

nositelj zahvata: **Hrvatske vode, VGO za gornju Savu**
Ulica grada Vukovara 271, 10000 Zagreb

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


zahvat: **Uređenje potoka Zlatarščica, rkm 0+000 – 3+925, Grad Zlatar**

oznaka dokumenta: **RN-31/2021-AE**


verzija dokumenta: *Ver. 1 – pokretanje postupka OPUO*

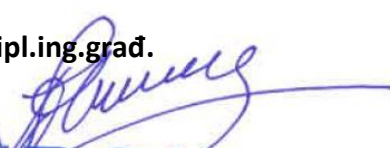
datum izrade: *studeni 2021.*

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

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

stručni suradnik: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.**

ostali suradnici: **Josipa Borovčak, mag.geol.** 

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

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	15
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	24
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	24
2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI	25
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	26
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	26
3.1.1. Kratko o Gradu Zlatar	26
3.1.2. Klimatske značajke.....	27
3.1.3. Kvaliteta zraka	29
3.1.4. Hidrografske značajke	30
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja.....	32
3.1.6. Bioraznolikost	38
3.1.7. Gospodarenje šumama.....	42
3.1.8. Pedološke značajke.....	43
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	44
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	45
3.1.11. Prometna mreža	46
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	47
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije	47
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Zlatara.....	49
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	55
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	55
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	57
4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	57
4.3.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	57
4.3.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	57
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	61
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	63
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO.....	63
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU	63
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	64
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	64
4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE.....	65
4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	65
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	66
4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA.....	67

4.14.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU.....	68
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	69
6.	IZVORI PODATAKA.....	70
7.	PRILOZI	73
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	73
7.2.	STEPENICA U km 3+222,49	77
7.3.	STEPENICA U km 3+610,57	77
7.4.	STEPENICA U km 3+658,00	77

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je uređenje potoka Zlatarščica, rkm 0+000 – 3+925, Grad Zlatar, u svrhu smanjenja opasnosti od poplave. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog III., točka 2.2., za “kanale, nasipe i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale” potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) za koju je nadležno upravno tijelo u županiji odnosno Gradu Zagrebu.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša, na temelju kojeg se provodi postupak OPUO. U sklopu postupka OPUO provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata:	Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
OIB:	28921383001
Adresa:	Ulica grada Vukovara 271/VIII, 10 000 Zagreb
broj telefona:	01 2369 888
kontakt osoba:	Zlatko Novak
adresa elektroničke pošte:	zlatko.novak@voda.hr
odgovorna osoba:	Tomislav Suton, v.d. direktor VGO-a za gornju Savu

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Iako reguliran, prilikom velikih oborina potok Zlatarščica plavi, što uzrokuje štetu na okolnim poljoprivrednim površinama, stambenim i gospodarskim objektima te prometnicama. Zahvatom će se ukloniti postojeće obaloutvrde, veći broj potpornih zidova i urediti korito vodotoka tako da može prihvatiti 25-godišnje velike vode. Radi spriječavanja erozije koja je prisutna u zoni postojećih hidrotehničkih stepenica i mostova, izgradit će se slapišta odnosno korito će se odgovarajuće osigurati. Svrha poduzimanja zahvata je smanjenje opasnosti od plavljenja okolnog područja i smanjenje opasnosti od erozije korita.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je uređenje potoka Zlatarščica, od stacionaže rkm 0+000 do 3+925, u Gradu Zlataru. Za predmetni zahvat izrađen je Idejni projekt uređenja potoka Zlatarščica u Zlataru, rkm 0+000 – 3+900 (Hidroinženjering d.o.o. Zagreb, oznaka projekta 10/2015-Hi, 2015.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Idejnog projekta i Projektnog zadatka za izradu Elaborata zaštite okoliša (Hrvatske vode, 2021.).

Područje obuhvata planiranoga zahvata pripada katastarskim općinama k.o. Martinci Zlatarski i k.o. Zlatar i prostire se na ukupno 267 katastarskih čestica.

2.1. POSTOJEĆE STANJE

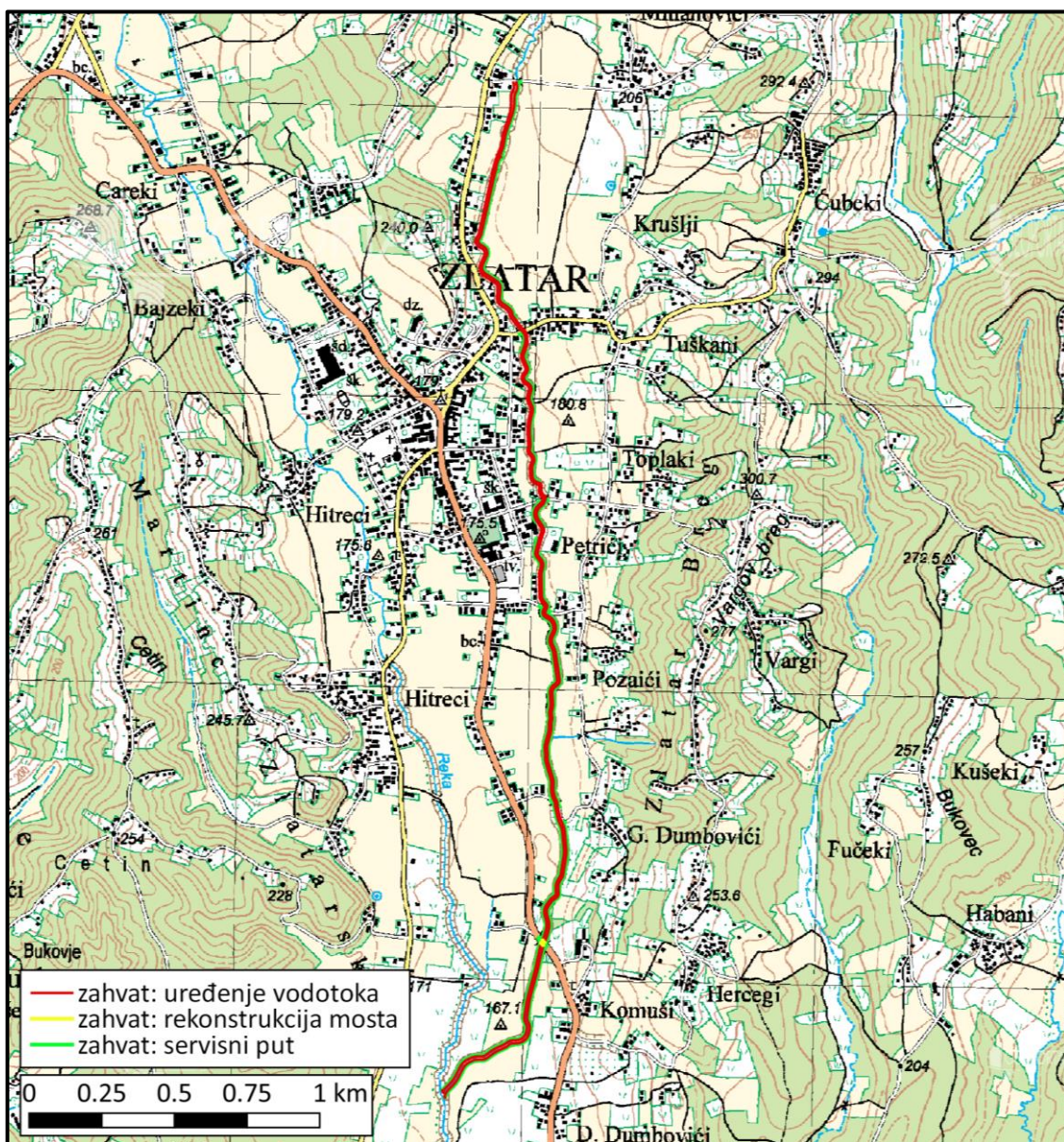
Dionica uređenja potoka Zlatarščica, koja je predmet zahvata, proteže se od ušća u potok Reku¹ pa do postojećeg mosta na cesti za naselje Mihanovići, u duljini oko 3,9 km (Slika 2.1-1.). Potok prolazi naseljenim dijelom mjesta, uz kuće i prometnice. Kod velikih oborina dolazi do izlivanja vode van korita istog te plavljenja poljoprivrednih površina, stambenih i gospodarskih objekata i prometnica u neposrednoj blizini. Kako se radi o dijelom urbaniziranom prostoru, lokalna zajednica inzistira da se hidrotehničkim zahvatima na potoku uredi režim tečenja na način da se opasnost od poplave svede na najmanju moguću mjeru. Predmetni potok je bitan za rješavanje oborinske odvodnje predmetnog područja.

Potok Zlatarščica većim dijelom predstavlja regulirani vodotok na kojem su izgrađene vodne stepenice, obaloutvrde i potporni zidovi. Na prelazima prometnica preko vodotoka izgrađeni su mostovi. Uz ove građevine zatečeni su ostali "priručni" zahvati koje su stanovnici samoinicijativno gradili za pristup i prijelaz preko vodotoka. Cjelokupni pregled građevina kojima je potok dosad reguliran dan je u Tablici 2.1-1. i na Slici 2.1-2.

Uzvodnim dijelom dionice potok protječe kroz središnji dio naselja Zlatar. Građevinske parcele se u ovom dijelu protežu do vodotoka i uz vodotok ne postoji inundacijski pojas niti pojas za održavanje. U središnjem dijelu dionice, koja protječe kroz poljoprivredne površine, početkom 2015. godine su izvedeni radovi na uređenju korita pri čemu je posječeno raslinje i uređen protjecajni profil. Interventno izvedeni radovi ne zadovoljavaju u pogledu stabilnosti i dolazi do pojave erozije. Nizvodna dionica protječe također kroz poljoprivredne površine, a potok je obrastao grmljem i drvećem.

Na Slici 2.1-3. su prikazani postojeći mostovi preko Zlatarščice na predmetnoj dionici. Obale vodotoka uzvodno od mostova su erodirane i snižene pa ta područja, na kojima ima i objekata, bivaju poplavljena. Most 1 na državnoj cesti (km 0+703,39) je u vrijeme obilaska 2015. godine bio u rekonstrukciji koja se svodila na zamjenu gornjeg stroja.

¹ ne zamijeniti s drugim vodotokom Reka (Rijeka) na području Grada Donja Stubica



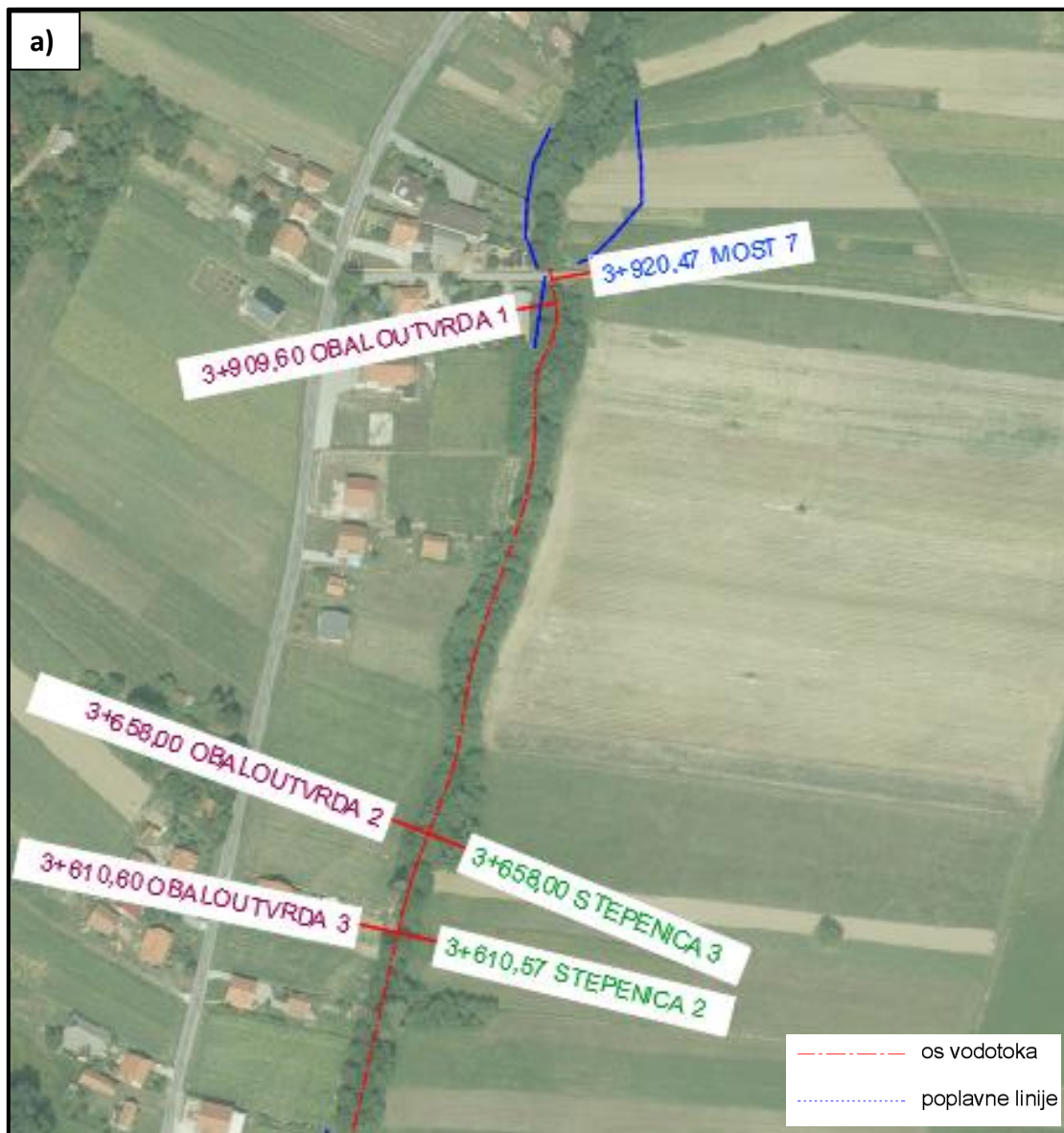
Slika 2.1-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)

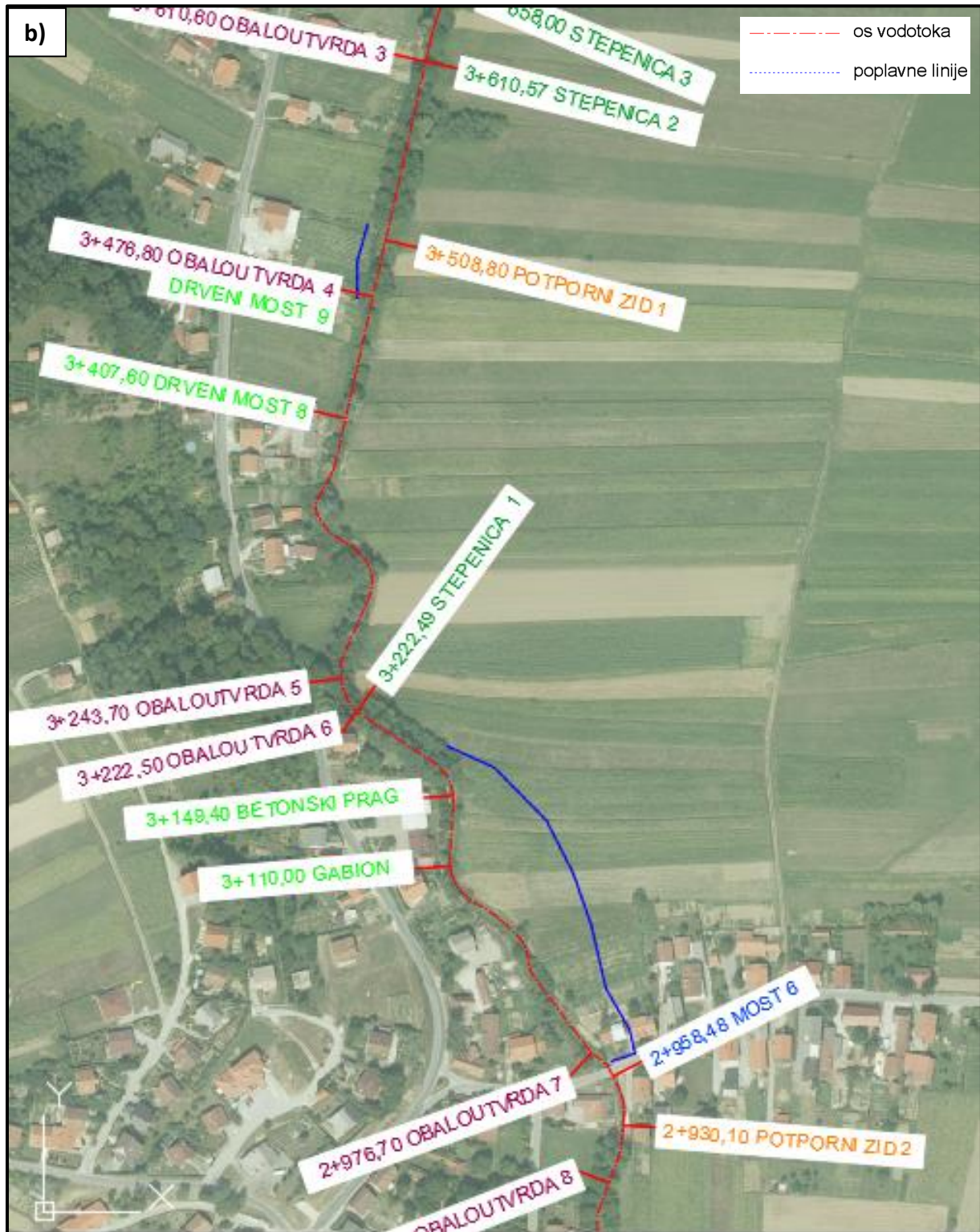
Tablica 2.1-1. Popis postojećih objekata na Zlatarščici (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Grupa objekata	Naziv objekta	Stacionaža	Opis
MOSTOVI	Most 7	3+920,47	Betonski, gredni most
	Most 6	2+958,48	Kameni, lučni most
	Most 5	2+330,68	Betonski, gredni most
	Most 4	2+174,87	Betonski, gredni most za pristup parkiralištu na drugoj strani potoka
	Most 3	1+921,34	Betonski, gredni most
	Most 2	1+210,91	Betonski, gredni most
	Most 1	0+703,39	Most u rekonstrukciji
VODNE STEPENICE	Stepenica 3	3+658,00	Betonski preljevni zid, uzvodna i nizvodna obloga

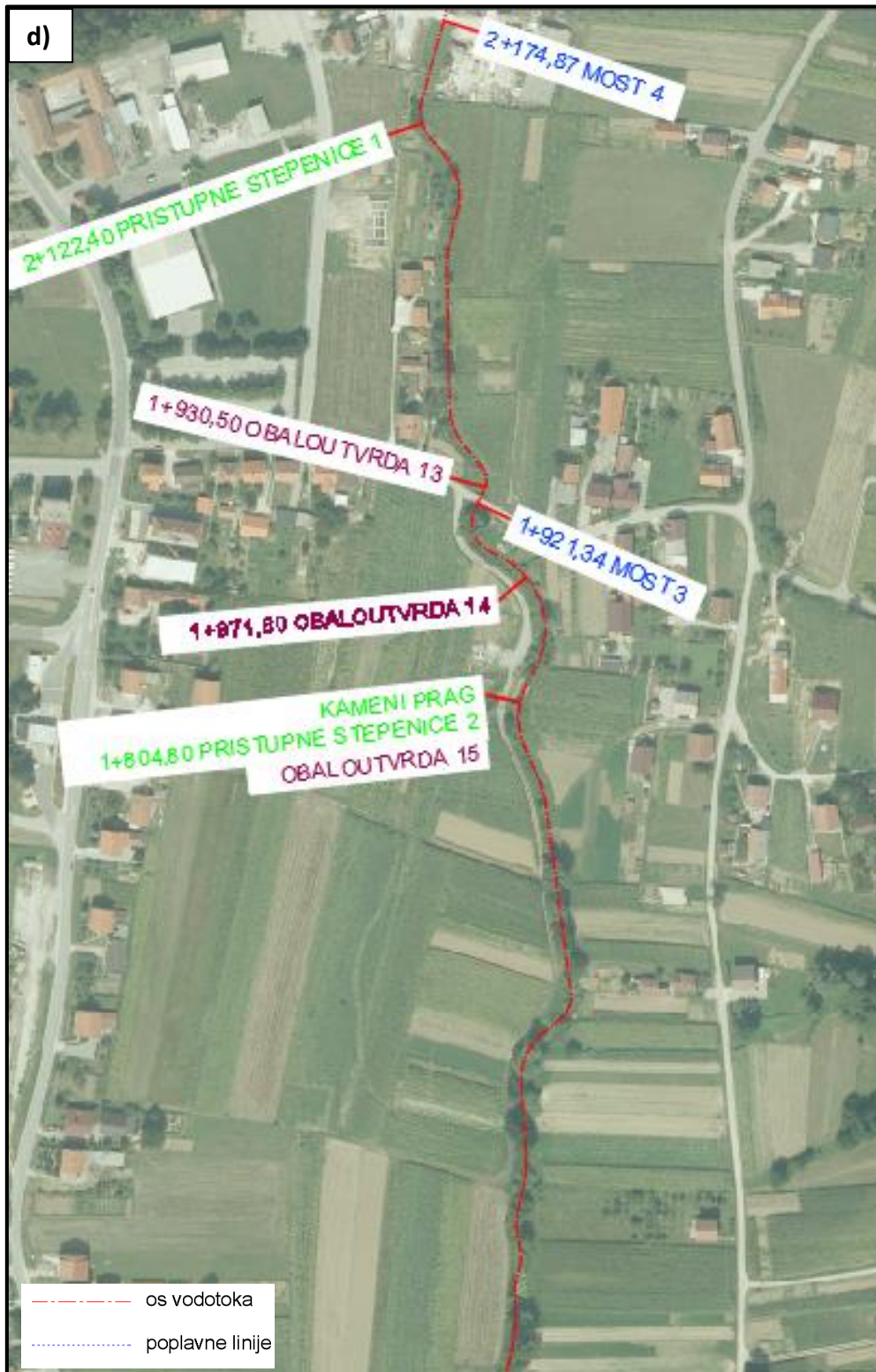
	Stepenica 2	3+610,57	Betonski preljevni zid, uzvodna i nizvodna obloga
	Stepenica 1	3+222,49	Betonski preljevni zid, nizvodna obloga
OBALOUTVRDE	Obaloutvrda 1	3+909,60	Od kamenog nabačaja, djelomično obraštena, malo zarušena
	Obaloutvrda 2	3+658,00	Od kamenog nabačaja, djelomično obraštena
	Obaloutvrda 3	3+610,60	Od kamenog nabačaja, djelomično obraštena, mjestimično urušena i odnešena nizvodno
	Obaloutvrda 4	3+476,80	Kamen u betonu
	Obaloutvrda 5	3+243,70	Od kamenog nabačaja, u potpunosti obrasla
	Obaloutvrda 6	3+222,50	Kamen u betonu, djelomično obrasla
	Obaloutvrda 7	2+976,70	Od kamenog nabačaja, djelomično obraštena i zarušena
	Obaloutvrda 8	2+897,10	Od kamenog nabačaja, na desnoj obali u potpunosti obrasla
	Obaloutvrda 9	2+863,20	Od kamenog nabačaja, malo zarušena
	Obaloutvrda 10	2+709,00	Od kamenog nabačaja, lijeva obala je malo obrasla, vidljivo je blago urušavanje obloge
	Obaloutvrda 11	2+649,70	Kamen u betonu
	Obaloutvrda 12	2+315,10	Od kamenog nabačaja, obrasla, vidljivo je blago urušavanje obloge
	Obaloutvrda 13	1+930,50	Od kamenog nabačaja, u potpunosti obrasla
	Obaloutvrda 14	1+871,60	Od kamenog nabačaja, obrasla, vidljivo je blago urušavanje obloge
	Obaloutvrda 15	1+804,80	Od kamenog nabačaja
	Obaloutvrda 16	1+210,90	Od kamenog nabačaja, s nizvodne strana jako obraštena, mjestimično urušena i odnešena nizvodno
	Obaloutvrda 17	0+755,60	Od kamenog nabačaja, malo obraštena, mjestimično urušena i odnesena nizvodno
	Obaloutvrda 18	0+407,80	Od kamenog nabačaja, u potpunosti obrasla
POTPORNI ZIDOVI	Potporni zid 1	3+508,80	Zidani potporni zid uz ogradu dvorišta
	Potporni zid 2	2+930,10	Betonski potporni zid nizvodno od mosta 2
	Potporni zid 3	2+626,70	Kameni zid - ograda dvorišta
	Potporni zid 4	2+330,68	Betonski potporni zid uz most 3
OSTALO	Drveni most 9	3+476,80	Most iz dvorišta preko potoka
	Drveni most 8	3+407,60	Most iz dvorišta preko potoka
	Betonski prag	3+149,40	
	Gabion	3+110,00	Ručno rađeni gabion-pločasti kamen složen i zaštićen mrežom
	Nabačaj od šute	2+787,80	Obaloutvrda-rastresen razni građ. materijal

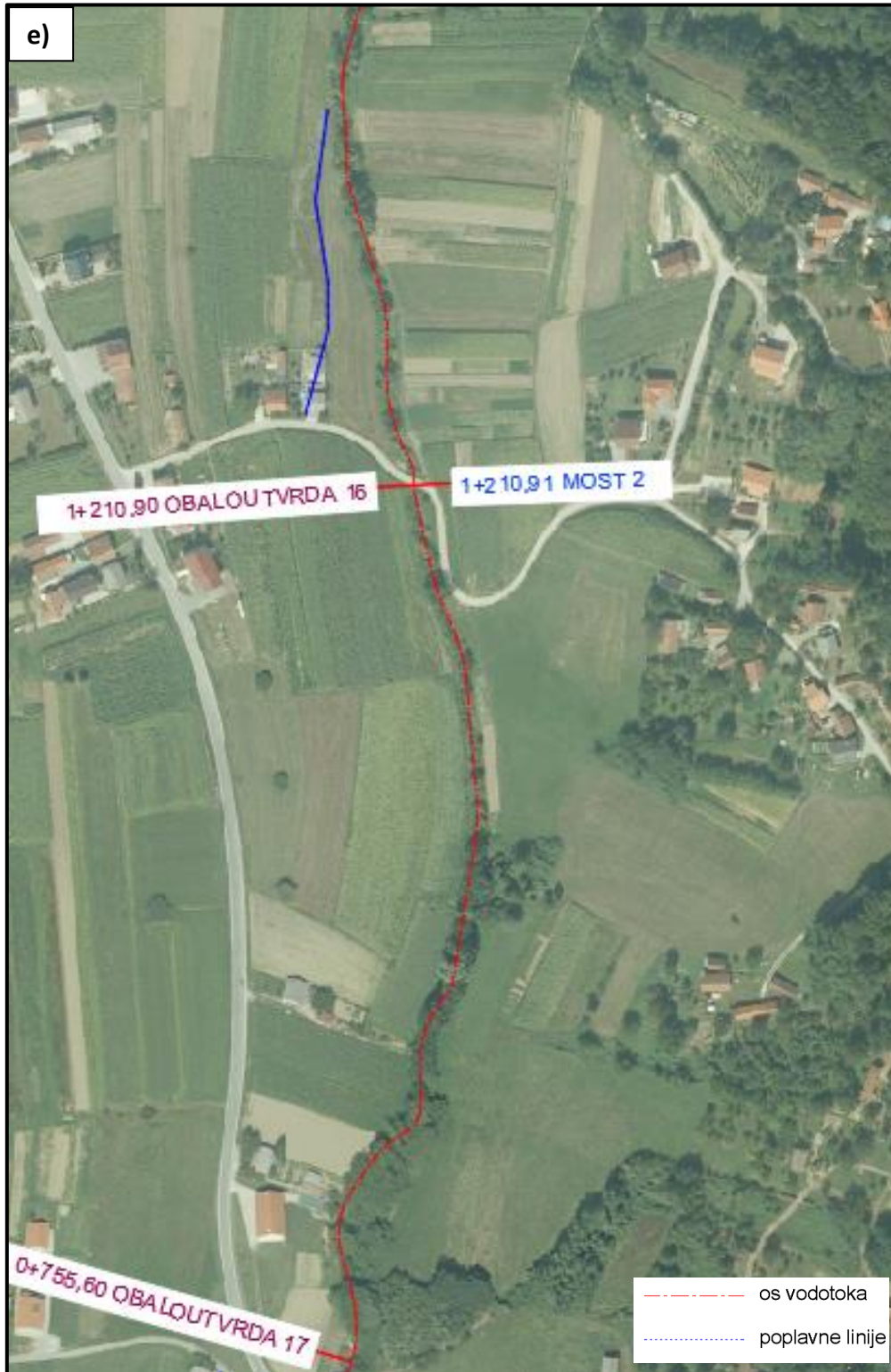
	Betonski zid	2+377,50	Poprečni betonski zid po pokosu lijeve obale
	Pristupne stepenice 1	2+122,40	Betonske stepenice do potoka
	Pristupne stepenice 2	1+804,80	Betonske stepenice do potoka
	Kameni prag	1+804,80	Naslagani kamen poprečno kroz korito potoka
UTOK	Utok	0+000,00	Utok Zlatarščice u Reku

