

nositelj zahvata: **Hrvatske vode, VGO za gornju Savu**
Vukovarska 271, 10000 Zagreb

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


zahvat: **Tehničko održavanje vodotoka Lučelnica, od stacionaže rkm 0+000 do rkm 0+723, Zagrebačka županija**


oznaka dokumenta: **RN-21/2019-AE**



verzija dokumenta: *Ver. 1 – pokretanje postupka kod nadležnog tijela*

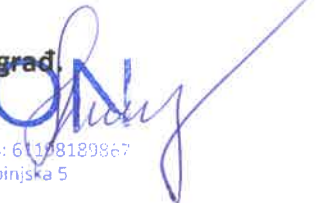
datum izrade: *srpanj 2019.*

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

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

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

ostali suradnici: **Lucija Premužak, mag.geol.** 
Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. 

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

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA.....	5
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	8
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	9
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA.....	9
3.1.1. Kratko o Gradu Zaprešiću i Općini Luka.....	9
3.1.2. Klimatske značajke.....	10
3.1.3. Geološke značajke.....	12
3.1.4. Hidrografske značajke.....	14
3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja.....	14
3.1.6. Bioraznolikost.....	18
3.1.7. Šume i šumarstvo.....	21
3.1.8. Pedološke značajke.....	22
3.1.9. Ribolovstvo.....	22
3.1.10. Kulturno-povijesna baština.....	23
3.1.11. Krajobrazne značajke.....	23
3.1.12. Prometna mreža.....	24
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	25
3.2.1. Prostorni plan Zagrebačke Županije.....	25
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Zaprešića.....	28
3.2.3. Prostorni plan uređenja Općine Luka.....	35
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	42
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA).....	42
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	43
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	43
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	43
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	49
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME.....	50
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE.....	50
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA RIBOLOVSTVO.....	50
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA.....	50
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	50
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE.....	51
4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE.....	51
4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA.....	51
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO.....	52
4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA.....	53

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	54
6. IZVORI PODATAKA.....	55
7. PRILOZI	58
7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	58
7.2. DETALJNI TABLIČNI PRIKAZ STANJA POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA.....	62

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je tehničko održavanje vodotoka Lučelnica od stacionaže rkm 0+000 do rkm 0+723, u blizini naselja Kupljenovo, na granici Grada Zaprešića i Općine Luka, Zagrebačka županija, kako bi se spriječila erozija nasipa, izlivanje vode iz korita vodotoka i plavljenje naselja Kupljenovo. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), 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 na okoliš za koju je nadležno upravno tijelo u županiji.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene 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: Vukovarska 271/VIII, 10 000 Zagreb
broj telefona: 01 2369 888
adresa elektroničke pošte: zvonko.marenic@voda.hr
odgovorna osoba: Zvonko Marenić, direktor VGO-a za gornju Savu

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje vodotoka Lučelnica u blizini naselja Kupljenovo, od rkm 0+000 do rkm 0+723, kako bi se spriječila erozija nasipa, izlivanje vode iz korita vodotoka i plavljenje naselja Kupljenovo, bilo da ono nastaje od visokih vodostaja izazvanih oborinama ili zbog uspora vode uzvodno od rijeke Krapine.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje vodotoka Lučelnica u blizini naselja Kupljenovo, na granici Grada Zaprešića i Općine Luka, u Zagrebačkoj županiji, od stacionaže rkm 0+000 do rkm 0+723. Za predmetni zahvat izrađen je Izvedbeni projekt tehničkog održavanja (Viacon d.o.o., 2019.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Izvedbenog projekta.

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Vodotok Lučelnica smješten je sjeverozapadno od Kupljenova i predstavlja desni pritok rijeke Krapine. Uz vodotok je izgrađen desni zaštitni nasip kojim se naselje Kupljenovo i okolne poljoprivredne površine štite od pojave visokih uspornih voda rijeke Krapine, odnosno od visokih voda potoka Lučelnice uslijed obilnih oborina na slivnom području. Od stacionaže rkm 0+000,00 do rkm 0+754,71 (pozicija željezničkog mosta) vodotok Lučelnica je reguliran i održavan (*slike u nastavku*).

Desni nasip potoka Lučelnice visine je oko 4,5 – 6,5 m, nagib pokosa iznosi 1:1,5, a kruna samog nasipa je uska što otežava održavanje nasipa prilikom košnje. Uslijed učestalih oborina i pojave visokih voda, javljaju se lokalna klizišta materijala na izvedenom desnom zaštitnom nasipu i na pokosu korita. Također, na stabilnost krune i tijela nasipa dodatni nepovoljni utjecaj ima i upotreba teških strojeva prilikom održavanja/košnje nasipa pri čemu se zbog djelomično smanjene širine krune kotačima traktora prelazi po rubu krune, odnosno njenom najosjetljivijem dijelu. Kako desno zaobalje vodotoka Lučelnica na predmetnom dijelu zahvata spada u urbanizirani prostor, i samim time pojavom visokih vodostaja dolazi do ugroze obiteljskih kuća i gospodarskih objekata, potrebno je sanirati nasip i urediti korito i obalu vodotoka Lučelnica.

S desne strane korita izveden je zaštitni nasip te berma širine oko 1,5 – 3,0 m u gornjoj trećini nasipa, odnosno na visini lijeve obale. Na dijelu trase od stac. rkm 0+100,00 do 0+160,00 nije izvedena berma. Odroni i nestabilnosti zabilježeni su na predmetnoj trasi uglavnom na desnom pokosu korita, a do njih osobito dolazi prilikom visokih uspornih voda rijeke Krapine koje nakon povlačenja za sobom vuku zemljani materijal iz pokosa korita. S obzirom da do pojave nestabilnosti pokosa i odrona dolazi zbog neprimjerenog zemljanog materijala za ugradnju u izvedenoj geometriji, potrebno je osigurati izvedbu čvrste nožice pokosa od krupnog kamenog materijala koji će osigurati stabilnost predmetnih osjetljivih zona.

U stac. rkm 0+427,72 izveden je prijelaz magistralnog vodovoda iznad korita vodotoka (Slika 2.1-3.). Na dijelu lijevog pokosa korita u konkavnoj krivini prije samog ušća u rijeku Krapinu, od stac. rkm 0+30,00 do rkm 0+135,00 izvedena je zaštita pokosa obaloutvrdom od lomljenog kamena (Slika 2.1-4.). Na lijevoj obali vodotoka u stac. rkm 0+489,46 i rkm 0+616,36 nalaze se betonski cijevni propusti na melioracijskim kanalima kojima se odvođe oborinske vode s poljoprivrednih površina lijevog zaobalja (Slika 2.1-5.). U stac. rkm 0+329,00 izveden je mali cijevni propust Ø150 mm za odvodnju.

Na lokaciji zahvata geodetskih snimkama nisu zabilježene podzemne instalacije osim spomenutog vodovoda, no moguća je pojava nepoznatih ukopanih instalacija.



Slika 2.1-1. Izgled profila korita vodotoka Lučelnica, pogled prema željezničkom mostu, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-2. Lokalne nestabilnosti i odroni pokosa na desnoj obali, pogled prema magistralnom vodovodu, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-3. Sanirani odron desnog pokosa nizvodno od magistralnog vodovoda, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-4. Postojeća kamena obloga na lijevom pokosu korita, prije samog ušća u rijeku Krapinu, s označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-5. Ispusti melioracijskih kanala s lijeve strane korita (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-6. Radovi na izvedbi obloge korita uz upornjake novog željezničkog mosta, s označenim smjerom tečenja (izvor: Viacon, 2019.)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje vodotoka Lučelnica, na k.č. 4219 i 4224 K.O. Pluska, od rkm 0+000,00 do rkm 0+722,96 odnosno od ušća u rijeku Krapinu uzvodno do mosta željezničke pruge (Slika 2.2-1.). Izvedbenim elaboratom tehničkog održavanja (Viacon, 2019.) daju se osnovni elementi i rješenje sanacije desnog uspornog nasipa te uređenja samog korita i obala vodotoka Lučelnica na predmetnoj dionici. Zahvatom su definirani načini rekonstrukcije i sanacije radi maksimalnog poboljšanja uvjeta stabilnosti i trajnosti kako nasipa tako i cijelog vodotoka, a izvedbom proširenja berme poboljšani su uvjeti za održavanje samog nasipa i pokosa korita.

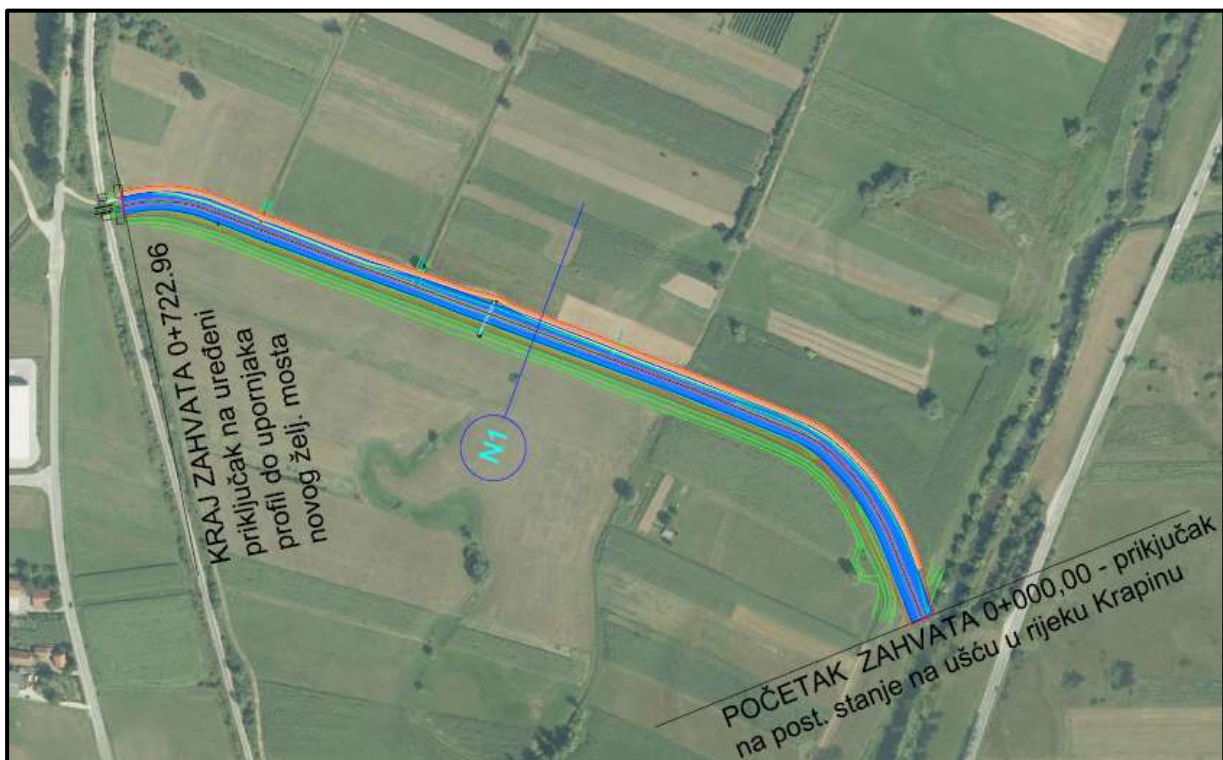
Uvjeti **poboljšanja postojećeg desnog pokosa** projektom su predviđeni isključivo u smislu stabilizacije i sanacije nožice pokosa izvedbom obloge lomljenim kamenim materijalom u visini od 1,20 m i utvrđivanjem same nožice većim kamenom do dubine 80 cm. Zahvat uključuje i **proširenje berme** na minimalnu širinu od 3,50 m radi stabilizacije samog desnog nasipa i omogućavanja pristupa strojevima za košnju i održavanje. U svrhu izrade berme potrebna je **izmjena i prilagodba geometrije korita, odnosno njegovo osno izmicanje**. Naime, u svrhu izvedbe proširenja berme, a uz zadržavanje nagiba pokosa korita 1:1,5, bilo je potrebno izmaknuti os vodotoka te izmjestiti korito prema lijevoj obali (sjeverno od osi) do maksimalno 4,16 m od postojeće osi. Pri tome je prije izmještanja korita potrebno iskopati i postojeći mulj (loš materijal u postojećem koritu) do dubine oko 70-80 cm, odnosno do zdravog tla, te na tom dijelu izvesti zamjenu materijala kvalitetnim zemljanim materijalom. Nakon izvedene zamjene materijala, pristupa se izvedbi obaloutvrde lomljenim kamenim materijalom debljine kamena 20-30 cm u sloju debljine 50 cm po pokosu i min. 80 cm u nožici pokosa (u nožicu stavljati veće kamenje 40-50 cm u promjeru). Ispod obloge kamenom polaže se geotekstil mase 300 g/m². Na pokosima se predviđa hidrosjetva tj. zasijavanje travne smjese na ukupnoj visini zahvata, dakle i na uređenim bermama i zaravnanjima na postojeće stanje.

Korito potoka je dimenzionirano tako da je sva povratna 100-godišnja visoka voda Krapine i 25-godišnja voda Lučelnice zadržana u koritu, odnosno omogućeno je izlivanje na lijevu stranu na okolno poljoprivredno područje. Dimenzije korita su uzete tako da maksimalno poštuju postojeće elemente korita kako bi se zadržali što sličniji hidraulički parametri postojećeg stanja. Korito je projektirano trapeznog oblika, sastoji se od dna širine 3,5 m te pokosa 1:1,5 do visine oko 3-4 m od pretpostavljenog uređenog dna (Slika 2.2-2.). Od ruba pokosa se izvodi berma u širini od 3,50 m, kao radna i manipulativna površina (za održavanje i sl.). Berma se na mjestima gdje je visinski u skladu spaja s postojećim terenom, tj. spaja se na zaštitni nasip visine oko 2-2,5 m ili se do postojećeg terena vodi u nagibu pokosa 5%.

