

Datum izrade: ožujak 2023.
Datum dopune: srpanj 2023.

[illegible]

nositelj zahvata: **JP Komunalac d.o.o.**
Unska 1, 44430 Hrvatska Kostajnica

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**

zahvat: **Magistralni vodoopskrbni cjevovod od crpilišta Pašino vrelo do vodospremnika Panjani, Sisačko-moslavačka županija**

oznaka dokumenta: **RN-5/2023-AE**

verzija dokumenta: *Ver. 2 – dopunjeno sukladno Zaključku u postupku OPUO od 06.07.2023.*

izrađeno: *ožujak 2023.*
dopunjeno: *srpanj 2023.*

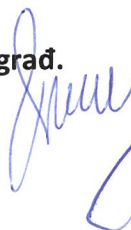
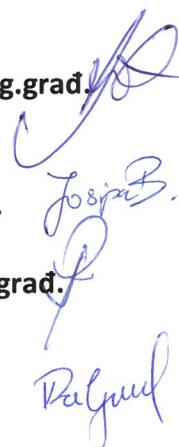
ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.**

stručni suradnici: **Josipa Borovčak, mag.geol.**
Andrino Petković, dipl.ing.grad.

ostali suradnici: **Karlo Raljević, mag.geogr.**

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.grad.**



Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	3
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	9
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	9
2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI	9
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	10
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	10
3.1.1. Kratko o Općini Donji Kukuruzari i Gradu Hrvatskoj Kostajnici	10
3.1.2. Klimatske značajke.....	11
3.1.3. Kvaliteta zraka	13
3.1.4. Nestabilnosti tla.....	14
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	21
3.1.6. Bioraznolikost	27
3.1.7. Gospodarenje šumama.....	36
3.1.8. Pedološke značajke.....	36
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	37
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	38
3.1.11. Prometna mreža	39
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	41
3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije.....	41
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Hrvatske Kostajnice	43
3.2.3. Prostorni plan uređenja Općine Donji Kukuruzari.....	47
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	55
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	55
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	55
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	56
4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	61
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	61
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	62
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	64
4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje	64
4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja.....	67
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	67
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDU	68
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	68
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	68

4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	69
4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE.....	69
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	70
4.12.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	71
4.13.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	71
4.14.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	72
4.15.	OBILJEŽJA UTJECAJA.....	73
4.16.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU.....	74
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	76
6.	IZVORI PODATAKA.....	77
7.	PRILOZI	81
7.1.	SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O....	81
7.2.	POVRŠINSKA VODNA TIJELA U OBUHVATU ZAHVATA.....	84
7.3.	SITUACIJSKI PRIKAZ PLANIRANOG ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆI VODOOPSKRBNI SUSTAV	90
7.4.	KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE 2016. ZA PODRUČJE ZAHVATA.....	93

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je magistralni vodoopskrbni cjevovod od crpilišta Pašino vrelo do vodospremnika Panjani, Sisačko-moslavačka županija. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog II., točka 9.1., za zahvate urbanog razvoja, uključivo sustave vodoopskrbe, potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO), kao i za izmjene tih zahvata, sukladno točki 13. istog Priloga.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša kao podloga za provedbu postupka OPUO. U sklopu postupka OPUO provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

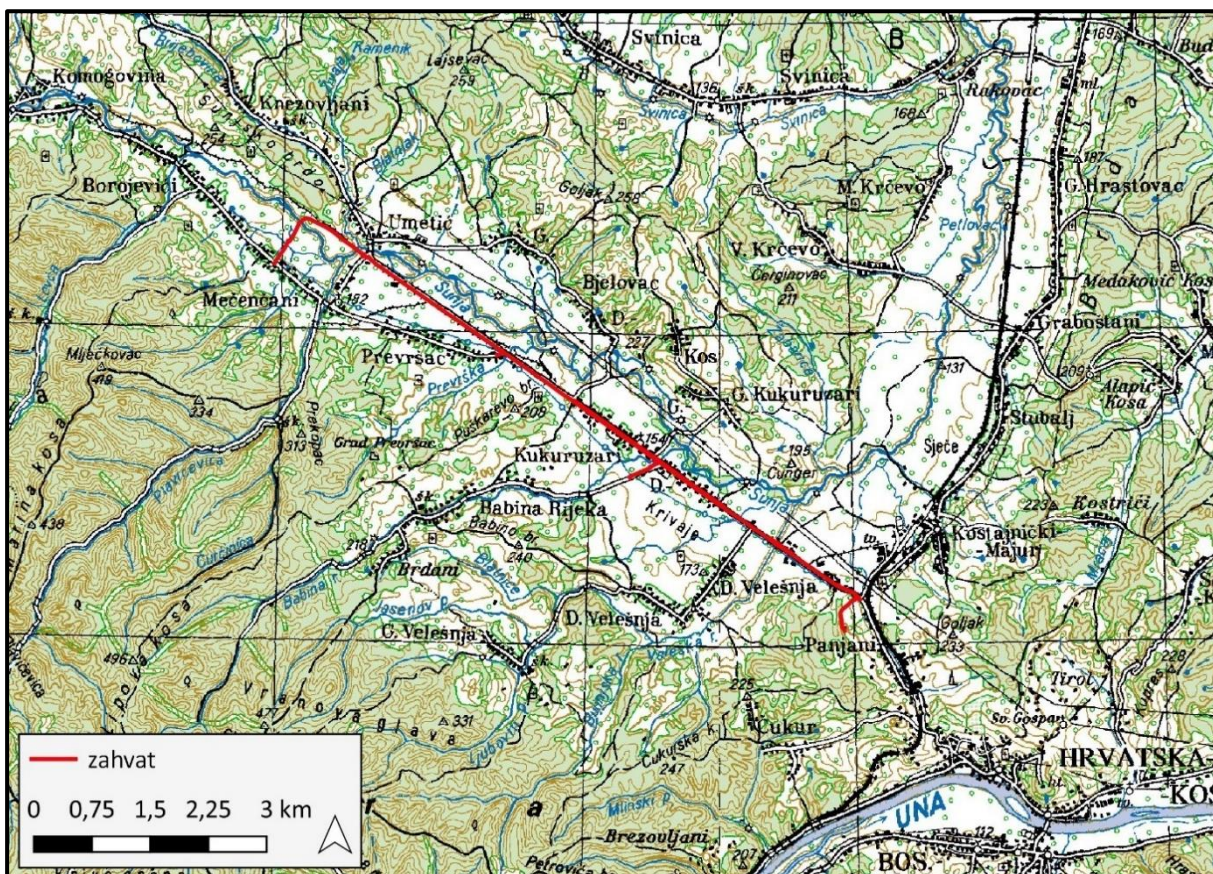
Naziv nositelja zahvata: JP Komunalac d.o.o.
OIB: 28622553096
Adresa: Unska 1, 44430 Hrvatska Kostajnica
Broj telefona: 044/525-512
Adresa elektroničke pošte: info@jp-komunalac.hr
Odgovorna osoba: Stjepan Kostrić, direktor

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Od crpilišta Pašino vrelo do vodospremnika Panjani postoji magistralni vodovod od azbestno-cementnih (AC) cijevi Ø300 mm. Trasa postojećeg cjevovoda nalazi se u području koje je ugroženo uslijed razornog potresa iz prosinca 2020. godine koji je pogodio područje Siska, Petrinje, Gline i Kostajnice. Nakon potresa područje oko Mečenčana u Općini Donji Kukuruzari ugroženo je otvaranjem urušnih vrtača u tlu pa postojećem magistralnom cjevovodu od Pašinog vrela prema Prevršcu prijete opasnost od puknuća. Izgradnjom novog magistralnog cjevovoda, koji je predmet zahvata, postojeći cjevovod će se napustiti, a novi magistralni cjevovod će preuzeti funkciju transportnog cjevovoda od crpilišta do vodospremnika.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je izgradnja magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od crpilišta Pašino vrelo do vodospremnika (VS) Panjani (Slika 2-1.). Zahvat je planiran na području Općine Donji Kukuruzari (naselja Borojevići, Donja Velešnja, Donji Kukuruzari, Mečenčani, Prevršac i Umetić) i Grada Hrvatske Kostajnice (naselje Panjani) u Sisačko-moslavačkoj županiji. Zahvat je definiran Idejnim projektom "Magistralni vodoopskrbni cjevovod crpilište Pašino Vrelo – VS Panjani" (Hidroprojekt-ing d.o.o., 2023.). Opisi u nastavku preuzeti su iz Idejnog projekta.



Slika 2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK100 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Vodoopskrbni sustav Hrvatske Kostajnice zasniva se na izvorištu Pašino vrelo, smještenom u dolini desne obale rijeke Sunje između naselja Mečenčani i Borojevići (Prilog 7.3.). U obuhvatu izvorišta najznačajniji su koncentrirani izvori Pašino vrelo i Bojanić vrelo, no postoji još dvadesetak izvora s tragovima izviranja. Prirodno pražnjenje podzemnih voda na ovom izvorištu procijenjeno je na oko 80 – 100 l/s, od čega izdašnost koncentriranog izvora Pašino vrelo iznosi 60 l/s. Prema koncesiji iz 1998. godine JP Komunalac d.o.o. ima ugovor za crpljenje 40,5 l/s za crpilište Pašino vrelo ($Q=36,5$ l/s) i crpilište Pounje ($Q=$ do 4 l/s). U tijeku je izgradnja novog zdenca (dijelom zamjenskog) prema projektu „Priključenje zdenca SPBPV-1/06 na crpilište Pašino vrelo na vodoopskrbni sustav“, kapaciteta do $Q=30$ l/s. Novi zdenac uključuje se prema propisanom režimu rada s preostala 3 zdenca, na način da uz novi zdenac radi još jedan, a ostala dva su rezervni (sukladno elaboratu „Izvorište Pašino vrelo – Zaštitne zone za

novi zdenac SPB PV – 01/06 i vodocrpilište Pašino vrelo“, Hrvatski geološki institut, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, studeni 2007.).

Središnji objekt vodoopskrbe je VS Panjani zapremine 2.000 m³.

Magistralnim cjevovodom od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani vodom se opskrbljuju Hrvatska Kostajnica, Mečenčani, Komogovina, Bjelovac, Umetić, Knezovljani, Prevršac, Gornji Kukuruzari, Donji Kukuruzari (djelomično), Babina Rijeka, Panjani i Čukur (Prilog 7.3.). Na predmetnoj dionici u naselju Donji Kukuruzari ne postoje nadzemni hidranti. Postojeći magistralni cjevovod čine azbest-cementne cijevi Ø300 mm. Trasa postojećeg cjevovoda nalazi se u području koje je ugroženo uslijed razornog potresa iz prosinca 2020. godine koji je pogodio područje Siska, Petrinje, Gline i Kostajnice. Nakon potresa područje oko Mečenčana ugroženo je otvaranjem urušnih vrtača u tlu pa postojećem magistralnom cjevovodu od Pašinog vrela prema Prevršcu prijete opasnost od puknuća.

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Zahvatom je predviđena izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda ukupne duljine oko 15,7 km (Slike 2.2-1., 2.2-2. i Prilog 7.3.):

- magistralni transportni vodoopskrbni cjevovod od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani (od naselja Mečenčani do naselja Panjani) duljine 9.625 m
- priključni cjevovodi za prespoje na postojeći sustav ukupne duljine 1.021 m
- hidrantski cjevovod u naselju Donji Kukuruzari duljine 2.365 m
- distributivni cjevovod u zajedničkom rovu s magistralnim cjevovodom u naselju Donji Kukuruzari duljine 2.365 m
- hidrantski cjevovod Veleška Polja duljine 345 m

Iako ukupna duljina svih cjevovoda iznosi oko 15,7 km, potrebno je naglasiti da je ukupna duljina rovova za polaganje cjevovoda oko 13,4 km jer se planirani distributivni cjevovod polaže u zajednički rov s magistralnim cjevovodom. Na mjestima prespoja na postojeći sustav kod pojedinih naselja, predviđeni su regulatori tlaka i mjerači protoka u sklopu 6 mjerno-regulacijskih okana.

Trasa predmetnog magistralnog cjevovoda se može podijeliti na:

- trasa od crpilišta Pašino vrelo do Šarenog mosta preko Sunje na DC30 u Unčanima (priključak ceste iz Mečenčana), dužina oko 1.293 m
- trasa uz državnu cestu DC30 od Šarenog mosta do odvojka za naselje Majur, dužina oko 7.757 m (Slika 2.2-3.)
- trasa od državne ceste po brdskom usponu do VS Panjani, dužina oko 575 m
- trase priključnih cjevovoda prema potrebi prespoja s postojećeg magistralnog vodovoda na novi magistralni vodovod

Na početku trase magistralni cjevovod će se priključiti na crpilište Pašino vrelo novoizgrađenim cjevovodom B–4 koji je spojen na crpilište kod klorne stanice. Na završetku trase magistralni cjevovod će se priključiti na VS Panjani. U naselju Donji Kukuruzari, magistralni cjevovod spojiti će se na projektirani vodoopskrbni cjevovod naselja Bjelovački Kostreši, a na području naselja Mečenčani spojiti će se na postojeći cjevovod prema Komogovini te za smjer Mečenčani. Trasa

planiranih vodoopskrbnih cjevovoda planirana je najvećim dijelom u koridoru državne ceste DC30¹ na dionici Petrinja – Hrvatska Kostajnica (D47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH)), (Slika 2.2-2.) te ostalih postojećih cesta i putova na području naselja u Općini Donji Kukuruzari i Gradu Hrvatskoj Kostajnici.

Kapaciteti zahvatom predviđenih cjevovoda su sljedeći:

- magistralni transportni cjevovod Q=70 l/s
- hidrantski cjevovod (Donji Kukuruzari) Q= 10 l/s za protupožarnu zaštitu + 2,5 l/s za vodoopskrbu stanovništva
- distributivni cjevovod za kućne priključke prema potrebama
- dodatni hidrantski vod za potrošače uz magistralni cjevovod koji se nalaze između odvojka za D. Velešnju i VS Panjani (Veleška Polja) Q= 10 l/s za protupožarnu zaštitu + 1 l/s za vodoopskrbu stanovništva

Za magistralni cjevovod predviđene su cijevi od tvrdog polietilena (PEHD) vanjskog profila Dv= 355 mm i nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 300 mm. Svi ostali cjevovodi predviđeni su od PEHD cijevi nazivnih promjera DN 90, DN 110, DN 160 i DN 315.

Magistralni cjevovod te priključni i ostali cjevovodi na predviđenoj trasi križaju se s vodotocima na više lokacija (Tablica 2.2-1.). Križanje cjevovoda sa svim vodotocima izvest će se postavljanjem cjevovoda ispod korita vodotoka, a ovisno o lokaciji korištenjem četiri različite metode: bušenjem HDD² metodom, horizontalnim bušenjem zaštitnom cijevi, prokopom ispod obloge korita te prekopom. Križanje metodom bušenja HDD predstavlja bušenje s obale, bez prekopa vodotoka i bez obloge. Križanje prekopom vodotoka izvodi se ili u sušnom razdoblju ili zaštitom građevne jame zagatima uz osiguranje zaobilaznog kanala kojim se osigurava tečenje. Križanje bušenjem ispod zacijevljenog potoka (V-13) je bušenje zaštitnom cijevi ispod postojeće betonske cijevi i provlačenje vodovodne cijevi magistralnog vodovoda kroz zaštitnu cijev. Križanje prokopom ispod reguliranog potoka Cerik (V-19) uključuje podupiranje betonske obloge, otkop s obje strane obloge, protur vodovodne cijevi ispod dna korita, ispunu mršavim betonom iskopa oko prodora te otpuštanje podupore nakon min. 7 dana. Metodama bušenja i prokopom ispod korita ne zadire se u korito vodotoka/kanala.

Tablica 2.2-1. Križanje trase cjevovoda s vodotocima i način izvedbe križanja

Redni broj	Oznaka križanja	Oznaka cjevovoda	Vodotok (vodno tijelo)	Stanje vodotoka	Način križanja
1.	V-1	magistralni cjevovod	r. Sunja (CSRN0039_003)	prirodno	bušenje HDD metoda
2.	V-2		r. Sunja (CSRN0039_003)	prirodno	bušenje HDD metoda
3.	V-3		(CSRN0039_002)	prirodno	prekop
4.	V-4		(CSRN0039_002)	prirodno	prekop
5.	V-5		(CSRN0039_002)	prirodno	prekop
6.	V-6		p. Prevrška (CSRN0039_002)	prirodno	bušenje HDD metoda
7.	V-7		(CSRN0039_002)	cijevni propust na stazi	demontaža propusta, prekop, obnova propusta

¹Velika Kosnica – Velika Gorica – Petrinja – Hrvatska Kostajnica (D47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH))

² horizontalno usmjereno bušenje (engl. *horizontal directional drilling*) uz upotrebu radijskog navođenja

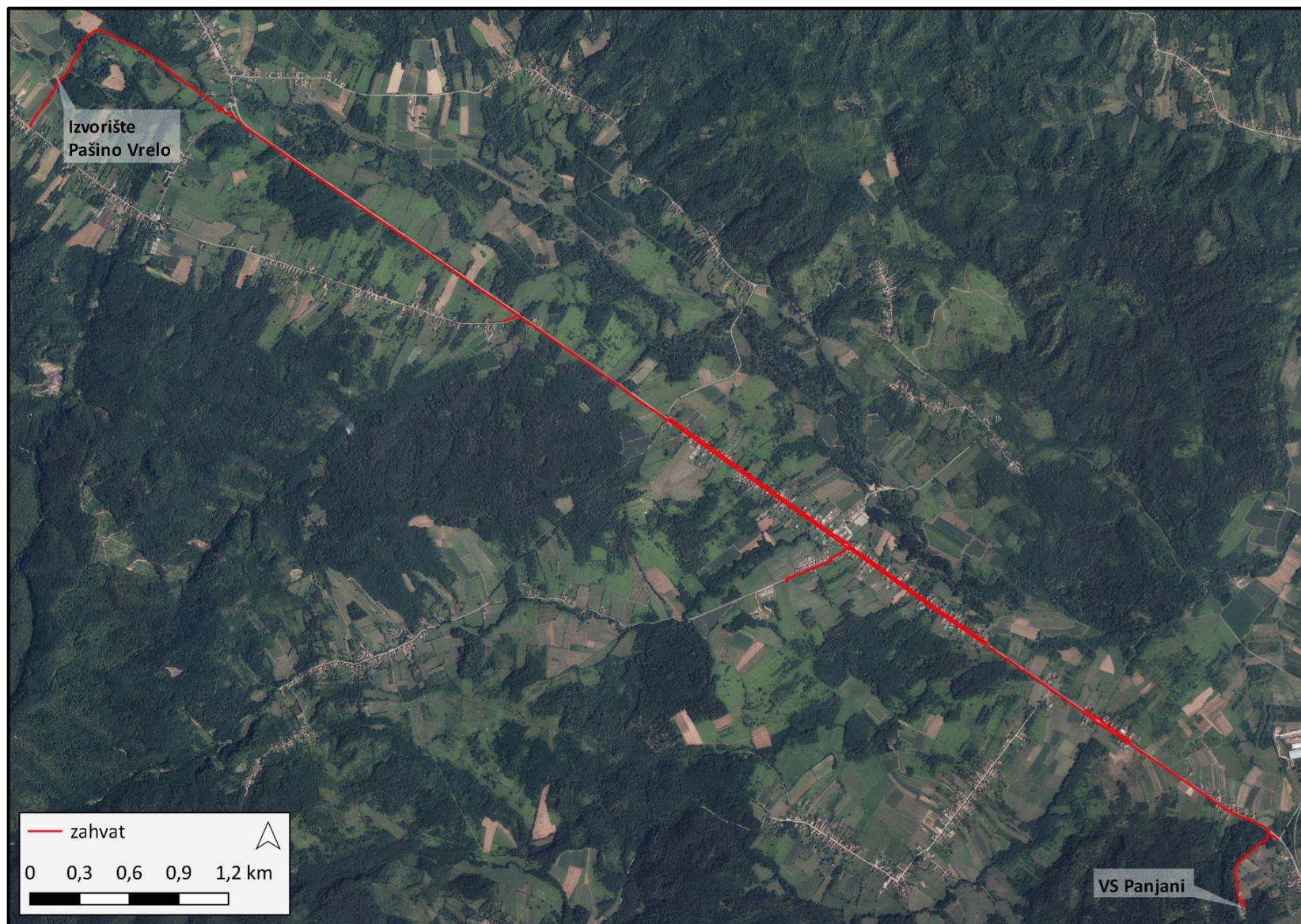
8.	V-8	magistralni cjevovod i C7	Babina rijeka (CSRN0039_002)	regulirani vodotok, kamena obloga uzvodno i nizvodno od mosta	bušenje HDD metoda: - za magistralni cj. - za cjevovod C7
9.	V-9		(CSRN0039_002)	cijevni propust na stazi	demontaža propusta, prekop, obnova propusta
10.	V-10	magistralni cjevovod	Krivaja (CSRN0039_002)	prirodno	prekop
11.	V-11		(CSRN0039_002)	prirodno	prekop
12.	V-12		Veleška rijeka (CSRN0449_001)	prirodno	bušenje HDD metoda
13.	V-13		zacijevljeni potok s brda (CSRN0039_002)	zacijevljen, betonske cijevi Ø50 cm	horizontalno bušenje ispod betonske cijevi potoka + zaštitna cijev
14.	V-14	C1	(CSRN0039_003)	prirodno	prekop
15.	V-15	C6	(CSRN0039_002)	prirodno	prekop
16.	V-16	C6	Babina rijeka (CSRN0039_002)	regulirani vodotok, kamena obloga uzvodno i nizvodno od mosta	bušenje HDD metoda
17.	V-17	C6	(CSRN0039_002)	cijevni propust na stazi	demontaža propusta, prekop, obnova propusta
18.	V-18	C11	Veleška rijeka (CSRN0449_001)	prirodno	bušenje HDD metoda
19.	V-19	C13	Trnovac/Cerik (CSRN0039_002)	reguliran, betonska podloga	prokop ispod obloge s osiguranjem

Izvor: Hidroprojekt-ing d.o.o. (2023.)

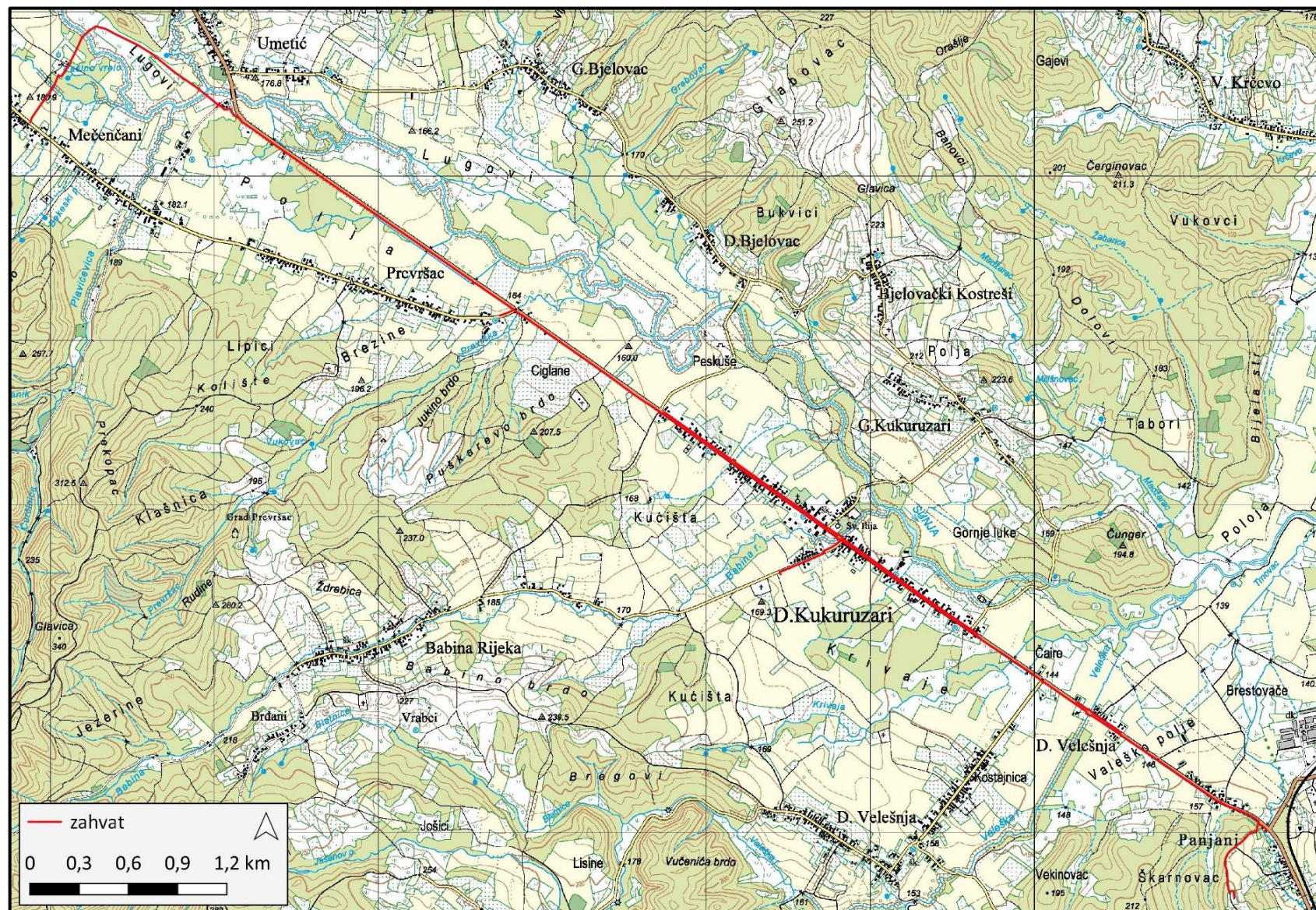
Situacijski prikaz oznaka križanja predstavljen je u Prilogu 7.3. Elaborata zaštite okoliša.

Kratak pregled prilagodbe zahvata očekivanim klimatskim promjenama

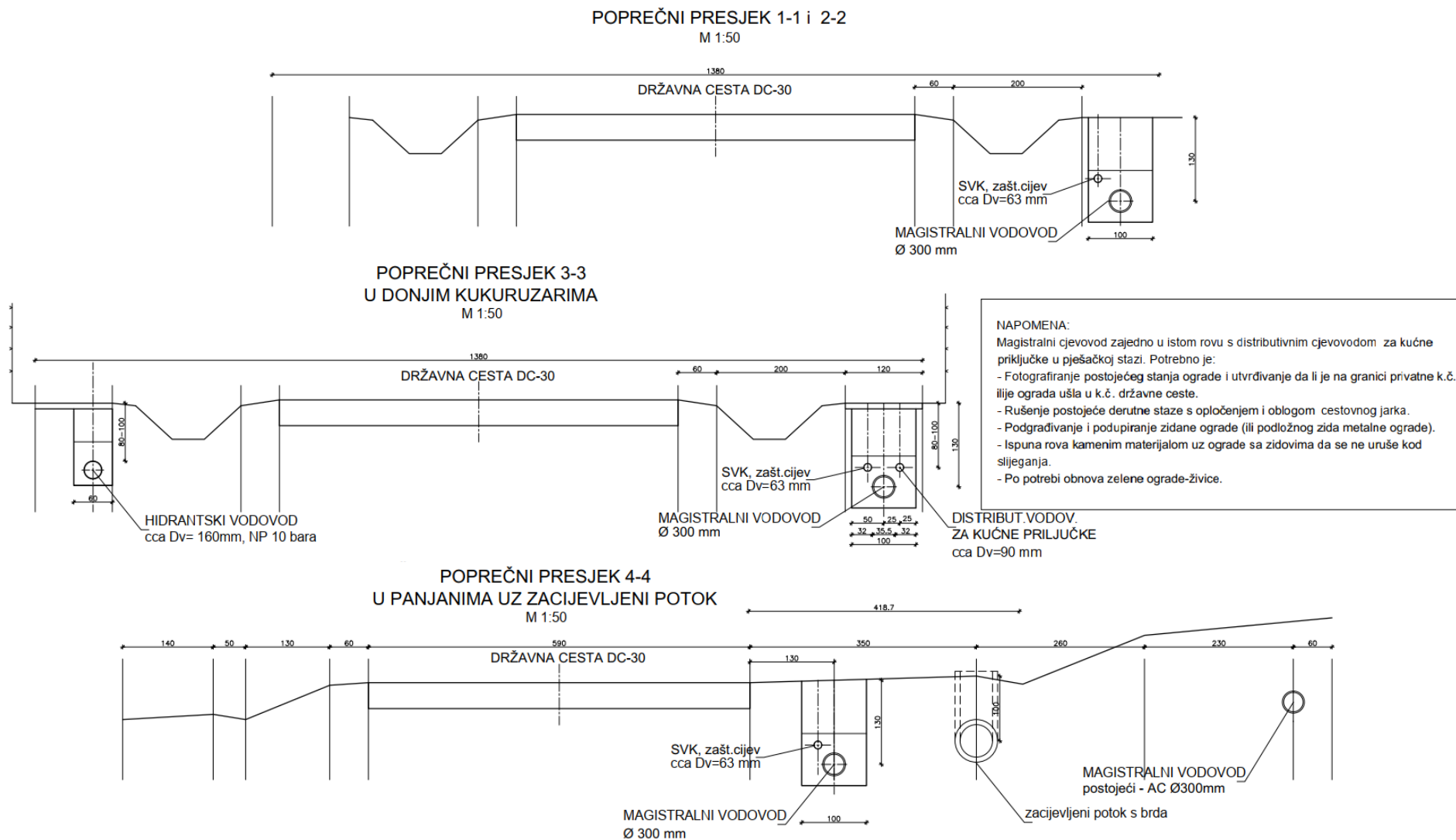
Zahvat je prilagođen očekivanim klimatskim promjenama. Iako nije u opasnosti od primarnih klimatskih učinaka (temperatura, oborine, vlažnost, osunčanost), područje zahvata je u opasnosti od nestabilnosti tla. Trase postojećeg i planiranog cjevovoda nalaze se u području koje je ugroženo uslijed razornog potresa iz prosinca 2020. godine koji je pogodio područje Siska, Petrinje, Gline i Kostajnice. Nakon potresa područje oko Mečenčana ugroženo je otvaranjem urušnih vrtača u tlu pa postojećem magistralnom cjevovodu od Pašinog vrela prema Prevršcu prijeti opasnost od puknuća. Nova trasa cjevovoda (predmet zahvata) u naselju Mečenčani određena je na temelju geofizičkih istraživanja kroz područje koje je sigurno od stvaranja urušnih vrtača. Na taj način smanjena je opasnost od nestabilnosti tla na trasi zahvata, a zahvat se prilagodio očekivanim opasnostima.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (*podloga: Geoportal, 2023.*)



Slika 2.2-2. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2023.)