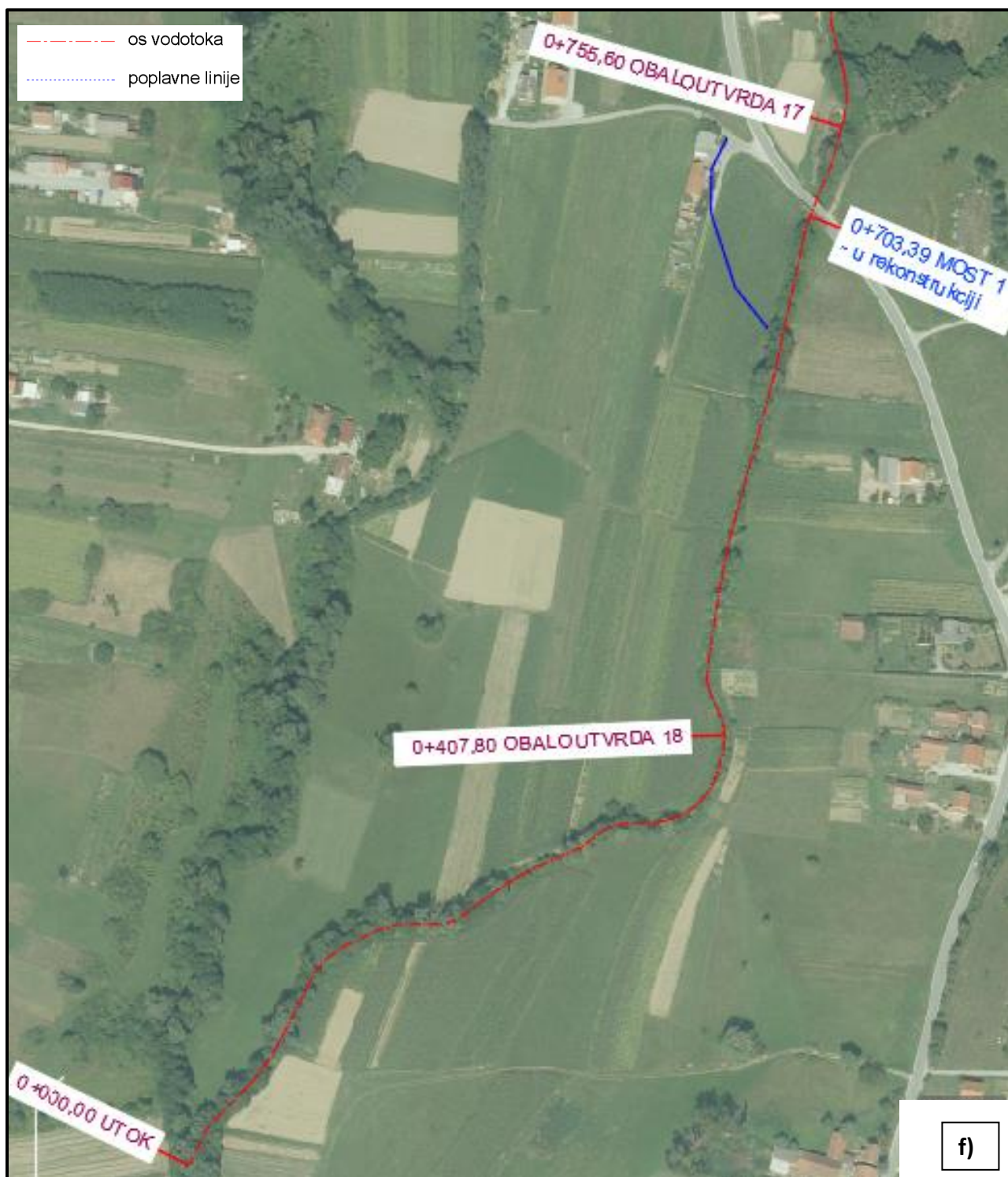




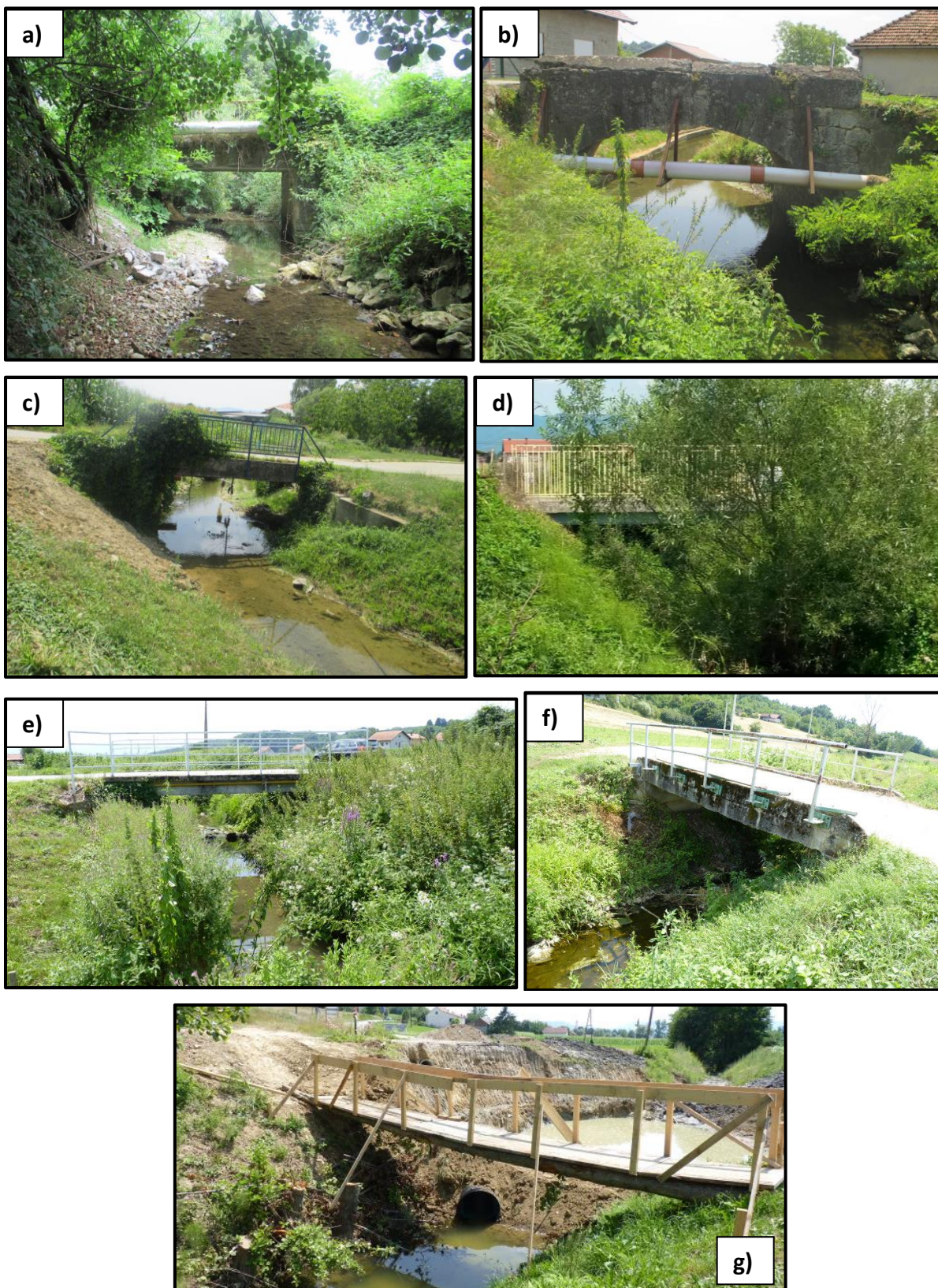






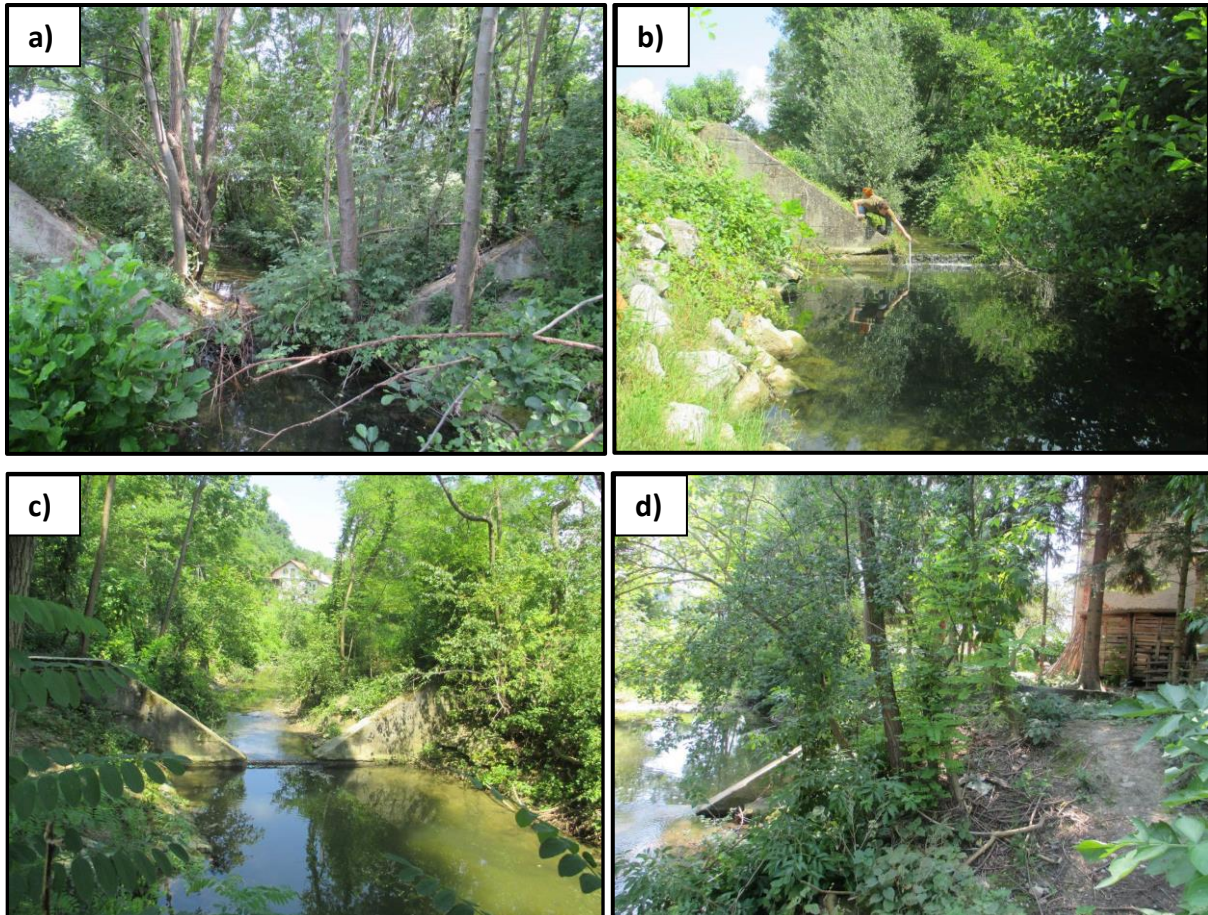


Slika 2.1-2. Pregled postojećih objekata na predmetnoj dionici Zlatarščice; (a) – (f); poplavne linije ucrtane prema navodima stanovništva (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)



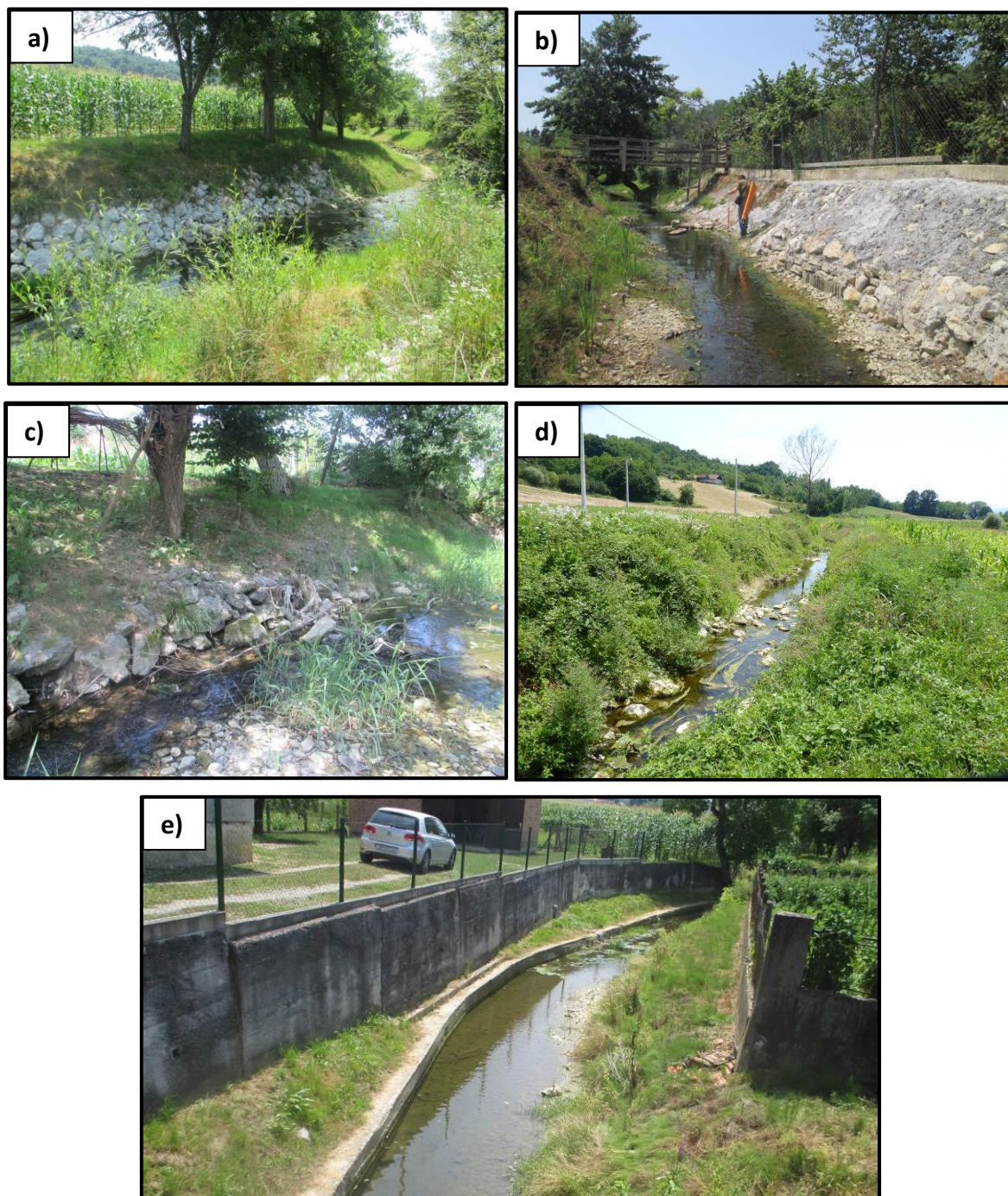
Slika 2.1-3. Postojeći mostovi na predmetnoj dionici Zlatarščice: (a) most 7, km 3+920,47 (pogled uzvodno); (b) most 6, km 2+958,48 (p. nizvodno); (c) most 5, km 2+330,68 (p. nizvodno); (d) most 4, km 2+174,87 (p. uzvodno); (e) most 3, km 1+921,34 (p. nizvodno); (f) most 2, km 1+210,91 (p. nizvodno); (g) radovi na rekonstrukciji mosta 1, km 0+703,39 (p. nizvodno), (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Na Slici 2.1-4. su prikazane postojeće vodne stepenice. Sve tri stepenice nalaze se u uzvodnom dijelu regulirane dionice (od km 3+222,49 do km 3+658,00). Taj dio je i najviše obrastao. Osim preljevnog zida, nisu izvedeni ostali konstruktivni elementi vodne stepenice (slapište, nizvodni prag), tako da je na svim mjestima nizvodno od stepenice došlo do produbljivanja korita uslijed erozivnoga djelovanja vode, a nizvodno od stepenica je došlo do taloženja iznesenoga materijala. Ocjenjuje se da stabilnost preljevnog zida stepenice nije narušena.



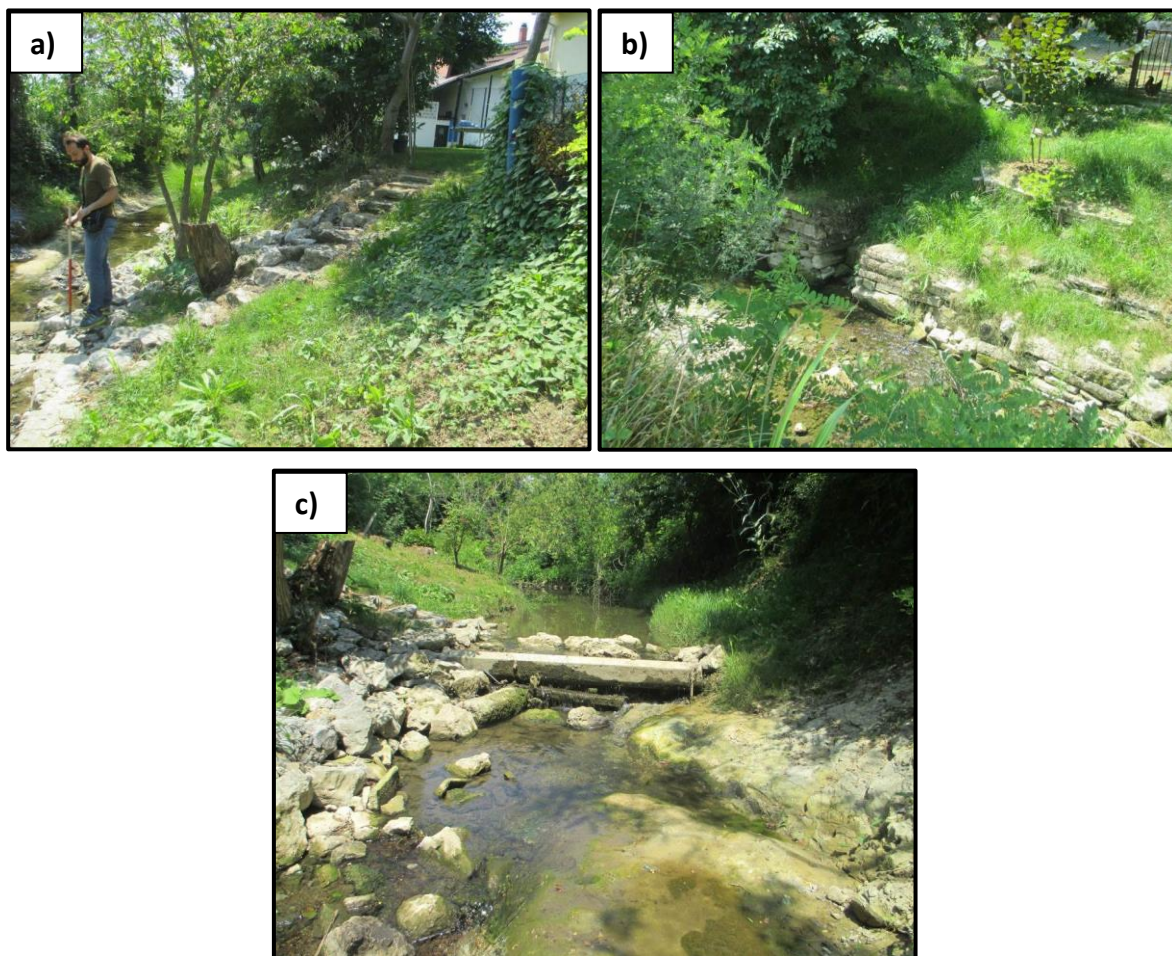
Slika 2.1-4. Postojeće stepenice na predmetnoj dionici Zlatarščice: (a) vodna stepenica 3, km 3+658,00 (pogled uzvodno); (b) v. stepenica 2, km 3+610,57 (p. uzvodno); (c) v. stepenica 1, km 3+222,49 (p. uzvodno); (d) v. stepenica 1, km 3+222,49 (p. nizvodno) (*preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.*)

Obaloutvrde su izgrađene od kamenog nabačaja (Slika 2.1-5a.) ili kamena u betonu (Slika 2.1-5b.), no uslijed djelovanja velikih voda dolazi do njihovog razrušavanja i transporta kamena duž vodotoka (Slike 2.1-5c. i 2.1-5d.). Ocjenjuje se da stabilnost postojećeg potpornog zida nije narušena (Slika 2.1-5e.).



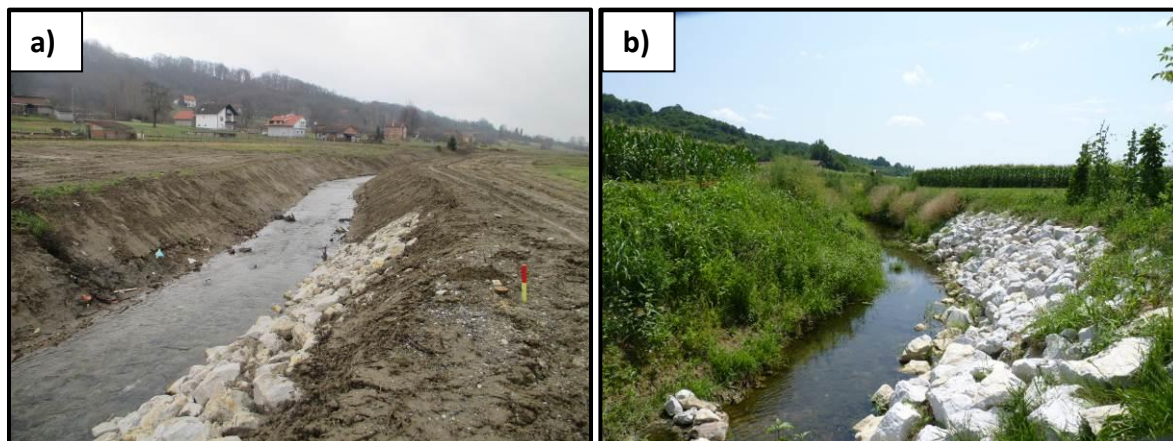
Slika 2.1-5. Postojeće obaloutvrde i potporni zid na predmetnoj dionici Zlatarščice: (a) obaloutvrda 8, km 2+897,10 (pogled nizvodno); (b) obaloutvrda 4, km 3+476,80 (p. nizvodno); (c) i (d) razrušavanje obaloutvrda i transport kamenja duž vodotoka; (e) potporni zid, km 2+930,10 (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Lokalno stanovništvo je u vodotoku i uz njega izgradilo "priručne" građevine koje su također snimljene i prikazane na Slici 2.1-6.



Slika 2.1-6. "Priručne" građevine izgrađene od strane lokalnog stanovništva na predmetnoj dionici Zlatarščice: (a) pristupne stepenice do potoka nizvodno od vodne stepenice 1; (b) pristup do potoka i gabion nizvodno od vodne stepenice 1, km 3+110,00; (c) betonski prag u potoku nizvodno od vodne stepenice 1, km 3+149,40 (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

U središnjem dijelu dionice, izvedeni su radovi na uređenju korita pri čemu je posječeno raslinje i uređen protjecajni profil, međutim dolazi do pojave erozije i iznimno brzog ponovnog rasta vegetacije (Slika 2.1-7.).



Slika 2.1-7. Prikaz vodotoka nizvodno od mosta 3, km 1+804,80: (a) snimljeno 22.01.2015 i (b) snimljeno 16.07.2015. (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Najnižvodniji dio potoka Zlatarščica ima najdublje korito, ali je također uslijed neodržavanja zarastao (Slika 2.1-8.).



Slika 2.1-8. Vodotok Zlatarščica nizvodno od državne ceste DC29 (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Na Slici 2.1-9. je prikazan utok potoka Zlatarščica u Reku.



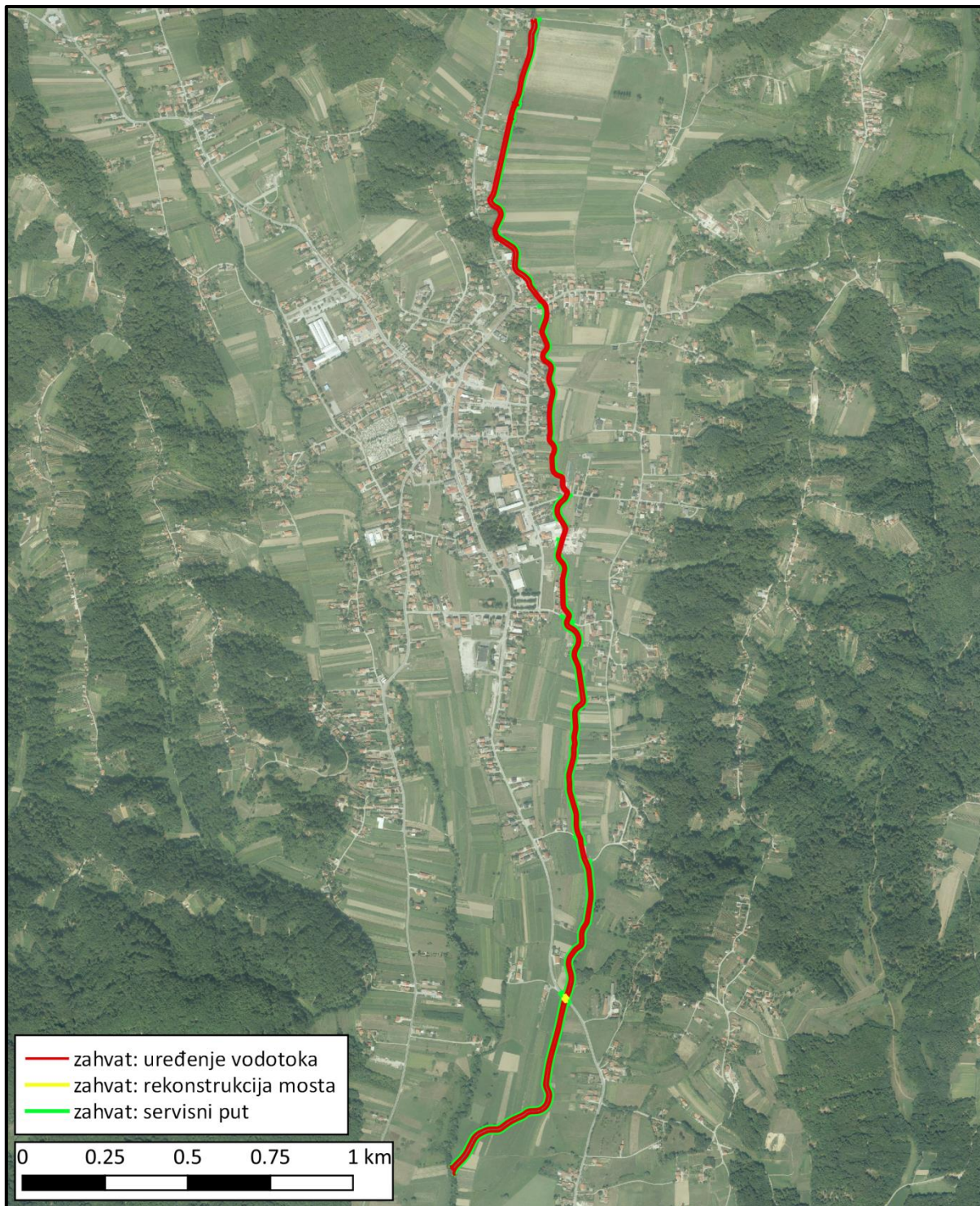
Slika 2.1-9. Utok Zlatarščice u Reku, km 0+000,00 (pogled nizvodno niz Reku), (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Zahvat obuhvaća potok Zlatarščica od ušća u vodotok Reka u km 0+000,00 do mosta na cesti za naselje Mihanovići u km 3+925,00 (Slike 2.2-1. i 2.2-2.). Trasa uređenog dijela potoka položena je tako da pretežno slijedi postojeće korito, ali i postojeće katastarske čestice javnog vodnog dobra. Time se smanjuju potrebni radovi i rješavanje imovinsko-pravnih odnosa s vlasnicima parcela na kojima se nalazi vodotok i koje graniče s parcelom potoka. Trasa uređenog dijela korita je duljine 3.925 m.