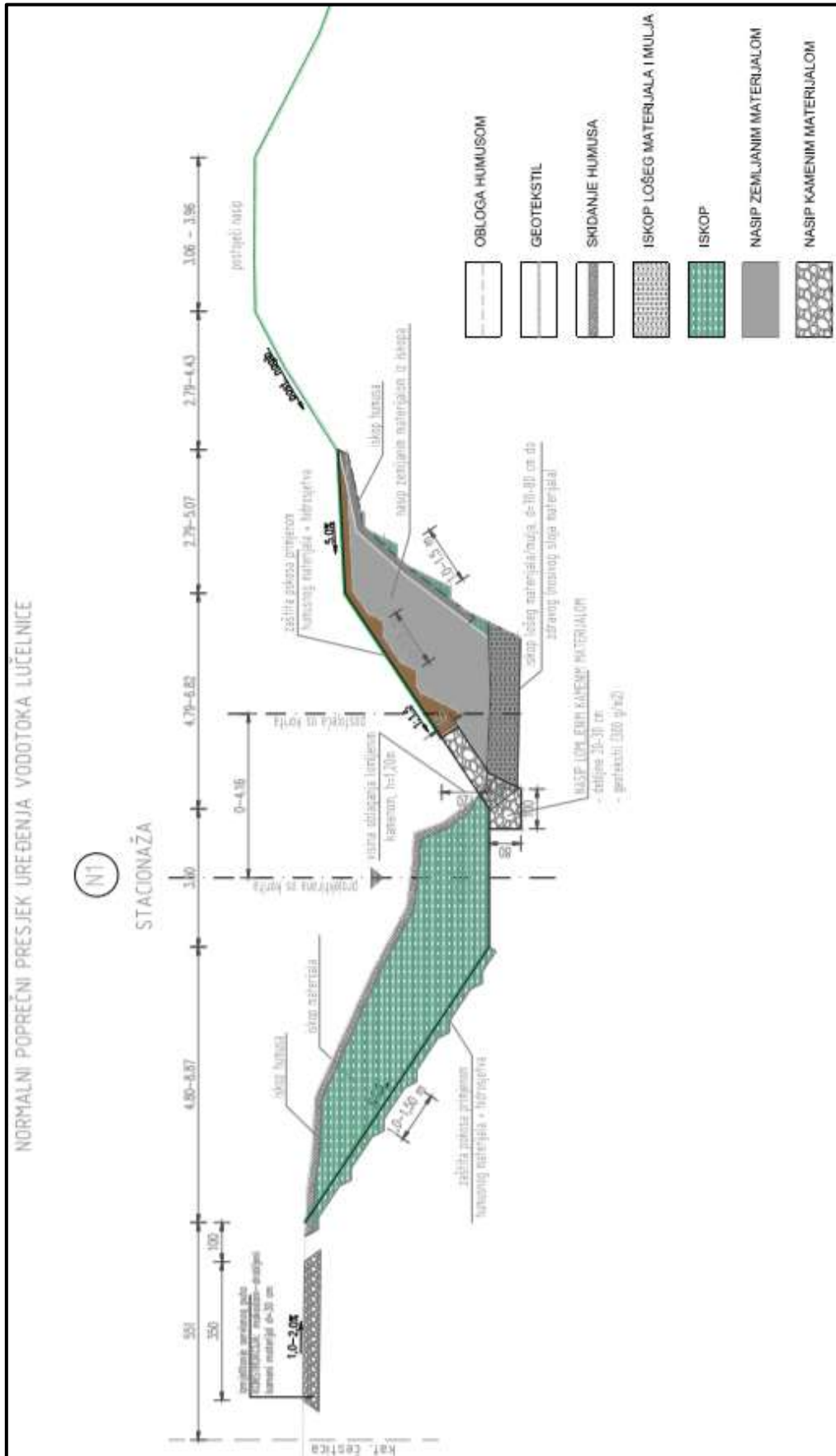
Uzdužni nagibi se maksimalno zadržavaju, ali radi čišćenja i izmuljenja uzete su uprosiječene vrijednosti nivelete u odnosu na postojeću izdubljenu sredinu korita, te je predviđeno da se uklanja mulj i korito produbljuje za oko 70-80 cm, s tim da se kvalitetni zemljani materijal vraća na izmuljno mjesto. Time je niveleta okvirno ostala ista (tj. načelno nešto niža).

Zahvatom se ne predviđa proširenje krune desnog nasipa jer je postojeća širina oko 3,20-3,50 m sasvim dovoljna, ali je potrebno redovno kositi i zasipavati krunu kako ne bi dolazilo do pojave kolotruga prilikom održavanja nasipa, u kojima se skuplja voda koja prodire u tijelo nasipa i uzrokuje oštećenja prolaskom težih strojeva. Također, kruna nasipa bi trebala uvijek imati odgovarajući poprečni nagib, kako bi cijelo vrijeme funkcionirala površinska odvodnja i spriječilo se zadržavanje vode na samoj kruni.

U stac. rkm 0+616,28 izvodi se novi betonski cijevni propust $\varnothing 600\text{mm}$, dok je u stac. rkm 0+489,18 potrebno izvesti novu betonsku izljevnu glavu na postojećem propustu. Oko cijevi izvodi se betonska obloga.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz tehničkog održavanja vodotoka Lučelnica od rkm 0+000 do rkm 0+723, s označenim položajem karakterističnog poprečnog profila (izvor: Viacon, 2019.)



Slika 2.2-2. Karakteristični poprečni profil tehničkog održavanja vodotoka Lučelnica od rkm 0+000 do rkm 0+723 (izvor: Viacon, 2019.)

2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

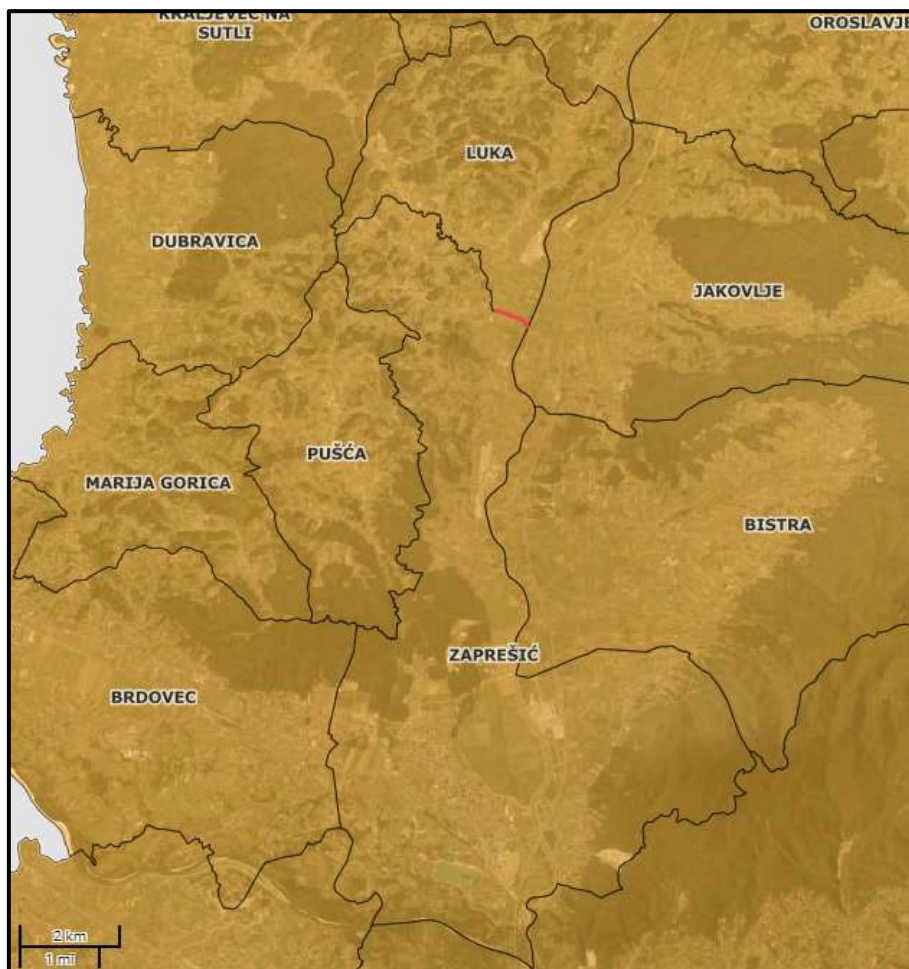
Za predmetni zahvat nisu rađena varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Zaprešiću i Općini Luka

Zahvat je planiran u blizini naselja Kupljenovo, na granici Grada Zaprešića i Općine Luka u Zagrebačkoj Županiji (Slika 3.1.1-1.). Područje Grada Zaprešića i Općine Luka obuhvaća sjeverozapadni dio Zagrebačke županije, a smješteno je u dolini triju rijeka: Save, Krapine i Sutle.



Slika 3.1.1-1. Prikaz lokacije zahvata na granici Grada Zaprešića i Općine Luka (podloga: HAOP, 2019.)

Područje Grada Zaprešića obuhvaća površinu od 52,60 km², a sastoji se od devet naselja od kojih naselje Zaprešić predstavlja administrativno središte Grada. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na cijelom području Grada Zaprešića živi 25.223 stanovnika, od čega na području naselja Kupljenovo 704 stanovnika. Područje Općine Luka obuhvaća površinu od 17,2 km² i sastoji se od pet naselja, od kojih istoimeno naselje predstavlja administrativno središte. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području cijele Općine živi 1.351 stanovnik.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime¹

Na području zahvata klima je umjereno kontinentalna. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, ovaj prostor pripada klimatskom razredu Cfwbx - područje umjereno tople kišne klime u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine, a oborine su jednoliko raspoređene na cijelu godinu. Najsuši dio godine je u hladno godišnje doba. U godišnjem hodu padalina izdvajaju se dva maksimuma, jedan je u proljeće u svibnju, a drugi ljeti u srpnju ili kolovozu. Između ova dva maksimuma je nešto suše razdoblje.

U nastavku se daju podaci o klimi (temperatura zraka, oborine) s glavne meteorološke postaje Zagreb-Maksimir kao mjerodavne za lokaciju zahvata, za razdoblje 1949-2018. Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 10,9°C, a srpanj je bio najtopliji mjeseci u godini sa srednjom temperaturom 21,1°C. Apsolutno najviša temperatura zraka dosad izmjerena na postaji Zagreb-Maksimir iznosila je 40,4°C (05.07.1950.), dok je apsolutno najniža temperatura zraka iznosila -27,3°C (17.02.1956.). Prosječna godišnja količina oborina iznosi 859,4 mm, s time da najveći dio oborina padne u razdoblju ožujak-listopad. Snijeg se javlja u razdoblju studeni-travanj.

Orografska prepreka Medvednica modificira osnovno strujanje pa se na godišnjoj ruži vjetrova uočava najveća učestalost N i NNE vjetra (18,0% i 10,6% redom). Zapaža se da je broj tišina relativno veliki (13,7%). Ostali smjerovi su gotovo podjednako zastupljeni od 3% do 7,5%, osim što NW i WNW smjerovi imaju najmanju relativnu čestinu (1,1% i 1,5% redom). Sličan oblik, kao i godišnja ruža vjetrova, zadržavaju i ruže vjetrova po sezonama. U jesen i zimi pojavljuje se veća učestalost tišina (17,0% i 13,5% redom) što je povezano i sa stacionarnim anticiklonalnim tipom vremena. U toplom dijelu godine, za vrijeme vedrih i neporemećenih dana, pojavljuje se i cirkulacija obronka. Danju se topli zrak diže uz obronke Medvednice, a noću spušta niz Medvednicu. Zbog toga se ljeti i u jesen javlja najveća učestalost N vjetra u odnosu na ostala godišnja doba (21,1% i 19,2% redom).²

Klimatske promjene³

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 neznačajne trendove koji su pozitivni u istočnim

¹ Podaci o osnovnim obilježjima klime preuzeti su s mrežnih stranica DHMZ-a.

² Podaci o vjetrovima preuzeti iz Flum-ing (2018.).

³ Preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

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

U 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.

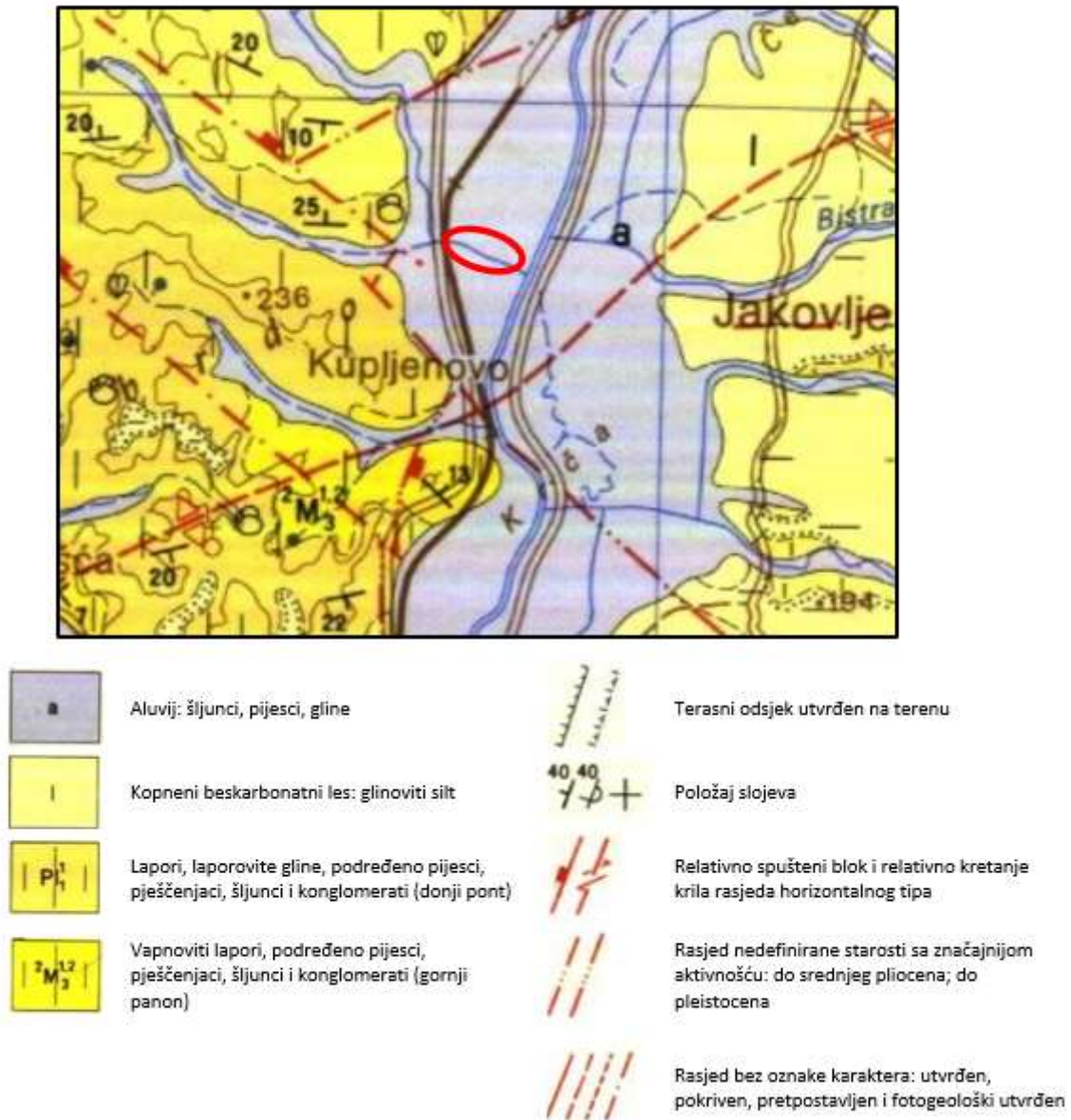
3.1.3. Geološke značajke

Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK) SFRJ 1:100.000, list Zagreb (Šikić i dr., 1972.) i pripadajućem Tumaču (Šikić i dr., 1972.), šire područje zahvata obuhvaća tri morfološke jedinice: planinsko područje, planinsko pribrežje i nizinsko zaravnjeno područje. Zahvat je planiran u nizinskom zaravnjenom području rijeke Krapine, na ušću vodotoka Lučelnica u Krapinu. Riječne doline karakteriziraju pleistocenski sedimenti i holocenski nanosi.

