifikaciji EUNIS lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području klase C23 trajno spori vodotoci izvan utjecaja mora odnosno CLC (Corine Land Cover) vodotoci, klase G1.11\_21 poplavne šume vrba i topola\_Borealno-planinske riječne galerije, odnosno CLC bjelogorična šuma te klase G5.6 rani stadij prirodnih i poluprirodnih šuma, područja obnove šuma. Osim navedenog područja, u okruženju lokacije zahvata prevladavaju mozaici poljoprivrednih površina, nepovezana gradska područja, industrijski ili komercijalni objekti, vodene površine, pretežito poljoprivredno zemljište s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova te nenavodnjavano obradivo zemljište.

### **Razina buke**

Lokacija zahvata smještena je izvan građevinskog područja naselja, a prema prostorno planskoj dokumentaciji namjena je određena kao vodena površina, odnosno nasip uz odvodni kanal koji se koristi za potrebe hidroelektrane. Neposredno sa sjeverne strane odvodnog kanala HE Čakovec smještena je trasa lokalne ceste LC20039 koja se prepoznaje kao dominantni izvor buke na ovome području.

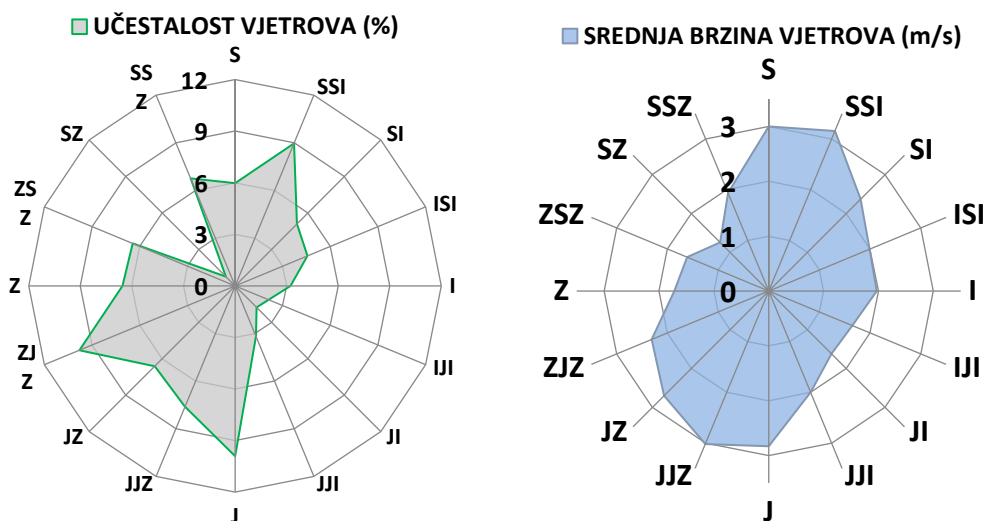
U skladu s odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) - u nastavku Pravilnik lokacija zahvata za vrijeme izvođenja zahvata usklađuje se s odredbama članka 15. Pravilnika koji regulira buku gradilišta. Prema čl. 15. bez 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 održavanja krune obrambenog nasipa HE Čakovec.

### **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 ( $\varphi=46^{\circ}16' N$  i  $\lambda=16^{\circ}21' E$ ;  $h=167$  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  $22^{\circ}C$ , uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu višu od  $10^{\circ}C$ , a maksimalne oborine su u toplom dijelu godine.

Lokacija zahvata pripada području kontinentalne klime sa zimskim srednjim temperaturama u siječnju ispod  $0^{\circ}C$  i ljetnim u srpnju oko  $20^{\circ}C$ . Temperatura najhladnijega mjeseca je iznad  $-0,5^{\circ}C$ , ljeta su svježija, sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijega mjeseca ispod  $20,5^{\circ}C$ . 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 2.1.2.5. 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

godina praćenja \ percentil	Odstupanje srednje godišnje temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka	Godišnje količine oborine (%) višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. - 1990.
	u odnosu na normalu 1961. - 1990.	
2004.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2005.	25 - 75 normalno	9 - 25 sušno
2006.	91 - 98 vrlo toplo	9 - 25 sušno
2007.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2008.	> 98 ekstremno toplo	9 - 25 sušno

2009.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2010.	75 - 91 toplo	75 - 91 kišno
2011.	> 98 ekstremno toplo	< 2 ekstremno sušno
2012.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2013.	> 98 ekstremno toplo	75 - 91 kišno
2014.	> 98 ekstremno toplo	> 98 ekstremno kišno
2015.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2016.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2017.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
2018.	> 98 ekstremno toplo	25 - 75 normalno
u odnosu na normalu 1981. - 2010.		
2019.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
2020.	91 - 98 vrlo toplo	75 - 91 kišno
2021.	75 - 91 toplo	25 - 75 normalno
2022.	91 - 98 vrlo toplo	25 - 75 normalno
2023.	91 - 98 vrlo toplo	91 - 98 vrlo kišno
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<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

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

#### *Projicirane promjene temperature zraka*

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

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

#### *Projicirane promjene oborine*

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije simulacija oborina ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);

- tijekom proljeća promjene u rasponu od -5% do 5%; - izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5% do 0% na južnom Jadranu;

- tijekom jeseni promjene u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10% do -5%

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. *Na širem području lokacije zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine za razdoblje 2011.-2040. kreću se između 5 i 0% za oba scenarija i za oba razdoblja.*

#### Projicirane brzine vjetra

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

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

Promjena srednje 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

### Podzemne vode i crpilišta

U cilju osiguranja zaštite crpilišta donijeta je Odluka o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija (Službeni glasnik Međimurske županije br. 7/08) kojom su utvrđene sanitarne zaštite unutar kojih se provodi pasivna i aktivna zaštita izvorišta. Lokacija zahvata smještena je 80 m južno od ruba granica III. zone sanitarne zaštite vodocrpilišta Prelog (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 3) koje je udaljeno oko 5 km sjeveroistočno na području Međimurske županije. Na području Varaždinske županije na širem području lokacije zahvata najbliže locirano nalazi se izvorište "Bartolovec" udaljeno oko 8,2 km jugozapadno, a proglašeno je Odlukom o zaštiti izvorišta Varaždin, Bartolovec i Vinokovšćak (Službeni vjesnik Varaždinske županije, br. 6/14. od 20.2.2014). Lokacija zahvata smještena je izvan zona sanitarne zaštite predmetnog izvorišta, odnosno udaljenost od granice III. zone je oko 7,3 km jugozapadno (prilog 3. list 6).

### Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode

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
<i>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</i>		
14000242	Prelog i Sveta Marija	područja podzemnih voda
12323920	Prelog	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12323930	Prelog i Sveta Marija	III zona sanitarne zaštite izvorišta
<i>B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama</i>		
53010002	C2_Drava	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
<i>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate</i>		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
42010007	Plitvica 2	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
<i>E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta</i>		
521000013	Dravske akumulacije	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
522001307	Dravske akumulacije	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
51393049	Mura - Drava	Zaštićene prirodne vrijednosti -regionalni park

### **Pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata**

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klas. oznaka: 008-01/26-01/171 i ur.broj: 314-26-1 od 24. ožujka 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 (rijeka), 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<sup>2</sup>, 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<sup>2</sup>, što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km<sup>2</sup> i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km<sup>2</sup>. 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<sup>2</sup> dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 - 10 km<sup>2</sup> koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 - 10 000 km<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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. - 2.2.7. prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.

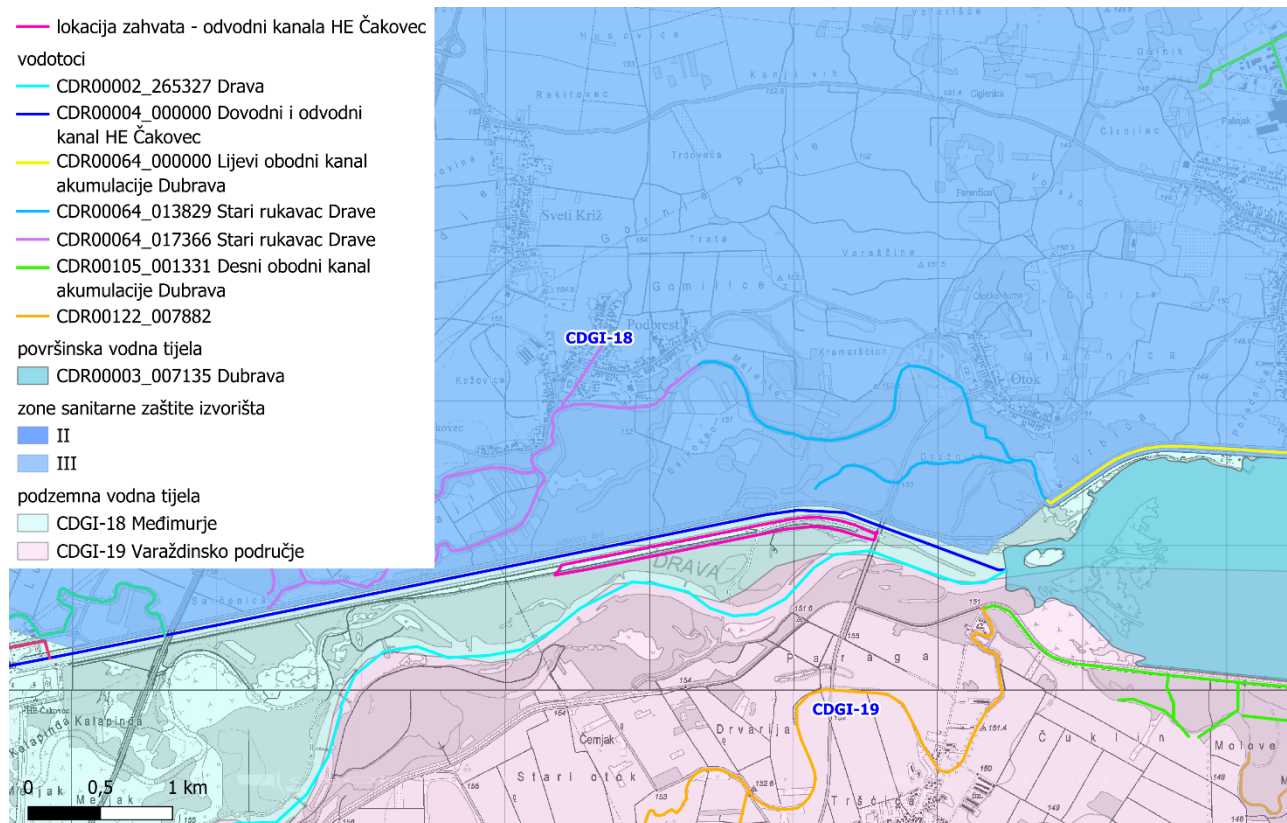
Tablica 2.2.1. Stanje tijela podzemne vode

PODRUČJE TPV		UKUPNA OCJENA STANJA TPV	
		CDGI-18 Međimurje	CDGI-19 Varaždinsko područje
Kemijsko stanje	stanje	dobro	loše
	pouzdanost	niska	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	Procjena nepouzdana	Vjerojatno ne postiže ciljeve
Količinsko stanje	stanje	dobro	dobro
	pouzdanost	niska	niska
	rizik od nepostizanja ciljeva	Vjerojatno postiže ciljeve	Vjerojatno ne postiže ciljeve

Tablica 2.2.2. Opći podaci o tijelu podzemnih voda

Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-18	CDGI-19
Naziv tijela podzemnih voda	MEĐIMURJE	VARAŽDINSKO PODRUČJE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama	19	19

(EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)		
Prirodna ranjivost	61% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	Gotovo u cjelosti visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km <sup>2</sup> )	747	402
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	113	88
Države	HR/SL,HU	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU	Nacionalno,EU

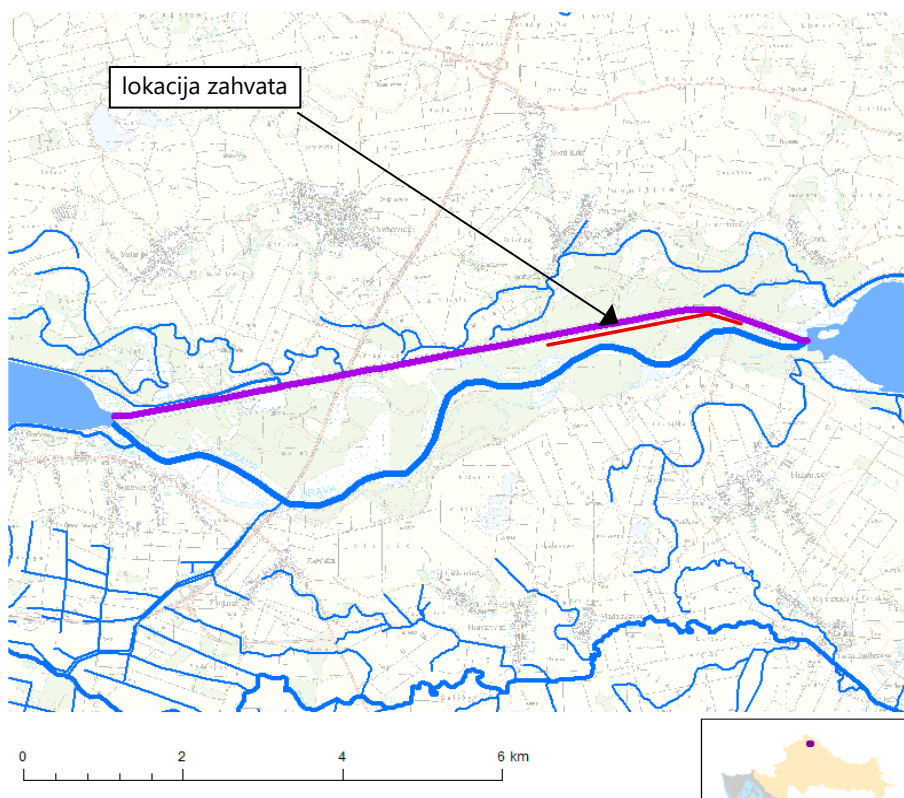


Slika 2.2.1. Vodna tijela na širem području lokacije zahvata

Tablica 2.2.3. Karakteristike vodnih tijela - opći podaci vodnog tijela

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA		
Šifra vodnog tijela	CDR00004_000000	CDR00002_265327
Naziv vodnog tijela	DOVODNI I ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC	DRAVA
Ekoregija:	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Umjetna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Umjetne tekućice s velikim dnevnim promjenama protoka (HR-K_6A)	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)
Dužina vodnog tijela (km)	8.94 + 0.00	10.35 + 0.00
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, ICPDR	Nacionalno, EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI_18	CDGI_18, CDGI_19
Mjerne postaje kakvoće	22008 (Dovodni kanal HE Čakovec, HE Čakovec), 22009 (Odvodni kanal HE Čakovec, Otok)	

Šifra vodnog tijela	CDR00064_013829	CDR00064_017366
Naziv vodnog tijela	STARI RUKAVAC DRAVE	STARI RUKAVAC DRAVE
Ekoregija:	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.39 + 4.68	0.00 + 7.69
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_18	CDGI_18



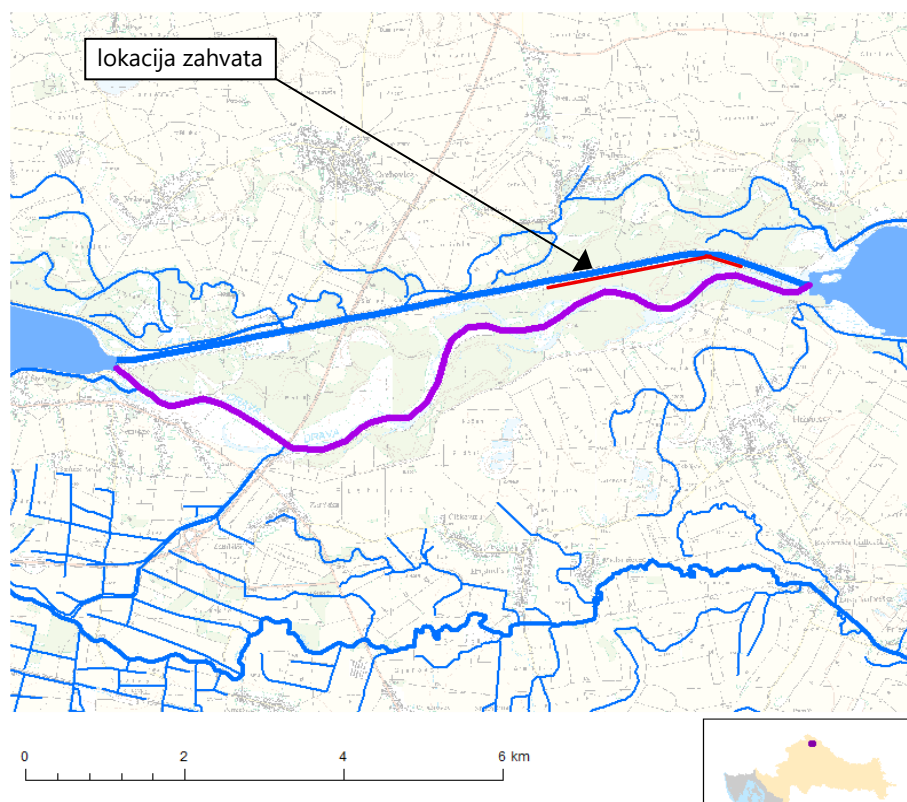
Slika 2.2.2. Položaj vodnog tijela CDR00004\_000000 Dovodni i odvodni kanal HE Čakovec

Tablica 2.2.4. Stanje vodnog tijela CDR00004\_000000 Dovodni i odvodni kanal HE Čakovec

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	<b>umjereno stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Ekološki potencijal	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	<b>dobar i bolji potencijal</b>	<b>dobar i bolji potencijal</b>	
Biološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	<b>dobar i bolji potencijal</b>	<b>dobar i bolji potencijal</b>	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrofita	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja

Ribe	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	<b>dobar i bolji potencijal</b>	<b>dobar i bolji potencijal</b>	nema odstupanja
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	<b>dobar i bolji potencijal</b>	<b>dobar i bolji potencijal</b>	nema odstupanja
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Org. vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	<b>vrlo loš potencijal</b>	<b>vrlo loš potencijal</b>	<b>veliko odstupanje</b>
Hidrološki režim	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	srednje
Kontinuitet rijeke	umjeren potencijal	umjeren potencijal	odstupanje
Morfološki uvjeti	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	<b>veliko odstupanje</b>
Kemijsko stanje	<b>nije post. dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije post. 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
Triklortilen (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)	nije post. dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
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 heptaklorepoxid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoxid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoxid (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)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje dobar i bolji potencijal nije postignuto dobro stanje	dobro stanje dobar i bolji potencijal dobro stanje	



Slika 2.2.3. Položaj vodnog tijela CDR00002\_265327 Drava

Tablica 2.2.5. Stanje vodnog tijela CDR00002\_265327 Drava

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	<b>umjereno stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije post. dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofiti	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
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	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	<b>dobro stanje</b>	<b>dobro stanje</b>	
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



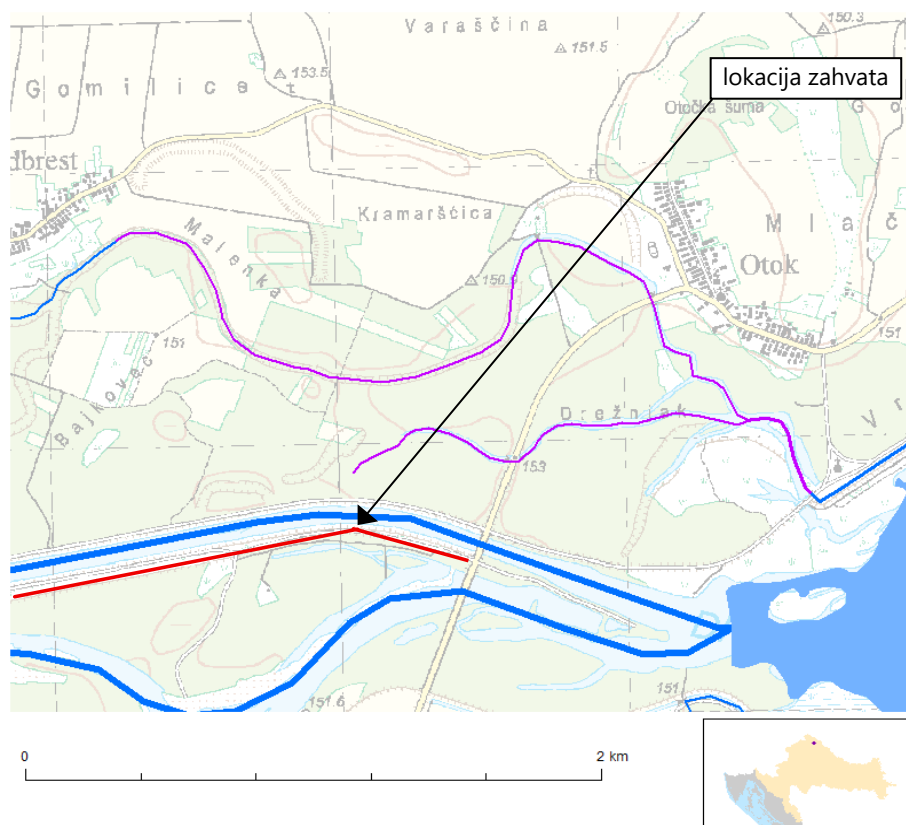
Benzo(k)fluoranteni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema 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)	nije post. dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije pos. dobro stanje	dobro stanje	

Tablica 2.2.6. Stanje vodnog tijela CDR00064\_013829, STARI RUKAVAC DRAVE

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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje



Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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 (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološko stanje Kemijisko stanje, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološko stanje Kemijisko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijisko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	



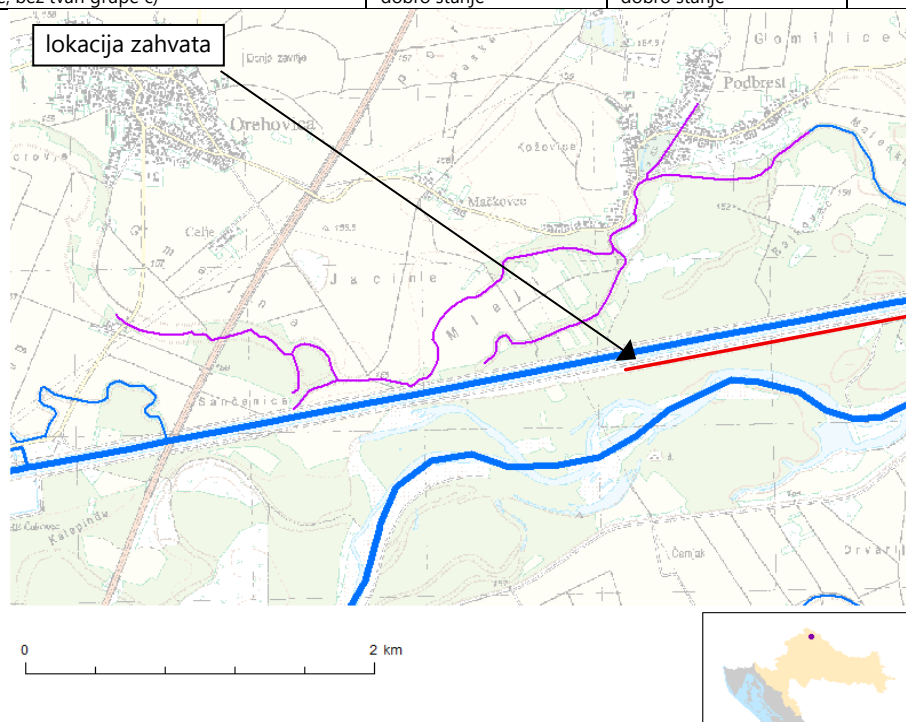
Slika 2.2.4. Položaj vodnog tijela CDR00064\_013829, STARI RUKAVAC DRAVE

Tablica 2.2.7. Stanje vodnog tijela CDR00064\_017366, STARI RUKAVAC DRAVE

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	umjereno stanje nije relevantno dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje nije relevantno dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje umjereno stanje	nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

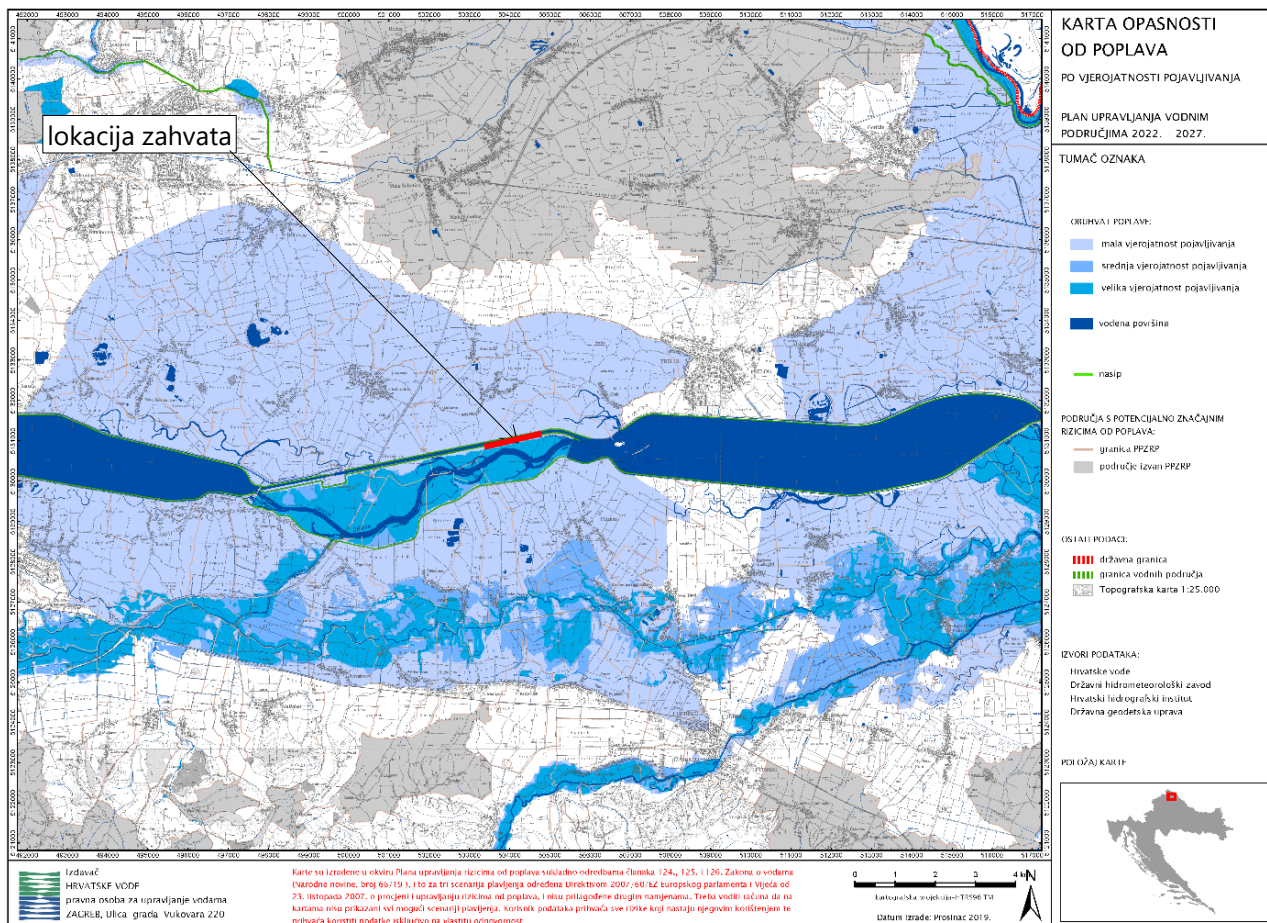


Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (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 (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoxid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoxid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoxid (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)*	<b>umjereno stanje</b>	<b>umjereno stanje</b>	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	<b>umjereno stanje</b>	<b>umjereno stanje</b>	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	<b>umjereno stanje</b>	<b>umjereno stanje</b>	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	



Slika 2.2.5. Položaj vodnog tijela CDR00064\_017366, STARI RUKAVAC DRAVE

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 svrstano je u izvan vodenih površina i nalazi se u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP) pri čemu je na lokaciji utvrđena mala vjerojatnost pojavljivanja poplava (slika 2.2.6).