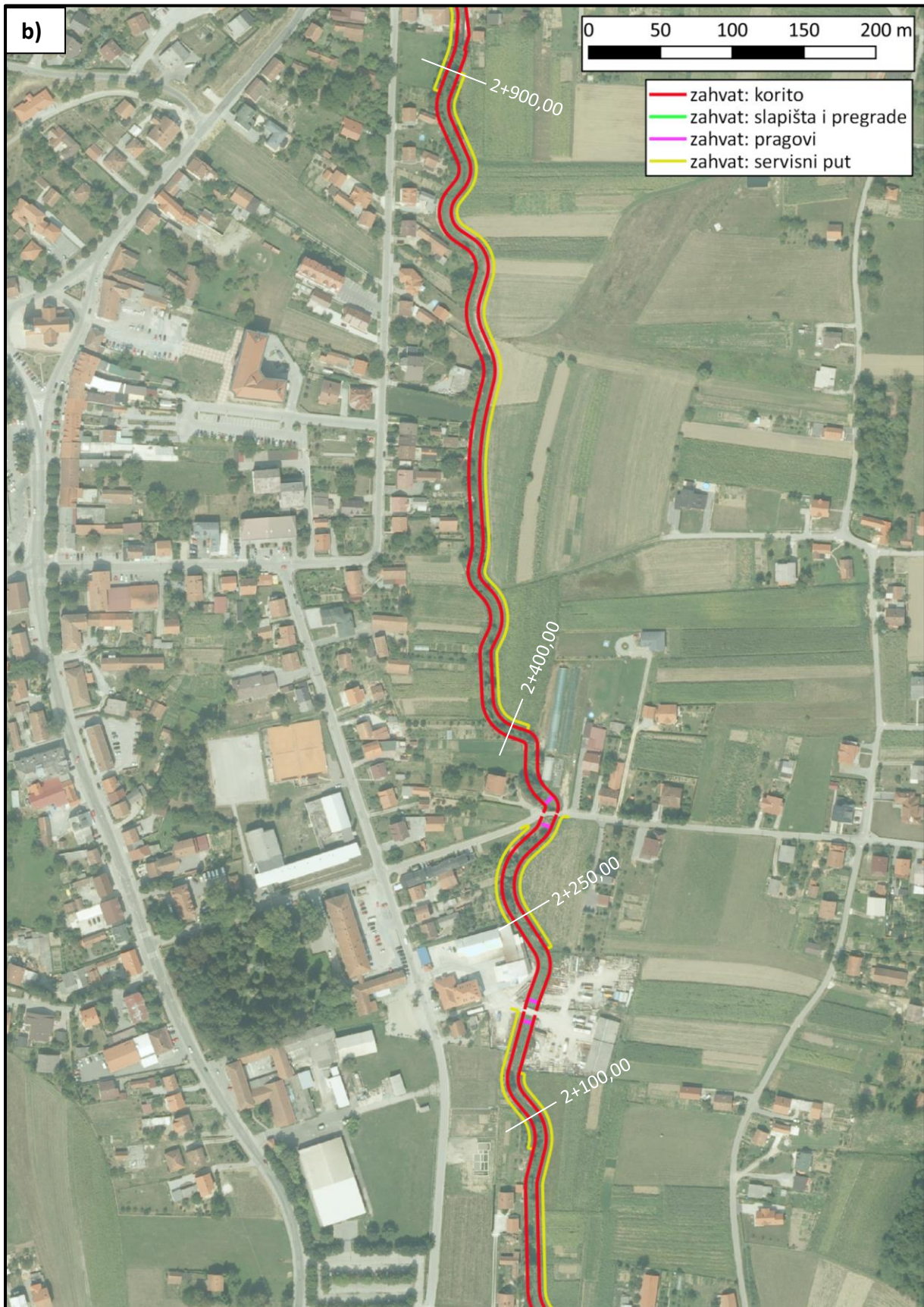
Zahvat je planiran na uređenoj dionici, na kojoj se od poprečnih objekata nalazi 7 mostova (2 lučna i 5 pločastih), tri vodne stepenice (bez izvedenog slapišta), nekoliko potpornih zidova i

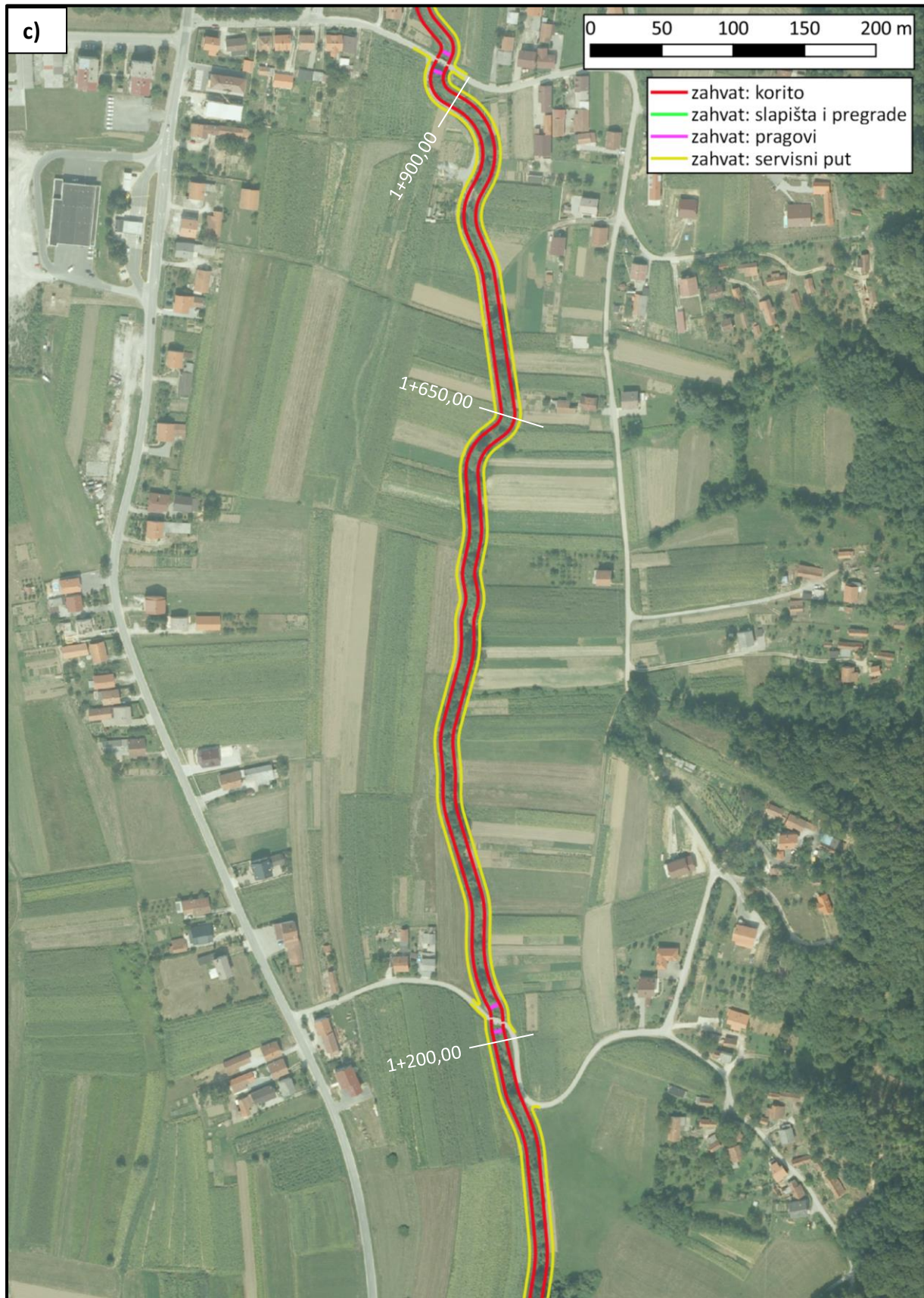
više dionica s obaloutrdama, što je detaljno opisano u poglavlju 2.1. Od postojećih građevina zadržane su sve tri vodne stepenice i jedan potporni zid. Od sedam mostova treba povećati otvor mosta 1. Privremena sanacija korita obaloutvrdoma radila se prema stanju erozije u vodotoku i ugroženosti objekata uz vodotok. Obaloutvrde se ne uklapaju u usvojeno projektno rješenje, bilo iz razloga neprikladne veličine kamenog materijala, bilo zbog njihovog položaja koji se ne podudara s tehničkim rješenjem. Sav kameni materijal, koji je moguće, treba iskoristiti kod izvođenja regulacije.

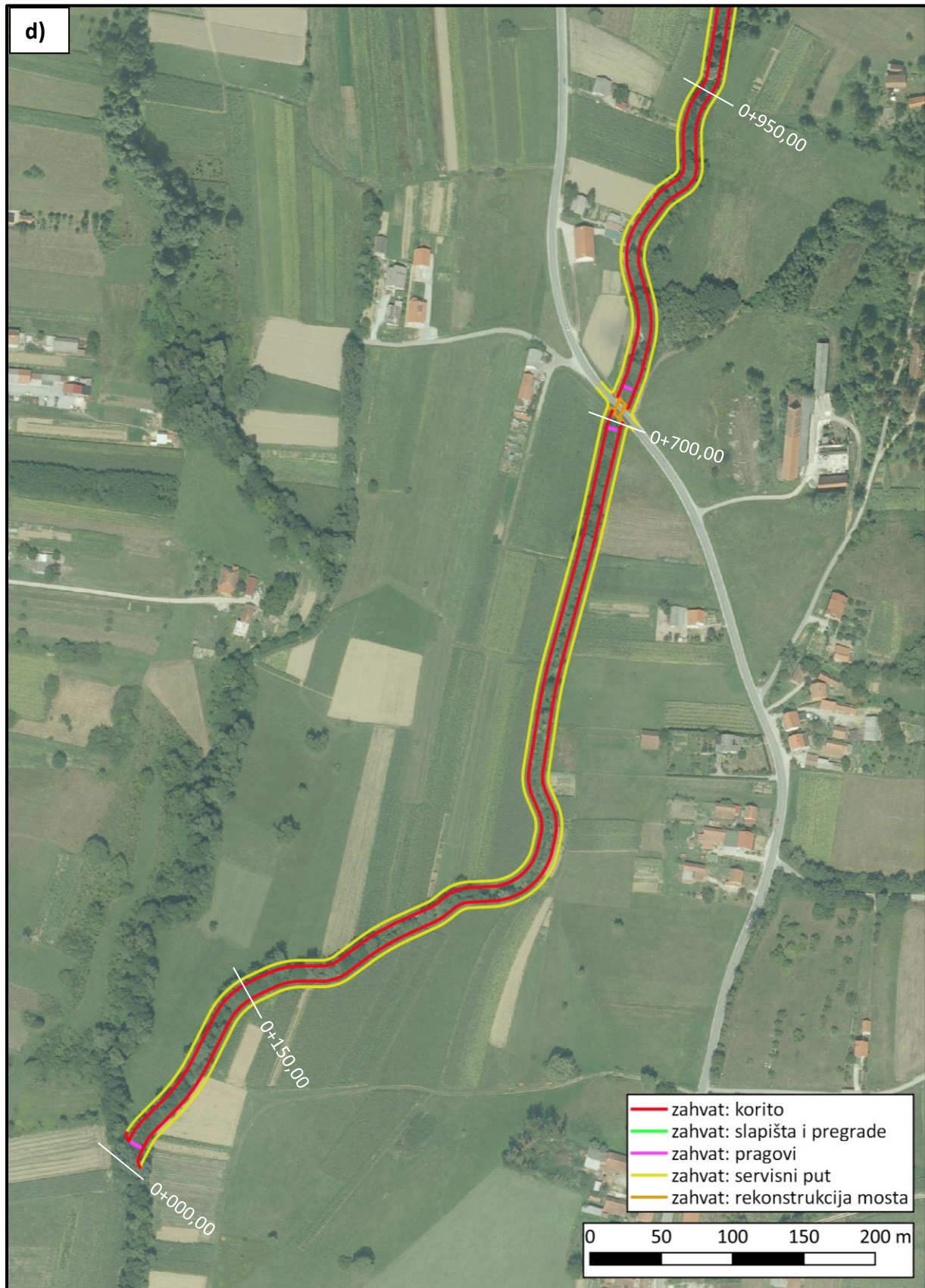


Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)









Slika 2.2-2. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi – uvećano po dijelovima (a) – (d)
(podloga: Geoportal, 2021.)

Niveleta korita položena je tako da što više prati uzdužni pad terena postojeće trase. Pri tome su zadržane kote nivelete na preljevima postojećih vodnih stepenica, kao i projektirana kota nivelete na mostu 1 na državnoj cesti DC29² (stac, km 0+703,39 do 0+714,50), koji je rekonstruiran.

Zahvatom su na postojećim **vodnim stepenicama**, uz postojeće pregradne zidove, dodana slapišta, radi osiguranja njihove stabilnosti (Prilozi 7.2, 7.3. i 7.4.).

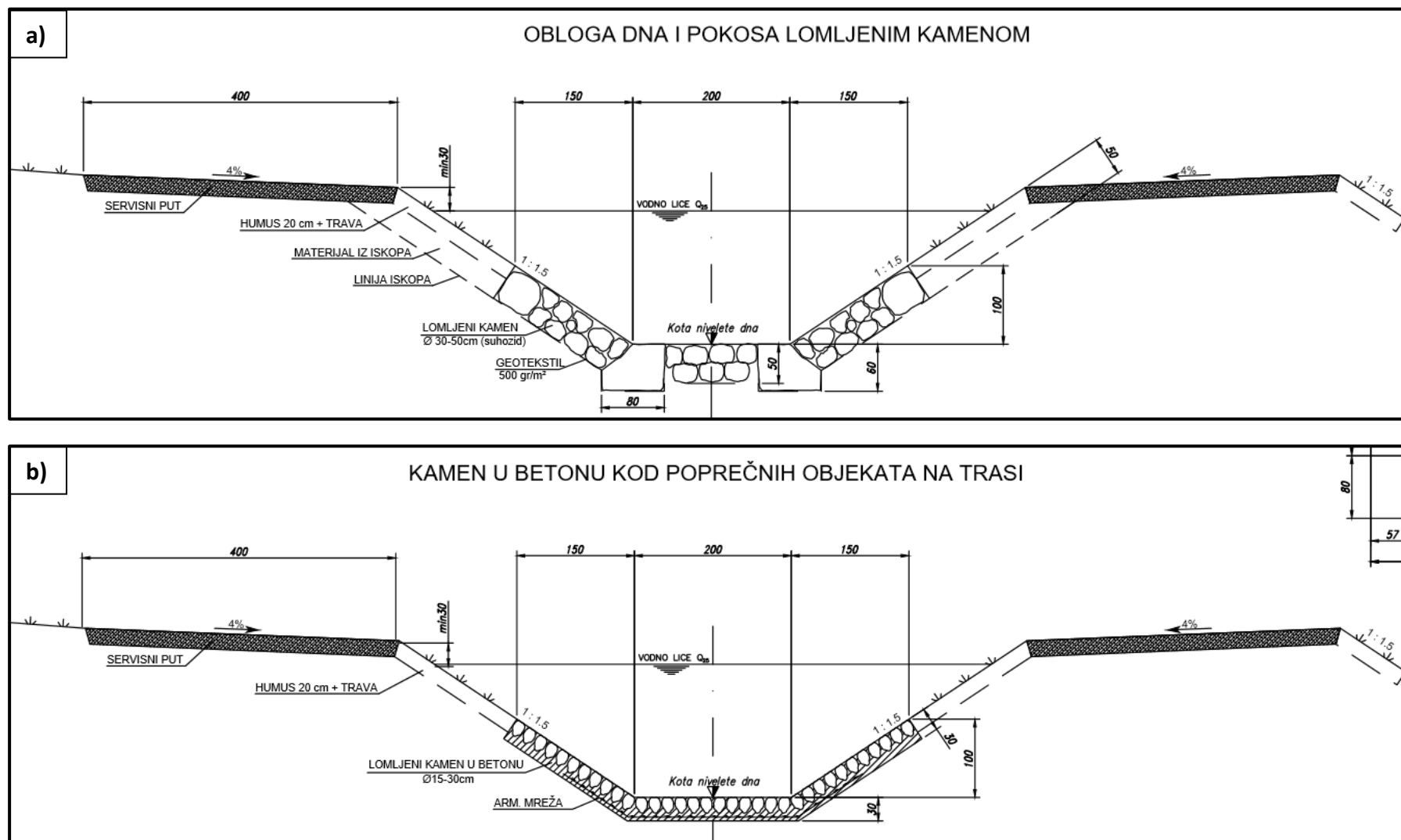
Uređeno korito je dimenzionirano na maksimalni protok za 25-godišnje razdoblje za trajanje kiše 120 min, koji iznosi 22,8 m³/s. Izačunom pokretne snage vode ustanovljeno je da jednostavno zemljano zatravljeno korito, uz odabrane uzdužne padove i izračunate brzine vode, ne zadovoljava kriterijima stabilnosti, pa je dno korita i dio pokosa potrebno osigurati oblogom. Za način uređenja korita, odnosno **normalni poprečni profil korita**, odabran je jednostruki trapezni profil sa širinom dna 2,0 m i nagibom pokosa 1:1,5. Dno korita i donji dio pokosa do visine 1,0 m osigurava se ručnim slaganjem lomljenog kamena Ø30-50 cm ("rip-rap"), na sloj geotekstila 500 gr/m² (Slika 2.2-3a.). Dio pokosa iznad visine 1,0 m istog nagiba 1:1,5 je zemljani pokos, humusiran u sloju debljine 20 cm i zatravljen. **Na dijelu korita ispod i neposredno uzvodno i nizvodno od mostova**, dno i donji dio pokosa korita nagiba 1:1,5 i visine 1,0 m obložen je poluobrađenim lomljenim kamenom Ø20-25 cm u betonu u koji se konstruktivno polaže armaturna mreža (Slika 2.2-3b.). Dio pokosa iznad visine 1,0 m u nagibu 1:1,5 je zemljani pokos, humusiran u sloju debljine 20 cm i zatravljen. Ukupna debljina obloge dna i pokosa je 50 cm. Ista obloga primijenjena je i unutar slapišta stepenica, s tim da je nagib pokosa slapišta 1:1,25 i visina obloge 2,0 m.

Na prijelazu između različitih vrsta obloga dna i pokosa, izvode se **slijepi betonski pragovi** visine pokosa 1,0 m (Slika 2.2-4a.), a neposredno prije ušća u potok Reku (stac. 0+015,00), slijepi betonski prag je visine pokosa 2,0 m (Slika 2.2-4b.). Uređenje ušća potoka Zlatarščica u vodotok Reku nije predmet zahvata.

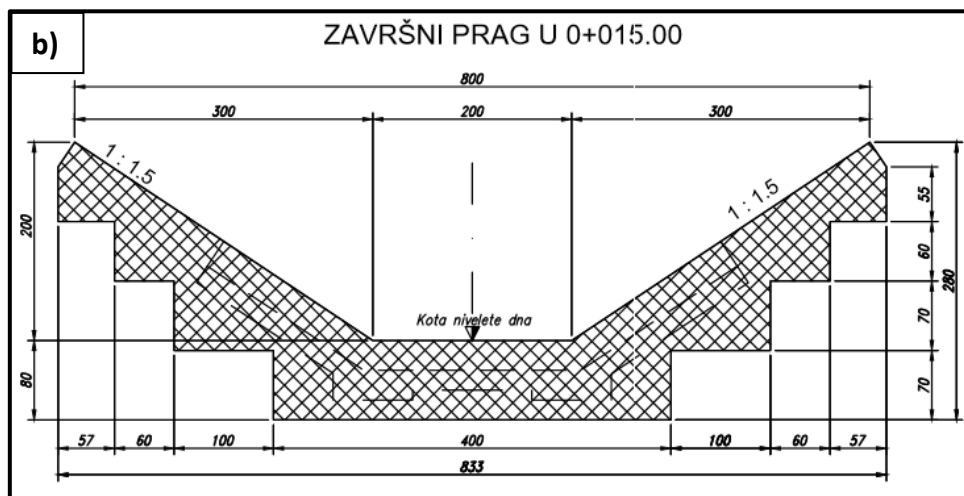
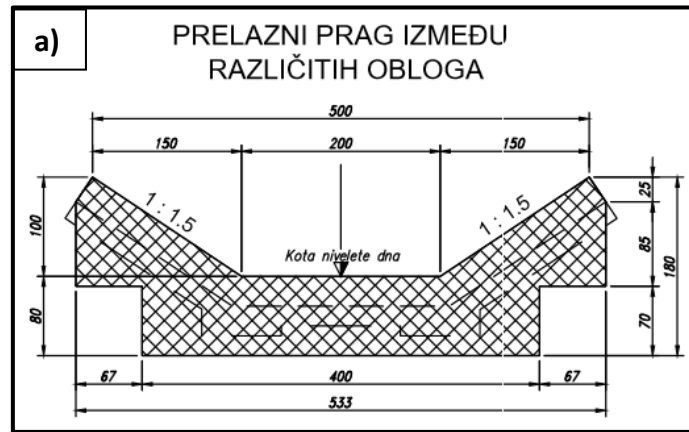
Zahvatom je planirano povećanje otvora mosta 1 (Slika 2.2-5.). Postojeći most stvara kod protoka od 22,8 m³/s uspor od 0,45 m. Potrebno je rekonstruirati most tako da novi otvor mosta stvara uspor od 0,25 m.

Radi tekućeg održavanja uz obale novog korita izvodi se **zemljani servisni put** širine 4,0 m s poprečnim nagibom 4% prema koritu. Servisni put je dijelom položen obostrano, a dijelom zbog izgrađenih objekata samo na lijevoj obali (Slika 2.2-1.).

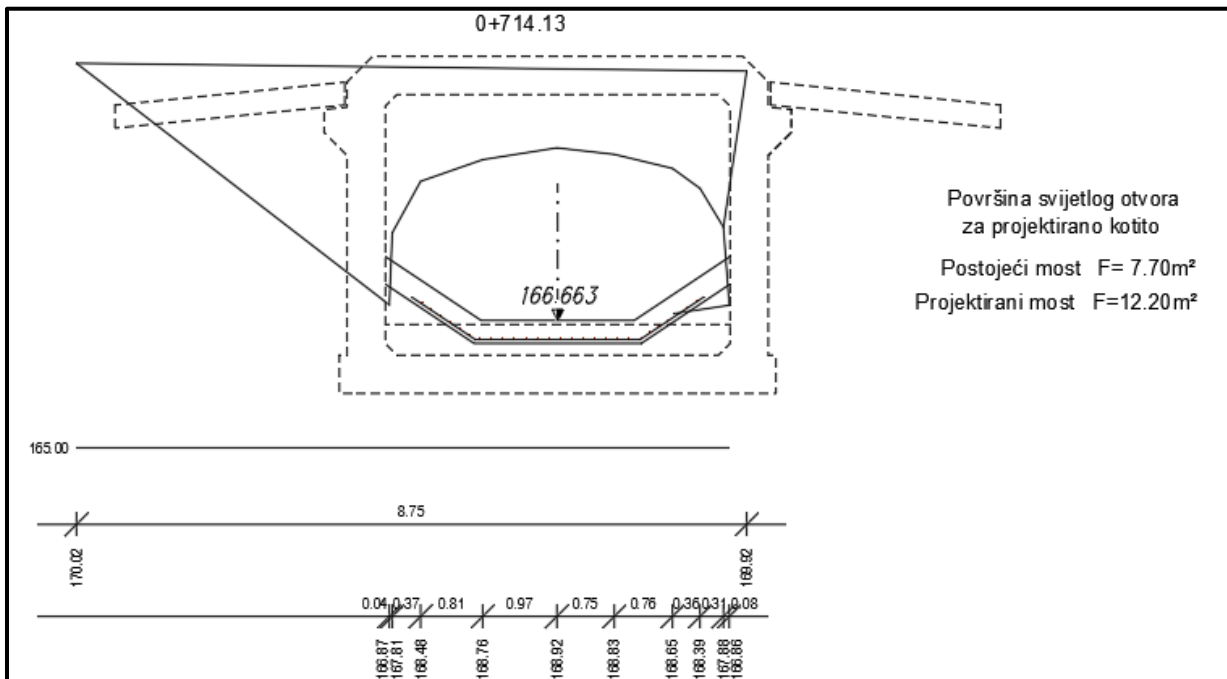
² u vrijeme izrade Idejnog projekta (Hidroinženjering d.o.o., 2015.) cesta je bila razvrstana kao županijska



Slika 2.2-3. Normalni poprečni profili uređenja korita: (a) na cijeloj trasi osim zone mostova; (b) u zoni mostova (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)



Slika 2.2-4. Slijepi betonski pragovi: (a) svi osim onog neposredno prije ušća u vodotok Reka; (b) prag neposredno prije ušća u vodotok Reka (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)



Slika 2.2-5. Poprečni presjek kroz most 1 (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

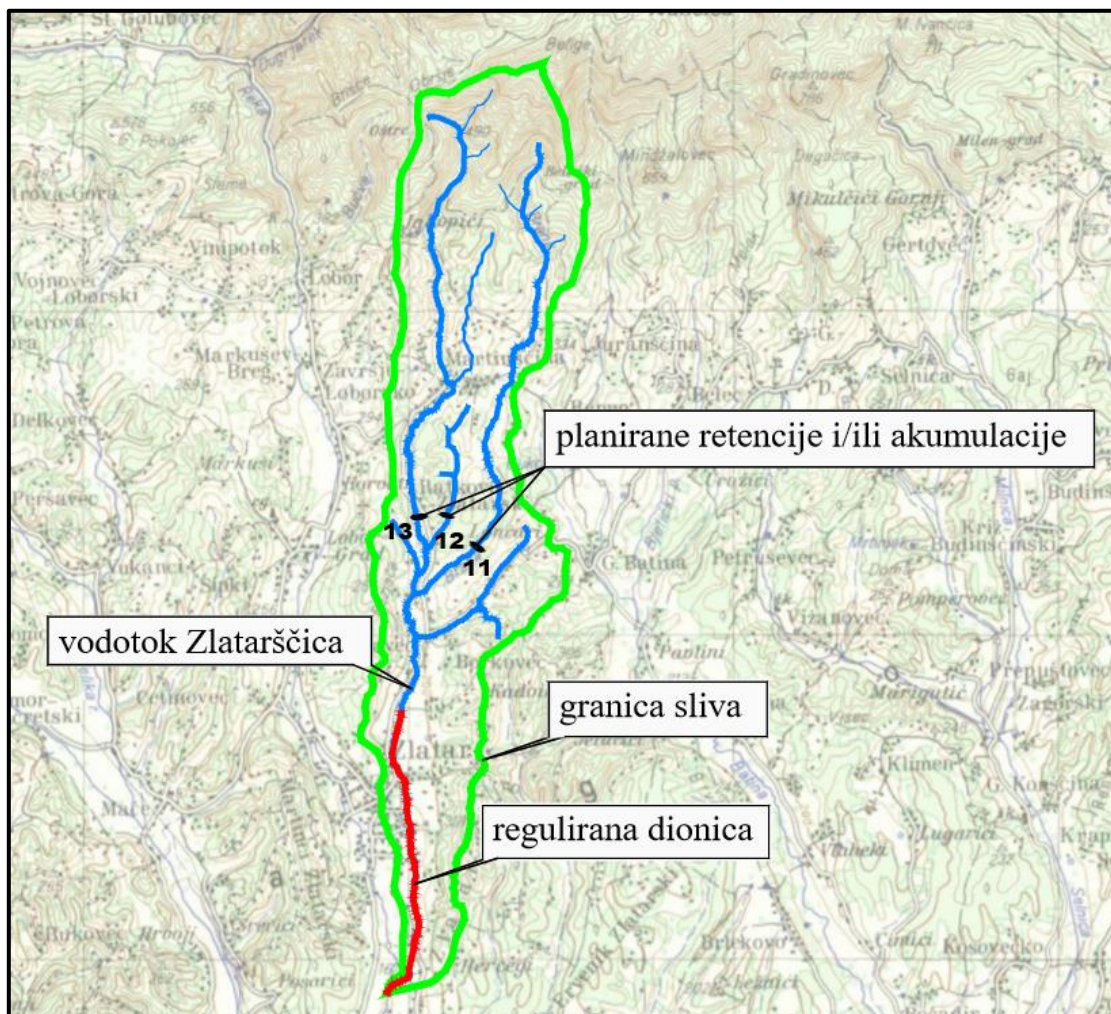
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Uređenje vodotoka nije proizvodni proces pa popis vrsta i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa nije primjenjivo. Emisija u okoliš tijekom tečenja uređenog vodotoka nema.