Uže područje zahvata nalazi se na terenu pretežno prekrivenom holocenskim naslagama obzirom da je riječ o riječnoj dolini (Slika 3.1.3-1.). U razdoblju holocena izdvojeni su sljedeći genetski tipovi: aluvijalni nanos druge i prve savske terase, proluvij, aluvij recentnih tokova rijeka te potočni aluvij. Područje zahvata cijelom je svojom dužinom smješteno u naslagama aluvija Krapine. U gornjem dijelu naslaga prevladavaju glina, glinoviti silt i sitnozrnati pijesak, a u donjem šljunak pomiješan s glinom ili pijeskom. Mineralni sastav pijeska čine, od prozirnih teških minerala, granat, epidot, coisit, aktinolit i staurolit, dok u lakoj mineralnoj frakciji prevladavaju kvarc i feldspati.

Hidrogeološki gledano, zahvat se nalazi u području kvartarnog vodonosnog horizonta ravničarskog područja. Aluvijalni vodonosnici karakteristika su doline rijeke Krapine, a izduženi

su paralelno koritu rijeke, dok su lateralno ograničeni na relativno uzak prostor. Naslage koje su pretežno, a u različitim omjerima, izgrađene od čestica šljunka, pijeska, silta i gline imaju međuzrnsku poroznost, a propusnost im ovisi upravo o granulometrijskom sastavu. Obnavljanje podzemne vode u ovakvim sredinama ostvaruje se infiltracijom padalina i procjeđivanjem vode iz korita vodotoka (HGI, 2015.).



Slika 3.1.3-1. Geološka karta šireg područja zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: Šikić i dr., 1972.)

3.1.4. Hidrografske značajke⁴

Vodotok Lučelnica desna je pritoka rijeke Krapine. Krapina izvire na padinama Ivanščice, ima vrlo razvijenu hidrografsku mrežu, a slivno područje ima ukupnu površinu od 1.236 km². Oko 89% sliva pripada Krapinsko-zagorskoj, a oko 11% Zagrebačkoj županiji.

Cjelokupno slivno područje karakterizira brežuljkasti reljef s gustom mrežom brdskih pritoka. Sliv formiraju gorski masivi Macelj i Ivanščica sa smjerom pružanja zapad-istok, Medvednica u smjeru sjeveroistok-jugozapad i Desinička gora u smjeru juga. Sliv Krapine je asimetričan u odnosu na glavni vodotok na slivu, rijeku Krapinu dužine oko 73 km. Desni pritoci su dulji, blagog nagiba i imaju veće površine sliva, dok su lijevi pritoci s obronaka Medvednice brojni, kratki i bujičasti. Značajni desni pritoci Krapine su vodotoci Lučelnica, Horvatska, Krapinica, Vojsek, Velika Reka, Reka, Batina i Selnica, a značajni lijevi pritoci su Bistra I, Topličina, Pinja i Bistrica. Izlazni profil čini ušće rijeke Krapine u Savu kod Zaprešića. Nizinsko područje uz rijeku čini relativno uska riječna dolina, širine do 1 km, sredinom koje prolazi vodotok, a ispresjecano je i sekundarnim vodotocima. Po bokovima doline locirana su naselja međusobno povezana prometnicama. Ovakva konfiguracija je uzrokovala formiranje malih melioracijskih površina veličine 20 – 550 ha. Melioracijske površine u nizinskom području djelomično se brane od visokih vanjskih voda reguliranim vodotocima (rijekom Krapinom i pritocima Topličinom, Krapinicom i sl.) i lateralnim kanalima, dok se unutrašnje vlastite vode sabirnim kanalom upuštaju u recipijente.

Područje sliva rijeke Krapine karakterizira kontinentalni oborinski režim s čestim i obilnim kišama tijekom vegetacijskog razdoblja. Prostorno gledajući, oborine su vrlo jednolično raspoređene, tj. prosječna godišnja količina oborina ima zanemarive varijacije idući duž toka rijeke. U hidrološkom pogledu, sliv odlikuju velike fluktuacije protoka. Minimalni protoci vezani su pretežno za razdoblje kolovoza i rujna, dok su maksimalni u veljači i ožujku. Srednji godišnji protok od oko 11,2 m³/s, srednji maksimalni protok od 147,5 m³/s i najveći zabilježeni protok od 268 m³/s zabilježeni su na hidrološkoj postaji Kupljenovo koja je ujedno i najnižvodnija mjerna postaja na rijeci Krapini.

Prema Odluci o popisu voda 1. reda (NN 79/10), u vode prvog reda na slivu Krapine, svojom slivnom površinom ili prema duljini toka svrstane su Krapina, Krapinica, Horvatska, Topličina i Kosteljina (pritoka Horvatske). Na slivu rijeke Krapine su 424 naselja u kojima živi oko 150.000 stanovnika. Najgušće su naseljena područja Krapine, Oroslavja, Zaboka i Zaprešića.

3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja

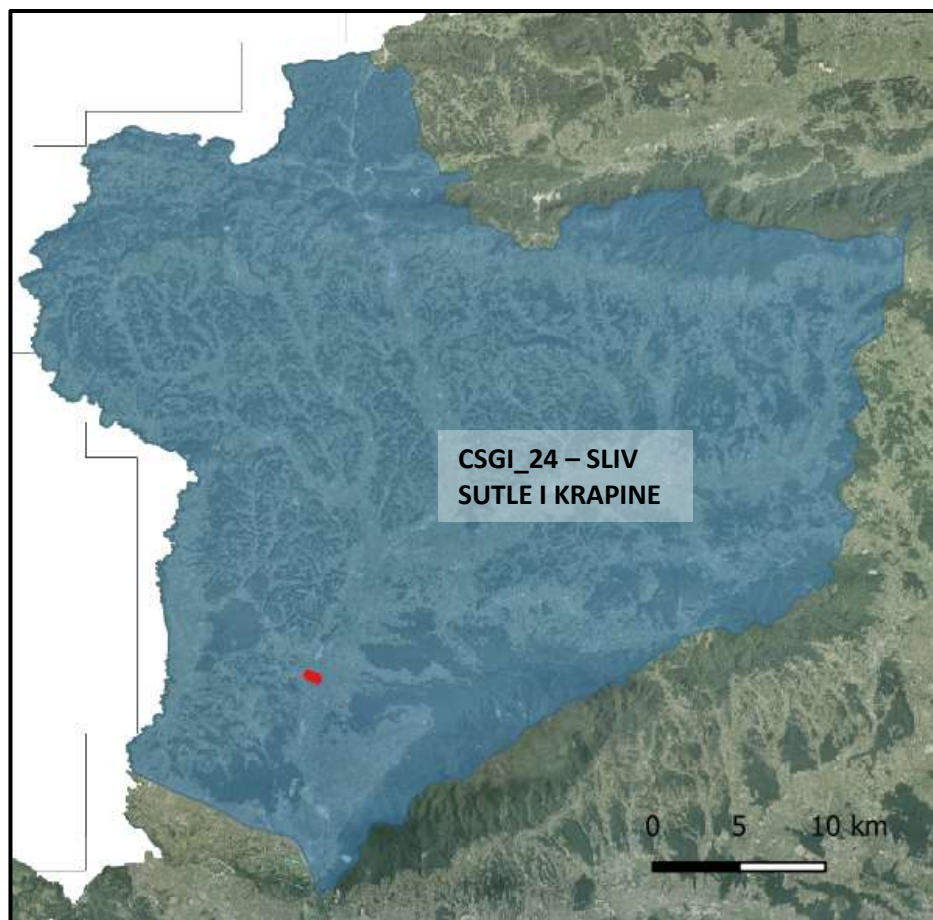
Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) područje zahvata spada u sliv osjetljivog područja Dunavski sliv oznaka ID 41033000 (Uredba o standardu kakvoće voda, NN 73/13, 151/14, 78/15, članak 62., stavak 1., kao "pripadajuća područja"). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

⁴ Hidrografske značajke preuzete su dijelom iz Projektnog zadatka za izradu studijske dokumentacije za pripremu projekta zaštite od poplava na slivu Krapine iz EU fondova (Hrvatske vode, 2013.), a dijelom iz radova Velhes (2016.) i Barbalić (2006.).

Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine (Slika 3.1.5-1.). Radi se o vodnom tijelu koje odlikuje dominantno međuzrnska poroznost i čija je prirodna ranjivost na 70% područja niska do vrlo niska. Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).



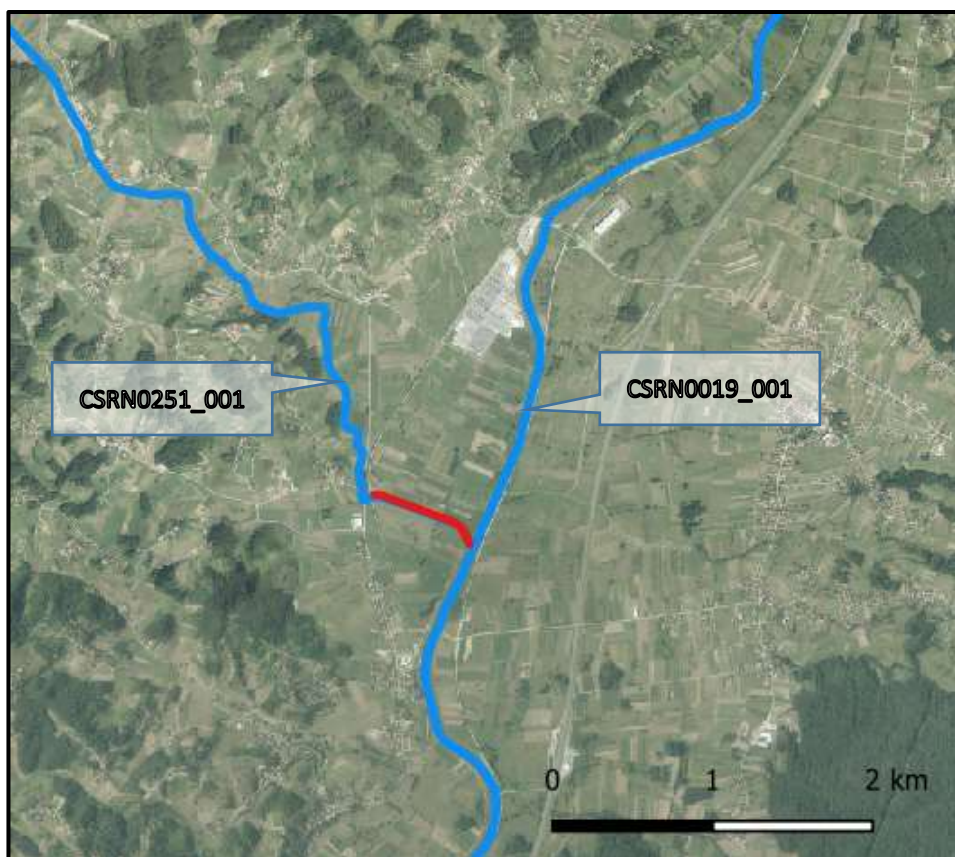
Slika 3.1.5-1. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine s označenom lokacijom zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2018.)

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/583, Urbroj: 15-18-1, rujan 2018.)

Stanje	CSGI_24 – SLIV SUTLE I KRAPINE
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Što se tiče površinskih tokova na području zahvata, vodotok Lučelnica pripada vodnom području rijeke Dunav i podsliva rijeke Save, a na predmetnoj dionici predstavlja vodno tijelo CRSN0251_001 (Slika 3.1.5-2., Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo je u umjerenom stanju. Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a kao „umjerenom stanje“ ovdje je ocijenjeno ekološko stanje, odnosno ukupni fosfor i dušik kao fizikalno-kemijski

pokazatelji. Po hidromorfološkim elementima ovo vodno tijelo je u vrlo dobrom stanju. Predmetna dionica nalazi se na samom ušću vodotoka Lučelnica u rijeku Krapinu koja na ovoj dionici predstavlja vodno tijelo CSRN0019_001 (Slika 3.1.5-2., Tablica 3.1.5-2.) i u lošem je stanju prema biološkim elementima kakvoće, preciznije makrozoobentosu. U tablicama u poglavlju 7.2. ovog elaborata nalazi se detaljno stanje spomenutih površinskih vodnih tijela po parametrima.



Slika 3.1.5-2. Površinska vodna tijela CSRN0251_001 – Lučelnica i CSRN0019_001 – Krapina s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2018.)