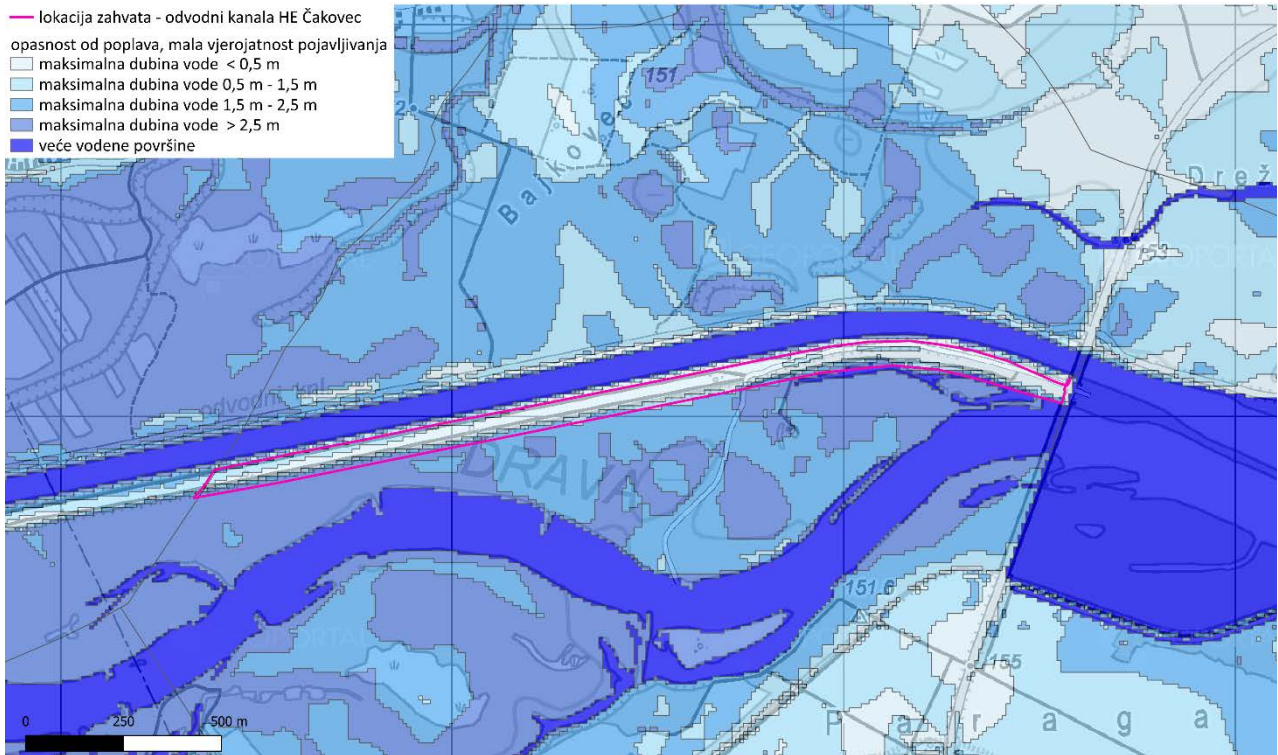


Slika 2.2.6. Pregledna karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja

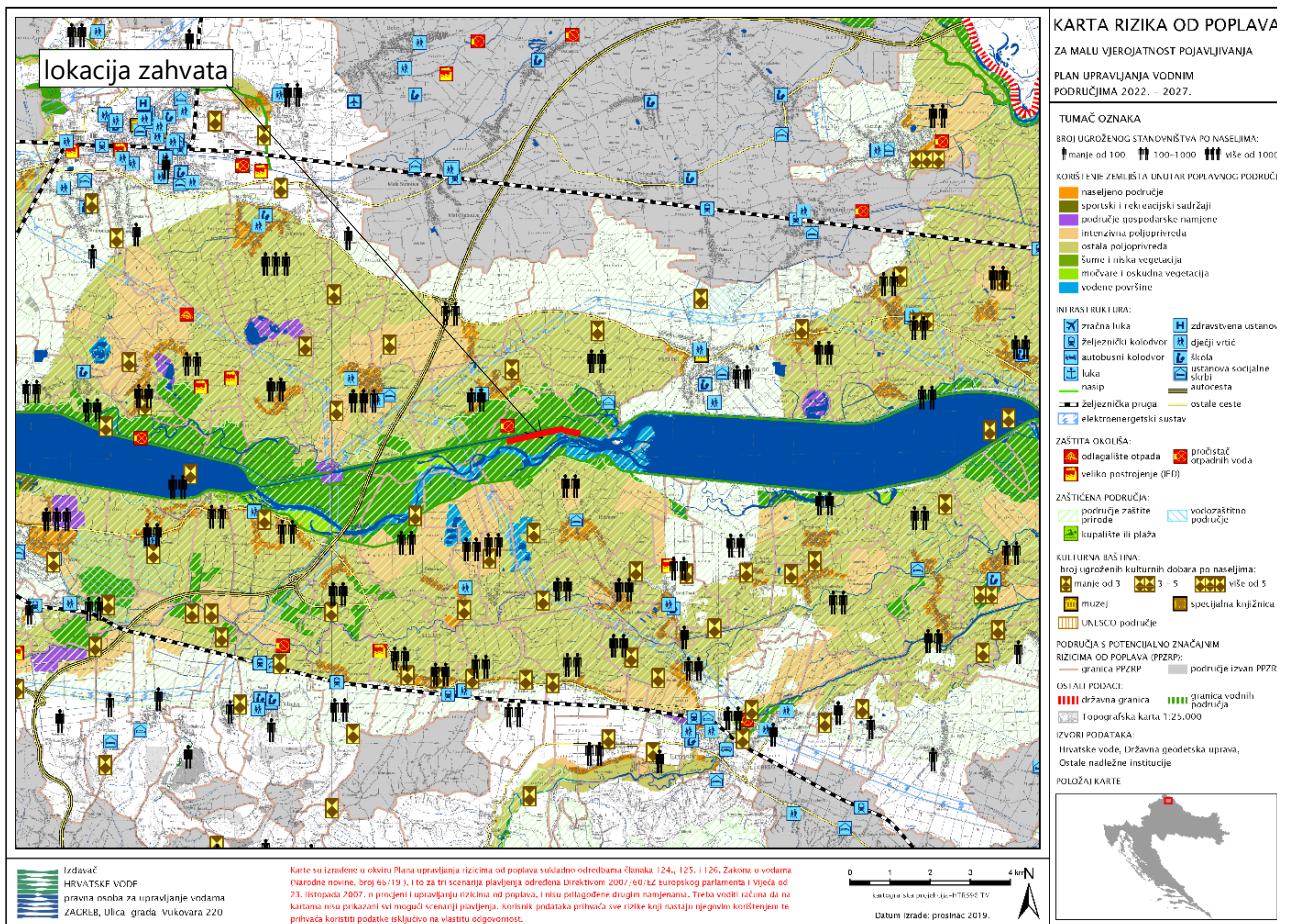
Prema preglednoj karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava s mogućnosti pojave poplavne vode do dubine manje od 0,5 m te na području pojave poplavne vode do dubine manje 0,5 - 1,5 m (slika 2.2.7).

Nadalje prema slici 2.2.8. razvidno je da u okruženju lokacije zahvata razmaknuti na određenim udaljenostima postoje mogući elementi potencijalnih štetnih posljedica (ugroženo stanovništvo, građevine i poljoprivredne površine) 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 poplavlivanja.

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 33: međudržavne rijeke Drava i Mura na područjima malih slivova Plitvica-Bednja, Trnava i Bistra.



Slika 2.2.7. Obuhvat i dubine vode poplavnih scenarija male vjerojatnosti pojavljivanja



Slika 2.2.8. Karta rizika od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja



Slika 2.2.9. Provedbeni plan obrane od poplava branjeno područje dionica A.33.14.

Lokacija zahvata prema slici 2.2.9. nalazi se na području dionice A.33.14. rijeka Drava - desna i lijeva obala, rkm 268+015-288+035, područje HE Čakovec; obuhvaća desnu i lijevu obalu Drave na području HE Čakovec u ukupnoj dužini od 20 km. Desnim nasipom akumulacije HE Čakovec zaštićena je površina od 580 ha zemljišta i naselja Trnovec, Bartolovec, Žabnik, Štefanec Bartolovečki i Šemovec. Lijevim nasipom akumulacije HE Čakovec i nasipima dovodnog i odvodnog kanala zaštićena je površina od 2 250 ha zemljišta i naselja Gornji Kuršanec, Kuršanec, Šandorovec, Novo Selo, Totovec, Vularija i Orehovica. Svi objekti hidroelektrane su projektirani na veliku vodu 1000 godišnjeg povratnog perioda s nadvišenjem od 0,5 m. To praktično znači da do prelijevanja nasipa ne može doći, obzirom da su ostali dijelovi sustava obrane od velikih voda (vodoprivredni nasipi) projektirani na niže razine te će njih velika voda prije prelići.

### 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 06.03.2026. - prilog 6. list 2) **smještena je unutar zaštićenog područja prirode Regionalni park Mura - Drava.**

Čitavo područje regionalnog parka predstavlja jedno od posljednjih doprirodnih riječnih tokova u Europi koje obiluje raznolikošću rijetkih i ugroženih staništa kao npr. poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, strmo odronjene obale u kojima gnijezde strogo zaštićene vrste ptica. Područje regionalnog parka je dio ekološke mreže R Hrvatske. U rijekama obitava veći broj ugroženih i zaštićenih ribljih vrsta, a šire područje rijeka predstavlja stanište ili zimovalište velikog broja ugroženih i zaštićenih vrsta ptica. Regionalni park Mura-Drava prvi je regionalni park u Republici Hrvatskoj, a ukupna površina Parka je 87 680,52 ha (Međimurska županija 16 962,54 ha ili 19,40% i Varaždinska županija 9 809,81 ha ili 11,23%).

Rijeke Mura i Drava su područja izuzetnih prirodnih vrijednosti na regionalnom, nacionalnom i europskom nivou. Ovi riječni tokovi čine cjelovito područje koje se, osim unutar teritorija Republike Hrvatske, proteže kao prekogranični riječni ekološki sustav u susjednim državama te u uzvodnim i nizvodnim zemljama slijeva. Unutar granica Republike Hrvatske nalazi se središnji dio tog riječnog sustava.

Osobito snažna povezanost ljudi i rijeke dovela je na ovom području do uspostave posebnog načina življenja uz rijeku s brojnim rekreativnim i tradicionalnim aktivnostima. Mura i Drava predstavljaju prirodni oslonac i kulturni identitet prostora koji se proteže kroz pet županija Republike Hrvatske (Međimurska, Varaždinska, Koprivničko-križevačka, Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska), te u dvije susjedne države, Republiku Sloveniju i Republiku Mađarsku.

Rijeke Mura i Drava među posljednjim su doprirodnim tokovima nizinskih rijeka u srednjoj Europi, a karakterizira ih visoka razina biološke raznolikosti. Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i u Republici Hrvatskoj: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, sprudovi i strme odronjene obale u kojima se gnijezde strogo zaštićene vrste.

Od ukupno 60 stanišnih tipova (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH) u Parku ih je 37 rijetko i ugroženo. Šire područje rijeke Drave je vrednovano kao područje važno za ptice EU (tzv. SPA područja). Akumulacije hidroelektrana i stari tokovi između njih predstavljaju važno zimovalište za više od 20 000 ptica močvarica (gusaka, pataka, lisaka i dr.).

U rijeci Muri i Dravi pronađene su 73 vrste riba. Njih 37 nalazi se u Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske. Važno je napomenuti da je Park područje rasprostranjenja strogo zaštićene vidre (*Lutra lutra*) te da je ovo jedno od područja na kojem se započelo sa reintrodukcijom dabra (*Castor fiber*) koji je u drugoj polovici 19. stoljeća bio u potpunosti istrijebljen. Vrlo je značajna i izuzetno bogata fauna vretenaca.

Samo na području gornjeg toka rijeke Drave kvalitativni sastav faune vretenaca čini 59,72% od ukupnog broja vrsta vretenaca na području Hrvatske. Na području Mure i Drave zabilježeno je oko 300 različitih svojiti vaskularne flore, od kojih su 42 svojite strogo zaštićene.

Područje Parka obilježava i visoka razina krajobrazne raznolikosti, a riječni krajobraz sa svojim posebnostima, osobitostima i postojanjem uopće daje izraziti pečat čitavom području. Očuvane prirodne obale Mure i Drave, zajedno sa svojim biljnim i životinjskim svijetom tvore prepoznatljiv nizinski krajobraz rubnog dijela panonske nizine. Mala razvučena naselja žive u skladu s okolnom prirodom, rijekom, šumom, livadama i oranicama. Taj život u suglasju prirodnog i stvorenog dobra najveća je vrijednost kojoj su Mura i Drava temeljna okosnica.

Prostor Parka obilježava značajna georaznolikost vezana uz raznolikost sedimenata pretežito kvartarne starosti (riječni šljunci, pijesci, eolski sedimenti - les), geomorfološke, hidromorfološke procese (npr. oblikovanja sprudova, meandara), nalaze minerala (zlato) i paleontološke nalaze (fosilni sisavci iz srednjeg i gornjeg pleistocena), pojave ugljena, nafte i drugo. Zaštita georaznolikosti Parka predstavlja osnovu za očuvanje biološke raznolikosti. Ove vrijednosti imaju značajan potencijal za razvoj geoturizma kao specifičan element ponude Parka.

#### **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 06.03.2026. - prilog 6. list 3) **lokacija zahvata nalazi u obuhvatu ekološke mreže posebnom području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnog za ptice (POP HR1000013 Dravske akumulacije).**

Značajke najbliže navedenih područja na kojem se nalazi lokacija zahvata prikazane su tablicama 2.4.1. i 2.4.2. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 1. i 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 priložima elaborata.

Tablica 2.4.1. Značajke područja ekološke mreže (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000013	Dravske akumulacije	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
		1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac			Z
		2	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
2	<b>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> )						

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; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Područje (POP) HR1000013 Dravske akumulacije obuhvaća površinu od 9 667 ha, tj. dio rijeke Drave od Dubrave Križovljanske do Donje Dubrave kao i tri akumulacije hidroelektrana izgrađene na ovom dijelu rijeke. Preostali slobodni tok rijeke čini sustav otoka, mrtvica, ribnjaka i šljunčara. Ovo područje je važno za zimovanje ptica močvarica - redovito podržava više od 20.000 ptica močvarica (guske, patke, liske itd.). Također, važno je uzgojno područje male prutke koje je ugroženo na nacionalnoj razini.

Područje je dio Regionalnog parka Mura-Drava koji obuhvaća cijeli dio rijeka Mure i Drave u Hrvatskoj. Regionalni park uključen je u hrvatsko-mađarski dio planiranog UNESCO-vog rezervata biosfere "Mura-Drava-Dunav" u pet zemalja, koji je službeno odobrio UNESC-ov Odbor za čovjeka i biosferu.

Područje je stanište više od 20 000 migratornih ptica močvarica (maksimalno do 47 000) i stanište je 23% nacionalne gnijezdeće populacije male prutke (*Actitis hypoleucos*) koja je vrsta s nacionalnog crvenog popisa, usko povezana sa staništima riječnih šljunčara i otoka. Područje je negativno utjecano izlovom, ljudskim upadima i smetnjama, onečišćenjem površinskih voda, onečišćenje podzemnih voda, kanalizacijom i akumulacijama za proizvodnju energije iz vode.

Temeljem opće klasifikacije staništa, područja ekološke mreže (POP i POVS) obuhvaćaju:

kod	opis staništa	zastupljenost %
N06	vodna tijela kopnenih voda (stajačice, tekućice)	10,17
N07	cretovi, močvare, vegetacija rubova vodotoka, živice	3,34

N08	pustare, suhe šume, makija i garig	3,79
N12	ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena)	2,23
N15	ostale obradive površine	9,38
N16	širokolisne listopadne šume	40,03
N23	ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja)	0,97
	ukupno površina staništa	100,00

Područje (PPOVS) HR2001073 Dravske akumulacije također obuhvaća površinu od 9 667 ha. Rijeka Drava je nizinska rijeka, u ovom dijelu isprepletena brojnim pješčanim sprudovima i rukavcima te puno starih tokova. Područje obuhvaća dio rijeke Drave od Dubrave Križovljanske do Donje Dubrave kao i tri akumulacije hidroelektrana izgrađene na ovom dijelu rijeke. Preostali slobodni tok rijeke čini sustav otoka, mrtvica, ribnjaka i šljunčara.

Tablica 2.4.2. 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
HR2001307	Dravske akumulacije	1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladkovi</i>
		1		<i>Cucujus cinnaberinus</i>
		1	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0*
		1	Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
		1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvuli- on sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	6430

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 se smatra područjem na kojem obitava značajna populacija europskog dabra, područje pojave stanišnog tipa hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (6430) ugroženo je invazivnim stranim vrstama, važno je mjesto stanišni tip aluvijalnih šuma (91E0) te je važno stanište za vrste riba bolen, Balonijev balavac, bjeloperajna krkušica, zlatni vijun i velikog vretenca. Područje je negativno utjecano intenziviranjem poljoprivrede, upotrebom kemikalija, gnojivom, eksploatacijom pijeska i šljunka, izlovom, ljudskim upadima i smetnjama, onečišćenjem, kanalizacijom, akumulacijama za proizvodnju energije iz vode kao i druge antropogene promjene u hidrauličkim uvjetima.

### **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**

Utjecajno područje predmetnog zahvata obuhvaća postojeću građevinu obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec, a koje se prema PPŽ i PPUO nalazi unutar izgrađenog dijela izdvojenih površina za razvoj i uređenje prostora izvan građevinskih područja - površine infrastrukturnih sustava - nasip (prilog 2. list 1 i prilog 3. list 1 i 4) te obuhvaća jedinstvenu k.č. 2989/2 k.o. Hrženica na kojoj će se odvijati svi planirani zemljani radovi na održavanju krune nasipa.

Planirani zahvat održavanja krune i pokosa obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec provoditi će se u svrhu povećanja njegove stabilnosti i vodonepropusnosti. Planirani radovi će se izvoditi pod strogom kontrolom stručnog nadzora, a za vrijeme radova voditelj radova je u stalnoj vezi s odgovornim osobama HEP-a, kako bi pravovremeno raspolagao s informacijama o radu HE Čakovec.

Trajanje radova procijenjeno je na rok do 2 godine s predviđenim 8 satnim radnim danom od 7 - 15 h. Radovi će se odvijati s kopna i tijekom provedbe zahvata se neće ni u jednom trenutku zadirati u vode. Tijekom provedbe zahvata manipulacija naftom i naftnim derivatima, uljima i mazivima neće se izvoditi uz odvodni kanal. Prilikom izvođenja radova se neće ispuštati tvari koje mogu onečistiti tlo, vodu i zrak te skladištenje tvari štetnih za okoliš (pogonska goriva, maziva, PVC materijali, materijali podložni koroziji i dr.).

U okolici lokacije zahvata smješteni su postojeći i planirani zahvati:

- odvodni kanal HE Čakovec neposredno uz lokaciju zahvata na prosječnom odmaku oko 50 m sjeverno
- stari tok rijeke Drave južno od lokacije zahvata u najbližem dijelu udaljen oko 80 m
- županijska cesta ŽC2033 oko 140 m istočno od krajnje stacionaže radova na nasipu km 6+575
- lokalna cesta LC20039 oko 120 - 130 m sjeverno od lokacije zahvata (paralelno s odvodnim kanalom)
- lokalna cesta LC20037 oko 630 m sjeverno
- lokalna cesta LC25188 oko 950 m južno
- nasip za obranu od poplava Zamlaka - Hrženica oko 500 m južno
- autocesta A4 oko 2,8 km zapadno
- istražni prostor "Černjak" oko 1,1 km jugozapadno
- eksploatacijsko polje "Hrastovljan" oko 1,6 km jugozapadno
- eksploatacijsko polje "Jamičak" oko 1,9 km južno
- akumulacija HE Dubrava oko 2 km istočno
- strojarnica HE Čakovec oko 3,9 km zapadno
- akumulacija HE Čakovec oko 5,7 km zapadno

Prema ranije navedenome i zbog toga što je riječ o obuhvatu zahvata u kojoj je temeljem odredbi prostorno-planskih dokumenata definirana postojeća namjena tj. nasip za obranu od poplava utjecaji na postojeće i planirane zahvate u neposrednoj okolici biti će zanemarivi.

Temeljem uvjeta koja su izdana ili će izdavati nadležna tijela u postupku pripreme provođenja planiranog zahvata na lokaciji zahvata i pridržavanjem pravila građevinske struke prilikom izvedbe zahvata utjecaj na postojeću i planiranu infrastrukturu u okolici zahvata će biti svedeni na najmanju moguću mjeru.

Izravnog utjecaja na spomenute postojeće zahvate na području lokacije zahvata te postojeću i planiranu namjenu prostora u okruženju lokacije zahvata neće biti budući je dokumentima prostornog planiranja ucrtana i definirana namjena lokacije zahvata područje izdvojenih namjena.

### **3.1.2. Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi**

Pozitivan utjecaj od realizacije planiranog zahvata je povećanje sigurnosti hidrotehničkih građevina u sustavu HE Čakovec i okolnih naseljenih područja te neposredno zaštita imovine stanovništva u lijevom zaobalju rijeke Drave. Dodatni utjecaji na stanovništvo realizacijom planiranog zahvata tj. održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec (tijekom izgradnje i kasnije korištenjem infrastrukturne građevine u sustavu proizvodnje električne energije) neće se povećati tj. biti će sasvim eliminirani budući se transport strojeva (kamion, bager, buldožer) i materijala za izvođenje radova odvijati po postojećoj cestovnoj mreži izvan naselja (na području zahvata po postojećim putovima unutar linije eksproprijacije HEP-a), a neće biti potrebno niti korištenje energenata čime bi se eventualno moglo ugroziti postojeću opskrbu stanovništva.

Nadalje utjecaja zbog emisija buke ili prašine uslijed izvođenja radova neće biti budući je najbliža postojeća zona stanovanja locirana u naselju Podbrest (Općina Orehovica, Međimurska županija) na udaljenosti od oko 740 m sjeverno od lokacije zahvata, zatim oko 950 m jugoistočno u naselju Hrženica (Općina Sveti Đurđ, Varaždinska županija) i oko 1,1 km u naselju Otok (Grad Prelog Međimurska županija). Zbog tog prostornog odmaka i korištenja suvremene tehnologije kao i načina izvedbe planiranog zahvata (isključivo zemljani radovi) utjecaji su svedeni na zanemarivu razinu. Planiranim izvođenjem i korištenjem zahvata neće biti negativnih utjecaja na zdravlje ljudi.

### **3.1.3. Utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja**

S obzirom na obujam zahvata i duljinu trase nasipa od 2 125 m kao i morfologiju prostora predviđenog za provođenje održavanja krune nasipa, kao i sastava temeljnog tla (aluvij Drave; nevezani aluvijalni sedimenti - šljunkovito-pjeskoviti sastav tla) neće biti utjecaja na geološke značajke prostora.

Budući će se obujam radova provoditi u relativno plitkom sloju tla unutar postojećeg nasipa na način prikazan u poglavlju 1.1.3. Idejno rješenje održavanja obrambenog nasipa kao i grafičkim priložima 1. listovi 5 - 8, a budući će razina vode za vrijeme radova biti izvan zone utjecaja neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na prostoru obuhvata zahvata, a najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je *paleontološki spomenik prirode Vindija pećina i Mačkova (Velika) pećina* udaljeni su više od 35 km jugozapadno.

### **3.1.4. Utjecaj na biljni i životinjski svijet**

Fragmentacija staništa zbog linijskog karaktera i namjene građevine odvodnog kanala HE Čakovec uz koji je povezan obrambeni nasip u užoj okolici zahvata već je nastupila u ranijem razdoblju kod izgradnje samog nasipa za zaštitu od poplava smještenog južno uz odvodni kanal, a ujedno je fragmentacija kako na lokaciji zahvata tako u široj okolici prisutna zbog ostalih infrastrukturnih građevina ponajprije prometnica LC20039 smještena sjeverno i ŽC2033 zapadno od lokacije. Područja neposredno smještena uz hidrotehničke građevine HE Čakovec predstavljaju šumske i vodene površine tj. stari tok rijeke Drave smješten južno, a uz koja su smještena područja naselja.

Navedenom urbanizacijom i antropogenizacijom područja biljne i životinjske vrste značajno su promijenjena već u prošlosti, a ujedno su formirana značajna poljoprivredna, urbana područja te područja s namjenom izdvojenog područja građevina i uređaja infrastrukture ili komunalnih servisa pogotovo u sustavu HEP-a (područja hidroelektrana na rijeci Dravi).

Svi planirani radovi sanacije izvoditi će se izvan obuhvata vodenih površina odvodnog kanala smještenog sjeverno kao i šumskih površina smještenih južno.. Provođenjem planiranih radova održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec u duljini od ukupno 2 125 m neće se dodatno utjecati na biljne i životinjske vrste utvrđene na lokaciji zahvata.

Zahvatom se neće zadirati u nova staništa, odnosno neće doći do rušenja drveća i grmlja budući se na lokaciji zahvata nalazi prometna površina (makadamski bijeli put) i zatravnjena površina pokosa nasipa koja se održava redovitom košnjom. Planirani zahvat uključuje samo privremeni gubitak dijela travnatih površina zbog izvođenja sanacije pokosa nasipa, međutim nakon provedene sanacije planirano je uređenje i uspostavljanje stanja u prethodnom obliku (vraćanje ekološki aktivnog površinskog sloja koji će se privremeno deponirati tijekom izvođenja zemljanih radova kako bi se osiguralo pogodne uvjete za uspostavu stanišnog tipa pogodnog za održanje biljnih vrsta kaćuna koji su utvrđeni na lokaciji zahvata) tj. uređenja travnatih površina na pokosu.

### **3.1.5. Utjecaj na tla**

Radovi na održavanju krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec neće imati negativan utjecaj na tla jer su svi radovi i kretanja vozila i strojeva (kamion, bager, buldožer) ograničeni unutar linije eksproprijacije HEP-a i na dio unutar inundacijskog pojasa građevine te su predviđenim opsegom rada svedeni na najmanju moguću mjeru (svrha zahvata je provođenje održavanja predmetne hidrotehničke građevine koja treba biti u cijelo vrijeme eksploatacije u funkcionalnom i urednom stanju).

Također, izuzeti tj. iskopani nekvalitetni materijal s krune nasipa kod zemljanih radova transportirati će se do prostora koji se nalaze uz neposrednu blizinu nasipa na prostoru obuhvata 2989/2 k.o. Hrženica na uređenom privremenom deponiju, unutar linije eksproprijacije HEP-a (unutar linije javnog vodnog dobra, odnosno u području inundacijskog prostora). Prema projektu privremeno izuzeti materijal s krune u širini sa svake strane od oko 1 m od bankine krune nasipa odlaže se na deponiju te se u završnoj fazi uređenja nadvišenja krune vraća na pokose predmetnog nasipa.

Neznatan utjecaj zahvata ogleda se u uređivanju dijela površine postojećeg nasipa i premještanju određene količine tla te zamjenom dijela tla materijalom s pogodnijim fizičkim svojstvima. Fizička i kemijska svojstva uklonjenog površinskog sloja tla ostati će nepromijenjena, jednako kao i nezagađenost te ekološka uloga, budući će se određene aktivne površinske količine tla od predviđenih iskopa sačuvati i premjestiti na lokaciji samog obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec.

Prilikom rada mala je mogućnost istjecanja naftnih derivata u okolno područje iz kamiona i bagera na tlo kretanjem po radilištu. Za prometovanje koristiti će se postojeća uređena krana nasipa kao i prilazni putovi položeni paralelno i neposredno sjeverno od obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec, koji se uvijek koriste u održavanju objekata HE Čakovec. Stoga je potrebno preventivnim mjerama (npr. redoviti pregled strojeva i servisiranje) i pravovremenim djelovanjem u slučaju akcidenta spriječiti mogućnosti onečišćenja okoliša koje bi nastalo izlivanjem naftnih derivata iz svih radnih strojeva (kamion, bager, buldožer). Izvođači su dužni imati na mjestu izvođenja radova komplet za sanaciju onečišćenja te intervenirati u slučaju potrebe.

### **3.1.6. Utjecaj na vode**

Planirani radovi će se na postojećem nasipu odvijati bez potrebe zadiranja bilo u površinska ili podzemna vodna tijela. Tijekom provedbe zahvata manipulacija naftom i naftnim derivatima, uljima i mazivima neće se izvoditi uz odvodni kanal kojeg se obrambenim nasipom štiti i koji je udaljen oko 50 m sjeverno. Prilikom izvođenja radova se neće ispuštati tvari koje mogu onečistiti tlo, vodu i zrak te skladištenje tvari štetnih za okoliš (pogonska goriva, maziva, PVC materijali, materijali podložni koroziji i dr.).

Lokacija zahvata sukladno planu upravljana vodnim područjima do 2027. smještena je izvan obuhvata površinskih vodnih tijela (slika 2.2.1). Opisi vodnog područja i karakteristike vodnih tijela dana su u poglavlju elaborata 2.2. Stanje vodnih tijela i prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja s rizikom od poplava. Uz lokaciju zahvata najbliže pozicionirani površini tok je umjetno vodno tijelo odvodni kanal HE Čakovec, a prirodno vodno tijelo je stari tok rijeke Drave južno od lokacije zahvata u najbližem dijelu udaljen oko 80 m i stari rukavac rijeke Drave smješten sjeverno na najbližem dijelu na oko 200 m sjeverno (prilog 1. list 2 - 4).

Dionica nasipa stacionaže km 4+450 do 6+575 smještena u inundacijskom području rijeke Drave, u obuhvatu vodonosnog područja i poplavnog područja. Također, najbliže je smještena oko 80 m južno od granice III. zone sanitarne zaštite vodocrpilišta Prelog (prilog 3. list 3 i prilog 4. list 3) koje je udaljeno oko 5 km sjeveroistočno. Navedeno crpilište koje je u sustavu vodoopskrbe s proglašenim zonama sanitarne zaštite morfološki je pozicionirano tako da ne postoji mogućnost utjecaja zahvata na kvalitetu vode u istom.

Tijekom provedbe zahvata postojat će vrlo mala mogućnost onečišćenja podzemnih voda tvarima koje se koriste kod izvođenja radova (naftni derivati, motorna ulja) zbog malih količina naftnih derivata u strojevima. Najčešći uzrok mogućeg izlivanja naftnih derivata iz strojeva su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju iznenadnog istjecanja predviđene su mjere prevencije i radne upute kojima će se u najkraćem roku spriječiti širenje opasne tvari u okoliš ili radni prostor. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Svako vozilo/radni stroj mora biti opremljeno ADR kompletom za sanaciju. Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, ovi se utjecaji mogu izbjeći pa zahvat održavanja krune i pokosa obrambenog nasipa neće imati utjecaj na vode. Tijekom održavanja na lokaciji zahvata neće nastajati industrijske otpadne vode. Za sanitarne potrebe radnika na lokaciji radilišta postaviti će se ekološki WC.

Prema navedenom, prirodni površinski vodotoci u okolini lokacije zahvata zbog tehnologije izvođenja zemljanih radova održavanja krune obrambenog nasipa tj. održavanja hidrotehničke građevine za zaštitu odvodnog kanala HE Čakovec izvana vodnih površina neće biti ugroženi. Obzirom na vrstu i na planirana tehnološka rješenja zaštite voda kod eventualnih iznenadnih događaja kod zemljanih radova na lokaciji zahvata, ne očekuju se nepovoljni utjecaji na vode, a mogući utjecaj zahvata na vode ocjenjuje se kao minimalan.

#### ***Utjecaj zahvata na stanje vodnih tijela***

Okvirnom direktivom o vodama 2000/60/EC 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.

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).

*Za umjetnu tekućicu tj. vodno tijelo koje se štiti predmetnim obrambenim nasipom i koje mu je prostorno najbliže pozicionirano je klasificirano vodno tijelo površinskih voda CDR00004\_000000 DOVODNI I ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC (ekotip HR-K\_6A umjetne tekućice s velikim dnevnim promjenama protoka) za koje je potrebno postići ili zadržati "dobar ekološki potencijal" - stanje znatno promijenjenog ili umjetnog vodnog tijela, tako klasificirano u skladu s relevantnim odredbama Priloga V Okvirne direktive o vodama 2000/60/EC.*

Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. na području planiranog zahvata tj. grupiranog tijela podzemne vode CDGI-19 VARAŽDINSKO PODRUČJE (tablica 2.2.1. i 2.2.2.) čije je stanje procijenjeno kao loše s niskom razinom pouzdanosti osim dominantnog toka rijeke Drave (prirodna tekućica) koji je proglašeno vodno tijelo površinske vode šifra CDR00002\_265327 DRAVA ekotip (HR-R\_5B) nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave smještene su prirodne tekućice (tablica 2.2.3.) tj. vodna tijela CDR00064\_013829 STARI RUKAVAC DRAVE ekotip (HR-R\_5B) nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave te CDR00064\_017366 STARI RUKAVAC DRAVE ekotip jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju).