Slika 2.2-3. Karakteristični poprečni presjeci magistralnog cjevovoda u koridoru DC30; položaj presjeka predstavljen je u Prilogu 7.3. (preuzeto iz: Hidroprojekt-ing d.o.o., 2023.)

2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Zahvat obuhvaća dogradnju sustava vodoopskrbe u kojem se ne odvijaju tehnološki procesi (osim transporta vode) pa popis vrsta i količina tvari te emisija u okoliš nisu primjenjivi.

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

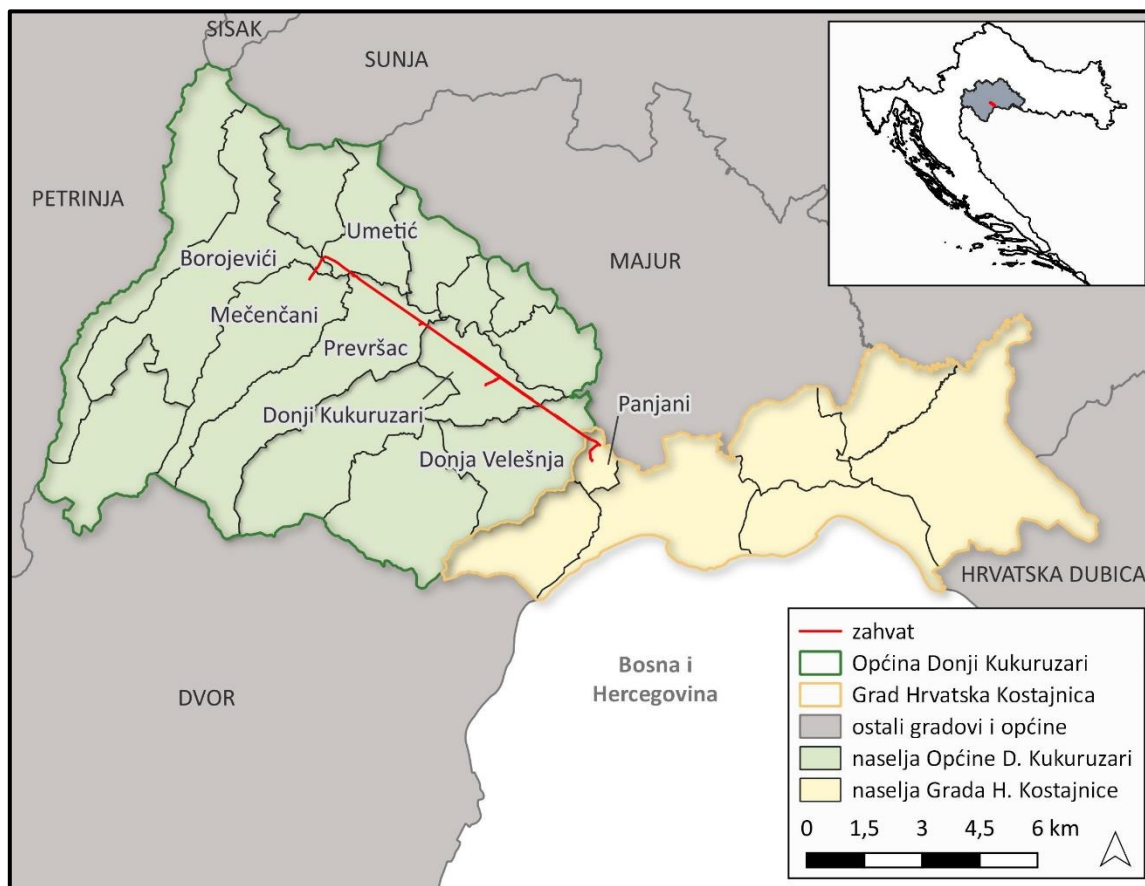
Projektom dokumentacijom nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Općini Donji Kukuruzari i Gradu Hrvatskoj Kostajnici

Zahvat je planiran u naseljima Borojevići, Mečenčani, Umetić, Prevršac, Donji Kukuruzari i Donja Velešnja (Općina Donji Kukuruzari) te naselju Panjani (Grad Hrvatska Kostajnica), u Sisačko-moslavačkoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Općina Donji Kukuruzari broji 1.080 stanovnika (DZS, 2023.), što je značajno manje od 1.634 stanovnika, koliko ih je na istom području popisano 2011. godine (DZS, 2023.). Sličan trend je i na području Grada Hrvatske Kostajnice koji broji 1.879 stanovnika, a 2011. godine na području Grada popisano ih je 2.756 (DZS, 2023.).



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativne granice Općine Donji Kukuruzari i Grada Hrvatske Kostajnice (*podloga: Geoportal, 2023.*)

Općina Donji Kukuruzari zauzima južni prostor na istočnim obroncima Zrinske gore u dolini rijeke Sunje, na površini 113,8 km². U sastavu Općine je ukupno 15 naselja. Sva naselja su izrazito ruralna i ne pokazuju tendenciju prerastanja u manja urbana, gradska središta. Prostor Općine je brdski kraj. Glavni vodotok je rijeka Sunja koja ima karakter brze gorske rijeke i prima vode brojnih brdskih potočića, a sama je desna pritoka Save. Prostor uz Sunju čine uglavnom

zapuštene obradive površine, otvorene livade i pašnjaci te površine obrasle šumskom vegetacijom.³

Grad Hrvatska Kostajnica smješten je u južnom dijelu Sisačko-moslavačke županije na rijeci Uni. U sastavu Grada na površini 52,6 km² nalazi se sedam naselja. Područje Grada reljefno čine dvije prostorne cjeline: na jugu nizinski prostor uz rijeku Unu, a na zapadu i sjeveru blago brežuljkast teren istočnih obronaka Zrinske gore.⁴

Dana 28. prosinca 2020. u mjestu Strašnik u blizini Petrinje potresom magnitude $M_L = 5,0$ započela je serija potresa, u kojoj je dan kasnije, 29. prosinca 2020. godine okolicu Petrinje pogodio razoran potres lokalne magnitude $M_L = 6,2$ prema Richteru (momentne magnitude $M_W = 6,4$) i intenziteta u epicentru VIII stupnjeva EMS ljestvice. Od posljedica tog potresa stradalo je sedmero ljudi te je došlo do značajne materijalne štete u Petrinji, Sisku, Glini i okolnim mjestima. Oštećeni su mnogi stambeni i gospodarski objekti diljem Sisačko-moslavačke, Zagrebačke i Karlovačke županije. Tijekom dvije godine pojačane seizmičke aktivnosti petrinjskog epicentralnog područja zabilježeno je više od 16.000 potresa magnituda manjih od 2,0.⁵

Kao posljedica potresa na području naselja Borojevići i Mečenčani u Općini Donji Kukuruzari u zoni postojećeg magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani nastale su brojne urušne vrtače.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova u Hrvatskoj od 1981. do 2010. godine, šire područje zahvata pripada klimatskom razredu Cfb, što je oznaka za umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetima (Magaš, 2013.). U nastavku se daju podaci o klimi s glavne meteorološke postaje Sisak (Zaninović i dr., 2008.), udaljene oko 23 km sjeverozapadno od najbližeg dijela zahvata.

U razdoblju 1971. – 2000. godine srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Sisak iznosila je 11°C, pri čemu je srednja minimalna temperatura iznosila 0,5°C i odnosi se na siječanj, a maksimalna 21,2°C na srpanj. Apsolutna minimalna temperatura u istom razdoblju izmjerena je u siječnju i iznosila je -25,2°C. Apsolutna maksimalna temperatura izmjerena je u lipnju i iznosila je 38,1°C. Srednja godišnja količina oborina za postaju Sisak u razdoblju 1971. – 2000. iznosila je 876,1 mm, pri čemu je minimalna srednja mjesečna količina oborina iznosila 3,8 mm i ostvarena je tijekom svibnja, a maksimalna srednja mjesečna količina oborina 228,3 mm ostvarena je u rujnu. Maksimalna dnevna količina oborine izmjerena na postaji Sisak u razdoblju 1971. – 2000. godine iznosila je 114,6 mm i izmjerena je u srpnju.

³ preuzeto iz Strateškog razvojnog programa Općine Donji Kukuruzari za razdoblje 2015. – 2020. (SI-MO-RA d.o.o., 2018.)

⁴ preuzeto iz Strateškog razvojnog programa Grada Hrvatske Kostajnice za razdoblje 2018. – 2023. godine (BDC d.o.o., 2018.)

⁵ preuzeto s mrežne stranice PMF, Geofizički odsjek:

https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba/potresi_kod_petrinje

Klimatske promjene⁶

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na širem području zahvata: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

⁶ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), (MZOE, 2018.); Rezultata klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), (SAFU, 2017.)

Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na širem području zahvata iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5. I za srednju minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na širem području zahvata je do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. I u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,6°C za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Broj vrućih dana povećao bi se s prosjeka 15 – 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) na širem području zahvata za 8 – 12 dana za RCP4.5, odnosno za 12 – 16 dana za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine; na širem području zahvata očekuje se porast 16 – 20 dana za RCP4.5 i 20 – 25 dana za RCP8.5.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) na širem području zahvata bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio za 2 – 3 dana za RCP4.5 i za 3 – 4 dana za RCP8.5. Smanjenje broja zimskih ledenih dana nastavilo bi se u razdoblju 2041. – 2070. godine, i to smanjenjem broja ledenih dana za 3 – 4 dana za RCP4.5 i za 5 – 7 dana za RCP8.5.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% na širem području zahvata za scenarije RCP4.5 i RCP8.5, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se smanjenje srednje godišnje količine oborina do 5% za RCP4.5, odnosno povećanje srednje godišnje količine oborina do 5% za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) na širem području zahvata zadržao bi se kao u referentnom razdoblju za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. Do kraja 2070. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati za 2 – 4 događaja u 10 godina za oba scenarija.

3.1.3. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14), Sisačko-moslavačka županija pripada zoni HR2 – Industrijska zona. Ocjena onečišćenosti zraka za 2020. i 2021. godinu (Vađić i sur., 2021.; Baček & Pejaković, 2023.) u zoni HR2 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikov dioksid, prizemni ozon, ugljikov monoksid, benzen te Pb (olovo), Cd (kadmij, As (arsen) i Ni (nikal) u PM₁₀ dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području zone HR2 ocijenjena sukladnom ciljevima zaštite okoliša (kvaliteta I. kategorije). Onečišćenost lebdećim česticama (PM₁₀ i PM_{2,5}) te benzo(a)pirenom u PM₁₀ (B(a)P u PM₁₀) u zoni HR2 je nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka).

Prema odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), ako u određenoj zoni ili aglomeraciji razine onečišćujućih tvari u zraku prekoračuju bilo koju graničnu vrijednost donosi se akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za tu zonu ili aglomeraciju, da bi se u što kraćem mogućem vremenu osiguralo postizanje graničnih vrijednosti. Izradu akcijskog plana osigurava nadležno upravno tijelo jedinice lokalne samouprave (JLS) odnosno Grada Zagreba i to najkasnije u roku od dvije godine od kraja godine u kojoj je utvrđeno prekoračenje.

Za područje Općine Donji Kukuruzari i Grada Hrvatske Kostajnice nije donesen akcijski plan, no donesen je za Grad Sisak. Akcijskim planom za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM₁₀ (Ires ekologija d.o.o., 2021.) definiran je niz mjera usmjerenih na izvore koji imaju najveći doprinos u njihovim ukupnim emisijama. Mjere su teritorijalno usmjerene na smanjenje emisija lebdećih čestica na području čitavog Grada, a posebice za sektor kućanstva zimi u sezoni grijanja. Da bi se smanjio broj ložišta u kućanstvima propisane su mjere koje se odnose na poboljšanje energetske učinkovitosti u sektoru kućanstva. Primjenom propisanih mjera očekuje se postizanje graničnih vrijednosti za PM₁₀.

Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama (PM) i dalje je izražen u naseljenim područjima kontinentalnog dijela Hrvatske u zimskim mjesecima, tj. u aglomeracijama Zagrebu i Osijeku te Industrijskoj zoni (Kutini, Sisku i Slavonskom Brodu), u hladnijem dijelu godine. Naglašava se da poboljšanje kvalitete zraka nije uvijek u skladu sa smanjenjem antropogenih emisija (emisije koje nastaju ljudskim aktivnostima). Razlozi koji tome doprinose su kompleksni, naime ne postoji jasan linearan odnos između smanjenja emisija i koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, zatim raste prijenos onečišćujućih tvari zrakom na velike udaljenosti iz drugih zemalja, itd).

3.1.4. Nestabilnosti tla

Kao posljedica potresa na području naselja Borojevići i Mečenčani u Općini Donji Kukuruzari u zoni postojećeg magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani nastale su brojne urušne vrtače. Zbog opasnosti od otvaranja urušnih vrtača u tlu postojećem magistralnom cjevovodu od Pašino vrelo prema Prevršcu prijeto opasnost od puknuća. Izgradnjom novog magistralnog cjevovoda, koji je predmet zahvata, postojeći cjevovod će se napustiti, a novi magistralni cjevovod će preuzeti funkciju transportnog cjevovoda od crpilišta do vodospremnika. U nastavku su predstavljeni rezultati geofizičkih istraživanja provedenih na području Menčana tijekom srpnja 2021. godine, a upravo za potrebe predmetnog zahvata. Rezultati istraživanja predstavljeni su u elaboratu "Geofizička istraživanja na području Menčana – II. faza" (RGN, 2021b.). Ova istraživanja povezana su s prethodnim istraživanjem Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta koja su izvedena na trasi postojećeg magistralnog cjevovoda, a rezultirala su procjenom o velikom i umjerenom riziku razvoja podzemnih šupljina na većini trase vodovoda, kao generatoru za pojavu podzemnih šupljina (Slika 3.1.4-1.). Zato je ovim istraživanjem obuhvaćeno područje istočno od Pašino vrelo kako bi se definiralo sigurno područje za postavljanje nove trase magistralnog cjevovoda. Dakle, cilj istraživanja bio je odrediti granicu geoloških modela GM-1 s karbonatnom podlogom i GM-2 s glinovitom podlogom, u kojem se ne očekuje razvoj podzemnih šupljina i time urušnih vrtača.

U prijašnjim istraživanjima su na području Mečenčana istaknuta dva temeljna geološka modela. U oba modela se na površini nalaze kvartarne klastične naslage (deluvij i proluvij):

šljunci, pijesci i gline te njihovi prijelazni oblici. No, u prvom geološkom modelu, GM-1, u njihovoj podlozi se nalaze trošni i razlomljeni litotamnijski vapnenci (Baden) u kojima se djelovanjem vode razvija podzemna šupljina. Djelovanjem podzemne vode klastiti iz površinskih slojeva popunjavaju tu šupljinu, ali se pojavljuje podzemna šupljina u klastitima, koja uzrokuje pojavu urušne vrtače. Dimenzije urušnih vrtača variraju u širokom rasponu, od metarskih pa do najveće s dimenzijama oko 30x25 m. U drugom geološkom modelu, GM-2, na površini se, opet, nalaze deluvijalne i proluvijalne naslage, ali se u podlozi nalaze naslage vrlo malih otpornosti, koje potječu od glina (Pliokvartar). Kako se u takvim stijenama ne razvijaju podzemne šupljine kao u karbonatima, područje gdje je zastupljen ovaj model može se smatrati sigurnim od pojave urušnih vrtača.

Klastične naslage uzrokovat će općenito manje otpornosti. Otpornosti glina su oko 20 Ω m, dok s povećanjem količine pjeskovite, šljunčane i kalcitne komponente dolazi do povećanja otpornosti. S druge strane, karbonati (vapnenci i dolomiti) uzrokuju velike otpornosti, najčešće više stotina do više tisuća Ω m. Ako su kompaktni i suhi, imaju vrlo velike otpornosti, dok s povećanjem stupnja razlomljenosti dolazi do smanjenja otpornosti jer su pukotine obično zapunjene glinom ili vodom. Zato se otpornosti jače razlomljenih karbonatnih stijena mogu preklapati s otpornostima nekih klastičnih naslaga. S obzirom na to da su litotamnijski vapnenci u podlozi trošni i razlomljeni te zasićeni vodom, njihove otpornosti će biti razmjerno male, svega par stotina Ω m ili čak manje, pa će se preklapati s otpornostima šljunčanih naslaga.

Profilom TP-24 dominiraju vrlo male otpornosti (20-tak Ω m) koje potječu od glinovitih naslaga (Slika 3.1.4-2.). Veće otpornosti nalaze se u tankoj površinskoj zoni koja na kraju profila zadebljava, a potječu od klastičnih šljunčanih i pješčanih naslaga. Veće otpornosti se nalaze i u ograničenom tijelu na početku profila na dubinama većim od 40-tak m, to jest visinama ispod 140 m, s naglim povećanjem dubine. Ove otpornosti vjerojatno potječu od litotamnijskih vapnenaca. Prema tome, na cijelom profilu, osim prvih 30-tak m gdje nema pokrivanja, nalazi se geološki model GM-2 pa se ne očekuje razvoj podzemnih šupljina i urušnih vrtača.

Profilom TP-25 dominiraju velike otpornosti koje potječu od vapnenaca (Slika 3.1.4-2.). Male otpornosti, koje potječu od glina u podlozi, nalaze se nakon položaja 390 m gdje počinje model GM-2. Debljina glina se povećava prema kraju profila. Na položajima 250-390 uočava se razmjerno veliko tijelo malih otpornosti koje se proteže do dubina od 40-tak m, a otpornosti su na razini glinovitih naslaga. No, ovo tijelo se nalazi na području izvora Pašino vrelo pa je teško zamisliti da te male otpornosti potječu od glina. Na tom se području nalaze električne instalacije, trafostanica te zdenci koji uzrokuju velike električne šumove koji deformiraju mjerene otpornosti i uzrokuju pojavu tijela malih otpornosti. U prilog tomu govori i veća apsolutna greška (8,1 %) u odnosu na sve ostale profile.

Prvom polovicom profila TP-26 dominiraju veće otpornosti koje potječu od šljunčano-glinovitih naslaga na površini i litotamnijskih vapnenaca u podlozi (Slika 3.1.4-2.). U drugoj polovici profila dominiraju male otpornosti koje potječu od glinovitih naslaga. Granica između modela GM-1 i GM-2 se može postaviti na 190 m, a debljina glina na dodiru je oko 20 m, te se ispod njih opet nalaze vapnenci. Debljina glina se postupno povećava prema kraju profila, sjeveroistoku, a na položaju oko 320 m dolazi do jačeg povećanja debljine. Slični odnosi otpornosti nalaze se na susjednom profilu TP-27, ali su granice pomaknute prema početku

profila. Granica modela GM-1 i GM-2 se nalazi na položaju 110 m, a jače zadebljanje glina na 280 m (Slika 3.1.4-2.).

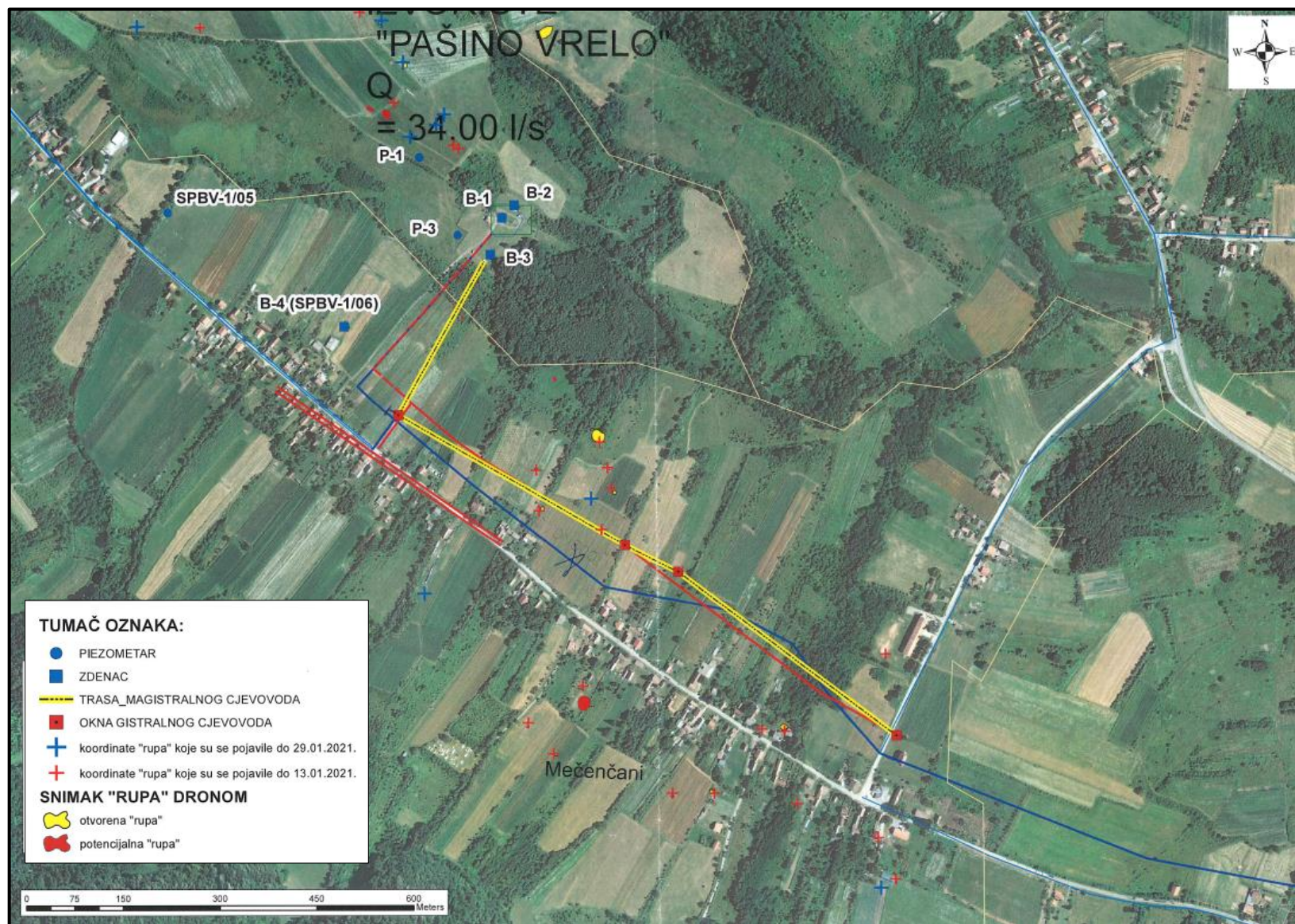
Na profilu TP-28 male otpornosti se pružaju duž cijelog profila do visina oko 140 m, to jest debljina glinovitih naslaga je u rasponu 22 – 32 m (Slika 3.1.4-2.). Ispod njih se nalaze veće otpornosti koje potječu od vapnenaca. Može se reći da se cijeli profil nalazi na modelu GM-2, ali u blizini granice s modelom GM-1 gdje je tanji paket glina.

Granice modela očituju se jasno i na profilima TP-29 i TP-30 (Slika 3.1.4-2.). Debljina glina na granici je oko 30 m na oba profila, te se povećava prema sjeveroistoku. Na profilu TP-30 granica je na položaju 160 m, a jače zadebljanje glina na položaju 260 m, dok je na profilu TP-29 granica na 100 m, a zadebljanje na 250 m.

Granice s profila su unesene na položajnu kartu te su iscrtane dvije granice, granica geoloških modela GM-1 i GM-2 i granica jačeg povećanja debljine glinovitog paketa u modelu GM-2 (Slika 3.1.4-2.). Granice se pružaju smjerom sjeverozapad – jugoistok, a linija pojave urušnih vrtača generalno prati granicu modela GM-1 i GM-2.

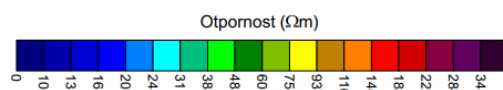
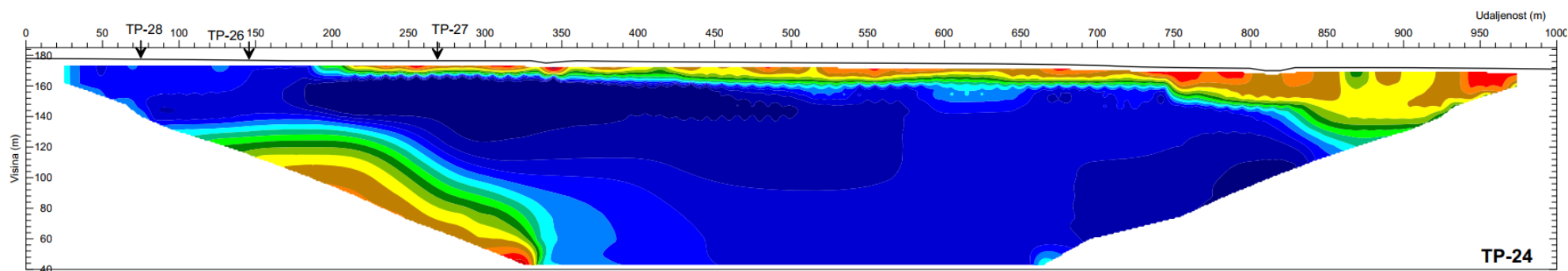
Istraživanja izvedena električnom tomografijom na području Mečenčana omogućila su razdvajanje dvaju geoloških modela: GM-1 gdje podlogu klastičnih naslaga čine litotamnijski vapnenci što omogućuje stvaranje podzemnih šupljina te urušnih vrtača i GM-2 gdje podlogu čine glinovite naslage, te se ne pojavljuju urušne vrtače. Time je postignut osnovni cilj istraživanja.

Ovi modeli se jasno razlikuju na temelju mjerenih otpornosti stijena, velike otpornosti karakteriziraju vapnence, a male otpornosti gline. Mrežom profila pokriveno je cijelo područje te su određene dvije granice: granica modela GM-1 i GM-2 te granica jačeg zadebljanja glinovitog paketa. Obje se granice općenito pružaju smjerom sjeverozapad-jugoistok (Slika 3.1.4-3.). Debljina glina na granici je 20 – 30 m te se postupno povećava, a na udaljenostima 100 – 170 m od granice dolazi do jačeg zadebljanja glinovitog paketa. Područje modela GM-2 sigurno je za izgradnju infrastrukturnih objekata, ali bi bilo dobro odmaknuti se od granice 100-tinjak metara.



Slika 3.1.4-1. Situacijski prikaz rupa snimljenih u sklopu 1. faze istraživanja na području Mečenčana (preuzeto iz: RGN, 2021a.)