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CRSN0251_001 – Lučelnica i CSRN0019_001 – Krapina (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/18-02/583, Urbroj: 15-18-1, rujanj 2018.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja
CSRN0251_001	Lučelnica	2A	15,6 km + 48,4 km	Prirodno	CSGI_24	HRNVZ_42010008, HRCM_41033000*
CSRN0019_001	Krapina	4	23,3 + 125	Izmijenjeno	CSGI-24, CSGI-27	HR2000583, HRNVZ_42010008*, HRNVZ_42010009*, HR15614*, HRCM_41033000*

2A – nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom

4 - nizinske srednje velike i velike tekućice

* - dio vodnog tijela

Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) planirani zahvat pripada Sektoru C – Gornja Sava, branjenom području 12: područja malog sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko Prisavlje. Prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), branjeno područje 12 podijeljeno je na 7 dionica, od kojih je za predmetni zahvat od interesa dionica C.12.2. - rijeka Krapina, desna obala. U nastavku se daje kratak prikaz branjenog područja na predmetnoj dionici, preuzeto iz Provedbenog plana obrane od poplava branjenog područja 12; Područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje (Hrvatske vode, 2014.). Karakteristike nasipa (cesta) na dionici C.12.2. (rijeka Krapina, desna obala), kmn 11+500 – 18+290, odnosno rkm 13+000 – 19+295: od km 11+500 ulogu obrambenog nasipa preuzima nasip HŽ-a u dužini od 500 m. Nastavno od km 12+000 do 13+600 nasip se odvaja od HŽ-a i prati rijeku Krapinu i potok Lučelicu. Taj dio nasipa ima krunu širine 3,5-4,0 m, nadvišenje krune nasipa nad budućom 100 g.V.V. iznosi 1,62-2,27 m, a iznad sadašnje maksimalne vode 0,60-1,36 m. Desni nasip Lučelnice spaja se u km 13+600 s trupom nasipa HŽ-a kod ušća potoka Hruševac u Lučelicu. Funkciju nasipa od km 13+600 do kraja dionice (most Žeinci – Slatina km 18-290) ima nasip pruge HŽ-a, a pristupačan je od naselja Kupljenovo. Hruševac Kupljenovski, Luka i Žeinci nemaju uređene pristupne puteve. U km nasipa 12+250 kod mosta za Kupljenovo nalazi se AVS Kupljenovo, u km 12+800 nalazi se rampa. U stacionažama 12+000 i 12+500 nalaze se čepovi. Čep-ustava u km nasipa 12+000 je očišćena i u funkciji, a njome prolazi betonska cijev Ø100. Uz ustavu je instalirana pomoćna pumpa za vodu. Čep Ø60 u km 12+500 je u funkciji. Preko nasipa i korita potoka Lučelnice prelazi vodovodna cijev, a na potoku postoje i tri mosta, jedan željeznički i dva cestovna. U trupu nasipa HŽ-a u km 14+000, 14+300 i 14+650 nalaze se propusti koji povezuju obje strane željezničkog nasipa. Na prostoru desnog zaobalja rijeke Krapine, omeđeno prugom i cestom Luka-Jakovlje nalazi se ograđeno skladište automobila „Lagermax“ oko kojeg je podignut nasip za obranu od velikih voda Krapine.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-3.) vidljivo je da se područje zahvata nalazi u području velike vjerojatnosti plavljenja.



Slika 3.1.5-3. Karta opasnosti od poplava s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19). Također, na širem području zahvata (do 5 km) nema zaštićenih područja prirode (Slika 3.1.6-1.).

Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske, zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. Također, na širem području zahvata (do 5 km) ne nalaze se područja ekološke mreže (Slika 3.1.6-2.).

Karta staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.⁵ zahvat je planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.6-3.):

- A.2.3./E. Stalni vodotoci/Šume,
- C.2.3.2./I.2.1./I.1.8. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/Mozaici kultiviranih površina/Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe.

⁵ Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) podtipovi stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, koji su navedeni u Tablici 3.1.6-1., predstavljaju ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima. Ovaj stanišni tip unutar klase obuhvaća rijetke i ugrožene zajednice na razini Hrvatske (Tablica 3.1.6-1.).

Tablica 3.1.6-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci	C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.3. = 6520	-	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama

BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije

HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske



Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)



Slika 3.1.6-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)

Ihtiofauna šireg područja zahvata

U istraživanju ihtiofaune u donjem toku rijeke Krapine koje je provedeno prije nešto više od 15 godina (Kapuano, 2002.) ulovljeno je više vrsta riba među kojima: dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), klen (*Squalius cephalus*), klenić (*Leuciscus leuciscus*), mrena (*Barbus barbus*), som (*Silurus glanis*). Prema Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i dr., 2006.) u slivnom području rijeke Krapine moguća je i prisutnost nekih ugroženih i osjetljivih vrsta, kao npr. šarana (*Cyprinus carpio*), mladice (*Hucho hucho*), kečige (*Acipenser ruthenus*), bolena (*Aspius aspius*), potočne mreke (*Barbus balcanicus*), karasa (*Carassius carassius*), velike pliske (*Chalcalburnus chalcoides*), belice (*Leucaspius delineatus*), jeza (*Leuciscus idus*), manjića (*Lota lota*), piškura (*Misgurnus fossilis*), blistavca (*Telestes souffia*), nosare (*Vimba vimba*), malog vretenca (*Zingel streber*), crnooke deverike (*Abramis sapa*), keslerove krkuše (*Gobio kesslerii*), tankorepe krkuše (*Gobio uranoscopus*) i plotice (*Rutilus pigus*). Većina vrsta s crvenog popisa, koje se potencijalno pojavljuju na širem području zahvata, su u najvećoj mjeri ugrožene zbog regulacija vodotoka, unosa stranih vrsta u vodotoke i/ili prelova. Nadalje, iako je prema Zakonu o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 07/03, 174/4, 10/05, 49/05, 14/14, 130/17) i Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) unos novih vrsta u otvorene ekosustave strogo zabranjen, ihtiofauna naše zemlje ipak sadrži vrste koje su u prošlom stoljeću unesene u naše vode gdje su se prilagodile novim staništima pa je u širem području zahvata moguća pojava sljedećih alohtonih vrsta: babuška (*Carassius gibelio*), sunčanica (*Lepomis gibbosus*), bezribica (*Pseudorasbora parva*) i zlatna ribica (*Carassius auratus*), (Mrakovčić i dr., 2006; Duić Sertić, 2016; Žeželj, 2014.).

3.1.7. Šume i šumarstvo

S gledišta upravljanja šumama šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici Limbuš – Sava kojom upravljaju Hrvatske šume, Šumarija Zagreb, no sama lokacija zahvata nije na području odjela ove gospodarske jedinice. Na samoj lokaciji zahvata nisu prisutne šume.

3.1.8. Pedološke značajke

Na području zahvata kartirane jedinice tla su „Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno“ i „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Kolvij s prevagom sitnice“ (Slika 3.1.8-1.). Riječ je o osobito vrijednim obradivim tlima te o privremeno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
5	P-1	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno	0	0	0-1	40-200
43	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Kolvij s prevagom sitnice	0	0	0-1	20-90

P-1: osobito vrijedna obradiva tla

N-1: privremeno nepogodna tla

Slika 3.1.8-1. Pedološka karta s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: HAOP, 2019.)

3.1.9. Ribolovstvo

Rijeka Krapina predstavlja najveću i najznačajniju rijeku u županijskom športsko-ribolovnom savezu kad je riječ o Krapinsko-zagorskoj županiji (IRES EKOLOGIJA, 2018.) pa je za očekivati da je njen značaj velik i nastavno u Zagrebačkoj županiji do utoka u rijeku Savu. Ribolovne vrste karakteristične za srednji i donji tok rijeke Krapine su šaran i amur, smuđ, grgeč i dr.

ŠRD "Šaran" Zaprešić gospodari ribolovnim područjem rijeke Krapine u zoni zahvata, no među vodama kojima gospodari ne spominje se potok Lučelnica⁶.

⁶ Obavljanje sportskog ribolova na slatkim (kopnenim) vodama regulirano je Zakonom o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 7/03, 174/04, 10/05, 49/05, 14/14, 130/17) te Pravilnikom o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu (NN 82/05, 1/06, 139/06, 52/10, 4/15, 34/15, 50/16, 91/16).

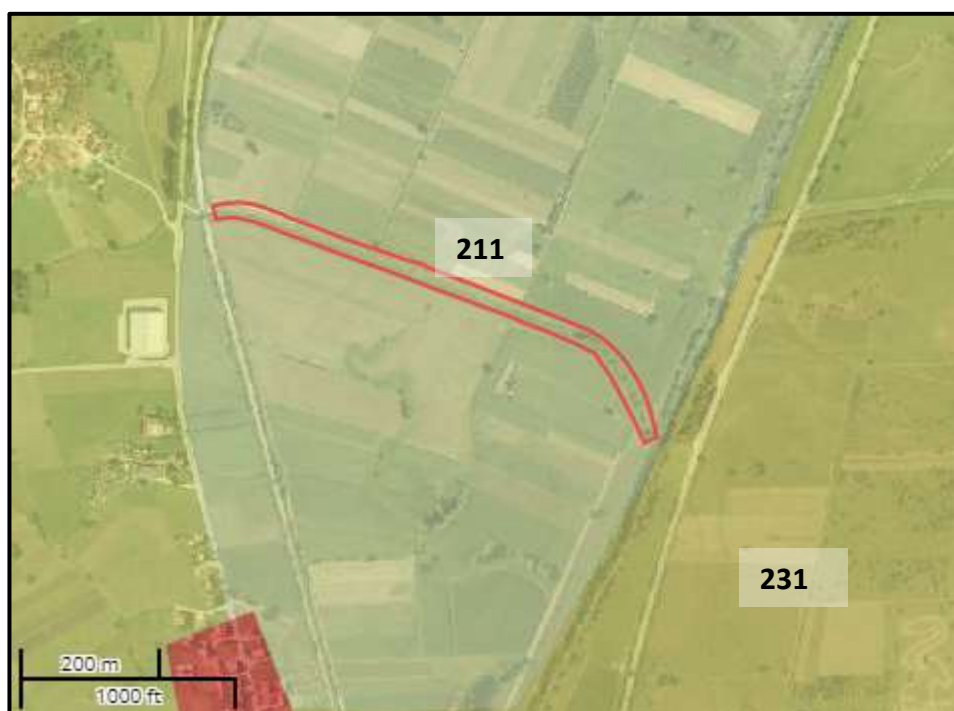
3.1.10. Kulturno-povijesna baština

Uvidom u Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske i relevantnu prostorno-plansku dokumentaciju može se zaključiti da na lokaciji zahvata, niti u zonama potencijalnog utjecaja izvođenja radova, nema registriranih ni evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine.

3.1.11. Krajobrazne značajke

Prema Prostornom planu uređenja Grada Zaprešića (Glasnik Zagrebačke županije 10/05, 24/05, 15/07; Službene novine Grada Zaprešića 1/07, 7/11, 2/14 i 7/16), kartografski prikaz 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. (Slika 3.2.2-3.), lokacija zahvata je na području posebnog ograničenja u korištenju, unutar krajobrazne cjeline III. kategorije. U Odredbama za provođenje Plana, poglavlje 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavlje 6.1. Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti, članak 89.b., navodi se da se radi o 3. kategoriji kulturnog krajolika – Marijagoričko pobrđe.

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 3.1.11-1.) – “CORINE land cover” zahvat je planiran na području „nenavodnjavano obradivo zemljište“.



211 – nenavodnjavano obradivo zemljište

231 – pašnjaci

Slika 3.1.11-1. Pokrov zemljišta u širem području zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)

3.1.12. Prometna mreža

Prometna mreža u zoni zahvata predstavljena je na Slici 3.1.12-1. Vodotok Lučelnica na dionici na kojoj je planiran zahvat nalazi se između županijske ceste ŽC2195 i željezničke pruge na zapadu te državne ceste DC1 s istočne strane rijeke Krapine u koju Lučelnica utječe.



Slika 3.1.12-1. Cestovna mreža u užem području zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: HAK, 2019.)

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno–teritorijalnom ustroju RH, lokacija zahvata nalazi se na granici Grada Zaprešića i Općine Luka, u Zagrebačkoj Županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15),
- Prostorni plan uređenja Grada Zaprešića (Glasnik Zagrebačke županije 10/05, 24/05, 15/07; Službene novine Grada Zaprešića 1/07, 7/11, 2/14 i 7/16).
- Prostorni plan uređenja Općine Luka (Glasnik Zagrebačke županije 15/04, 09/09, 01/10 i 34/17)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz prethodno navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz predmetni zahvat i njegovu lokaciju. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Zagrebačke Županije

(Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Zagrebačke županije (PPZŽ), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, potpoglavljje 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 38., navodi se da sustav nasipa za obranu od poplava predstavlja zaštitne i regulacijske vodne građevine od važnosti za Županiju.

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavljje 6.3. Vodnogospodarski sustav, 6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine, članci 114., 115., 116. i 117., navodi se sljedeće:

Članak 114.

Vodne površine i vodno dobro treba uređivati na način da se osigura propisani vodni režim, kvaliteta i zaštita voda.

Inundacijski pojas na vodotocima i drugim ležištima voda štiti se u svrhu tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i drugih voda, djelotvornog provođenja obrane od poplava i drugih oblika zaštite od štetnog djelovanja voda.

Vodno dobro čine zemljišne čestice koje obuhvaćaju: vodonosna i napuštena korita površinskih voda, uređeno i neuređeno inundacijsko područje, prostor na kojem je izvorište voda te otoci koji su nastali u vodonosnom koritu presušivanjem vode, njezinom diobom na više rukavaca, naplavlivanjem zemljišta ili ljudskim djelovanjem. Vodno dobro je od interesa za Republiku Hrvatsku, koje ima njezinu osobitu zaštitu i koristi se na način i pod uvjetima propisanim Zakonom o vodama.

...

Za zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima su dozvoljeni regulacijski zahvati i korekcije korita pod uvjetima definiranim ovim Planom.

Zahvate treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja, te posebice ekološke ravnoteže.

Članak 115.

...

Zaštita od velikih voda Krapine provodi se uz sljedeće uvjete (primjenjuje se nepovoljniji uvjet):

- *Na potezu utjecaja velikih voda Save, nasipi moraju imati nadvišenje od 1,2 m iznad usporenih 25-godišnjih velikih voda Krapine, uz istovremenu pojavu 100godišnjih velikih voda Save,*
- *Na potezu bez utjecaja Save mora biti nadvišenje nasipa minimalno 1,0 m iznad 100-godišnjih velikih voda Krapine.*

...

Članak 116.