Konačno stanje površinske vode se opisuje svojim ekološkim i kemijskim stanjem u elaboratu su za spomenute tekućice prikazani podaci za *prethodno navedena površinska vodna tijela prikazana slikom 2.2.1. te tablicama 2.2.4. - 2.2.7. Kemijsko stanje* rijeka i jezera procijenjeno je prema *Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.* u odnosu na prioritetne tvari i druge mjerodavne onečišćujuće tvari, a za navedeno vodno tijelo neposredno uz lokaciju zahvata CDR00004\_000000 DOVODNI I ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC nije postignuto 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). Vodno tijelo CDR00004\_000000 DOVODNI I ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC ima dobar i bolji ekološki potencijal.

Konačno stanje voda s okolice područja lokacije zahvata, tj. za zahvat relevantno površinsko vodno tijelo CDR00004\_000000 DOVODNI I ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC ima umjereno ukupno stanje.

Nadalje, na zahvatu najbližem vodnom tijelu CDR00004\_000000 nalazi se redovna postaja monitoringa kakvoće voda u na kojima se prati utjecaj HE Čakovec na okoliš, postaja ima naziv Č5. Prema publikaciji Fizikalno - kemijska i biološka ispitivanja voda hidroenergetskog sustava HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava u 2025. godini (PMF, Zagreb) vodno tijelo ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC na lokaciji Č5 ima umjeren ekološki potencijal. Odvodni derivacijski kanal HE Čakovec (postaja Č5 smještena na krajnjoj stacionaži planiranog zahvat km 6+575) sukladno Trofičkom indeksu dijatomeja i pripadajućem OEK-u pokazuju umjereni ekološki potencijal. Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) vode se ocjenjuju kao dobre, odnosno pogodne za život slatkovodnih riba ako godišnji rezultati ispitivanja pokazuju da, s obzirom da je učestalost ispitivanja manja od jednom mjesečno, svi rezultati mjerenja pojedinog pokazatelja (osim za pokazatelje otopljeni kisik i suspendirane tvari) zadovoljavaju granične vrijednosti propisane u stupcu Obaveze, odnosno stupcu Preporuke u slučaju kada nisu propisane granične vrijednosti u stupcu Obaveze te da su sukladni odgovarajućim komentarima. Usporedbom izmjerenih rezultata sa preporukama i obvezama propisanim za vode pogodne za život slatkovodnih riba, karakteristike vode hidroenergetskog sustava Čakovec u 2025. godini, ne odgovaraju na svim lokacijama redovnog monitoringa. Lokacija Č5 ne odgovara propisanim obvezama odnosno preporukama prema parametru nitriti, koji su u lipnju izmjereni 0,10 mg NO<sub>2</sub>/l, Nitriti nisu utjecaj rada hidroelektrana, već su utjecaj poljoprivrede.

Pridržavanjem izdanih posebnih uvjeta građenja, provođenjem mjera zaštite predviđenih projektnom dokumentacijom biti će postignut krajnji predviđeni rezultat tj. zadržavanje utvrđenog stanja vodnih tijela kao i zadržavanje dobrog stanja grupiranog vodnog tijela CDGI-19 VARAŽDINSKO PODRUČJE na čijem području je smještena lokacija zahvata.

**Zbog toga što se na području lokacije zahvata neće zadirati u vodotoke rijeka i drugih tekućica i budući se s lokacije zahvata neće izravno u prirodna vodna tijela ispuštati otpadne vode postojeća, a vodocrpilišta se nalaze na dovoljnoj udaljenosti od zahvata, planiranim zahvatom neće biti promjene u stanju i uvjetima tečenja vodnih tijela. Kod korištenja planiranog zahvata, utjecaji na stanje vodnih tijela su minimalni.**

Utjecaj provedbe planiranog zahvata, održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec, bez zadiranja u površinske tokove tj. vodna tijela s aspekta zaštite voda **ne ocjenjuje se značajnim utjecajem. S obzirom na prethodno navodno ne očekuje se značajan utjecaj na hidromorfološke značajke korita uslijed planiranih zemljanih radova na kruni nasipa stacionaže km 4+450 do 6+575.**

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

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

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

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

Ovim elaboratom zaštite okoliša kao stručnom podlogom sukladno popisu zahvata iz priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) provodi se analiza mogućih utjecaja na vodna tijela u sklopu Koraka 1 (Preliminarna procjena utjecaja zahvata na vodno tijelo), a prema prethodno utvrđenim utjecajima na elemente kakvoće vode za površinska vodna tijela smještena u obuhvatu tijela podzemne vode CDGI-19 VARAŽDINSKO PODRUČJE koje će prouzročiti izvođenje planiranog zahvata, utvrđeno je da **zahvat tijekom izgradnje i tijekom korištenja nasipa neće uzrokovati pogoršanje stanja površinskih ili podzemnih voda, a isti ujedno neće imati značajan negativan utjecaj na stanje vodnih 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.

### **Utjecaj poplava na zahvat**

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. koji sadrži prethodnu procjenu rizika od poplava, svrstano je u obuhvatu područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP) pri čemu je na cjelokupnoj dionici obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec stacionaže km 4+450 do 6+575 utvrđen rizik od poplava (slika 2.2.6.) s mogućnosti pojavljivanja razina dubine vode od 0,5 do 1,5 m (slika 2.2.7). Prema slici 2.2.8. razvidno kako u užem okruženju lokacije zahvata postoje elementi potencijalno štetnih posljedica na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja.

Lokacija zahvata pokrivena je *Provedbenim planom obrane od poplava za branjeno područje 33: međudržavne rijeke Drava i Mura na područjima malih slivova Plitvica - Bednja, Trnava i Bistra (sektor A - Mura i gornja Drava na području podsliva rijeke Drave i Dunava, u vodnom području rijeke Dunav). Lokacija zahvata se nalazi na području ustrojene Dionice A.33.14. rijeka Drava - desna i lijeva obala, rkm 268+015-288+035, područje HE Čakovec; obuhvaća desnu i lijevu obalu Drave na području HE Čakovec u ukupnoj dužini od 20 km (slika 2.2.9).*

Prema svemu navedenome lokacija zahvata i sigurnosni aspekt provođenja zahvata uređenja krune obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec neće biti ugrožen uslijed pojave poplave, jer je upravo svrha provođenja zahvata zadržavanja visokih vodenih valova i zaštita predmetnog područja građevina HE Čakovec i ostalog područja naselja na dionici A.33.14. rijeka Drava.

#### **3.1.7. Utjecaj na zrak**

Utjecaj na zrak kod provođenja radova održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec biti će minimalni te ograničenog trajanja tijekom korištenja građevinskih i transportnih strojeva i uređaja na radilištu (2 kamiona kipera; 1 bager gusjeničar; 1 bager kombinirka; 1 buldožer; 1 grejder; 2 valjka i 1 cisterna s vodom) i biti će povezani isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom predmetnog obrambenog nasipa u duljini od 2 125 m.

#### **3.1.8. Utjecaj na kulturna dobra, arheološku i graditeljsku baštinu**

Utjecaj izvođenja planiranih radova održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec na kulturno-povijesne objekte (kulturna dobra) promatra se kao: **izravni utjecaj** smatra se svaka fizička destrukcija tih objekata/lokaliteta unutar predviđenih zona utjecaja (**Zona A** prostor unutar **250 m** oko parcele izgradnje 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 parcele izgradnje kao granični prostor utjecaja na kulturna dobra s prostornim obilježjem).

Najbliže lokaciji zahvata, na udaljenosti od oko 2 km južno nalazi se evidentirana kulturna baština u kategoriji memorijalna obilježja i civilne građevine. Sva zaštićena i evidentirana kulturna dobra nalaze se na udaljenostima većim od 2 km, dakle izvan zone izravnih i neizravnih utjecaja (prilog 4. list 3).

Zbog navedenog prostornog odmaka zahvata i rasporeda u odnosu na zaštićena kulturna dobra, odnosno na arheološke lokalitete i graditeljsku baštinu u okruženju planiranog zahvata, a budući se na lokaciji zahvata u prošlosti već izvodilo određene radove (izgradnja odvodnog kanala, obrambenog nasipa kanala i drugih građevine sustava HE Čakovec) neće biti prisutni utjecaji na iste.

### **3.1.9. Utjecaj na krajobraz**

Zona obuhvata planiranog zahvata smještena je na području zaštićenih prirodnih vrijednosti (Regionalni park Mura - Drava) u kojem su dozvoljene gospodarske aktivnosti kao što je održavanje hidrotehničkih građevina, a također je i na određenom je odmaku od kulturno-povijesnih i ambijentalnih cjelina te se nalazi u okruženju očuvanog krajolika nizine rijeke Drave. Radovi na izvođenju održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec u krajobrazu neće unijeti nikakve značajnije promjene budući da isti u zatečenom obliku postoji duži niz godina i budući su privremenog te ograničenog trajanja te će se postojeća kota krune nasipa povisiti za 0,5 - 0,8 m ovisno o stacionaži i položaju na trasi.

Uređenje pojasa u okolišu tj. dovođenje u stanje približno istome kao prije zahvata nakon izvođenja zemljanih i građevinskih radova pogodovat će brzom uklapanju u sliku postojeće zone i doživljaju uređenog slikovitog okolnog prostora. Nakon završetka radova biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi gradilišta što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata i privođenju u planiranu namjenu prostora. Uređenje površina u okolišu obuhvata zahvata također će imati pozitivan efekt na izgled postojećeg krajobraza.

### **3.1.10. Gospodarenje otpadom**

Prilikom radova održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec neće biti odlaganja otpada na tlo, a izvođač radova je dužan temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i temeljem projekta sav otpad zbrinuti na propisani način pri čemu se otpad nikako ne smije odlagati na mjestu izvođenja radova ili unutar pojasa inundacije.

Vrsta otpada koji može nastati je miješani komunalni otpad ključnog broja 20 03 01 zbog zadržavanja radnika prilikom izvođenja zemljanih radova. Nastali miješani komunalni otpad se ne odlaže na mjestu nastanka, već ga vozač/strojar mehanizacije mora zbrinuti o svom trošku van inundacije što se definira ugovornim odnosom između naručitelja radova i izvođača. Na nasipu nema visokog raslinja na trasi radova. Sav uklonjeni biljni i zemljani materijal će se nakon iskopa deponirati na privremenu deponiju i iskoristiti u sanaciji za prekrivanje šljunčanog materijala duž cijelog nasipa.

Izvođač radova će tijekom provedbe planiranog zahvata poduzimati mjere zaštite, u smislu prikupljanja i zbrinjavanja otpada na propisani način čime nastanak otpada nema značajan utjecaja na okoliš, a tijekom korištenja građevine nije previđen nastanak otpada prema čemu zahvat neće imati značajnih utjecaja na okoliš u smislu opterećenja otpadom.

### **3.1.11. Utjecaj buke**

Kod izrade idejnog plana izvođenja radova održavanja krune obrambenog nasipa (HEP-Proizvodnja d.o.o.), između ostalih u obzir se uzelo primjenu minimalno potrebnog broja građevinskih strojeva i uređaja planiranih na radilištu sa svojstvima koja zadovoljavaju standarde u pogledu zaštite od buke. Svi radni strojevi koji će se koristiti kod izvođenja radova (2 kamiona kiperi; 1 bager gusjeničar; 1 bager kombinirka; 1 buldožer; 1 grejder; 2 valjka i 1 cisterna s vodom) stvarati će buku unutar dozvoljenih granica.

S obzirom da će se radove sanacije obavljati navedenim uređajima, a zemljani pokrov prevoziti kamionima ocjenjuje se kako zbog male zastupljenosti radnih strojeva na otvorenom prostoru nema opasnosti od onečišćenja okoliša bukom koja bi se širila tijekom izvedbe planiranog zahvata održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec tj. tijekom izvođenja zemljanih radova.

Usljed izvođenja planiranih radova može doći do povećanja razine buke, međutim ona je privremenog karaktera i prestaje kada se završi sa zemljanim radovima, a tijekom daljnjeg korištenja obrambenog nasipa neće se koristiti strojevi i uređaji koji bi pri radu stvarali prekomjernu buku. Iz navedenog se može zaključiti da planirani radovi neće imati 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<sub>2</sub>) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća.

Međutim, smanjenje emisije CO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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.

<b>Klimatski parametar</b>		<b>Razdoblje 2011. - 2040. (P1)</b>	<b>Razdoblje 2041. - 2070. (P2)</b>
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5%) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> +5 - 10%, a ljeto i jesen <i>smanjenje</i> (najviše -5 - 10% u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje</i> u svim sezonama (do 10% gorje i S Dalmacija) <i>osim</i> zimi (povećanje 5 - 10% S Hrvatska)
		<i>Smanjenje</i> broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50%)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO 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: <i>porast</i> 1 - 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast</i> 1,5 - 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska - naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 - 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast</i> zimi, 1,2 - 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 - 2,4 °C; a 1,8 - 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana <i>više</i> od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 - 25 dana godišnje)	Do 12 dana <i>više</i> od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 - 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C

	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20 \text{ }^\circ\text{C}$ )	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Srednja brzina na 10 m	Zima i proljeće <i>bez promjene</i> , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 - 25%	Zima i proljeće <i>uglavnom bez promjene</i> , no <i>trend jačanja</i> ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i> smanjenje</i> zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i> smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje</i> zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10% (vanjski otoci i Z Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio Hrvatske, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAŽNE 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 izvoditi 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 projekata 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 - hidrotehničke građevine, a u koje pripada i predmetni zahvat svrstava se u projekte za koje nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

Prema navedenom procesu ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene završava s 1. fazom (pregled). Druga faza detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. godine.

#### Procjena ugljičnog otiska predmetnog zahvata

U nastavku je utjecaj zahvata na klimatske promjene analiziran prema metodologiji pod nazivom *Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations* sadržanoj u dokumentu *European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank*, namijenjena ponajprije kao vodič s ciljem izračuna otiska stakleničkih plinova u projektima financiranim od strane ove banke. Sve kategorije projekata s očekivanim pragom apsolutnim emisija ispod 20 kt CO<sub>2</sub>e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO<sub>2</sub>e su isključeni iz izračuna traga ugljičnog dioksida. Sukladno prethodno navedenom 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 200 000 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 405 t CO<sub>2</sub>. Prema količini korištenih uređaja značajnost planiranog projekta je procijenjena kao minimalna tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida planiranog zahvata iznosi:

- $1A / \text{Stacionarno izgaranje fosilnih goriva} / (i) (ii) / \text{CO}_2 \text{ (t)} = \text{Energija potrošenog goriva} \times \text{emisijski faktor} = 200\,000 \text{ l} \times 2,7 \text{ kg CO}_2/\text{l} = 405 \text{ t}$  (jednokratno za vrijeme radova uređenja)

#### Utjecaji na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata

Sukladno prethodno navedenom 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 izvan područja šuma koji se smatraju ponorom ugljika tj. nema potrebe za uklanjanjem visoke vegetacije, neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimu i klimatske promjene.*

#### Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Planirani zahvat u svrhu uređenja vodotoka na lokaciji zahvata s obzirom na vrstu zahvata i budući će se zahvat koristiti na malom i ograničenom prostoru, a u kontekstu nacionalne Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) neće imati značajan doprinos. Doprinos predmetnog zahvata nije očekivan i beznačajan je na razini mogućih efekata, jer ne može zbog svoje veličine i obujma pridonijeti smanjenju onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana i to u odnosu na postojeće stanje.

### ***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. 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.

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

<b>Br. modula</b>	<b>Naziv modula</b>
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)

**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: uređenje vodotoka	imovina i procesi na lokaciji	ulazi ili inputi	izlazi ili outputi	prometna povezanost
<b>Tema osjetljivosti</b>				
<b>primarni klimatski faktori</b>				
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
vлага	a	a	a	a
sunčevo zračenje	a	a	a	a
<b>sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>				
porast razine mora				
temperature mora / vode				
dostupnost vode / vodni resursi	c	c	c	c
klimatske nepogode (oluje)	c	c	c	c
poplave (riječne)	d	d	d	d
ocean - pH vrijednost				
pješčane oluje				
erozija obale				
erozija tla	c	c	c	c
salinitet tla				
šumski požari				
kvaliteta zraka	d	d	d	d
nestabilnosti tla / klizišta / odroni	e	e	e	e
efekt urbanih toplinskih otoka				

**Oznaka a:** izloženost lokacije zahvata s obzirom na linijski obuhvat zahvata (trasa nasipa u duljini 2,15 km) u prostoru na maloj tlocrtnoj površini nije pod utjecajem varijabli naznačenih primarnih klimatskih faktora stoga zahvat nije osjetljiv prema istima;

**Oznaka b i d:** zbog očekivane prisutnosti klimatskih promjena lokacija zahvata može biti neizravno dodatno ugrožena uslijed dugoročnog povećanog dotoka vode te mogućeg nastajanja poplava povezanog s povećanim ekstremnim količinama oborina čime se može povećati opasnost ponovnog pojavljivanja nestabilnosti pokosa i trupa nasipa (prema navedenome imovina i procesi na lokaciji zahvata neizravno su povezani s naznačenim varijablama primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata / opasnosti vezane za klimatske uvjete);

**Oznaka e:** s obzirom na smještaj i na vrstu zahvata te okruženje kao i na temeljnu podlogu (tlo u podlozi) na kojoj se nalazi lokaciji zahvata (ravničarski teren bez šuma na utvrđenom stabilnom području u pogledu pojave klizišta i odrona) ista nije pod utjecajem varijabli naznačenim pod opasnostima vezanim za klimatske uvjete (sekundarni efekti) stoga zahvat s temama na lokaciji zahvata nije osjetljiv prema istima.

**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

<b>osjetljivost učinci i opasnosti</b>	<b>2a izloženost lokacije - dosadašnje stanje</b>	<b>2b izloženost lokacije - buduće stanje</b>
<b>primarni klimatski faktori</b>		
<i>promjena ekstremnih količina oborina</i>	Negativan utjecaj moguć je zbog povećanog opterećenja uslijed priljeva većih količina vode. Područje zahvata trenutno nije izloženo ovom utjecaju te se ne očekuju značajni utjecaji uslijed povećanja ekstremnih količina oborina. Dodatno, adekvatnim dimenzioniranjem tijela nasipa i stabilnosti pokosa nasipa osigurana je sigurnost.	Područje zahvata je zbog upojnosti površina i blizine značajnih vodotoka umjereno izloženo ovom utjecaju te se ne očekuju značajni utjecaji uslijed povećanja ekstremnih količina oborina.
<b>sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>		
<i>poplave (riječne)</i>	U slučaju poplave može doći do poremećaja u odvodnji vode, čime su ugroženi imovina i procesi na lokaciji zahvata. S obzirom da je lokacija zahvat u obuhvatu područja sa	Kao buduće stanje predviđaju dodatni porast oborina i ekstremnih vremenskih

	značajnim rizicima od poplava, pri čemu postoji opasnost plavljenja, izloženost lokacije se ocjenjuje kao srednja.	uvjeta, iz navedenih razloga izloženost lokacije se ocjenjuje kao srednja.
--	--	--

**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 (osnove) ranjivosti uz pomoć jednostavne matrice kategorizacije ranjivosti:

Osjetljivost \ Izloženost	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:  $V = S \times E$  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	postojeća izloženost				buduća izloženost				postojeća ranjivost				buduća ranjivost			
	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport	imovina i procesi	ulazi	izlazi	transport
<b>primarni klimatski faktori</b>																
ekstremne količina oborina																
<b>sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete</b>																
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				
			5%	20%	50%	80%	90%
			<i>iznimno mala</i>	<i>mala</i>	<i>umjerena</i>	<i>velika</i>	<i>iznimno velika</i>
			1	2	3	4	5
Posljedice	<i>neznatne</i>	1					
	<i>malene</i>	2					
	<i>umjerene</i>	3					
	<i>značajne</i>	4					
	<i>katastrofalne</i>	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 planirani zahvat osjetljiv na promjenu ekstremnih količina oborina te na poplave (riječne). 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 izloženost na promjenu ekstremnih količina oborina te srednja izloženost prema poplavama, a u budućnosti očekivana je srednja izloženost na navedenu varijablu poplava i niska izloženost za promjenu ekstremnih količina oborina.

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 za sve prethodno spomenute varijable. Međutim, prema matrici procjene rizika (tablica 3.1.12.4.) ocijenjeno je kako je rizik nizak za lokaciju zahvata s obzirom da je riječ o malom obuhvatu zahvata linijskog karaktera upravo za obranu od nastanka poplava. Također, takva ocjena dana je s obzirom na malene posljedice za relativno kratko vrijeme provođenja zahvata i privremene utjecaje isključivo na samoj lokaciji te na malu vjerojatnosti posljedica kad se planirani nasip izgradi.

S obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama.

Vezano uz prethodno navedeno i vezano na značajke te obim planiranog zahvata koji ne predstavlja proizvodni proces i nije dio infrastrukture, smatra se kako nije potrebno dodatno provoditi kontinuirano praćenje klimatskih promjena tijekom cijelog operativnog vijeka projekta u cilju kako bi se provjerila točnost procjene i rezultati procjene uključili u buduće procjene i projekte te identificiralo hoće li se postići određeni uvjeti koji ukazuju na potrebu za dodatnim mjerama prilagodbe (tj. postupna prilagodba).

*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 provedenom pregledu i prema svemu prethodno i naknadno navedenom u 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. Također, 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 održavanja obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec, planirani zahvat ne 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 imovino 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 predmetni zahvat koji se razmatra ovim elaboratom zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš neće 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 u Varaždinskoj županiji (Općina Sveti Đurđ), odnosno područje obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec na kojem je smještena lokacija zahvata ne pripada u pogranična područja Republike Hrvatske. Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike (sastavnice) okoliša utvrđena je niska razina do umjerena razina utjecaja na pojedinačne sastavnice okoliša. 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 u vrijeme korištenja, planirani zahvat neće proizvoditi nikakve elemente utjecaja na okoliš koji nisu u skladu s nacionalnim normama ili protivne međunarodnim obvezama Republike Hrvatske. Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

### 3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija zahvata prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 06.03.2026. - prilog 6. list 2), **smještena je unutar zaštićenog područja prirode Regionalni park Mura - Drava.**

Zbog primijenjene jednostavne tehnologije kod održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec istom se neće ugroziti vrijednosti zbog kojih je područje zaštićeno (njegova bitna obilježja i uloga), odnosno stoga što su na području regionalnog parka dozvoljene gospodarske djelatnosti kao što je izgradnja te održavanje hidrotehničkih građevina, planirani zahvat neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenog područja. Izvedbom planiranog zahvata neće se narušiti vrijednosti područja zbog kojih je isti proglašen zaštićenih tako izvođenjem radova neće bit utjecaja na:

- doprirodni riječni tok rijeke Drave (tok Drave nalazi se odvojen od prostora obuhvata nasipa),
- rijetka i ugrožena staništa poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita i meandri, strmo odronjene obale u kojima gnijezde strogo zaštićene vrste ptica (položaj nasipa je već kod odabira preliminarnih projektnih rješenja izmaknut iz predmetnih područja i po namjeni hidrotehnička građevina nasipa je izdvojena od vodnih površina kao i površina šuma),
- ugrožene i zaštićene vrste riba, staništa ili zimovališta ugroženih i zaštićenih vrsta ptica (nasip je izvan površina voda uglavnom okružen šumskim i poljoprivrednim zemljištem gdje je prisutna intenzivna poljoprivredna i druga antropogena djelatnost),
- krajobraznu raznolikost i riječni krajobraz kao bitne značajke (planiranim zahvatom neće se zauzeti novu površinu područja jer je riječ o linijskoj građevini nasipa manje visine koja će se nakon neznatnog nadvišenja 0,5 - 0,8 m lako uklopiti u postojeći krajobraz bez unošenja značenje promjene krajobrazne slike).

Također, na području Regionalnog parka Mura-Drava dozvoljene su gospodarske djelatnosti kao što je izgradnja te održavanje hidrotehničkih građevina, a u prostor se neće unijeti nova već se uređuje postojeća linijska građevina manjeg nadvišenja od postojećeg terena tj. postojeće krune obrambenog nasipa, te planirani zahvat neće negativno utjecati na vrijednosti zaštićenog područja.

*S obzirom da je lokacija zahvata smještena na relativno malom području obuhvata na k.č. 2989/2 k.o. Hrženica 14,2 ha gdje postojeći nasip već zauzima površinu od 3,85 ha (radovi na nadvišenju kote krune nasipa nasipavanjem pogodnog šljunčanog i zemljanog materijala neće izlaziti iz granice postojeće trase nasipa) u odnosu na površinu regionalnog parka od 87 680,52 ha isti zauzima oko 0,004% površine Regionalnog parka Mura - Drava **planirani zahvat neće imati značajan utjecaj na zaštićeno područje prirode.***

### **3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu**

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske (pristup podacima *web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal"* <http://www.bioportal.hr/gis> od 06.03.2026. - prilog 6. list 3) **lokacija zahvata nalazi u obuhvatu ekološke mreže posebnom području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnog za ptice (POP HR1000013 Dravske akumulacije.** Značajke područja ekološke mreže na kojima se nalazi lokacija zahvata prikazane su tablicom 2.4.1. i 2.4.2. tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 1. i 4. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25), a ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže prikazani su dokumentacijskim priložima.

***Provedbom zahvata koji se nalazi na područjima ekološke mreže, zbog predviđene tehnologije zemljanih radova i vrste planiranog zahvata na dijelu nasipa površine 2,13 ha od čega cijeli nasip zauzima površinu 3,85 ha, predmetni obrambeni nasip obuhvaća 0,039% od ukupne površine područja (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000013 Dravske akumulacije gdje su obje u istim granicama površine 9 667 ha.***

Područja ekološke mreže PPOVS HR2001307 Dravske akumulacije i POP HR1000013 Dravske akumulacije prostiru se i preklapaju na istoj površini. Ova područja se također najvećim dijelom preklapaju s RP Mura-Drava i dio su UNESCO-vog RB Mura-Drava-Dunav. Nadalje, obuhvaćaju dionicu rijeke Drave od Dubrave Križovljanske do Donje Dubrave, uključujući i tri akumulacijska jezera za potrebe HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava. Nekadašnja rijeka Drava imala je dinamičan i slobodan tok s potpuno prirodnim riječnim staništima (strme šljunčane i pješčane obale, sprudovi, meandarski sprudovi, riječni otoci, bočni rukavci, mrtvice i poplavne šume), kao i dovodne i odvodne kanale hidroelektrana. PPOVS Dravske akumulacije je važno za očuvanje devet ciljnih vrsta (vidra, dabar, šest vrsta riba i jedna vrsta beskralježnjaka) i četiri stanišna tipa (tablica 2.4.2). Područje očuvanja značajno za ptice redovito podržava više od 20 000 (do 47 000) jedinki vrsta gusaka, pataka, liski, galebova, vranaca, čaplji, ronaca, itd. te je važno za zimovanje ptica močvarica.

Na predmetnim područjima ekološke mreže od tipova staništa šume zauzimaju najveći udio u površini područja, zatim slijede kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom te površinske kopnene vode i močvarna staništa, dok ostala staništa zauzimaju manje površine. **Na području održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec u obuhvatu ekološke mreže sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016) dominantno je zatečeno stanište E šume na površini od 1,51 ha i stanite I14/J ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva/izgrađena i industrijska staništa na površini od 0,62 ha (prilog 6. list 1\_1).**

S obzirom na značajke planiranog zahvata, prepoznat je potencijalan negativan utjecaj na faunu predmetnog područja ekološke mreže koje su svojim ekološkim zahtjevima vezane za staništa koja se nalaze unutar obuhvata zahvata uslijed razdoblja provođenja radova. Taj se utjecaj očituje u prisutnosti ljudi i strojeva na lokaciji zahvata te buke i vibracija za vrijeme provođenja radova, međutim radi se o privremenom utjecaju.

Vezano uz utjecaj uklanjanja vegetacije što će biti vrlo rijetko potrebno, radi se o privremenom utjecaju na dijelovima obuhvata zahvata na kojima se uklanja površinski sloj tla. S obzirom da će se vegetacija obnoviti u kratkom razdoblju, radi se o privremenom utjecaju. Budući se predviđeni radovi neće odvijati u ili uz vodotok nisu prepoznati utjecaj na vode kao i staništa te vrste vezane uz vode. Za vrijeme i nakon prestanka radova planirani zahvat neće generirati utjecaj na postojeće ekološko stanje te postojeće ekološko stanje i kemijsko stanje vodnih tijela.

Pojašnjenje skale ocjene utjecaja iz tablice 3.4.1.