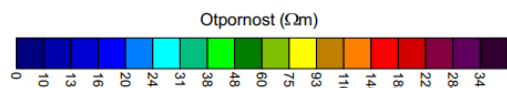
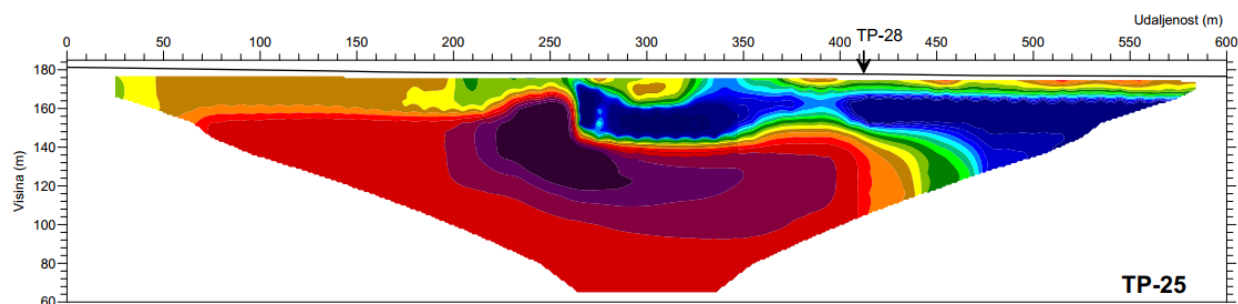
Mečenčani TP-24



↓ TP-28
Križanje profila

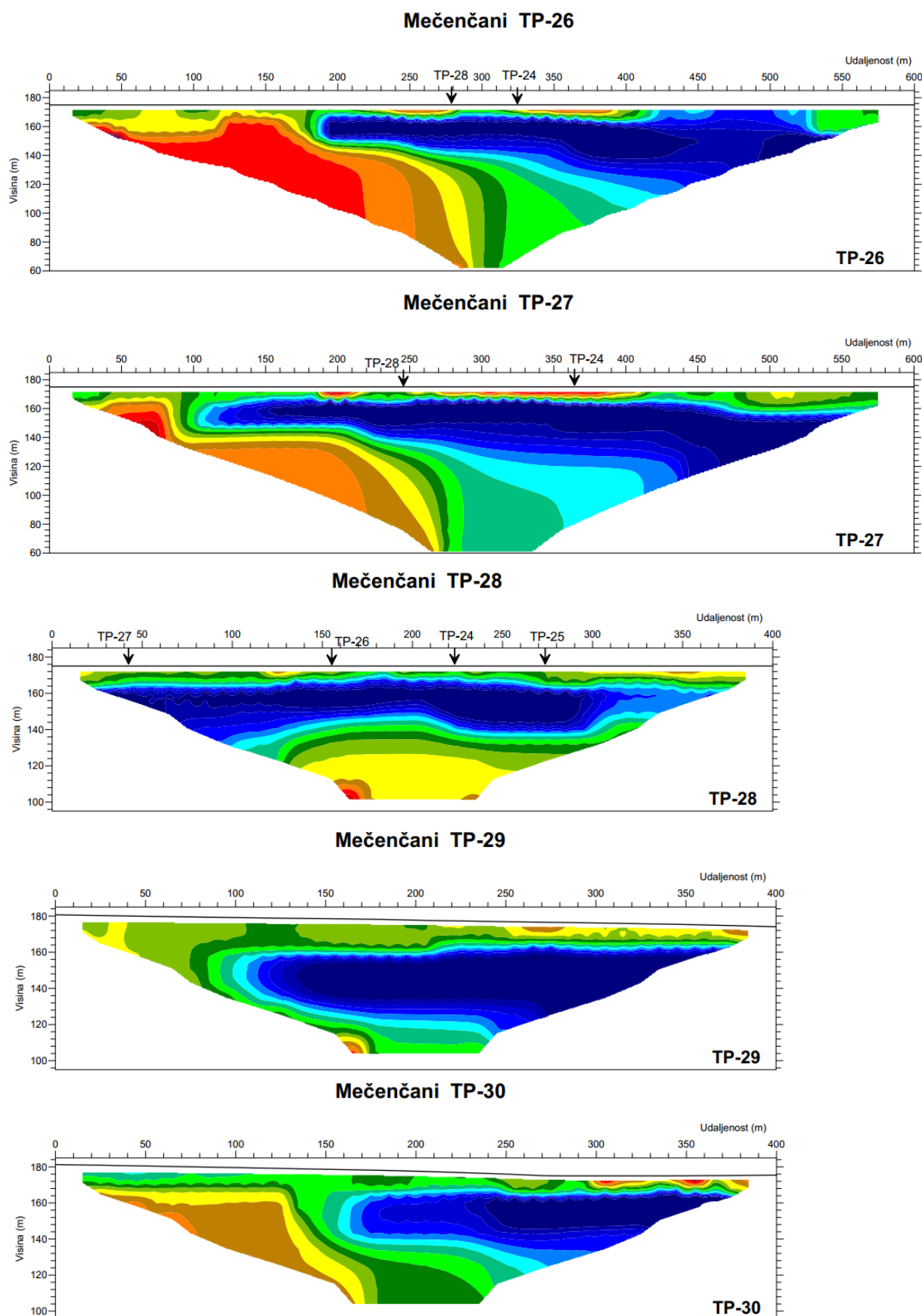
Interpretirani model otpornosti

Mečenčani TP-25

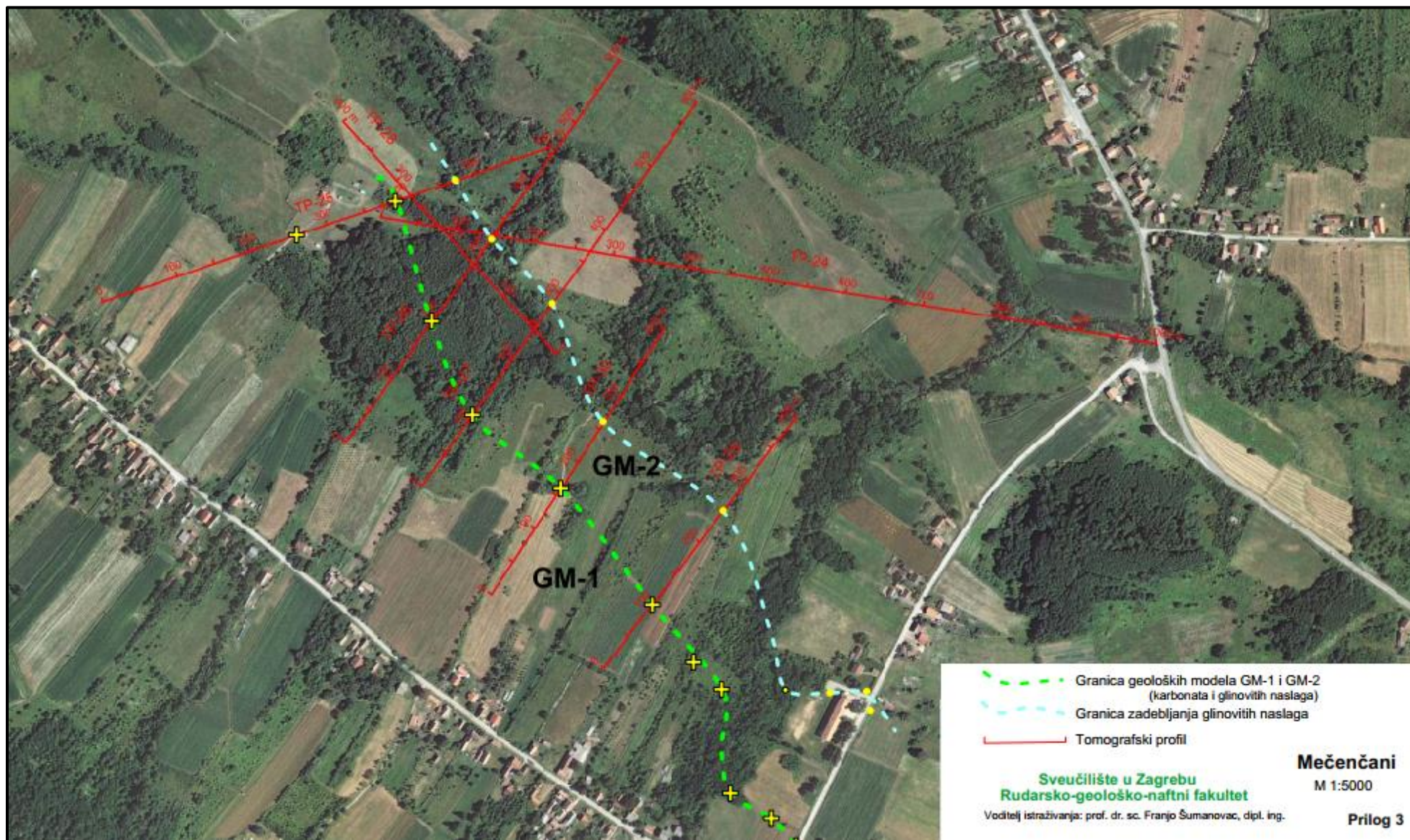


↓ TP-28
Križanje profila

Interpretirani model otpornosti



Slika 3.1.4-2. Interpretirani modeli otpornosti po istraživanim tomografskim profilima (TP) na području Mečenčana; položaj TP predstavljen na Slici 3.1.4-3. (preuzeto iz: RGN, 2021b.)



Slika 3.1.4-3. Situacijski prikaz geoloških modela utvrđenih geofizičkim istraživanjima na području Mečenčana (preuzeto iz: RGN, 2021b.)

3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁷

Na širem području zahvata, u radijusu 1 km od obuhvata zahvata, nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1, veljača 2023.*), (Slika 3.1.5-1.):

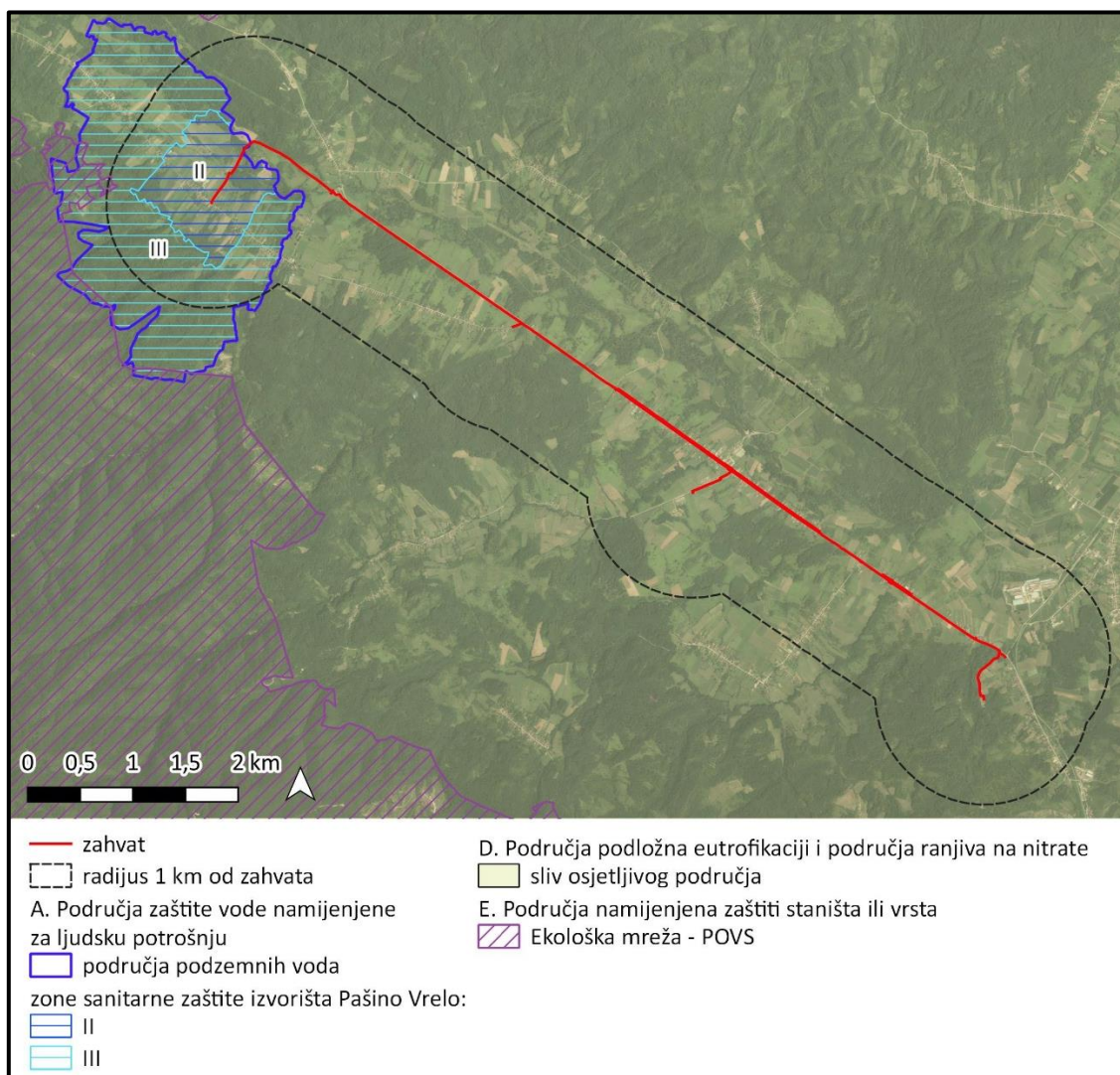
- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju⁸:
 - **Pašino vrelo**, kategorija zaštite “područja podzemnih voda”, šifra RZP 14000080 (priključni cjevovod za Mečenčane i Borojeviće te dio magistralnog cjevovoda nalaze se unutar područja)
 - **Pašino vrelo**, kategorija zaštite „II. zona sanitarne zaštite izvorišta“, šifra RZP 12285120 (priključni cjevovod za Mečenčane i Borojeviće te dio magistralnog cjevovoda nalaze se unutar područja)
 - **Pašino vrelo**, kategorija zaštite „III. zona sanitarne zaštite izvorišta“, šifra RZP 12285130
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁹
 - **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja“, šifra RZP 41033000 (ukupni obuhvat zahvata je unutar područja)
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta¹⁰
 - **Zrinska gora**, kategorija zaštite „Ekološka mreža (NATURA 2000) – područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove, šifra RZP 522001356

⁷ Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21).

⁸ Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

⁹ Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

¹⁰ Dijelovi ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s HAOP-om i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Zakon o vodama, NN 96/19, 84/21).



Slika 3.1.5-1. Područja posebne zaštite voda u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Obuhvat zahvata dio je područja podložnog eutrofikaciji i ranjivog na nitrata sliv osjetljivog područja Dunavski sliv (RZP 41033000). Priključni cjevovod za Mečenčane i Borojeviće te dio magistralnog cjevovoda koji čine krajnji sjeverozapadni dio zahvata u zoni spoja na crpilište Pašino vrelo nalaze se unutar područja podzemnih voda Pašino vrelo (RZP 14000080) odnosno unutar II. zone sanitarne zaštite izvorišta Pašino vrelo (RZP 12285120).

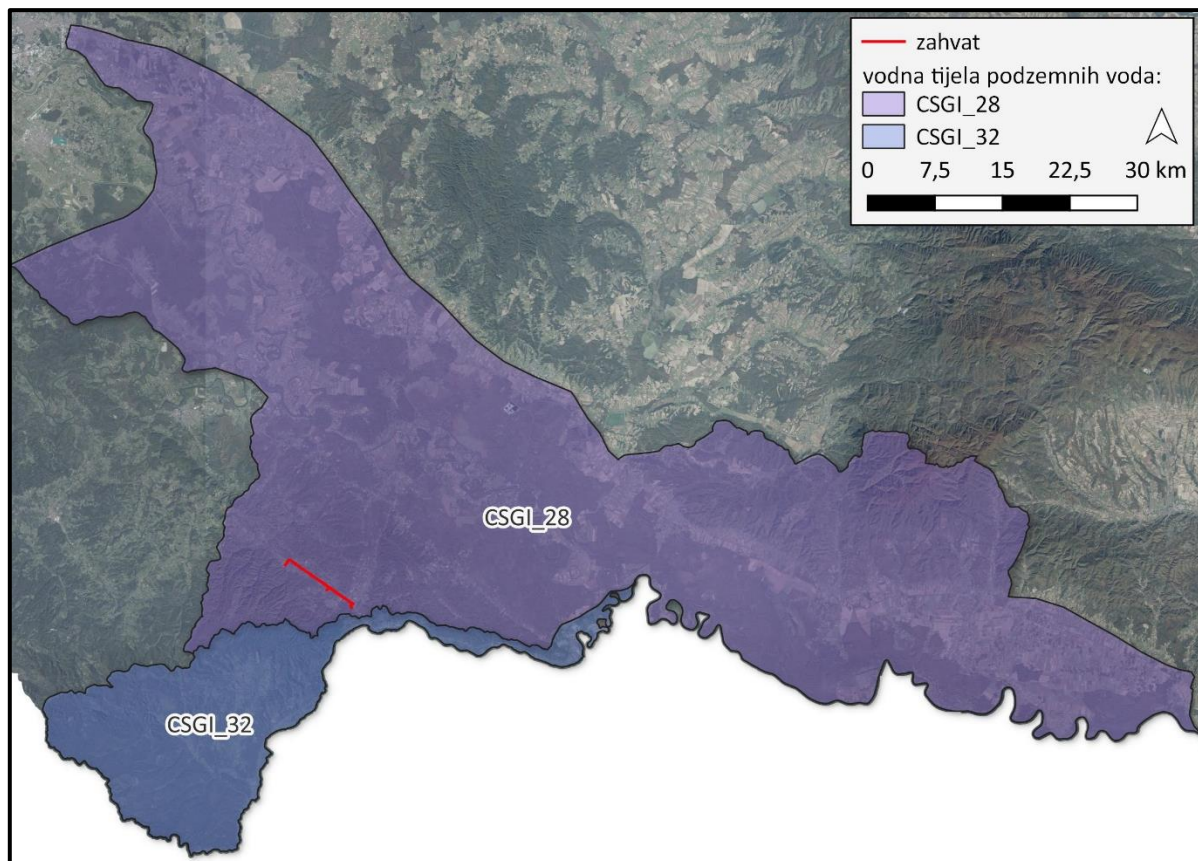
Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_28 – Lekenik – Lužani (Slika 3.1.5-2.). Vodno tijelo CSGI_32 – Una udaljeno je od najbližeg dijela zahvata oko 732 m južno. Vodno tijelo CSGI_28 – Lekenik – Lužani odlikuje međuzrnska poroznost te umjerena do povišena ranjivost na 53% područja. Vodno tijelo CSGI_32 – Una odlikuje dominantno međuzrnska poroznost te vrlo niska do niska ranjivost na 90% područja. Oba vodna tijela su u dobrom stanju (Tablica 3.1.5-1.).

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda

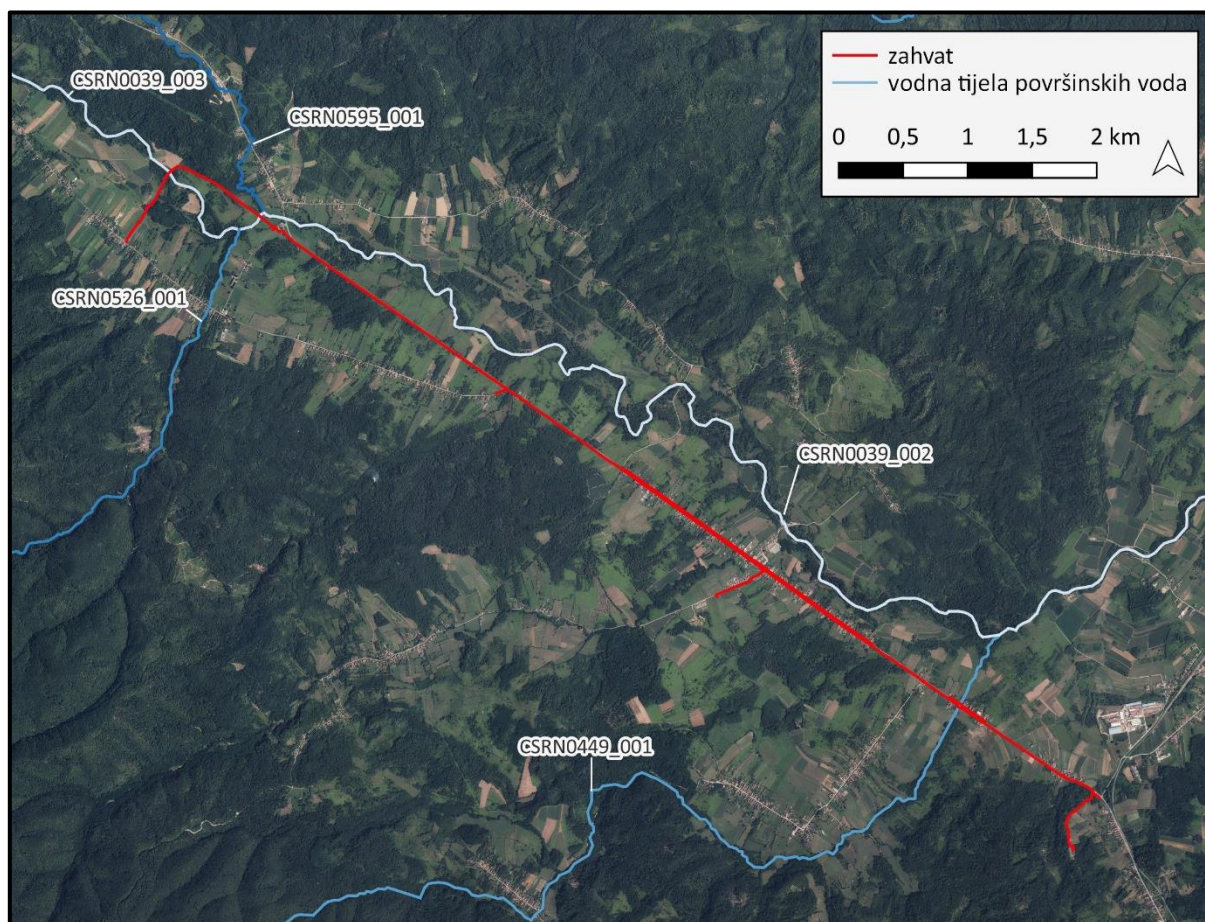
Stanje	CSGI_28 – Lekenik – Lužani	CSGI_32 – Una
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1 (veljača 2023.))



Slika 3.1.5-2. Grupirana vodna tijela podzemnih voda u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

U obuhvatu zahvata nalaze se površinska vodna tijela Sunja (oznake CSRN0039_002 i CSRN0039_003) i Veleška rijeka (oznake CSRN0449_001), (Slika 3.1.5-3.). Površinska vodna tijela u obuhvatu zahvata pripadaju vodnom području rijeke Dunav, podslivu Save (Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo CSRN0039_002 Sunja je u dobrom stanju, dok su vodna tijela CSRN0039_003 Sunja i CSRN0449_001 Veleška rijeka u vrlo dobrom stanju (Tablice 7.2-1. – 7.2-3.). Zahvat presijeca vodno tijelo CSRN0039_002 na ukupno 14 lokacija, vodno tijelo CSRN0039_003 na 3 lokacije te vodno tijelo CSRN0449_001 na 2 lokacije (Tablica 2.2-1., Slike 7.2-1. – 7.2-3.).



Slika 3.1.5-3. Površinska vodna tijela (glavni tokovi) na području zahvata (izvor: *Hrvatske vode*, 2023.)

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci o površinskim vodnim tijelima u obuhvatu zahvata

Šifra vodnog tijela; Naziv vodnog tijela; Ekotip*	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela; Tijela PV	Zaštićena područja	Mjerna postaja kakvoće
CSRN0039_002; Sunja; 4	29,5 km + 187 km	Prirodno; CSGI-28	HR1000004, HR2001342*, HR2001356*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	-
CSRN0039_003; Sunja; 2A	18,9 km + 175 km	Prirodno; CSGI-28, CSGI-31	HR2001356, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	-
CSRN0449_001; Veleška rijeka; 2A	4,01 km + 48,2 km	Prirodno; CSGI-28, CSGI-32	HR2001356, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	-

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1 (veljača 2023.))

*2A – Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom

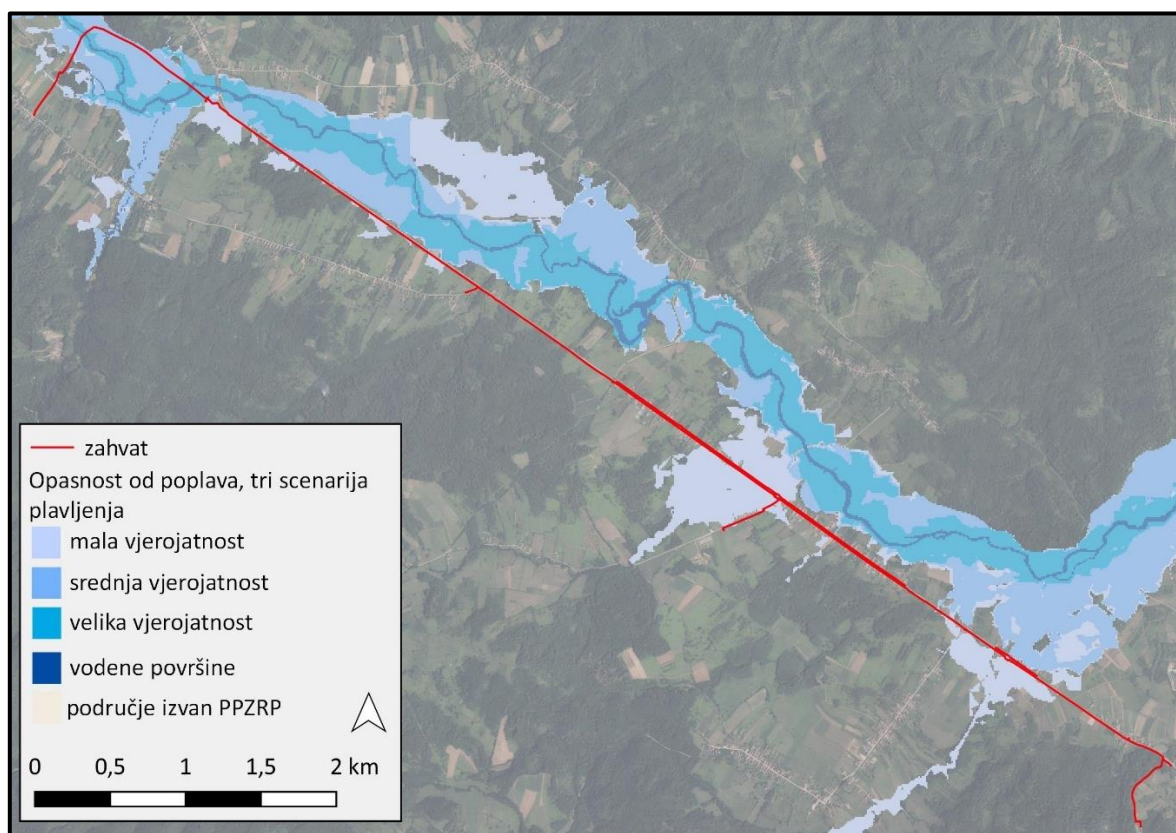
4 – Nizinske srednje velike i velike tekućice

Poplavna područja

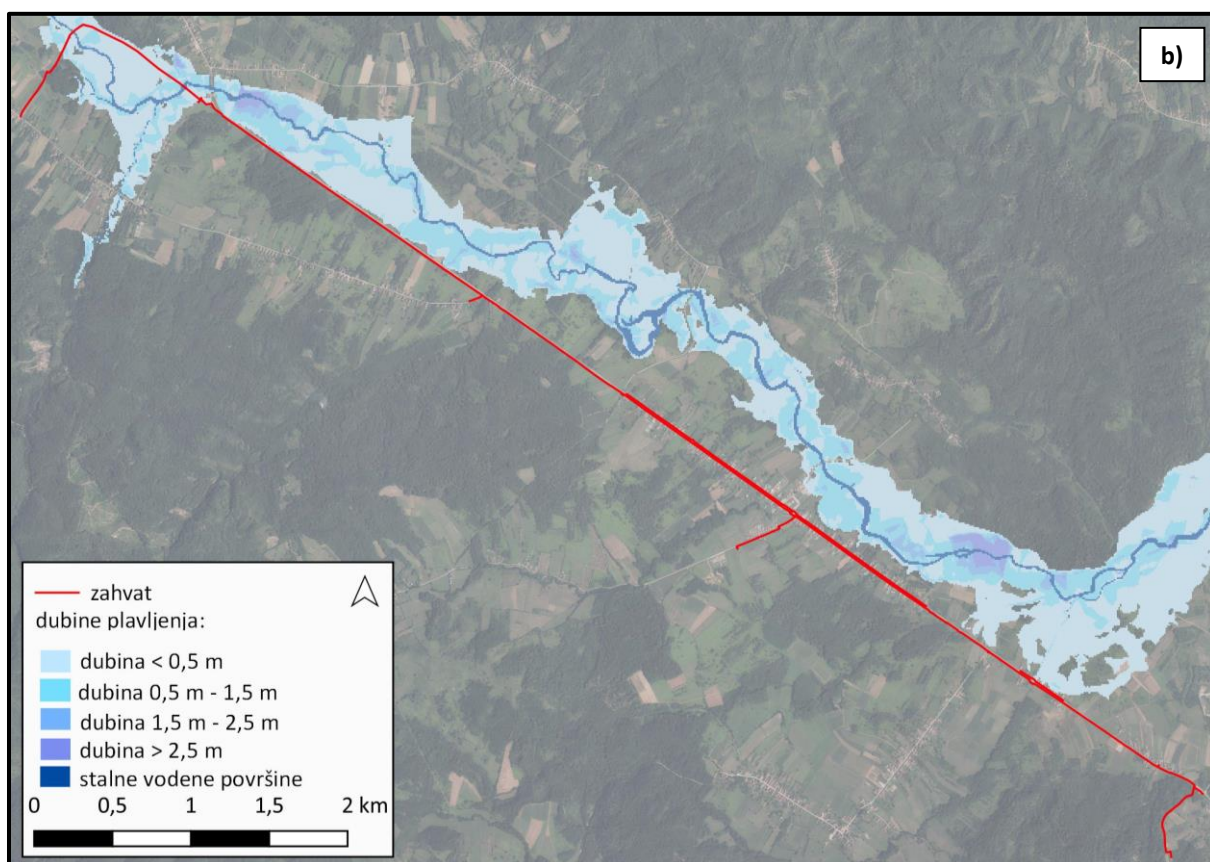
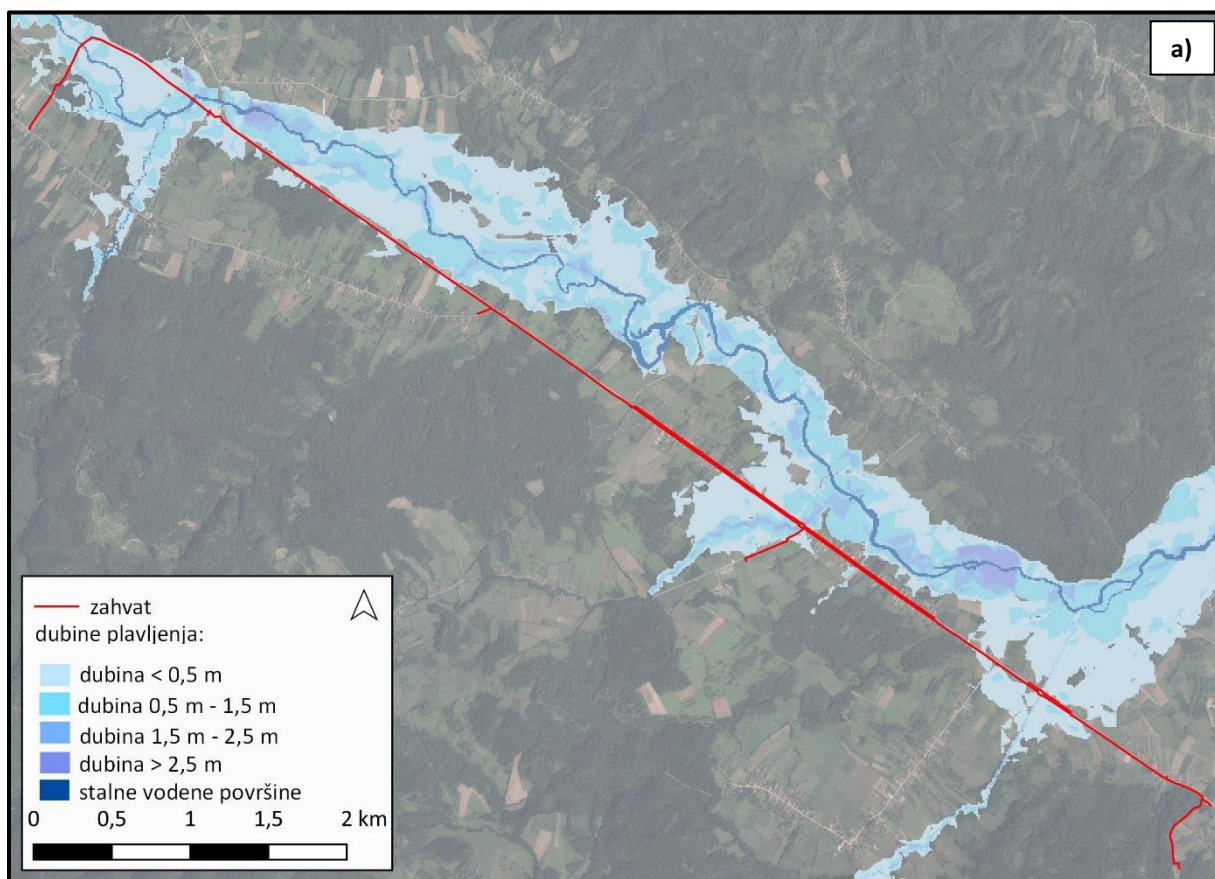
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2022.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru D – područje maloga sliva Banovina (10). Središnjim dijelom branjenog područja 10 teče rijeka Sava, koja svojim posebnostima korita i svojim pritokama uzrokuje nastanak prostranih poplavnih zona koje su poznate pod nazivom Lonjsko i Ribarsko polje, zaplavnog prostora oko 500.000.000 m³ u sadašnjem stanju izgrađenosti sustava obrane od