Na područjima djelovanja erozijskih procesa i bujica trebaju se provoditi aktivnosti za sprečavanje i sanaciju tih procesa. Pritom, između ostalog, treba:

- *Planirati retencije i akumulacije za obranu od poplava te sustav nasipa i oteretnih kanala,*
- *Planirati biološke radove za zaštitu od bujica i erozija (pošumljavanje, resekcijsku sječču, melioracije pašnjaka i sl.),*
- *Spriječiti širenje građevinskih područja na poplavna područja te na područja mogućih havarijskih poplava uslijed pucanja brana i nasipa akumulacija.*

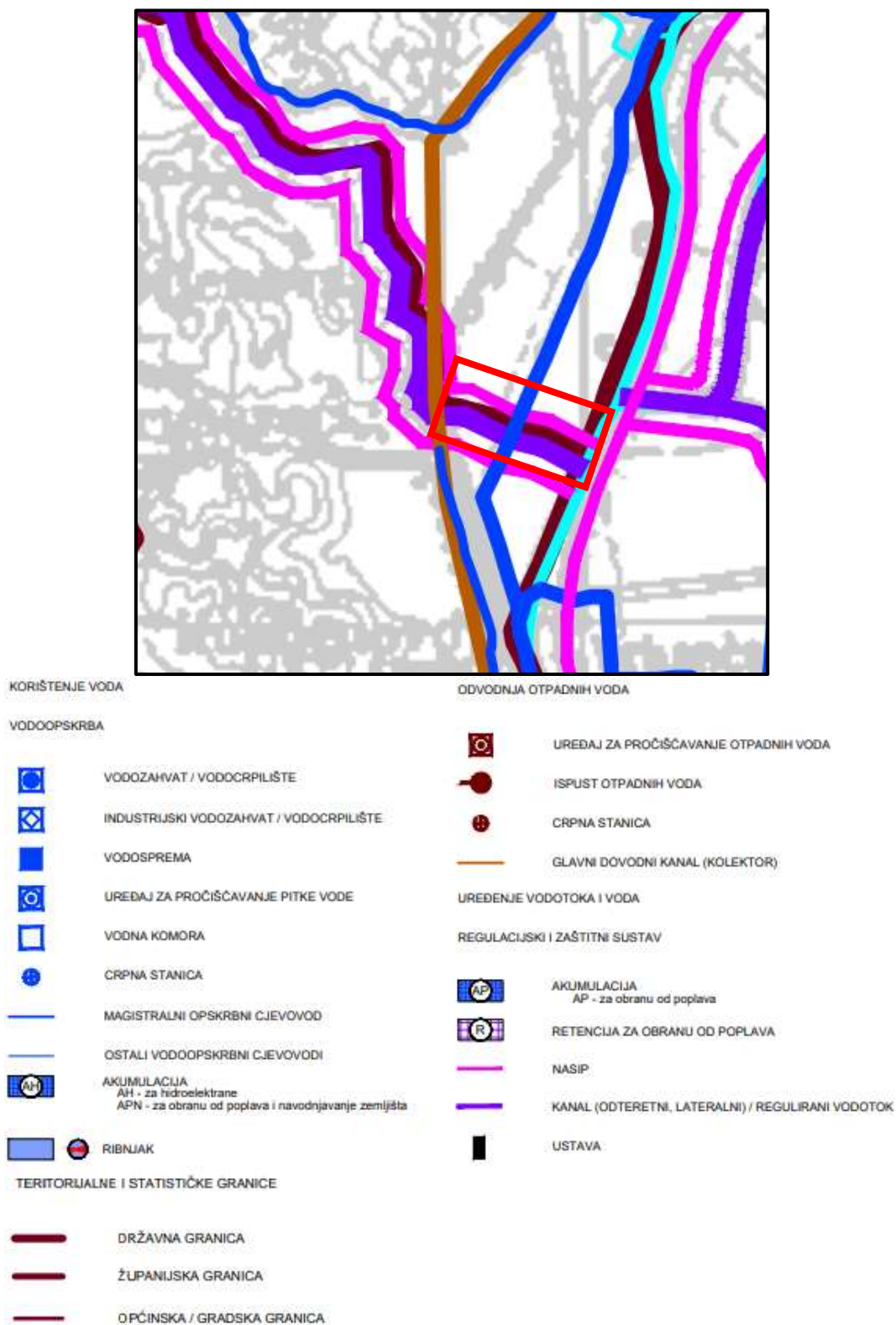
Članak 117.

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- *obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata,*
- *u uređenom inundacijskom pojasu i na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba korita vodotoka ili kanala orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,*
- *u uređenom inundacijskom pojasu, na udaljenosti do 6 m od vanjske nožice nasipa odnosno vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda), te na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala podizati zgrade, ograde i druge građevine osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina,*
- *obavljati ostale aktivnosti iz članka 126. Zakona o vodama te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.*

Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje na ekološki sustav koji su u svom djelovanju ovisni jedni o drugima. Nakon provedenih radova na zaštiti od voda ili istovremeno s tim potrebno je prići uređenju primarnih i glavnih recipijenata, a zatim i sustava odvodnje.

Na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.1-1.) predstavljeno je, između ostalog, uređenje vodotoka i voda te je vidljivo da su na trasi zahvata prikazani uređeni vodotok i nasip, kao i magistralni vodoopskrbni cjevovod koji prelazi preko vodotoka.



Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPŽ: dio kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav s označenom lokacijom zahvata

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Zaprešića

(Glasnik Zagrebačke županije 10/05, 24/05, 15/07; Službene novine Grada Zaprešića 1/07, 7/11, 2/14 i 7/16)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Zaprešića (PPUGZ), poglavlje 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Grada, članci 10. i 12., navodi se :

Članak 10.

Prostornim planom utvrđene su karakteristične prostorne cjeline i vrijedna područja Grada Zaprešića:

...

B) Sjeverno i istočno prigorsko područje, površine 23,57 km² (45% područja Grada) – prigorsko područje, sjevernog dijela na području Marijagoričkog pobrđa sa naseljima Kupljenovo, Hruševac Kupljenski i Merenje, te istočnog dijela na kontaktu nizinskog dijela i podnožja Medvednice, sa naseljima Ivanec Bistranski i Jablanovec, a predstavlja prostor vrijednog prirodnog okvira i krajobraza sa visokom razinom očuvanosti ekoloških vrijednosti, pri čemu se gospodarska valorizacija ovog područja temeljem postojećih resursa, usmjerava na specifične oblike gospodarstva u sjevernom dijelu (šumarstvo, poljoprivreda, voćarstvo, vinogradarstvo, uključivo obiteljska gospodarstva i mala privreda), dok je na istočnom prigorskom dijelu prisutnija mala privreda sa većim mogućnostima gospodarskog razvitka na ravničarskom dijelu između rijeke Krapine i županijske ceste Ž-2220.

...

Članak 12.

...

(3) pojedinačni infrastrukturni sustavi koji čine cjelovit infrastrukturni sustav Grada Zaprešića prikazani su na kartografskim prikazima br. 3. Infrastrukturni sustavi, u mjerilu 1:25000, i njihovi su sastavni elementi (i na području naselja Zaprešić u obuhvatu GUP-a Zaprešić) navedeni u ovom popisu:

...

6.1. Uređenje vodotoka i voda – regulacijski i zaštitni sustav

- nasip (obala utvrde)*
- kanal (odteretni, lateralni) i regulirani vodotok*
- brana (betonska)*

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavljje 2.1. Građevine i površine državnog i županijskog značaja, članak 13., među vodnim građevinama županijskog značaja navode se kanali za obranu od poplava i melioracijski kanali.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavljje 5.3. Uvjeti uređenja zelenih površina i postavljanja komunalnih objekata, 5.3.1. Uvjeti uređenja zelenih i vodnih površina, članak 87., između ostalog se navodi da se vodne površine (V) te površine za gradnju što graniče s vodotokom, planiranom ili postojećom regulacijskom i zaštitnom vodnom građevinom, uređuju i izgrađuju temeljem uvjeta iz Odredbi i vodopravnih uvjeta osim na području naselja Zaprešić gdje su uvjeti propisani GUP-om Zaprešića. Unutar prostora obuhvata Plana vodno dobro obuhvaća jezero Zajarki, rijeke Savu

i Krapinu, potoke Črncac i Lužnica i njihove rukavce. Izvan naselja Zaprešić, potoci se, u pravilu, uređuju otvorenog korita i prirodnog toka dok se rukavci i manja jezera uređuju pejzažno. Na potocima i jezerima, kao i u njihovu neposrednom okolišu, potrebno je očuvati postojeće biljne i životinjske vrste.

U poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavljje 6.1. Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti, članak 89., utvrđeni su uvjeti zaštite prirode, među kojima i onaj prema kojem je potrebno izbjegavati regulaciju vodotoka, kanaliziranje i promjene vodnog režima vodenih staništa.

U poglavlju 8. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš, članak 99., navodi se:

Članak 99.

...

(7) Zaštita od voda (erozija, plavljenje) uspostavlja se ovim Planom putem više zaštitnih građevina i mjera koje obuhvaćaju:

...

- u cilju očuvanja i održavanja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina i drugih vodno-gospodarskih objekata radi održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- obavljati radove kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata*
- u uređenom inundacijskom pojasu i na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba korita vodotoka ili kanala orati zemlju, saditi i sijeći drveće i grmlje o u uređenom inundacijskom pojasu, na udaljenosti do 6 m od vanjske nožice nasipa, odnosno vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obalo-utvrda) te na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala podizati zgrade, ograde i druge građevine osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i obavljati ostale aktivnosti iz čl. 126. Zakona o vodama te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.*

Nadalje, u potpoglavljju 8.1. Mjere zaštite života i zdravlja ljudi od prirodnih i drugih nesreća, članak 101., navodi se:

Članak 101.

...

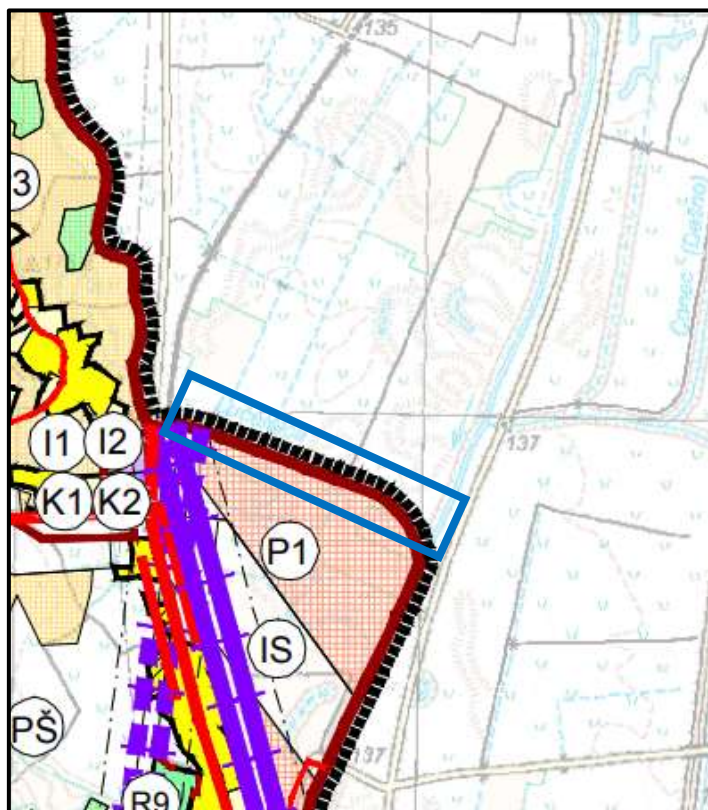
(5) Mjere zaštite od poplava uključuju gradnju i održavanje građevina za zaštitu od poplava u sklopu sustava zaštite od poplava državne, županijske i lokalne razine. Također ovim je Planom utvrđeno potencijalno poplavno područje za koje je u slučaju gradnje građevina nužno provesti mjere zaštite od poplava sukladno uvjetima Hrvatskih voda.

Iz kartografskog prikaza 2. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je vodotok Lučelnica u zoni zahvata okružen površinama poljoprivrednih tala i infrastrukturnim prometnim koridorima.

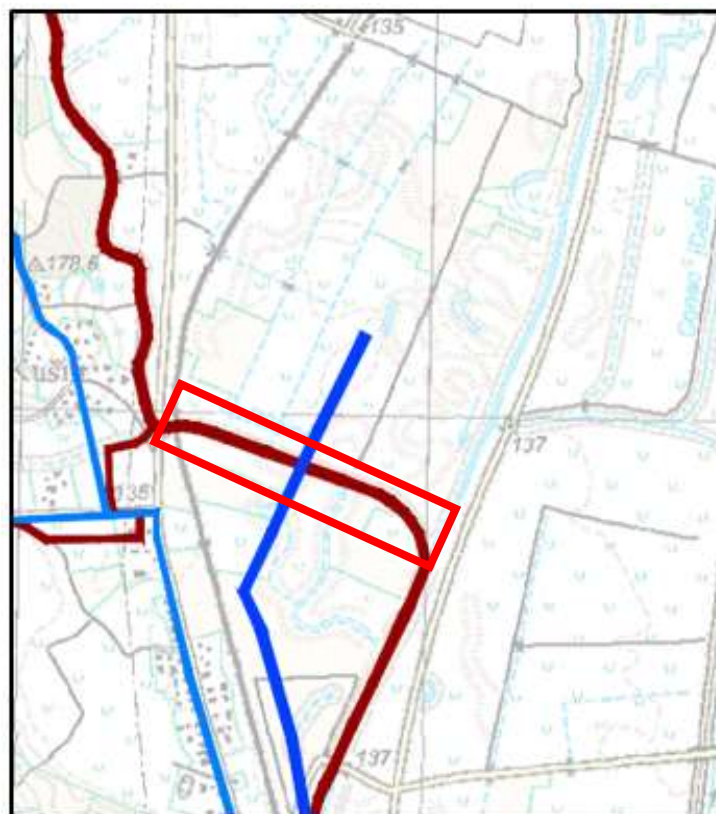
Iz kartografskog prikaza 3.5. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi – Vodoopskrba (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je magistralni vodoopskrbni cjevovod položen preko vodotoka Lučelnica u zoni zahvata.

Iz kartografskog prikaza 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da se predmetna dionica nalazi unutar krajobrazne cjeline III. kategorije - Marijagoričko pobrđe. U poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavlje 6.1. Zaštita krajobraznih i prirodnih vrijednosti, članak 89b., navode se uvjeti uređenja, korištenja i zaštite prostora na područjima ovih kulturno–krajobraznih cjelina. Na području kulturnog krajolika III. kategorije treba planskim mjerama poboljšati stanje u prostoru uz očuvanje prirodnih, pejzažnih te kulturno-povijesnih vrijednosti.