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv štetni utjecaj)	Značajno ometanje ili uništavanje utjecaj na ciljne stanišne tipove ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se ocjenjuje kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (štetan utjecaj koji nije značajan)	Ograničen/umjeren/neznačajan negativan utjecaj. Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta; umjeren remećenje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; rubni utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Eliminiranje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja.
0	Nema utjecaja	Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.
+1	Pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjerenom pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; umjerenom poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjeren pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na staništa ili populacije; značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivno djelovanje na staništa ili prirodni razvoj vrsta

Tablica 3.4.1. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže

<p>Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM</p> <p>(Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa)</p>	<p>Cilj očuvanja s atributom</p>	<p>Opis / procjena mogućih utjecaja</p>	<p>Skala utjecaja (ocjena od +2 do -2)</p>
<b>A) za područje (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije</b>			
<p>3150</p> <p>Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 21 ha Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom Održan je pH vode &gt; 7 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa nalazi se izvan obuhvata ciljnog stanišnog tipa te će se provedbom zahvata održati njegova površina. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	<p>0</p>
<p>6510</p> <p>Nizinske košaniče <i>(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute: Održan je stanišni tip u zoni površine 350 ha Održana je ključna zona površine 3,5 ha Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10% pokrovnosti zone Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa nalazi se izvan obuhvata ciljnog stanišnog tipa te će se provedbom zahvata održati njegova površina. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	<p>0</p>
<p>6430</p> <p>Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume <i>(Convolvulion sepü, Filipendulion, Senecion fluviatilis)</i></p>	<p>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute: Očuvan je stanišni tip u zoni od 5 650 ha Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</p>	<p>Prema zonaciji za područje ekološke mreže ciljni stanišni tip je prisutan na lokaciji zahvata čitavoj duljini predmetne trase nasipa na površini od oko 2,13 ha (0,037% površine ovog stanišnog tipa) i sukladno karti staništa obuhvaća staništa E šume. U području prisutnosti stanišnog tipa planirano je održavanje postojećeg nasipa čime se neće zauzeti dijelovi ovog staništa, odnosno neće doći do trajnog gubitka ovog stanišnog tipa (zahvata ionako zauzima izuzetno male površine). Obuhvat zahvata nalazi se izvan područja vodotoka. S obzirom na zanemarivo male površine koje zahvat zauzima nema značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat ima umjeren/neznačajan negativan utjecaj.</p>	<p>-1</p>

<p>91E0*</p> <p>Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2 840 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvano je periodično plavljenje područja Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa nalazi se izvan obuhvata ciljnog stanišnog tipa te će se provedbom zahvata održati njegova površina. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	<p>0</p>
<p><i>Cucujus cinnaberinus</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Održano je 4 700 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.) Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 2 840 ha Očuvan je povoljan hidrološki režim Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvne mase U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina</p>	<p>Prema zonaciji za područje ekološke mreže pogodna staništa (Sve šume = KS 2016 E) prisutna su na lokaciji zahvata na površini od oko 1,5 ha ili 0,031% površine pogodnih staništa za ovu ciljnu vrstu i odnose se na stanišne tipove NKS E šumska staništa. Lokacija zahvata izvana je obuhvat ključnih staništa za ovu ciljnu vrstu. U području prisutnosti stanišnih tipova planirano je održavanje nasipa zahvata čime se neće zauzeti dijelovi ovog staništa, odnosno neće doći će do trajnog gubitka ovog stanišnog tipa (zahvata ionako zauzima izuzetno male površine). S obzirom na zanemarivo male površine koje zahvat zauzima nema značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat ima umjeren/neznačajan negativan utjecaj.</p>	<p>-1</p>
<p><i>Aspius aspius</i></p> <p>- bolen</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Očuvana su pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka sa i bez dobro razvijenom submerznom vegetacijom, veza s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 42 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001 Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001 Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001,</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	<p>0</p>

	<p>CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Omogućeno je povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.</p>		
<p><i>Gymnocephalus baloni</i></p> <p>- Balonijev balavac</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Očuvana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 42 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018</p> <p>Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001</p> <p>Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Gymnocephalus schraetzer</i></p> <p>- prugasti balavac</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Očuvana su pogodna staništa za vrstu (posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti) unutar 19,5 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_018</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0

	<p>Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022                  Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001                  Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m                  Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima                  Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa                  Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.</p>		
<p><i>Romanogobio vladkovi</i>  - bjeloperajna krkuš</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:                  Očuvana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 42 km riječnog toka                  Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)                  Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001                  Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018                  Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001                  Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001                  Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022                  Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002                  Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m                  Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima                  Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa                  Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Sabanejewia balcanica</i>  - zlatni vijun</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:                  Očuvana su postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 19,5 km riječnog toka                  Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)                  Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001                  Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_018</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0

	<p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</p> <p>Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) uširini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>		
<p><i>Zingel zingel</i></p> <p>- veliki vretenac</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Očuvana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 19,5 km riječnog toka</p> <p>Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 42 km vodotoka)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_018</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</p> <p>Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) uširini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Castor fiber</i></p> <p>- dabar</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Održano je 5 770 ha pogodnih staništa (stari tok Drave, poplavna područja te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže (uzeti vodotoci prilagođeno po DOFu i buffer 10 m te šume NKS1 i NKS2 E) pogodna staništa prisutna su na lokaciji zahvata na površini od oko 2,13 ha ili 0,036% od ukupne površine pogodnih staništa za ovu ciljnu vrstu. U području prisutnosti stanišnih tipova planirano je održavanje nasipa zahvata čime se neće zauzeti dijelovi ovog staništa, odnosno neće doći do trajnog gubitka ovog stanišnog tipa</p>	-1

		(zahvata ionako zauzima izuzetno male površine). S obzirom na zanemarivo male površine koje zahvat zauzima nema značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja, odnosno zahvat ima umjeren/neznačajan negativan utjecaj.	
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Očuvano je 1 200 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 20 jedinki Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<b>B) za područje (POP) HR100013 Dravske akumulacije</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i> - mala prutka	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 95 parova Održana su sva staništa pogodna za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale) na 39 km toka rijeke Drave Održana su staništa pogodna za gniježđenje unutar zone od 550 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (obale akumulacija, riječne obale; NKS A.1.1., A.2.3., A.2.7.) Održano je 10 ha ključnih staništa za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale; NKS A.2.7.) Održana su staništa ključna za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale; NKS A.2.7.) unutar zone od 70 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327 Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Alcedo atthis</i> - vodomar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 16 parova Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 212 km obala stajačica i vodotokova Održano je 47 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

	Održano je 3360 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.) Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327 Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010		
<i>Ardea alba</i> ( <i>Casmerodius albus</i> )  - velika bijela čaplja	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 50 jedinki Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Ciconia nigra</i>  - crna roda	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par Održano je 3040 ha šumskih staništa pogodnih za gnijezđenje (stare šume s močvarnim staništima; NKS E.) Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvarna staništa; NKS A. osim A.2.4.) U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Circus aeruginosus</i>  - eja močvarica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par Održana su pogodna staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 220 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održana su ključna staništa (tršćaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 60 ha u kojoj se na vjerojatnim teritorijima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano je 3530 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.) Održano je 250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Circus cyaneus</i>  - eja strnjarica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 1 jedinke Održano je 1280 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C., I.)	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste.	0

	Održano je 250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	
<i>Egretta garzetta</i> - mala bijela čaplja	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para Očuvana je preletnička populacija od najmanje 7 jedinki Održano je pogodno stanište za gniježđenje (močvare i vodena tijela s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od 230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.) U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327 Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936 i CDR00005_014737</p>	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Falco columbarius</i> - mali sokol	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Održano je 1280 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C., I.)</p>	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0
<i>Ixobrychus minutus</i> - čapljica voljak	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 10 parova Održano je pogodno stanište za gniježđenje (močvare s tršćacima; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od 230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)</p>	Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.	0

	<p>U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737</p>		
<p><i>Mareca strepera</i> (<i>Anas strepera</i>)</p> <p>- patka kreketaljka</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para</p> <p>Održano je 390 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci; NKS A.1. i A.3.)</p> <p>Održano je 20 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima u rukavcima oko akumulacije Ormož/HE Varaždin</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Microcarbo pygmaeus</i> (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>)</p> <p>- mali vranac</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 591 jedinke</p> <p>Održano je 3360 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)</p> <p>Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</p> <p>Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Nycticorax nycticorax</i></p> <p>- gak</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <p>Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu</p> <p>Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 22 para</p> <p>Održano je pogodno stanište za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0

	<p>230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima  Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec  Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.)  U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm  Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327  Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737</p>		
<p><i>Riparia riparia</i>  - bregunica</p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:  Trend gniježdeće populacije je u porastu  Očuvana je gniježdeća populacija od najmanje 210 parova  Održana su sva pogodna staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) na 212 km obala stajaćica i vodotokova, a osobito na 89 km obala rijeke Drave  Održana su sva pogodna staništa na ključnih 0.62 km poznatih gniježdilišta na rijeci Dravi  Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327  Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0
<p><i>Sterna hirundo</i>  - crvenokljuna čigra</p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:  Trend gniježdeće populacije je stabilan ili u porastu  Očuvana je gniježdeća populacija od najmanje 25 parova  Održana su sva staništa pogodna za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi) na 39 km toka rijeke Drave  Održana su staništa pogodna za gniježđenje unutar zone od 630 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama; NKS A.1.1., A.2.3., A.2.7.)  Održano je 10 ha ključnih staništa za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; NKS A.2.7.) te je uspostavljen najmanje jedan umjetni otok pogodan za gniježđenje čigri  Održana su staništa ključna za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; NKS A.2.7.) unutar zone od 70 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</p>	<p>Prema zonaciji područja ekološke mreže lokacija zahvata svojim obuhvatom predviđenih radova održavanja krune obrambenog nasipa ne predstavlja područje rasprostranjenosti ciljne vrste. Zahvat nema nikakav vidljiv utjecaj.</p>	0

	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327 Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010		
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute: Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu Na području redovito borave značajne negnijezdeće (selidbene) populacija ptica s ukupno najmanje 20000 jedinki Održano je 3440 ha vodenih staništa pogodnih za gušćarice (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.) Održano je 1160 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske (NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.) Održano je 250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.) Održano je pogodno stanište za kokošicu (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 220 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima		0

Analizom utjecaja (prikazani tablicom 3.4.1.) prepoznati su privremeni utjecaji na predmetna područja ekološke mreže koji će biti prisutni u ograničenom trajanju i lokalizirano na gradilištu za vrijeme izvođenja radova u smislu promjene stanišnih uvjeta uslijed buke, vibracija, uznemiravanja ili stradavanja jedinki ciljnih vrsta, a nakon čega se prostor dovodi u planiranu namjenu i ti utjecaji u potpunosti nestaju. Trajni utjecaji mogu nastati zauzimanjem pogodnih staništa za ciljne vrste te ciljna staništa, a što nije značajno obzirom da na lokaciji zahvata prevladavaju obradive poljoprivredne površine pod izrazitim antropogenim utjecajem.

**S obzirom na postojeći antropogeni utjecaj (obradive poljoprivredne površine, eksploatacijsko polje u okolici i dr.), te s obzirom na značajke i trajanje provedbe radova kao i na relativno malu površinu obuhvata zahvata 0,0039% od površine područja ekološke mreže i na vrstu predviđenih radova, navedeni utjecaji na vrste i stanišne tipove posebnog područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i područja očuvanja značajnog za ptice (POP HR1000013 Dravske akumulacije neće biti značajni.**

Budući se predviđeni radovi neće odvijati u vodotoku ili neposredno uz vodotoke nisu prepoznati značajni utjecaji na vode kao i staništa te vrste vezane uz vode. Za vrijeme i nakon prestanka radova planirani zahvat neće generirati utjecaj na postojeće ekološko stanje te postojeće ekološko stanje i kemijsko stanje vodnih tijela. Iz svega navedenoga slijedi da zahvat neće imati značajno negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju.

Na navedene stanišne tipove **moгуći su privremeni utjecaji tijekom izvođenja radova**, dok će nakon završetka biti će izmješteni radni strojevi i ostali elementi radilišta. **Prema navedenom provedbom zahvata neće doći do značajnih gubitaka površina navedenih ciljnih stanišnih tipova u odnosu na ciljeve očuvanja posebnog području očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnog za ptice (POP HR1000013 Dravske akumulacije.**

Iz prethodno prikazanog je razvidno kako se ne očekuje niti značajan kumulativni utjecaj na ciljna staništa PPOVS i POP područja (generiran planiranim zahvatom) i s obzirom da nema međusobnog preklapanja s drugim planiranim zahvatima razvidno je kako se ne očekuje niti ne očekuju značajni negativni kumulativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (PPOVS) HR2001307 Dravske akumulacije i području (POP HR1000013 Dravske akumulacije).

### 3.5. Opis obilježja utjecaja

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

Tablica 3.5.1. Obilježja utjecaja zahvata održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec

<b>OBILJEŽJA UTJECAJA</b>	
<b>obilježja zahvata</b>	<b>opis utjecaja</b>
<i>- veličina i projektno rješenje zahvata</i>	<p>Lokacija zahvata je obrambeni nasip koji je zapravo dio sustava HE Čakovec pozicioniran u lijevom inundacijskom području rijeke Drave, između starog korita rijeke Drave i derivacijskog kanala (dovodnog i odvodnog) i strojarnice. Nositelj zahvata planira održavanje krune i pokosa obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec, a ukupna duljina nasipa predviđena za sanaciju iznosi 2 125 m. Navedeno ne obuhvaća cijelu duljinu obrambenog nasipa odvodnog kanala, nego se nalazi između stacionaže nasipa km 4+450 do 6+575 tj. zahvat započinje na granici između Međimurske i Varaždinske županije i završava oko 150 m uzvodno od mosta županijske ceste ŽC2033.</p> <p>Nositelj zahvata je detaljnijim pregledom obrambenog nasipa i geodetskom snimkom krune nasipa konstatirao da je niveleta nasipa niža od projektirane na njegovim pojedinim dionicama. Provedbom zahvata će se niveleta vratiti u projektirano stanje što zahtijeva održavanje krune i pokosa nasipa na način da se na krunu nasipa ugradi šljunkovito-pjeskoviti materijal do projektirane nivelete. Budući je riječ o postojećoj građevini za planirani zahvat nije potrebna građevinska dozvola za izvođenje radova tj. održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec.</p> <p>Planovi nositelja zahvata su takvi da se cjelokupnom dužinom obrambeni nasip treba urediti, odnosno potrebno ga je nadvisiti do visine projektirane kote prema prethodno navedenom Glavnom projektu. Zahvat je nužno provesti zbog sprječavanja daljnjeg erozivnog djelovanja vode kako bi se spriječilo prodiranje vode u tijelo nasipa i puknuće tijela nasipa.</p> <p>Trenutna kota krune nasipa na lokaciji zahvata je niža od projektirane kote za oko 50 cm, prema Glavnom projektu, te se iz tog razloga kreće u održavanje iste. Mjestimično je kruna nasipa niža i do 80 cm od projektirane kote. Radovi održavanja nasipa sastoje se od: pripremnih radova; iskopa zemljanog materijala; utovara i prijevoza materijala; ugradnje šljunkovito-pjeskovitog materijala; utovara, dovoza i ugradnje zemljanog materijala; završnih radova. Radovi održavanja će se odvijati na cijeloj dužini krune nasipa stacionaže od km 4+450 do 6+575, što predstavlja lokaciju zahvata, dok će se na pokosu djelomično, odnosno neće se obje strane pokosa uređivati na cijeloj dužini. Prilikom izvođenja radova na održavanju koristit će se mehanizacija: 2 kamiona kiperi; 1 bager gusjeničar; 1 bager kombinirka; 1 buldožer; 1 grejder; 2 valjka i 1 cisterna s vodom.</p> <p>Početni radovi obuhvaćaju površinsko uklanjanje tehnički nekvalitetnog zemljanog materijala (prirodni šljunak i humusni sloj koji umanjuje stabilnost berme i pokosa nasipa) s obje strane krune nasipa i na pokosu obrambenog nasipa, strojno sa</p>

	bagerom po širini od 1 m sa svake strane ruba krune nasipa (ukupne širine oko 2 125 m) što u stvari predstavlja bankinu nasipa, te debljine od 20 cm, što iznosi oko 850 m <sup>3</sup> materijala. Materijal koji će se koristiti pri nasipavanju krune obrambenog nasipa je šljunkovito-pjeskoviti od kojeg je i sam nasip izveden. Novi materijal će se nasipavati u debljini od oko 50 cm, a mjestimično i do 80 cm, u širini od oko 5 m. Na krunu nasipa predviđeno je nasipati oko 5 320 m <sup>3</sup> šljunkovito-pjeskovitog materijala koji će se dopremiti direktno sa šljunčare i oko 850 m <sup>3</sup> uklonjenog nekvalitetnog materijala.
- <i>kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima</i>	Povećanje kumulativnog utjecaja s ostalim zahvatima (postojeći i planirani) zbog provođenja zemljanih radova postojeće hidrotehničke građevine tj. održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec nije izgledno i ne očekuje se zbog vrste zahvata.
- <i>korištenje prirodnih resursa</i>	Prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni budući sama lokacija nije izvor istih. Aktivne površinske količine tla od predviđenih iskopa s krune i manjeg dijela pokosa postojećeg nasipa koji ima značajnu ekološku ulogu sačuvati će se i koristiti u cijelosti kod sanacije područja radova.
- <i>proizvodnja otpada</i>	Komunalni otpad koji će nastati kod aktivnosti izvođenja zemljanih radova djelovanjem radnika kod uređenja krune obrambenog nasipa odvodnog kanala HE Čakovec zbrinuti će izvođač radova.
- <i>onečišćenje i smetnja djelovanja</i>	Emisija prašine i buke tijekom radova sanacije biti će u nešto većem obujmu u odnosu na postojeće stanje na lokaciji zahvata, međutim zbog vrlo kratkog vremenskog trajanja izvođenja zahvata, korištenja minimalno potrebne mehanizacije i ograničenog obuhvata emisije će biti značajno ispod graničnih vrijednosti.
- <i>rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa</i>	Uređenjem lokacije zahvata nakon završetka planiranog zahvata te primjenom pravila struke, propisanih uvjeta i mjera zaštite, stupanj opasnosti od velikih nezgoda i iznenadnih događaja prilikom izvedbe zahvata biti će minimalan. Pri održavanju krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec će se koristiti provjerena tehnologija izvođenja građevinskih radova, a naknadno tijekom korištenja kanala u održavanju neće se koristiti štetna ili opasna sredstva.
<b>lokacija zahvata</b>	
- <i>postojeći način korištenja (namjena) zemljišta</i>	U naravi lokacija zahvata je obrambeni nasip odvodnog kanala HE Čakovec, zemljanog nasutog tipa, ranije izgrađen i izveden (Građevinska dozvola iz 1977. i Uporabna dozvola 1983. godine) duljine 2 125 m od stacionaže km 4+450 do 6+575. Namjena hidrotehničke infrastrukturne građevine sukladna je prostorno-planskoj dokumentaciji i naznačena je definirana postojeća namjena kao korištenje voda / akumulacija hidroelektrane dovodni i odvodni kanal. Na lokaciji zahvata redovito se provodi održavanje i nadzor sustava akumulacije, a odvodni kanal se koristi u zaštitne i sportsko-rekreacijske namjene.
- <i>kakvoća i sposobnost obnove prirodnih resursa</i>	Dodatni prirodni resursi na lokaciji zahvata neće biti narušeni ili zauzeti budući je zahvat predviđen s određenom namjenom već postojeći obrambeni nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec. Uređenjem obuhvata zahvata nakon sanacije dijelova zahvaćenih pokosa nasipa uspostaviti će se prvobitno stanje.
- <i>sposobnost apsorpcije (prilagodbe) okoliša</i>	Lokacija zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže (površinom nasipa na k.č. 2989/2 k.o. Hrženica od 3,85 ha, odnosno obuhvatom zahvata na području krune i dijela pokosa nasipa površine od 2,13 ha zauzima 0,039% područja ekološke mreže od 9 667 ha) kao i u obuhvatu regionalnog parka Mura-Drava, a u naravi predstavlja izgrađeni izdvojeni prostor predviđen za sastavne infrastrukturne građevine hidroenergetskog sustava HE Čakovec. Svi radovi izvoditi će se izvan vodenih površina. Prilagodba u postojeći okoliš nakon izvođenja zahvata sanacije

	<p>pokosa je izvjesna. Prilagodba tj. vraćanje u prethodno stanje će se dogoditi nakon završetka radova održavanja krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec.</p>
<p><b>obilježja mogućeg utjecaja zahvata</b></p>	
<p>- <i>doseg utjecaja</i></p>	<p>Zahvat će imati ograničeni lokalni doseg utjecaja unutar uređenog i izgrađenog inundacijskog pojasa u kojem je smješten odvodni kanal HE Čakovec tj. nalazi se unutar izgrađenog dijela izdvojenih površina za razvoj i uređenje prostora izvan građevinskih područja - površine infrastrukturnih sustava - nasip.</p>
<p>- <i>prekogranična obilježja utjecaja</i></p>	<p>Planirani zahvat je smješten izvan pograničnog prostora Republike Hrvatske. Prekogranični utjecaj nije izgledan zbog vrlo malog obuhvata zahvata i malog obujma utjecaja te prilične mogućnosti disperzije tih utjecaja.</p>
<p>- <i>snaga i složenost utjecaja</i></p>	<p>Snaga i složenost utjecaja je vrlo niska za lokaciju zahvata i užoj okolini zahvata (postojeći obrambeni nasip uz odvodni kanal), a uglavnom vezan uz primarnu djelatnost HE Čakovec, a na čimbenike okoliša planirani zahvat neće imati negativnog utjecaja.</p>
<p>- <i>vjerojatnost utjecaja</i></p>	<p>Vjerojatnost utjecaja je niska zbog mogućeg malog negativnog utjecaja zahvata (emisije buke i prašine veće su za vrijeme izvedbe radova u odnosu na postojeće stanje ili stanje za vrijeme održavanja nasipa), ali iz razloga što je izvođenje zahvata na lokaciji predviđeno bez upotrebe opasnih tvari.</p>
<p>- <i>trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja</i></p>	<p>Trajanje utjecaja (emisija buke i prašine) ograničeno je na vrlo kratki rok provođenja radova, a nakon tog roka utjecaji prestaju. Učestalost je povezana s dinamikom izvođenja radova u toku radnog dana i u vremenskom periodu specifičnom uz pitanje zaštite prirodnih vrijednosti (ciljevi zaštite područja ekološke mreže). Reverzibilnost utjecaja se ne očekuje.</p>
<p>- <i>kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima</i></p>	<p>Primjenom opreme, provjerenih građevinskih materijala i kontrolirane gradnje kod planiranih radova dodatni utjecaji nisu očekivani. Drugi istovrsni zahvati na području hidroenergetskog sustava HE Čakovec ili zahvati u neposrednoj okolini zahvata (odvodni kanal) nisu planirani te se ne očekuje međusobni utjecaj.</p>
<p>- <i>mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja</i></p>	<p>Utjecaje na okoliš moguće je smanjiti kroz pridržavanje posebnih uvjeta građenja tijekom izvođenja zahvata te ugradnjom planirane kvalitete prirodnih građevinskih materijala koji imaju provjerenu učinkovitost u korištenju.</p>

#### 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 održavanje krune obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec na području Općine Sveti Đurđ u Varaždinskoj županiji* mogao imati na sastavnice okoliša.

*Temeljem provedene analize čimbenika i vodeći računa o postupcima gradnje koji će se odvijati na lokaciji zahvata **ne očekuju se značajni utjecaji na okoliš sukladno sadržaju Glavnog projekta HE Čakovec - zaštita gradilišta derivacijskog kanala i strojarnice od velikih voda Drave (izrađivač Elektroprojekt 1976. i sadržaju Idejnog plana izvođenja radova održavanja krune obrambenog nasipa (HEP-Proizvodnja d.o.o.). Također, u elaboratu su prikazana obilježja utjecaja zahvata prema kojima je razvidno kako zahvat nakon realizacije i izvedbe planiranih radova na održavanju postojeće hidrotehničke građevine obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec neće prouzročiti negativne utjecaje na relevantnih dijelove okoliša, te se stoga zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš.***

Održavanje dijela predmetnog nasipa kao hidrotehničke građevine s namjenom površine infrastrukturnih sustava, duljine dionice od 2 125 m stacionaže km 4+450 do 6+575, planirana je u svrhu osiguranja osnovne funkcije nasipa koji ima ulogu osiguranja vodonepropusnosti kako bi se utvrdilo tijelo nasipa koje štiti dovodni kanal, strojarnicu HE Čakovec i odvodni kanal od erozivnog djelovanja velikih voda rijeke Drave. Budući je riječ o postojećoj građevini za planirani zahvat nije potrebna građevinska dozvola za izvođenje radova, ali će se isti izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja odobrenja sukladno propisima kojima se regulira izvođenje planiranog zahvata.

Planirani zahvat održavanja krune nasipa će se izvoditi u skladu s uvjetima gradnje sukladno propisima kojima se regulira građenje, a prema kojima kod realizacije zahvata utjecaji na okoliš postaju lako predvidljivi i dobro kontrolirani te ograničeni na užu lokaciju zahvata kako tijekom izvođenja radova tako tijekom korištenja planiranog zahvata. Prema svemu navedenome kao i u skladu s projektnom dokumentacijom previđeni su postupci kod radova održavanja prilikom korištenja postojeće građevine na način da se mogući utjecaji na okoliš i posebice utjecaji na vodna tijela svedu na najmanju moguću mjeru.

***Radovi na izvedbi planiranog zahvata koji će se izvesti sukladno pravilima struke i uz pridržavanje posebnih uvjeta građenja te naknadno korištenjem obrambenog nasipa uz odvodni kanal HE Čakovec osiguranjem od velikih voda rijeke Drave u konačnici neće izazvati značajne utjecaja ne 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, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
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. <http://envi.azo.hr/>
9. 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.
10. Kerovec, M. (1988): Ekologija kopnenih voda, Hrvatsko ekološko društvo i dr. Ante Pelivan, Zagreb.
11. Koščak, V. i sur. (1999): Krajolik - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
12. Kučar-Dragičević, S. (2005): Tlo, kopneni okoliš - Poljoprivredno okolišni indikatori republike Hrvatske, Agencija za zaštitu okoliša - AZO, Zagreb.
13. Kuk, V. (1987): Seizmološke karte za povratni period 100, 200 i 500 g., Geofizički zavod, PMF-a Zagreb.
14. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
15. Marsh, W. M. (1978): Environmental Analysis For Land Use and Site Planning, Department of Physical Geography, The University off Michigan-Flint.
16. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
17. Marušič, J. (1999): Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskoga načrtovanja na ravni občine, Republika Slovenija, Ministarstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski centar Republike Slovenije, Ljubljana.
18. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
20. Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (2009): Područja Hrvatske značajna za floru, radna verzija.
21. Petračić, A. (1955): Uzgajanje šuma, Zagreb.
22. Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Čiković, D. (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja Zagreb.

23. Škorić. A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
24. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (1992): Šume u Hrvatskoj, Zagreb.
25. 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.
26. \* Metodologija EIB-a za procjenu ugljičnog otiska projekata, srpanj 2020., [https://www.eib.org/attachments/strategies/eib\\_project\\_carbon\\_footprint\\_methodologies\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf)
27. \* Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene / Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
28. \* Grupa autora (2002): Veliki atlas Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
29. \* Grupa autora (2005): Leksikon naselja Hrvatske, Mozaik knjiga, Zagreb
30. \* <http://zasticenevrste.azo.hr/>
31. \* Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti zahvata za prirodu u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode Hrvatska, brošura
32. \* 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)
33. \* Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2018.
34. \* Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, brošura (Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2008)
35. \*\* <http://javni-podaci.hrsume.hr/>
36. \*\* <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>
37. \*\* Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC: Izvješće o promjeni klime - AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014
38. \*\* [http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak\\_Klimatsko\\_modeliranje\\_VELEbit\\_12.Skm.pdf](http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.Skm.pdf)
39. \*\*Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.)
40. \*Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
41. \*[http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03\\_prirodne/stanista/NKS\\_2018\\_opisi\\_ver\\_5.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver_5.pdf)
42. \*[https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate\\_proofing\\_guidance\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/default/files/adaptation/what/docs/climate_proofing_guidance_en.pdf)
43. Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 007), ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, listopad 2023.