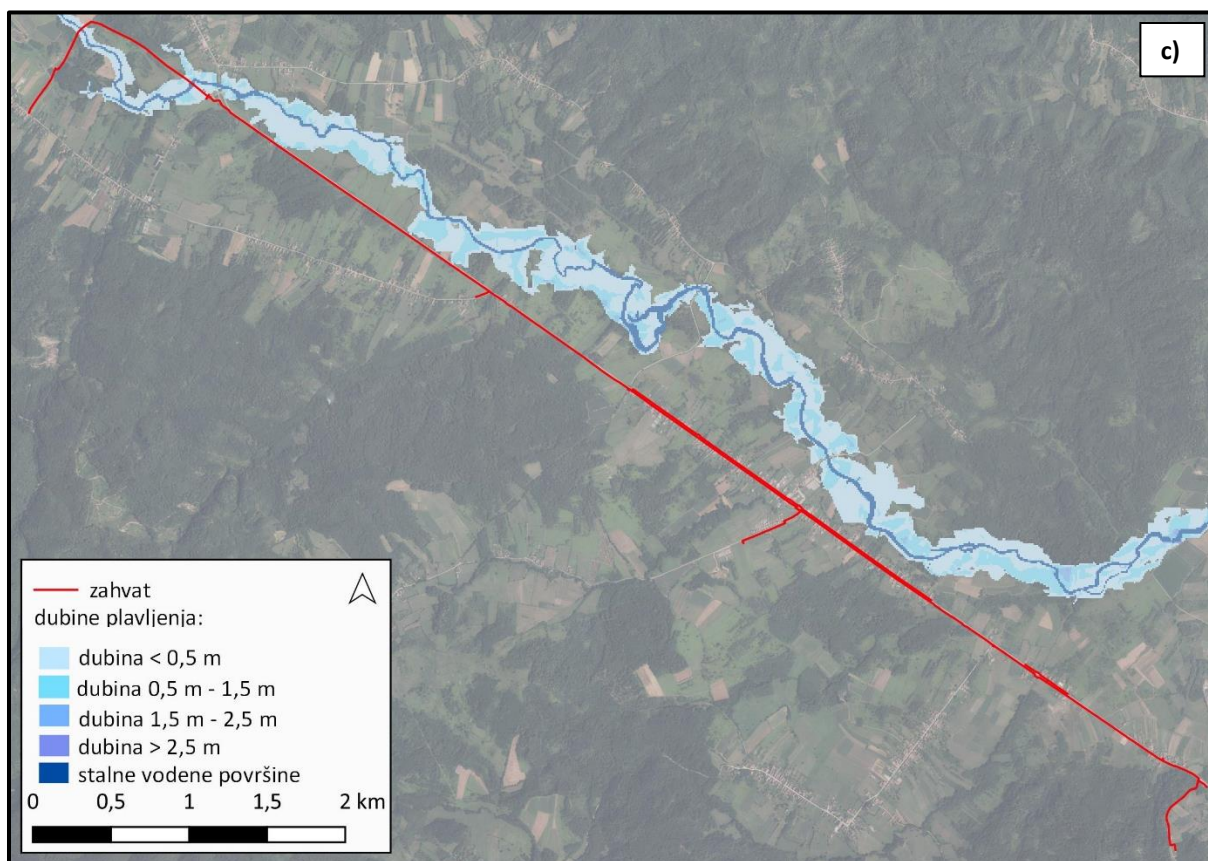
poplava. Rijeka Sava je glavni odvodni recipijent svih voda i teče branjenim područjem 10 u dužini 112,92 km, s najvećim pritokama rijekama Kupa, Una i Glina, koje primaju mnoštvo bujica. Dužina hidrografske mreže na malom slivu kreće se oko 1.500 km. Dužina izgrađenih nasipa na vodama I. i II. reda iznosi 314,45 km, od kojih gotovo trećina nije rekonstruirana i izgrađena na konačnu visinu. Izgrađene su tri crpne stanice, četiri ustave i 78 čepova.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja pojedine dionice zahvatom planiranog cjevovoda trasirane su kroz područje koje je u velikoj, srednjoj i maloj vjerojatnosti pojave poplava (Slika 3.1.5-4.). Dubine plavljenja područja u obuhvatu zahvata za veliku vjerojatnost pojave poplave iznose do 0,5 m (Slika 3.1.5-5c.). Za srednju vjerojatnost plavljenja dubine se kreću u rasponu 0,5 – 1,5 m (Slika 3.1.5-5b.), dok za malu vjerojatnost mjestimično prelaze 2,5 m (Slika 3.1.5-5a.).



Slika 3.1.5-4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za područje zahvata
(izvor: Hrvatske vode, 2019.)





Slika 3.1.5-5. Karta opasnosti od poplava s dubinama plavljenja za: (a) malu, (b) srednju i (c) veliku vjerojatnost pojave poplava (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

3.1.6. Bioraznolikost

Karta staništa Republike Hrvatske

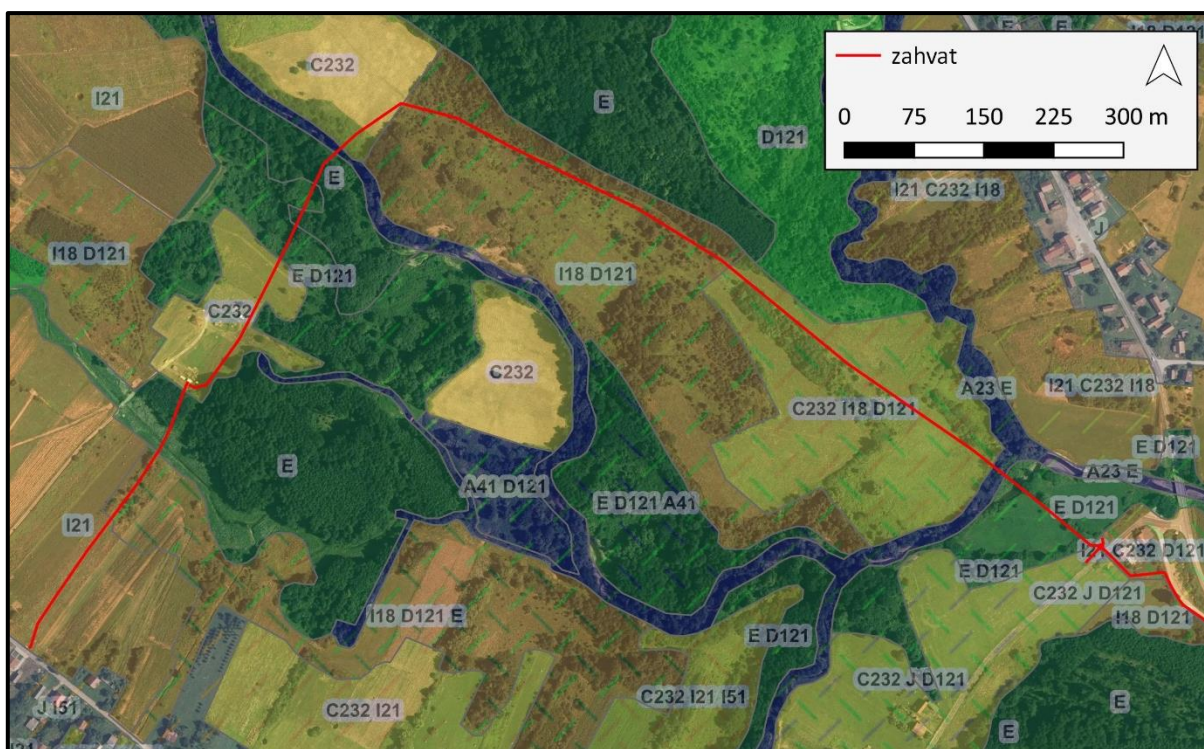
Zahvatom planirani vodoopskrbni cjevovodi najvećim su dijelom trasirani u koridorima postojećih cesta i putova koji se mogu svrstati u stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (Prilog 7.4.). Dio cjevovoda koji su predviđeni izvan postojećih cesta i putova nalaze se na području sljedećih stanišnih tipova¹¹ (Slika 3.1.6-1.):

- A.2.3. Stalni vodotoci (u duljini oko 11 m)
- A.2.3./E. Stalni vodotoci/ Šume (u duljini oko 58 m)
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (u duljini oko 266 m)
- C.2.3.2./I.1.8./D.1.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 355 m)

¹¹ Karta staništa pokazuje do tri staništa u jednom poligonu (NKS1, NKS2 i NKS3). Kod pojedinačnih stanišnih tipova, opisani stanišni tip unutar poligona pokriva više od 85% površine, a ostalih 15% čine ostala staništa. Ukoliko je unutar nekog područja prisutno više stanišnih tipova, poligon se opisuje kao mozaični, a druga i treća skupina stanišnih tipova označava se dijagonalnim linijama (dijagonalno od lijevog donjeg kuta poligona [///] prikazuje se NKS2, a dijagonalno od lijevog gornjeg kuta [\\] prikazuje se NKS3). U mozaiku staništa s 2 stanišna tipa, oba stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine, a prvi stanišni tip (NKS1) je zastupljeniji od drugog (NKS2) u istom poligonu. U mozaiku staništa s 3 stanišna tipa, sva 3 stanišna tipa zauzimaju više od 15% površine. Prvi stanišni tip (NKS1) je najzastupljeniji, zatim slijedi drugi (NKS2), dok je treći stanišni tip (NKS3) najmanje zastupljen.

- C.2.3.2./J./D.1.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Izgrađena i industrijska staništa/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 7 m)
- E. Šume (u duljini oko 132 m)
- E./D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 189 m)
- I.1.8./D.1.2.1./E. Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Šume (u duljini oko 482 m)
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (u duljini oko 164 m)
- I.2.1./C.2.3.2./D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 89 m)

Šumska staništa na širem području zahvata prema Karti staništa Republike Hrvatske 2004. predstavlja stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Radi se o stanišnom tipu koji sadrži podtipove koji se prema Direktivi o staništima i Bernskoj konvenciji smatraju ugroženima i rijetkima, no nisu ugroženi na razini Hrvatske (Tablica 3.1.6-1.). Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe također sadrži podtipove koji se smatraju ugroženima i rijetkima prema Direktivi o staništima, s rijetkim i ugroženim zajednicama unutar klase na razini Hrvatske (Tablica 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-1. Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za dio zahvata predviđen izvan koridora postojećih cesta i putova (izvor: *Biportal*, 2023.)

Tablica 3.1.6-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova potencijalno prisutnih u obuhvatu zahvata

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520	-	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	E.3.1.1., E.3.1.2., E.3.1.3., E.3.1.4. = 9160; E.3.1.5., E.3.1.6., E.3.1.8., E.3.1.9., E.3.1.10. = 91L0	E.3.1.1., E.3.1.2., E.3.1.3., E.3.1.4. = G1.A1A2; E.3.1.5., E.3.1.6., E.3.1.7., E.3.1.8., E.3.1.9., E.3.1.10. = G1.A1A1	-

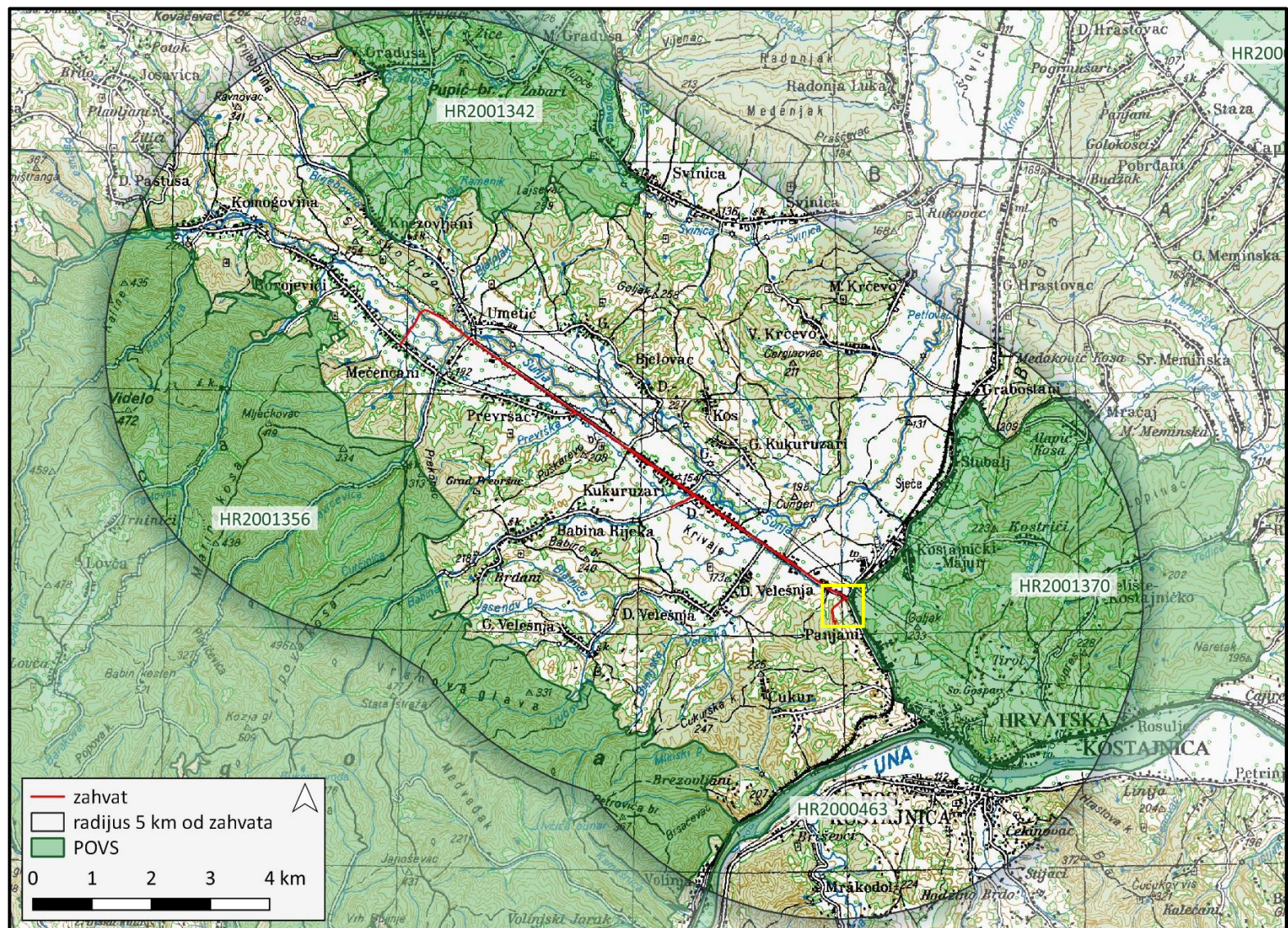
Izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Ekološka mreža

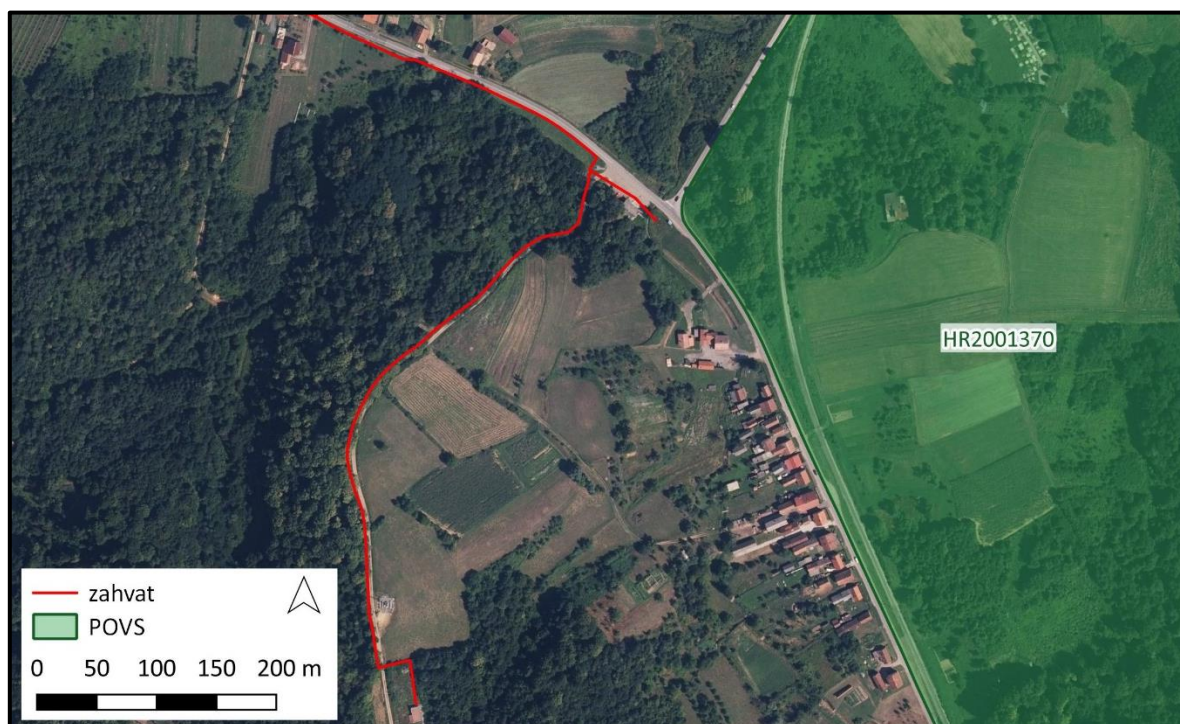
Zahvat je planiran izvan područja ekološke mreže utvrđenih Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19). U širem području zahvata (u radijusu 5 km od zahvata), nalaze se sljedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), (Slike 3.1.6-2. i 3.1.6-3.):

- HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice (udaljeno oko 23 m istočno od najbližeg dijela zahvata)
- HR2001356 Zrinska gora (udaljeno oko 912 m zapadno od najbližeg dijela zahvata)
- HR2001342 Područje oko špilje Gradusa (udaljeno oko 1,2 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata)
- HR2000463 Dolina Une (udaljeno oko 2,1 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata)

Obuhvat zahvata od POVS-a HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice dijeli koridor državne ceste (Slika 3.1.6-3.). U nastavku se navode ciljevi očuvanja za obuhvatu zahvata bliža područja ekološke mreže (Tablica 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-2. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata, sa žuto označenom lokacijom detalja (izvor: Bioportal, 2023.)



Slika 3.1.6-3. Uvećani detalj Karte ekološke mreže RH od interesa za predmetni zahvat (izvor: Bioportal, 2023.)

Tablica 3.1.6-1. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže na koja bi zahvat mogao imati utjecaja

POVS HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice		
Područje se nalazi neposredno iznad grada Hrvatske Kostajnice, a posebno je važno stanište za očuvanje šišmiša, i to vrsta <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> i <i>Myotis emarginatus</i> . Ovo područje važno je za porodiljne kolonije ovih dviju vrsta šišmiša. Tu se nalazi jedna od najvećih porodiljnih kolonija vrste <i>Myotis emarginatus</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji Hrvatske.		
kat.	naziv vrste	cilj očuvanja
1	veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih staništa tipova šuma, pašnjaka, drvoređa, livada s voćnjacima) u zoni od 2.920 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 110 jedinki - Očuvana su skloništa u kojima vrsta dolazi i (osobito Crkva sv. Antuna Padovanskog u Hrvatskoj Kostajnici) i osiguran neometan pristup skloništim - Održana su lovna staništa: 1.880 ha bjelogorične šume (NKS E.), 380 ha šikara (NKS D.), 195 ha pašnjaka i livada (NKS C.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobrazu koji povezuju lovna staništa (osobito riparijska vegetacija uz vodotoke)
1	riđi šišmiš <i>Myotis emarginatus</i>	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobrazu, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa) u zoni od 2.920 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 575 jedinki - Očuvana su skloništa u kojima vrsta dolazi (osobito Crkva sv. Antuna Padovanskog u Hrvatskoj Kostajnici) i osiguran neometan pristup skloništim - Održana su lovna staništa: 1.880 ha bjelogoričnih šuma (NKS E.), 380 ha šikara (NKS D.) i 195 ha pašnjaka i livada (NKS C.) te 70 ha područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobrazu (NKS I21/C, I21 /D, I51/ C, I51/E) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobrazu koji povezuju lovna staništa (osobito riparijska vegetacija uz vodotoke)

POVS HR2001356 Zrinska gora		
Zahvaljujući svom geobotaničkom položaju i izraženom reljefu, litopedološkoj strukturi i različitim klimatskim utjecajima Zrinska gora je bogata florom i vegetacijom. Prema florinim geoelementima Zrinska gora predstavlja jedino područje u Hrvatskoj sa stanišnim tipom 8220 Silikatne stijene s hazmofitskom vegetacijom.		
kat.	naziv vrste/staništa i šifra stanišnog tipa	cilj očuvanja
1	žuti mukač <i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) u zoni od 30.780 ha.
1	vuk <i>Canis lupus*</i>	Očuvano 30.740 ha pogodnih staništa (šume i ostala prirodna staništa) koja doprinose očuvanju najmanje dva čopora.
1	gorski potočar <i>Cordulegaster heros</i>	Očuvano 350 km vodotoka pogodnih za vrstu (stalni i povremeni vodotoci).
1	Silikatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8220	Očuvan stanišni tip u zoni od 3 ha.
1	Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>) 9260	Očuvano 1.745 ha postojeće površine stanišnog tipa.
1	Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion) 91L0	Očuvano 2.490 ha postojeće površine stanišnog tipa.
1	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i> 9130	Očuvano 15.130 ha postojeće površine stanišnog tipa.
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 91E0*	Očuvano 250 ha postojeće površine stanišnog tipa.
POVS HR2001342 Područje oko špilje Gradusa		
Špilja Graduša nalazi se u selu Velika Gradusa i ukupne je dužine 455 m. Špilja je nastala stvaranjem podzemnih šupljina u procesu okršavanja. U špilju se ulazi iz napuštenog kamenoloma. Sama špilja i okolno područje važni su za očuvanje šišmiša. Špilja predstavlja i važno stanište drugih vodenih i kopnenih podzemnih vrsta zbog izoliranosti.		
kat.	naziv vrste/staništa i šifra stanišnog tipa	cilj očuvanja
1	južni potkovnjak <i>Rhinolophus euryale</i>	Očuvana migracijska populacija u brojnosti od najmanje 50 do 70 jedinki i skloništa (špilja Graduša) te pogodna lovna staništa u zoni od 1.810 ha (bjelogorične šume, močvarne šume, šikare).
1	dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i>	Očuvana porodična kolonija u brojnosti od najmanje 50 do 100 jedinki i te očuvana skloništa (špilja Graduša) i pogodna lovna staništa u zoni od 1.810 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem/ šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci).
1	Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Očuvan registrirani speleološki objekt (špilja Graduša) koji odgovara opisu stanišnog tipa.
POVS HR2000463 Dolina Une		
Posebnost ovog područja je rijeka s relativno uskom dolinom obraslim poljima i mezofilnim livadama. Una je jedna od najočuvanijih krških rijeka crnomorskog sliva. Na ovom dijelu Une i danas se formiraju sedrene barijere. Riječno korito se širi, te se razvio niz riječnih otoka. Rijeka se i dalje širi te je bogata meandrima, pretvarajući se u tipičan nizinski tok, prije ušća u rijeku Savu. Litostratigrafska jedinica zastupljena u POVS-u su holocenske aluvijalne naslage (šljunak, pijesak, mulj i glina). Značajan dio gornjeg toka Une ima sve karakteristike krške rijeke. U koritu rijeke Une stvoren je niz vrlo atraktivnih i neobičnih oblika sedrenih barijera, sedrenih korita, sedrenih otoka i špilja.		
kat.	naziv vrste	cilj očuvanja
1	kiseličin vatreni plavac <i>Lycaena dispar</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održano je 535 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka) (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) - Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrata 1x1 km mreže) - Povećana je površina staništa za vrstu uklanjanjem čivitnjače u zoni mozaičnih staništa veličine 90 ha - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica izroda <i>Rumex</i>
1	mladica <i>Hucho hucho</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 88 km vodotoka

		- Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana ključna staništa za mrijest (vodotok Žirovnica) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10% pokrovnosti
1	mali vretenac <i>Zingel streber</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 88 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	riđi šišmiš <i>Myotis emarginatus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa) u zoni od 4.270 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 100 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu - Održana su lovna staništa: 635 ha bjelogorične šume (NKS E.), 400 ha šikara (NKS D.), 550 ha pašnjaka i livada (NKS C.) te 515 ha područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza (I.2.1./C.I.2.1./D., I.2.1./E. i I.5.1./E.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa (osobito riparijska vegetacija uz vodotoke)
1	veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferumequinum</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (bjelogorične šume, pašnjaci, grmlje, redovi drveća, livade s voćnjacima) u zoni od 4.270 ha - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu - Porodiljna kolonija broji najmanje 125 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu - Održana su lovna staništa: 635 ha bjelogoričnih šuma (NKS E.), 400 ha šikara (NKS D.) i 550 ha pašnjaka i livada (NKS C.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa (osobito riparijska vegetacija uz vodotoke)
1	veliki vijun <i>Cobitis elongata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Očuvana pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 88 km riječnog toka - Održana je populacija vrste (najmanje 32 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	istočna vodendjevojčica <i>Coenagrion ornatum</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Održana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom močvarnom vegetacijom) u zoni od 28 km (NKS A.2.3) - Očuvan najmanje 1 lokalitet (potok Kostajničica) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0047_001, CSRN0171_001
1	zlatni vijun <i>Sabanejewia balcanica</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 88 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)

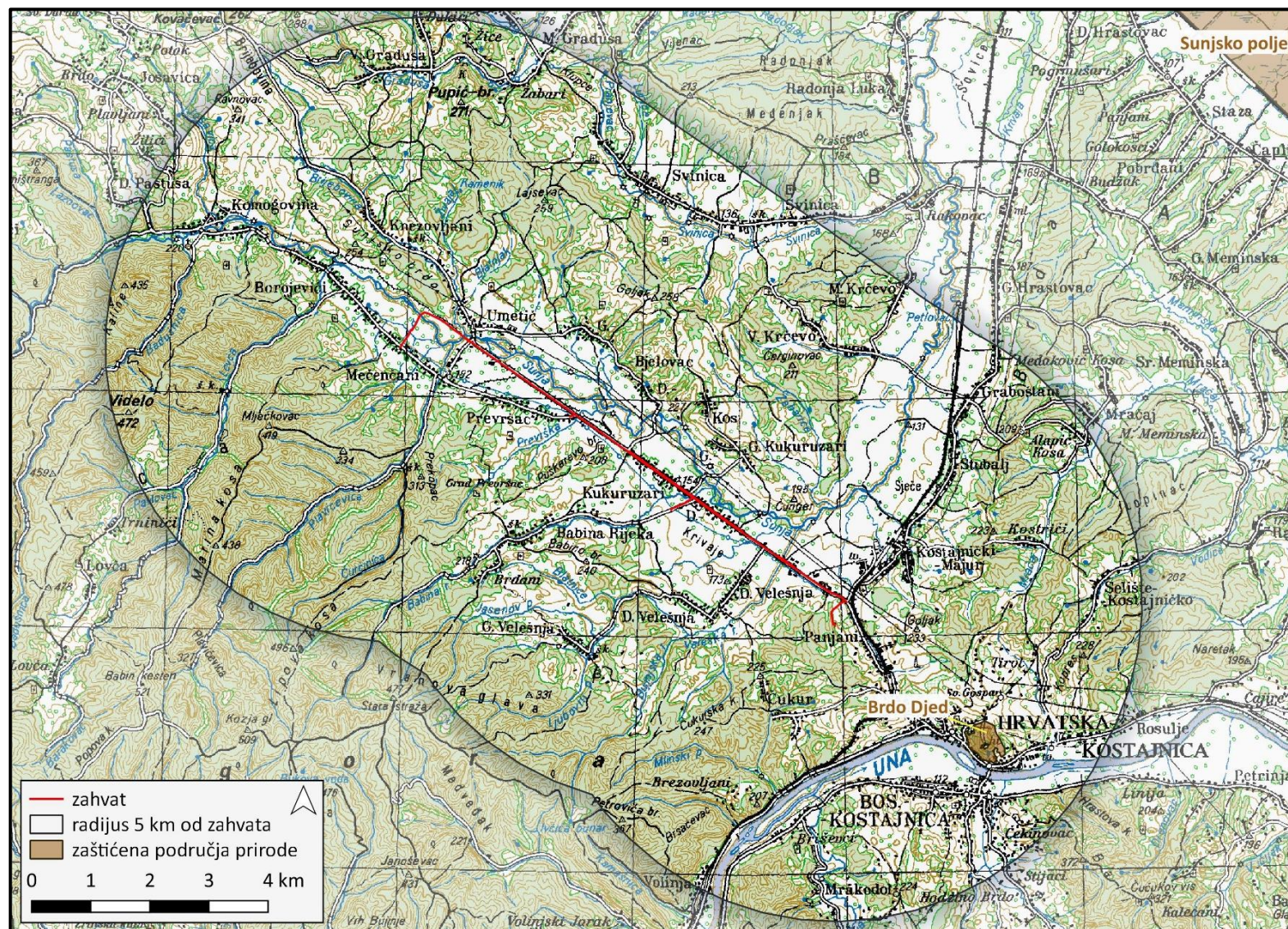
		- Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	potočna mrena <i>Barbus balcanicus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 23 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	vijun <i>Cobitis elongatoides</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 89 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	plotica <i>Rutilus virgo</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 88 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
1	Keslerova krkuš <i>Romanogobio kessleri</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna na kojima vrsta obitava te plići, brži dijelovi toka sa šljunčanim ili pješčanim dnom i vodenom vegetacijom na kojima se vrsta mrijesti) i longitudinalna povezanost unutar 88 km vodotoka - Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_004, CSRN0047_001, CSRN0171_001, CSRN0256_001, CSRN0411_001, CSRN0472_001, CSRN0529_001 - Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRI0005_001, CSRI0005_002, CSRI0005_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m - Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22); MINGOR (2023.)