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

U dosadašnjoj projektnoj dokumentaciji su opisani problemi zaštite od poplava u slivu rijeke Krapine, pa tako i Zlatarščice. Predloženo je rješenje izgradnjom tri retencije u uzvodnom dijelu sliva Reke, čija je Zlatarščica desna pritoka, kojima bi se reducirali protoci vodnih valova (Slika 2.4-1.). Uz te retencije u nizinskom dijelu smanjili bi se protoci koje može regulirano korito Zlatarščice prihvatiti bez plavljenja Zlatara.

Zahvat predstavlja uređenje potoka Zlatarščica za prihvat 25-godišnje velike vode u koritu. Budućom izgradnjom spomenutih retencija uzvodno od razmatrane dionice stupanj obrane od poplava Zlatara povećao bi se na povratno razdoblje od 100 godina.



Slika 2.4-1. Pregled sliva Zlatarščice (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

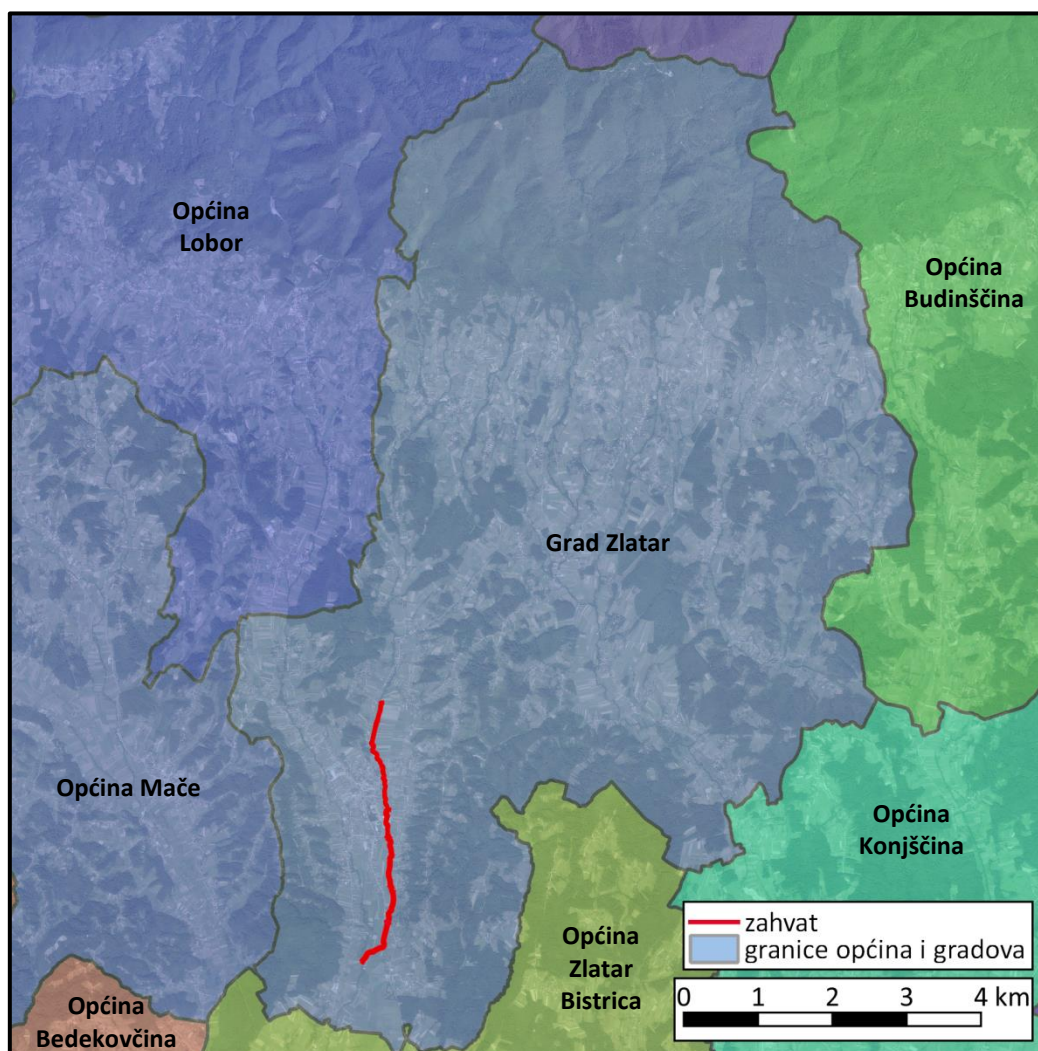
Za zahvat koji se analizira ovim Elaboratom razmatrana su dva rješenja regulacije: s vodnim stepenicama i bez vodnih stepenica. S obzirom da su na vodotoku već izrađene tri vodne stepenice, usvojena je varijanta rješenja s vodnim stepenicama, kako bi se maksimalno zadržalo postojeće stanje. U projektnoj dokumentaciji nije razrađena varijanta bez vodnih stepenica.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Zlatar³

Područje zahvata nalazi se u južnom dijelu Grada Zlatar, naselju Zlatar, u Krapinsko-zagorskoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Područje Grada Zlatara nalazi se u sjeveroistočnom dijelu županije, a prostire se od sjeverne županijske granice (vododjelnice u srednjem dijelu Ivančice - granica sa Varaždinskom županijom), prema jugu, gotovo do rijeke Krapine, najvećeg vodotoka u županiji. Značajniji vodotoci koji teku kroz gradsko područje su pritoci Krapine: Reka, Zlatarščica, Batina i Selnica. Područje Grada zauzima površinu od 75,78 km², s 19 naselja. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine u Gradu obitava 6.096 stanovnika, od 2.906 u naselju Zlatar.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (podloga: Geoportal, 2021.)

³ dijelom preuzeto iz Prostornog plana uređenja Grada Zlatar (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/05, 08/12, 11/15 i 01/16), Obrazloženje Plana

Prostor Grada Zlatara proteže se između dijela masiva Ivančice na sjeveru i široke prostrane doline rijeke Krapine na jugu. Rijeka Krapina razdvaja masiv Ivančice s prigorjem od prigorja i planine Medvednice. Reljefno, predmetni prostor može se razlučiti u tri prostorne cjeline: masiv Ivančice, prigorje Ivančice i aluvijalna ravan rijeke Krapine. Ranije spomenuti vodotoci Reka, Zlatarščica, Batina i Selnica su s prostranim prirodnim brdskim i dolinskim livadama, koje se uzdižu gotovo do kosa gorskih ogranaka. Vodotoci teku u smjeru sjever-jug i pripadaju porječju rijeke Krapine.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Na širem području zahvata prema Köppenovoj klasifikaciji klime prevladava umjereno topla, vlažna klima s toplim ljetom (Cfb). Kao mjerodavna za lokaciju zahvata odabrana je glavna meteorološka postaja DHMZ-a Krapina⁴ dok se u širem području zahvata nalaze i DHMZ-ove klimatološke postaje Zabok⁵ i Stubičke Toplice. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zabok iznosi 11,3°C (1992. - 2009. godine). Najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,6°C, a najtopliji srpanj s 21,7°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 927,8 mm. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Krapina ne odstupa značajnije od one na postaji Zabok i iznosi 11°C (1991. - 2010. g.). I na ovoj postaji najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,3°C, a najtopliji srpanj s 21,1°C. Prosječna godišnja količina oborina na postaji Zabok iznosi 919,2 mm (1993. - 2015. g.). Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Stubičke Toplice za razdoblje 1991. – 2010. iznosi 10,9°C. Minimalna temperatura zraka izmjerena je u siječnju i iznosi -13,5°C, a maksimalna u srpnju i iznosi 28,9°C. Srednja dnevna količina oborine u istom razdoblju iznosi 2,7 mm pri čemu je najviša srednja dnevna količina u rujnu, a najmanja u siječnju.

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., 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

⁴ podaci s meteorološke postaje Krapina preuzeti iz Tabličnog prikaza meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje (MGIPU, 2018.) i sa mrežne stranice Hrvatskog meteorološkog društva <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>

⁵ podaci s klimatološke postaje Zabok preuzeti iz Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok (Elektroprojekt, 2011.)

⁶ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

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 Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. 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 scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5°C. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3°C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi do 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4°C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0°C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

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). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se

porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

3.1.3. Kvaliteta zraka

Planirani zahvat nalazi se Krapinsko-zagorskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) Krapinsko-zagorska županija je u zoni HR 1 - kontinentalna Hrvatska. Zona HR 1 obuhvaća područje Osječko-baranjske (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske, Virovitičko-podravске, Vukovarsko-srijemske, Bjelovarsko-bilogorske, Koprivničko-križevačke, Krapinsko-zagorske, Međimurske, Varaždinske i Zagrebačke županije. Ocjena onečišćenosti zraka za 2020. godinu u zoni HR 1 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocijenjena kao kvaliteta prve kategorije, a s obzirom na ozon u zraku kao kvaliteta druge kategorije pri čemu se razina onečišćenosti za ozon odnosi na zaštitu vegetacije (Vađić i dr., 2021.). Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanski hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Onečišćenje ozonom izraženo je na mediteranskom području i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom sunčeva zračenja.

3.1.4. Hidrografske značajke

Potok Zlatarščica, lijeva pritoka Reke, pripada slivu rijeke Krapine koji je asimetričan u odnosu na rijeku (Slika 3.1.4-1.). Nizinsko područje uz rijeku Krapinu odlikuje se relativno uskom riječnom dolinom sredinom koje prolazi vodotok te je ispresijecano sekundarnim vodotocima. Hidrografska mreža je vrlo razvijena, a gustoća vodotoka je 1,8 km/km². Desni pritoci (Horvatska, Krapinica, Velika reka, Reka...) duži su, blagog nagiba i imaju veće površine sliva, dok su lijevi pritoci s obronaka Medvednice (Toplica, Bistrica, Conec...) brojni, kratki i bujičasti.⁷



Slika 3.1.4-1. Sliv rijeke Krapine (izvor: Barbalić, 2006.)

Za uređenje potoka Zlatarščica u Zlataru napravljena je hidrološka analiza sliva i definiran protok 25-godišnjega povratnog razdoblja. Na osnovi tako određenoga protoka dimenzionirana je regulacija korita potoka Zlatarščica. Hidrološki proračun proveden je na mjestu utoka potoka Zlatarščica u Reku. Za određivanje maksimalnoga protoka definirana je slivna površina prikazana na Slici 2.4-1. Glavne značajke sliva Zlatarščice na profilu utoka Zlatarščice u Reku prikazane su u Tablici 3.1.4-1.

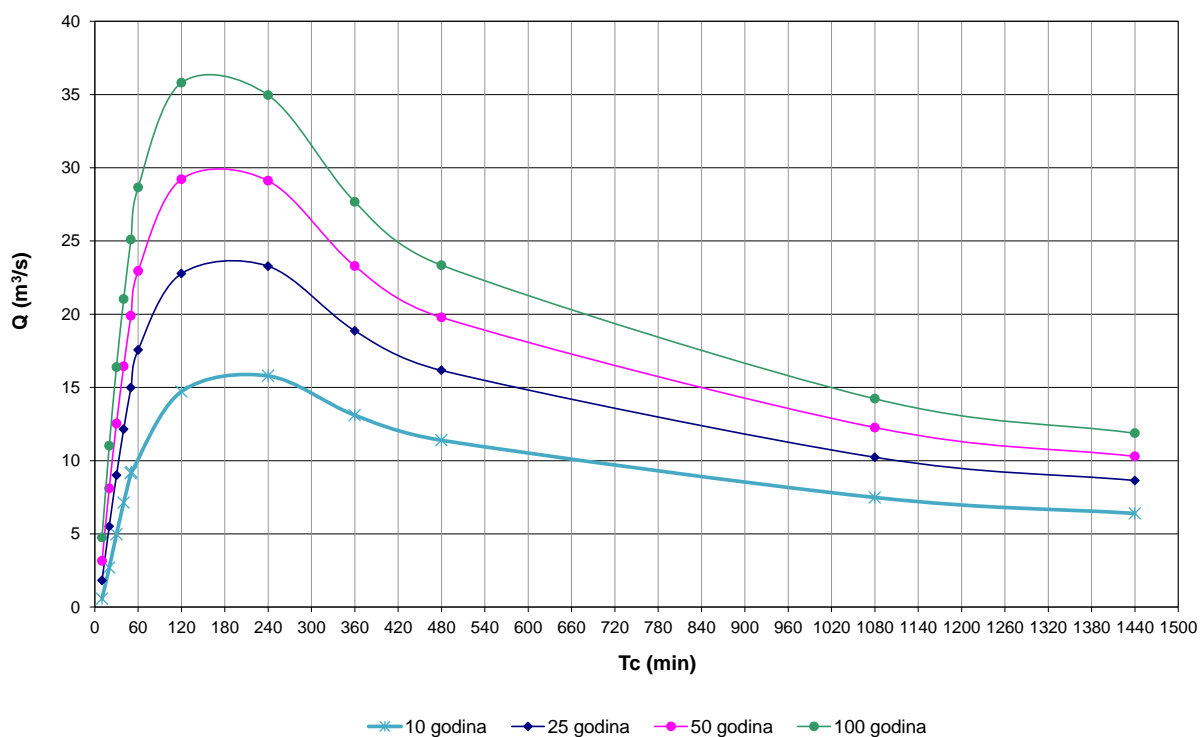
Mjerodavni maksimalni protok 25-godišnjega povratnoga razdoblja definiran je prema metodi V. T. Chowa. PTP krivulje, odnosno količine jakih kiša različitih trajanja i povratnog razdoblja preuzete su iz elaborata "Analiza visokovodnog režima sliva Krapine s prijedlogom tipskih rješenja hidrotehničkih objekata i ekološke regulacije vodotoka" (Institut za elektroprivredu i energetiku d.d., 2012.). Na Slici 3.1.4-2. prikazani su maksimalni protoci različitih povratnih

⁷ preuzeto iz Barbalić (2006.)

razdoblja za različita vremena koncentracije (T_c), izračunati po V. T. Chow-ovoj formuli za maksimalni protok. Kao mjerodavna kiša usvojena je kiša od 120 minuta.

Tablica 3.1.4-1. Glavne značajke sliva Zlatarščice (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Površina sliva	A (km ²)	17,6
Duljina vodotoka	L (km)	12,5
Opseg sliva	O (km)	27,2
Udaljenost težišta sliva od protjecajnog profila	U (km)	5,8
Nagib sliva	S (%)	4,32
Visinska razlika (od najviše točke do protjecajnog profila)	Δh (m)	540



Slika 3.1.4-2. Maksimalni protoci (Q) za različita vremena koncentracije (T_c) (preuzeto iz: Hidroinženjering d.o.o., 2015.)

Izračunati maksimalni protok za 25-godišnje razdoblje za trajanje kiše 120 min iznosi 22,8 m³/s.

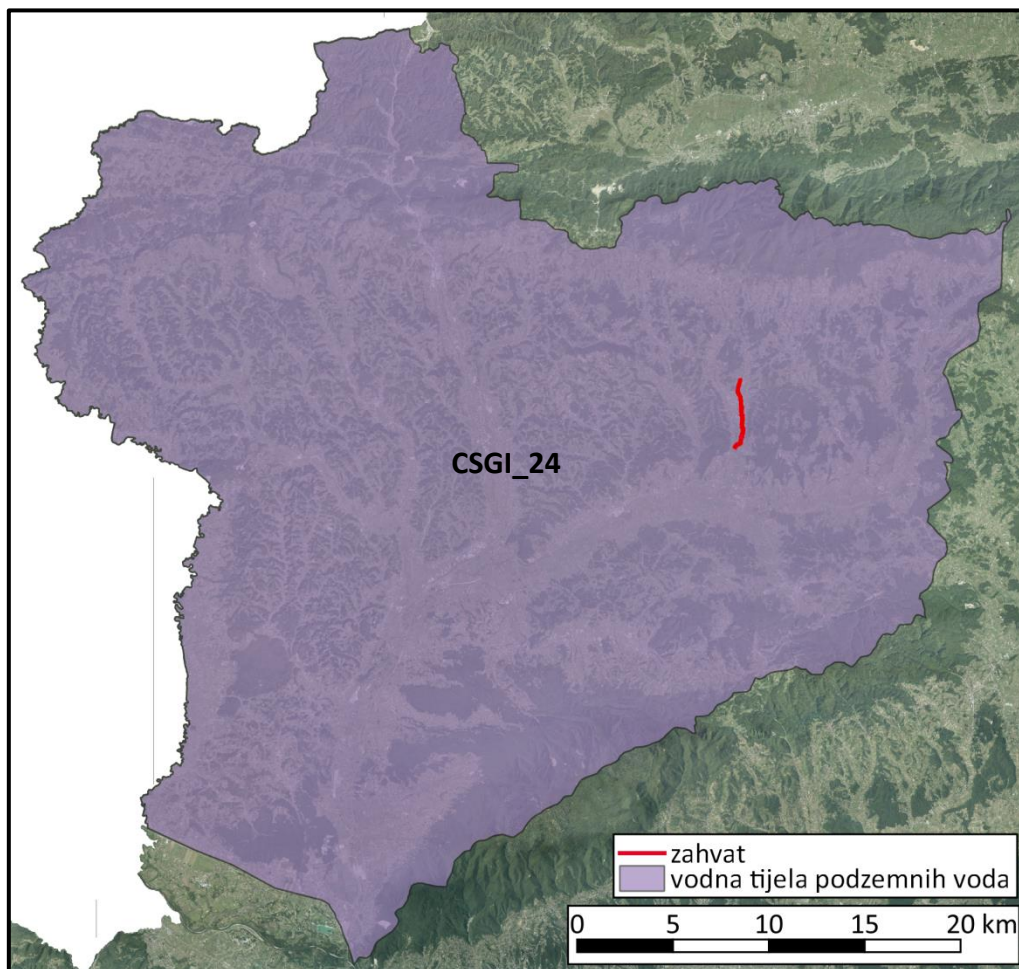
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁸

Obuhvat planiranog zahvata pripada području posebne zaštite voda D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁹ **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja“, šifra RZP – 41033000.

Vodna tijela

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine. Ovo vodno tijelo odlikuje dominantno međuzrnska poroznost te niska do vrlo niska ranjivost (70% područja). Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).



Slika 3.1.5-1. Grupirano vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

⁸ Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19).

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 81/10, 141/15).

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGI_24 Sliv Sutle i Krapine (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/504, Urbroj 383-21-1, srpanj 2021.)

Stanje	Procjena stanja CSGI_24 Sliv Sutle i Krapine
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

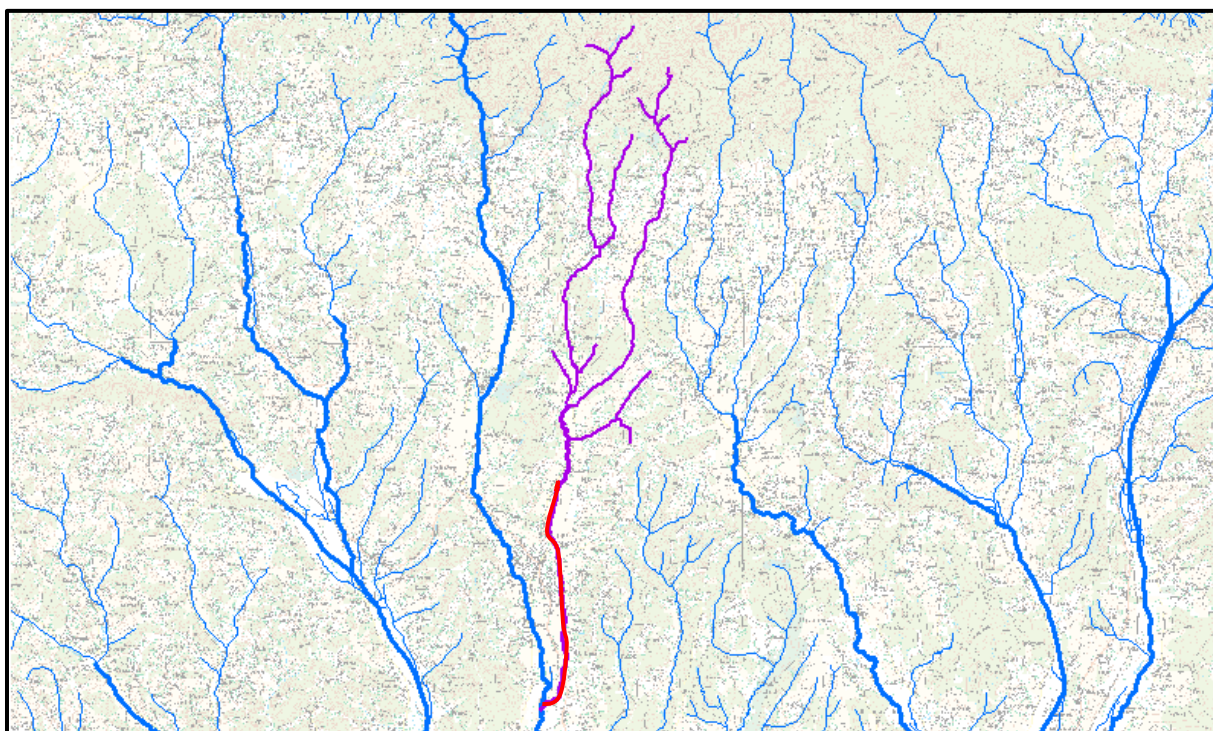
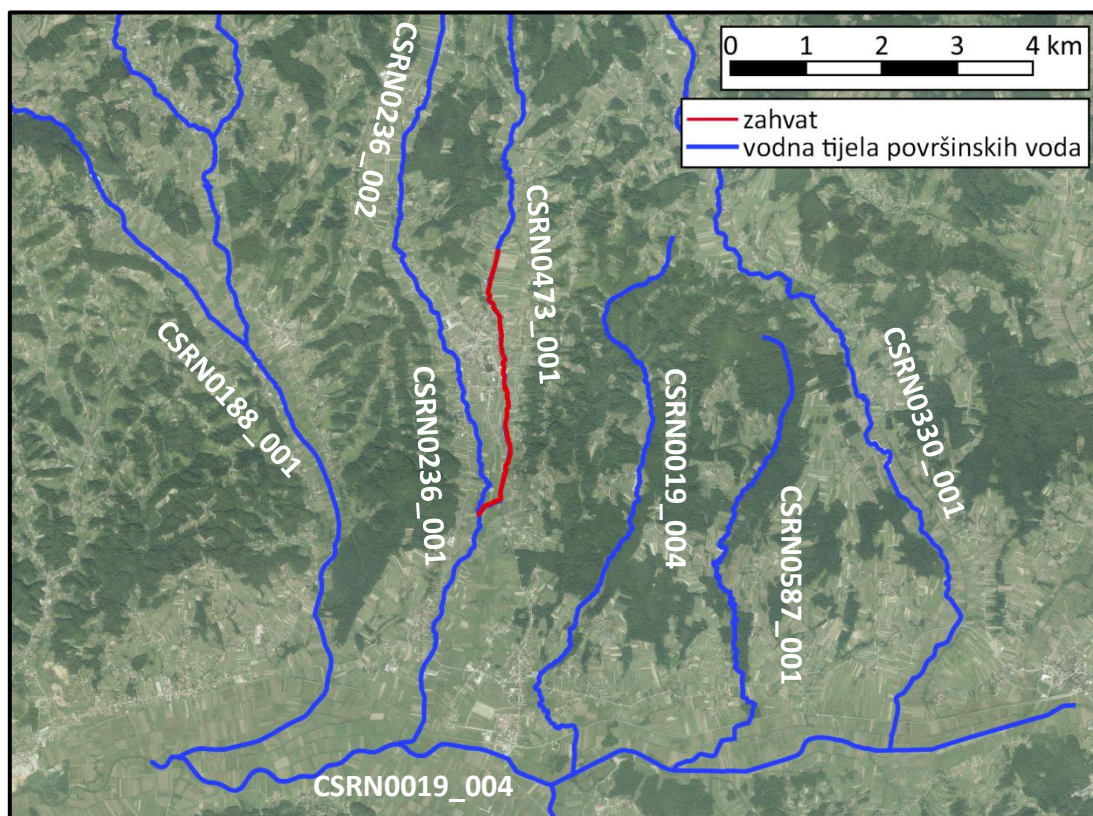
Zahvat je planiran na površinskom vodnom tijelu Zlatarščica, oznake CSRN0473_001 (Slika 3.1.5-2.). Ovo vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav (Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo CSRN0293_001 je u umjerenom stanju zbog umjerenog ekološkog stanja (Tablica 3.1.5-3.) i ulijeva se u vodno tijelo Reka, oznake CSRN0236_001, koje je u vrlo lošem stanju zbog vrlo lošeg ekološkog stanja (Tablica 3.1.5-4.).