## **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, 136/24)

### **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)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
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**

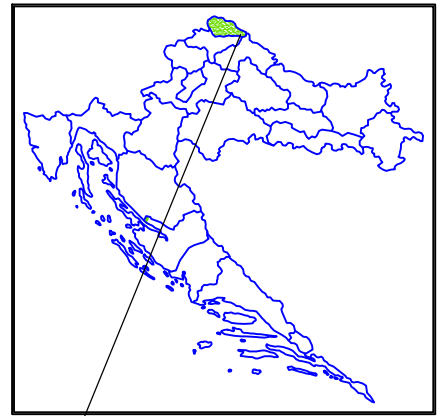
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)
2. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 121/25)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
4. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme 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 niskougličnog 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)

## ***GRAFIČKI PRILOZI***

Republika Hrvatska  
Međimurska županija

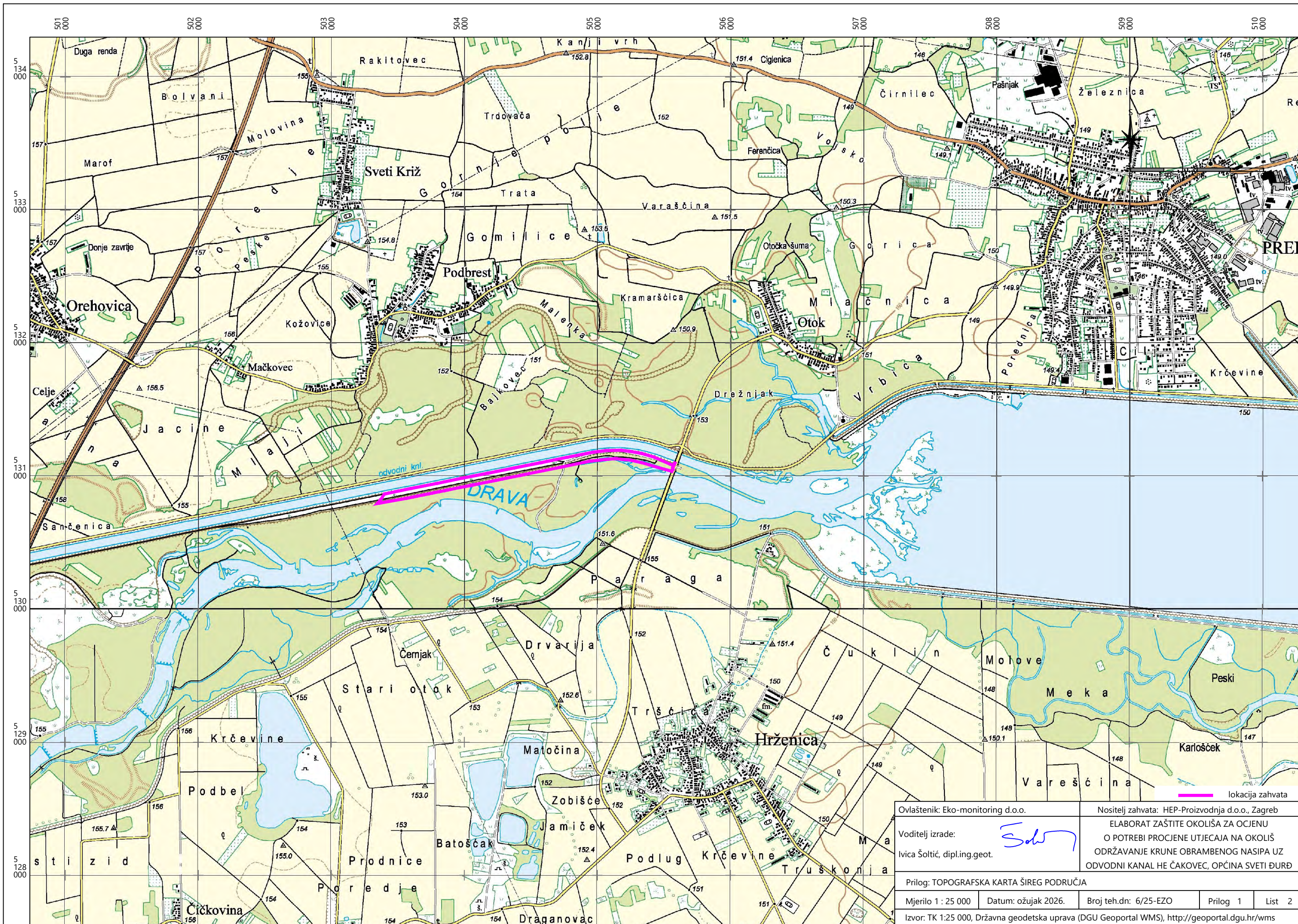



0 1 2 3 4 5 km

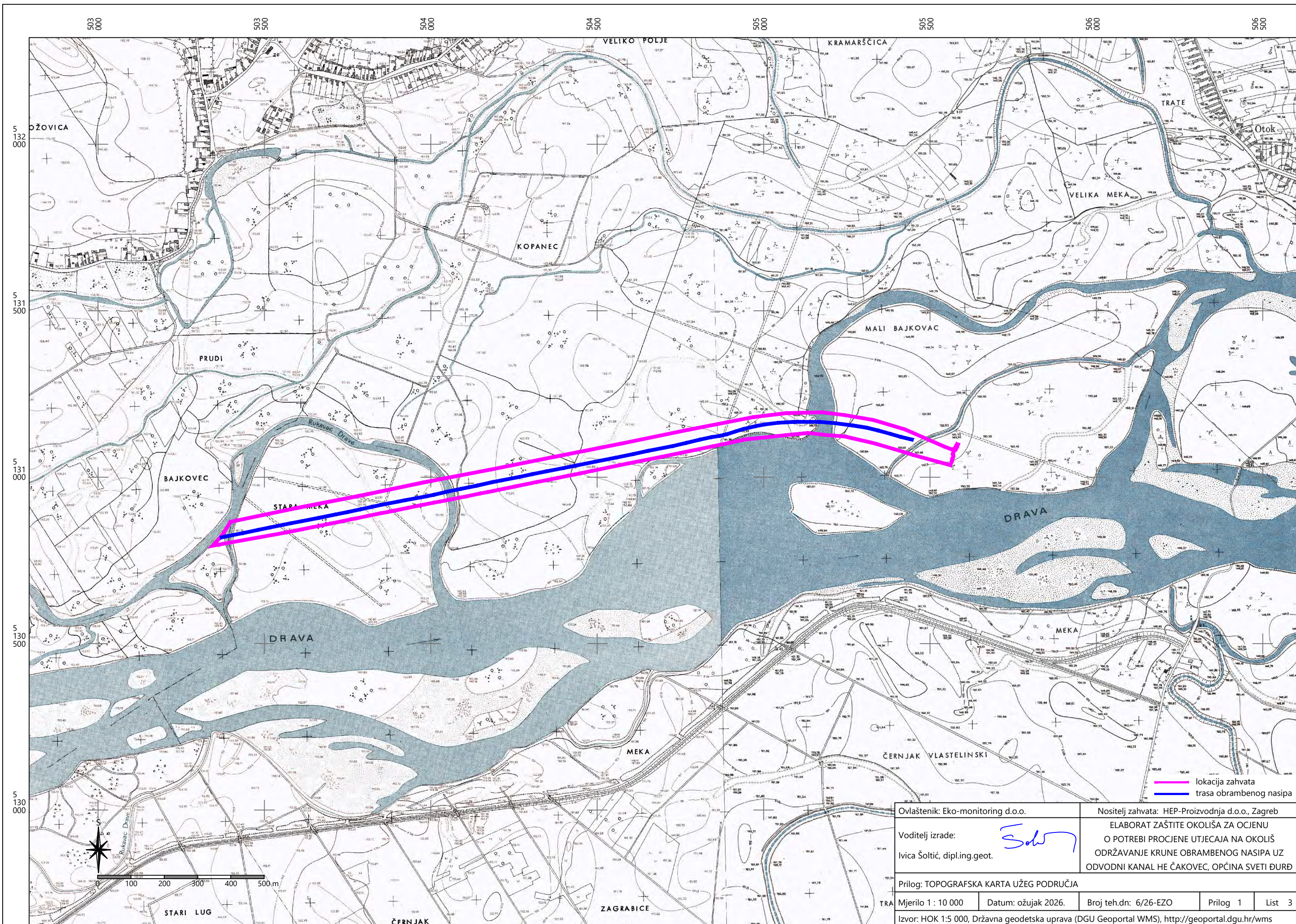


— lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ		
Prilog: GEOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 1	List 1
Izvor: TK 1:100 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), <a href="http://geoportal.dgu.hr/wms">http://geoportal.dgu.hr/wms</a>				



Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb		
Voditelj izrade: 		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ		
Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.				
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA ŠIREG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 1	List 2
Izvor: TK 1:25 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), <a href="http://geoportal.dgu.hr/wms">http://geoportal.dgu.hr/wms</a>				



— lokacija zahvata  
— trasa obrambenog nasipa

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb		
Voditelj izrade: <i>Soltić</i> Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ		
Prilog: TOPOGRAFSKA KARTA UŽEG PODRUČJA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 1	List 3
Izvor: HOK 1:5 000, Državna geodetska uprava (DGU Geoportal WMS), <a href="http://geoportal.dgu.hr/wms">http://geoportal.dgu.hr/wms</a>				





Os odvodnog kanala  
 Os obrambenog nasipa  
 Linija eksproprijacije

Os odvodnog kanala  
 Os obrambenog nasipa  
 Linija eksproprijacije

ELEKTROPROJEKT - Zagreb		ELEKTROPROJEKT - Zagreb	
Projekcija Ing. B. Franković	Projektant Ing. J. Rupčić	HE Čakovec	Glavni projekt
Projektant V. Mešak	Projektant U. Ušić	SITUACIJA ZAŠTITNOG NASIPA	
1:5000		1976	
1:5000		1838 HG 745.3-69	



Podbrešt

BAJKOVEC

PRUDI

DRAVA

DRAVA

MEKA

„ELEKTROPRIVREDA“ - Zagreb

HE Čakovec - Glavni projekt

PLAN ISKOLČENJA OBRAMBENOG NASIPA UZ DERIVACIJSKI KANAL

Projekat	Ing. B. Franković
Odg. inženjer	— II —
Projekcija	Ing. J. Rupčić
Članovi	V. Mišak
Projezina	—
Osobno	—
Ugovor	—

$\alpha N_5 = 82^\circ 11' 40''$   
 $R = 20,00 \text{ m}$   
 $T = 17,45 \text{ m}$   
 $L = 28,69 \text{ m}$   
 $S = 6,54 \text{ m}$

$\alpha N_4 = 82^\circ 19' 53''$   
 $R = 20,00 \text{ m}$   
 $T = 17,49 \text{ m}$   
 $L = 28,74 \text{ m}$   
 $S = 6,57 \text{ m}$

$\alpha T_{20N} = 31^\circ 13' 36''$   
 $R = 925,00 \text{ m}$   
 $T = 258,50 \text{ m}$   
 $L = 504,13 \text{ m}$   
 $S = 35,44 \text{ m}$

OS DERIVACIONOG KANALA  
 LINJA EKSPLOZIVACIJE

MEKA

Stara Drava

MLAJ

MEJAK

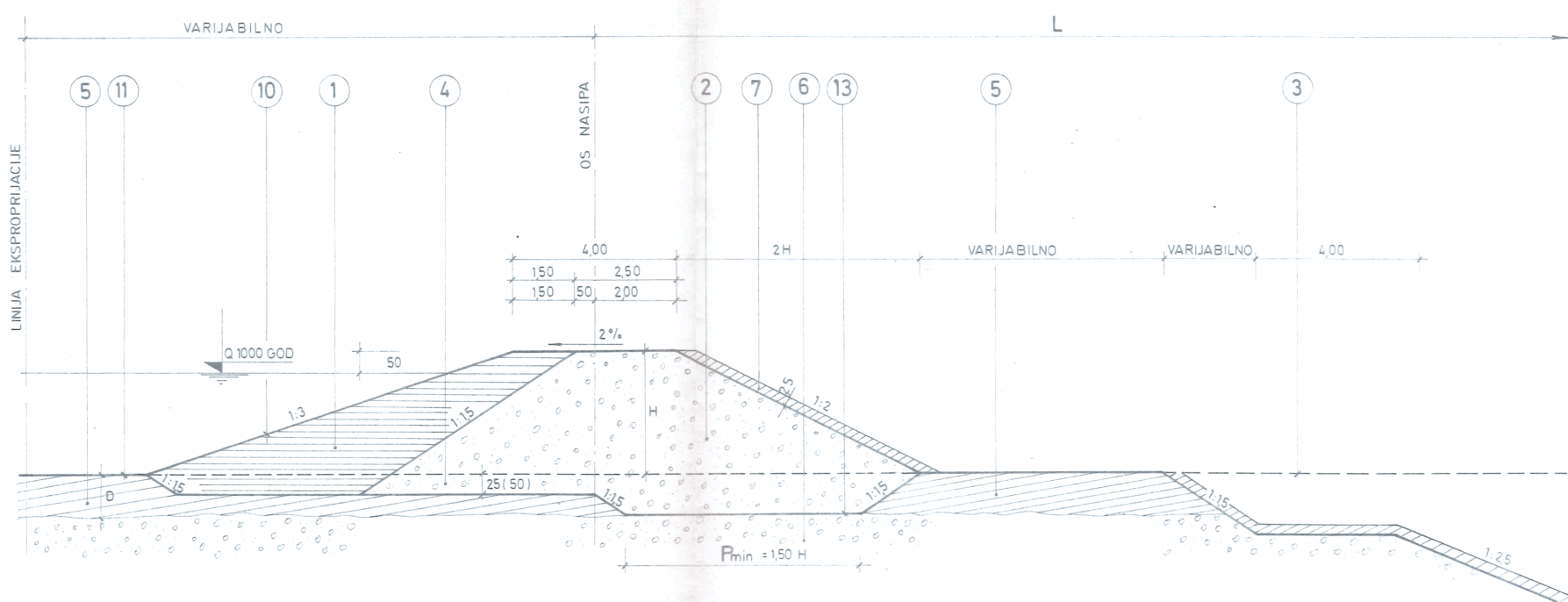
MEKA

MARUŠEVSKI

CUKLI

„ELEKTROPROJEKT“ - Zagreb





- LEGENDA:
- 1 - nasipani i zbijeni prašinsto pjeskoviti materijal
  - 2 - nasipani prirodni šljunak uvaljan u slojevima
  - 3 - linija prirodnog terena
  - 4 - površinski sloj - na poljoprivrednom zemljištu se odstranjuje u sloju debljine 25cm  
- u inundacijama se odstranjuje u sloju debljine 50 cm
  - 5 - prirodni slojevi praha i pijeska
  - 6 - prirodni slojevi šljunka
  - 7 - humuzirano i zatravljeno
  - 10 - zatravljeno
  - 11 - ako nema vegetacije zasaditi vrbama
  - 13 - kontakt između šljunčanog trupa nasipa i prirodnog sloja šljunka mora biti ostvaren na dužini  $P_{min}$  koja je ostvarena na pojedinim poprečnim profilima

PRIMJEDBA Na dužini stope nasipa, koja je u nacrtu označena sa " $P_{min}$ " pjeskovitog materijala mora biti potpuno odstranjen, tako da ostvari kontakt prirodnih slojeva šljunka sa šljunčanim materijalom. Ako je debljina prašinsto pjeskovitog materijala  $D \geq H - 0$  odstraniti sloj prašinsto pjeskovitog materijala da bi se ostvario kontakt prirodnih slojeva šljunka sa šljunčanim materijalom tijekom izgradnje.

**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) (žz)
- JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA (D7 - kulturna) (žz)
- GOSPODARSKA NAMJENA
- PROIZVODNA (žz)
- POSLOVNA (K1 - pretežno uslužna) (žz)
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (T3 - kamp, T4.5 - povijesni i kulturni turizam, T4.6 - lječilišni turizam, T4.7 - vjerski turizam) (žz)
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (T4 - ostalo ili općenito) (žz)
- POSEBNA NAMJENA (N1 - vojne lokacije i građevine, N2 - građevine MUP-a - posebne građevine i površine) (dz)

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

- postojeće / planirano
- Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja lokalnog značaja 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 namjene 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, R6 - 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

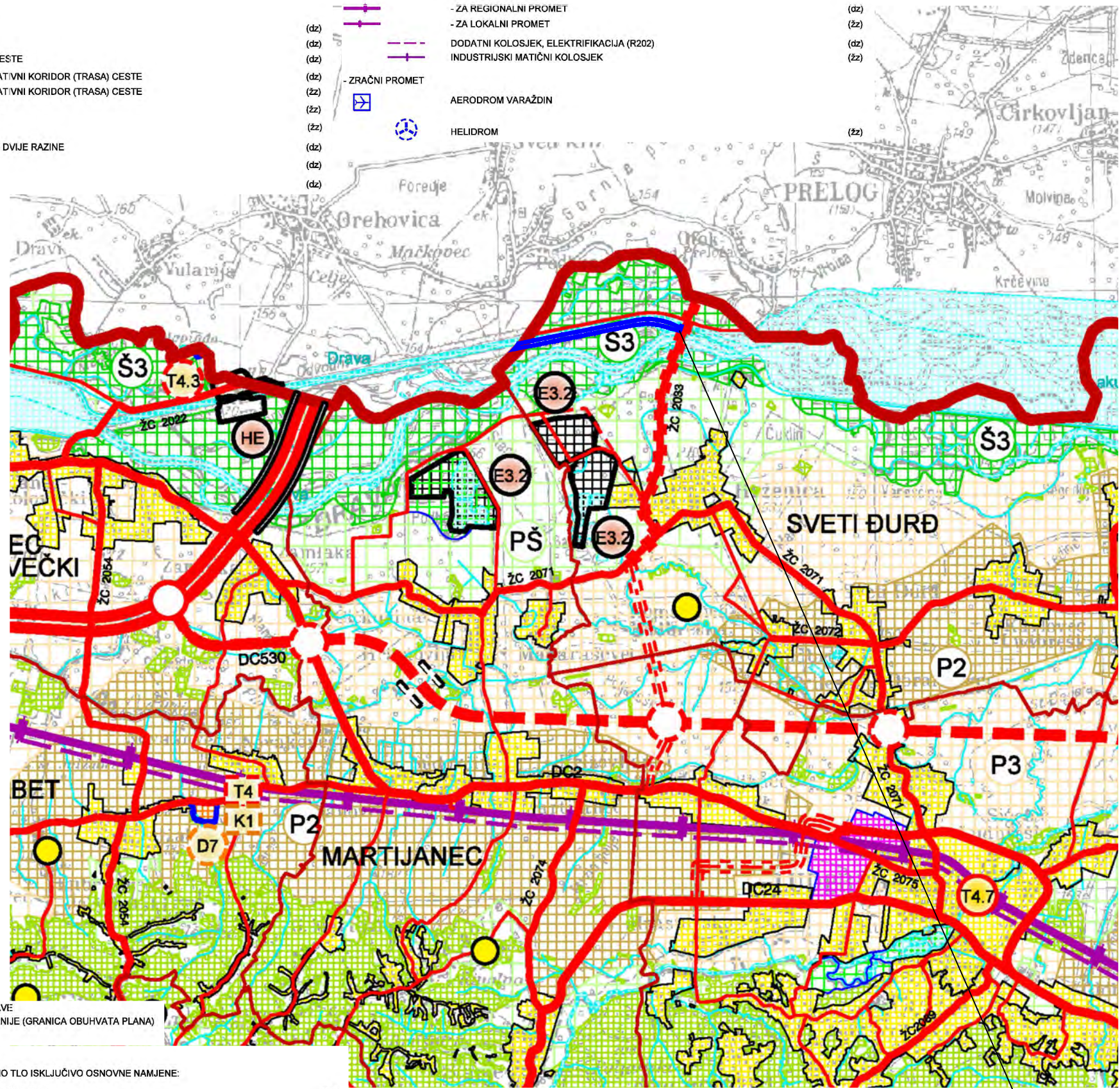
- postojeće / planirano
- GOSPODARSKA NAMJENA
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA (žz)
- (T4 - robitzonski smještaji)
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE UGLJKOVODIKA I GEOTERMALNIH VODA IZ KOJIH SE MOŽE KORISTITI AKUMULIRANA TOPLINA U ENERGETSKO SVRHE (E1 - eksploatacijsko polje ugljikovodika, E2 - eksploatacijsko polje geotermalne vode) (dz)
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA - mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala (E3); mineralne sirovine za industrijsku preradu (E4) (E3.1 - tehničko-građevni kamen, E3.2 - građevni pijesak i šljunak, E3.3 - ciglarska gлина; E4.1 - kremeni pijesak, E4.2 - karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradu) (dz)
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (dz)
- (R1 - golf igralište)
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R6 - općenito ili ostalo) (žz)
- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA (R6 - općenito ili ostalo, R6.3 - izletništvo, R6.4 - lovstvo) (žz)
- POSEBNA NAMJENA (dz)
- (N1 - vojne lokacije i građevine)
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (dz)
- (HE - hidroelektrana)
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (žz)
- (SE - sunčana elektrana, GE - geotermalna elektrana)

**PROMET**

- postojeće / planirano
- CESTOVNI PROMET
- Javne ceste
- DRŽAVNE CESTE - AUTOCESTA
- BRZA CESTA
- OSTALE DRŽAVNE CESTE
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- LOKALNE CESTE
- RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE
- MOST
- TUNEL

**- 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 (žz)
- HELIDROM (žz)

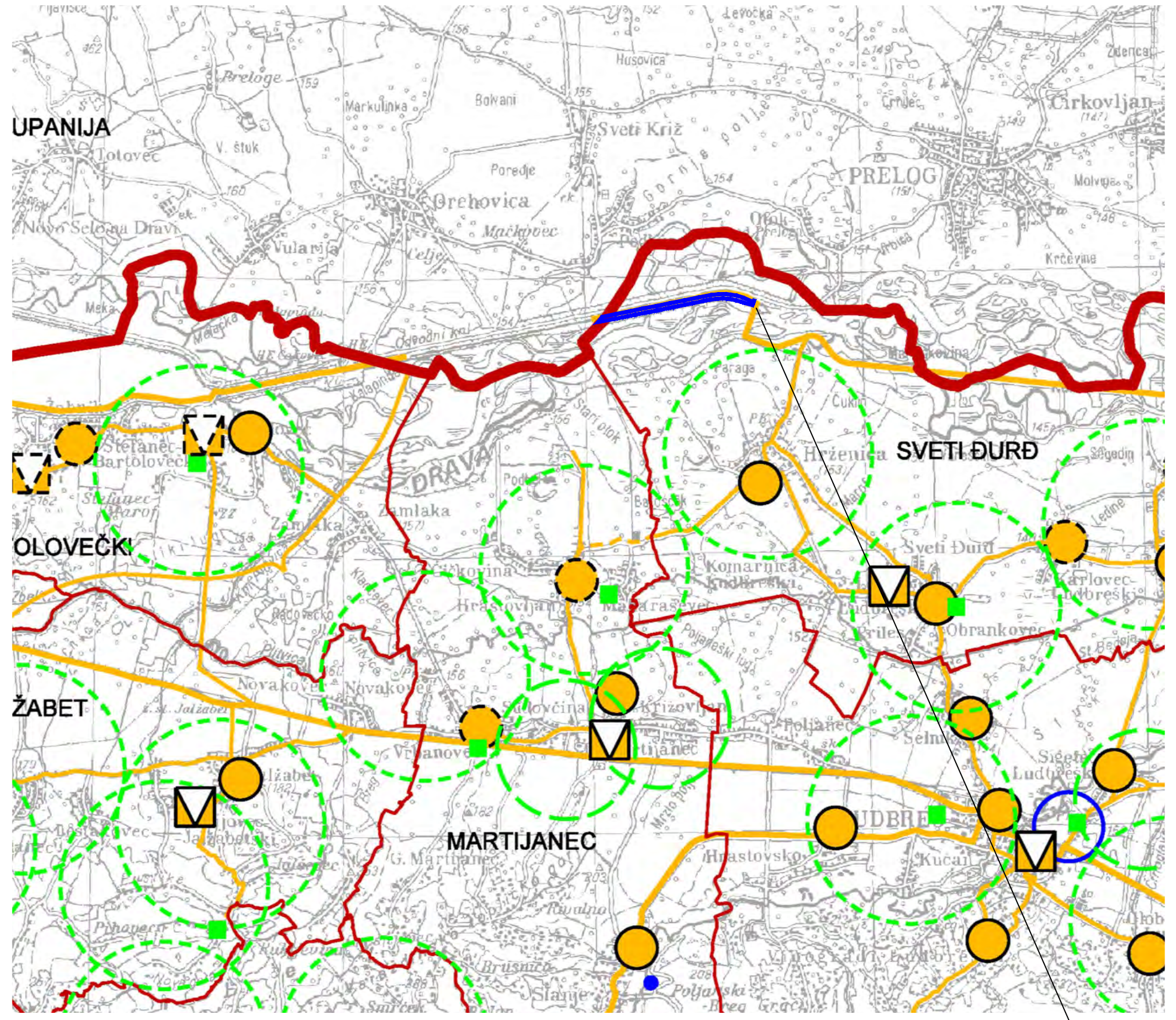


- GRANICA DRŽAVE
- GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
- GRANICA JLS
- Ostale površine
- POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (žz)
- OSTALA OBRADIVA TLA
- ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE:
- GOSPODARSKA ŠUMA (dz)
- ZAŠTITNA ŠUMA (žz)
- ŠUME POSEBNE NAMJENE (dz)
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- VODENE POVRŠINE (dz)
- VODOTOCI (dz)

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.
Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)	List 1

- GRANICA DRŽAVE
- GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
- GRANICA JLS
  
- 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 (međuzupanijski)
- 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

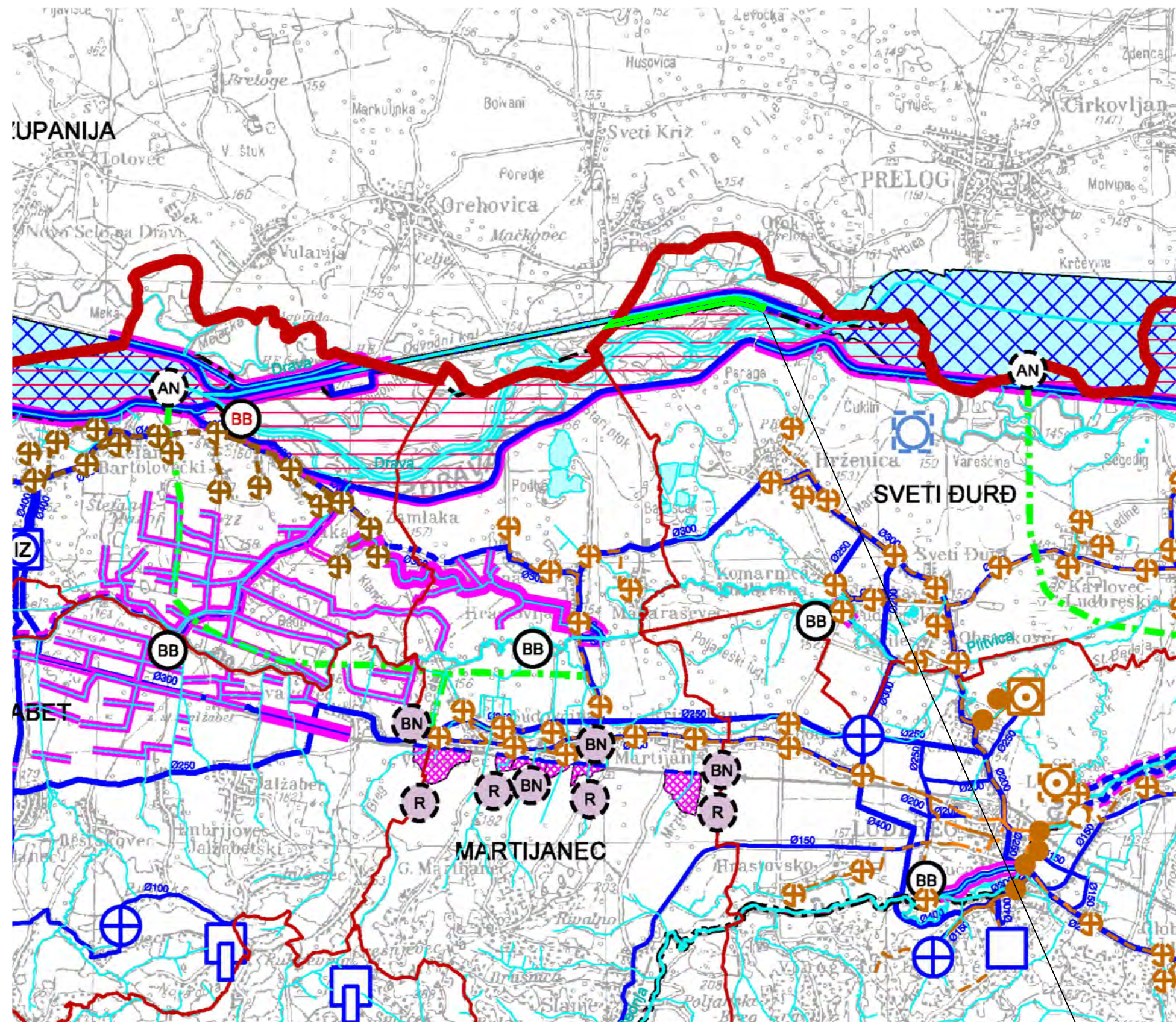


lokacija zahvata




Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade: <i>Šolčić</i> Ivica Šolčić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA - POŠTA I ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2	List 2
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				



- GRANICA DRŽAVE**  
**GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)**  
**GRANICA JLS**
- 1. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV**  
 postojeća / 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)
- 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 (dz)
  - KANAL (dz)
  - KANAL (žz)
  - BRANA - BETONSKA (dz)
  - BRANA - BETONSKA (žz)
  - BRANA - NASUTA (dz)
  - BRANA - NASUTA - UVJETNO (žz)
  - INUNDACIJSKI POJAS (žz)
  - VODENE POVRŠINE (dz)
  - VODOTOCI - I REDA (dz)
  - VODOTOCI - OSTALI (dz)
- MELIORACIJSKA ODVODNJA**
- DETALJNA KANALSKA MREŽA (žz)
- 2. GOSPODARENJE OTPADOM**  
 postojeća / planirano
- PRETOVARNA STANICA (dz)
  - ODLAGALIŠTE NEOPASNOG OTPADA (dz)





Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb
Voditelj izrade: Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ
Prilog: INFRASTRUK. SUTAVI I MREŽE / VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I GOSPODARENJE OTPADOM	
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.
Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)	List 4















 GRANICA DRŽAVE  
 GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)  
 GRANICA JLS

**1. PRIRODNA BAŠTINA**

postojeće / planirano  
PRIRODNA BAŠTINA

 PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA  
 DRŽAVNI ZNAČAJ

**ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE**

 POSEBNI REZERVAT (O - ornitološki, B - botanički, Z - zoološki) (dz)  
 POSEBNI REZERVAT (SV - šumske vegetacije) (dz)  
 PARK PRIRODE / REGIONALNI PARK (dz/lz)  
 REGIONALNI PARK (lz)  
 SPOMENIK PRIRODE (lz)  
 SPOMENIK PRIRODE (lz)  
 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ (lz)  
 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ (lz)  
 PARK ŠUMA (lz)  
 PARK ŠUMA (lz)  
 SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (lz)  
 SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - PRIJEDLOG SMANJENJA (lz)  
 SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (lz)  
 SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (lz)

**2. KULTURNA BAŠTINA**






**ARHEOLOŠKA BAŠTINA**

 ARHEOLOŠKO PODRUČJE (dz)  
 ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI



**POVIJESNA GRADITELJSKA BAŠTINA**

 GRADSKA NASELJA (dz)

**POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**

 GRADITELJSKI SKLOP (dz)  
 CIVILNA GRAĐEVINA  
 SAKRALNA GRAĐEVINA  
 SAKRALNO OBILJEŽJE U PROSTORU (poklopci, postaja, pilovi, raspela)  
 JAVNA PLASTIKA


**MEMORIJALNA BAŠTINA**

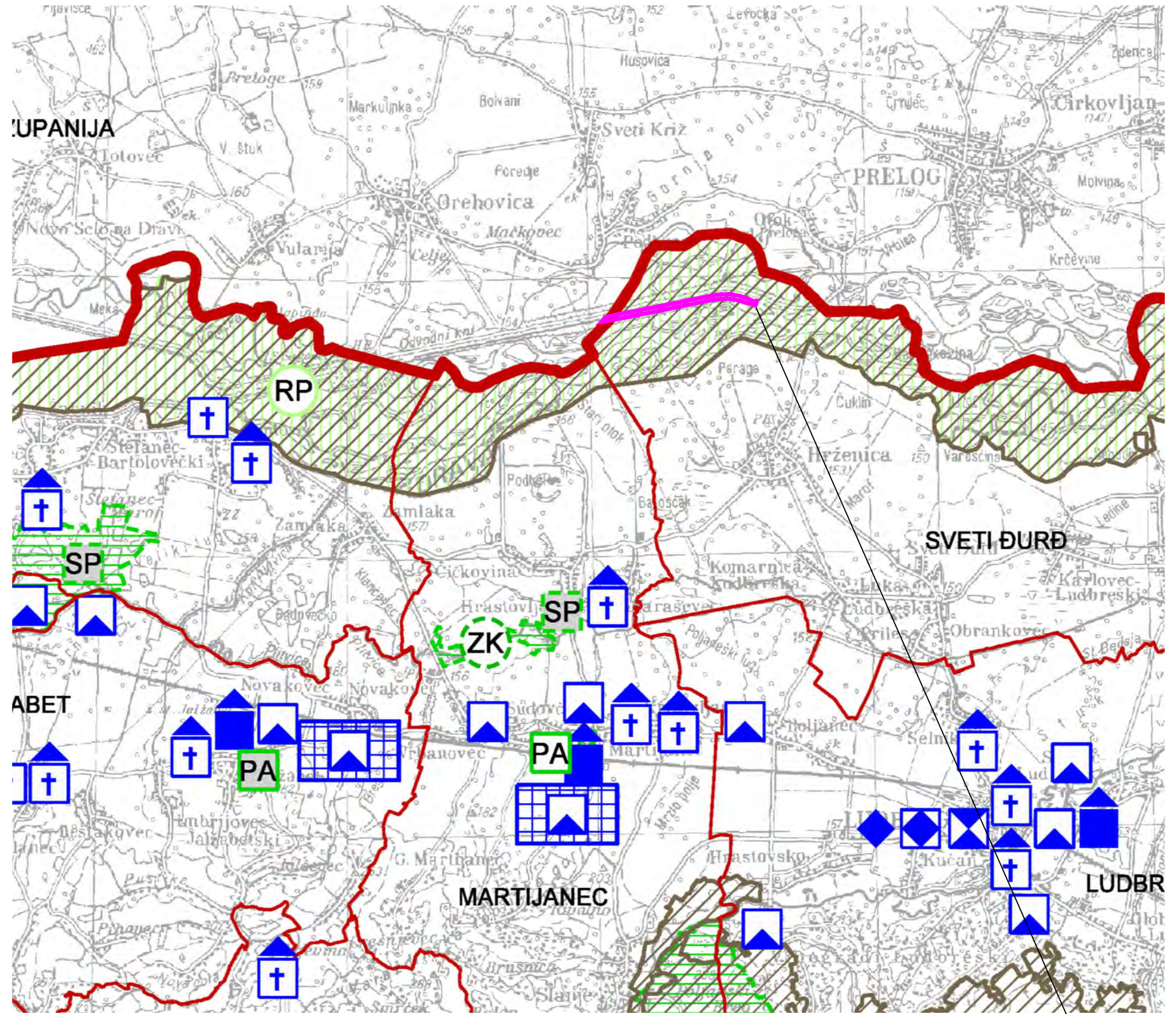
 MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE (dz)  
 SPOMEN (MEMORIJALNI OBJEKT)

