

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

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

zahvat: **Uređenje potoka Orehovica u Brestovcu Orehovečkom, od km 0,000 do km 0+230,00, Općina Bedekovčina**

oznaka dokumenta: **RN-23/2021-AE**

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

datum izrade: *studeni 2021.*

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

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

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

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

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

FIDON
FIDON d.o.o. OIB: 61198189867
10000 Zagreb, Trpinjska 5

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	4
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	7
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	7
2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI	7
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	8
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	8
3.1.1. Kratko o Općini Bedekovčina.....	8
3.1.2. Klimatske značajke.....	9
3.1.3. Kvaliteta zraka	11
3.1.4. Hidrološke značajke.....	12
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja.....	14
3.1.6. Bioraznolikost	20
3.1.7. Gospodarenje šumama.....	22
3.1.8. Pedološke značajke.....	22
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	23
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	23
3.1.11. Prometna mreža	24
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	25
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije	25
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Bedekovčina.....	27
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	34
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	34
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	36
4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	36
4.3.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	36
4.3.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	36
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	40
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	41
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO.....	41
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU	42
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	42
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	43
4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE.....	43
4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	43
4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	44
4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA.....	45

4.14.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU.....	46
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	47
6.	IZVORI PODATAKA.....	48
7.	PRILOG.....	52
7.1.	SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	52

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je uređenje potoka Orehovica u Brestovcu Orehovečkom, od km 0,000 do km 0+230,00, u Općini Bedekovčina, u svrhu smanjenja opasnosti od poplave. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog III., točka 2.2., za "kanale, nasipe i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale" potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) za koju je nadležno upravno tijelo u županiji odnosno Gradu Zagrebu, kao i za izmjene tog zahvata, prema točki 5. istog Priloga.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka OPUO provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

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

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Svrha poduzimanja zahvata je uređenje potoka Orehovica na dionici dugoj oko 230 m u Brestovcu Orehovečkom kako bi se smanjila opasnost od poplave. Potok Orehovica prilikom velikih oborina izliva se izvan svog korita pri čemu plave okolne poljoprivredne površine, stambeni i gospodarski objekti te prometnica u neposrednoj blizini.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

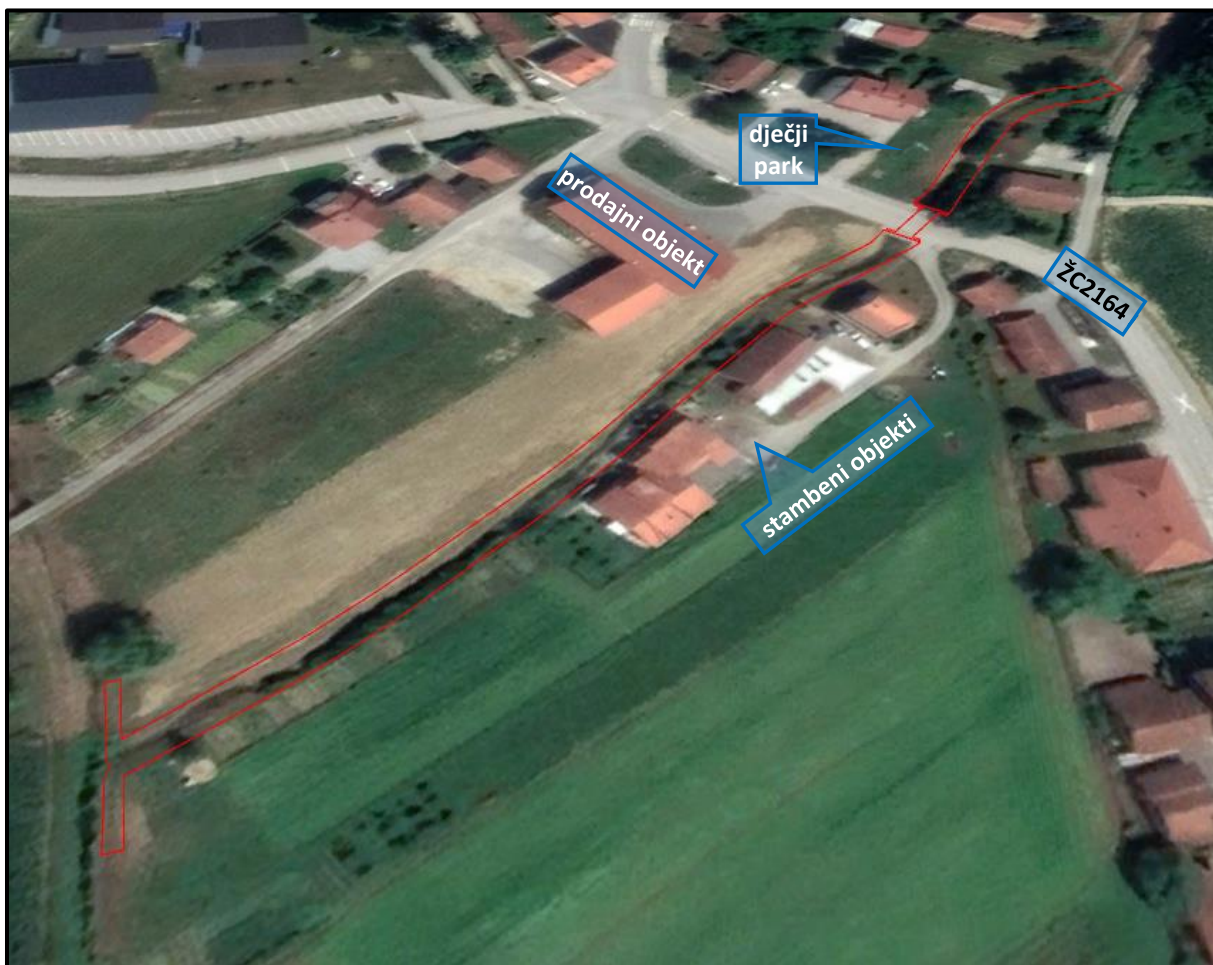
Predmet zahvata je uređenje potoka Orehovica u Brestovcu Orehovečkom u Općini Bedekovčina, na dionici dugoj oko 230 m (km 0,000 – 0+230,00). Zahvat je obuhvaćen Idejnim projektom za ishođenje lokacijske dozvole za uređenje potoka Orehovec u Brestovcu Orehovečkom, rkm 0+000,00 – 0+762,97 (AKING d.o.o., oznaka projekta AK – 24/2015, 2015.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz navedenog Idejnog projekta.