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnih tijela CSRN0236_001 i CSRN0473_001 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/504, Urbroj 383-21-1, srpanj 2021.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela; Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela; Tijela PV	Zaštićena područja	Mjerna postaja kakvoće
CSRN0236_001	Reka; 2A	8,75 km + 0,455 km	Prirodno; CSGI-24	HRCM_41033000	17404 (Lovrečan, Reka)
CSRN0473_001	Zlatarščica; 2B	5,49 km + 21,7 km		HR2000371, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	-

2A - Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom

2B - Nizinske male tekućice sa šljunkovito-valutičastom podlogom



Slika 3.1.5-2. Površinska vodna tijela u širem području zahvata (a) i površinsko vodno tijelo CSRN0293_001 s označenom lokacijom zahvata (b), (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Tablica 3.1.5-3. Stanje vodnog tijela CSRN0473_001 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/504, Urbroj 383-21-1, srpanj 2021.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0473_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	loše loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	loše vrlo dobro umjereno loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (I) 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	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže 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	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže 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	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 3.1.5-4. Stanje vodnog tijela CSRN0236_001 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/504, Urbroj 383-21-1, srpanj 2021.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0236_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB))	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinofos	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

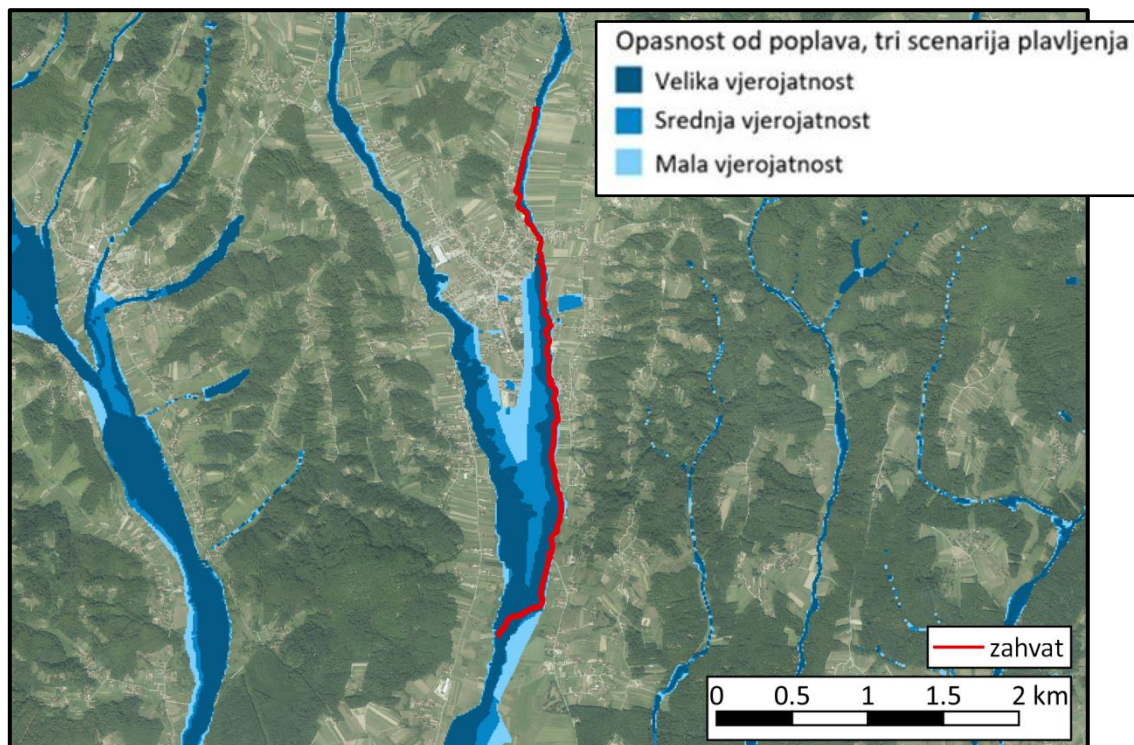
NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributitkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Poplavna područja

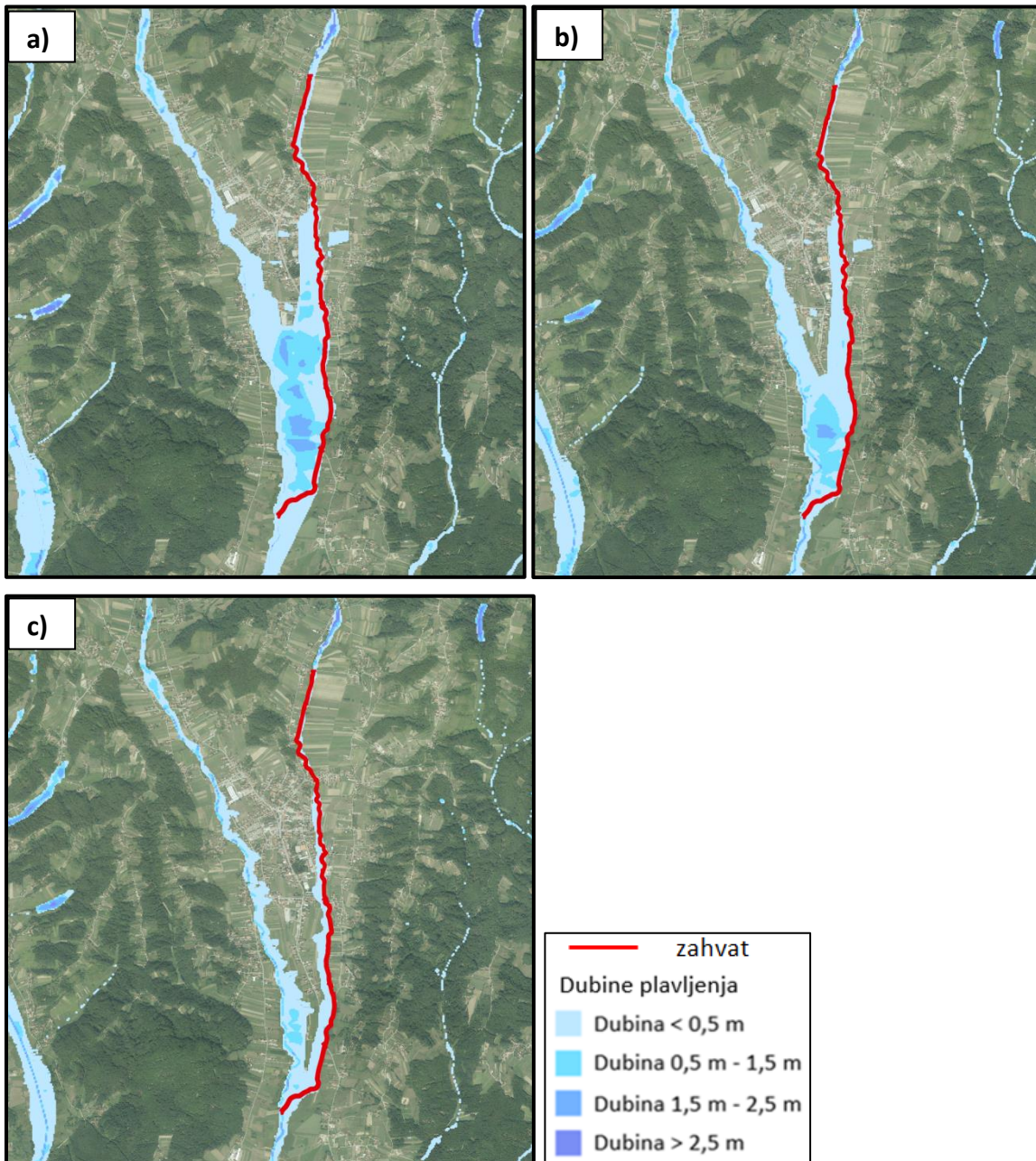
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava. U sektoru C pripada branjenom području 12 –

područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje. Branjeno područje 12 površinom zauzima 1.480 km² gdje obitava oko 184.000 stanovnika. Vrlo raznolikog je reljefnog obilježja, smješteno između Maceljskoga gorja, Ivanščice, Varaždinskotoplčkog gorja, Kalničkog gorja, Medvednice, rijeke Save i rijeke Sutle. Obuhvaća područje Krapinsko-zagorske te Zagrebačke županije s gradovima Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Oroslavje, Pregrada, Zabok, Zlatar i Zaprešić i općinama Bedekovčina, Budinščina, Desinić, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lobor, Mače, Marija Bistrica, Mihovljan, Novi Golubovec, Petrovsko, Radoboj, Stubičke Toplice, Sveti Križ Začretje, Tuhelj, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela, Zlatar Bistrica, Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća. Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su rijeke Sava (13,70 km), Krapina (63,80 km) i Sutla (88,00 km), Krapinica (34,60 km), Horvatska (33,20 km), Topličina (29,40 km) i Kosteljina (32,00 km). Obrana od poplava provodi se na ukupno 51,74 km nasipa, a glavni objekt sustava obrane od poplava na ovom području je retencija Sutlansko jezero.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na Kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi u zoni male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava (Slika 3.1.5-3.), s procijenjenom dubinom plavljenja uglavnom do 0,5 m (Slika 3.1.5-4.).



Slika 3.1.5-3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

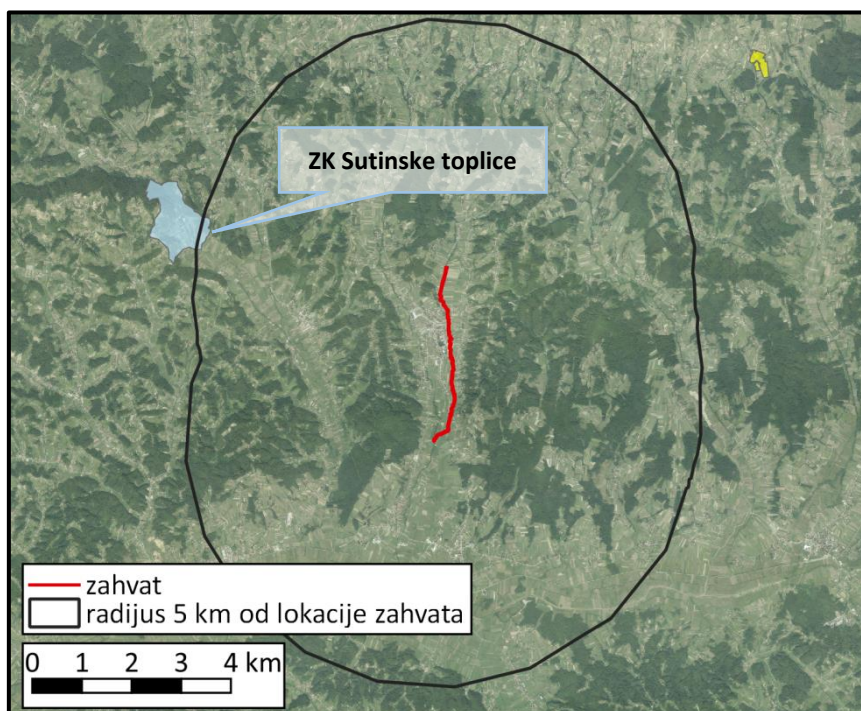


Slika 3.1.5-4. Karta opasnosti od poplava za malu (a), srednju (b) i veliku (c) vjerojatnost pojavljivanja za šire područje zahvata s dubinama plavljenja (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

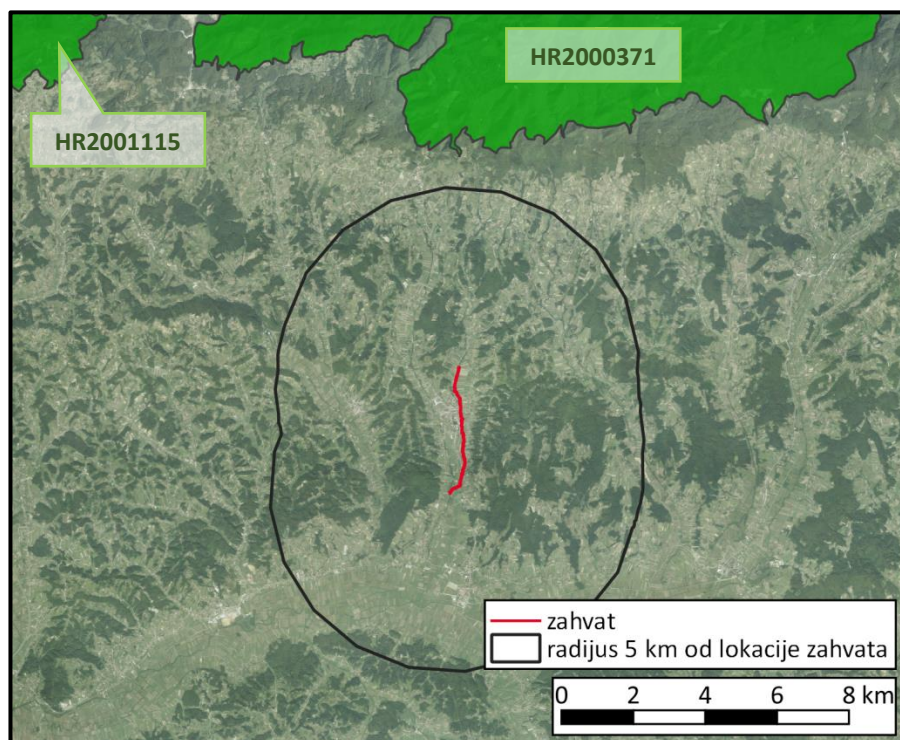
Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području, do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se zaštićeno područje prirode Značajni krajobraz Sutinske toplice udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 4,8 km (Slika 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2021.)

Ekološka mreža

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je HR2000371 Vršni dio Ivančice, udaljeno oko 5,9 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-2.).



Slika 3.1.6-2. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2021.)

Karta staništa RH

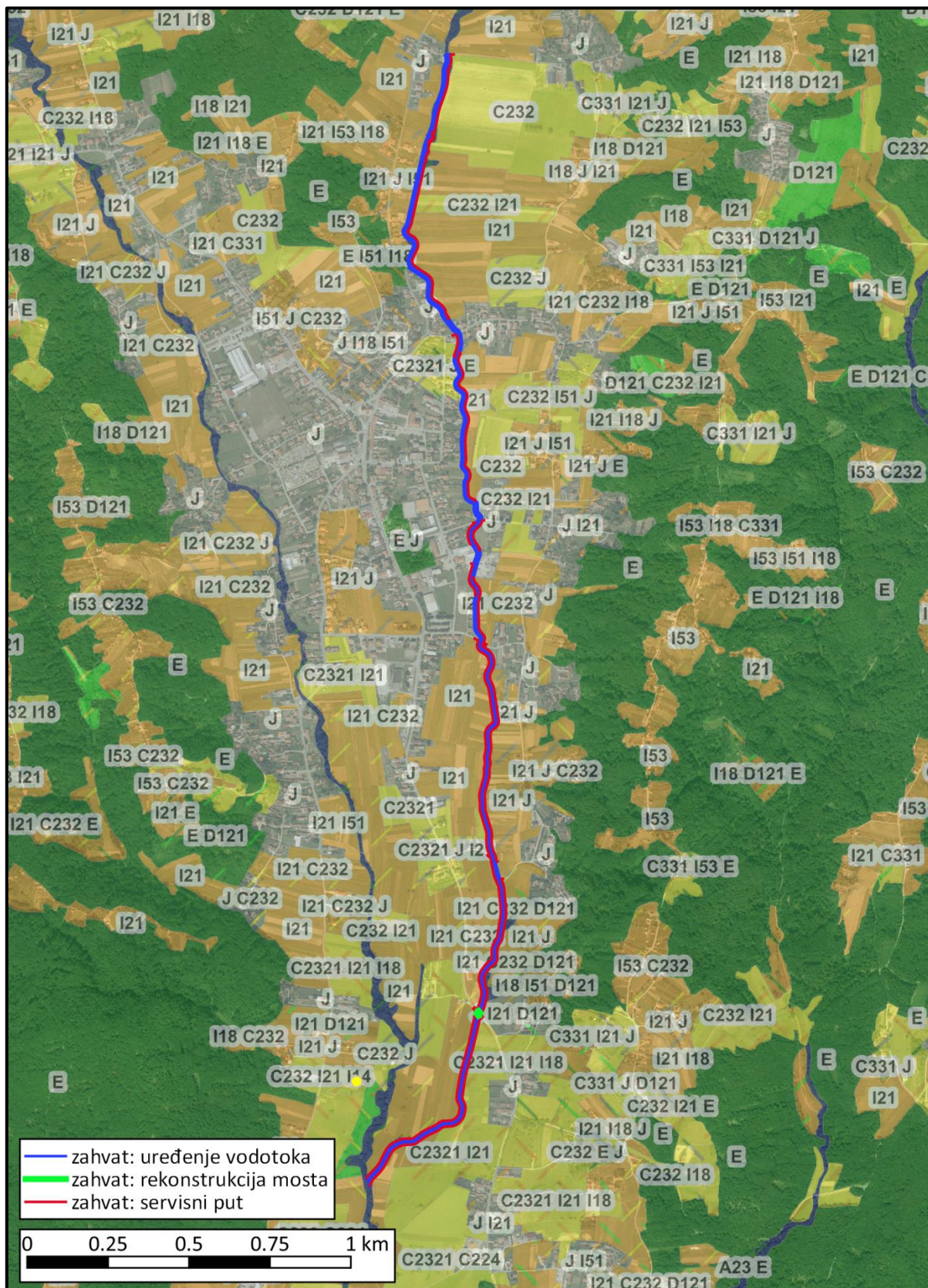
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016., zahvat uređenja potoka Zlatarščica planiran je na području stanišnog tipa A.2.3./E./A.2.4. Stalni vodotoci/Šume/Kanali (Slika 3.1.6-3.). U sklopu zahvata planirana je i izgradnja servisnog puta po površinama koje zauzimaju sljedeći stanišni tipovi (Slika 3.1.6-3.):

- C.2.3.2.1./I.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke/Mozaici kultiviranih površina
- C.2.3.2.1./I.2.1./I.1.8. Srednjoeuropske livade rane pahovke/Mozaici kultiviranih površina/Zapuštene poljoprivredne površine
- C.2.3.2.1./J./E. Srednjoeuropske livade rane pahovke/Izgrađena i industrijska staništa/Šume
- C.2.3.2.1./J./I.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke/Izgrađena i industrijska staništa/Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1./C2.3.2./D.1.2.1. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe/Mezofilne ravnice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1./J. Mozaici kultiviranih površina/Izgrađena i industrijska staništa
- J. Izgrađena i industrijska staništa
- J./I.2.1./D.1.2.1. Izgrađena i industrijska staništa/Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne ravnice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe predstavlja ugroženo i rijetko stanište prema Direktivi o staništima te se i na razini Hrvatske smatra ugroženim i rijetkim staništem zbog rijetkih i ugroženih zajednica koje u njemu obitavaju (Tablica 3.1.6-1.).

Tablica 3.1.6-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u zoni zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

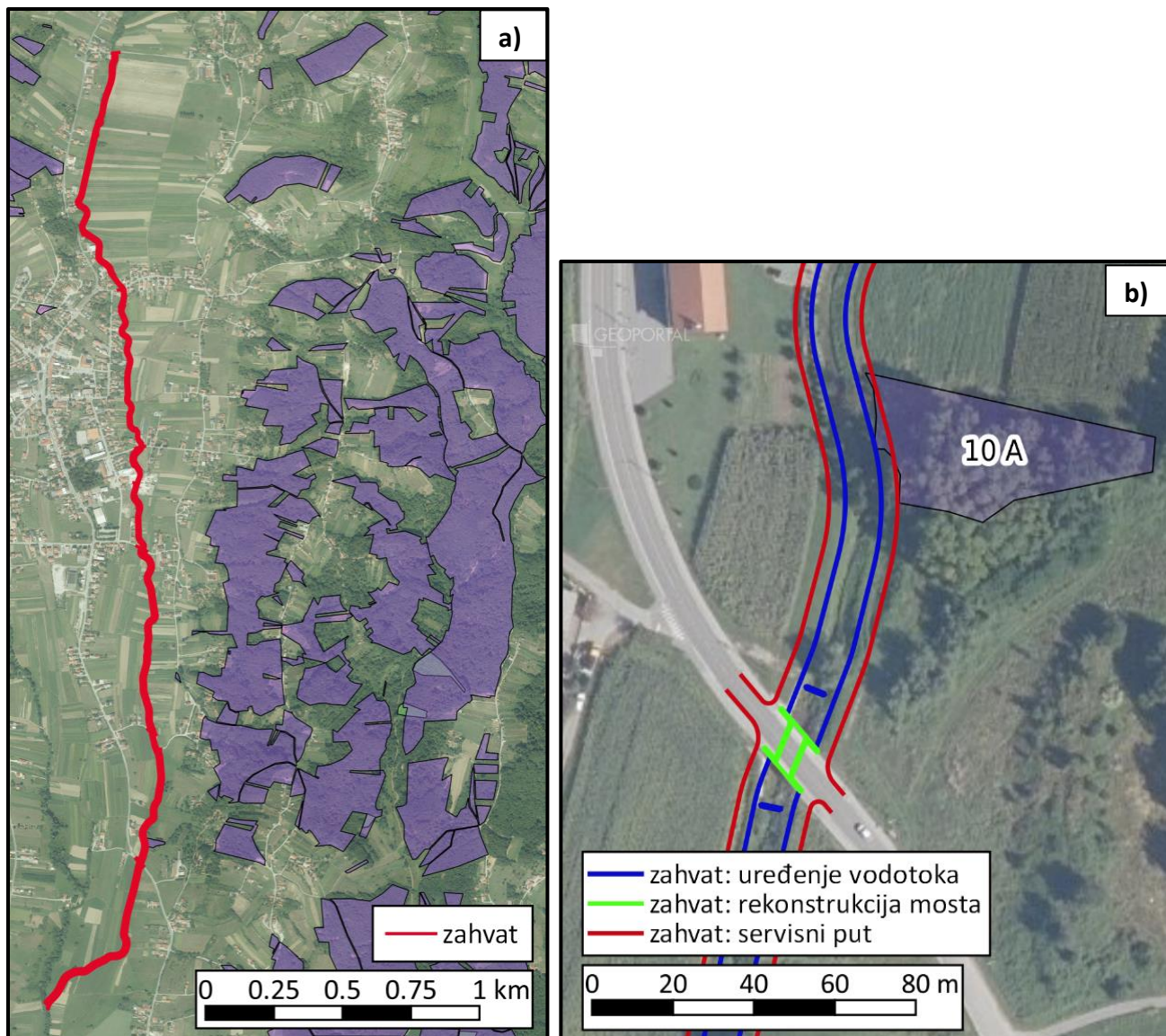
Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., 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



Slika 3.1.6-3. Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2021.)

3.1.7. Gospodarenje šumama

S gledišta upravljanja šumama, na širem području zahvata državnim šumama gospodari se kroz Gospodarsku jedinicu (GJ) Zlatarske prigorske šume (oznaka 311), a privatnim šumama kroz GJ Lobor – Zlatar. Zahvat izgradnje servisnog puta uz potok Zlatarščica malim dijelom zadire u odsjek 10A u sastavu GJ Lobor – Zlatar (Slika 3.1.7-1b.). Na području zahvata nema odsjeka državnih šuma (Slika 3.1.7-1a.).

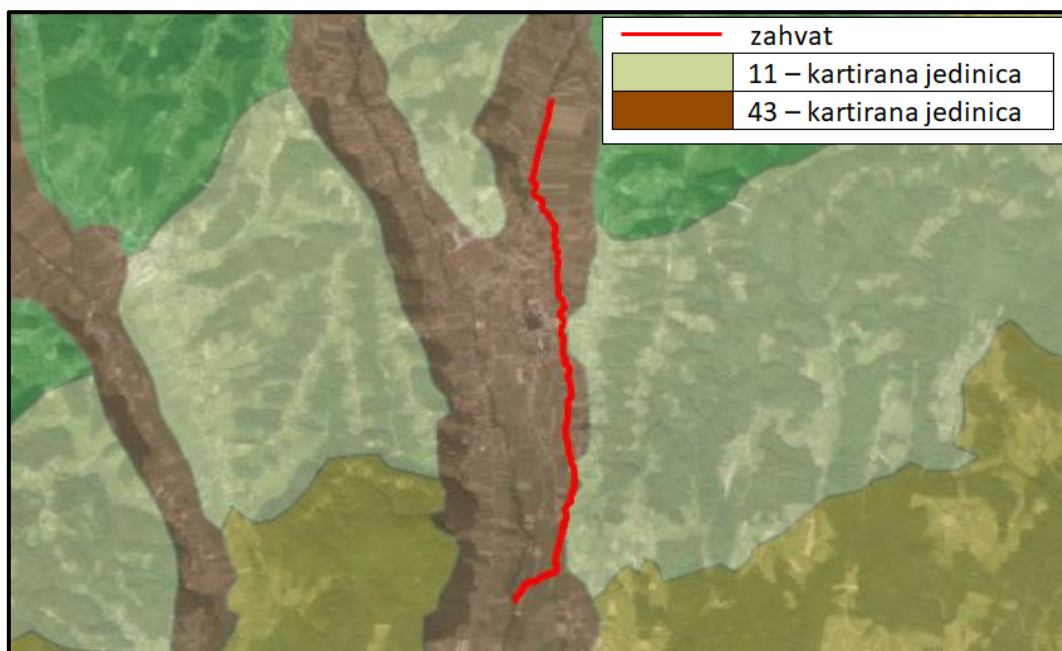


Slika 3.1.7-1. Odsjeci državnih (zeleno) i privatnih šuma (ljubičasto) u širem području zahvata (a) i uvećani dio zahvata koji zadire u odsjek privatnih šuma (b), (izvor: Hrvatske šume, 2021.)

3.1.8. Pedološke značajke

U dolinama vodotoka na prostoru Grada Zlatara prevladavaju pleistocenski pijesci, šljunci i erozioni nanosi. Sukladno ovakvoj geološkoj građi u riječnim i potočnim dolinama prevladavaju aluvijalna, močvarna i mineralno-karbonatna tla.

U dolinama Zlatarščice i Reke u širem području zahvata kartirana jedinica tla je „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvijs s prevagom sitnice“ (Slika 3.1.8-1.). Riječ je o privremeno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
11	P-2	Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu, Rendzina karbonatna	0	0	5 – 20	50 – 150
43	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvijs s prevagom sitnice	0	0	0 – 1	20 – 90

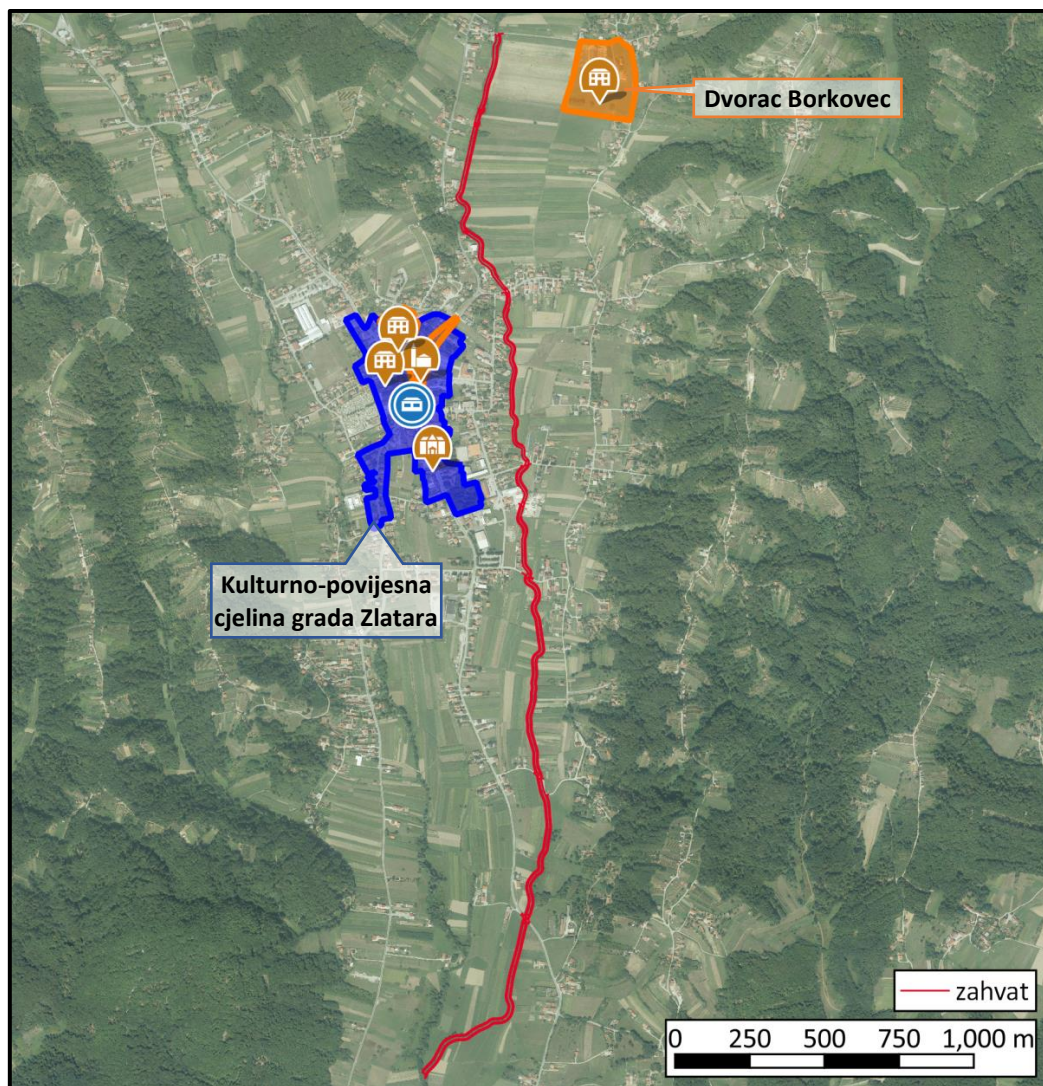
* P-2 umjereno pogodna tla

N-1 privremeno nepogodna tla

Slika 3.1.8-1. Pedološka karta područja zahvata (izvor: ENVI, 2021.)

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija na području zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara (Slika 3.1.9-1.). Zahvatu najbliža zaštićena kulturna dobra su Kulturno-povijesna cjelina grada Zlatara (udaljena oko 130 m zapadno od potoka Zlatarščica) i Dvorac Borkovec (udaljen oko 260 m istočno od potoka Zlatarščica).