**KRAJOLIK**

 KULTIVIRANI PRIRODNI I AGRARNI KRAJOLIK (dz)


**3. EKOLOŠKA MREŽA**

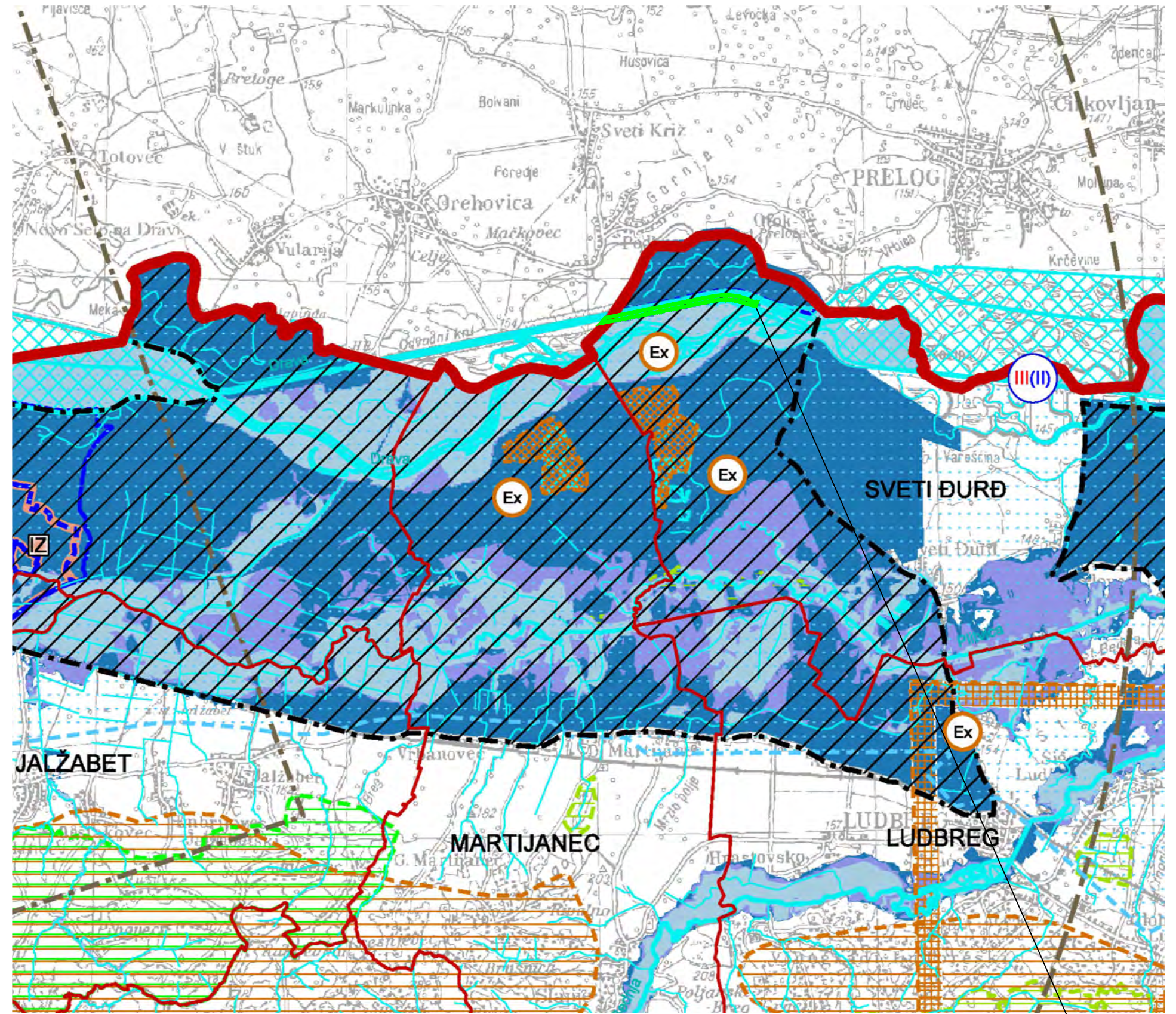
postojeće / planirano  
 EKOLOŠKA MREŽA (NATURA 2000) (dz)




lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade: Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA / PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2	List 5
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

-  GRANICA DRŽAVE
-  GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)
-  GRANICA JLS
  
- 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 MGS LJESTVICE) (dz)
-  PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA (INŽINJERSKO-GEOLOŠKA OBILJEŽJA) (dz)
-  ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA (mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala i mineralne sirovine za industrijsku preradu) (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 GEOTERMALNIH VODA ZA LJEKOVITE, TURISTIČKE, REKREACIJSKE SVRHE I DRUGE NAMJENE - IZVORI (dz)
-  LOVIŠTE (dz)
  
- 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 poplavlivanja (VV) (dz)
-  - srednja vjerojatnost poplavlivanja (SV) (dz)
-  - mala vjerojatnost poplavlivanja (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)



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: UVJETI KORIŠTENJA / PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2	List 6
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				

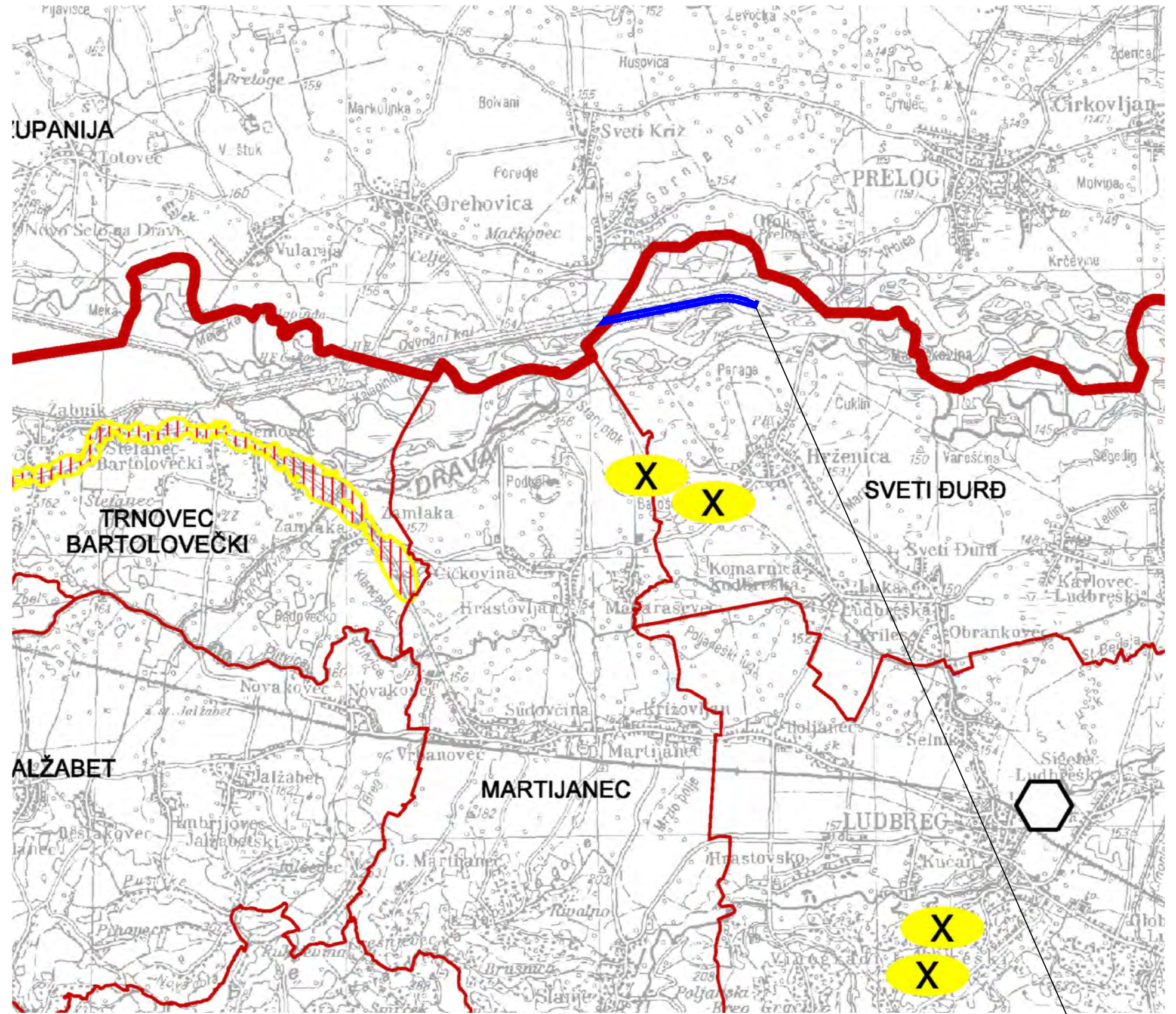
GRANICA DRŽAVE  
 GRANICA ŽUPANIJE (GRANICA OBUHVATA PLANA)  
 GRANICA JLS

**ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA**

- postojeće / planirano
- SANACIJA
  - PODRUČJE UGOŽENO BUKOM
  - NAPUŠTENA ODLAGALIŠTA OTPADA
  - 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 - poturovereni očajni kaznionica (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 VIII turističko naselje (Varaždin i Hrašćica, Grad Varaždin)
  - UPU 4 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Kamp u Varaždinskim Toplicama (prijetna namjena) i mogućnosti hotela i turističkog naselja (Varaždinske Toplice, Grad Varaždinske Toplice)
  - UPU 5 - GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA: Zabavni park/centar Banjčina (Varaždin Brag, Općina Gornji Knežinec) - 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 (Čuniovec i Plićanovec, Grad Varaždinske Toplice)





Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ			
Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/25-EZO	Prilog 2	List 7
Prostorni plan Varaždinske županije (Slu. vje. županije br. 8/02, 29/06,16/09, 96/21, 20/24, 34/24, 29/25, 85/25)				



## ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

### NEPOKRETNNA MREŽA


  MJESNA TELEFONSKA CENTRALA

### VODOVI I KANALI

  ELEKTRONIČKA KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA  
KABELSKA KANALIZACIJA - EKI KK

### POKRETNNA MREŽA

 AKTIVNE BAZNE STANICE NA SAMOSTOJEĆIM ANTENSKIM STUPOVIMA

 PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE  
ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA


## ENERGETSKI SUSTAVI

POSTOJEĆE / PLANIRANO

### ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

#### ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI

 DALEKOVOD 110 kV  
HE Čakovec - TS "Ludbreg - Selnik"

 PROIZVODNI UREĐAJI - PODRUČJE HE SUSTAVA

#### PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

 LOKALNI PLINOVOD

## POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

### POŠTA

 JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

## VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

POSTOJEĆE / PLANIRANO

### KORIŠTENJE VODA


#### VODOOPSKRBA

 MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

 OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

 VODOCRPILIŠTE

#### ODVODNJA OTPADNIH VODA

 ODVODNJA OTPADNE VODE - TLAČNI VOD


 ODVODNJA OTPADNE VODE


 CRPNA STANICA

## UREĐENJE VODOTOKA I VODA

POSTOJEĆE / PLANIRANO


### REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV


 KORIŠTENJE VODA ZA HE SUSTAV  
- akumulacija hidroelektrane (AH) i odvodni kanal

 BETONSKA BRANA NA RIJECI PLITVICI

 NASIP

 KANALI

 OSTALI VODOTOCI I. REDA  
- rijeke Plitvica i Bednja

 OSTALI VODOTOCI, STARI RUKAVCI, POTOCI

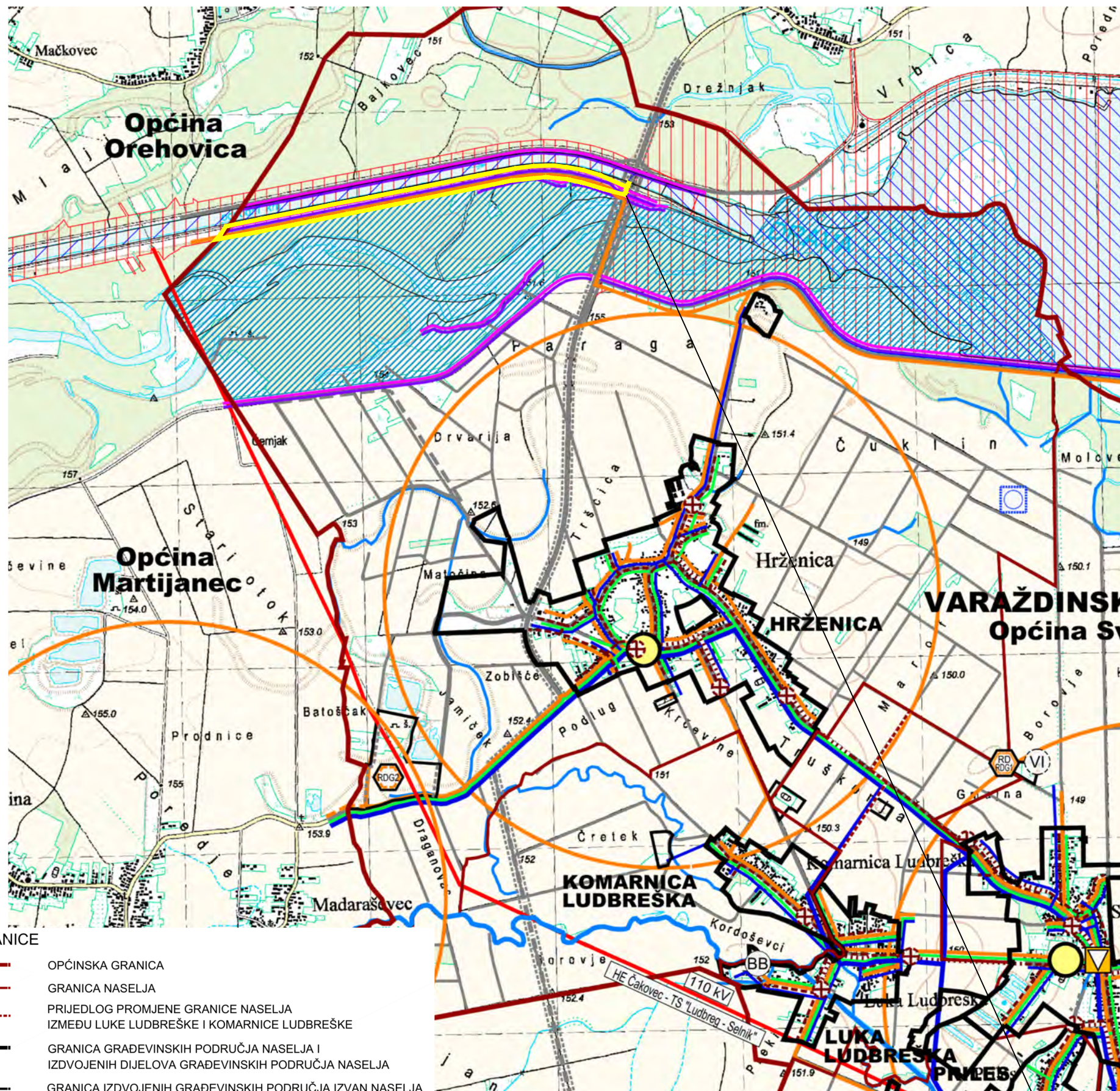
PLANIRANI SUSTAV ZA NAVODNJAVANJE - PODSUSTAV LUDBREG

(prema Studiji za navodnjavanje Varaždinske županije)






- moguća trasa glavnog kanala za navodnjavanje

- moguća lokacija vodozahvata za navodnjavanje

 INUNDACIJSKO PODRUČJE RIJEKE DRAVE



### GRANICE


-  OPĆINSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA
-  PRIJEDLOG PROMJENE GRANICE NASELJA  
IZMEĐU LUKE LUDBREŠKE I KOMARNICE LUDBREŠKE
-  GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I  
IZDVOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
-  GRANICA IZDVOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

### OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA


POSTOJEĆE / PLANIRANO

 GRAĐEVINA ZA DJELATNOST GOSPODARENJA OTPADA - LOKALNE RAZINE

RD - centralno općinsko reciklažno dvorište  
RDG - općinsko reciklažno dvorište za građevinski otpad  
1 - osnovna lokacija, 2 - alternativna lokacija

 DEPONIJA MINERALNIH SIROVINA - VIŠAK ISKOPA



KOMERCIJALNE GRAĐEVINE ZA GOSPODARENJE OTPADOM -  
PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 3	List 2
PPUO Sveti Đurđ (Slu. vje. županije br. 16/04, 25/04, 27/07, 41/07, 20/11, 81/13, 18/20, 79/24, 94/24)				

lokacija zahvata



UVJETI KORIŠTENJA

MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH VRIJEDNOSTI



-  OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - PRIRODNI KRAJOBRAZ
-  REVITALIZACIJA I RENATURACIJA (OPLEMENJIVANJE)

MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI








ZAŠTITA PRIRODE

-  REZERVAT BIOSFERE MURA - DRAVA - DUNAV - područje cijele Općine
-  PODRUČJE REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA



PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE "NATURA 2000"

-  PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS) - HR2001307 "Dravske akumulacije"
-  PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE (POP) - HR1000013 "Dravske akumulacije"

VODE

-  VODONOSNO PODRUČJE - područje cijele Općine
-  UMJETNE POPLAVE (poplave uslijed mogućih rušenja visokih nasipa na većim vodotocima te rušenje visokih bara)
-  III. VODOZAŠTITNO PODRUČJE - granica III. zone zaštite izvorišta Prelog i Sveta Marija
-  POPLAVNO PODRUČJE - PREMA PPŽ - velika vjerojatnost poplavljenja (VV)
-  - srednja i mala vjerojatnost poplavljenja (SV i MV)
-  VODOTOCI - zaštita prema Zakonu o vodama
-  NASIP (OBALOUTVRDE)


TLO

-  VAŽNIJI RASJEDI
-  POTRES - POREDBENO VRŠNO UBRZANJE TLA ZA POVRATNA RAZDOBLJA T<sub>p</sub> T<sub>p</sub> = 95 godina: agR = 0,100 g (VII. stupanj MCS) T<sub>p</sub> = 475 godina: agR = 0,206 g (između VII. i VIII. stupnja MCS)

LOVAČKE REMIZE

- zasnivanje remiza prema Odredbama za provedbu

ZONE POSEBNIH OGRANIČENJA


-  PODRUČJA OGRANIČENJA ZA AERODROM VARAŽDIN - PREMA PPVŽ OBAVEZA IZHODENJA POSEBNIH UVJETA - za građevine više od 60 m iznad n.v. aerodroma - ostalo područje Općine

MJERE ZAŠTITE KULTURNO - POVIJESNIH VRIJEDNOSTI


ZAŠTITA KULTURNIH DOBARA

EVIDENTIRANA KULTURNA DOBRA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

-  ARHEOLOŠKI LOKALITETI - prostor oko crkve Sv. Jurja, Sveti Đurđ

POVIJESNE GRAĐEVINE I GRADITELJSKI SKLOPOVI


-  1 SAKRALNE GRAĐEVINE (CRKVE I KAPELE) - 1 kapela sv. Florijana, Hrženica, 2 kapela sv. Roka, Karlovec Ludbreški, 3 kapela sv. Luke, Luka Ludbreška, 4 kapela Svih Svetih, Sesvete Ludbreške, 5 župna crkva Sv. Jurja s pripadajućim okolišem, Sveti Đurđ

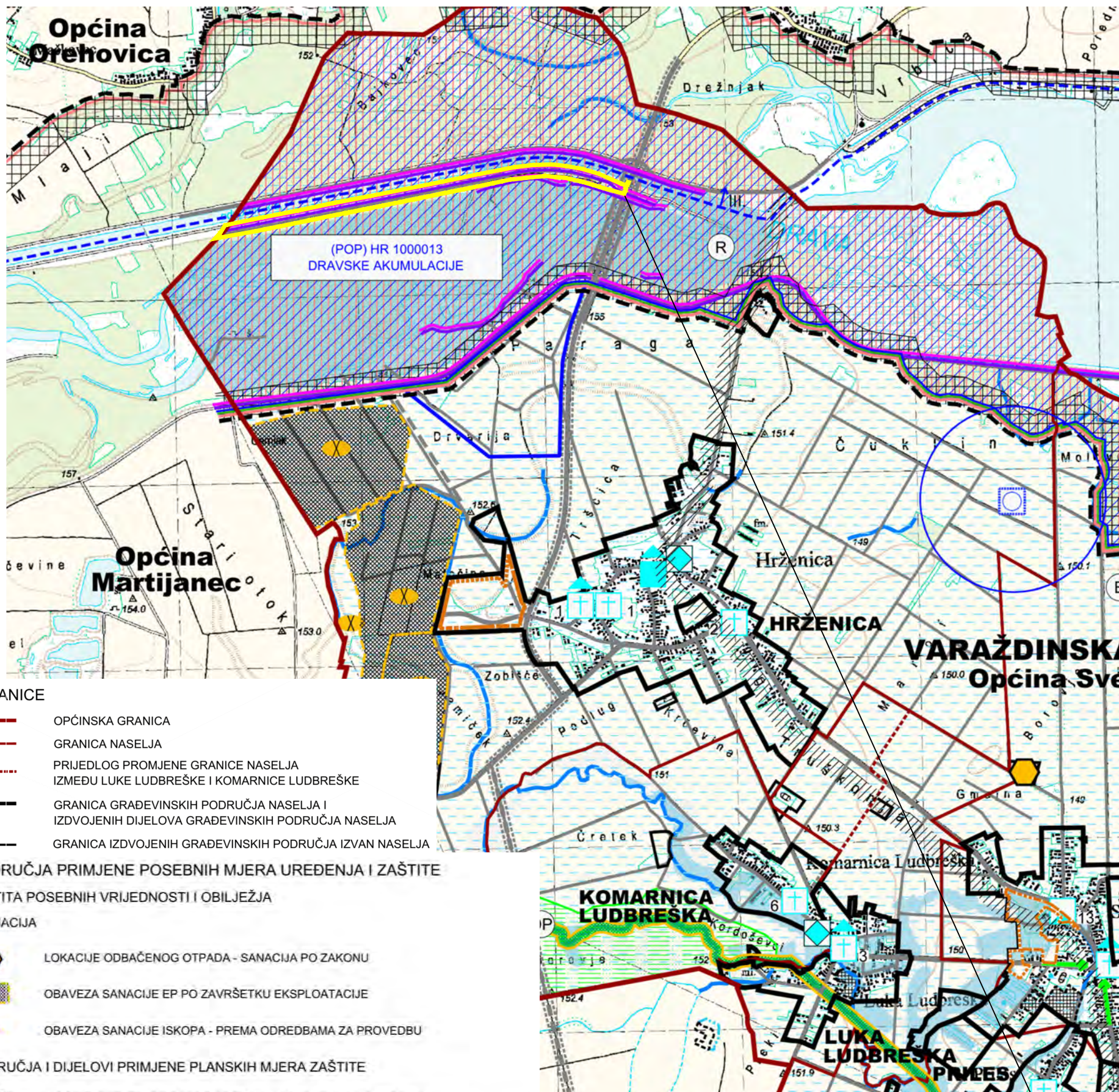
-  1 SAKRALNA OBILJEŽJA (POKLONCI, PILOVI I RASPELA) - 1 pil uz kapelu sv. Florijana, Hrženica, 2 raspelo, Hrženica, 3 raspelo, Karlovec Ludbreški, 4 raspelo, Karlovec Ludbreški, 5 raspelo, Karlovec Ludbreški, 6 raspelo, Komarnica Ludbreška, 7 raspelo, Obrankovec, 8 kip sv. Franje, Priles, 9 kameno raspelo, Sesvete Ludbreške, 10 raspelo, Sesvete Ludbreške, 11 pil Tužnog Krista, Struga, 12 raspelo, Struga, 13 poklonac Presvetog Trojstva, Sveti Đurđ

CIVILNE GRAĐEVINE






MEMORIJALNA BAŠTINA

-  MEMORIJALNA OBILJEŽJA

-  TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA






GRANICE

-  OPĆINSKA GRANICA
-  GRANICA NASELJA
-  PRIJEDLOG PROMJENE GRANICE NASELJA IZMEĐU LUKE LUDBREŠKE I KOMARNICE LUDBREŠKE
-  GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
-  GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA





PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

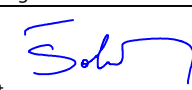
SANACIJA

-  LOKACIJE ODBAČENOG OTPADA - SANACIJA PO ZAKONU
-  OBAVEZA SANACIJE EP PO ZAVRŠETKU EKSPLOATACIJE
-  OBAVEZA SANACIJE ISKOPA - PREMA ODREDBAMA ZA PROVEDBU

PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

-  MOGUĆNOST IZRADE PPPPO REGIONALNOG PARKA MURA - DRAVA - prema PP Varaždinske županije (Sl.vj. Varaždinske žup.br. 16/04., 27/07., 20/11. i 96/21)
-  OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE UPU
-  OBUHVAT POSTOJEĆEG UPU : - UPU Gospodarske zone "Hrženica" Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 129/21 - UPU područja između Preloške i Ulice Ljudevita Gaja u Svetom Đurđu Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 129/21
-  ZABRANA GRADNJE GOSPODARSKIH GRAĐEVINA ZA UZGOJ ŽIVOTINJA U RADIJUSU 500,0 m OD POTENCIJALNE LOKACIJE ZA IZVORIŠTE PLANIRANOG VODOCRPILIŠTA "HRŽENICA"

lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade:  Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA				
Mjerilo 1 : 25 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 3	List 3
PPUO Sveti Đurđ (Slu. vje. županije br. 16/04, 25/04, 27/07, 41/07, 20/11, 81/13, 18/20, 79/24, 94/24)				

**TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA**

**GRANICE**

- GRANICA OPĆINE
- - - GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDOJENIH DIJELOVA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- - - GRANICA IZGRADENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA
- - - GRANICA NEIZGRADENOG I NEUREĐENOG DIJELA GRAD. PODRUČJA OBEZNA IZRADA UPU PREMA ZPU

**RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA**

**RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA**

- postojeće / planirano
- izgrađeni dio GP / neizgrađeni dio GP - planirano za daljnji prostorni razvoj naselja

- ZONE MJESOVITE NAMJENE:**
- M1 M1 - PRETEŽITO STAMBENE - M1
- M2 M2 - STAMBENO - POSLOVNE - M2
- D - ZONA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE - D
- ZONE GOSPODARSKE NAMJENE:**
- I - PROIZVODNA - I
- K - POSLOVNA - K
- R R - ZONA SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R
- Z - ZONA JAVNOG ZELENILA - Z

**POVRŠINE IZVAN NASELJA**

- IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA
- postojeće / planirano
- GOSPODARSKA NAMJENA:**
- I I - PROIZVODNA - I
- Građevina za djelatnost gospodarenja otpada:
- RDG - općinsko reciklažno dvorište za građevinski otpad
- 2 - alternativna lokacija
- R R - SPORTSKO - REKREACIJSKE NAMJENE - R
- + - GROBLJE

**VODENE POVRŠINE**

- postojeće / planirano
- OTVORENI VODOTOCI - POTOCI I KANALI
- VODENE POVRŠINE**
- V - akumulacija HE Dubrava - AH
- rijeka Drava, stari rukavci i mrtvice veće površine - V
- - VCDENE POVRŠINE - STALNE STAJAČICE