POVS - 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/EE

Zaštićena područja prirode

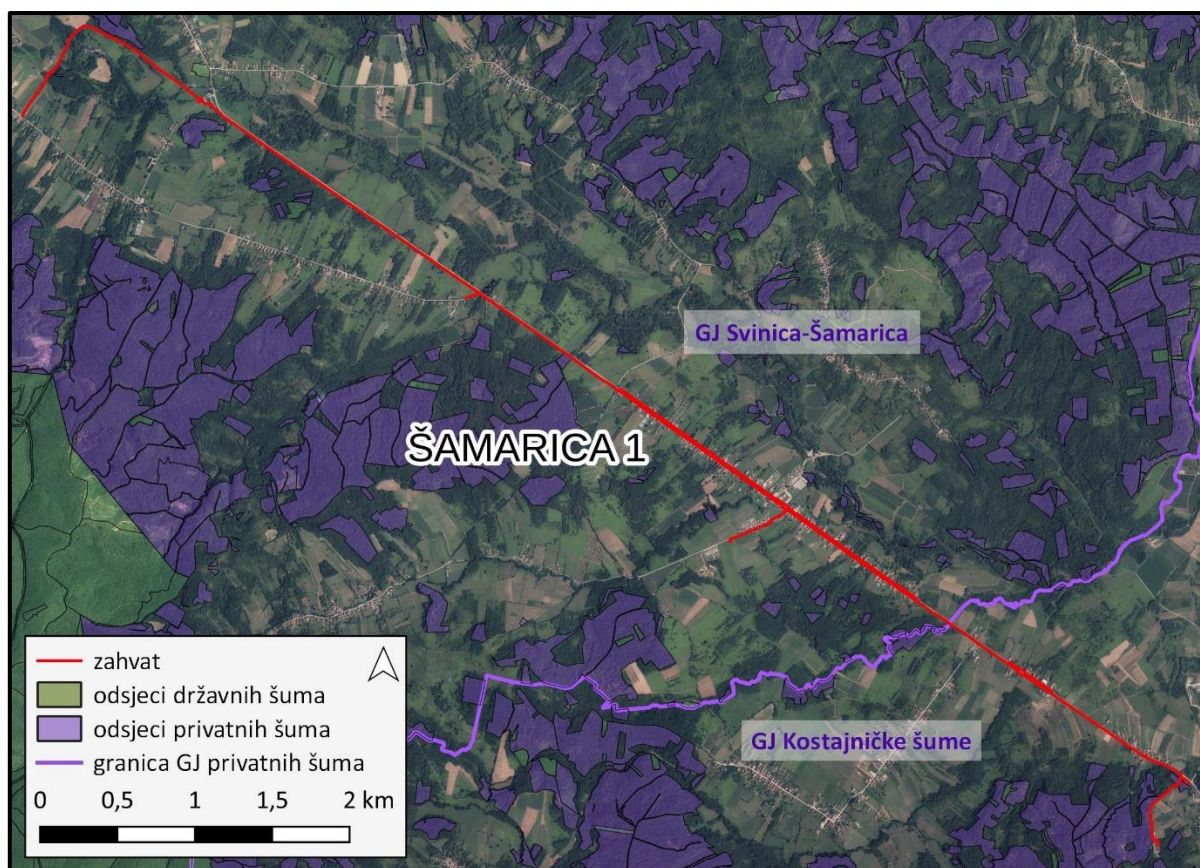
Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Zahvatu najbliže zaštićeno područje je Park šuma (PŠ) Brdo Djed, udaljeno oko 2,8 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-4.).



Slika 3.1.6-4. Karta zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2023.)

3.1.7. Gospodarenje šumama

Državnim šumama u području zahvata gospodari se kroz gospodarsku jedinicu (GJ) Šamarica 1, kojima upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Sisak, Šumarija Kostajnica. Privatnim šumama na području zahvata gospodari se kroz GJ Svinica-Šamarica i GJ Kostajničke šume. Zahvatom planirani cjevovod ne zadire u šumske odjele državnih i privatnih šuma (Slika 3.1.7-1.).



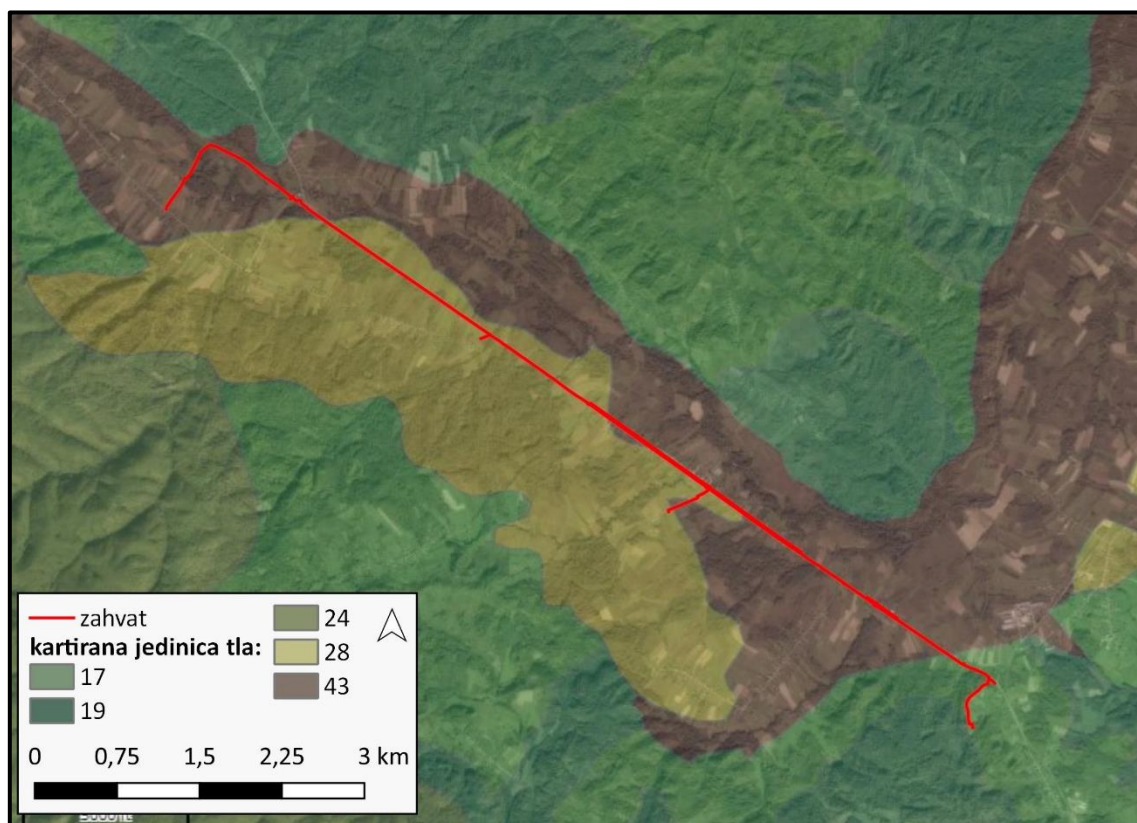
Slika 3.1.7-1. Šumski odsjeci na širem području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2023.)

3.1.8. Pedološke značajke

Na području obuhvata zahvata su sljedeće kartirane jedinice tla (Slika 3.1.8-1.):

- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda
- Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Močvarno glejna, Djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice

Radi se o ostalim obradivim tlima te djelomično pogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
17	P-3	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda	0	0	8 – 30	30 – 150
19	P-3	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej	0	0	0 – 15	50 – 100
24	P-3	Kiselo smeđe na klastitima, Ranker regolitični, Lesivirano, Pseudoglej, Smeđe podzolasto	0	0	10 – 35	50 – 90
28	P-3	Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij	0	0	3 – 15	70 – 150
43	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice	0	0	0 – 1	20 – 90

* P-3 ostala obradiva tla

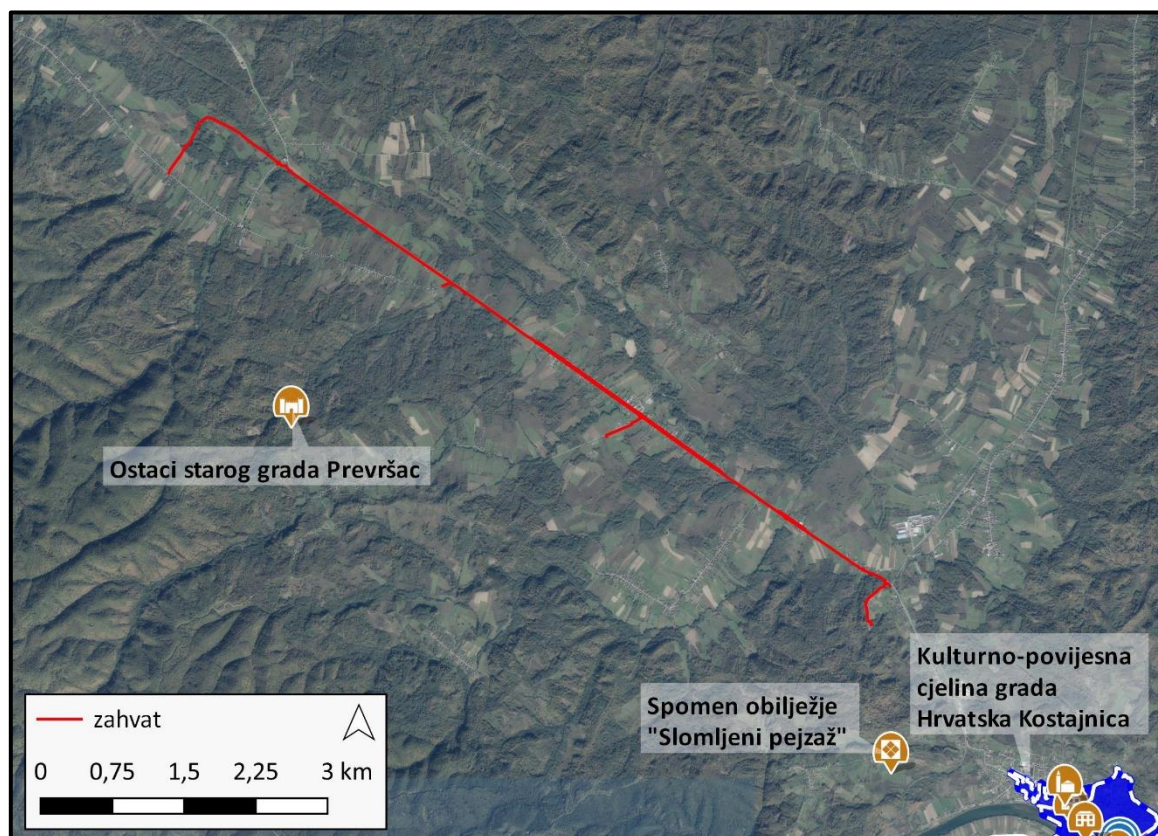
N-1 djelomično pogodna tla

Slika 3.1.7-1. Pedološka karta šireg područja zahvata (izvor: ENVI, 2023.)

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

U obuhvatu zahvata nema registriranih zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Obuhvatu zahvata najbliže registrirano kulturno dobro je Spomen obilježje "Slomljeni pejzaž" (Z-7392), udaljeno oko 1,3 km južno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.9-1.).

Prema Prostornom planu uređenja Općine Donji Kukuruzari (Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 16/03, 16/12, 72/22 i 103/22), kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.3-3.), u blizini trase planiranog magistralnog cjevovoda na području naselja Donji Kukuruzari nalazi se kulturno dobro predloženo za zaštitu sakralna građevina – crkva te dva evidentirana kulturna dobra.



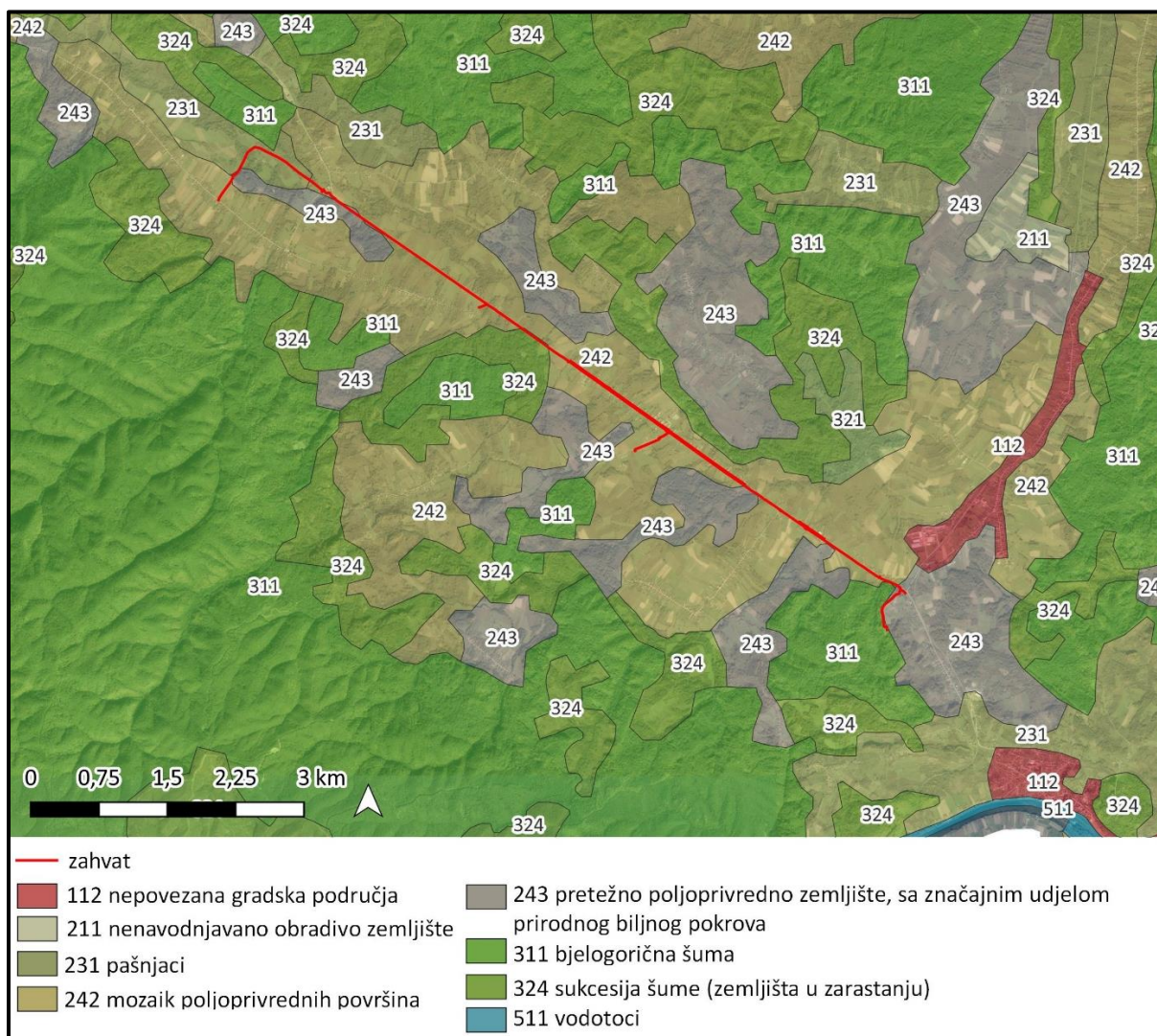
Slika 3.1.9-1. Zaštićena i preventivno zaštićena registrirana kulturna dobra na širem području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2023.)

3.1.10. Krajobrazne značajke

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) cjevovodi u obuhvatu zahvata planirani su na područjima sa sljedećim pokrovom (Slika 3.1.10-1.): mozaik poljoprivrednih površina, pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova te pašnjaci. Cjevovodi su najvećim dijelom predviđeni u koridorima postojećih cesta i putova.

Prema Prostornom planu uređenja Općine Donji Kukuruzari (Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 16/03, 16/12, 72/22 i 103/22), kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.3-3.), šire područje obuhvata zahvata većim dijelom spada u područje posebnih ograničenja u korištenju – osobito vrijedan predjel – kultivirani i prirodni krajobraz.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Hrvatske Kostajnice (Službeni vjesnik Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/03 i 46/18, Službene novine Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/20 i 02/21), kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-3.), zahvat je u širem predjelu VS Panjani u području posebnih uvjeta korištenja – značajnom krajobrazu (ZK) Zrinska gora predloženom za zaštitu.



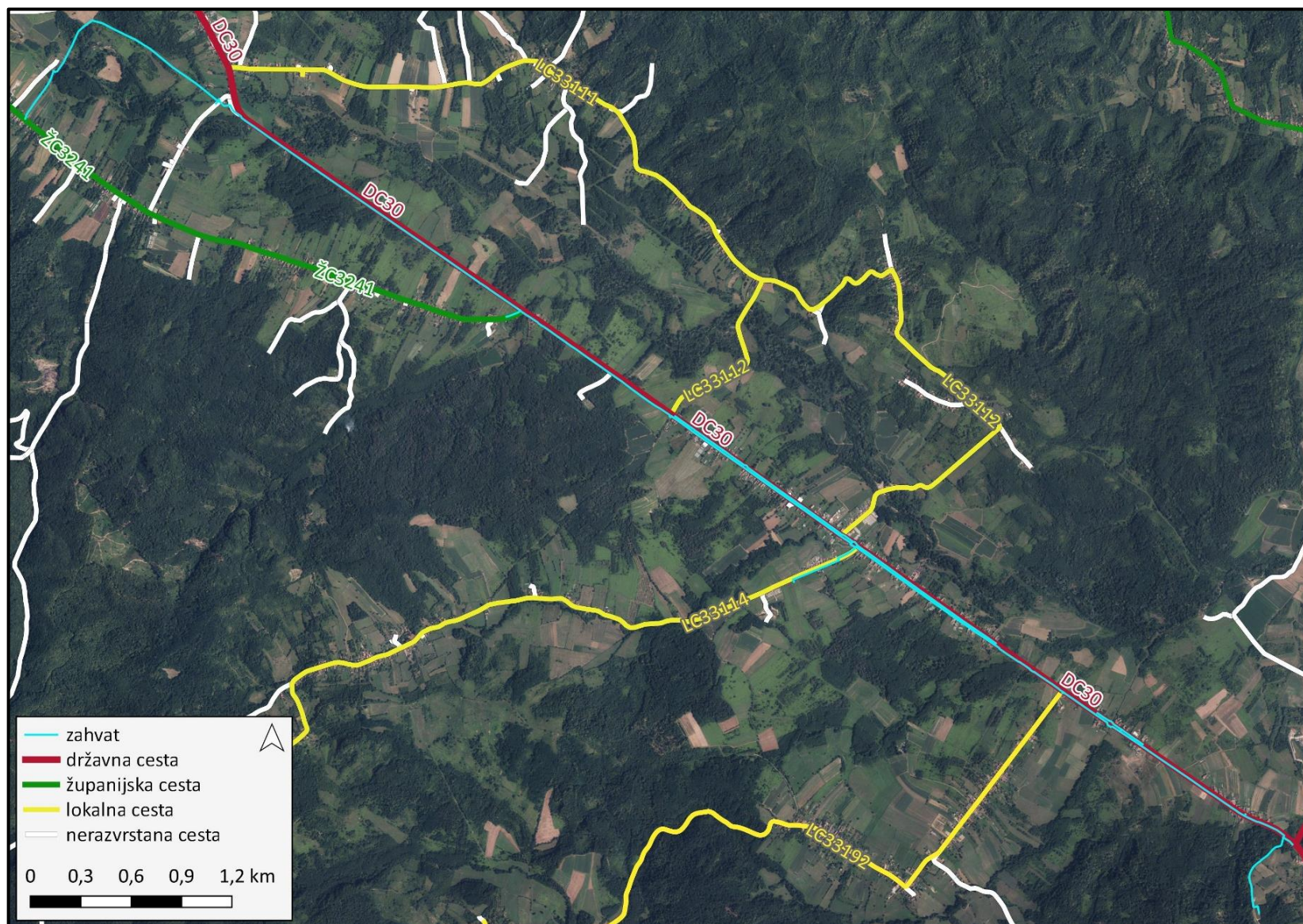
Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta na širem području zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka (izvor: ENVI, 2023.)

3.1.11. Prometna mreža

Zahvatom predviđeni cjevovodi najvećim dijelom su trasirani u koridorima postojećih cesta i putova (Slika 3.1.11-1.):

- državna cesta DC30 Velika Kosnica – Velika Gorica – Petrinja – Hrvatska Kostajnica (D47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH))
- županijska cesta ŽC3241 Komogovina – Prevršac (D30)
- lokalna cesta LC33114 Babina Rijeka – Donji Kukuruzari (D30)
- nerazvrstane ceste i putovi na području naselja Mečenčani, Borojevići, Umetić, Prevršac i Panjani

Na državnoj cesti DC30 broji se promet. Zahvatu najbliže brojačko mjesto je Hrvatska Kostajnica (oznake 3311) na dionici neposredno južno od zahvata. Godine 2021. prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) na brojačkom mjestu iznosio je 3.148 vozila dok je prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) iznosio 3.759 vozila (Hrvatske ceste, 2022.).



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u području zahvata (izvor: OpenStreetMap, 2023.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske obuhvat zahvata nalazi se na području Općine Donji Kukuruzari i Grada Hrvatske Kostajnice u Sisačko-moslavačkoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Hrvatske Kostajnice (Službeni vjesnik Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/03 i 46/18, Službene novine Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/20 i 02/21)
- Prostorni plan uređenja Općine Donji Kukuruzari (Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 16/03, 16/12, 72/22 i 103/22)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz sustav vodoopskrbe. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (PPSMŽ, Plan), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za državu i županiju, potpoglavljje 2.2. Građevine i zahvati od važnosti za Županiju, 2.2.3. Građevine infrastrukture, 2.2.3.4. Građevine za vodoopskrbu, kao građevine od važnosti za Županiju navode se građevine i uređaji vodozahvata, crpljenja, pripreme, spremanja i distribucije vode koji pripadaju vodoopskrbnom sustavu Hrvatska Kostajnica.

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru (funkcionalni, prostorni i ekološki), potpoglavljje 6.2. Vodnogospodarski sustav, dio 6.2.1. Vodoopskrba, od interesa za predmetni zahvat navodi se sljedeće:

Javna vodoopskrba na području Županije sustavno je rješavana uglavnom samo u većim urbanim sredinama te samo dio naselja ima riješenu odnosno djelomično riješenu opskrbu pitkom vodom na bazi 10 javnih i organiziranih vodoopskrbnih sustava.

Rješenje vodoopskrbe na području Županije zasniva se na širenju i razvitku postojećih sustava na temelju korištenja raspoloživih izvorišta i uz uvažavanje već izgrađenih vodovodnih građevina, prvenstveno magistralnih cjevovoda.

Dugoročnim razvojem vodoopskrbe predviđa se međusobno povezivanje vodoopskrbnog sustava Županije s vodoopskrbnim sustavima susjednih županija.

U dijelu 6.2.1.2. Vodoopskrbni sustav Hrvatska Kostajnica navodi se da se vodopskrbni sustav Hrvatska Kostajnica temelji na vodi izvorišta Pašino vrelo koje nadmašuje potrebe za pitkom vodom sustava te se predviđa proširenje sustava na okolne prostore.

Iz kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi; Korištenje voda i otpad (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je u prikaz ucrtan postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod koji se zahvatom ukida radi izbjegavanja područja s nestabilnostima tla.



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPSMŽ: dio kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi; Korištenje voda i otpad, s preklapljenim zahvatom

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Hrvatske Kostajnice

(Službeni vjesnik Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/03 i 46/18, Službene novine Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/20 i 02/21)

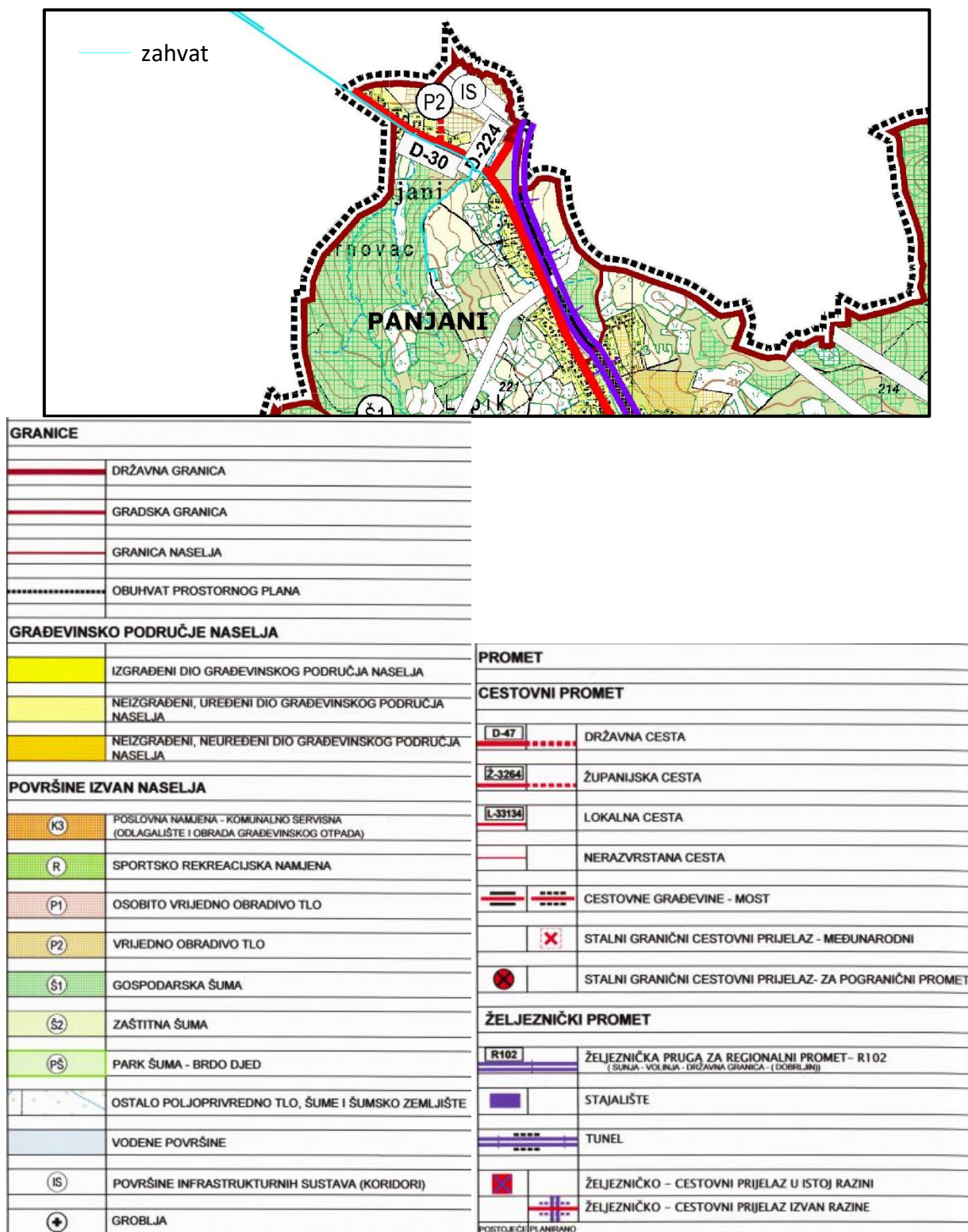
U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Hrvatske Kostajnice (PPUG, Plan), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavlje 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, članak 6., kao građevine od važnosti za Sisačko-moslavačku županiju utvrđene su građevine vodoopskrbnog sustava Hrvatska Kostajnica.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, dio Vodnogospodarski sustav, članak 96., navodi se da se vodoopskrbni sustav Hrvatska Kostajnica temelji na vodi izvorišta Pašino vrelo. Planira se proširenje na prostor od Hrvatske Kostajnice do Hrvatske Dubice na istoku, zatim do Sunje na sjeveru i do Dvora na Uni na jugu.

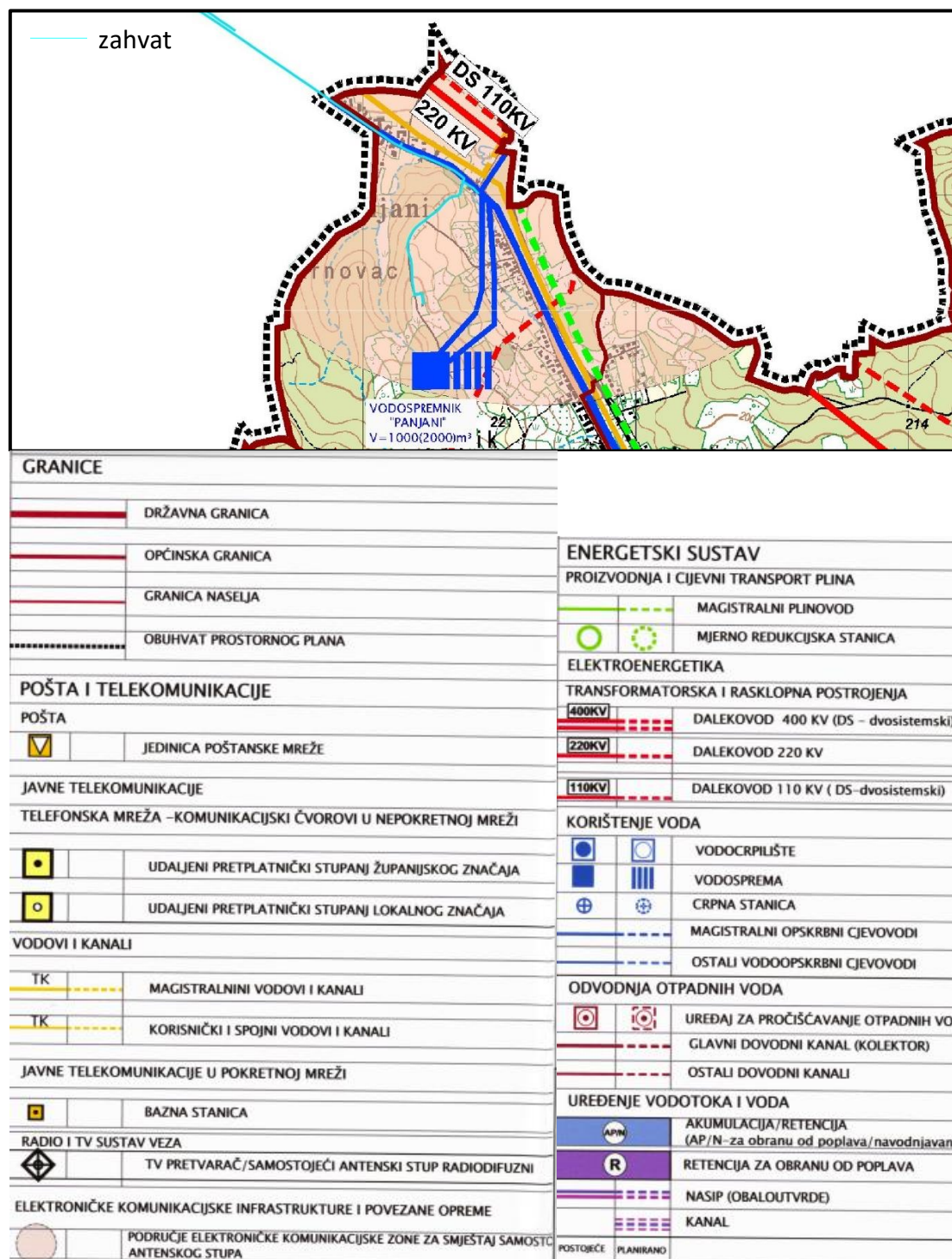
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je trasa zahvatom predviđenog cjevovoda u koridoru postojeće državne ceste D-30, unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja, te na ostalom poljoprivrednom tlu, šumama i šumskom zemljištu.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da zahvatom predviđeni cjevovod uz državnu cestu prati trasu na prikazu ucrtanog postojećeg magistralnog cjevovoda. Lokacija VS Panjani na prikazu je ucrtana nešto južnije od stvarne lokacije.