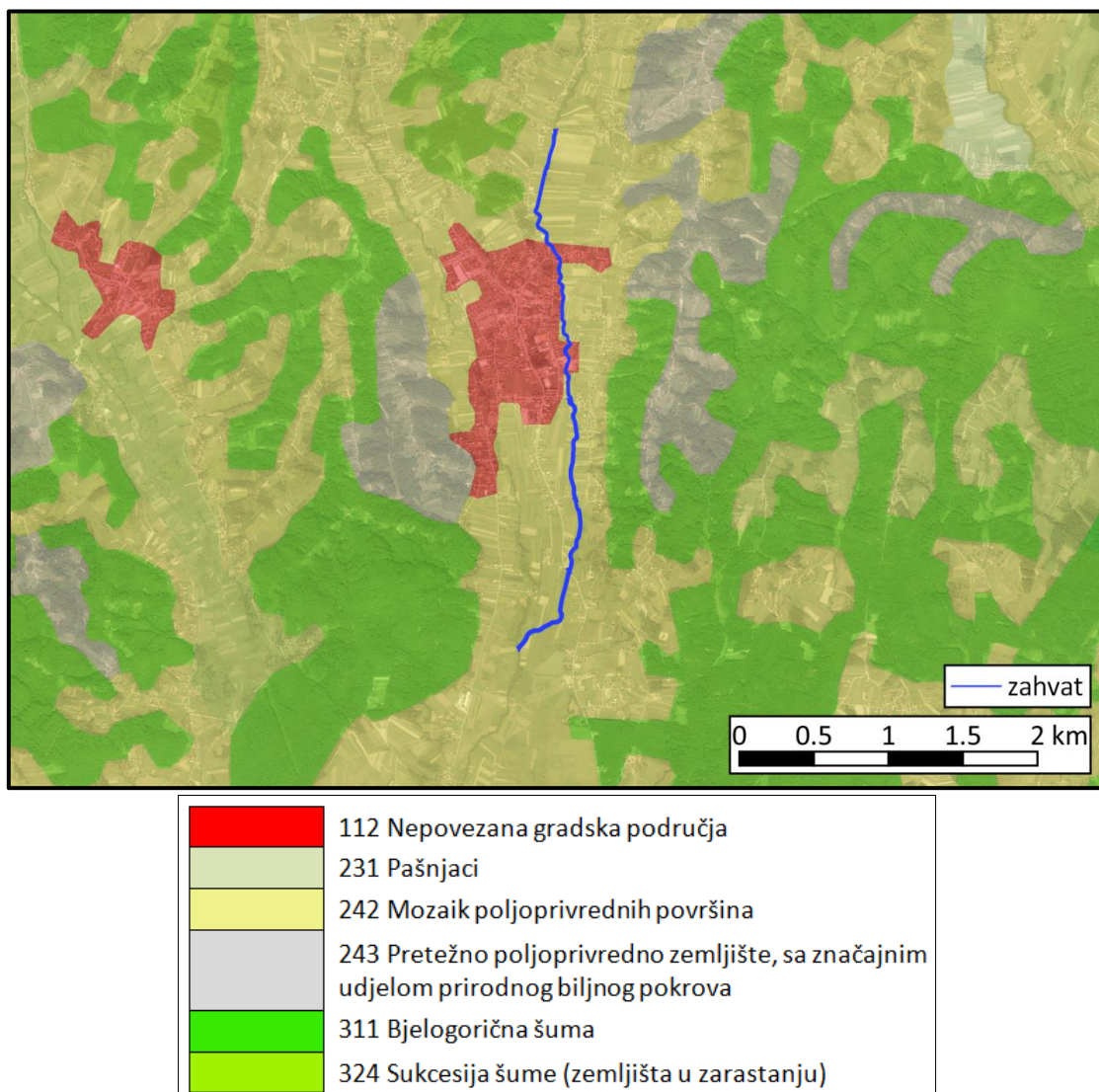


Slika 3.1.9-1. Registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra u širem području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2021.)

3.1.10. Krajobrazne značajke

Kad je riječ o prirodnom krajobrazu, na prostoru Grada Zlatara uglavnom je zastupljena vrsta vinogradarskog i livadarsko-ratarskog agrarnog pejzaža. Na najvišim dijelovima pretežu šume i vinogradi, nešto niže ratarske površine s kukuruzom i pšenicom, a potočne doline su kultivirane livadama. Padine kultivirane pretežito vinogradima, iznimne vizualne ekspozicije, ilustriraju integralno djelovanje čovjeka i prirode. Očuvan tradicionalni način obrade vinograda s drvenim klijetima, na prisojnim padinama, stvara lijepu i prepoznatljivu sliku prostora. Naročito se ističu vinogradarska područja s očuvanim primjerima drvenih klijeti u Martincima Zlatarskim, Bregima Zlatarskim, Martinščini, Donjoj Batini i Gornjoj Selnici.

Prema Karti pokrova zemljišta – “CORINE land cover”, zahvat je planiran na mozaicima poljoprivrednih površina te nepovezanim gradskim područjima (Slika 3.1.10-1.).

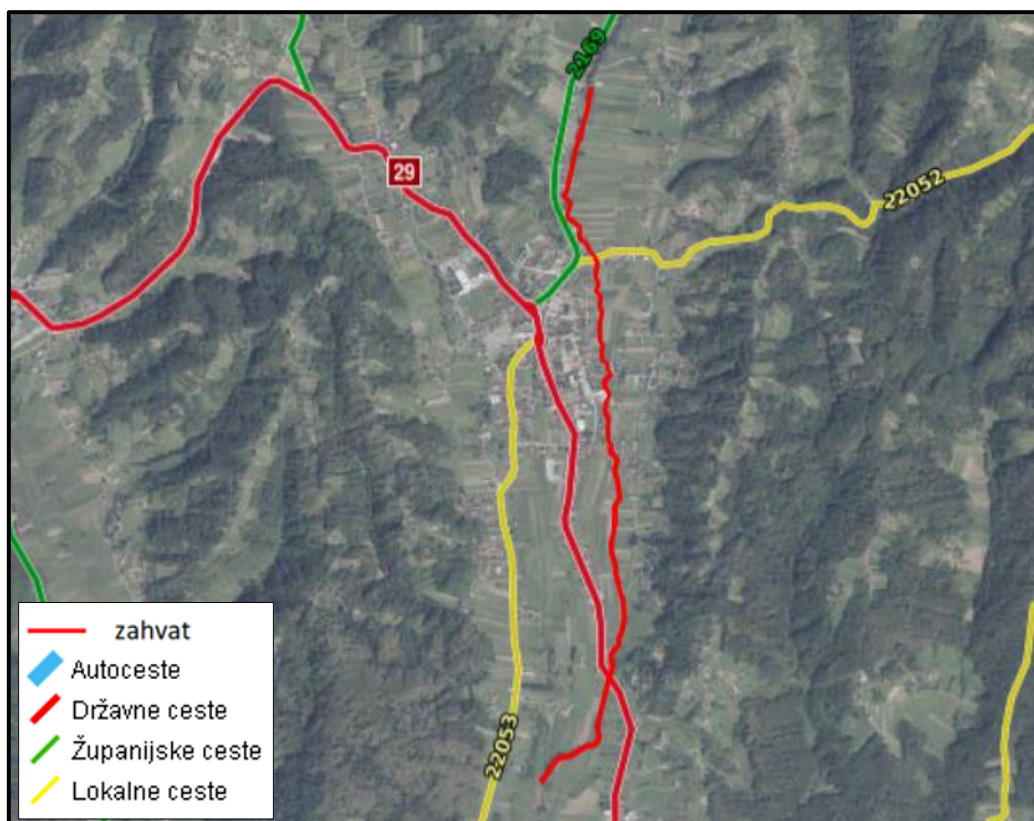


Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka (izvor: ENVI, 2021.)

3.1.11. Prometna mreža

Potok Zlatarščica na dionici koja je predmet zahvata presijeca sljedeće ceste (Slika 3.1.11-1.):

- državna cesta DC29 Novi Golubovec (D35) – Zlatar – Marija Bistrica – Soblinec (D3)
- lokalna cesta LC22052 Zlatar (Ž2169) – Donja Batina (Ž2170)
- nekategorizirana cesta Zlatar centar – Toplaki
- nekategorizirana cesta Kaštelska ulica
- nekategorizirana cesta Hitreci – G. Dumbovići



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u širem području zahvata (izvor: Hrvatske ceste, 2021.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Grada Zlatara u Krapinsko-zagorskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
- Prostorni plan uređenja Grada Zlatara (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz spomenutih prostornih planova vezanih uz predmetni zahvat. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

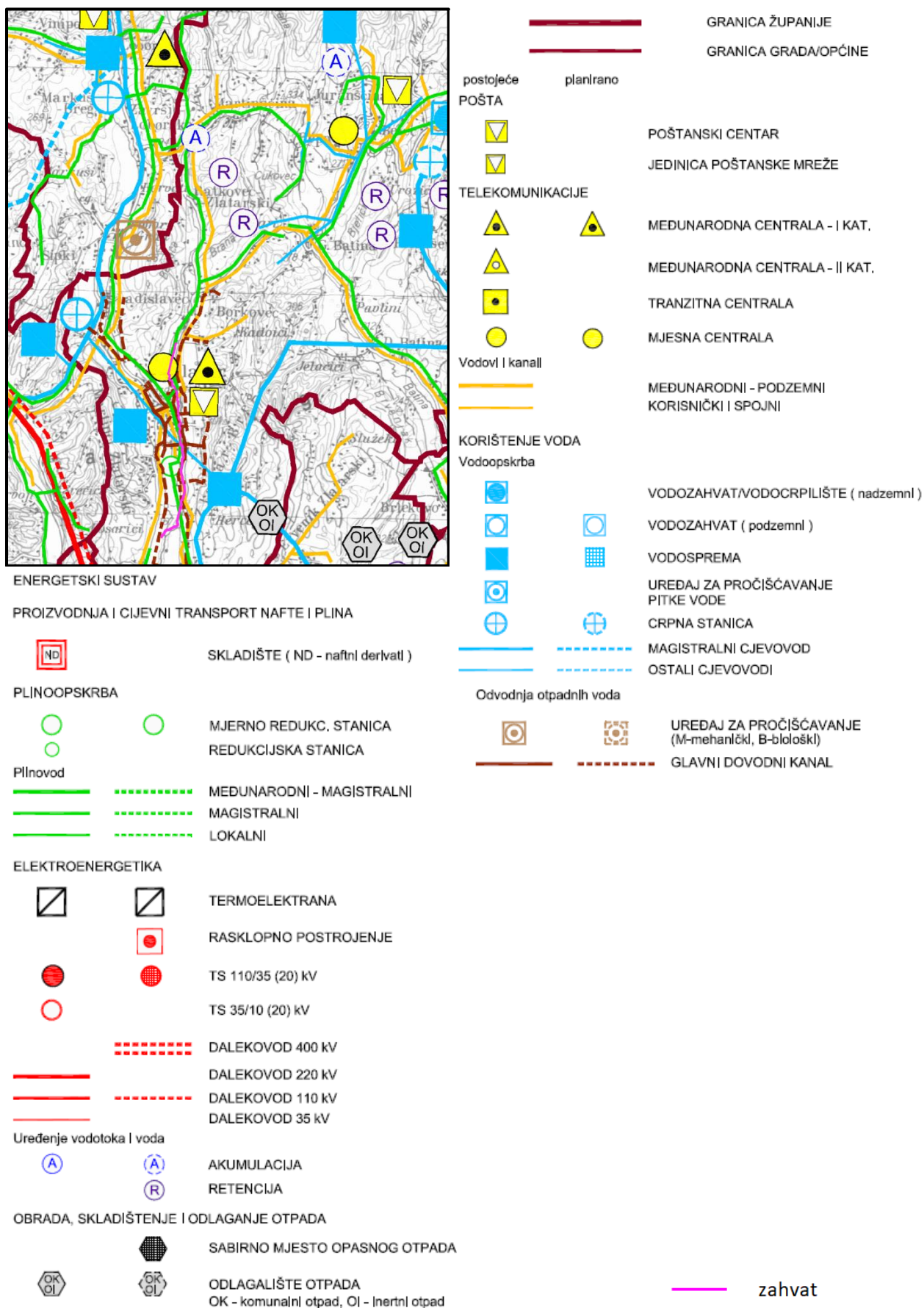
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije

(Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 04/02, 06/10 i 08/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Krapinsko-zagorske županije (PPKZŽ), poglavlje 10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, podpoglavljje 10.7. Plan intervencija, članak 65., vezano uz poplave i bujice navodi se sljedeće:

Potrebno je sanirati i obnoviti građevine koje su uništene ili oštećene, osigurati slobodan prostor oko vodotoka, održavati vodotokove i kanale vodozaštitnih i melioracijskih sustava. U suradnji s nadležnim tijelima planirati uređenje brdskih dijelova vodotokova i bolju odvodnju s terena, te izgradnju retencija ili vodnih stepenica. Prostornim planovima odrediti poplavna područja, kao i uvjete gradnje u istima.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je uzvodno od zahvata predviđenog na potoku Zlatarščica planirano više akumulacija i retencija.



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPKŽŽ: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, s preklapljenim zahvatom

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Zlatara

(Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Zlatara (PPUG, Plan), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 5.3. Vodnogospodarski sustav, 5.3.3. Uređenje vodotoka i voda, članci 85. i 86., navodi se da su Planom utvrđeni uvjeti i način uređivanja vodotoka i voda. Sustav zaštite od voda utvrđen je kartografskim prikazom br. 2B Infrastrukturni sustavi - 2 Vodnogospodarski sustav. Vodoprivrednim rješenjem uređenja sliva rijeke Krapine ("Projekt" Zagreb, 1985.), predviđene su na području Grada retencije i akumulacije:

- Retencije
 - br. 2 (R2) - Lopatek, pritok Selnice
 - br. 3 (R3) – Selnica
 - br. 6 (R6) - pritok Batine
 - br. 7 (R7) - Bjelički, pritok Batine
 - br. 10 (R10) - Bukovac
 - br. 11 (R11) - Jagnjedovac, pritok Reke
 - br. 12 (R12) - Jagnjedovac, pritok Reke

- Akumulacije
 - br. 5 (AP 5) - Brana, pritok Batine
 - br. 13 (AP13) - Jagnjedovac, pritok Reke

Planom se utvrđuju kriteriji za moguće planiranje i izgradnju akumulacija i retencija kao hidrotehnička rješenja u cilju reguliranja vodnog režima. Planirane akumulacije i retencije bi trebale zadovoljiti više kriterija utvrđenih Planom. Vezano uz to potrebno je revidirati sljedeće akumulacije i retencije:

- akumulacija br. 13 (A13) - Jagnjedovac, pritok Reke
- retencija br. 2 (R2) – Lopatek
- retencija br. 3 (R3) – Selnica

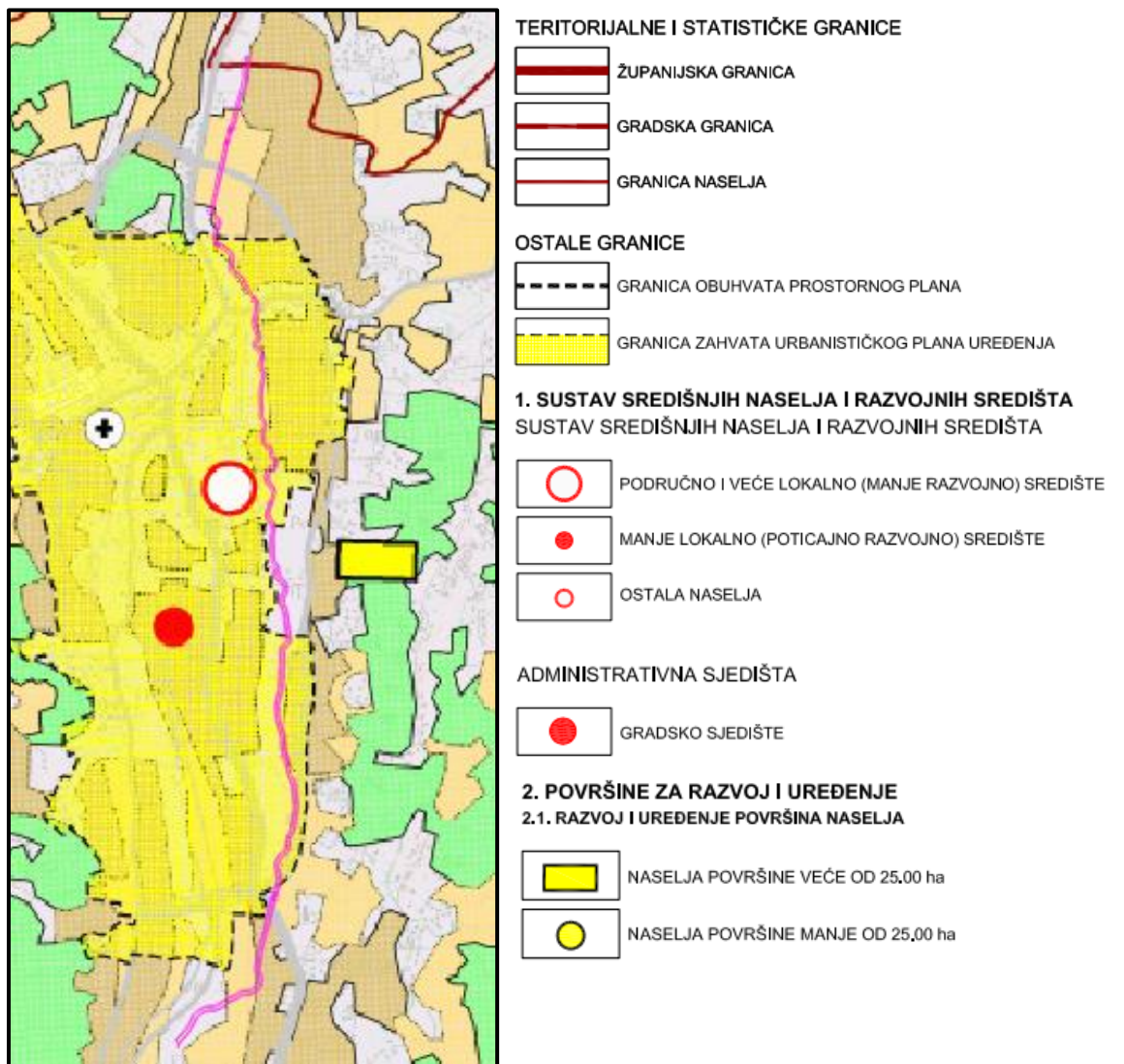
Radi gradnje i održavanja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i sprječavanja pogoršanja vodnog režima vodotokova, zabranjeno je na određenoj udaljenosti od vodotokova graditi građevine, ograde, infrastrukturne objekte, saditi drveće i raslinje, nasipavati materijal u svrhu povišenja terena te odlagati građevinski materijal, građu i sl. te obavljati druge radnje kojima se može ugroziti sigurnost ili stabilnost tih građevina. Za sve navedene radnje koje se predviđaju obavljati u pojasu 20 m od vodotoka, odnosno 5 m od odvodnih kanala, potrebno je od Hrvatskih voda ishoditi vodopravne uvjete kojima će se odrediti mogućnost obavljanja istih te uvjeti za obavljanje istih. Zaštita od brdskih voda i bujica kao i od plavljenja na području Grada Zlatara provodit će se regulacijskim i melioracijskim zahvatima na vodotokovima, odnosno izgradnjom lateralnih kanala. Regulacije i uređenje vodotoka provodit će se uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja, a naročito na područjima značajnog krajobraza i kulturnog krajobraza. Izgradnja sustava zaštite od štetnog djelovanja voda odvijat će se u etapama, sukladno Planu, a na temelju posebnih programa i projekata.

Iz kartografskog prikaza 1A. Korištenje i namjena površina – Površine za razvoj i uređenje (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat najvećim dijelom predviđen unutar građevinskog područja naselja, a tek manjim dijelom na površinama namjene ostala obradiva tla; ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište; vrijedno obradivo tlo.

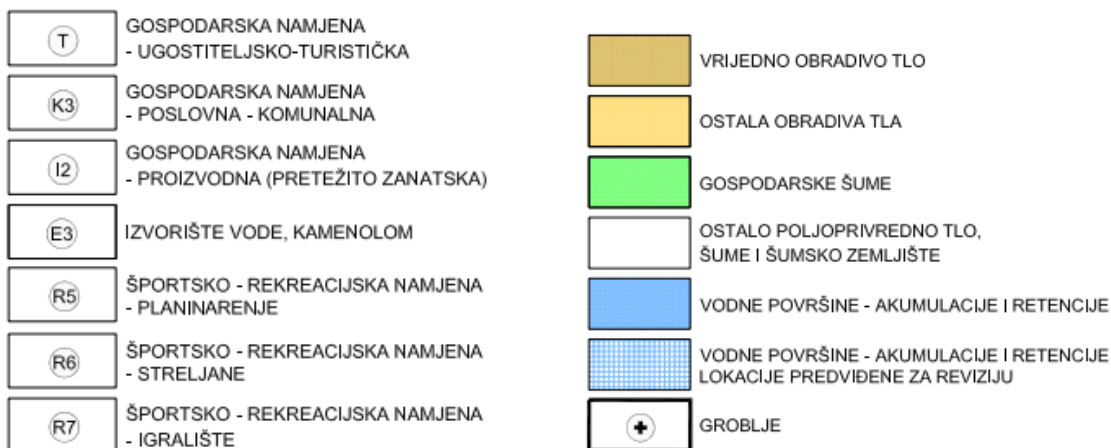
Iz kartografskog prikaza 1B. Korištenje i namjena površina, Promet – cestovni promet (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da potok Zlatarščica na predmetnom potezu presijeca državnu cestu DC29, lokalnu cestu LC22052 i trase dvije planirane ceste.

Iz kartografskog prikaza 2B. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da na Zlatarščici u zoni zahvata nisu planirane retencije i akumulacije. Iste su planirane sjevernije (Slika 3.2.1-1.).

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da Zlatarščica u južnom dijelu obuhvata zahvata presijeca arheološko područje A2 u naselju Zlatar, dok je dio prema ušću u Reku predložen za zaštitu kao značajni krajobraz ZK i dio je područja posebnih ograničenja u korištenju – poplavno područje. U Odredbama za provođenje Plana, članak 91., navodi se da je za zemljane i druge radove na arheološkim lokalitetima potrebno ishoditi posebne uvjete zaštite kulturnih dobara u postupku izdavanja lokacijske dozvole odnosno rješenja o uvjetima građenja. Nadalje, potrebno je osigurati nadzor nadležnog Konzervatorskog odjela u svim etapama radova.

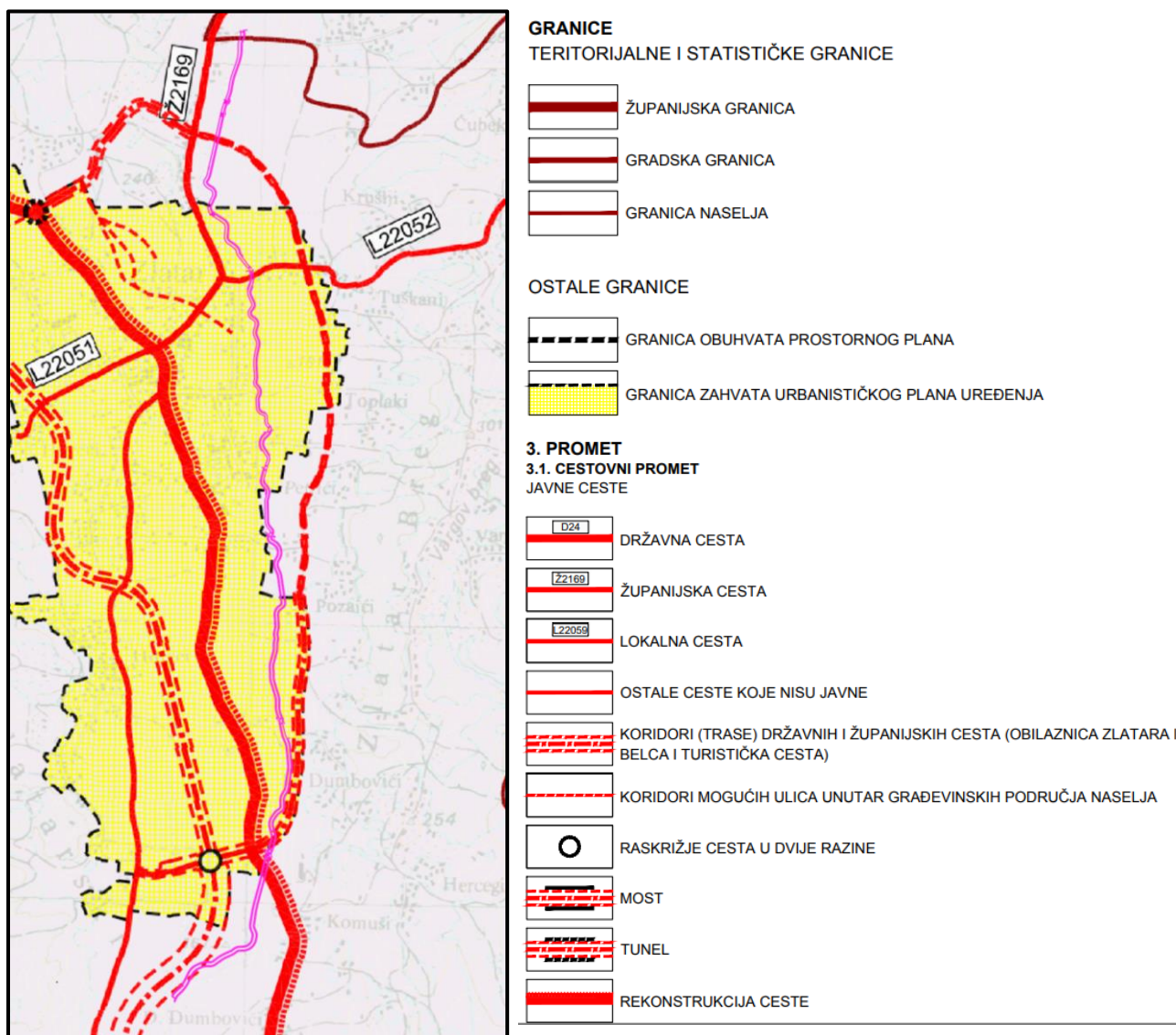


2.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

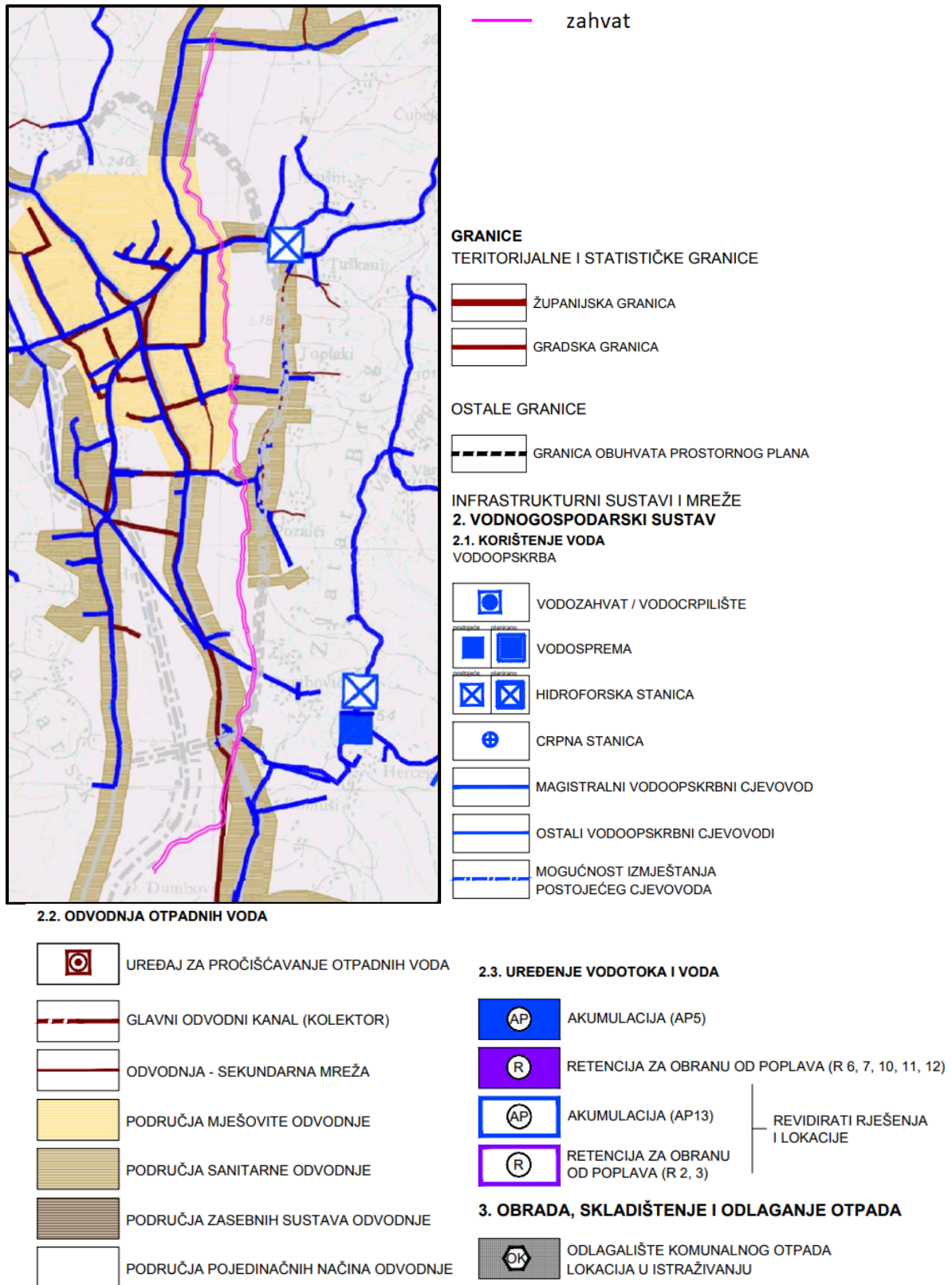


— zahvat

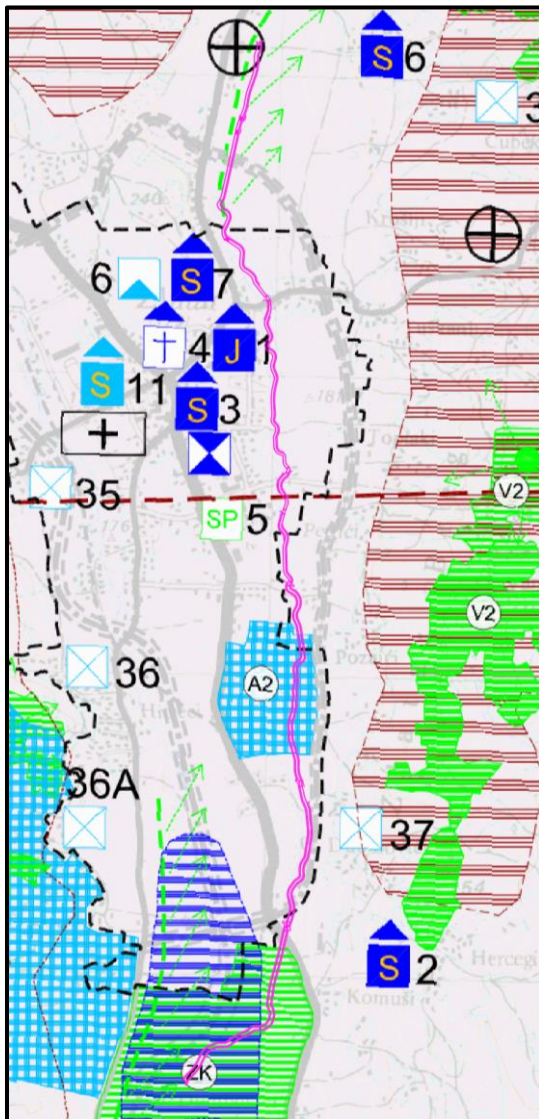
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Grada Zlatara: dio kartografskog prikaza 1A. Korištenje i namjena površina – Površine za razvoj i uređenje, s preklopljenim zahvatom