Zahvat u prostoru obuhvaća dijelove katastarskih čestica k.č. 7356 (vodno dobro), 4300/1, 4300/5, 4300/2, 4300/3, 4300/4, 4392/13, 4393/5, 3204/2, 3204/1, 4393/9, 3203 4393/2, 3202/4, 3082/1, 3084/4, 3081/1, 3089/5, 3089/6, 3089/4, 3089/1, 3089/3, 3076, 3091/2 i 3075/2, sve u katastarskoj općini k.o. Komor.

2.1. POSTOJEĆE STANJE

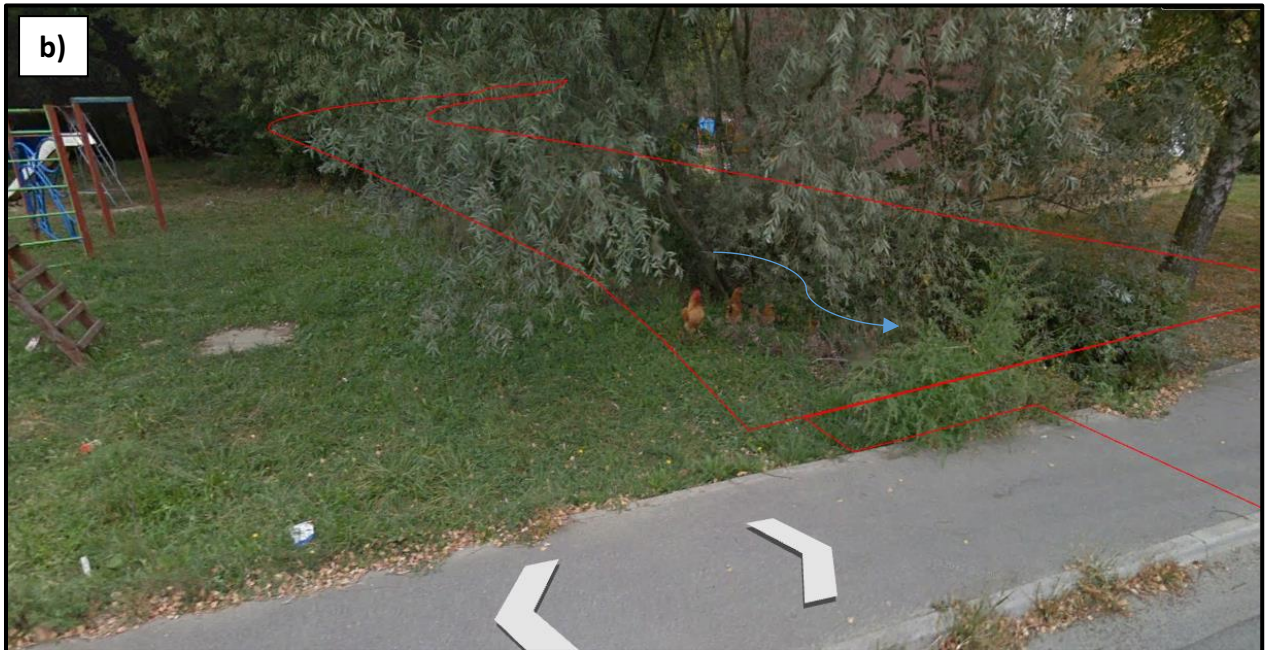
Potok Orehovica na predmetnoj dionici protječe kroz naseljeno područje (Slika 2.1-1.). Prilikom velikih oborina potok se izliva izvan svog korita pri čemu plave okolne poljoprivredne površine, stambeni i gospodarski objekti te prometnica u neposrednoj blizini.