**PROMET**

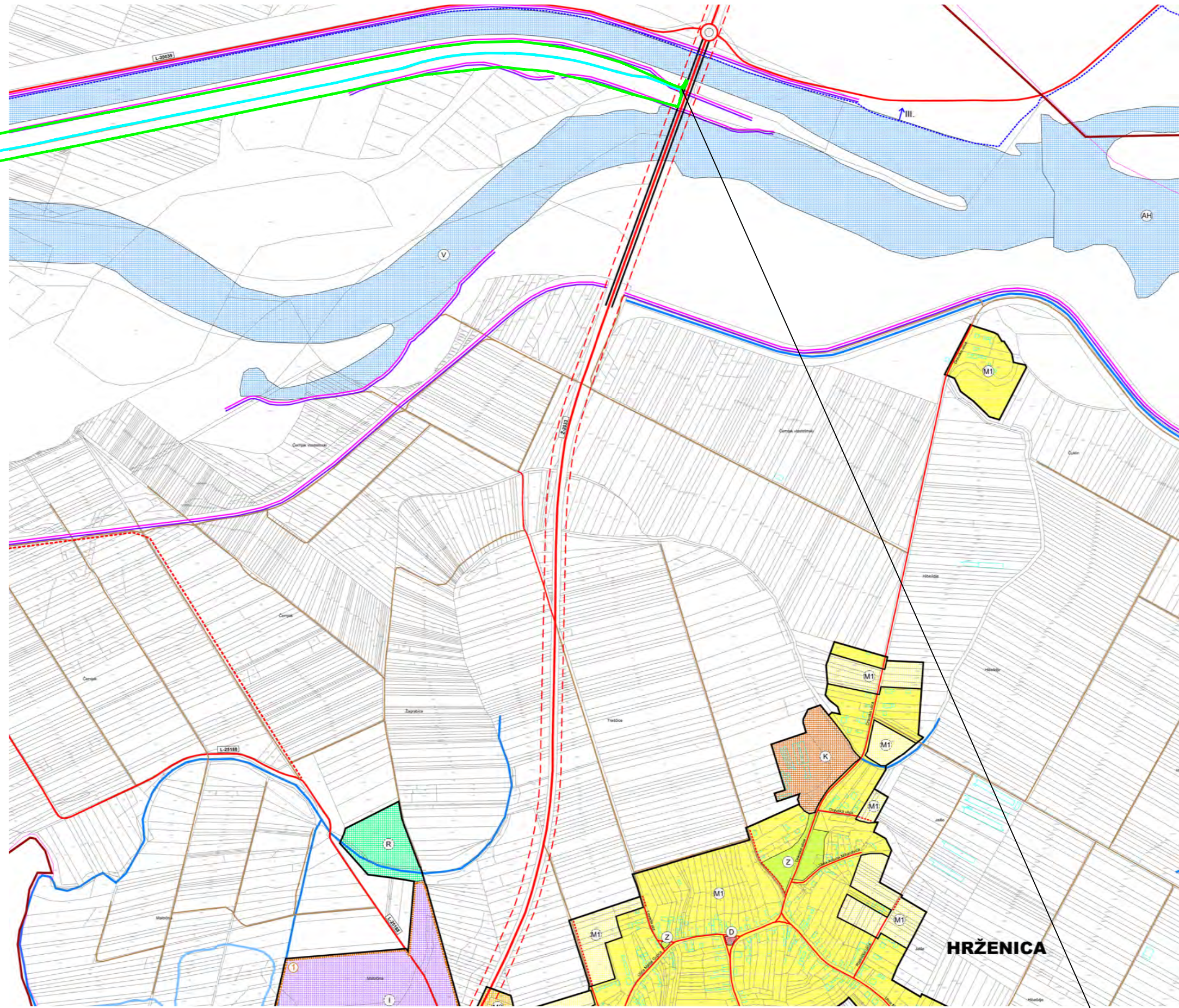
- postojeće / planirano
- CESTOVNI PROMET**
- MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA)
- moguća planirana trasa spojne ceste Prelog - Podravska brza cesta - Ludbreg
- ŽUPANIJSKA CESTA
- LOKALNA CESTA
- OŠTALE CESTE
- narazvrstane ceste
- nasafatirane ceste i poljski putovi
- MOST
- RČTOR

**POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**

- postojeće / planirano
- NASIP

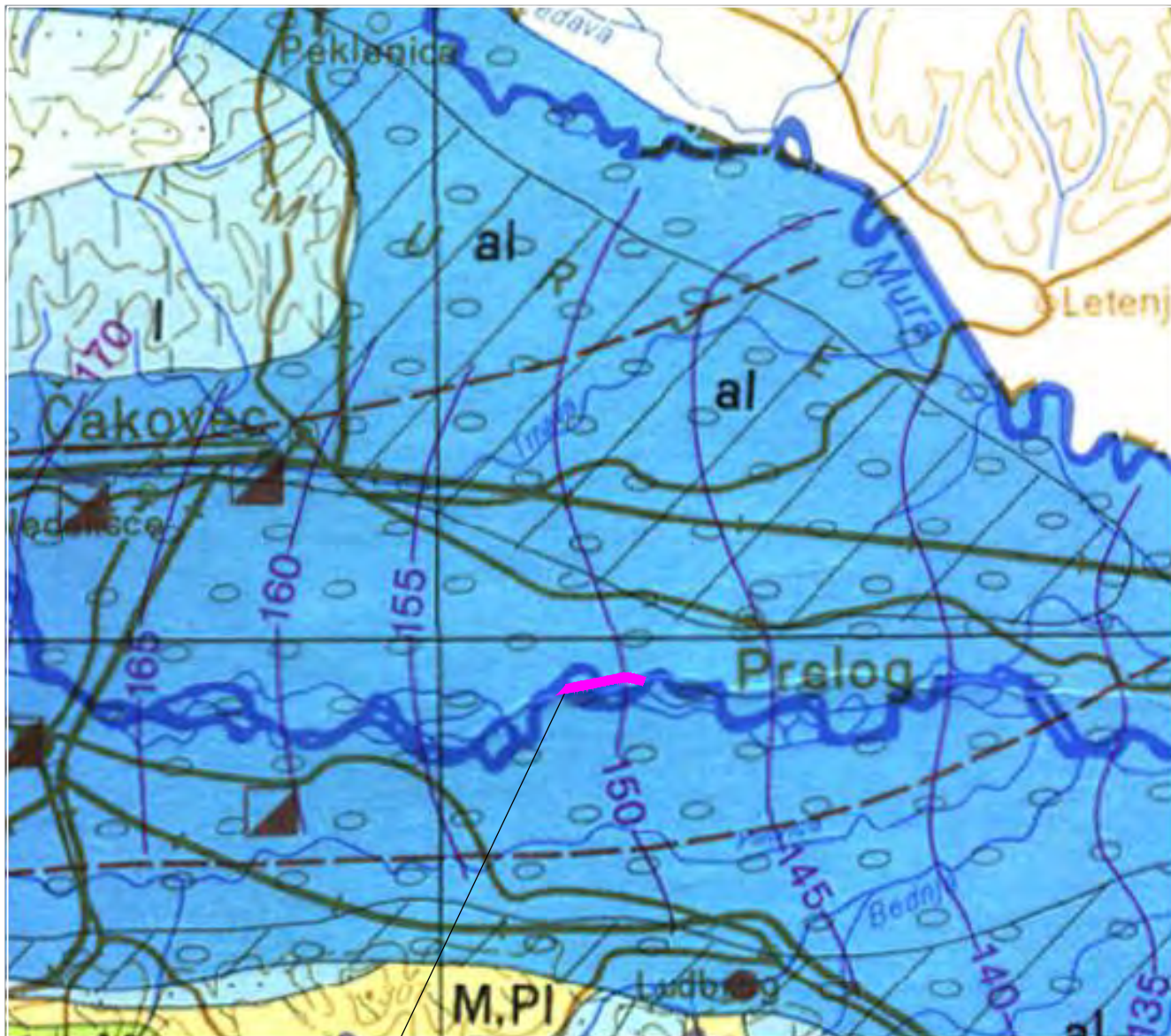
**UREĐENJE I ZAŠTITA**

- postojeće / planirano
- VOĐE**
- - - III. - VODOZAŠTITNO PODRUČJE
- granica III. zone zaštite izvorišta Prelog i Sveta Marija
- PODRUČJE OČUVANJA TRADICIJSKOG TRGA
- OBUHVAT POSTOJEĆEG UPU :
- UPU Gospodarske zone "Hrženica"
- Službeni vjesnik Varaždinske županije br. 129/21



lokacija zahvata

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb		
Voditelj izrade: <i>Šoljić</i>		ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ		
Ivica Šoljić, dipl.ing.geot.		ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ		
Prilog: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - HRŽENICA				
Mjerilo 1 : 10 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 3	List 4
PPUO Sveti Đurđ (Slu. vje. županije br. 16/04, 25/04, 27/07, 41/07, 20/11, 81/13, 18/20, 79/24, 94/24)				



— lokacija zahvata

**TERENI S VODONOSNICIMA INTERGRANULARNE POROZNOSTI**

Vodonosnici pretežno velike izdašnosti



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

Vodonosnici srednje izdašnosti



Aluvijalni pijesci, mjestimično zaglinjeni (al)

Vodonosnici pretežito male izdašnosti



Sitnozrni pijesci (PI)



Prapori i pjeskoviti prapori (I)

**TERENI S VODONOSNICIMA KAVERNOZNO-PUKOTINSKE POROZNOSTI**

**TERENI PRETEŽNO BEZ VODONOSNIKA**

Tereni izrazito male izdašnosti



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



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

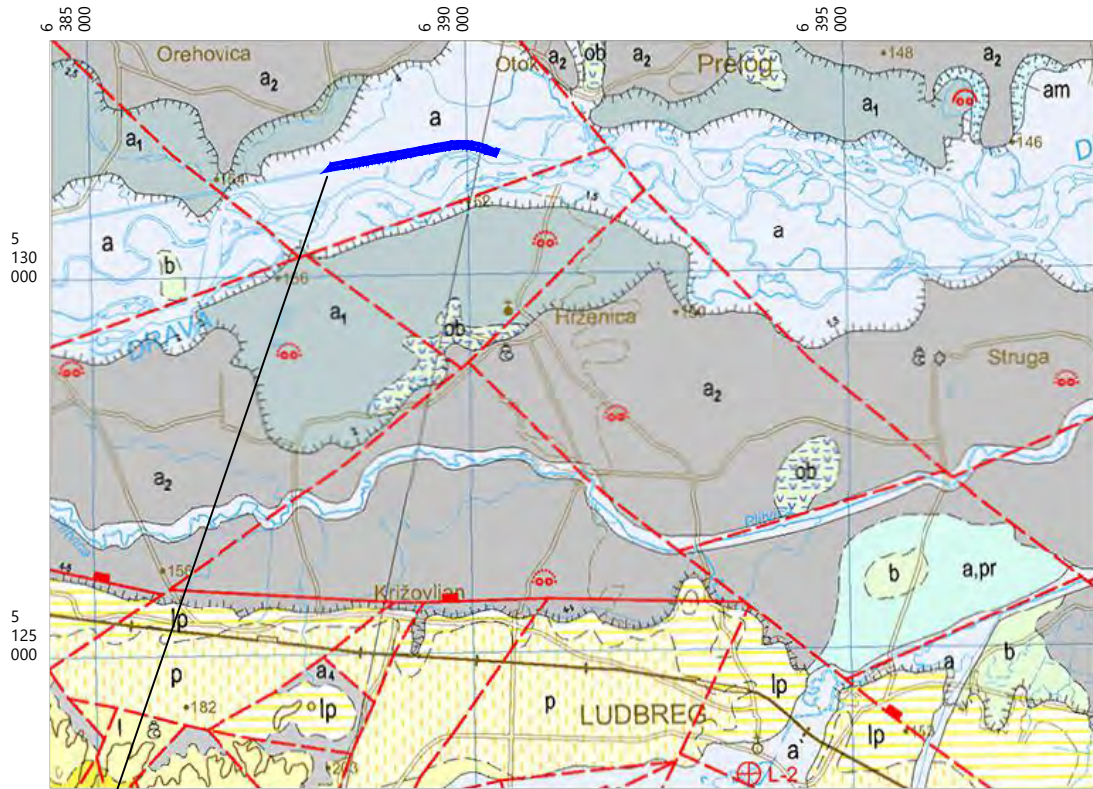


Masivni dlomiti (T)



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

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade: Ilica Šoltić, dipl.ing.geot.	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 200 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 4	List 1
izvor: Hidrogeološka karta, Institut za geotehniku i hidrogeologiju - N. Miošić, Beograd, 1980.				



lokacija zahvata

### TUMAČ KARTIRANIH JEDINICA

	Organsko-barski sedimenti; pijesci i gline pomiješani s ostacima bilja
	Barski sedimenti; glinoviti siltovi i gline
	Eolski sedimenti; pijesci i siltovi
	Aluvijalno-proluvijalni sedimenti; kršje različitih stijena pomiješano s glinovitim siltovima
	a: Aluvij Drave; šljunci i pijesci a': Aluvij potoka; šljunci, pijesci i gline
	Aluvij mrtvaja; pijesci, siltovi i gline
	Aluvij I. dravske terase; šljunci i pijesci
	Aluvij II. dravske terase; šljunci i pijesci
	Lesoidni sedimenti; pijesci, siltovi i gline

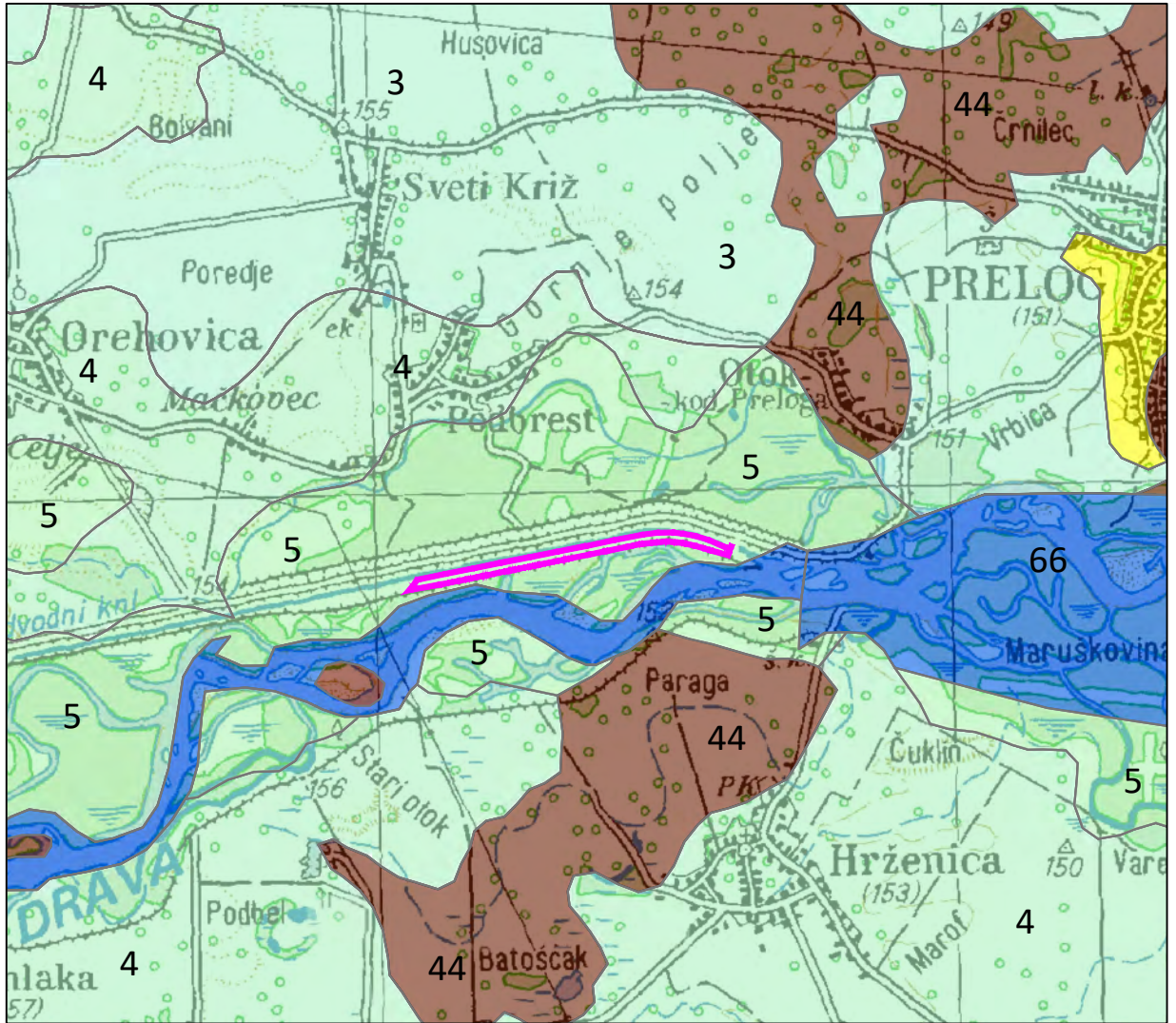
### TUMAČ STANDARDNIH OZNAKA

	Normalna granica: utvrđena, pokrivena
	Relativno spušten blok
	Rasjed vertikalni: otkriven, pokriven i fotogeološki utvrđen
	Ležište šjunka i šljunčare
	Terasni odsjek

0 1 2 3 4 5 km




Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.	Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb			
Voditelj izrade:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ			
Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo 1 : 100 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 4	List 2
izvor: Osnovna geološka karta list Koprivnica L33-70 (Šimunić, 1990)				



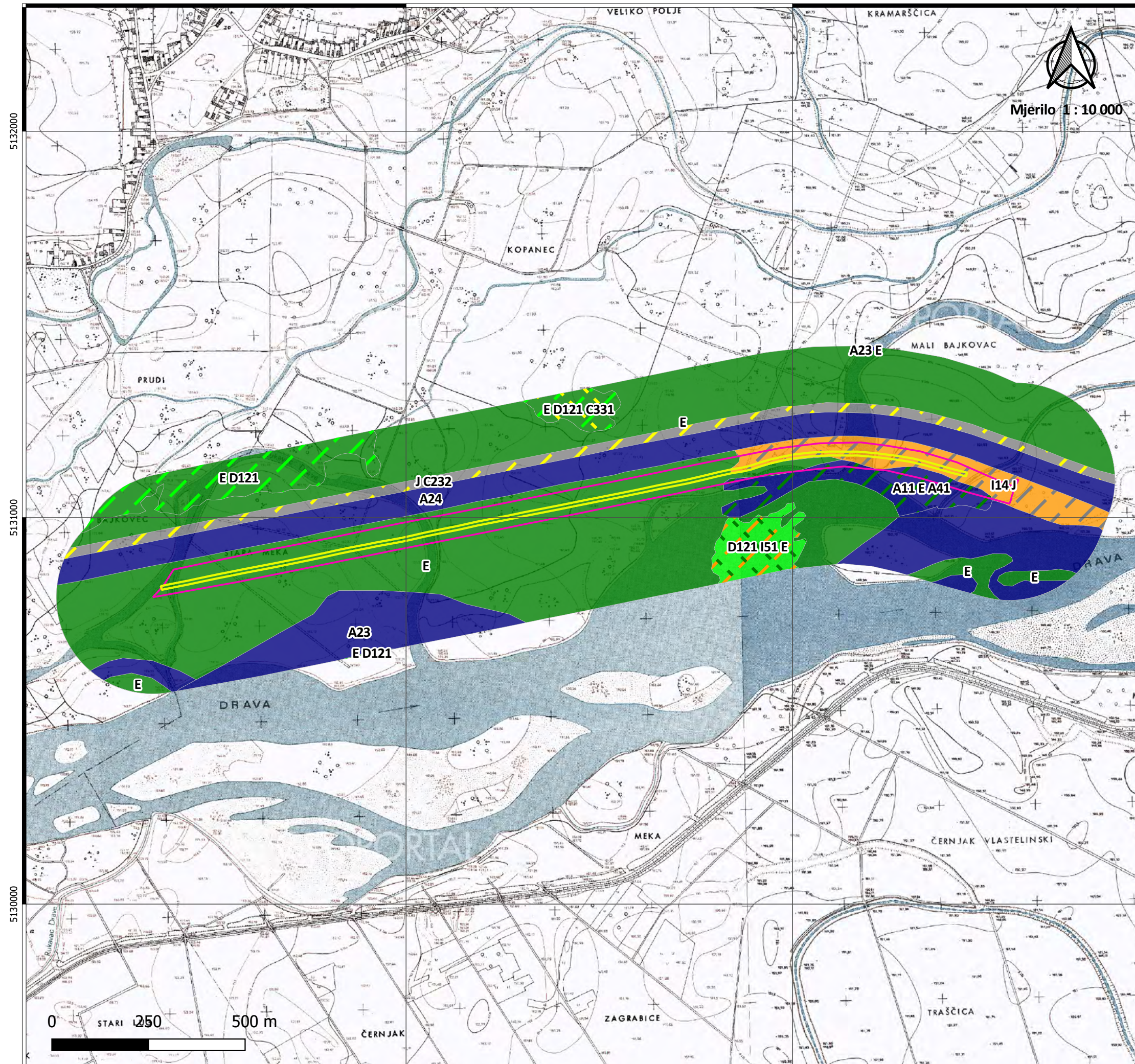
TUMAČ OZNAKA:

<p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 3</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 4</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 5</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #8064a2; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 44</p> <p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4f81bd; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 66</p>	<p><u>Eutrično smeđe</u> Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno P-1; p<sub>1</sub></p> <p><u>Aluvijalno livadno (humofluvisol)</u> Močvarno glejno, Aluvijalno P-1; p<sub>1</sub></p> <p><u>Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava</u> Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, Močvarno glejno P-1; p<sub>1</sub></p> <p><u>Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana</u> Aluvijalno livadno, Ritske crnice, Aluvijalna N-1; v, V, dr<sub>1</sub>, p<sub>3</sub></p> <p><u>Vodene površine</u> (rijeka, jezera, ribnjaci)</p>	<p><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> lokacija zahvata</p> <p><u>Pogodnost za obradu</u> P-1 dobra obradiva tla N-1 privremeno nepogodno za obradu</p> <p><u>Dreniranost (dr)</u> dr<sub>1</sub> - vrlo slaba</p>	<p><u>Višak vode</u> v stagnirajuće površinske vode V visoka razina podzemne vode</p> <p><u>Stupanj osjetljivosti prema kemijskim onečišćenjima (p)</u> p<sub>1</sub> - slaba osjetljivost p<sub>3</sub> - jaka osjetljivost</p>
---	--	---	--

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.		Nositelj zahvata: HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagreb		
Voditelj izrade: Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.		 ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ		
Prilog: PEDOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA LOKACIJE ZAHVATA				
Mjerilo: 1 : 50 000	Datum: ožujak 2026.	Broj teh.dn: 6/26-EZO	Prilog 5	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				

504000

505000



## Karta kopnenih nešumskih staništa RH (2016)

### Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI  
PROCIJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJA KRUNE  
OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE  
ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ I OPĆINA OREHOVICA

Nositelj zahvata: HEP PROIZVODNJA d.o.o.

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

### Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata - k.č. 2989/2 k.o. Hrženica
- obuhvat zahvata - kruna odvodnog kanala HE Čakovec
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

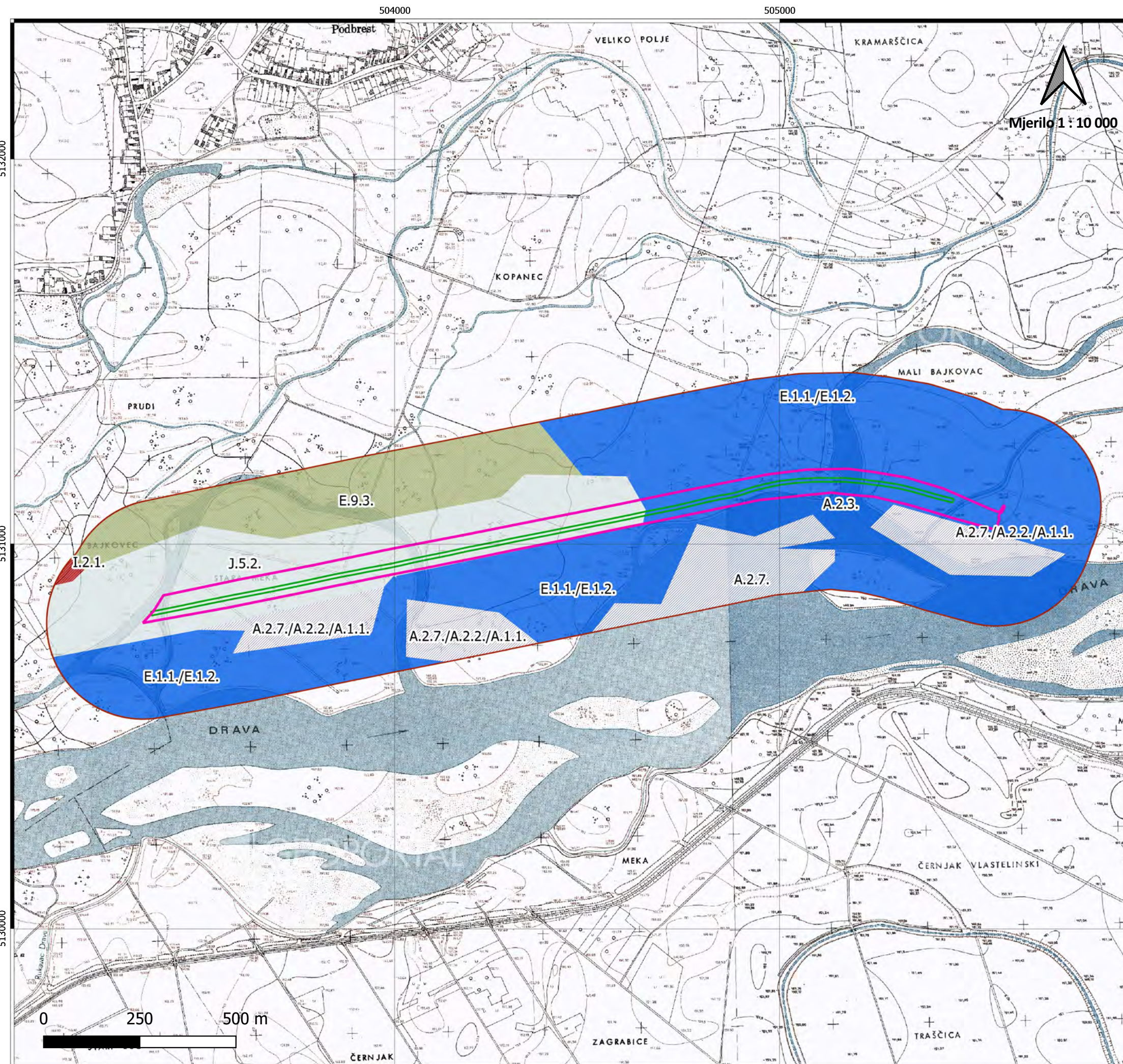
### Kopnena nešumska staništa:

- A Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- A < 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
- ▲ J Izgrađena i industrijska staništa
- ▲ C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- ▲ E Šume

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

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

Broj teh.dn: 6/26-EZO  
Datum izrade: 06.03.2026.



## Karta staništa RH (2004)

### Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJA KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ I OPĆINA OREHOVICA

Nositelj zahvata: HEP PROIZVODNJA d.o.o.

Ovlaštenik: Eko-monitoring d.o.o.

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

### Tumač obuhvata zahvata:

- lokacija zahvata - k.č. 2989/2 k.o. Hrženica
- obuhvat zahvata - kruna odvodnog kanala HE Čakovec
- šire područje oko lokacije zahvata, 250 m

### Karta staništa:

- A23, Stalni vodotoci
- A27, Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica
- A27/A22/A11, Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica / Povremeni vodotoci / Stalne stajačice
- D11/E11, Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba
- E11/E12, Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
- E93, Nasadi širokolisnog drveća
- I21, Mozaici kultiviranih površina
- J52, Umjetna slatkovodna staništa

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

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

Broj teh.dn: 06/26-EZO

Datum izrade: 06.03.2026.

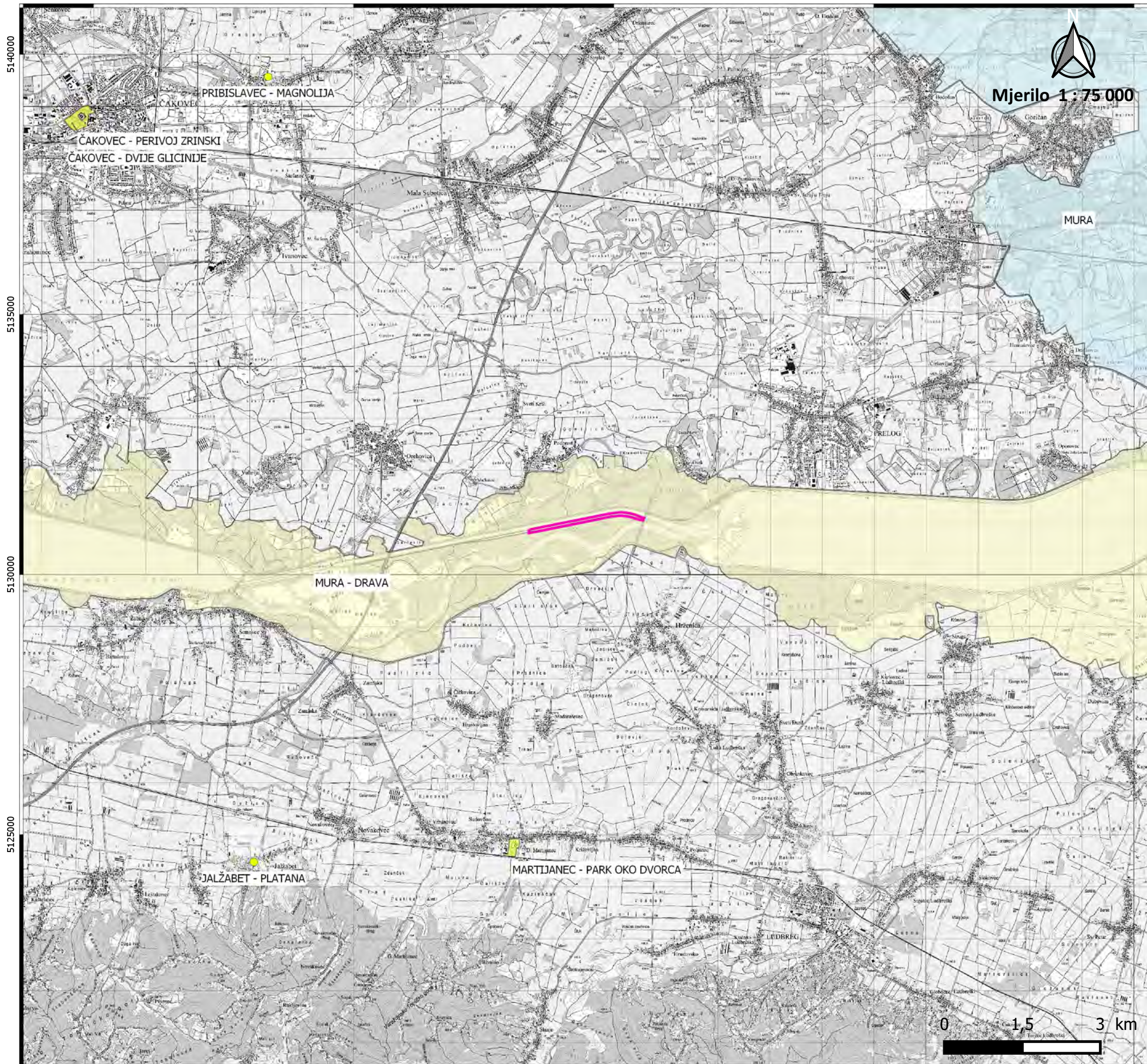
495000

500000

505000

510000

515000



## Karta zaštićenih područja RH

### Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O  
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ  
ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ  
ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI  
ĐURĐ, VARAŽDISKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HEP PROIZVODNJA d.o.o.