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPU Grada Zlatara: dio kartografskog prikaza 1B. Korištenje i namjena površina, Promet – cestovni promet, s *preklopljenim zahvatom*



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPU Grada Zlatara: dio kartografskog prikaza 2B. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada, s preklapljenim zahvatom



OSTALE GRANICE

- GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA
- OBUHVAT OBVEZNE IZRADE URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA

1. UVJETI KORIŠTENJA

REGISTRIRANO ILI PREVENTIVNO ZAŠTIĆENO

1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (1)

POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE

- GRADSKO NASELJE
- JAVNA GRAĐEVINA (1)
- STAMBENA GRAĐEVINA (1-6)
- SAKRALNA GRAĐEVINA (1 - 5)

EVIDENTIRANO - PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU

1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- POSEBNI REZERVAT ŠUMSKE VEGETACIJE
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE (1 - 5)

GRADITELJSKA BAŠTINA
ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKO PODRUČJE (A 1 - 3)
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET (1 - 8)

POVIJESNE GRADITELJSKE CJELINE

- GRADSKO NASELJE (1)
- SEOSKA NASELJA (1 - 42, 14A, 36A)

POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- SREDNJOVJEKOVNA UTVRDA (1 - 2)
- STAMBENA GRAĐEVINA (2 - 12)
- GOSPODARSKA GRAĐEVINA (1 - 2)
- RASPELO (6)
- GROBLJE (4)

VODE

- VODOZAŠTITNO PODRUČJE - IZVORIŠTE I., II. I III. ZONA ZAŠTITE
- POPLAVNO PODRUČJE

2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

2.1. UREĐENJE ZEMLJIŠTA

- HIDROMELIORACIJA

2.2. ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA

- NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE

1.2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU KRAJOBRAZ

- PRIRODNI KRAJOBRAZ - KRAJOLIK
- KULTIVIRANI KRAJOBRAZ - KRAJOLIK (V1 - V30)
- KULTURNI KRAJOBRAZ
- TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
- PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE HR2000371

- TLO

- PRETEŽITO NESTABILNO PODRUČJE (INŽENJERSKO - GEOLOŠKA OBILJEŽJA)
- PODRUČJE NAJVEĆEG INTEZITETA POTRESA (MCS)
- AKTIVNA ILI MOGUĆA KLIZIŠTA (K1 - K4)
- PODRUČJE POJAČANE EROZIJE

zahvat

Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPU Grada Zlatara: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Uvjeti korištenja i zaštite prostora, s preklapljenim zahvatom

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

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

Zahvat je planiran u osjetljivom području Dunavski sliv, oznaka 41033000 (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15) prema kriteriju "pripadajuća područja". Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine (Slika 3.1.5-1.) koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, potok Zlatarščica predstavlja vodno tijelo oznake CSRN0473_001 (Slika 3.1.5-2.), koje je u umjerenom stanju (Tablica 3.1.5-3.). Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a ocjenom "umjereno" ocijenjeni su fizikalno-kemijski pokazatelji. Po hidromorfološkim elementima, ovo vodno tijelo je u vrlo dobrom stanju.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, potok Zlatarščica plavi u svom južnom dijelu prema ušću u Reku.

Potok Zlatarščica je na predmetnom potezu već reguliran (obaloutvrde, hidrotehničke stepenice, pragovi, potporni zidovi i dr.). Zahvatom je predviđeno uklanjanje postojećih obaloutvrda (ukupno 18) i uklanjanje tri od ukupno četiri potporna zida jer se ove građevine ne uklapaju u zahvatom predviđeno projektno rješenje. Zahvatom se zadržavaju postojeće tri hidrotehničke stepenice, no na svakoj od njih se uređuju slapišta radi spriječavanja erozije korita u zoni stepenica. Na najizvodnijem mostu potrebno je proširiti svijetli otvor radi smanjenja prisutnog uspora prilikom velikih voda (Slika 2.2-5.). Planiranim uređenjem na duljini od oko 3,9 km uredit će se trapezno korito s kamenom oblogom do visine 1,0 m (dno i pokosi; Slika 2.2-3.). Samo u zoni mostova kamena obloga izvodi se u betonu. Ostatak pokosa iznad visine 1,0 m zatravljuje se autohtonim travnim smjesama. Na prijelazu između različitih vrsta obloga dna i pokosa, izvode se slijepi betonski pragovi (Slika 2.2-4.). Radi tekućeg održavanja uz obale novog korita izvodi se zemljani servisni put širine 4,0 m, dijelom položen obostrano, a dijelom zbog izgrađenih objekata samo na lijevoj obali (Slika 2.2-1.).

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Planirano uređenje korita utjecat će na hidromorfološke karakteristike vodnog tijela CSRN0473_001 Zlatarščica dijelom zbog uklanjanja postojećih hidrotehničkih građevina, a dijelom zbog uređenja trapeznog korita, na ukupnoj duljini od oko 3,9 km. Hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0473_001 Zlatarščica je vrlo dobro, s vrlo dobrim stanjem indeksa korištenja, hidrološkog režima, kontinuiteta toka te morfoloških uvjeta. Analiza utjecaja zahvata prema hidromorfološkim elementima za ocjenu stanja vodnog tijela dana je u nastavku:

1. utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka

Svrha poduzimanja zahvata je poboljšanje količine i dinamike vodnog toka na predmetnoj dionici potoka. Planiranim zahvatom uredit će se trapezni profil kako bi se postigli optimalni uvjeti za protok 25-godišnjih velikih voda (protok 22,8 m³/s). Korito će se radi postizanja bolje stabilnosti obložiti kamenom do visine 1,0 m, bez korištenja

betona, osim na profilima postojećih mostova. Zahvatom se predviđa povećanje svijetlog profila mosta 1, čime će se omogućiti manji uspor koji se događa neposredno uzvodno od mosta tijekom velikih voda. Na potoku Zlatarščica ne provodi se hidrološki monitoring, a najbliža postaja monitoringa je nizvodno na vodotoku Krapina (Bračak – Krapina). Imajući u vidu da su prilikom dimenzioniranja korita uzete u obzir očekivane velike vode s ukupnog slivnog područja Zlatarščice (vidi poglavlje 3.1.4.), može se zaključiti da će zahvat imati pozitivan utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka te će za posljedicu imati smanjenje rizika od poplavnih događaja.

Zahvatom planirana kamena obloga ne uključuje korištenje cementnog morta ni betona, osim na profilima postojećih mostova, pa zahvat neće imati utjecaja na eventualnu povezanost vodotoka s podzemnim vodama na predmetnoj dionici. Svakako, voda koja teče predmetnom dionicom u najvećoj mjeri nije rezultat prihranjivanja podzemnim već oborinskim vodama (bujične vode).

2. utjecaj na longitudinalnu povezanost rijeke

Horizontalna projektirana os zahvatom uređenog vodotoka slijedi postojeći tok vodotoka. Zahvat ne uključuje izgradnju novih hidrotehničkih stepenica. Postojeće hidrotehničke stepenice izgrađene su za savladavanje visinskih razlika u uzdužnom padu vodotoka, u svrhu smanjenja erozije koja nastaje silovitim tečenjem, i iste se zadržavaju uz uređenje slapišta uz iste kako bi se spriječila daljnja erozija u zoni stepenica. S obzirom da zahvat ne uključuje izgradnju dodatnih stepenica, neće utjecati na postojeću longitudinalnu povezanost vodotoka. Napominje se da iako je vodno tijelo već regulirano hidrotehničkim stepenicama, prema parametru „kontinuitet toka“ ocijenjeno je kao vrlo dobro.

Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova je dužan osigurati neprekinutost toka. Isto je moguće postići izvođenjem radova u suhom razdoblju godine (kada nema vode u vodotoku) ili uz korištenje privremenih „by-passova“.

3. utjecaj na varijacije u dubini/širini korita rijeke

Planiranim zahvatom uredit će se trapezni profil korita kako bi se omogućio protok velikih voda kroz korito i smanjio rizik od plavljenja okolnog područja.

4. struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa

Potok Zlatarščica spada u tip nizinske male tekućice sa šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B). Strukturu i podlogu korita rijeke i strukturu obalnog pojasa čine mezolital, mikrolital, akal, psamal. Zahvatom je predviđeno oblaganje pokosa korita i dna kamenom oblogom, čime će se zadržati podloga slična podlozi karakterističnoj za predmetni tip vodotoka. Za osiguranje preostalog dijela pokosa iznad kamene obloge, projektiran je travnati pokrov do površine terena čime će se postići doprirodna struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa. Zahvat će na potezima na kojima se uklanjaju postojeće obaloutvrde i potporni zidovi imati pozitivan utjecaj na strukturu korita jer je zahvatom planirano uređenje korita bliže doprirodnom stanju korita.

Za biološke elemente kakvoće vodnog tijela CSRN0473_001 Zlatarščica nema ocjene u službenim dokumentima Hrvatskih voda što otežava procjenu utjecaja zahvata na biološke elemente kakvoće. Sukladno prethodno spomenutom, očekuje se da će se oblaganjem pokosa korita kamenom oblogom (bez betona) i zatavljenjem autohtonom travnom smjesom zadržati doprirodno stanje korita. Zahvatom se zadržava ograničena povezanost biocenoza uzvodno i nizvodno vodotokom zbog postojećih hidrotehničkih stepenica.

Zahvat ne bi trebao imati značajnijeg trajnog utjecaja na fizikalno-kemijske pokazatelje stanja vodnog tijela jer se zahvatom zadržava struktura i podloga korita rijeke u doprirodnom stanju (kamena obloga, zatravljenje).

Nadalje, utjecaj tijekom izvođenja radova može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje, moguć je utjecaj na vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine te na površinsko vodno tijelo CSRN0473_001 Zlatarščica. Radi se o mogućem utjecaju na kemijsko stanje vodnih tijela, odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

Uređenjem korita potoka Zlatarščica značajno će se smanjiti rizik od poplave jer će se povećati njegova propusna moć.

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

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 očekuju se utjecaji na zrak tijekom korištenja zahvata.

4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.3.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova. Ne očekuje se nastajanje stakleničkih plinova kao posljedica korištenja zahvata.

4.3.2. Utjecaj klimatskih promjena

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 biorazlikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013).

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 4.2.2-1.).

Tablica 4.3.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI					
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	1	1	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	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					
Povećanje temperature vode	9	0	0	0	0
Dostupnost vode/suše	10	0	0	0	0
Oluje	11	0	0	0	0
Poplave (riječne)	12	1	1	1	0
Erozija tla	13	1	1	1	0
Zaslanjivanje tla	14	0	0	0	0
Šumski požari	15	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	16	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	17	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	18	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, analizirana je za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju nisku, umjerenu ili visoku osjetljivost (Tablica 4.2.2-2.). Ocjena 0 znači da nema izloženosti, ocjena 1 predstavlja nisku izloženost, ocjena 2 umjerenu izloženost i ocjena 3 visoku izloženost.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje		Izloženost lokacije — buduće stanje	
Primarni učinci				
Promjena prosječnih	Tijekom razdoblja 1961. - 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici	1	Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske, očekuje se manji porast ukupne	1

količina oborina	Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove. 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. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje (MZOE, 2018.).	1	količine oborina. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborina u čitavoj zemlji. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborina u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji (MZOE, 2018.).	1
Povećanje ekstremnih oborina				
Sekundarni učinci i opasnosti				
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da je područje uz potok Zlatarščica u opasnosti od plavljenja.	2	Iako se na području RH očekuje povećanje rizika od poplava zbog promjena trajanja, intenziteta i učestalosti ekstremnih oborina, u kombinaciji s promjenama u načinu korištenja zemljišta, na lokaciji zahvata se očekuje nastavak dosadašnjih trendova.	2
Erozija tla	U koritu Zlatarščice erozija je prisutna zbog povremenog silovitog tečenja.	2	Ne očekuje se promjena izloženosti.	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 4.2.2-3. 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 povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Uređenje vodotoka				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Uređenje vodotoka			
	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
TEMA OSJETLJIVOSTI															
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST					RANJIVOST			
Primarni klimatski učinci															
Povećanje prosječnih oborina	3	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Poplave	12	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0
Erozija tla	13	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	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 (crveno). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNO	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %		12, 13			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %		4			
	1	RIJETKO	5 %	3				

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika	
3	Povećanje prosječnih oborina	Nizak rizik	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Nizak rizik	
12	Poplave	Srednji rizik	
13	Erozija tla	Srednji rizik	

U Tablici 4.2.2-5. obrazložena je procjena rizika za planirani zahvat i analizirana potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.2.2-5. Obrazloženje rizika za planirani zahvat s analizom potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene

Ranjivost	Uređenje vodotoka	(12) Poplave
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	4	
Izlaz	4	
Prometna povezanost	0	
Opis	Kod velikih oborina dolazi do izlivanja vode van korita potoka Zlatarščica.	
Rizik	Kod izlivanja vode van korita dolazi do plavljenja stambenih i gospodarskih objekata, prometnica i poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini.	
Vezani utjecaj	Uređenje vodotoka; 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Rizik od pojave	3	Srednje vjerojatno: Plavljenje se događa kod velikih oborina.
Posljedice	2	Manje posljedice: Posljedice su ograničene na područje uz potok.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe) Primjenjene mjere:	Svrha poduzimanja zahvata je upravo sprječavanje plavljenja vodotoka Zlatarščica prilikom velikih voda i zaštita objekata i površina u blizini vodotoka.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Ranjivost	Uređenje vodotoka	(13) Erozija
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	4	
Izlaz	4	
Prometna povezanost	0	
Opis	Prilikom silovitog tečenja korito vodotoka Zlatarščica erodira.	
Rizik	Erozijom korita isto se zapunjava erodiranim materijalom, što smanjuje njegov protočni kapacitet i u konačnosti rezultira izlivanjem velikih voda iz korita.	
Vezani utjecaj	Uređenje vodotoka; 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Rizik od pojave	3	Srednje vjerojatno: Erozijski događaji kod silovitog tečenja velikih voda.
Posljedice	2	Manje posljedice: Posljedice su ograničene na područje uz potok.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe) Primjenjene mjere:	Svrha poduzimanja zahvata je upravo sprječavanje plavljenja vodotoka Zlatarščica prilikom velikih voda i zaštita objekata i površina u blizini vodotoka. Zahvat je planiran tako da se spriječi erozija prilikom silovitog tečenja.	
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

S obzirom na dobivene niske vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

Prema Prostornom planu uređenja uređenja Grada Zlatara (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16), kartografski prikaz 1A. Korištenje i namjena površina – Površine za razvoj i uređenje (Slika 3.2.2-1.), obuhvat zahvata je najvećim dijelom predviđen unutar građevinskog područja naselja.

Potok Zlatarščica je na predmetnom potezu već reguliran (obaloutvrde, hidrotehničke stepenice, pragovi, potporni zidovi i dr.). Zahvatom je predviđeno uklanjanje postojećih obaloutvrda (ukupno 18) i uklanjanje tri od ukupno četiri potporna zida jer se ove građevine ne uklapaju u zahvatom predviđeno projektno rješenje koje u odnosu na postojeće stanje teži doprirodnom izgledu korita. Zahvatom se zadržavaju postojeće tri hidrotehničke stepenice no na svakoj od njih se uređuju slapišta radi sprječavanja erozije korita u zoni stepenica. Na najnižvodnijem mostu potrebno je proširiti svijetli otvor radi smanjenja prisutnog uspora prilikom velikih voda (Slika 2.2-5.). Planiranim uređenjem na duljini od oko 3,9 km uredit će se trapezno korito s kamenom oblogom do visine 1,0 m (dno i pokosi; Slika 2.2-3.). Samo u zoni mostova kamena obloga izvodi se u betonu. Ostatak pokosa iznad visine 1,0 m zatravljuje se autohtonim travnim smjesama. Na prijelazu između različitih vrsta obloga dna i pokosa, izvode se slijepi betonski pragovi (Slika 2.2-4.). Radi tekućeg održavanja uz obale novog korita izvodi

se zemljani servisni put širine 4,0 m, dijelom položen obostrano, a dijelom zbog izgrađenih objekata samo na lijevoj obali (Slika 2.2-1.).

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan zaštićenih područja prirode i izvan područja ekološke mreže i na ista neće imati utjecaja. Najbliže zatičeno područje prirode je Značajni krajobraz Sutinske toplice, udaljen oko 4,8 km zapadno od najbližeg dijela zahvata. Najbliže područje ekološke mreže je HR2000371 Vršni dio Ivančice, udaljeno oko 5,9 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata.

Obuhvat zahvata uređenja potoka Zlatarščica prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. pripada stanišnom tipu A.2.3./E./A.2.4. Stalni vodotoci/Šume/Kanali. Vodotok je na predmetnoj dionici ranije reguliran. Zahvatom se uklanjaju sve obaloutvrde i većina potpornih zidova, a korito se uređuje na način kojim će se zadržati doprirodni izgled korita (oblaganje kamenom bez korištenja cementnog morta i betona do visine 1,0 m i zatravljenje pokosa iznad visine 1,0 m). Uklanjanje potpornih zidova i obaloutvrda smatra se pozitivnim utjecajem na prirodu jer se radi o hidrotehničkim građevinama koje su, u odnosu na zahvatom planirano uređenje, umanjivale prirodnost korita. Izuzetak od doprirodnog izgleda korita planiranog zahvatom su profili na postojećim mostovima i slapišta nizvodno od postojećih stepenica na kojima će se za učvršćenje kamene obloge ipak koristiti beton, što u kontekstu cjelokupnog projektnog rješenja nije moguće izbjeći. U koritu su na predmetnom potezu ranije izvedene ukupno tri hidrotehničke stepenice svaka visine 1,0 m, čime je ograničena povezanost ihtiofaune i bentoskih faunističkih vrsta koje su obitavale ili obitavaju u vodotoku uzvodno i nizvodno od izvedenih stepenica. Ovim zahvatom hidrotehničke stepenice se zadržavaju jer je time omogućeno zadržavanje minimalnog uzdužnog nagiba vodotoka i smanjene brzine tečenja, a onda posredno smanjena opasnost od erozije korita.

Za očekivati je da će prisutnost ljudi, strojeva i povećanje razine buke djelovati uznemirujuće na životinjske vrste te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Uz dobru organizaciju gradilišta, korištenje malobučnih strojeva i opreme te poduzimanje mjera za smanjenje prašenja, utjecaji na faunu se mogu svesti na prihvatljivu razinu.

Zahvatom je predviđena izgradnja zemljanog servisnog puta širine 4 m uz korito Zlatarščice, koji će se koristiti i kao pristupni put za vrijeme izgradnje. Put je planiran na površinama koje uglavnom zauzimaju livadna staništa i mozaici poljoprivrednih površina. Gubitak ovih staništa zbog izgradnje zemljanog puta ne smatra se značajnim gubitkom za prirodna staništa.

Uz zadržavanje radova unutar uobičajenog radnog pojasa, ne očekuje se utjecaj zahvata na druga okolna staništa osim u smislu privremenog prašenja prilikom izvođenja radova. Izvođenje radova treba biti takvo da se uništavanje postojeće vegetacije, koja je izvan radnog pojasa, svede samo na ono neizbježno, uz uklanjanje invazivnih biljnih vrsta ukoliko se pojave. Za travnati pokrov planiran po pokosima između kamene obloge i površine terena potrebno je koristiti autohtone travne smjese.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji dodatni utjecaj zahvata na prirodu.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan područja šuma i na iste neće imati utjecaja. Izuzetak je utjecaj na prirodne šume u odsjeku 10A GJ u sastavu GJ Lobar – Zlatar, zbog izgradnje zemljanog servisnog puta. Utjecaj se svodi na gubitak šuma na površini do najviše 100 m², što se smatra zanemarivim utjecajem.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na šume tijekom korištenja.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

U zoni zahvata kartirano je privremeno nepogodno tlo u smislu korištenja u poljoprivredi, iako dio površina uz vodotok predstavljaju mozaici poljoprivrednih površina. Zbog izgradnje zemljanog servisnog puta uz vodotok Zlatarščica, na površinama pod tlama kartiranim kao "Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice" u koridoru širine 4 m obostrano uz korito vodotoka tlo se neće moći koristiti u poljoprivredi. Imajući u vidu svrhu poduzimanja zahvata – sprječavanje plavljenja okolnih površina, uključivo poljoprivredne, utjecaj zbog zauzeća koje će stvoriti servisni put smatra se prihvatljivim.

Utjecaj tijekom izvođenja radova može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda pa onda indirektno i tla uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlivanje maziva iz građevinskih strojeva, izlivanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i mjerama zaštite koje su uvjetovane propisima.

Neizravni privremeni utjecaj tijekom građenja odnosi se na eventualna onečišćenja okolnog tla zbog emisije ispušnih plinova građevinskih strojeva i vozila, no ovaj utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te prestaje po završetku radova. Uz dobru organizaciju gradilišta, zadržavanje unutar radnog pojasa te sanaciju istog po završetku radova, utjecaj se ocjenjuje kao manje značajan i prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvatom će se smanjiti rizik od plavljenja okolnih površina, od kojih se neke povremeno koriste u poljoprivredi.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU

Zahvat neće imati utjecaja na registrirana kulturna dobra.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Zlatara (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16), kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-4.), Zlatarščica u južnom dijelu

obuhvata zahvata presijeca arheološko područje A2. U Odredbama za provođenje Plana, članak 91., navodi se da je za zemljane i druge radove na arheološkim lokalitetima potrebno ishoditi posebne uvjete zaštite kulturnih dobara u postupku izdavanja lokacijske dozvole odnosno rješenja o uvjetima građenja. Nadalje, potrebno je osigurati nadzor nadležnog Konzervatorskog odjela u svim etapama radova.

Što se tiče mogućeg nailaska na nove nalaze tijekom izvođenja radova, sukladno zakonskim odredbama u slučaju nailaska na nalaze tijekom izvođenja građevinskih radova na bilo kojem lokalitetu (i na onima koji nisu poznati ni evidentirani kao arheološka zona), izvoditelj je dužan odmah privremeno obustaviti radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel zbog nadzora i utvrđivanja uvjeta za daljnju gradnju.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata. Mogući negativni utjecaji na okolnu vegetaciju mogu se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta – izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju okolna staništa. Negativni utjecaji zbog formiranja radnog pojasa uz korito vodotoka mogu se značajno umanjiti sanacijom radnog pojasa nakon završetka gradnje te zatravljanjem degradiranih površina autohtonim travnim smjesama.

Utjecaji tijekom korištenja

Potok Zlatarščica je na predmetnom potezu već reguliran (obaloutvrde, hidrotehničke stepenice, pragovi, potporni zidovi i dr.). Zahvatom je predviđeno uklanjanje postojećih obaloutvrda (ukupno 18) i uklanjanje tri od ukupno četiri potporna zida jer se ove građevine ne uklapaju u zahvatom predviđeno projektno rješenje koje u odnosu na postojeće stanje teži doprirodnom izgledu korita. Ovako planirano uređenje imat će pozitivan utjecaj na okoliš u odnosu na postojeće stanje.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove tijekom izgradnje svodi se na korištenje istih za pristup lokaciji zahvata. Riječ je o sljedećim cestama:

- lokalna cesta LC22052 Zlatar (Ž2169) – Donja Batina (Ž2170)
- nekategorizirana cesta Zlatar centar – Toplaki
- nekategorizirana cesta Kaštelska ulica
- nekategorizirana cesta Hitreci – G. Dumbovići.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na prometnice i prometne tokove tijekom korištenja.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu 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 noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno, dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana¹⁰. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište odnosno parkiralište i servisna površina za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
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

¹⁰ O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat kao posljedicu nema nastajanje otpada tijekom korištenja.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu manjeg utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Riječ je o prihvatljivom i kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji prestaje po završetku radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo je pozitivan jer će se zahvatom značajno smanjiti rizik od plavljenja stambenih i gospodarskih objekata te prometnica i poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini potoka Zlatarščica.

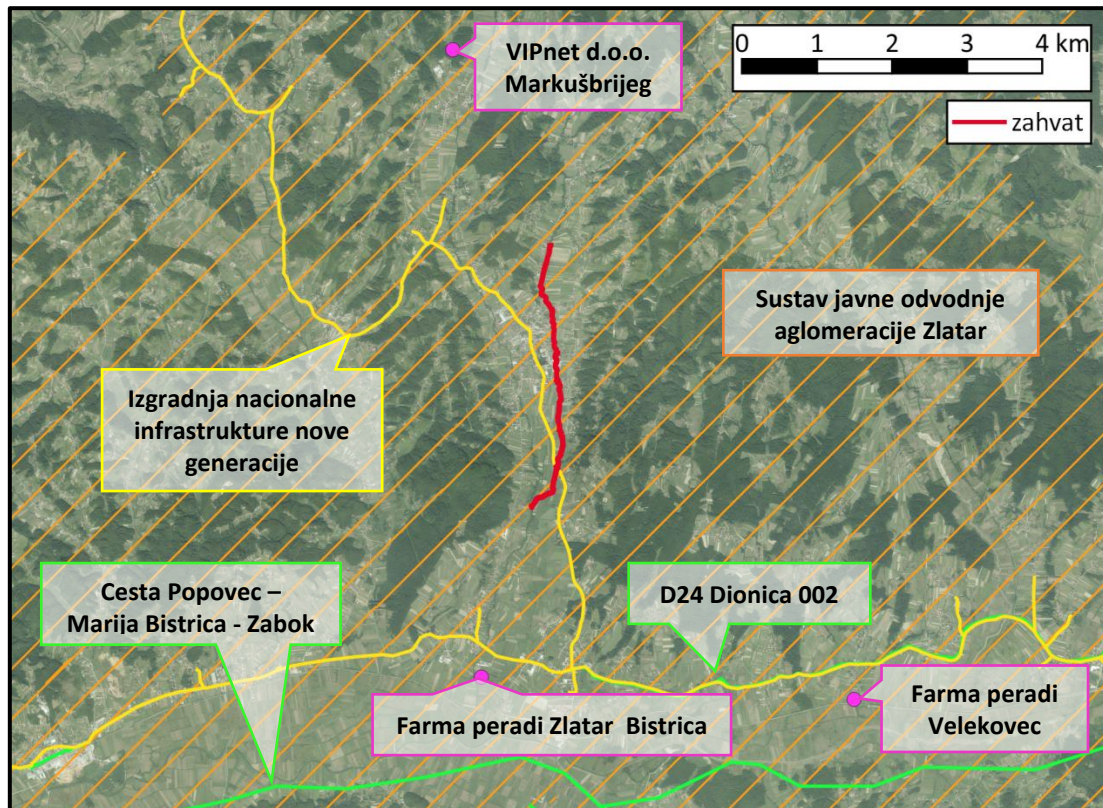
4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.13-1. Pregled mogućih utjecaja zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	-/+	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na bioraznost tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznost tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na šume tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
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	IREVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN

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

Zahvat predstavlja uređenje potoka Zlatarščica na dionici dugoj oko 3,9 km. Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja u obzir su uzeti drugi zahvati u širem području zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom pri čemu su korišteni Prostorni plan uređenja Grada Zlatara (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16) 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 4.13-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na širem području predmetnog zahvata (izvor: MINGOR, 2021.)