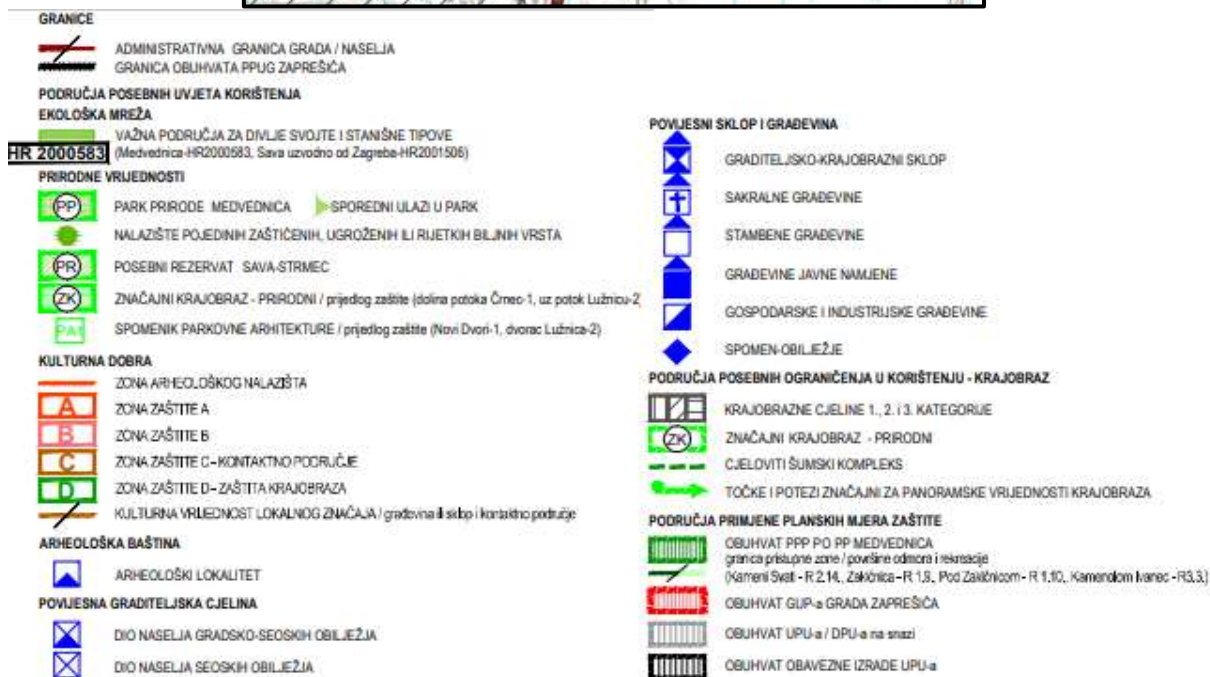
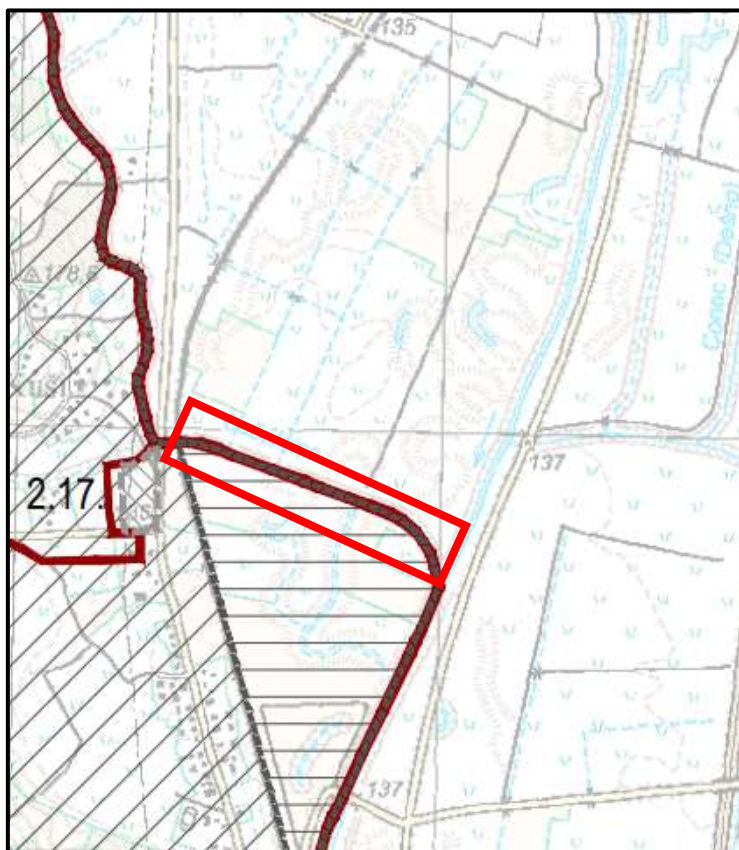
Iz kartografskog prikaza 4.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II. (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da se predmetna dionica nalazi u poplavnoj zoni te u seizmotektonski aktivnom području.



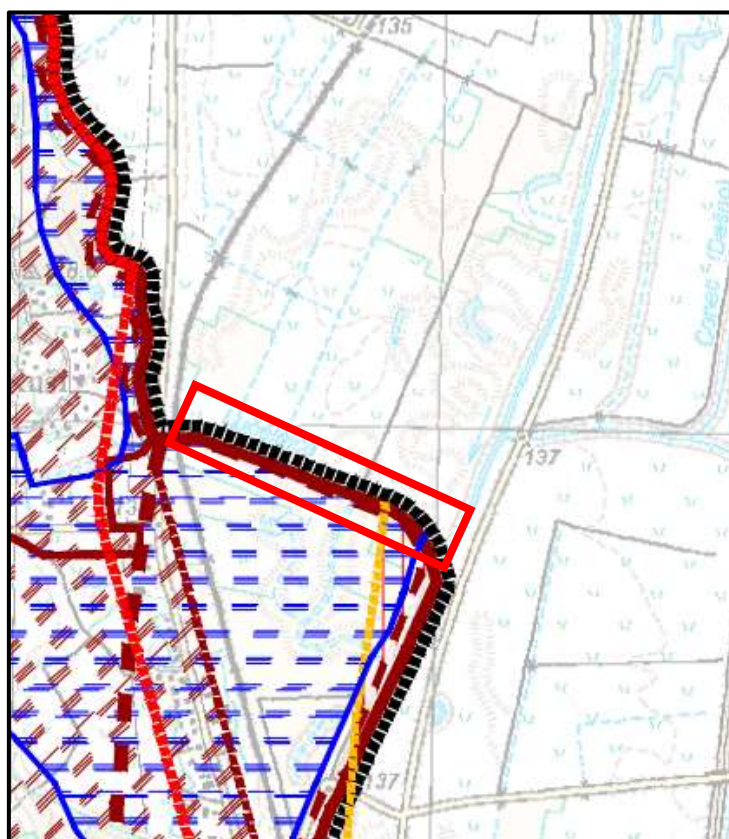
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUGZ: dio kartografskog prikaza 2. Korištenje i namjena površina s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUGZ: dio kartografskog prikaza 3.5. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustavi – Vodoopskrba s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUGZ: dio kartografskog prikaza 4.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUGZ: dio kartografskog prikaza 4.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II. s označenim područjem zahvata

3.2.3. Prostorni plan uređenja Općine Luka

(Glasnik Zagrebačke županije 15/04, 09/09, 01/10 i 34/17)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Luka (PPUOL), poglavlje 1. Uvjeti za određivanje namjena površina, potpoglavljje 1.5. Vodene površine, vodotoci, akumulacije, članak 6., navodi se:

Članak 6.

1.5.1. Planom su određene vodene površine rijeke Krapine s pritocima. To su: potok Lučelnica u koji utječu Krajska Ves i Ribnjak, te potok Luka u koji utječe Vadina.

1.5.2. Kod izdavanja lokacijskih dozvola za radove na vodi i uz vodene površine treba voditi računa o njihovom postojećem toku i biološko-ekološkim obilježjima koja treba u maksimalnoj mjeri sačuvati i u budućnosti.

...

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavljje 5.7. Uređenje vodotoka i voda, članak 45., navodi se:

Članak 45.

5.7.1. Na uređenju sliva rijeke Krapine treba predvidjeti protuerozijske radove kojima se omogućuje kontrola produkcije nanosa na nizvodnim segmentima korita. Protuerozijski radovi prethode izgradnji retencija jer bi u tom slučaju većima retencija bila zatrpana prilikom dolaska velikog vodnog vala.

5.7.2. Planirana je akumulacija na potoku Luka.

5.7.3. Uzgoj riba moguć je na postojećim i stajaćim i tekućim vodama te postojećim ribnjacima.

5.7.4. Radi gradnje i održavanja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i sprečavanja pogoršanja vodnog režima vodotoka, zabranjeno je na određenoj udaljenosti od vodotoka 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. Ta udaljenost ovisi o kategoriji vodotoka i terenskim uvjetima, tako da istu nije moguće jednoznačno odrediti. Radi toga je potrebno u plan ugraditi odredbu da je za sve gore navedene radnje koje se predviđaju obavljati u pojasu 20 metara od vodotoka, odnosno 5 metara od meliorativnih kanala, potrebno od Hrvatskih voda ishoditi vodopravne uvjete kojima će se odrediti mogućnost obavljanja istih, te uvjeti za obavljanje istih.

U poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno – povijesnih cjelina, potpoglavljje 6.1. Krajobrazne i prirodne vrijednosti, članak 46., navodi se:

Članak 46.

...

6.1.4. Šume se ne može krčiti radi izgradnje, već ih treba očuvati zajedno s livadama uz njihove rubove. Krajolik uz vodotoke treba očuvati u prirodnom obliku (živice, grmlje, pojedinačna stabla, šumarci), a uz njih je moguće predvidjeti šetne, biciklističke i staze za jahanje.

U poglavlju 8. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, potpoglavlje 8.2. Zaštita voda, članak 51., navodi se kako vodene površine treba očuvati od zagađenja i kako se na njima mogu uređivati ribogojilišta uz maksimalno prilagođavanje prirodnim osobitostima.

Nadalje, u potpoglavlju 8.3. Zaštita od poplave, članak 52., navodi se:

Članak 52.

8.3.1. Radi zaštite od poplave služiti će postojeći nasipi uz Krapinu i Lučelnicu. Nasipi uz Krapinu trebaju biti za 1,0 m viši od 100 godišnjih velikih voda.

8.3.2. Na potoku Luka je planirana akumulacija za obranu od poplava.

8.3.3. Sve vodotoke treba čistiti i održavati u takvom stanju da se spriječe poplave.

8.3.4. Radi sprečavanja poplava u južnom i istočnom minimalnom dijelu općine planirana je hidromelioracija.

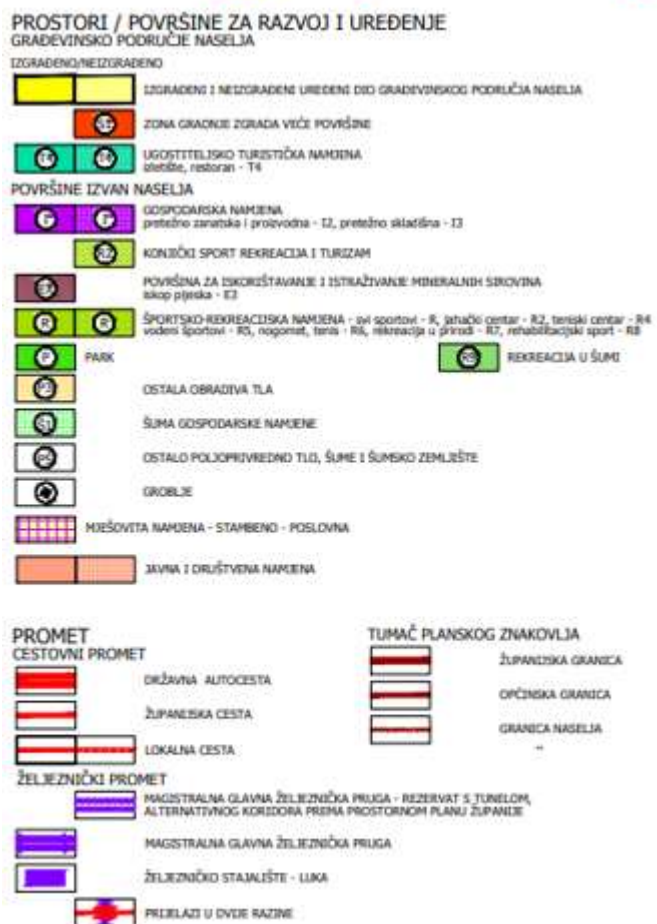
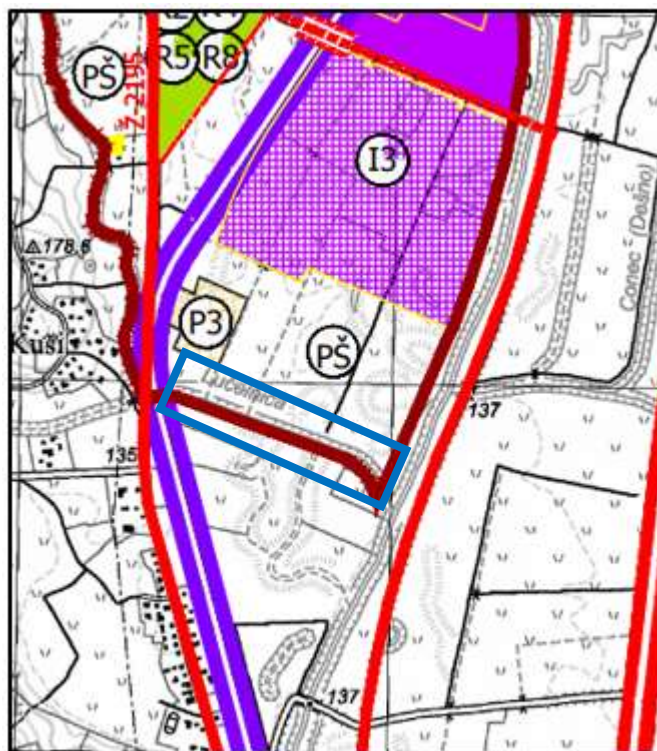
Iz kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.3-1.) vidljivo je da je vodotok Lučelnica u zoni zahvata okružen površinama poljoprivrednih tala (PŠ – Ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište) te infrastrukturnim prometnim koridorima.