Teren na lokaciji uz potok je ravničasti s blagim nagibom prema potoku. Potok Orehovica na promatranom dijelu je održavan te se samo na nekim dijelovima pokosa nalazi grmlje s pokojim stablom (Slika 2.1-2.). Postojeći propust ispod županijske ceste u rkm 0+165,63 ima oštećen svod i krila te je dograđivan na sjevernoj strani izgradnjom pješačke staze i nadogradnjom krila (Slika 2.1-2.). Stanje propusta je loše. Postojeći propust ne zadovoljava hidraulički profil potoka Orehovica te se treba potpuno ukloniti i izvesti novi propust. U zoni ceste i cestovnog propusta nalazi se postojeći vodovod AC125 mm u zaštitnoj betonskoj cijevi. Pošto je postojeći vodovod viši od postojećeg i projektiranog dna korita potoka, potrebno je izvesti spuštanje vodovoda u zoni potoka.



Slika 2.1-1. Situacijski prikaz potoka Orehovica u odnosu na ostale sadržaje u zoni zahvata
(izvor: Google Earth, 2021.)

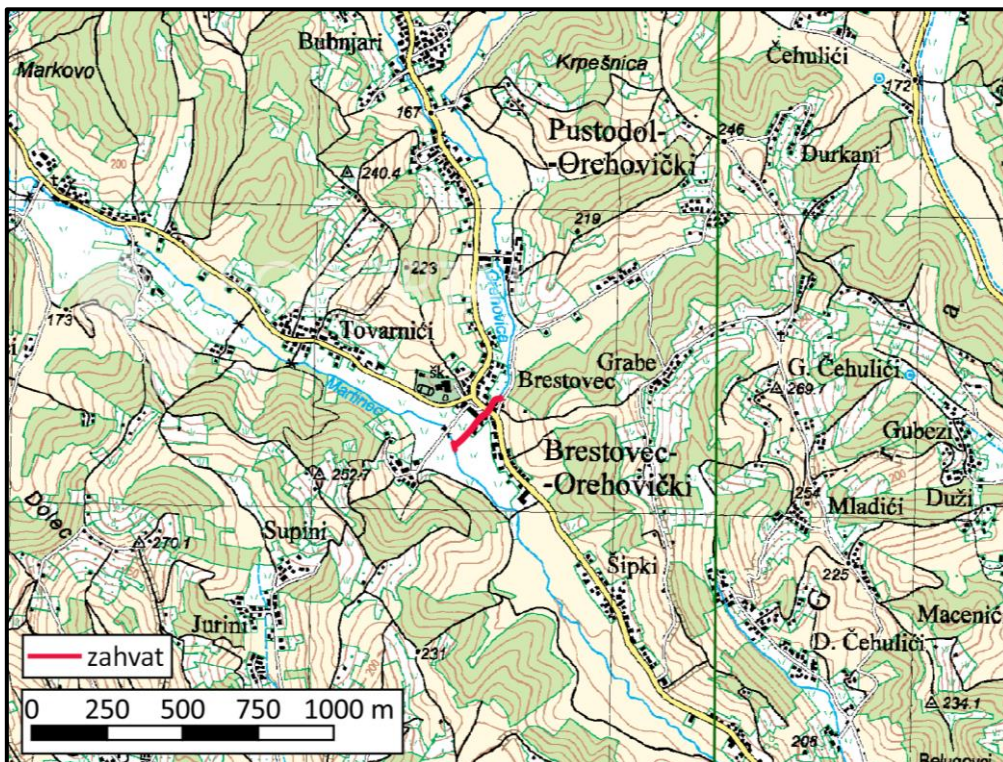




Slika 2.1-2. Potok Orehovica u zoni propusta u rkm 0+165,63 ispod županijske ceste ŽC2164 s označenim smjerom tečenja: (a) potok Orehovica južno od propusta; (b) potok Orehovica sjeverno od propusta (izvor: Google Earth, 2021.)