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

### Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata - odvodni kanala HE Čakovec

### Zaštićena područja:

Točke

● Spomenik parkovne arhitekture

Poligoni

Regionalni park

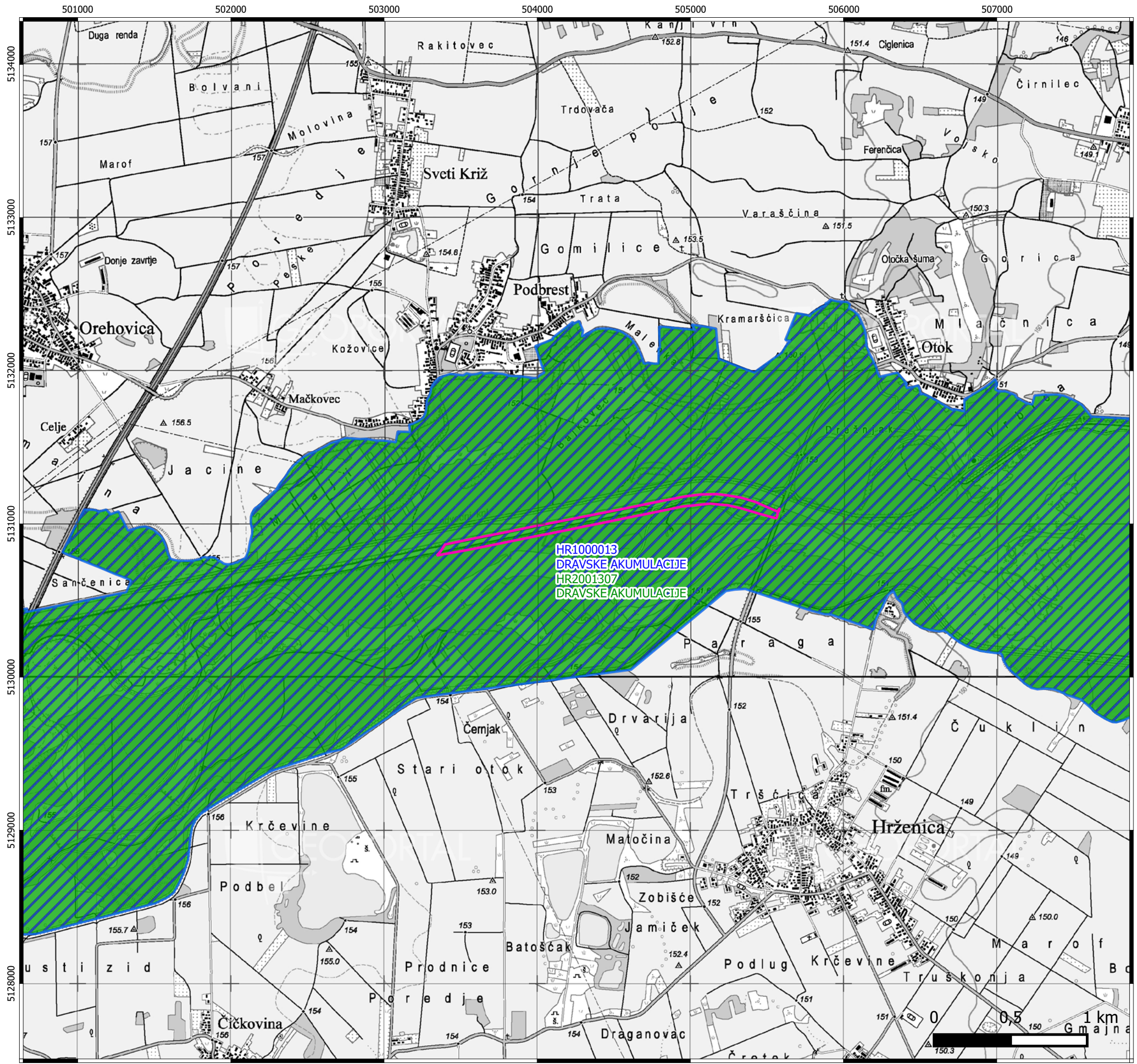
Spomenik parkovne arhitekture

Značajni krajobraz

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: 6/26-EZO  
Datum izrade: 06.03.2026.



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

### Predmetno područje:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ODRŽAVANJE KRUNE OBRAMBENOG NASIPA UZ ODVODNI KANAL HE ČAKOVEC, OPĆINA SVETI ĐURĐ, VARAŽDINSKA ŽUPANIJA

Nositelj zahvata: HEP PROIZVODNJA d.o.o.

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

### Tumač obuhvata zahvata:

— lokacija zahvata - odvodni kanala HE Čakovec

### Područja ekološke mreže:

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



Mjerilo 1 : 25 000

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

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

Broj teh.dn: 6/26-EZO  
Datum izrade: 06.03.2026.

## ***DOKUMENTACIJSKI PRILOZI***



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

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

Zagreb, 16. listopada 2023.

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

### RJEŠENJE

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

8. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
  10. Praćenje stanja okoliša,
  11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine kojim je ovlašteniku EKO-MONITORING d.o.o. iz Varaždina dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik EKO-MONITORING d.o.o., Kućanska 15, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je ovom Ministarstvu zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/13-08/130; URBROJ: 517-05-1-1-22-15 od 17. ožujka 2022. godine), odnosno da se u popis kao zaposleni stručnjak uvrsti Igor Šarić, mag.ing.techn.graph. Ovlaštenik je za zaposlenika Igor Šarića dostavio sljedeće: preslike diplome i elektroničkog zapisa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, te popis stručnih podloga. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen. Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

**VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST**

  
**Milica Bijelić**



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

#### **DOSTAVITI:**

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

**POPIS**

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

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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 prijeteeće opasnosti	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
10. Praćenje stanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.	Krešimir Huljak, dipl.ing.str. Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc. Tomislav Kraljić, dipl.ing.geot. Valentina Kraš, mag.ing.amb. Nikola Đurasek dipl.san.ing. Karlo Kutnjak, struč.spec.ing.el. Igor Šarić, mag.ing.techn.graph.





REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR VARAŽDIN  
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA  
LUDBREG

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 17.03.2026. 12:09

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: HRŽENICA (Mbr. 316792)

Posjedovni list: 929

Udio	Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe	OIB
1/1	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D. ZAGREB, ULICA GRADA VUKOVARA 37, 10000 ZAGREB, HRVATSKA (VLASNIK)	28921978587

Podaci o katastarskim česticama

Zgr	Dio	Broj katastarske čestice	Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade	Površina/m2	Broj D.L.	Posebni pravni režimi	Primjedba
		2915/1	ČUKLIN	46509	3		
			PUT	46509			
		2915/2	ČUKLIN	32682	3		
			KANAL	32682			
		2915/3	ČUKLIN	48816	3		
			NASIP	48816			
		2915/4	ČUKLIN	1251936	3		
			JEZERO	1251936			
		2915/5	ČUKLIN	298936	3		
			ŠUMA	298936			
		2989/1	ČERNJAK	202744	1		
			KANAL	202744			
		2989/2	ČERNJAK	142181	1		
			NASIP	142181			
		2989/4	ČERNJAK	106156	1		
			ŠUMA	106156			
		2989/5	ČERNJAK	1645	1		
			ŠUMA	1645			
		2989/7	ČERNJAK	39498	1		
			KANAL	39498			
		2989/9	ČERNJAK	11134	1		
			NASIP	11134			
		20992	ČERNJAK	1684	1		
			ŠUMA	1684			

<b>Zgr</b>	<b>Dio</b>	<b>Broj katastarske čestice</b>	<b>Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade</b>	<b>Površina/m2</b>	<b>Broj D.L.</b>	<b>Posebni pravni režimi</b>	<b>Primjedba</b>
		<b>20993</b>	<b>ČERNJAK</b>	<b>1696</b>	<b>1</b>		
			ŠUMA	1696			
		<b>20994</b>	<b>ČUKLIN</b>	<b>836</b>	<b>3</b>		
			ŠUMA	836			
<b>Ukupna površina katastarskih čestica</b>				<b>2186453</b>			

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.



REPUBLIKA HRVATSKA

Općinski sud u Varaždinu  
ZEMLJIŠNOKNJIŽNI ODJEL LUDBREG  
Stanje na dan: 17.03.2026. 11:58

Verificirani ZK uložak

Katastarska općina: 316792, HRŽENICA

Broj ZK uložka: 2557

Broj zadnjeg dnevnika: Z-15473/2020

Aktivne plombe:

## IZVADAK IZ ZEMLJIŠNE KNJIGE

A  
Posjedovnica  
PRVI ODJELJAK

Rbr.	Broj zemljišta (kat. čestice)	Oznaka zemljišta	Površina			Primjedba
			jutro	čhv	m2	
1.	2989/1	ČERNJAK KANAL			202744 202744	
2.	2989/2	ČERNJAK NASIP			142181 142181	
3.	2989/4	MEKA ŠUMA			106156 106156	
4.	2989/5	MEKA ŠUMA			1645 1645	
5.	2989/7	ČERNJAK KANAL			39498 39498	
6.	2989/9	ČERNJAK NASIP			11134 11134	
7.	20992	ČERNJAK ŠUMA			1684 1684	
8.	20993	ČERNJAK ŠUMA			1696 1696	
9.	20995	CESTA LC 20039 CESTA			5837 5837	
		<b>UKUPNO:</b>			<b>512575</b>	

B  
Vlastovnica

Rbr.	Sadržaj upisa	Primjedba
1.	Vlasnički dio: 1/1 "HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA" D.D. , ZAGREB, ULICA GRADA VUKOVARA 37	

**C**  
**Teretovnica**

Rbr.	Sadržaj upisa	Iznos	Primjedba
<b>1.</b>			
1.1	<p>Zaprimljeno 01.10.2018.g. pod brojem Z-12269/2018</p> <p>UKNJIŽBA, PRAVO GRAĐENJA u zk.ul 3066, UGOVOR O OSNIVANJU PRAVA GRAĐENJA NA CESTI OVJEREN DANA 30.08.2018.G PO JAVNOM BILJEŽNIKU MLADENU BUREC IZ ZAGREBA POD BROJEM OV-11384/2018 13.07.2018, pravo građenja radi sanacije opasnog mjesta "Otok" na neodređeno vrijeme,odnosno za cijelo vrijeme postojanja Građevine iz čl.1.Ugovora</p>		
<b>2.</b>			
2.1	<p>Zaprimljeno 27.11.2020.g. pod brojem Z-15473/2020</p> <p>UKNJIŽBA, STVARNA SLUŽNOST – NEPRAVILNA SLUŽNOST, UGOVOR O OSNIVANJU PRAVA NEPRAVILNE SLUŽNOSTI 07.10.2020, Na temelju Ugovora o osnivanju prava nepravilne služnosti od 07.10.2020. godine, (s priloženim kopijama katastarskih planova kao sastavnih dijelova Ugovora), na kčbr. 2989/1 černjak 202744 m2 ( kanal 202744 m2) kčbr. 2989/4 meka 106156 m2 ( šuma 106156 m2) kčbr. 2989/7 černjak 39498 m2 ( kanal 39498 m2) kčbr. 20995 cesta LC 20039 5837 m2 ( cesta 5837 m2), uknjižuje se pravo nepravilne služnosti radi izgradnje transportnog voda Prelog-Otok-Podbrest prema Lokacijskoj dozvoli Klasa: UP/I-350-05/19-01/000007, Ur.broj: 531-06-2-1-2-19-0010 od 18.06.2019. godine izdanoj od Uprave za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektora lokacijskih dozvola i investicija Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja RH-e, i to na čkbr. 2989/1 u površini služnosti od 1 m2, na čkbr. 2989/4 u površini služnosti od 1871 m2, na čkbr. 2989/7 u površini služnosti od 14 m2, i na čkbr. 20995 u površini služnosti od 327 m2, za korist:</p> <p><b>MEĐIMURSKE VODE D.O.O., OIB: 81394716246, ULICA MATICE HRVATSKE 10, 40000 ČAKOVEC</b></p>		

Potvrđuje se da ovaj izvadak odgovara stanju zemljišne knjige na datum 17.03.2026.

## HR100013 Dravske akumulacije

<b><i>Actitis hypoleucos</i> – mala prutka</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 95 parova</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 80 do 110 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su staništa pogodna za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale) na 39 km toka rijeke Drave</li> <li>✓ Održana su staništa pogodna za gniježđenje unutar zone od 550 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (obale akumulacija, riječne obale; NKS A.1.1., A.2.3., A.2.7.)</li> <li>✓ Održano je 10 ha ključnih staništa za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale; NKS A.2.7.)</li> <li>✓ Održana su staništa ključna za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale; NKS A.2.7.) unutar zone od 70 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</li> <li>✓ Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648,</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>

CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010	
---	--

<b><i>Alcedo atthis</i> – vodomar</b>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 16 parova</li> </ul>	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 12 do 20 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 212 km obala stajaćica i vodotokova</li> <li>✓ Održano je 47 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima</li> <li>✓ Održano je 3360 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)</li> </ul>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</li> <li>✓ Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010</li> </ul>	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

<b><i>Ardea alba (Casmerodius albus)</i> – velika bijela čaplja</b>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu</li> </ul>	Procjena zimujuće populacije iznosi 50 do 176 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 50 jedinki</li> </ul>	<p>Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.)</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>)</p>

<b><i>Ciconia nigra</i> – crna roda</b>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 2 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 3040 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (stare šume s močvarnim staništima; NKS E.)</li> <li>✓ Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvarna staništa; NKS A. osim A.2.4.)</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina</li> </ul>	<p>Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donje Međimurje, Ludbreške podravske šume-Križančija, Park šume grada Varaždina i Varaždinske podravske šume.</p> <p>Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne Međimurske šume, Križovljan – Vinica,</p>

	Ludbreške dravske šume, Međimurske dravske šume i Varaždinske šume.
--	---

<b><i>Circus aeruginosus</i> – eja močvarica</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par</li> </ul>	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 par.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su pogodna staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 220 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> <li>✓ Održana su ključna staništa (tršćaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 60 ha u kojoj se na vjerojatnim teritorijima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> <li>✓ Održano je 3530 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)</li> <li>✓ Održano je 250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)</li> </ul>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).

<b><i>Circus cyaneus</i> – eja strnjarica</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 1 jedinke</li> </ul>	Procjena zimujuće populacije iznosi 1 do 2 jedinke. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 1280 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C., I.)</li> </ul>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva

✓ Održano je 250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> .
---	---

<b><i>Egretta garzetta</i> – mala bijela čaplja</b>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para</li> <li>✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 7 jedinki</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 3 do 5 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p> <p>Procjena preletničke populacije iznosi 5 do 10 jedinki i temelji se na istraživanjima provedenim 2021.-2023. godine (<i>Kapelj i sur. (2023): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb. 36 str.</i>). Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je pogodno stanište za gniježđenje (močvare i vodena tijela s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od 230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> <li>✓ Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec</li> <li>✓ Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.)</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm</li> </ul>	

<b><i>Falco columbarius</i> – mali sokol</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena zimujuće populacije iznosi 0 do 1 jedinke (vrsta je na području neredovita). Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1280 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C., I.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).

<b><i>Ixobrychus minutus</i> – čapljica voljak</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 do 15 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 10 parova	
✓ Održano je pogodno stanište za gniježđenje (močvare s tršćacima; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od 230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).
✓ Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec	
✓ Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	

✓ U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm	
---	--

<b><i>Mareca strepera (Anas strepera)</i> – patka kreketaljka</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para</li> </ul>	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 5 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 390 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci; NKS A.1. i A.3.)</li> <li>✓ Održano je 20 ha ključnih staništa na poznatim gnjezdilištima u rukavcima oko akumulacije Ormož/HE Varaždin</li> </ul>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).

<b><i>Microcarbo pygmaeus (Phalacrocorax pygmaeus)</i> – mali vranac</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 591 jedinke</li> </ul>	Procjena zimujuće populacije iznosi 5 do 1178 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 3360 ha vodenih staništa bogatih ribom, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.1.2., A.2.2. i A.2.3.)</li> </ul>	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva ( <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a> ).

<b><i>Nycticorax nycticorax</i> – gak</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 22 para</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 20 do 25 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p> <p>Potrebno je odrediti veličinu preletničke populacije vrste unutar područja ekološke mreže (indikativni rok: Q4 2026).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je pogodno stanište za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A.4.1. i D.1.1.1.) unutar zone od 230 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> <li>✓ Održano 0.74 ha ključnog staništa za gniježđenje na poznatoj koloniji čaplji na akumulaciji Varaždin/HE Čakovec</li> </ul> <p>Održano je 820 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom; NKS A. osim A.2.4.)</p>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm</li> </ul>	

<b><i>Riparia riparia</i> – bregunica</b>	
Cilj	<b>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 210 parova</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 100 do 320 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su pogodna staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) na 212 km obala stajaćica i vodotokova, a osobito na 89 km obala rijeke Drave</li> <li>✓ Održana su pogodna staništa na ključnih 0.62 km poznatih gnijezdilišta na rijeci Dravi</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</li> <li>✓ Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>

<b><i>Sterna hirundo</i> – crvenokljuna čigra</b>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu</li> <li>✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova</li> </ul>	<p>Procjena gnijezdeće populacije iznosi 0 do 50 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su staništa pogodna za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi) na 39 km toka rijeke Drave</li> <li>✓ Održana su staništa pogodna za gniježđenje unutar zone od 630 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama; NKS A.1.1., A.2.3., A.2.7.)</li> <li>✓ Održano je 10 ha ključnih staništa za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; NKS A.2.7.) te je uspostavljen</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>).</p>

<p>najmanje jedan umjetni otok pogodan za gniježđenje čigri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana su staništa ključna za gniježđenje (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; NKS A.2.7.) unutar zone od 70 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CDR00002_265327</li> <li>✓ Postignut je dobar ekološki potencijal/ekološko stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDR00002_284655, CDR00002_291497, CDR00002_300668, CDR00002_308648, CDR00003_007135, CDR00004_008936, CDR00005_014737 i CDS010</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>

	<p><b>značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i>, kržulja <i>Anas crecca</i>, zviždara <i>Mareca penelope</i> (<i>Anas penelope</i>), divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>, patka pupčanica <i>Spatula querquedula</i> (<i>Anas querquedula</i>), patka kreketaljka <i>Mareca strepera</i> (<i>Anas strepera</i>), lisasta guska <i>Anser albifrons</i>, siva guska <i>Anser anser</i>, guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)</p>
Cilj	<p><b>Održati povoljno stanje ciljnih vrsta kroz sljedeće atribute:</b></p>
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trendovi preletničkih populacija su stabilni ili u porastu</li> <li>✓ Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu</li> <li>✓ Na području redovito borave značajne negniježdeće (selidbene) populacija ptica s ukupno najmanje 20000 jedinki</li> </ul>	<p>Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 3440 ha vodenih staništa pogodnih za guščarice (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (<a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-</a></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Održano je 1160 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske (NKS C., I.1.8., I.2.1. i I.5.)</li> <li>✓ Održano je 250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.)</li> <li>✓ Održano je pogodno stanište za kokošicu (močvare s tršćacima; NKS A.4.1.) unutar zone od 220 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima</li></ul>	<p><a href="#"><u>ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).</u></a></p>
--	--

## HR2001307 Dravske akumulacije

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 21 ha</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održan je pH vode &gt; 7</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>	<p>Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS).</p> <p>Priručnik: <a href="http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu">http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu</a>            NKS: <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a></p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvati prirodne vodene površine (stajačice i spore tekućice) te karakteristične vrste stanišnog tipa.</li> <li>- Očuvati vezu mrtvica sa starim tokom Drave.</li> <li>- Sprečavati prirodnu sukcesiju stajačica povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari.</li> </ul>	

6510	Nizinske košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održan je stanišni tip u zoni površine 350 ha</li> </ul>	<p>U ključnu zonu je uključena površina stanišnog tipa C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS C.2.3.2.1.).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana je ključna zona površine 3,5 ha</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode</p>

	<a href="http://www.biportal.hr/gis">www.biportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: <a href="http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-EU">http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik- za-odredivanje-kopnenih-stanista-u- EU</a> NKS: <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>
<b>Mjere očuvanja:</b> - Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. - Sprečavati vegetacijsku sukcesiju.	

<b>6430</b>	<b>Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>)</b>	
<b>Cilj:</b>	<b>Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</b>	
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>	
✓ Očuvan je stanišni tip u zoni od 5650 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.biportal.hr/gis">www.biportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).  Kroz projekt “Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000”, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).	

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Osigurane su otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume</li> <li>✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine</li> <li>✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka</li> <li>✓ Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka</li> </ul>	<p>Na ovom području zabilježene su invazivne strane vrste: negundovac <i>Acer negundo</i>, ambrozija <i>Ambrosia artemisiifolia</i>, čivitnjača <i>Amorpha fruticosa</i>, lisnati dvozub <i>Bidens frondosa</i>, kanadska hudoljetnica <i>Conyza canadensis</i>, jednogodišnja krasolika <i>Erigeron annuus</i>, čičoka <i>Helianthus tuberosus</i>, žljezdasti nedirak <i>Impatiens glandulifera</i>, virginska grbica <i>Lepidium virginicum</i>, žuti noćurak <i>Oenothera biennis</i>, petolisna lozica <i>Parthenocissus quinquefolia</i>, japanski dvornik <i>Reynoutria japonica</i>, češki dvornik <i>Reynoutria bohemica</i>, obični bagrem <i>Robinia pseudacacia</i>, velikocvjetna zlatnica <i>Solidago gigantea</i>, piramidalni sirak <i>Sorghum halepense</i>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>	<p>Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS).</p> <p>Priručnik: <a href="http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu">http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu</a></p> <p>NKS: <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a></p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj vlažnih i nitrofilnih zajednica.</li> <li>- Očuvati povoljnu hidromorfologiju starog dijela toka.</li> <li>- U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta biljaka u staništu, sustavno ih uklanjati.</li> <li>- Sprečavati vegetacijsku sukcesiju.</li> </ul>	

91E0*	<b>Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</b>	
Cilj	<b>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</b>	
Atributi	<i>Dodatne informacije</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2840 ha</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</li> </ul>	<p>Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i</p>	

	<p>Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS).</p> <p>Priručnik:  <a href="http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu">http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu</a>  NKS: <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a></p>
<p>✓ Očuvano je periodično plavljenje područja</p>	<p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (<a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>)</p>
<p>✓ Očuvane su šumske čistine</p> <p>✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća</p>	<p>Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donje Međimurje, Ludbreške podravske šume – Križančija, Park šume grada Varaždina, Varaždinske podravske šume.</p> <p>Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Križovljan – Vinica, Ludbreške dravske šume, Međimurske dravske šume, Varaždinske šume.</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvati povoljni vodni režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode.</li> <li>- Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama.</li> <li>- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijuskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. - Za zaštitu šuma koristiti biološka i biotehnička sredstva, dok se kemijska mogu koristiti samo u slučajevima potencijalne veće štete kada nema odgovarajućeg biološkog ili biotehničkog sredstva.</li> <li>- Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.</li> <li>- Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle šumicama i sastojinama crne johe.</li> <li>- U gospodarenju šumama očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa.</li> <li>- Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.</li> </ul>	

<i>Cucujus cinnaberinus</i>	
<b>Cilj</b>	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 4700 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) (NKS: E.)</li> <li>✓ Održana su ključna staništa (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.) na površini od najmanje 2840 ha</li> <li>✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim</li> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</li> <li>✓ U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle drvene mase</li> <li>✓ U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina</li> </ul>	<p>Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva.  <a href="http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna">http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna</a>)</p> <p>Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donje Međimurje, Ludbreške podravske šume – Križančija, Park šume grada Varaždina, Varaždinske podravske šume.</p> <p>Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Istočne međimurske šume, Križovljan – Vinica, Ludbreške dravske šume, Međimurske dravske šume, Varaždinske šume.</p> <p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>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.</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima.</li> <li>- U šumskim sastojinama ostavljati povoljni udio odumrle ili odumiruće drvene mase.</li> </ul>	

<b><i>Aspius aspius</i> – bolen</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka sa i bez dobro razvijenom submerznom vegetacijom, veza s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 42 km riječnog toka</li> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže)</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026).</p> <p>Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</li> <li>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</li> <li>✓ Omogućeno je povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti</li> </ul>	<p>prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvata velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“</p> <p><a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-Procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna - Procjena –rizika-od-poplava-2018</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.</li> </ul>	<p>Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj</p> <p><a href="https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf">https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf</a>).</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, sprudovima i brzicama na kojima se vrsta hrani te povoljnu dinamiku voda.</li> <li>- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava na način da se dopuste prirodni hidromorfološki procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vratila mozaičnost staništa sa sprudovima i brzicama na kojima se vrsta hrani.</li> <li>- Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje bi spriječile longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako omogućiti neometane migracije odraslih i rasprostranjivanje juvenilnih jedinki.</li> <li>- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</li> <li>- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</li> <li>- Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</li> <li>- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.</li> </ul>	

<b><i>Gymnocephalus baloni</i> - Balonijev balavac</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost

<p>(pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 42 km riječnog toka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadranta 1x1 km mreže)</li> </ul>	<p>vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026)</p> <p>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 stanišnim tipovima</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih</p>

<p>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p>	<p>kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (<a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>).</p>
<p>✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.</p>	<p>Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj (<a href="https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf">https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf</a>).</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i omogućiti povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti.</li> <li>- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa te omogućilo povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti.</li> <li>- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</li> <li>- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</li> <li>- Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</li> <li>- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</li> </ul>	

Gymnocephalus schraetzer - prugasti balavac	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<p>✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti) unutar 19,5 km riječnog toka</p>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.biportal.hr/gis">www.biportal.hr/gis</a></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranata 1x1 km mreže)</li> </ul>	<p>(indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026)</p> <p>Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_018</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) uširini minimalno 5 m</li> <li>✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</li> <li>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“</p> <p><a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-">https://www.voda.hr/hr/prethodna-</a></p>

	<a href="#">procjena-rizika-od-poplava-2018)</a>
✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja.	Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj ( <a href="https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf">https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf</a> )
<b>Mjere očuvanja:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</li> <li>- U starim tokovima ispod brana Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti.</li> <li>- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti.</li> <li>- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.</li> <li>- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.</li> <li>- Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.</li> <li>- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.</li> </ul>	

<b>Romanogobio vladykovi - bjeloperajna krkuša</b>	
<b>Cilj</b>	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 42 km riječnog toka</li> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026).</p> <p>Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRI0161_001, CDRN0273_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_014, CDRN0002_016, CDRN0002_018</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnog tijela CDRN0204_001</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_015, CDRN0002_017, CDRN0123_001, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001, CDRN0087_002, CDRN0117_002, CDRN0137_001, CDRN0137_002</li> </ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (gmlja i drveća) uširini minimalno 5 m</li> <li>✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</li> <li>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“</p> <p><a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</li> </ul>	<p>Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj</p> <p><a href="https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf">https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf</a>).</p>

**Mjere očuvanja:**

- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).
- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.
- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.
- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.
- Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.

<i>Sabanejewia balcanica</i> - zlatni vijun	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Očuvana su postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 19,5 km riječnog toka</li><li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</li></ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026).</p> <p>Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001</li></ul>	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019, CDRN0002_016, CDRN0002_018</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRI0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</li> <li>✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</li> <li>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“  <a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvat velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“  <a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>).</p>

**Mjere očuvanja:**

- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).
- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta obitava i mrijesti se.
- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta obitava i mrijesti se.
- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta.
- Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.

<i>Zingel zingel</i> - veliki vretenac	
<b>Cilj</b>	<b>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</b>
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Očuvana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 19,5 km riječnog toka</li><li>✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 42 km vodotoka)</li><li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)</li></ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p> <p>Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 42 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026).</p> <p>Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima tipovima.</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Održano je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRI0006_001, CDRI0127_001, CDRN0273_001</li><li>✓ Postignuto je dobro kemijsko i ekološko stanje vodnih tijela CDRI0002_019,</li></ul>	<p>Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.</p>

<p>CDRN0002_016, CDRN0002_018</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/potencijal vodnih tijela CDRN0002_020, CDRI0115_001, CDRN0002_017, CDRN0249_001</li> <li>✓ Održano je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnog tijela CDRI0002_022</li> <li>✓ Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal vodnih tijela CDRN0087_001</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) uširini minimalno 5 m</li> <li>✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</li> <li>✓ Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.</p> <p>Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvata velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“  <a href="https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018">https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018</a>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu bez ograničenja</li> </ul>	<p>Strane vrste slatkovodnih riba u Hrvatskoj  <a href="https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf">https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Pristup%20informacijama/Slatkovodne%20ribe_web.pdf</a>).</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava omogućiti stalan protok vode u obliku ekološki prihvatljivog protoka te smanjiti naglu promjenu razine vode (eng. hydropeaking).</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati postojeću dinamiku rijeke i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.</li> <li>- U starim tokovima ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i pjeskovitim dnima na kojima vrsta obitava te povoljnu dinamiku voda.</li> <li>- Restaurirati stari tok Drave ispod brana akumulacija Varaždin, Čakovec i Dubrava tako da se dopuste prirodni dinamički procesi, uključujući eroziju i zarastanje kako bi se omogućilo</li> </ul>	

formiranje prirodnih staništa te vrati mozaičnost staništa, posebice pjeskovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se.

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

<i>Castor fiber</i> - dabar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Održano je 5770 ha pogodnih staništa (stari tok Drave, poplavna područja te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)</li> <li>✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p>
<p><b>Mjere očuvanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce.</li> <li>- Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale.</li> <li>- Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.</li> <li>- Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce.</li> <li>- Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale.</li> <li>- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre.</li> <li>- Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje.</li> <li>- Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova.</li> </ul>	

<i>Lutra lutra</i> - vidra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvano je 1200 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)</li> <li>✓ Održana je populacija od najmanje 20 jedinki</li> </ul>	<p>Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode <a href="http://www.bioportal.hr/gis">www.bioportal.hr/gis</a> (indikativni rok: Q2 2023).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja)</li> </ul>	<p>Postojeća širina pojasa riparijske</p>

i drveća) u širini od minimalno 10 m	vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
<b>Mjere očuvanja:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Očuvati poplavnu zonu rijeke Drave te preostali dio starog riječnog toka i rukavce.</li><li>- Očuvati vegetaciju uz vodotoke u zoni od minimalno 5 metara od obale.</li><li>- Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre.</li><li>- Smanjiti i spriječiti onečišćenje vodotoka te njihovo kanaliziranje.</li><li>- Pojačati nadzor u svrhu sprečavanja krivolova</li></ul>	