Na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.3-2.) vodotok Lučelnica prikazan je kao vodotok I. kategorije uz koji se proteže nasip (obaloutvrda). Također, prikazani su odteretni, lateralni kanali na površinama na lijevoj obali vodotoka te magistralni vodoopskrbni cjevovod položen preko vodotoka Lučelnica u zoni zahvata.

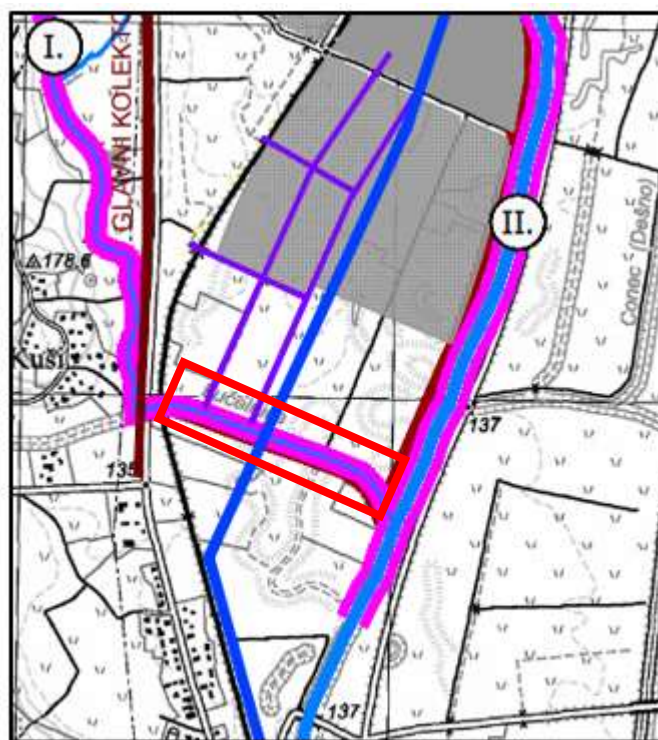
Na kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja (prirodna i kulturna baština) te krajobraz (Slika 3.2.3-3.) vodotok Lučelnica prikazan je kao vodotok I. kategorije.

Iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.3-4.) vidljivo je da se zahvat nalazi u poplavnom području, a djelomično i u području pojačane erozije.

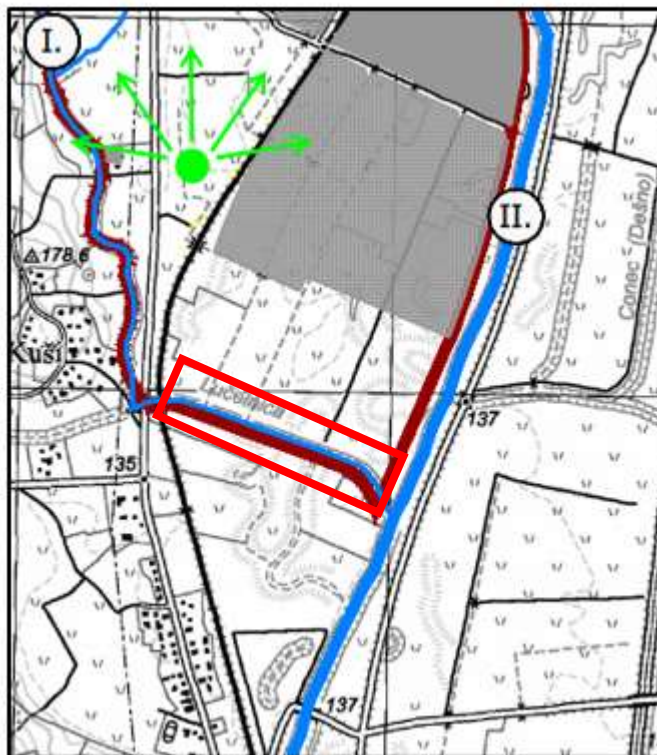
Iz kartografskog prikaza 3.3. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2.3-5.) vidljivo je da se zahvat nalazi na području hidromelioracije.



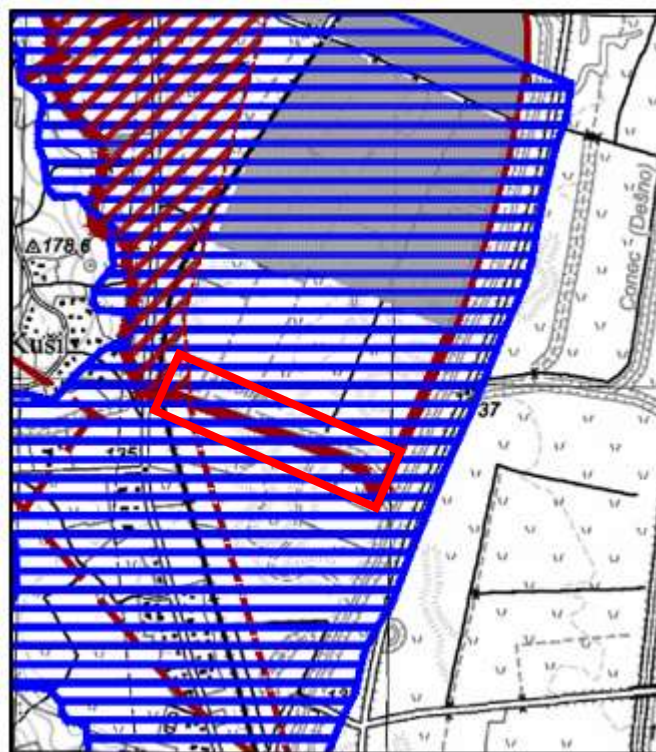
Slika 3.2.3-1. Izvod iz PPUOL: dio kartografskog prikaza 1.1. Korištenje i namjena površina s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.3-2. Izvod iz PPUOL: dio kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodnogospodarski sustav s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.3-3. Izvod iz PPUOL: dio kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja s označenim područjem zahvata



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVILJA

	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	GRANICA NASELJA
	IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

UVJETI KORIŠTENJA

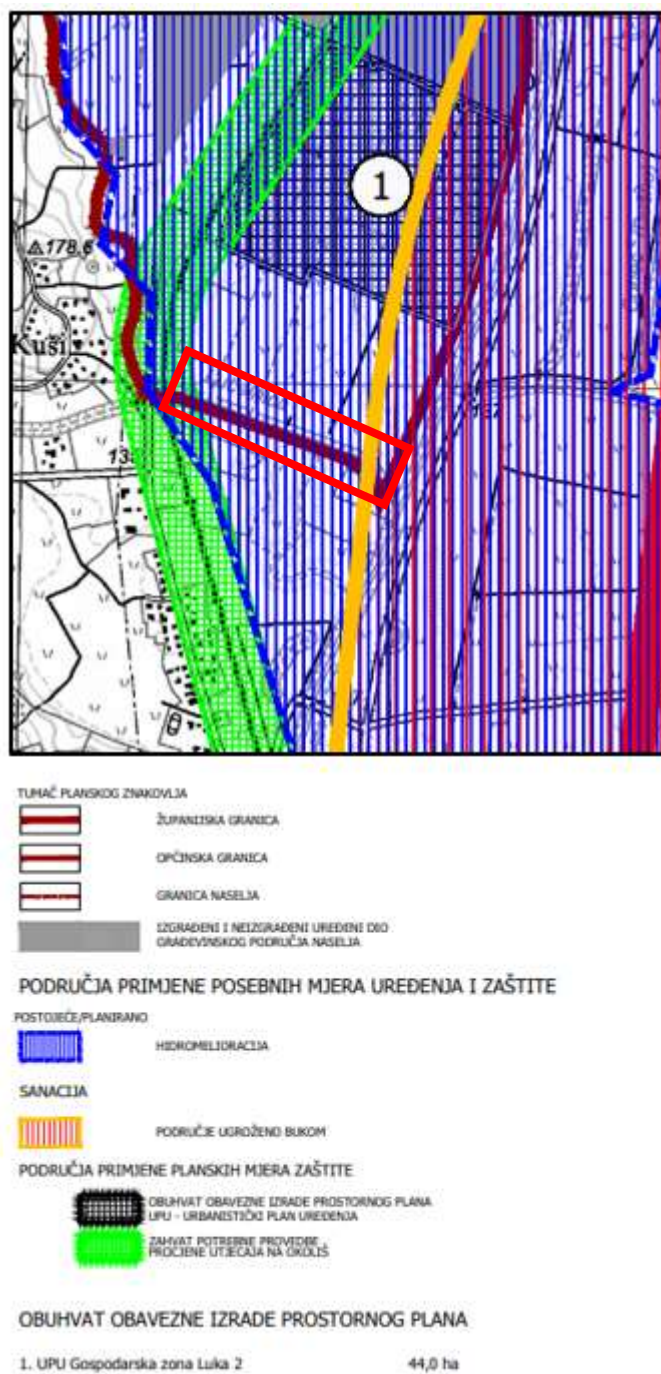
TLO

	SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
	PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA - VIII STUPANJ MCS LJESTVICE
	AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE ILI ODRON
	PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
	PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA

VODE

	POPLAVNO PODRUČJE
--	-------------------

Slika 3.2.3-4. Izvod iz PPUOL: dio kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih ograničenja u korištenju s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.3-5. Izvod iz PPUOL: dio kartografskog prikaza 3.3. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite s označenim područjem zahvata

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 ID 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 podzemnih voda CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, zahvat je planiran na potoku Lučelnica koji predstavlja vodno tijelo CRSN0251_001. Vodno tijelo je u umjerenom stanju. Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a kao „umjereno stanje“ ovdje je ocijenjeno ekološko stanje, odnosno ukupni fosfor i dušik kao fizikalno-kemijski pokazatelji. Zahvat se nalazi u području s pretežno velikom vjerojatnošću plavljenja.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Zahvat predstavlja tehničko održavanje vodotoka Lučelnica, od rkm 0+000 (ušće u rijeku Krapinu) do rkm 0+723. Najvažniji utjecaj na vodno tijelo CRSN0251_001 koji će se javiti tijekom građenja je utjecaj na hidromorfološke karakteristike vodotoka Lučelnica, iako se radi o vodotoku koji je na predmetnoj dionici reguliran i održavan. Međutim, uslijed učestalih oborina i pojave visokih vodostaja rijeke Krapine i Lučelnice dolazi do pojave lokalnih klizišta materijala na izvedenom desnom zaštitnom nasipu i pokosu. Zahvat uključuje: poboljšanje postojećeg desnog pokosa, proširenje berme desnog nasipa te izmjenu i prilagodbu geometrije korita, odnosno njegovo osno izmicanje, uz izmuljivanje korita i izvedbu obaloutvrde. Iz svega prethodno navedenog evidentan je utjecaj zahvata na hidromorfološke karakteristike korita s ciljem osiguranja potrebnog protoka za vrijeme velikih voda, kako ne bi došlo do plavljenja okolnog područja, te zaštite izvedenog zaštitnog nasipa u smislu daljnje erozije. Hidromorfološko stanje površinskog vodnog tijela CRSN0251_001 ocijenjeno je kao vrlo dobro (Hrvatske vode, 2018.). Hidromorfološke elemente kakvoće čine hidrološki režim, kontinuitet toka, morfološki uvjeti i indeks korištenja, i svi su ocijenjeni kao vrlo dobri. Zahvat neće imati utjecaja na kontinuitet vodotoka, naravno uz uvjet da se radovi planiraju tako da se za vrijeme njihovog izvođenja osigura kontinuitet istog. Zahvat će imati utjecaja na hidrološki režim jer će osigurati bolju dinamiku toka tijekom korištenja zahvata, ali i na morfološke uvjete jer će promijeniti oblik korita. Pritom treba naglasiti da su prilikom planiranja zahvata dimenzije korita uzete tako da maksimalno poštuju postojeće elemente korita, kako bi se zadržali što sličniji hidraulički parametri postojećeg stanja. Imajući u vidu da je vodotok Lučelnica na predmetnoj dionici reguliran i da je kao takav zadržao vrlo dobro hidromorfološko stanje prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), može se zaključiti da je utjecaj zahvata na hidromorfološke karakteristike vodotoka Lučelnica prihvatljiv.

Nadalje, utjecaj tijekom izvođenja radova održavanja 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 akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – Sliv

Sutle i Krapine te na površinska vodna tijela Lučelnica CRSN0251_001 i Krapina CSRN0019_001. Radi se o mogućem utjecaju na kemijsko stanje vodnih tijela, odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite. Utjecaj u smislu privremenog zamućenja vode zbog radova iskopa u koritu Lučelnice je neizbježan.

Utjecaji tijekom korištenja

Na predmetnim dionicama vodotoka Lučelnica uslijed učestalih oborina i pojave visokih vodostaja Lučelnice i rijeke Krapine dolazi do pojave lokalnih klizišta na izvedenom desnom zaštitnom nasipu te na pokosima korita. Zahvatom je predviđena sanacija korita radi maksimalnog poboljšanja uvjeta stabilnosti i trajnosti kako nasipa tako i cijelog vodotoka, a izvedbom proširenja berme desnog zaštitnog nasipa poboljšani su uvjeti za održavanje samog nasipa i pokosa korita.

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. 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.

Nastajanje stakleničkih plinova

Ne očekuje se nastajanje stakleničkih plinova kao posljedica korištenja zahvata.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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

na okoliš (EK, 2013), uključivanje klimatskih promjena u procjenu utjecaja na okoliš sadrži sljedeće elemente:

- Identificiranje problema klimatskih promjena,
- Analizu razvoja osnovnih trendova,
- Utvrđivanje alternativa i mjera ublažavanja,
- Procjenu učinaka,
- Praćenje i prilagodljivo upravljanje.

U poglavlju 3.1.2. Klimatske značajke, opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje zahvata. Za cjelovitu analizu utjecaja klimatskih promjena korišten je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene iz Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Europska komisija, 2013). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,
- Procjena rizika,
- Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe,
- Procjena mogućnosti prilagodbe,
- Uključivanje akcijskog plana prilagodbe u projekt.