Pregledom planiranih zahvata nije prepoznat niti jedan zahvat koji bi s predmetnim zahvatom mogao stvarati značajan kumulativni utjecaj. Potrebno je naglasiti da se značajan utjecaj na potok Zlatarščica dogodio u prethodnom razdoblju zbog regulacije koja je na vodotoku obavljena (potporni zidovi, obaloutvrde, hidrotehničke stepenice).

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 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.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Barbalić, D. 2006. Određivanje cjelina površinskih voda. Hrvatske vode 14, 56/57: 289-296.
2. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/> . Pristupljeno: 26.11.2021.
3. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
4. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 26.11.2021.
5. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš. Dostupno na
http://www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_ukljucivanje_klimatskih_promjena_i_bioraznolikosti_u_procjene_utjecaja_na_okolis.pdf
6. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Dostupno na
www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_voditelje_projekta.pdf
7. Europska komisija. 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.
8. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 27.11.2021.
9. Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/> . Pristupljeno: 29.11.2021.
10. Hidroinženjering d.o.o. 2015. Idejni projekt uređenja potoka Zlatarščica u Zlataru, rkm 0+000 – 3+900
11. Hrvatske ceste. Mrežna stranica. Dostupno na: <https://hrvatske-cestes.hr/>. Pristupljeno: 28.11.2021.
12. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 25.11.2021.
13. Hrvatske vode. 2014. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na:
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcb>. Pristupljeno: 28.11.2021.
14. Hrvatske vode. 2014. Karta rizika od poplava. Dostupno na:
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/d44fa81d-080b-4db6-83cb-bde10e237c6b> . Pristupljeno: 28.11.2021.
15. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 12 - područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva "Zagrebačko prisavlje".
16. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
17. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: srpanj 2021.
18. Hrvatske vode. 2015. Metodologija monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja
19. Hrvatske vode, VGO za gornju Savu. 2021. Projektni zadatak za izradu Elaborata zaštite okoliša za uređenje potoka Zlatarščica

20. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Tablični prikazi meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje. Državni hidrometeorološki zavod. Dostupno na:
http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/Meteo_parametri_po_postajama.pdf
21. 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: 29.11.2021.
22. Ministarstvo kulture i medija. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <https://registar.kulturnadobra.hr/>. Pristupljeno: 30.11.2021.
23. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
24. 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.)
25. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 88 str.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti županijske i nižih razina

1. Procjena rizika od velikih nesreća za područje Krapinsko-zagorske županije (2019.)
2. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
3. Prostorni plan uređenja Grada Zlatara (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 4/05, 8/12, 11/15 i 1/16)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

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

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
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 18/21)

Građenje i rudarstvo

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)

3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

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 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskom 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)

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. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
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. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
6. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

7. PRILOZI

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-03-1-2-19-4
Zagreb, 20. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB: 61198189867, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ:517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje voditelja stručnih poslova Zlatka Perovića i uvrštavanje na popis stručnjaka Dijanu Katavić, dipl.ing.zrak. i Luciju Premužak, mag.geol.

Uz zahtjev FIDON d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Dijanu Katavić i Luciju Premužak, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Dijana Katavić, dipl.ing.zrak. odgovara prema osnovnim uvjetima za upis među stručnjake s tri godine radnog staža, dok Lucija Premužak nema dovoljno radnog staža te se ne može uvrstiti među stručnjake.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

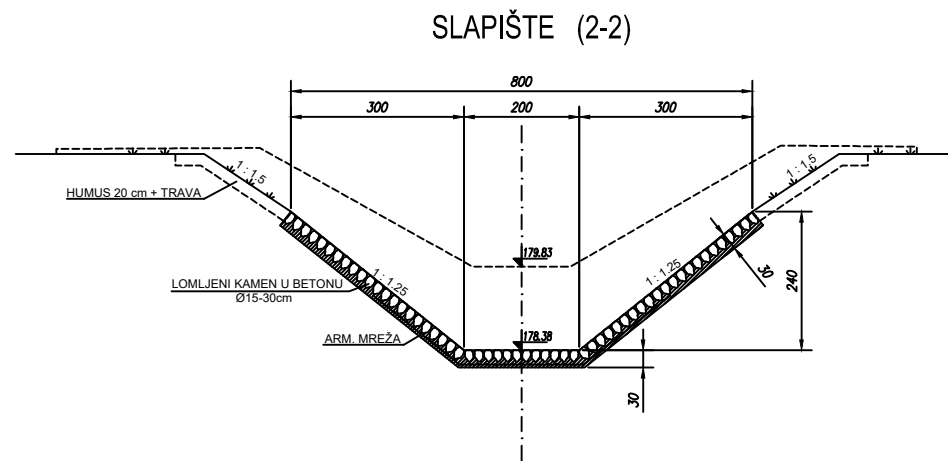
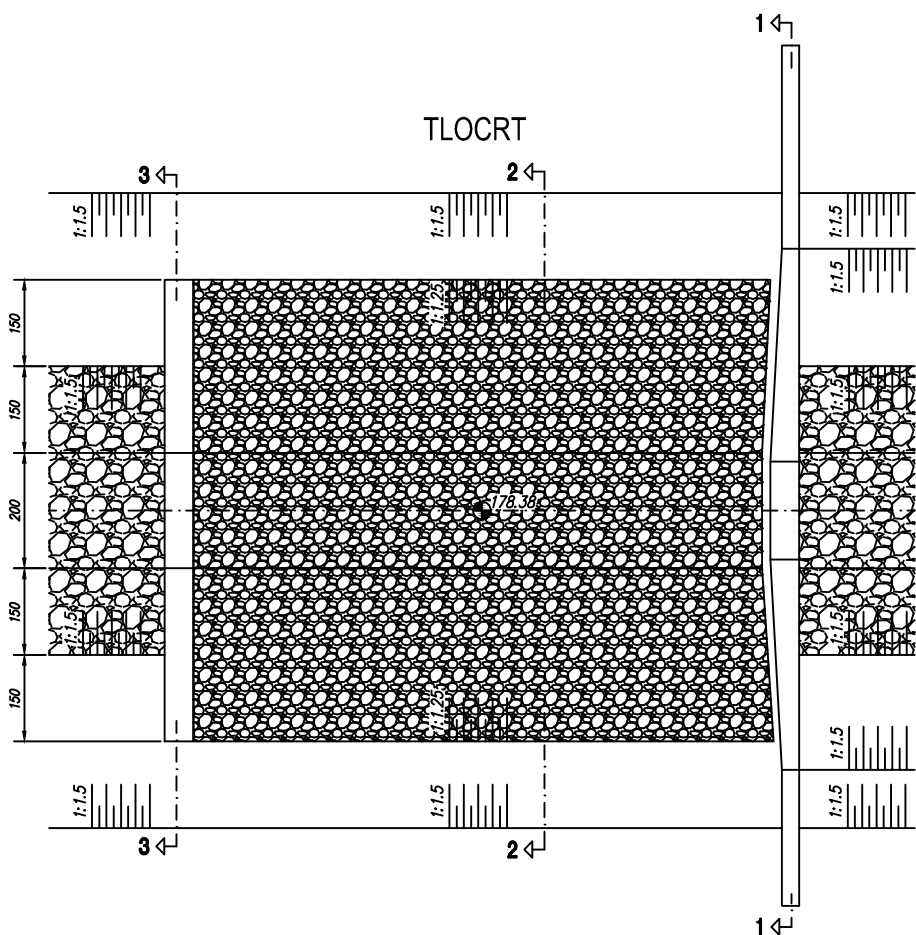
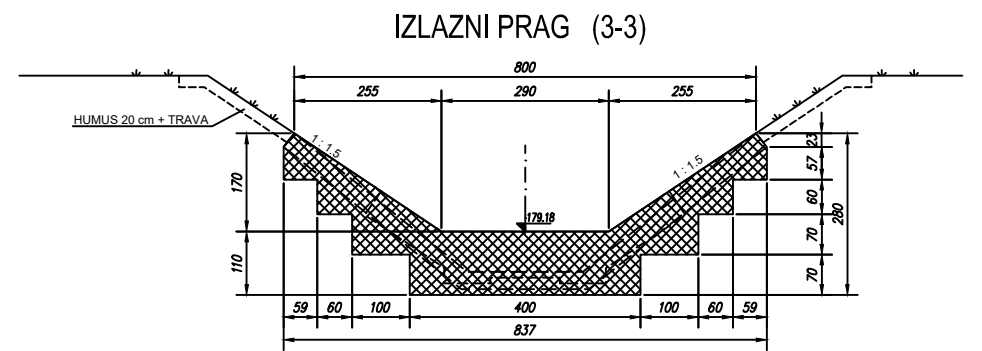
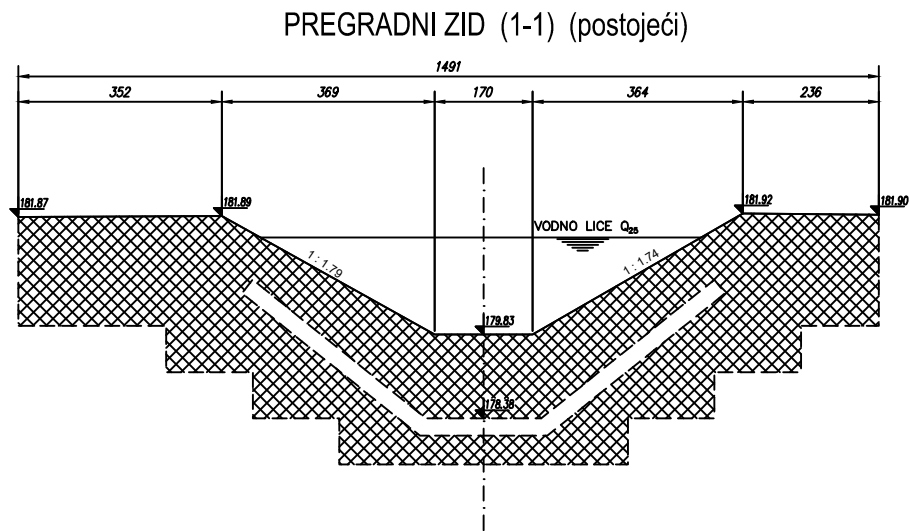
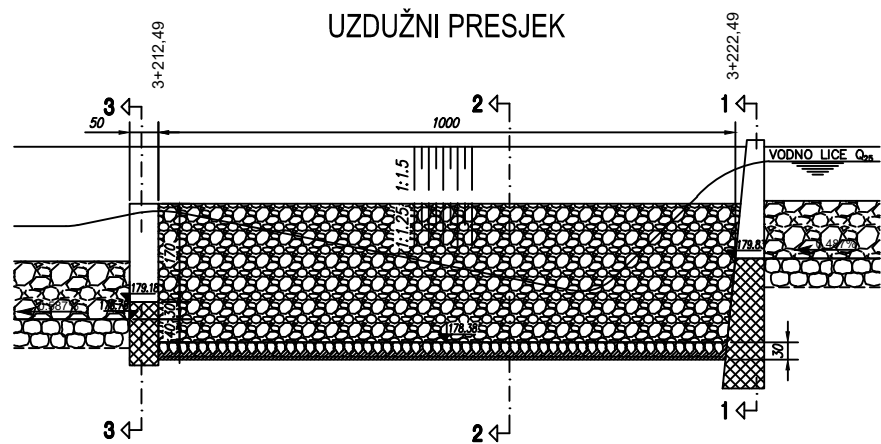
1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje


POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu -strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing.grad.	Andriano Petković, dipl.ing.grad. Dijana Katavić, dipl.ing.zrak.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

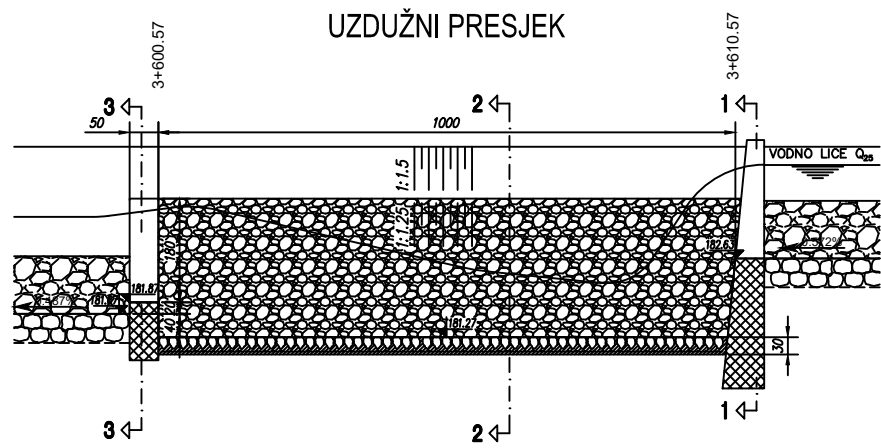
7.2. STEPENICA U KM 3+222,49

7.3. STEPENICA U KM 3+610,57

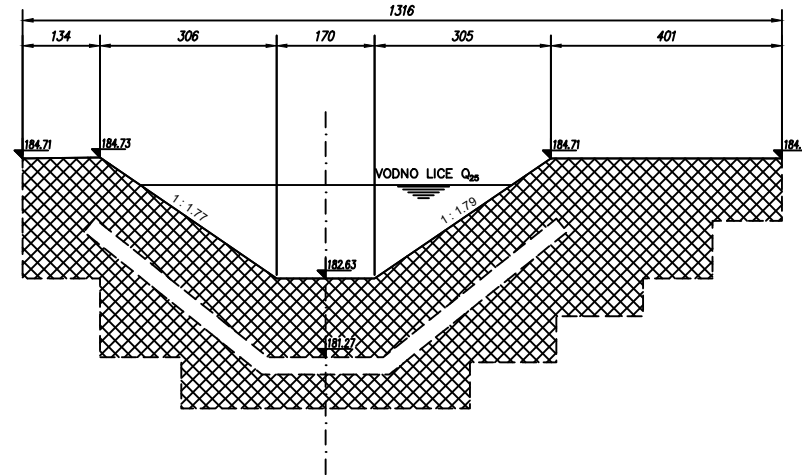
7.4. STEPENICA U KM 3+658,00



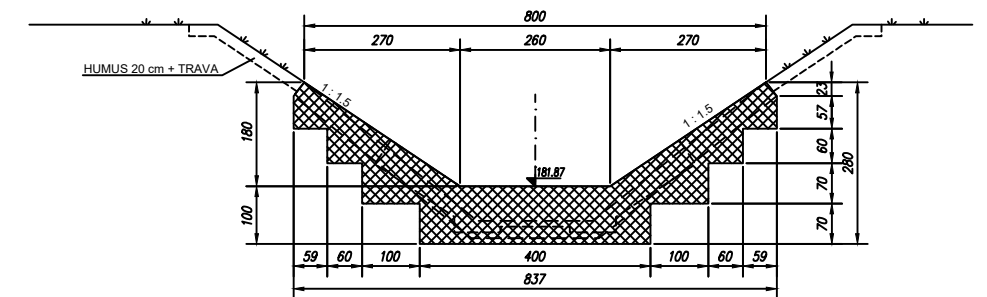
Izvršitelj:  Zagreb		Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE Zagreb	
Projektant: Z. Štefanek d.i.g.		UREĐENJE POTOKA ZLATARŠČICA U ZLATARU rkm 0+000 - 3+900 IDEJNI PROJEKT	Mjerilo: 1:100
Suradnik: N. Vukelić teh. crt.			Elaborat broj: 10/2015
Datum: studeni 2015. god		STEPENICA U km 3+222.49	Prilog: 9.10.1.



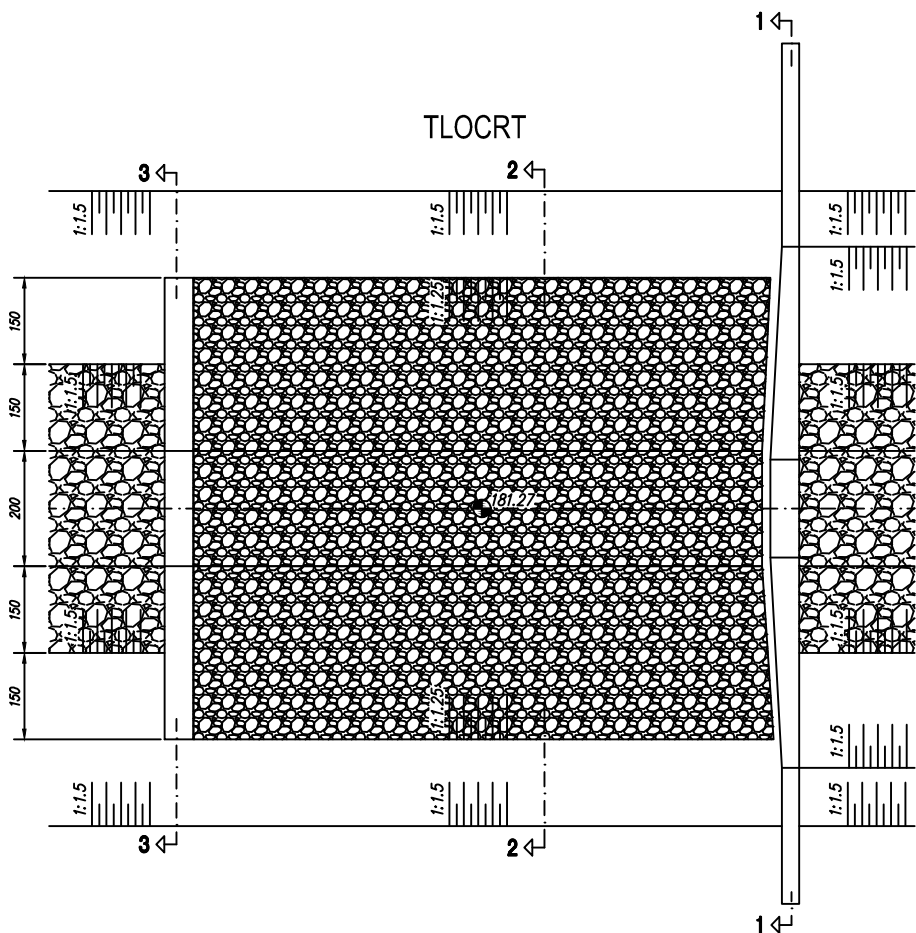
PREGRADNI ZID (1-1) (postojeći)



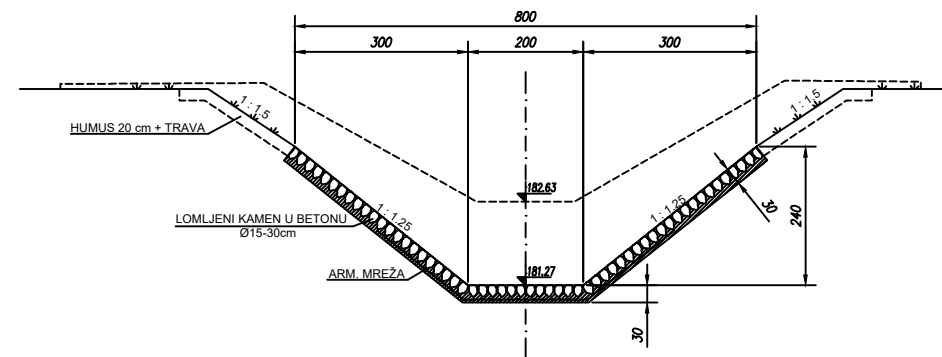
IZLAZNI PRAG (3-3)




TLOCRT

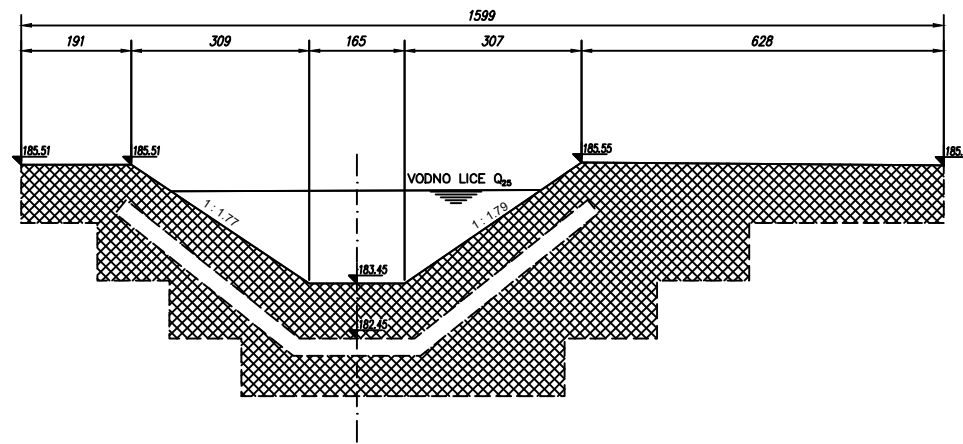


SLAPIŠTE (2-2)

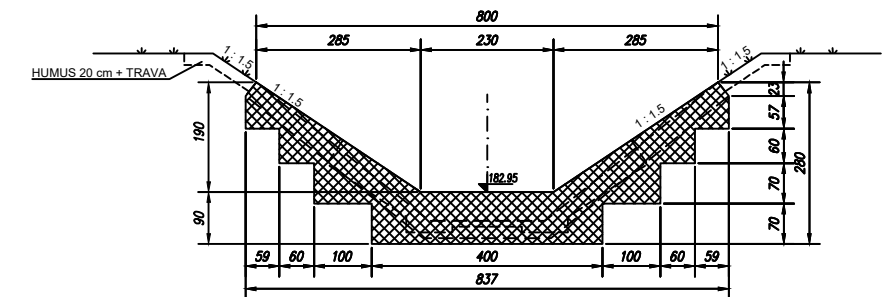


Izvršitelj:		Podnositelj zahtjeva:	
		HRVATSKE VODE Zagreb	
Projektant:	Z. Štefanek d.i.g.	UREĐENJE POTOKA ZLATARŠČICA U ZLATARU rkm 0+000 - 3+900 IDEJNI PROJEKT	Mjerilo:
Suradnik:	N. Vukelić teh. crt.		Elaborat broj:
		STEPENICA U km 3+610.57	Prilog:
Datum:	studen 2015. god		9.10.2.

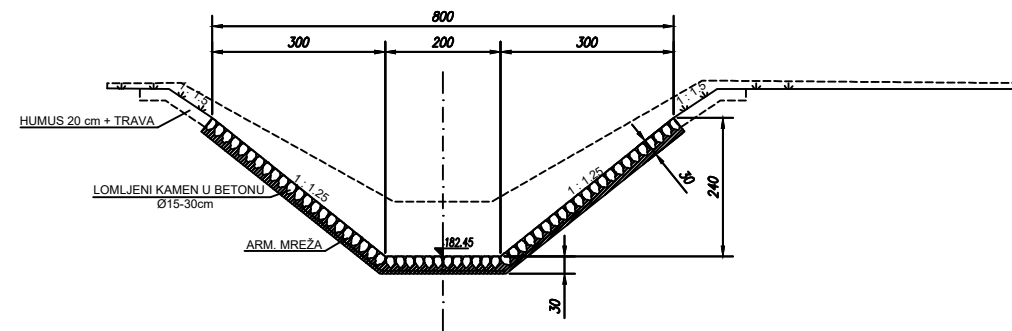
PREGRADNI ZID (1-1) (postojeći)



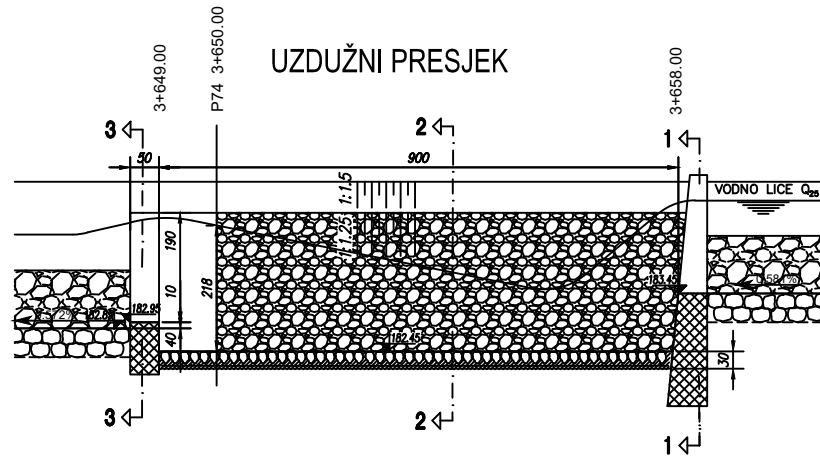
IZLAZNI PRAG (3-3)



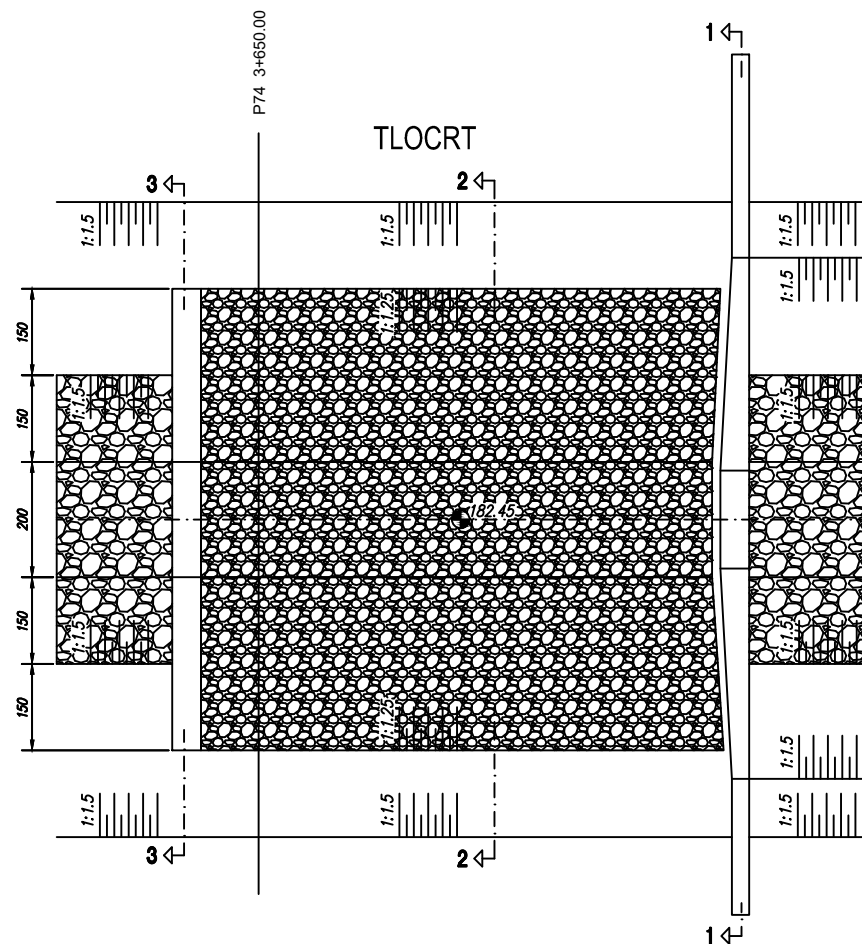
SLAPIŠTE (2-2)




UZDUŽNI PRESJEK



TLOCRT



Izvršitelj:	 Zagreb	Podnositelj zahtjeva:	HRVATSKE VODE Zagreb	
Projektant:	Z. Štefanek d.i.g.	UREĐENJE POTOKA ZLATARŠČICA U ZLATARU rkm 0+000 - 3+900 IDEJNI PROJEKT	Mjerilo:	1:100
Suradnik:	N. Vukelić teh. crt.		Elaborat broj:	10/2015
Datum:	studenj 2015. god	STEPENICA U km 3+658.00	Prilog:	9.10.3.