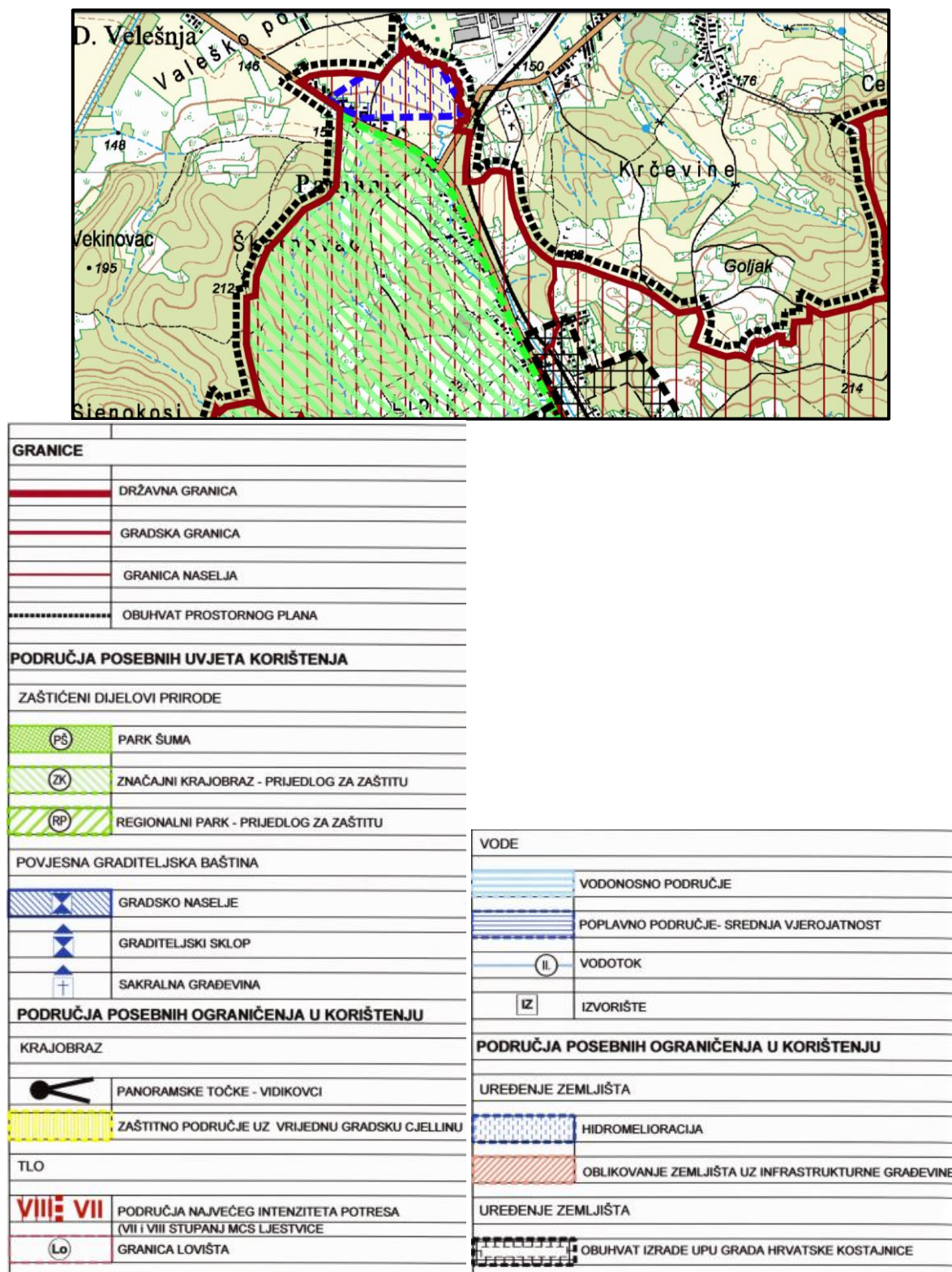
Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je zahvat u širem predjelu VS Panjani u području posebnih uvjeta korištenja – značajnom krajobrazu (ZK) Zrinska gora predloženom za zaštitu.



Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUG Hrvatske Kostajnice: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklopljenim zahvatom



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUG Hrvatske Kostajnice: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, s preklapljenim zahvatom



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUG Hrvatske Kostajnice: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

3.2.3. Prostorni plan uređenja Općine Donji Kukuruzari

(Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 16/03, 16/12, 72/22 i 103/22)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Donji Kukuruzari (PPUO, Plan), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavljje 2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju, točka 3., među građevinama od regionalnog značaja naveden je vodoopskrbni sustav Hrvatska Kostajnica i vodocrpilište Pašino vrelo.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometne, javne, komunalne i druge infrastrukture, potpoglavljje 4. Vodnogospodarski sustav, dio 5.4.2. Vodoopskrba, točka 76., navodi se:

- 1) *Sustav planiranih i postojećih vodoopskrbnih objekata i vodoopskrbne mreže, prikazan je na kartografskom prikazu br. 2. "Infrastrukturni sustavi" koji se nalaze u vodoopskrbnom sustavu Hrvatska Kostajnica s izvorištem Pašino vrelo.*
- 2) *Lokacije građevina vodoopskrbnog sustava i trase vodova ucrtane u grafičkom dijelu Plana imaju usmjeravajuće značenje te su dozvoljene odgovarajuće prostorne prilagodbe, koje ne odstupaju od konceptijskog rješenja.*
- 3) *Ispred postojećih i budućih vatrogasnih postaja predviđa se gradnja po jednog nadzemnog hidranta za punjenje vatrogasnih vozila.*

U poglavlju 8. Mjere spriječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, potpoglavljje 8.3. Mjere zaštite od prirodnih i drugih nesreća, dio 8.3.3. Mjere zaštite od rizika induciranih serijom potresa 2020. - 2021., točka 90.c, između ostalog se navodi da su Studijom o seizmički induciranim efektima Petrinjske potresne serije 2020-2021 – preliminarna identifikacija rizika evidentirana područja pojave likvefakcije, klizišta i vrtača te su izrađene karte preliminarne podložnosti na pojave likvefakcije, urušnih vrtača, klizišta, kao i dubina do podzemne vode. Studijom su evidentirane opasne pojave koje su se pojavile na površini zemlje te su predložene planske mjere za propisivanje uvjeta provedbe zahvata u prostoru. Na području Općine Donji Kukuruzari evidentirane su daljinskim istraživanjima pojave vrtača.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.3-1.) trasa magistralnog cjevovoda predviđena zahvatom najvećim je dijelom u koridoru državne ceste, ali i u koridorima cesta nižeg reda. Zahvat je dijelom predviđen u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja te području vrijednog obradivog tla (P2).

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.3-2.) vidljivo je da trasa magistralnog cjevovoda predviđena zahvatom prati trasu postojećeg magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda, osim u zoni crpilišta Pašino vrelo na području Mečenčana, što je rezultat prilagodbe evidentiranim i očekivanim nestabilnostima tla vezanih uz nedavne potrese.

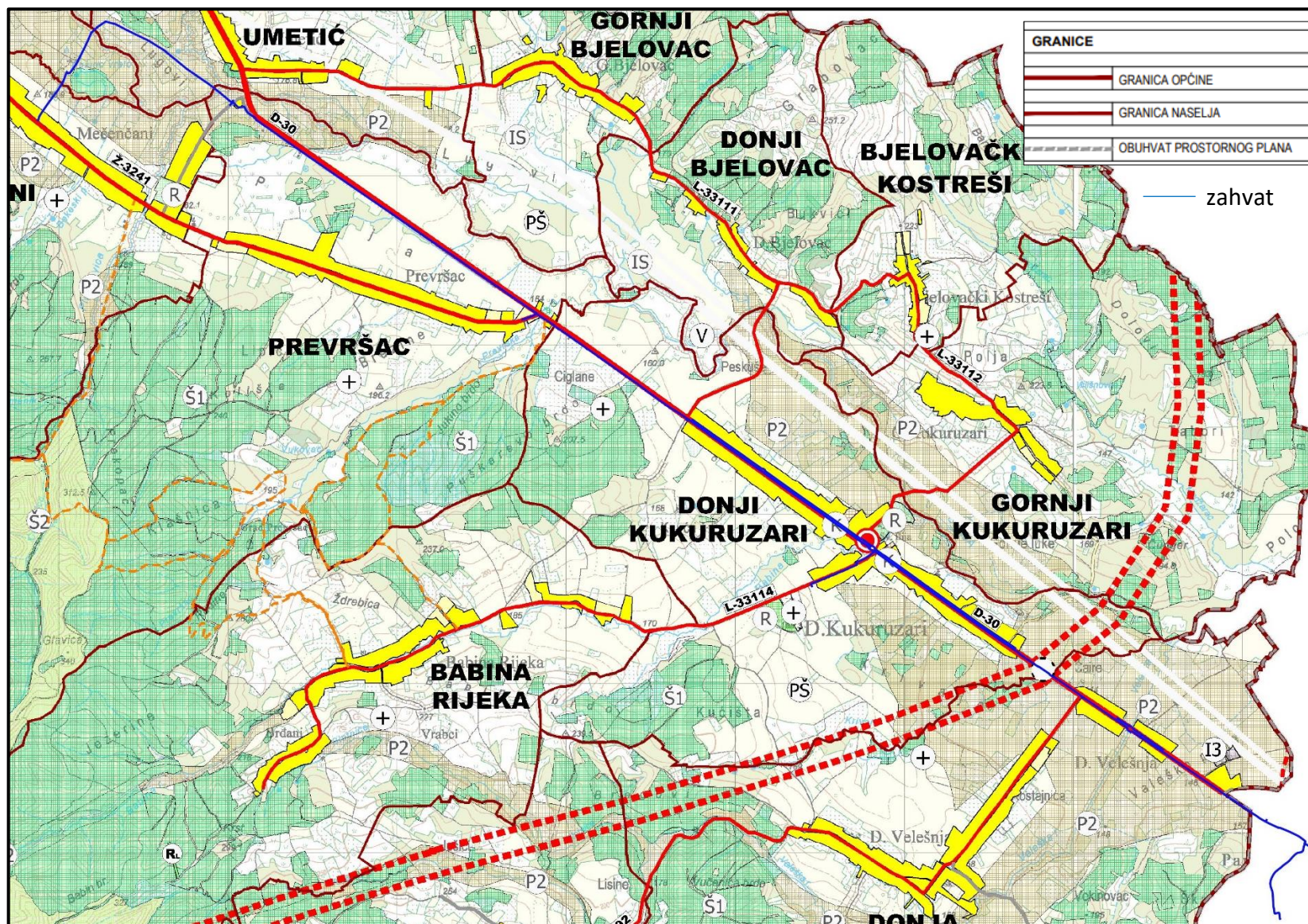
Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.3-3.) vidljivo je da je šire područje obuhvata zahvata većim dijelom područje posebnih ograničenja u korištenju – osobito vrijedan predjel – kultivirani i prirodni krajobraz. U blizini trase zahvatom predviđenog magistralnog cjevovoda u naselju Donji Kukuruzari nalazi se crkva predložena za

zaštitu te dva evidentirana kulturna dobra. Obuhvat zahvata u zoni crpilišta Pašino vrelo u II. je zoni sanitarne zaštite izvorišta.

Iz kartografskog prikaza 3B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – preliminarna ograničenja u odnosu na vrtače (*nije predstavljen u Elaboratu*) vidljivo je da je dio obuhvata zahvata unutar područja visoke podložnosti na vrtače s visokom vjerojatnosti pojave vrtača.

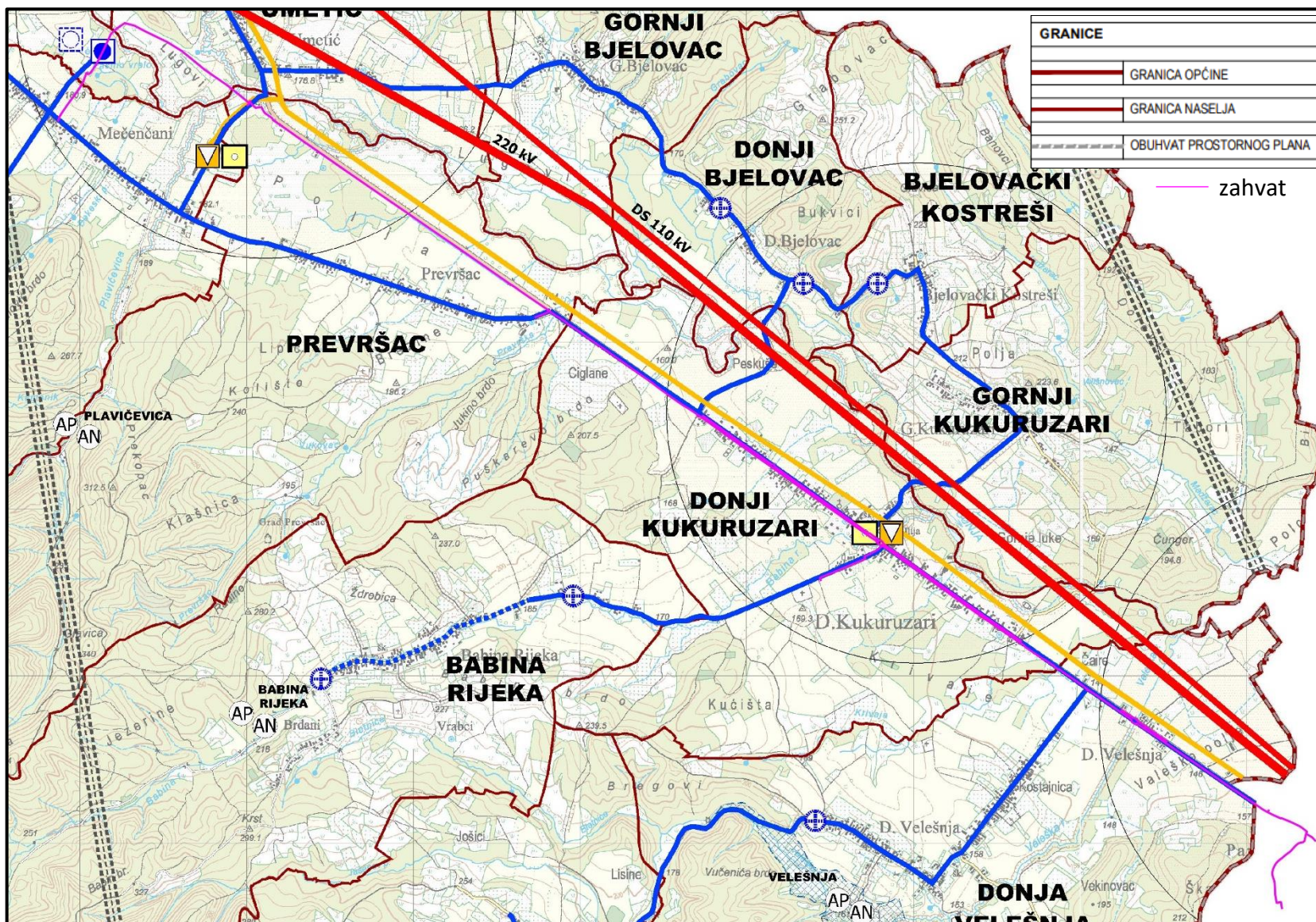
Iz kartografskog prikaza 3C. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – preliminarna ograničenja u odnosu na klizišta (*nije predstavljen u Elaboratu*) vidljivo je da je obuhvat zahvata izvan područja podložnog na klizanje.

Iz kartografskog prikaza 3D. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – preliminarna ograničenja u odnosu na likvefakcije (*nije predstavljen u Elaboratu*) vidljivo je da je dio obuhvata zahvata u području niske podložnosti na likvefakciju i niske vjerojatnosti pojave likvefakcije.



SUSTAV NASELJA	
	SREDIŠTE OPĆINE
POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAD. PODRUČJA NASELJA	
	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA-NAMJENA SPORT I REKREACIJA
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA-POSLOVNA NAMJENA
IZDVOJENO GRAD. PODRUČJE IZVAN NASELJA BEZ STANOVANJA	
	GOSPODARSKA NAMJENA - I3 pretežno poljoprivredno
	SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA-R, LOVSTVO-R _L
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA	
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
	ZAŠTITNA ŠUMA
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
	VODENE POVRŠINE
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (KORIDORI)
	GROBLJA
	POUČNO - REKREATIVNE STAZE, PJEŠAČKE I PLANINARSKJE RUTE
PROMET	
CESTOVNI PROMET	
	AUTOCESTA (koridor u istraživanju)
	DRŽAVNA CESTA
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	NERAZVRSTANE CESTE
	RASKRIŽJE CESTE U DVIJE RAZINE

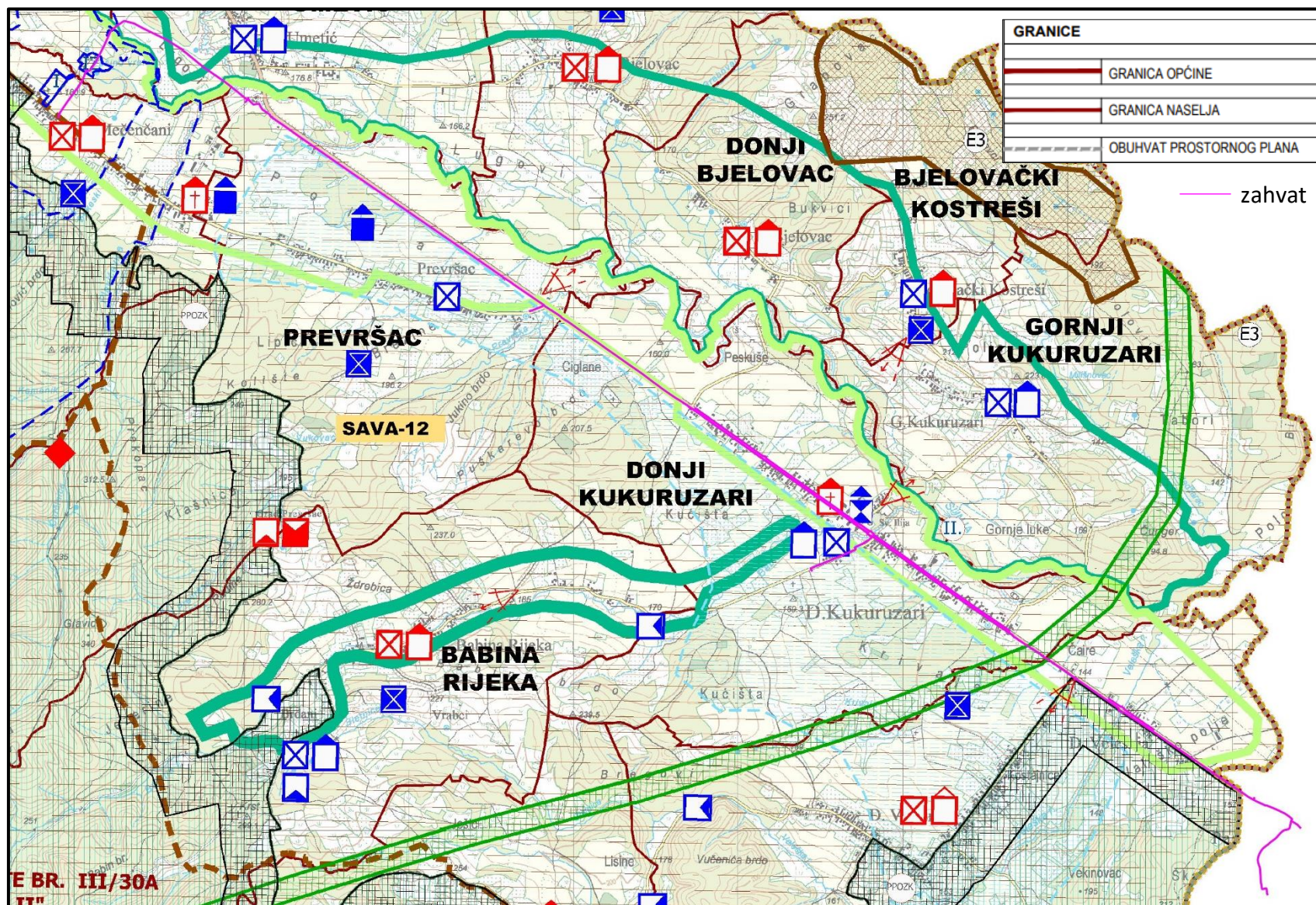
Slika 3.2.3-1. Izvod iz PPUO Donji Kukuruzari: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklapljenim zahvatom

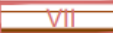
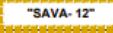
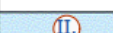


POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE	
POŠTA	
☒	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
JAVNE TELEKOMUNIKACIJE	
TELEFONSKA MREŽA-KOMUTACIJSKI ČVORovi U NEPOKRETNOSTI MREŽI	
☐	UDALJENI PRETPLATNIČKI STUPANJ
VODOVI I KANALI	
☐	MAGISTRALNI VODOVI I KANALI (međunarodni, županijski)
JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI	
ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME	
☐	PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
RADIO I TV SUSTAV VEZA	
☐	RADIJSKI KORIDOR
ELEKTROENERGETIKA	
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI	
☐	DALEKOVOD 220 kV
☐	DALEKOVOD DS 110 kV

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV	
KORIŠTENJE VODA	
VODOOPSKRBA	
☐	VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
☐	VODOSPREMA
☐	CRPNA STANICA
☐	MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
KORIŠTENJE VODA	
☐	AKUMULACIJA ZA NAVODNJAVANJE (NAPNAV)-lokacija shematska oznaka
UREĐENJE VODOTOKA I VODA	
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAVI	
☐	AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
☐	RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

Slika 3.2.3-2. Izvod iz PPUO Donji Kukuruzari: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, s preklapljenim zahvatom



PODRUČJE POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE	KRAJOBRAZ
 ZNAČAJNI KRAJOBRAZ	 TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
 POSEBNI REZERVAT - ŠV - ŠUMSKE VEGETACIJE	 OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
ARHEOLOŠKA BAŠTINA	 OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
 ARHEOLOŠKI LOKALITET - KOPNENI	TLO
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA	 PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA (VII stupanj MCS ljestvice)
 SEOSKO NASELJE ILI DIO NASELJA	 ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE U SVRHU EKSPLOATACIJE E3-OSTALO
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	 ISTRAŽNI BLOKOVI UGLJIKOVODIKA: BLOK SAVA-12 na ukupnom području Općine
 STAMBENA GRAĐEVINA	 GRANICA LOVIŠTA
 SAKRALNA GRAĐEVINA - CRKVA	VODE
 VOJNA GRAĐEVINA I UTVRDA	 VODONOSNO PODRUČJE
 GRAĐEVINE GOSPODARSKOG I TEHNIČKOG KARAKTERA	 VODOZAŠTITNO PODRUČJE - izvorište - I., II. i III. zona zaštite
MEMORIJALNA BAŠTINA	 VODOTOK
 SPOMENIK (MEMORIJALNI) OBJEKT	PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE
 STARA GROBLJA	ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA
SIMBOLI U CRVENOJ BOJI - REGISTRIRANA I PREVENTIVNO ZAŠTIĆENA NEPOKRETNOSTI KULTURNA DOBRA - KULTURNA DOBRA PREDLOŽENA ZA ZAŠTITU	 OŠTEĆENO TLO EROZIJOM
SIMBOLI U PRAVOJ BOJI - EVIDENTIRANE KULTURNO-POVIJESNE VRIJEDNOSTI	PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE
	 OBUHVAT IZRADE PPOZK -Zrinska Gora
	 ZAHVAT OBAVEZNE PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Slika 3.2.3-3. Izvod iz PPUO Donji Kukuruzari: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s preklapljenim zahvatom

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj predmetnog zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova. Predmetni zahvat spada u infrastrukturne projekte za koje se prilikom pripreme koriste Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01; EK, 2021.). Smjernicama je određeno da procjena ugljičnog otiska, ovisno o opsegu zahvata, nije potrebna za zahvate “mreže za opskrbu vodom za piće”, no nije određeno koji je kriterij prema kojem se određuje opseg zahvata. Može se pretpostaviti da magistralni vodoopskrbni cjevovod od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani predstavlja zahvat manjeg opsega.

Tijekom korištenja zahvata neće nastajati staklenički plinovi. U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

Staklenički plinovi nastajat će tijekom građenja uslijed transporta građevinskih strojeva i vozila, no kvantificirati njihove očekivane količine u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije je teško budući da nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj i vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamiku njihovog korištenja. Iz iskustva se može zaključiti da količine koje nastaju tijekom građenja neće značajno utjecati na bilancu stakleničkih plinova. Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima strojeva i vozila u fazi izgradnje su povremene i promjenjive jer ovise o vrsti strojeva i vozila koja se koriste te trajanju radova i aktivnosti povezanih s gradnjom. Procjenjuje se da emisije stakleničkih plinova iz građevinskih strojeva čine tek 1,1% globalnih emisija (Wyatt, 2022.). Mnoge velike građevinske tvrtke sada objavljuju srednjoročne i dugoročne ciljeve smanjenja stakleničkih plinova, podržavajući na taj način napore za ublažavanje klimatskih promjena (Wyatt, 2022.). Ulaganje u građevinske strojeve s nultom emisijom, koji zamjenjuju bagere, utovarivače i dizalice na fosilna goriva, bit će od ključne važnosti u nastojanju svake građevinske tvrtke da smanji svoje emisije.

Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost

Za korištenje zahvata nije potrebna električna energija. Zahvat se može smatrati klimatski neutralnim pa se može zaključiti da je kao takav u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. godine: ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine

- temeljni cilj ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine: smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskouglijasnog scenarija NU1¹² i NU2¹³, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2

Klimatski neutralni zahvati u skladu su i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Za predmetni zahvat nisu potrebne mjere ublažavanja koje se odnose na smanjenje emisija stakleničkih plinova.

4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013; Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027., EK, 2021.).

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.1.2-1.). Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti kako slijedi:

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo),
- izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača),
- prometna povezanost.

Zahvatom je planirana izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda pa je ocjena osjetljivosti analizirana kroz ključne teme na sljedeći način:

- imovina i procesi na lokaciji: vodoopskrbni cjevovodi, vodoopskrba
- ulazi: voda potrebna za vodoopskrbu
- izlazi: korisnici vodoopskrbnog sustava
- prometna povezanost predmetnog vodoopskrbnog sustava s javnom prometnom mrežom

¹² **Scenarij NU1** prikazuje trend smanjenja emisija kontinuirano, tako da je u 2030. godini emisija za 33,5% manja od emisije 1990. godine, a u 2050. godini za 56,8% manja od emisije 1990. godine. Hrvatska ovim scenarijem uvelike ispunjava obvezu smanjenja emisije do razine određene za sektore izvan ETS-a za 2030. godinu.

¹³ **Scenarij NU2** prikazuje trend smanjenja emisija, vrlo sličan trendu scenarija NU1 do 2030. godine, u 2030. godini emisija je za 36,7% manja od emisije 1990. godine, a nakon 2040. godine scenarij NU2 prikazuje snažnije smanjenje, tako da je u 2050. godini emisija za 73,1% manja od emisije 1990. godine.

Tablica 4.1.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		Vodoopskrbni sustav			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Relativni porast razine mora	9	0	0	0	0
Povišenje temperature vode	10	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša ¹⁴	11	0	1	1	0
Oluje	12	0	0	0	0
Poplave (riječne i priobalne) ¹⁵	13	0	0	0	0
pH mora	14	0	0	0	0
Obalna erozija	15	0	0	0	0
Erozija tla	16	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	17	0	0	0	0
Šumski požari	18	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	19	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta ¹⁶	20	2	1	1	0
Koncentracija topline urbanih središta	21	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima prema dva klimatska scenarija: RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena prema dostupnim podacima za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5. Izloženost klimatskim faktorima procjenjuje se na skali od 0 do 3, i to: 0 (nema izloženosti), 1

¹⁴ Smanjenje dostupnosti vodnih resursa/suša utječe na dostupnost vode u vodoopskrbnom sustavu, što može utjecati na količine vode isporučene korisnicima sustava.

¹⁵ Cjevovodi nisu u opasnosti od plavljenja jer se radi o cjevovodima pod tlakom.

¹⁶ Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja dijelova sustava i otežanog korištenja sustava. Indirektno ovakva stanja mogu utjecati na količinu vode u sustavu (ulaz i izlaz). Klizišta mogu onemogućiti pristup dijelovima sustava, ali ne i cijelom sustavu.

(niska izloženost), 2 (umjerena izloženost) i 3 (visoka izloženost). Prema analizi predstavljenoj u Tablici 4.1.2-2. izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima je ista za oba promatrana scenarija.