Na razini idejnog rješenja izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti za predmetni zahvat kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nema potrebe za provedbom ostala tri modula.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulaz (neuređeno korito vodotoka Lučelnica), izlaz (uređeni vodotok Lučelnica) i prometna povezanost, te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene	
3	Visoka
2	Umjerena
1	Niska
0	Nije osjetljivo

U Tablici 4.2.2-1. ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

Tablica 4.2.2-1. 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	2	2	2	0
Erozija tla	13	2	2	2	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

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije zahvata. Izloženost klimatskim faktorima procjenjuje se na skali od 0 do 3, i to:

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora	ne očekuje se promjena klimatskog faktora
1	Niska izloženost	zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama	moгуća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije značajna, ili nije moguće procijeniti smjer promjene, ili ima zanemarivu vrijednost
2	Umjerenjena izloženost	zabilježen je značajni umjerenjeni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se umjerenjena promjena klimatskog faktora koja je statistički značajna i poznatog smjera
3	Visoka izloženost	zabilježen je značajni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se značajna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2.2-2.) prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, no samo za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju umjerenju ili visoku osjetljivost.

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		
Povećanje ekstremnih oborina	Prisutan je značajan porast dnevnog intenziteta oborine ljeti u razdoblju 1901-2015. godine za područje Grada Zagreba (Ivančan-Picek i dr., 2017.). Pretpostavlja se da je slično i za područje Grada Zaprešića.	Predviđa se daljnji porast ekstremnih oborina (2071-2100. vs 1971-2000.) i to zimi za 15-25% i ljeti za 5-15% za šire područje zahvata (EEA, 2019.).
Sekundarni učinci i opasnosti		
Poplave (riječne)	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat je u području opasnosti od poplava. Prilikom svake pojave visokih voda dolazi do izlivanja vode iz korita i plavljenja okolnog terena (Viacon, 2019.)	Ne očekuje se promjena izloženosti.
Erozija tla	Na pokosima korita vodotoka Lučelnica dolazi do pojave erozije, stvaranja klizišta i odrona prilikom svake pojave visokih voda Krapine i Lučelnice.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

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 prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)			
		Nema/zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nema/zanemariva	0	0	0	0
	Niska	0	1	2	3
	Umjerena	0	2	4	6
	Visoka	0	3	6	9

pa su kategorije kako slijedi:

Razina ranjivosti	
6-9	Visoka
2-4	Umjerena
1	Niska
0	Nema/zanemariva

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 ekstremnih oborina	4	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0
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. Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

Posljedice	Pojašnjenje
Beznačajne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Srednje	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Znatne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %	5	10	15	20	25
	4	VJEROJATNO	80 %	4	8	12	16	20
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	3	6	9	12	15
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	2	4	6	8	10
	1	RIJETKO	5 %	1	2	3	4	5

pa su stupnjevi rizika kako slijedi:

Stupanj rizika	
	Jako visok
	Visok
	Srednji
	Nizak

U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za (umjereno i visoko) 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
VJEROJATNOST/IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %		4, 12, 13			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %					
	1	RIJETKO	5 %					

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

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Predmetni zahvat predstavlja mjeru za smanjenje utjecaja klimatskih promjena. Povećanje ekstremnih oborina može dovesti do većih protoka te, posljedično, do poplava i erozije tla. Uređenje poprečnog profila i sanacija pokosa vodotoka mjera je za smanjenje mogućih utjecaja spomenutih klimatskih promjena. Obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (srednji rizik), može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja

utjecaja. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

Utjecaji tijekom izgradnje

Ne očekuje se utjecaj zahvata kako na zaštićena područja prirode tako ni na područja ekološke mreže, budući da u krugu od 5 km nema takvih područja.

Zahvat predstavlja tehničko održavanje potoka Lučelnica i kao takav će imati direktni utjecaj na stanišni tip A.2.3. Stalni vodotoci. Planirano tehničko održavanje uključuje radove na ukupnom profilu korita potoka Lučelnica: poboljšanje postojećeg desnog pokosa, proširenje berme desnog nasipa te izmjenu i prilagodbu geometrije korita, odnosno njegovo osno izmicanje do maksimalno 4,16 m prema sjeveru, uz izmumljivanje korita i izvedbu obaloutvrde. Iako se radi o trajnom utjecaju na dionici potoka dugoj oko 723 m, nije riječ o trajnoj prenamjeni staništa A.2.3. budući da je potok Lučelnica na predmetnoj dionici već reguliran. Utjecaj se može smatrati kao manje značajan, pogotovo imajući u vidu da je prirodno stanje korita „izgubljeno“ ranije provedenom regulacijom potoka. Do trajne prenamjene staništa doći će zbog izmicanja korita prema sjeveru i s time povezanog izmještanja postojećeg servisnog puta također prema sjeveru, čime će se zauzeti stanišni tip I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe. Uz okvirnu procjenu da se radi o širini radnog pojasa od oko 10 m, zahvatom će se trajno prenamijeniti do 1.000 m² stanišnog tipa I.2.1./C.2.3.2. Izmještenim servisnim putem osigurati će se pristup lokaciji zahvata tijekom izvođenja radova pa se ne očekuje dodatni utjecaj na okolna staništa. Ipak, izvođenje radova treba biti takvo da se izbjegava uništavanje postojeće okolne vegetacije, uz uklanjanje invazivnih biljnih vrsta ukoliko se pojave.

Zahvat može imati utjecaja na riblje vrste koje su potencijalno prisutne na predmetnoj dionici zbog neposredne blizine rijeke Krapine. Ovaj utjecaj ne bi trebao biti značajan, uz uvjet osiguranja kontinuiteta toka dijelom korita tijekom izvođenja radova, jer je potok Lučelnica već sad pod snažnim antropogenim utjecajem.

Za očekivati je da će prisutnost ljudi, strojeva i povećane buke djelovati uznemiravajuće na prisutne životinjske vrste te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija. Kako je zahvat planiran u području s vrlo razvijenom prometnom mrežom i intenzivnom poljoprivredom, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prirodu. Zahvatom se poboljšava protočnost korita te sprječava izlivanje vode iz korita na okolne površine.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Ne očekuje se utjecaj zahvata na šume.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Utjecaji tijekom izgradnje

Uz korito potoka Lučelnica na predmetnoj dionici nalaze se obradive poljoprivredne površine. Do trajne prenamjene poljoprivrednih površina uz lijevu obalu potoka Lučelnica doći će zbog izmicanja korita prema sjeveru u sklopu zahvata i s time povezanog izmještanja postojećeg servisnog puta također prema sjeveru. Uz okvirnu procjenu da se radi o širini radnog pojasa od oko 10 m, zahvatom će se trajno prenamijeniti do 1.000 m² poljoprivrednih površina. S obzirom na druga okolna područja poljoprivredne namjene, ovaj utjecaj se smatra prihvatljivim. Izmještenim servisnim putem osigurat će se pristup lokaciji zahvata tijekom izvođenja radova pa se ne očekuje dodatni utjecaj na okolna staništa u smislu pristupa. Neizravni privremeni utjecaj tijekom građenja odnosi se na eventualna onečišćenja okolnog tla zbog emisije ispušnih plinova građevinskih strojeva i vozila, no i ovaj utjecaj je prihvatljiv s obzirom na ograničeno trajanje izgradnje zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na okolne poljoprivredne površine zbog sprječavanja moguće erozije i plavljenja u području planiranog zahvata na vodotoku Lučelnica.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA RIBOLOVSTVO

Ne očekuje se utjecaj zahvata na ribolovstvo.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra obzirom da na području utjecaja zahvata nema registriranih niti evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine.

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

Sam zahvat imati će utjecaj na neposredni krajobraz zbog uređenja korita. Pritom treba naglasiti da je lokacija zahvata smještena neposredno uz cestovne i željezničke infrastrukturne koridore te poljoprivredne površine i da je u tom smislu prisutan snažni antropogeni utjecaj na krajobraz šireg prostora. Zahvat uključuje sanaciju oštećenja zemljanog nasipa korita Krapinice, sanaciju erozije korita lomljenim kamenom te uređenje i zaštitu saniranih površina zasijavanjem travom. Promjene u morfologiji korita dovest će do promjena u vizualnom doživljaju krajobraza na samim lokacijama zahvata iako neće imati utjecaja na karakter krajobraza u širem smislu. S obzirom da se radi o tehničkom održavanju reguliranog vodotoka, utjecaj zahvata na krajobraz je pozitivnog karaktera manjeg značaja.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove, osim eventualno zbog pristupa građevinskih strojeva i vozila lokaciji zahvata tijekom izvođenja radova. Riječ je o kratkotrajnom i prihvatljivom utjecaju. Za potrebe realizacije zahvata neće biti potrebno probijanje novih prilaznih puteva.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

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 dana⁷. 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 4.11-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno

⁷ 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).

člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19). Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.11-1. 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, FILTARSKI 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
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

Područje zahvata nije stambeno područje, već područje okruženo poljoprivrednim površinama i prometnim koridorima pa se ne očekuje značajniji utjecaj na stanovništvo u smislu povećanja razine buke i onečišćenja zraka zbog izvođenja građevinskih radova. Utjecaj na stanovništvo može se eventualno očekivati kroz utjecaj na prometne tokove zbog pristupa građevinskih strojeva lokaciji zahvata, no ti utjecaji su privremeni i manje značajni te kao takvi prihvatljivi. Posredan utjecaj na vlasnike parcela uz lijevu obalu potoka Lučelnica na predmetnoj dionici imat će trajno zauzeće dijela poljoprivrednih površina zbog izmicanja osi vodotoka prema sjeveru.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo je pozitivan jer će se zahvatom spriječiti plavljenje poljoprivrednog područja u zoni vodotoka Lučelnica za vrijeme velikih voda.

4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.13-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

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

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. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
3. Duić Sertić, M. 2016. Utjecaj predacije riba na zooplankton u plitkim jezerima. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 46 str.
4. European Environment Agency. Mrežne stranice. Dostupno na:
<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/precipitation-extremes-ineurope-3/assessment>. Pristupljeno: 18.07.2019.
5. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
6. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
7. FLUM-ING. 2018. Glavni projekt rekonstrukcije zgrade za obradu dehidriranog mulja na CUPOV-u Zajarki u Zaprešiću.
8. HAK. Mrežne stranice dostupne na <https://map.hak.hr>. Pristupljeno: 16.07.2019.
9. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Karta staništa. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
12. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša - Priroda. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
13. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša – Pedosfera i litosfera. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša – Središnji registar prostornih jedinica. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 24.07.2019.
15. Hrvatski geološki institut (HGI). 2015. Stanje podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav s obzirom na prirodan sadržaj metala i njihov antropogeni utjecaj.
16. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 25.07.2019.
17. Hrvatske vode. 2014. Posebni detaljni planovi obrane od poplava za Branjeno područje 12. Dostupno na: <https://www.voda.hr/hr/branjeno-podrucje-12>
18. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
19. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. Priređeno: rujan 2018.
20. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>. Pristupljeno: 17.07.2019.
21. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 14: središnji dio područja malog sliva Zagrebačko prisavlje.

22. IRES EKOLOGIJA. 2018. Izvješće o stanju okoliša Krapinsko-zagorske županije 2014 – 2017. godine
23. Ivančan-Picek, B., I. Güttler, K. Zaninović, L. Cvitan, A. Bajić, L. Srnec, K. Cindrić Kalin & M. Perčec Tadić. 2017. Projekcije klimatskih promjena na području Grada Zagreba. Prezentacija. Deveta regionalna konferencija o sigurnosti radova.
24. Kapuano, D. 2002. Ihtiofauna lijevih pritoka rijeke Save. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 72 str.
25. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <http://www.min-kulture.hr>. Pristupljeno: 16.07.2019.
26. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
27. Mrakovčić, M., A. Brigić, I. Buj, M. Čaleta, P. Mustafić & D. Zanella. 2006. Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 256 str.
28. Planovi i Procjene. 2014. Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za područje Zagrebačke Županije.
29. Šikić, K., O. Basch & A. Šimunić. 1972. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Zagreb, L 38-68. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
30. Šikić, K., O. Basch & A. Šimunić. 1972. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, Tumač za list Zagreb, L33-80. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
31. ŠRD Ludbreg. Mrežne stranice. Dostupno na: <http://www.srd-ludbreg.hr/index.php/slatkovodne-ribe>. Pristupljeno: 26.07.2019.
32. Velhes, R. 2016. Potencijalne hidrotehničke građevinske mjere upravljanja rizicima od poplava na slivu Krapine. Diplomski rad. Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet u Osijeku.
33. Viacon. 2019. Izvedbeni elaborat tehničkog održavanja vodotoka Lučelnica, na području naselja Kupljenovo, od stac. 0+000,00 do 0+700,00.
34. Žeželj, B. 2014. Mikrofauna epifitona u različitim sastojinama makrofita. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 54 str.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15)
2. Prostorni plan uređenja Grada Zaprešića (Glasnik Zagrebačke županije 10/05, 24/05, 15/07; Službene novine Grada Zaprešića 01/07, 07/11, 02/14 i 07/16)
3. Prostorni plan uređenja Općine Luka (Glasnik Zagrebačke županije 15/04, 09/09, 01/10 i 34/17)

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
2. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
3. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)

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)

Infrastruktura

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)

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)

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. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)

Ribolovstvo

1. Pravilnik o športskom ribolovu u slatkovodnom ribarstvu (NN 82/05, 1/06, 139/06, 52/10, 04/15, 34/15, 50/16, 91/16)
2. Zakon o slatkovodnom ribarstvu (NN 106/01, 07/03, 174/4, 10/05, 49/05, 14/14, 130/17)

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 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
5. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)

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: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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: 517-06-2-1-1-18-2
Zagreb, 23. srpnja 2018.

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), 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

- I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, 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.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog 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 ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se do 8. rujna 2020. godine.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.
 - V. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio 9. srpnja 2018. godine zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ:517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

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 revidirane dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Anitu Erdelez, Zlatka Perovića i Andrina Petkovića, 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 stručnjaci dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. i mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom., predloženi kao voditelji prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjavaju uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. 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: 517-06-2-1-1-18-2 od 20. srpnja 2018. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VOĐITELJ 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. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu posebnih ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjernima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjernih za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.

7.2. DETALJNI TABLIČNI PRIKAZ STANJA POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0251_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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 dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve 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 Klorfenvinofos 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, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

STANJE VODNOG TIJELA CSR0019_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše umjereno loše	loše umjereno loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno umjereno umjereno umjereno	umjereno dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) 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	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana 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: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA Ocjene: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					