Tablica 4.1.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje za scenarij RCP4.5	Izloženost lokacije — buduće stanje za scenarij RCP8.5	
Sekundarni učinci i opasnosti				
Dostupnost vodnih resursa / suša	Vodoopskrbni sustav Hrvatske Kostajnice, u sklopu kojeg je predmetni magistralni vodovod, temelji se na crpilištu Pašino vrelo. Na crpilištu postoje raspoložive količine vode za vodoopskrbu, kako za pokrivanje sadašnjih potreba, tako i za buduće projekcije, čak i uz varijantu potpune priključenosti. (Hidroprojekt-ing d.o.o., 2010.)	0 Ne očekuje se promjena.	0 Ne očekuje se promjena.	0
Nestabilnost tla / klizišta	Kao posljedica potresa na području naselja Borojevići i Mečenčani u Općini Donji Kukuruzari u zoni postojećeg magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od crpilišta Pašino vrelo do VS Panjani nastale su brojne urušne vrtače. Zbog opasnosti od otvaranja urušnih vrtača u tlu postojećem magistralnom cjevovodu od Pašinog vrela prema Prevršcu prijeti opasnost od puknuća. Izgradnjom novog magistralnog cjevovoda, koji je predmet zahvata, postojeći cjevovod će se napustiti, a novi magistralni cjevovod će preuzeti funkciju transportnog cjevovoda od crpilišta do vodospremnika. Trasa novog cjevovoda određena je na temelju istraživanja električnom tomografijom na području Mečenčana i sigurna je za izgradnju infrastrukturnih objekata.	0 Ne očekuje se promjena.	0 Ne očekuje se promjena.	0
	Dio magistralnog cjevovoda u zoni VS Panjani u duljini oko 659 m trasiran je kroz područje visoke podložnosti na klizanje prema "Studiji o seizmički induciranim efektima Petrinjske potresne serije 2020. – 2021. – preliminarna identifikacija rizika" koja je nastala kao rezultat projekta Geoloških, inženjerskogeoloških, hidrogeoloških i geofizičkih istraživanja za potrebe definiranja djelotvornoga koncepta organizirane obnove na područjima pogođenim potresom. Izrađivači studije su Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu (UNIZG-RGNF) i Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci (UNIRI-GF). (MPUGI, 2023.)	2 Ne očekuje se promjena.	2 Ne očekuje se promjena.	2

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.1.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezanih opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Za analizu ranjivosti korišten je konzervativniji scenarij – RCP8.5 (ekstremni scenarij), iako bi i u slučaju odabira scenarija RCP4.5 rezultati analize ranjivosti bili isti. Iz izloženosti zahvata očekivanim klimatskim promjenama (Tablica 4.1.2-2.) vidljivo je da je izloženost zahvata za oba scenarija po osjetljivim parametrima ista.

Tablica 4.1.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		Vodoopskrbni sustav					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Vodoopskrbni sustav					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Vodoopskrbni sustav				
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji		Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI								RANJIVOST						RANJIVOST				
Sekundarni učinci/povezane opasnosti																		
Nestabilnost tla / klizišta		20	2	1	1	0	2	4	2	2	0	2	4	2	2	0		

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.1.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za umjereno i visoko ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.1.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNO ST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95%					
	4	VJEROJATNO	80%					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50%		20			
	2	MALO VJEROJATNO	20%					
	1	RIJETKO	5%					

Rizik br.
20

Opis rizika
Nestabilnost tla / klizišta

Stupanj rizika
Srednji rizik



U Tablici 4.1.2-5. obrazložena je procjena rizika za planirani zahvat i analizirana potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.1.2-5. Obrazloženje rizika za planirani zahvat s analizom potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene

Ranjivost	(20) Nestabilnost tla / klizišta	
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji		
Ulaz		
Izlaz		
Prometna povezanost		
Opis	Dio magistralnog cjevovoda u zoni VS Panjani u duljini oko 659 m trasiran je kroz područje visoke podložnosti na klizanje.	
Rizik	Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja dijelova sustava i otežanog korištenja sustava.	
Vezani utjecaj	-	
Rizik od pojave	3	Ne očekuje se poboljšanje u odnosu na postojeće stanje bez neke intervencije.
Posljedice	2	Manje posljedice: ograničene na područje zahvata.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe) Primijenjene mjere:	Magistralni cjevovod povezuje postojeću CS Panjani s crpilištem Pašino vrelo. U zoni VS Panjani postoji visoka opasnost od klizanja. Trasu cjevovoda nije moguće izmjestiti iz područja visoke podložnosti na klizanje jer je VS Panjani sa svojim okruženjem u predmetnom području. Izmještanje magistralnog cjevovoda uvjetovalo bi izmještanje postojeće vodospreme, što u okviru ovog zahvata nije moguće. Svrha poduzimanja zahvata je upravo izmještanje cjevovoda iz područja ugroženog otvorenim urušnim vrtačama oko Mečenčana u Općini Donji Kukuruzari zbog kojih postojećem magistralnom cjevovodu od Pašino vrelo prema Prevršcu prijete opasnost od puknuća. Planiranim izmještanjem zadržavaju se zadane početna (crpilište P. vrelo) i krajnja točka (VS Panjani) magistralnog cjevovoda.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Mjere prilagodbe na klimatske promjene

Svrha poduzimanja zahvata je upravo izmještanje cjevovoda iz područja ugroženog otvorenim urušnim vrtačama oko Mečenčana u Općini Donji Kukuruzari zbog kojih postojećem magistralnom cjevovodu od Pašino vrelo prema Prevršcu prijete opasnost od puknuća. Planiranim izmještanjem zadržavaju se zadane početna (crpilište P. vrelo) i krajnja točka (VS Panjani) magistralnog cjevovoda.

Vodoopskrbni sustavi općenito potencijalno mogu biti ugroženi u slučaju smanjene dostupnosti vodnih resursa te nestabilnosti tla/klizišta u području obuhvata zahvata. Lokacija predmetnog zahvata nije izložena opasnosti od smanjene dostupnosti vodnih resursa pa zahvat nije potrebno prilagođavati u tom smislu. Dio obuhvata zahvata u zoni VS Panjani, na koju se spaja planirani cjevovod, je u području visoke podložnosti na klizanje. Trasu cjevovoda nije moguće izmjestiti iz područja visoke podložnosti na klizanje jer je VS Panjani sa svojim okruženjem u predmetnom području. Izmještanje magistralnog cjevovoda uvjetovalo bi izmještanje postojeće vodospreme, što u okviru ovog zahvata nije moguće.

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

Zahvat neće dovesti do klimatskih promjena pa sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe od klimatskih promjena.

Zaključno o dokumentaciji o pregledu otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena

Provedena analiza osjetljivosti i izloženosti zahvata na potencijalne klimatske rizike pokazala je da zahvat nije osjetljiv na očekivane klimatske promjene niti doprinosi klimatskim promjenama pa sukladno tome nisu potrebne mjere prilagodbe zahvata potencijalnim klimatskim rizicima niti mjere prilagodbe od potencijalnih klimatskih rizika. Opasnost od mogućih klizišta prelazi okvire predmetnog zahvata i sam zahvat neće povećati opasnost od klizišta.

4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se smatrati klimatski neutralnim jer ne uvjetuje nastanak stakleničkih plinova za svoje korištenje. Svi klimatski neutralni zahvati u skladu su sa Strategijom niskouglijičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

Provedena analiza pokazala je da je zahvat otporan na očekivane klimatske promjene i za isti nije potrebno provoditi posebne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama. Izuzetak je dio obuhvata zahvata u zoni VS Panjani, na koju se spaja planirani cjevovod, koji je u području visoke podložnosti na klizanje. Trasu cjevovoda nije moguće izmjestiti iz područja visoke podložnosti na klizanje jer je VS Panjani sa svojim okruženjem u predmetnom području. Izmještanje magistralnog cjevovoda uvjetovalo bi izmještanje postojeće vodospreme, što u okviru ovog zahvata nije moguće. Predmetni zahvat neće uzrokovati klimatske promjene i ne uvjetuje provedbu mjera prilagodbe od klimatskih promjena. Zahvat nije protivan Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20).

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj zahvata na zrak tijekom korištenja.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Obuhvat zahvata dio je područja podložnog eutrofikaciji i ranjivog na nitrate sliv osjetljivog područja Dunavski sliv (RZP 41033000). Priključni cjevovod za Mečenčane i Borojeviće te dio magistralnog cjevovoda koji čine krajnji sjeverozapadni dio zahvata u zoni spoja na crpilište Pašino vrelo nalaze se unutar područja podzemnih voda Pašino vrelo (RZP 14000080) odnosno unutar II. zone sanitarne zaštite izvorišta Pašino vrelo (RZP 12285120).

Obuhvat zahvata pripada području grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_28 – Lekenik – Lužani koje odlikuje međuzrnska poroznost i koje je u dobrom stanju. Zahvat presijeca vodna tijela CSRN0039_002, CSRN0039_003 i CSRN0449_001 na više lokacija. Radi se o vodnim tijelima koja su u vrlo dobrom i dobrom stanju.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja dvije dionice zahvata na prijelazu vodotoka Sunja izložene su velikoj vjerojatnosti pojave poplava, dok su pojedine dionice zahvata izložene srednjoj i maloj vjerojatnosti pojave poplava.

Za zahvat izgradnje magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od crpilišta Pašino Vrelo do vodospremnika Panjani izdani su Vodopravni uvjeti od strane Hrvatskih voda, VGO za srednju i donju Savu (KLASA UP/I-325-09/23-03/0002276, URBR. 374-21-2-23-2, od 07.03.2023.), među kojima se navodi i sljedeće:

- Detalji križanja cjevovoda s vodotocima ili kanalima moraju biti posebno obrađeni i detaljno razrađeni, u skladu sa sljedećim smjernicama:
 - Projektant je dužan svako križanje trase cjevovoda s vodotokom i kanalom uskladiti s postojećim ili projektiranim vodoprivrednim rješenjem, a u suradnji s Vodnogospodarskom ispostavom Banovina, Sisak, i to nakon geodetski snimljenog stanja poprečnog profila vodotoka (kanala) s okolnim terenom na mjestu prijelaza...
 - Na prijelazu ispod vodotoka odnosno kanala dubina ukapanja mora biti takva da gornji rub zaštitnog cjevovoda kroz koji se polaže predmetni cjevovod bude min. 1,5 m ispod dna nereguliranog manjeg vodotoka ili kanala, odnosno 1,0 m ispod dna reguliranog vodotoka ili kanala, definiranog poprečnog presjeka. Potrebno je razraditi tehnologiju polaganja cjevovoda (metodom bušenja ili prekopom) tako da ne dođe do smetnje protoke, erozije dna i obale, onečišćenja površinskih i podzemnih voda te okoliša.
 - Cjevovod ispod vodotoka treba na propisanoj dubini položiti horizontalno u dužini jednakoj širini dna vodotoka i projekciji najmanje polovine dužine pokosa vodotoka, s obje strane srednjeg profila. Spoj cjevovoda ispod vodotoka s cjevovodom položenim na normalnoj dubini izvesti na udaljenosti minimalno 6,0 m od obale vodotoka.
 - Svaki prijelaz ispod vodotoka ili kanala mora biti jasno označen čvrstim oznakama, s tim da oznake ne budu bliže od 6,0 m od obale vodotoka. Postavljanje oznaka predvidjeti u glavnom projektu.
- Pri paralelnom vođenju trase cjevovoda s vodotokom, trasa može prolaziti samo van vodnogospodarskog objekta (vodotoka odnosno kanala) i ne smije biti položena bliže od 6 metara od ruba vodotoka ili kanala. Ako se trasa cjevovoda polaže duž prometnice izgrađene paralelno vodotoku ili kanalu, potrebno ju je voditi sa suprotne strane

prometnice. U slučaju da trasu cjevovoda zbog terenskih prilika nije moguće smjestiti u skladu s navedenim uvjetima, potrebno je, u suradnji s Vodnogospodarskom ispostavom "Banovina", Sisak, odrediti točan položaj objekata te o tome sastaviti i supotpisati Zabilješku koja se prilaže u Glavni projekt.

- Nakon završetka radova dno i pokose vodotoka ili kanala potrebno je dovesti u prvobitno stanje te izraditi odgovarajuća osiguranja dna i pokosa vodotoka.

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata (uključivo utjecaji od akcidenta)

Uzimajući u obzir detaljne karte površinskih vodnih tijela (Slika 3.1.4-4.) i topografsku kartu TK25, trasa zahvatom planiranog cjevovoda presijeca vodna tijela na više lokacija: CSRN0039_002 na ukupno 14 lokacija, vodno tijelo CSRN0039_003 na 3 lokacije te vodno tijelo CSRN0449_001 na 2 lokacije. Križanje cjevovoda s vodotocima odvija se najvećim dijelom u koridoru državne ceste DC30 u kojem je trasiran cjevovod. Projektno rješenje izvedbe križanja cjevovoda s vodotocima predstavljeno je u Tablici 2.2-1. ovog Elaborata, a lokacije križanja predstavljene su u Prilogu 7.3. ovog Elaborata. Predviđena su četiri oblika izvedbe križanja: bušenjem HDD metodom, horizontalnim bušenjem zaštitnom cijevi, prokopom ispod obloge korita te prekopom. Križanje metodom bušenja HDD predstavlja bušenje s obale, bez prekopa vodotoka i bez obloge. Križanje prekopom vodotoka izvodi se ili u sušnom razdoblju ili zaštitom građevne jame zagatima uz osiguranje zaobilaznog kanala kojim se osigurava tečenje. Križanje bušenjem ispod zacijevljenog potoka (V-13) je bušenje zaštitnom cijevi ispod postojeće betonske cijevi i provlačenje vodovodne cijevi magistralnog vodovoda kroz zaštitnu cijev. Križanje prokopom ispod reguliranog potoka Cerik (V-19) uključuje podupiranje betonske obloge, otkop s obje strane obloge, protur vodovodne cijevi ispod dna korita, ispunu mršavim betonom iskopa oko prodora te otpuštanje podupore nakon min. 7 dana. Metodama bušenja i prokopom ispod korita ne zadire se u korito vodotoka/kanala. Na vodnom tijelu CSRN0039_003 na lokacijama V-1 i V-2 cjevovod će se izvesti ispod korita vodotoka bušenjem HDD metodom, a na lokaciji V-14 ispod korita vodotoka prekopom. Na vodnom tijelu CSRN0449_001 Veleška rijeka na lokacijama V-12 i V-18 cjevovod će se izvesti bušenjem HDD metodom. Na vodnom tijelu CSRN0039_002 Sunja na lokacijama V-3, V-4, V-5, V-7, V-9, V-10, V-11, V-15 i V-17 križanje će se izvesti prekopom, na lokacijama V-6, V-8, V-16 i V-18 križanje će se izvesti HDD metodom, na lokaciji V-13 horizontalnim bušenjem te na lokaciji V-19 prokopom. Spomenutim vodopravnim uvjetima određeno je da je glavnim projektom potrebno razraditi tehnologiju polaganja cjevovoda (metodom bušenja ili prekopom) tako da ne dođe do smetnje protoke, erozije dna i obale, onečišćenja površinskih i podzemnih voda te okoliša. Ovako planiran zahvat, uz poštivanje izdanih vodopravnih uvjeta, neće pogoršati dobro i vrlo dobro stanje vodotoka u obuhvatu zahvata.

U slučaju akcidenata na gradilištu (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.) utjecaj je moguć na grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI_28 – Lekenik – Lužani i površinska vodna tijela CSRN0039_002, CSRN0039_003 i CSRN0449_001, u smislu utjecaja na njihovo kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite. Uobičajene mjere zaštite kvalitete voda kod izvođenja građevinskih radova određene propisima su sljedeće:

- Privremene građevine i oprema gradilišta moraju biti stabilni te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša. (Zakon o gradnji, čl. 133.)
- Na gradilištu je potrebno predvidjeti i provoditi mjere kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru. (Zakon o gradnji, čl. 133.)
- Opasne tvari i druge onečišćujuće tvari zabranjeno je ispuštati ili unositi u vode te odlagati na mjestima s kojih postoji mogućnost onečišćenja voda i vodnoga okoliša. (Zakon o vodama, čl. 49.)

Uz provođenje propisima određenih mjera zaštite voda ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na vode.

Dio zahvatom predviđenih cjevovoda koji čine krajnji sjeverozapadni dio zahvata, u duljini oko 663 m, nalazi se unutar II. zone sanitarne zaštite izvorišta Pašino vrelo. Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) i Odluci o zaštiti crpilišta Pašina vrela (od 01.04.1997.) izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda dopušta se u II. zoni sanitarne zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na vode u smislu korištenja voda budući da zahvat ne uvjetuje dodatno crpljenje vode u sustavu vodoopskrbe.

Dijelovi zahvata nalaze se na području opasnosti od poplava. U slučaju plavljenja ne očekuje se oštećenje cjevovoda jer se radi o cjevovodima pod tlakom.

Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Ne očekuju se akcidentne situacije tijekom korištenja zahvata.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

4.4.1. Utjecaji tijekom izgradnje

Staništa i vrste

Zahvatom planirani cjevovodi većim dijelom (oko 13,95 km) su planirani u koridorima cesta i putova koji se može svrstati u stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa. Uz zadržavanje radnog pojasa u koridoru cesta, na tom dijelu obuhvata zahvata ne očekuje se **gubitak prirodnih staništa** uzrokovan izgradnjom zahvata.

Manji dio zahvata (oko 1,75 km) koji je planiran izvan koridora cesta i putova u obuhvatu je sljedećih stanišnih tipova:

- A.2.3. Stalni vodotoci (u duljini oko 11 m)
- A.2.3./E. Stalni vodotoci/ Šume (u duljini oko 58 m)
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (u duljini oko 266 m)
- C.2.3.2./I.1.8./D.1.2.1. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 355 m)

- E. Šume (u duljini oko 132 m)
- E./D.1.2.1. Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (189 m)
- I.1.8./D.1.2.1./E. Zapuštene poljoprivredne površine/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ Šume (u duljini oko 482 m)
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (u duljini oko 164 m)
- I.2.1./C.2.3.2./D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ Mezofilne livade košaniice Srednje Europe/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (u duljini oko 89 m)

Šumska staništa na širem području zahvata prema Karti staništa Republike Hrvatske 2004. predstavlja stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Pretpostavlja se da je potrebna širina radnog pojasa za polaganje cjevovoda oko 3 m pa će u pojasu te širine doći do privremenog zauzeća i gubitka staništa na trasi cjevovoda. Zbog ograničene površine privremenog zauzeća zahvatom i rasprostranjenosti predmetnih staništa u širem području zahvata, ovaj gubitak se smatra manje značajnim.

Kad je riječ o utjecaju na stanišni tip A.2.3. Stalni vodotoci, pretpostavka o privremenom zauzeću staništa u pojasu širine 3 m ne vrijedi u potpunosti jer je zahvatom predviđeno više različitih načina izvedbe cjevovoda s vodotocima. Planirani cjevovodi na 19 lokacija presijecaju vodotoke koji se mogu svrstati pod stanišni tip A.2.3. Stalni vodotoci. Cjevovodi se postavljaju ispod razine dna vodotoka na jedan od sljedećih načina: bušenjem HDD metodom, horizontalnim bušenjem zaštitnom cijevi, prokopom ispod obloge korita te prekopom. Metodama bušenja i prokopom ispod korita ne zadire se u korito vodotoka/kanala i na taj način izbjegava utjecaj na stanišni tip A.2.3. Stalni vodotoci. Ovakvim metodama predviđena je izvedba ukupno 10 križanja. Na preostalih 9 križanja zbog primjene metode prekopa doći će do privremenog zauzeća stanišnog tipa A.2.3. Stalni vodotoci, ali tako da ne dođe do smetnje protoke, erozije dna i obale. Križanje prekopom vodotoka izvodi se uz osiguranje mjesta prekopa oblogom nekoliko metara uzvodno i nizvodno od trase cjevovoda čime se trajno mijenja podloga korita u pojasu cjevovoda, ali ne dolazi do gubitka staništa A.2.3. Stalni vodotoci. Ovaj utjecaj smatra se prihvatljivim jer se obloga izvodi kamenom i u zoni utjecaja se zadržava doprirodno stanje bez utjecaja na hidrologiju vodotoka.

Kod izvedbe križanja cjevovoda s vodotocima prekopom vodotoka, tijekom izvođenja radova može doći do uznemiravanja životinjskih vrsta koje obitavaju u vodotocima ili su vezana uz vodena staništa, prvenstveno ihtiofaune. Prema vodopravnim uvjetima prilikom polaganja cjevovoda prekopom ne smije doći do smetnje protoke, erozije dna i obale, onečišćenja površinskih i podzemnih voda te okoliša (vidi poglavlje 4.3. ovog Elaborata). Križanje prekopom vodotoka izvodi se ili u sušnom razdoblju ili zaštitom građevne jame zagatima uz osiguranje zaobilaznog kanala kojim se osigurava tečenje. Prema podacima koje smo dobili od Hrvatskih voda, VGI za mali Sliv Banovina, potoci koji će se prekopavati zbog postavljanja cjevovoda tijekom ljetnog razdoblja u pravilu presušuju. Na njima se ne provode mjerenja protoka, ali se provode na vodotoku Sunja, čiji su oni pritoke. Na hidrološkoj postaji Sunja (šifra 3108) na vodotoku Sunja, koja je smještena više od 20 km nizvodno od obuhvata zahvata, prema podacima DHMZ-a od 2005. do 2015. godine izmjereni dnevni minimalni protoci u sušnom dijelu godine (srpanj – kolovoz) kreću se od 0,008 m³/s do 0,290 m³/s. S obzirom na ovako niske protoke izmjerene nizvodno, vrlo je vjerojatno da dolazi do presušivanja većeg

dijela pritoka. Radovi postavljanja cjevovoda prekopom obavljat će se u sušnom dijelu godine pa je velika vjerojatnost da neće imati nikakav utjecaj na vrste koje su vezane uz predmetne vodotoke s obzirom da su pritoke presušile. U slučaju da će se raditi o kišnim godinama i da pritoke neće presušivati, uz osiguravanje privremenog zaobilaznog kanala za tečenje voda tijekom izvođenja radova u koritu pritoka Sunje, osim privremenog uznemiravanja, ne očekuje se utjecaj na eventualno prisutne riblje i druge vrste kojima su predmetni pritoci pogodna staništa. Izvođenje radova neće ugroziti migraciju vrsta jer će se, ako pritoke nisu presušile, omogućiiti stalan protok voda privremenim zaobilaznim kanalima.

Tijekom izgradnje ne očekuje se značajnije **privremeno korištenje okolnih površina** izvan granice samog zahvata (radni pojas). Od izvođača radova se očekuje da gradilište organizira tako da privremeno zauzeće okolnih površina bude minimalno, sukladno propisima i projektu organizacije građenja. Površine koje će biti degradirane uslijed formiranja radnog pojasa mogu postati lokacije širenja invazivnih biljnih vrsta pa o tome treba voditi računa tako da se pravovremeno uklanjanju uočene jedinke invazivnih vrsta.

Buka od izvođenja radova može **uznemiravati vrste koje obitavaju u području zahvata**. Kako je zahvat planiran većim dijelom u naseljenom području te u koridoru državne ceste, dakle na prostoru koji je već sad pod snažnim antropogenim utjecajem, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste. Utjecaji buke i prašenja mogu se smanjiti uz dobru organizaciju gradilišta, korištenje malobučnih strojeva i opreme te poduzimanje mjera za smanjenje prašenja.

Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže.

Obuhvat zahvata od POVS-a **HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice** dijeli koridor državne ceste u širini oko 23 m u svom najužem dijelu. Područje HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice štiti dvije ciljne vrste – šišmiše velikog potkovnjaka *Rhinolophus ferrumequinum* i riđeg šišmiša *Myotis emarginatus*. Zahvat neće imati utjecaja na njihova pogodna i lovna staništa koji se u okviru POVS-a štite niti na populacije i kolonije ovih ciljnih vrsta. Privremeni utjecaji koji mogu doseći POVS HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice su buka i prašenje, koji imaju manji značaj zbog karakteristika zahvata (prašenje je ograničeno na radove izvedbe rovova za polaganje vodoopskrbnih cijevi) i činjenici da se radi o području uz državnu cestu s koje se i inače širi buka od prometovanja (prosječni godišnji dnevni promet je 3.148 vozila).

Najbliži dio zahvata udaljen je oko 900 m od POVS-a **HR2001356 Zrinska gora**, kojim se štite 3 ciljne vrste (žuti mukač *Bombina variegata*, vuk *Canis lupus* i gorski potočar *Cordulegaster heros*) i 5 ciljnih staništa (4 šumska staništa i Silikatne stijene s hazmofitskom vegetacijom). Zbog udaljenosti od POVS-a HR2001356 Zrinska gora ne očekuje se utjecaj zahvata niti na ciljne vrste niti na ciljna staništa. Zahvat neće imati niti posrednog utjecaja na pogodna staništa za vretenca gorskog potočara jer se Zrinska gora nalazi uzvodno od vodotoka koji se križaju s trasom planiranog cjevovoda.

Najbliži dio zahvata udaljen je oko 1,2 km od POVS-a **HR2001342 Područje oko špilje Gradusa**, kojim se štite 2 ciljne vrste šišmiša (južni potkovnjak *Rhinolophus euryale* i dugokrili pršnjak

Miniopterus schreibersii) i jedno ciljno stanište (Špilje i jame zatvorene za javnost). Zbog udaljenosti od POVS-a HR2001342 Područje oko špilje Gradusa ne očekuje se utjecaj zahvata niti na ciljne vrste niti na ciljna staništa.

Najbliži dio zahvata udaljen je oko 2,1 km od POVS-a **HR2000463 Dolina Une**, kojim se štiti 12 ciljnih vrsta, od kojih su 8 riblje vrste, 2 vrste šišmiša, jedan leptir i jedna vrsta vretenca. Zahvat neće imati utjecaja na spomenute ciljne vrste, u kontekstu ciljeva njihovog očuvanja na području POVS-a, jer nema utjecaja niti na njihova pogodna/lovna staništa odnosno skloništa, niti na populacije, niti na druge atribute bitne za ciljne vrste.

Ne očekuje se utjecaj zahvata ni na druga udaljenija područja ekološke mreže.

Zaštićena područja prirode

Zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja prirode, imajući u vidu da je najbliže područje prirode Park šuma Brdo Djed udaljeno oko 2,8 km jugoistočno od najbližeg dijela zahvata.

4.4.2. Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji zahvata na prirodu. Zahvat ne uključuje dodatna crpljenja i zahvaćanja vode za potrebe vodoopskrbe u odnosu na postojeće vodopravne dozvole za korištenje izvorišta.

Koridori u kojem će biti postavljeni zahvatom planirani cjevovodi, održavat će se da bi se vodoopskrbnim objektima moglo pristupiti tijekom redovnog i izvanrednog održavanja. Održavanje se svodi na periodično uklanjanje vegetacije (košenje) po potrebi.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Uz zadržavanje radnog pojasa u koridoru ceste, ne očekuje se utjecaj zahvata na šume u okviru šuma kojima se gospodari kroz programe gospodarenja šumama.

S obzirom na šumska staništa koja se mogu očekivati na trasi planiranih cjevovoda, moguć je gubitak Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske, ove šume prisutne su na duljini trase cjevovoda do najviše oko 320 m iako se prema ortofoto snimku vjerojatno radi o trasi duljine oko 100 m. Uz pretpostavku širine radnog pojasa od 3 m, gubitak šuma iznosi oko 300 m². Iako će se po polaganju cjevovoda teren vratiti u stanje slično prvobitnom, ne očekuje se obnova šumskih sastojina u koridoru u kojem je trasiran cjevovod zbog održavanja trase cjevovoda. Prema već navedenom, pretpostavlja se da će radni pojas prilikom polaganja cjevovoda biti oko 3 m. Ista širina pojasa zadržat će se za održavanje cjevovoda. Naime, da bi se cjevovodima i/ili oknima u svrhu održavanja moglo pristupiti, na šumskim površinama je potrebno periodično uklanjati vegetaciju s trase. Radi toga se gubitak šuma na trasi cjevovoda smatra trajnim, a gubitak šumskog zemljišta privremenim utjecajem. Gubitak šuma u obuhvatu zahvata smatra se manje značajnim, prvenstveno jer se radi o maloj površini gubitka.

Na područjima uz gradilište tijekom izgradnje doći će do povećanoga rizika od pojave šumskih požara, stoga je iznimno važno tijekom izgradnje posebnu pažnju posvetiti sprječavanju mogućnosti izbijanja požara.

Utjecaji tijekom korištenja

U fazi korištenja neće biti značajnijeg negativnog utjecaja na šume i šumarstvo. Koridor u kojem će biti postavljen zahvatom planirani cjevovod, održavat će se da bi se vodoopskrbnim objektima moglo pristupiti tijekom redovnog i izvanrednog održavanja. Održavanje se svodi na periodično uklanjanje vegetacije (košenje) iz čega slijedi da se na koridoru neće omogućiti samoobnavljanje šumskih sastojina.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO I POLJOPRIVREDU

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Na područjima gdje se trasa zahvatom planiranih cjevovoda polaže izvan koridora postojećih cesta i putova, kartirana je jedinica tla „Močvarno glejna, Djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice“. Riječ je o djelomično pogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi. Zbog iskopa kanala u koje će se postavljati cjevovod može doći do gubitka tala na trasi cjevovoda. Ako se prilikom iskopa kanala cjevovoda humusni sloj odvaja, privremeno deponira u zoni zahvata i po zatrpavanju cjevovoda vraća kao gornji završni sloj, utjecaj zahvata na tla zbog izgradnje cjevovoda bit će minimalan.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na tla.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

U obuhvatu zahvata niti u neposrednoj blizini nema registriranih ni evidentiranih kulturnih dobara. Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata neizbježan je vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te manjeg značaja budući da je zahvat većim dijelom planiran u koridorima cesta i putova.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Nakon izgradnje, utjecaja na krajobraz neće biti, budući da su glavni objekti planirani zahvatom podzemni. Nakon izgradnje, doći će do trajnog, ali manje značajnog utjecaja na krajobraz zbog izgradnje nadzemnih hidranata.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Zahvatom predviđeni cjevovodi najvećim dijelom su trasirani u koridorima postojećih cesta i putova:

- državna cesta DC30 Velika Kosnica – Velika Gorica – Petrinja – Hrvatska Kostajnica (D47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH))
- županijska cesta ŽC3241 Komogovina – Prevršac (D30)
- lokalna cesta LC33114 Babina Rijeka – Donji Kukuruzari (D30)
- nerazvrstane ceste i putovi na području naselja Mečenčani, Borojevići, Umetić, Prevršac i Panjani

Zahvat izgradnje magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda u najvećoj duljini predviđen je u koridoru državne ceste DC30. Od Šarenog mosta do ulaza u naselje Donji Kukuruzari, magistralni cjevovod postaviti će se južno od DC30 izvan vanjskog ruba cestovnog kanala, oko 2 – 3 m od ruba kanala (unutar k.č. državne ceste, da se izbjegnu privatne parcele; Slika 2.2-3.). Kroz naselje Donji Kukuruzari magistralni cjevovod postavlja se zajedno u istom rovu s distributivnim cjevovodom za kućne priključke u pješačkoj stazi (Slika 2.2-3.). To uključuje i obnovu pješačke staze u punoj dužini i širini s potpornim zidovima u jarku, oblozi pokosa jarka te zaštitni rukohvat kod vrlo uskih dionica. Na dvjema dionicama u naselju Donji Kukuruzari sa sjeverne strane DC30 postavlja se hidrantski cjevovod: dijelom u pješačkoj stazi što uključuje obnovu pješačke staze u cijeloj dužini i širini, a dijelom u zoni između cestovnog jarka i kućne ograde. Izvan naselja Donji Kukuruzari trasa magistralnog cjevovoda ponovno će se voditi uz rub cestovnog kanala na vanjskoj strani. Prije skretanja za VS Panjani trasa magistralnog cjevovoda izvesti će se paralelno uz zacijevljeni potok u duljini oko 120 m (Slika 2.2-3.). Na udaljenosti od 3,5 m od ruba asfalta ukopana je cijev kojom teče potok s brdskog dijela, a magistralni cjevovod postaviti će se na udaljenosti od 1,3 m od ruba asfalta.

Zbog postavljanja vodoopskrbnog cjevovoda u koridoru cesta i putova, tijekom izgradnje će doći do utjecaja na iste, ali i do poremećaja prometnih tokova na užoj prometnoj mreži. Radi sigurnosti prometa tijekom izgradnje će se provoditi posebna privremena regulacija prometa. Ceste i putovi će se nakon postavljanja cjevovoda vratiti u stanje slično prvobitnom.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvat neće imati utjecaja na prometnice i prometne tokove.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora

buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 15., dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom razdoblja 'dan' i 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). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći ograničenje za zonu mješovite pretežno stambene namjene, koje iznosi 45 dB(A). Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset dana. Između razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem dva cijela razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom razdoblja 'noć'. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom, utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Zahvat neće stvarati buku tijekom korištenja.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-1. Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseci). Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predaje se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Tablica 4.11-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište - gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište - gradilišni ured

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Ne očekuje se nastanak otpada tijekom korištenja zahvata.

4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom zahvata, postojeći magistralni cjevovod od azbest-cementnih cijevi se napušta, a novi magistralni cjevovod preuzet će funkciju transportnog cjevovoda od izvorišta Pašino vrelo do VS Panjani. Zahvat neće imati utjecaja na druge infrastrukturne objekte tijekom korištenja.

4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Od crpilišta Pašino vrelo do vodospremnika Panjani postoji magistralni vodovod od azbestno-cementnih (AC) cijevi Ø300 mm. Trasa postojećeg cjevovoda nalazi se u području koje je ugroženo uslijed razornog potresa iz prosinca 2020. godine koji je pogodio područje Siska, Petrinje, Gline i Kostajnice. Nakon potresa područje oko Mečenčana u Općini Donji Kukuruzari ugroženo je otvaranjem urušnih vrtača u tlu pa postojećem magistralnom cjevovodu od Pašinog vrela prema Prevršcu prijeto opasnost od puknuća. Izgradnjom novog magistralnog cjevovoda, koji je predmet zahvata, postojeći cjevovod će se napustiti, a novi magistralni cjevovod će preuzeti funkciju transportnog cjevovoda od crpilišta do vodospremnika. Na taj način povećat će se sigurnost vodoopskrbe u sustavu Hrvatska Kostajnica.

4.14. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Obuhvat zahvata je od državne granice s Republikom Bosnom i Hercegovinom udaljen oko 2,2 km sjeverozapadno. Imajući u vidu udaljenost zahvata od granice i karakteristike očekivanih utjecaja zahvata na okoliš, može se zaključiti da zahvat neće imati prekograničnog utjecaja. Dobra organizacija gradilišta na koju se izvođač radova obvezuje hrvatskim propisima, prvenstveno Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), članak 133., uključuje obvezu provedbe mjera kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buke svodi na najmanju mjeru.

4.15. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.15-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj zahvata na klimu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj zahvata na klimu tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja – zona VS Panjani	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja – zona crpilišta Pašino vrelo	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tla tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tla tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN

Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Prekogrančni utjecaji	0	-	-	-	-

4.16. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

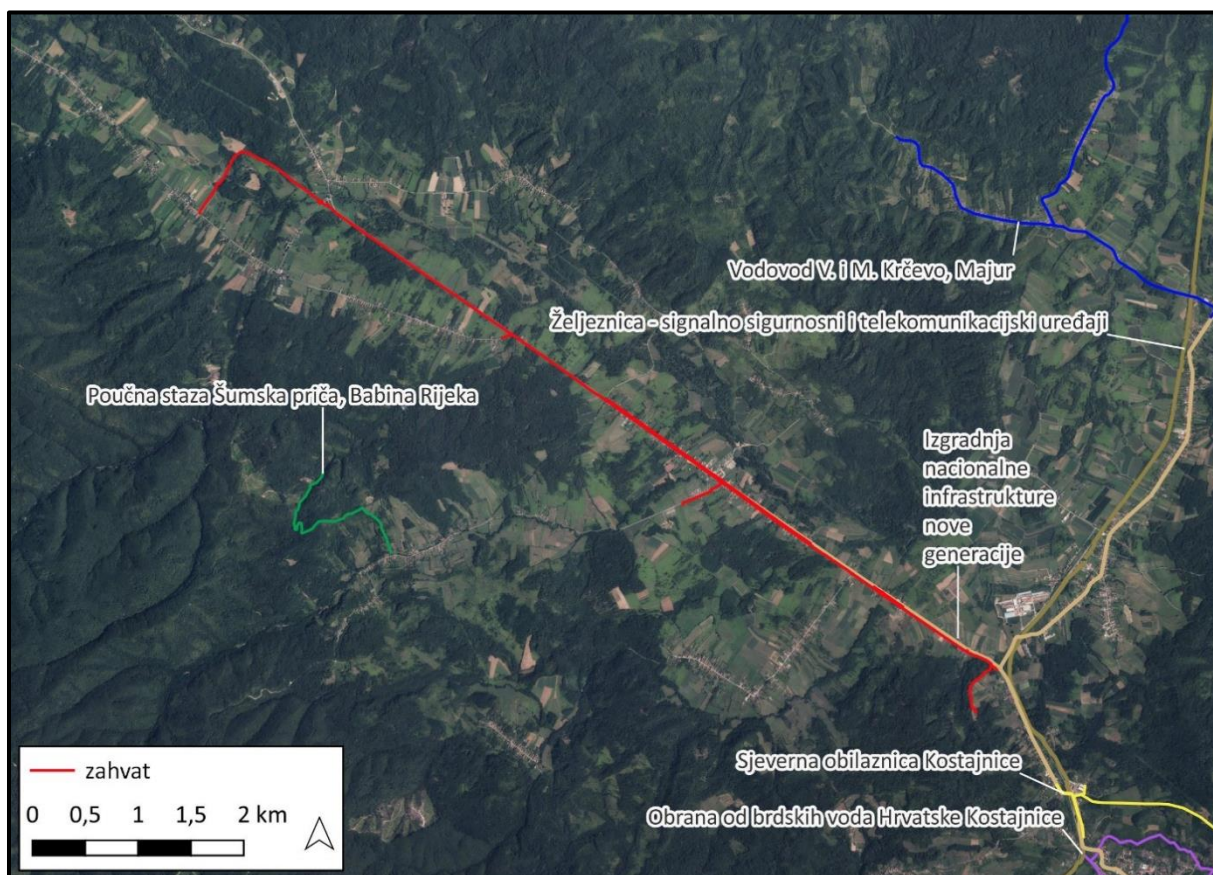
Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja zahvata koji se analizira ovim Elaboratom, pri čemu su korišteni prostorni planovi i baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Slika 4.16-1.). U radijusu 1 km od predmetnog zahvata nalaze se ili su planirani sljedeći zahvati:

- nacionalna infrastruktura nove generacije
- željeznica – signalno-sigurnosni i telekomunikacijski uređaji
- zahvati izgradnje u sklopu građevinskog područja naselja (objekti visokogradnje za stanovanje i dr.)

Eventualni kumulativni utjecaj odnosi se na fazu izgradnje ako se zahvat gradi istovremeno kad i ostali spomenuti zahvati: utjecaj na zrak uslijed prašenja, utjecaj od buke i utjecaj na prometne tokove, a time posredno i utjecaj na stanovništvo. Uz poduzimanje uobičajenih mjera za smanjenje prašenja (polijevanje vodom za suhog vremena), korištenje modernih malobučnih strojeva i usklađenu privremenu regulaciju prometa tijekom izvođenja radova kumulativni utjecaj nema veći značaj.

Zahvatom koji se analizira ovim Elaboratom ne dolazi do zauzeća prirodnih i doprirodnih staništa na površini koja bi u kombinaciji s drugim zahvatima dovela do značajnog kumulativnog utjecaj na prirodu i šume.

Ne očekuje se značajniji kumulativni utjecaj zahvata koji se analizira ovim Elaboratom i drugih zahvata na klimu, vode, tla, kulturna dobra, krajobraz i gospodarenje otpadom.



Slika 4.16-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu do 2020. godine) na širem području predmetnog zahvata (izvor: MINGOR, 2023.)

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Baček, I. & D. Pejaković. 2023. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 109. str.
2. Bioportal. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 28.02.2023.
3. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Mrežne stranice. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 28.02.2023.
4. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Sektor za hidrologiju. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://hidro.dhz.hr/>. Pristupljeno: 17.07.2023.
5. Državni zavod za statistiku. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://dzs.gov.hr/>. Pristupljeno: 22.02.2023.
6. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 28.02.2023.
7. European environment agency (EEA). 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018
8. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
9. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
10. Europska komisija (EK). 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.
11. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 02.03.2023.
12. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 06.03.2023.
13. Google Maps. Mrežna aplikacija. Dostupno na: <https://www.google.com/maps>. Pristupljeno: 01.03.2023.
14. Hidroprojekt-ing d.o.o. 2010. Plan razvitka vodoopskrbe na području Sisačko-moslavačke županije.
15. Hrvatske ceste. 2022. Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2021.
16. Hrvatske ceste. Web GIS portal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/>. Pristupljeno: 28.02.2023.
17. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/dashboards/2991321d6022406e9d4eb402501dcea0>. Pristupljeno: 28.02.2023.
18. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 10: područje maloga sliva Banovina.
19. Hrvatske vode. 2019. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <https://preglednik.voda.hr>.
20. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
21. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Priređeno: veljača 2023.
22. Hrvatski geološki institut (HGI). Portal za prijavu klizišta. Dostupno na: <https://www.hgi-cgs.hr/prijava-klizista/>. Pristupljeno: 02.03.2023.

23. Ires ekologija d.o.o. 2021. Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka za Grad Sisak s ciljem smanjenja onečišćenja benzo(a)pirenom i česticama PM₁₀. 62 str.
24. Magaš, D. 2013. Regionalna geografija Hrvatske. Sveučilište u Zadru, Zadar. 597 str.
25. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 07.03.2023.
26. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMA?dl=0. Pristupljeno: 18.03.2023.
27. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). 2020. Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine.
28. Ministarstvo kulture i medija. Registar kulturnih dobara. Dostupno na: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>. Pristupljeno: 10.03.2023.
29. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPUG). Informacijski sustav prostornog uređenja. Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr/#/>. Pristupljeno: 02.03.2023.
30. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
31. OpenStreetMap. 2023. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>. Pristupljeno: 10.03.2023.
32. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (PMF), Geofizički odsjek. Mrežne stranice. Dostupno na: https://www.pmf.unizg.hr/geof/seizmoloska_sluzba/potresi_kod_petrinje. Pristupljeno: 22.02.2023.
33. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.).
34. Wyatt, D. 2022. Construction Industry Emission Targets Demand Electric Machines. Dostupno na: <https://www.idtechex.com/en/research-article/construction-industry-emission-targets-demand-electric-machines/27412>.
35. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, M. Vučetić, J. Milković, A. Bajić, K. Cindrić, L. Cvitan, Z. Katušin, D. Kaučić, T. Likso, E. Lončar, Ž. Lončar, D. Mihajlović, K. Pandžić, M. Patarčić, L. Srnec i V. Vučetić. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb. 200 str.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi službeni dokumenti županijske i nižih razina

1. Procjena rizika od velikih nesreća za Grad Hrvatsku Kostajnicu (Službene novine Grada Hrvatske Kostajnice br. 09/22)
2. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Donji Kukuruzari (Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 14/19)
3. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Sisačko moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 05/20)

4. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije br. 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19)
5. Prostorni plan uređenja Grada Hrvatske Kostajnice (Službeni vjesnik Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/03 i 46/18, Službene novine Grada Hrvatske Kostajnice br. 12/20 i 02/21)
6. Prostorni plan uređenja Općine Donji Kukuruzari (Službeni vjesnik Općine Donji Kukuruzari br. 16/03, 16/12, 72/22 i 103/22)
7. Strateški razvojni program Grada Hrvatske Kostajnice za razdoblje 2018. – 2023. godine (BDC d.o.o., 2018.)
8. Strateški razvojni program Općine Donji Kukuruzari za razdoblje 2015. – 2020. godine (SI-MO-RA d.o.o., 2018.)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 41/22)
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22)

Građenje

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Klima

1. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2020. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Odluka o donošenju Izmjena Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (NN 01/22)
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2022. godine (NN 03/17) i Odluka o implementaciji Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine (Klasa: 022-03/17-04/191, Urbroj: 50301-25/25-17-2, 25.05.2017.)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Šume

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
6. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zrak

1. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
4. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

7. PRILOZI

7.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



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-351-02/22-08/04

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

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«;
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
 - 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-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. građ., a da se Josipa Borovčec, mag.geol. i Andriano Petković, dipl.ing.građ. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih 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

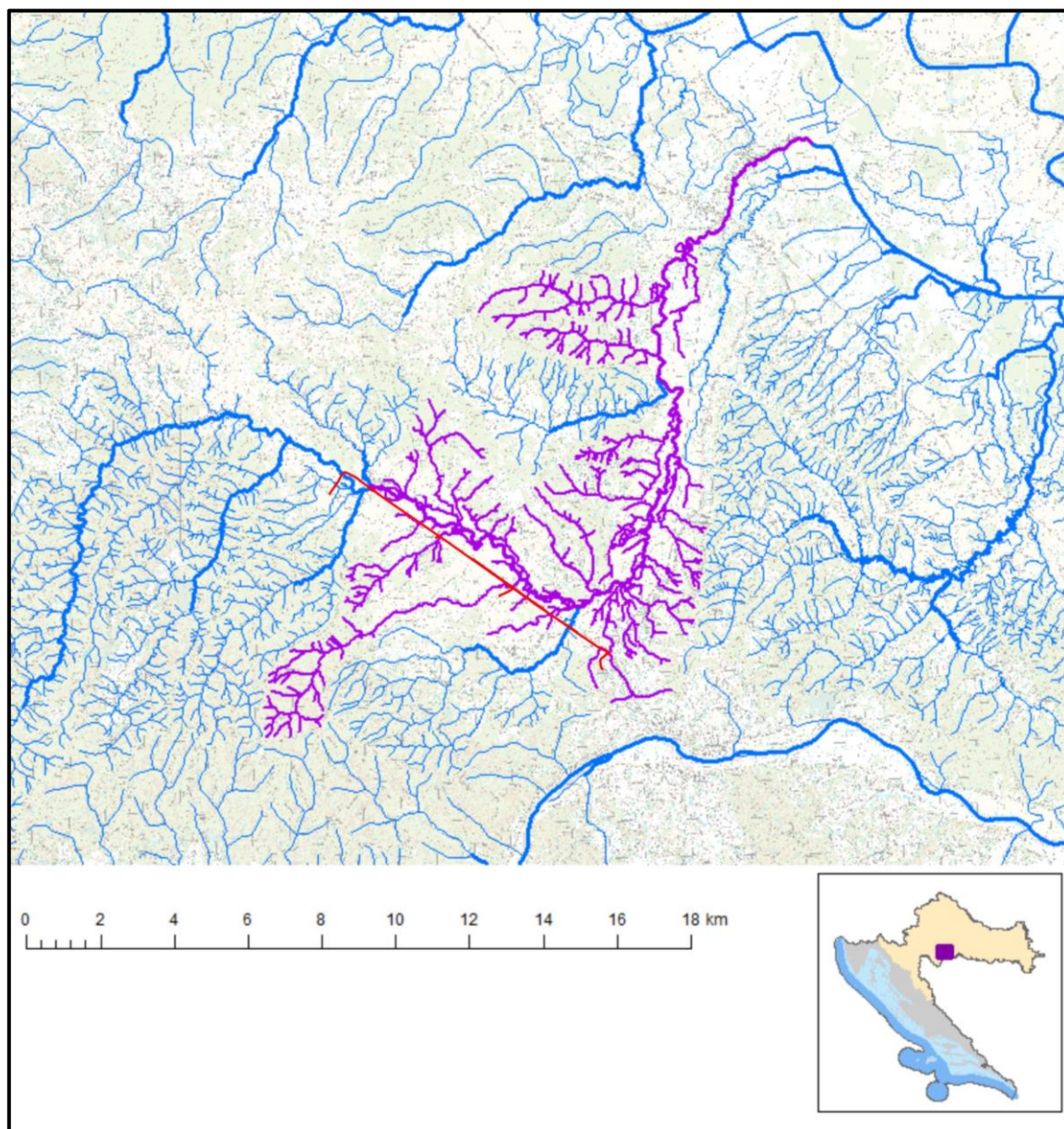
- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/22-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 20. siječnja 2023.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.građ.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.građ.

7.2. POVRŠINSKA VODNA TIJELA U OBUHVATU ZAHVATA

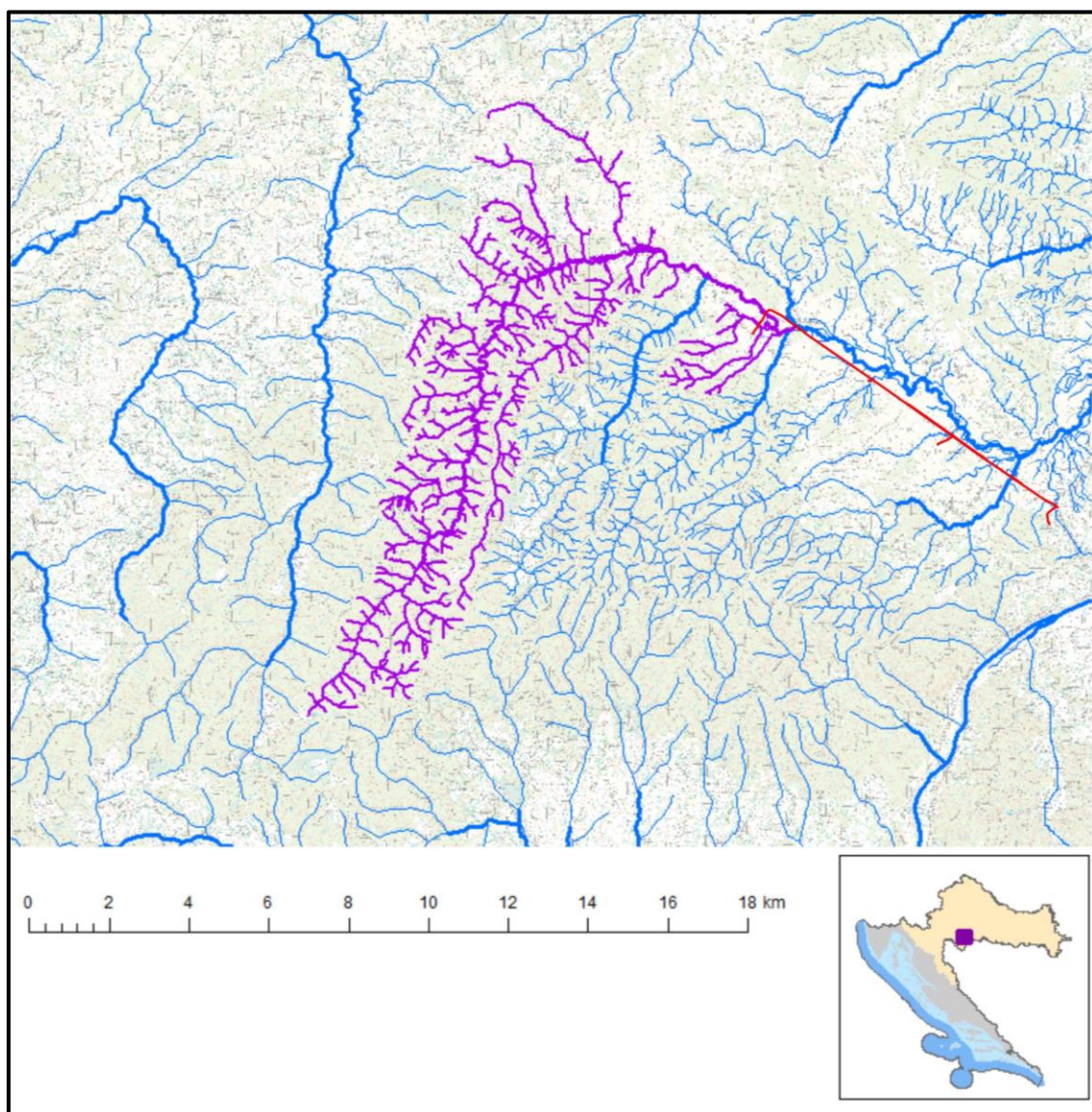


Slika 7.2-1. Situacijski prikaz površinskog vodnog tijela CSRN0039_002 Sunja s preklopljenim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 7.2-1. Stanje vodnog tijela CSRN0039_002 Sunja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0039_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizuje ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postizuje ciljeve postizuje ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve postizuje ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postizuje ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)piren; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1, veljača 2023.)

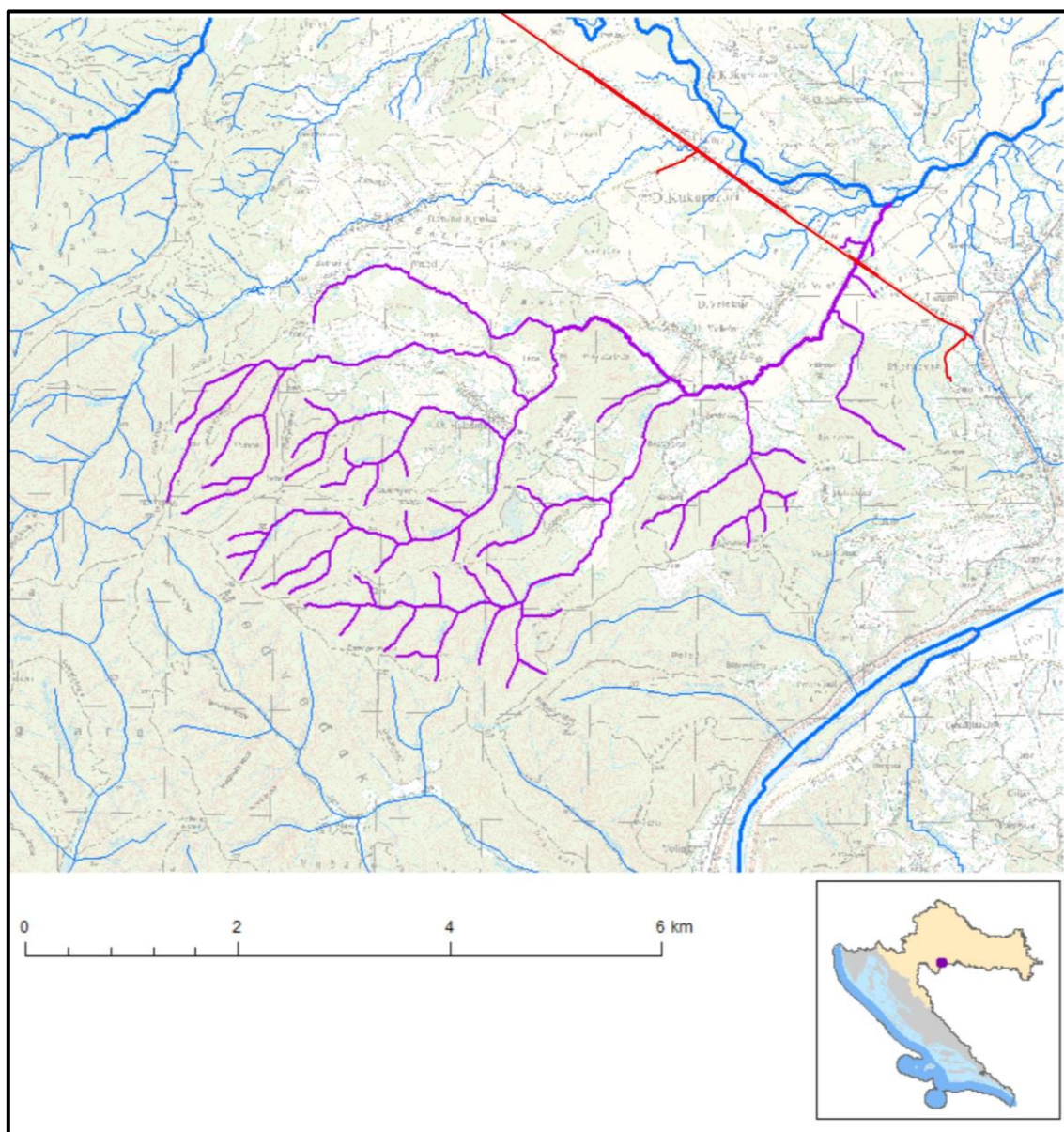


Slika 7.2-2. Situacijski prikaz površinskog vodnog tijela CSRN0039_003 Sunja s preklopljenim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 7.2-2. Stanje vodnog tijela CSRN0039_003 Sunja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0039_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1, veljača 2023.)



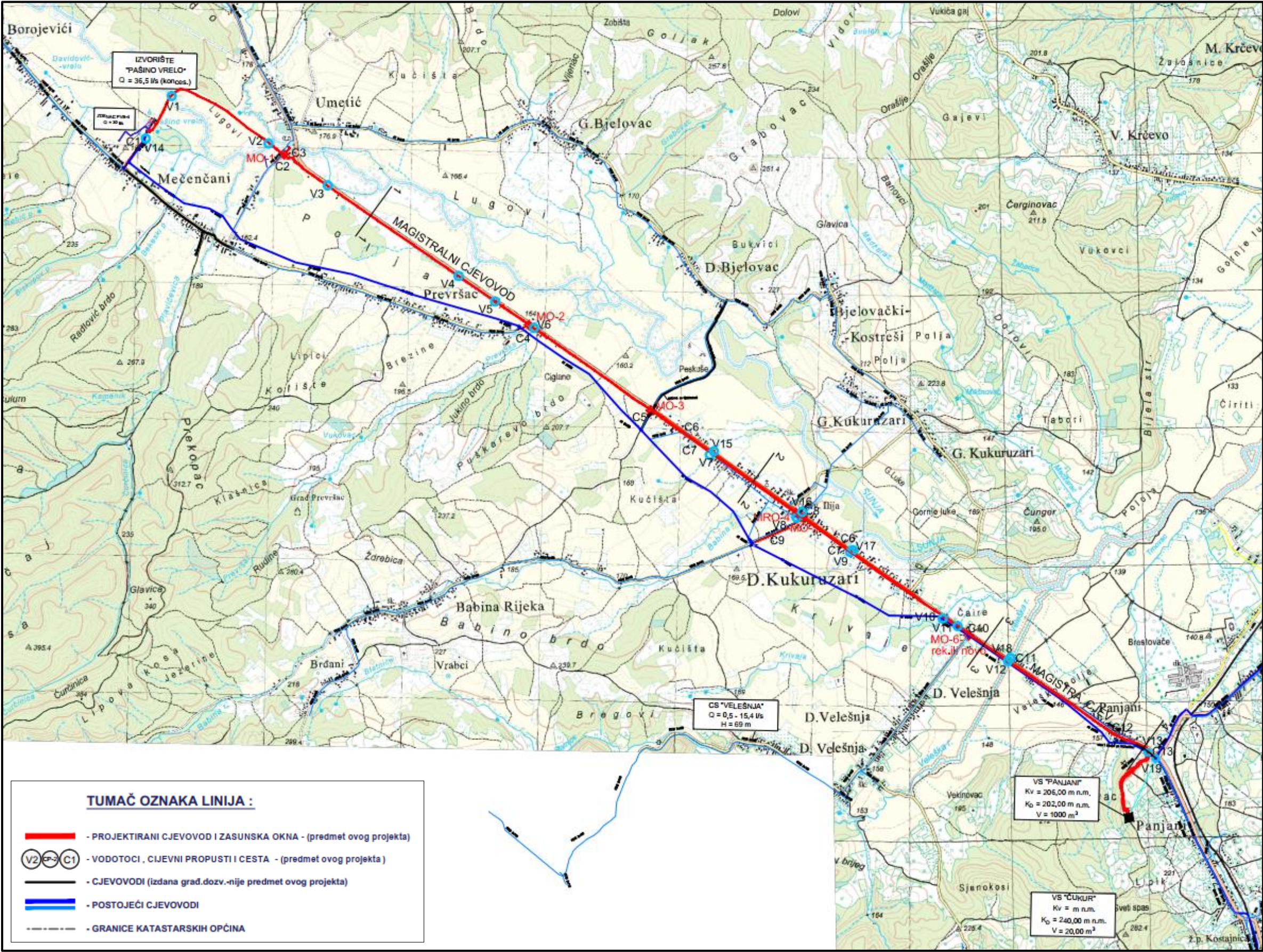
Slika 7.2-3. Situacijski prikaz površinskog vodnog tijela CSRN0449_001 Veleška rijeka s preklapljenim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2023.)

Tablica 7.2-3. Stanje vodnog tijela CSRN0449_001 Veleška rijeka

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0449_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (veza: KLASA 008-01/23-01/122, URBROJ 383-23-1, veljača 2023.)

7.3. SITUACIJSKI PRIKAZ PLANIRANOG ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆI VODOOPSKRBNI SUSTAV





(stranica ostavljena prazna za potrebe formatiranja)

7.4. KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA REPUBLIKE HRVATSKE 2016. ZA PODRUČJE ZAHVATA