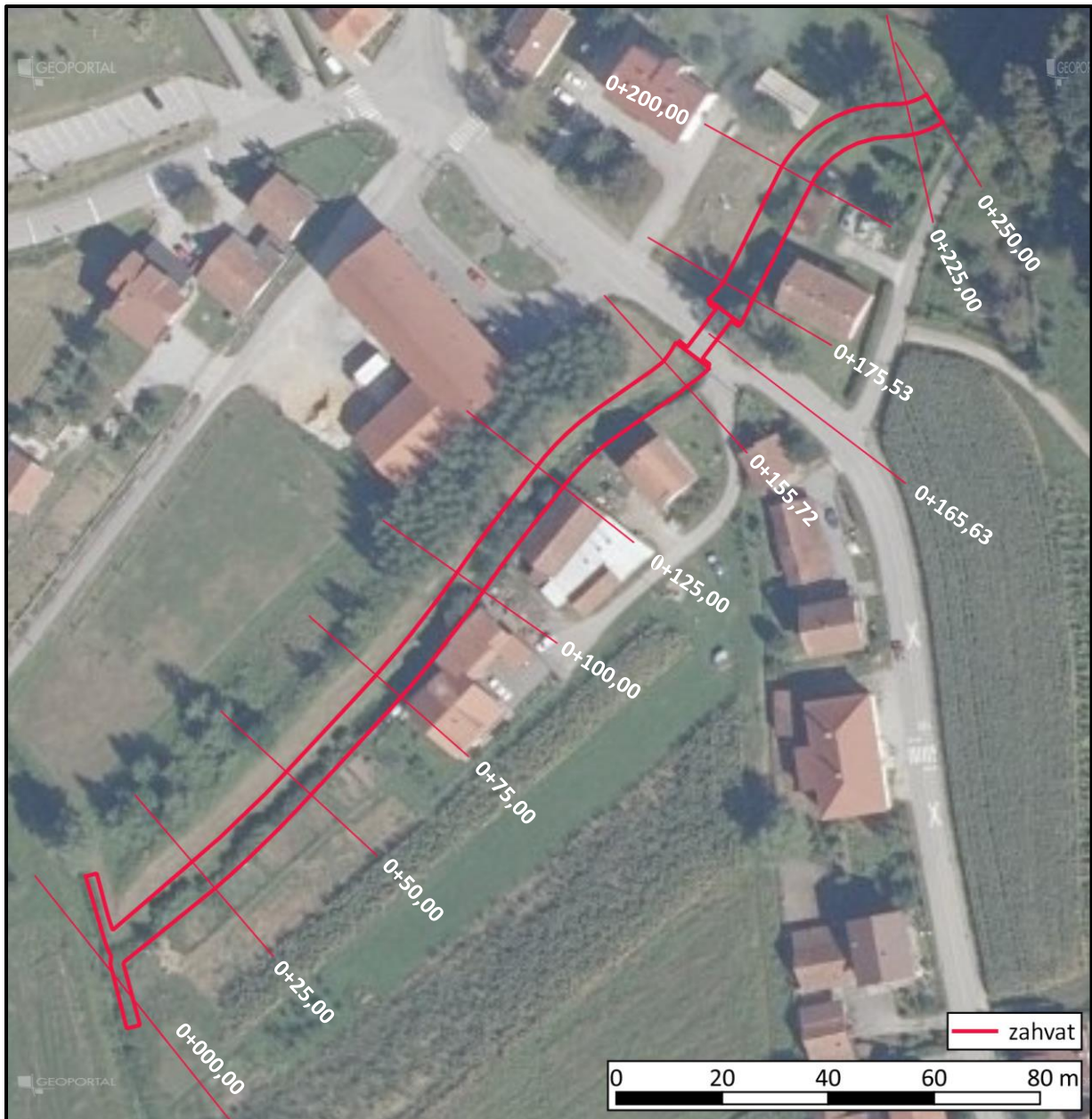
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Zahvatom je obuhvaćeno uređenje potoka Orehovica u Brestovcu Orehovečkom, rkm 0+000,00 – 0+230,00, od utoka u potok Martinec uzvodno u dužini oko 230 m (Slika 2.2-1.).



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportala, 2021.)

Trasa uređenja potoka Orehovica prati što je više moguće postojeće korito (Slika 2.2-2.). Uređenje korita je planirano tako da može prihvatiti oborinske vode s pripadajućeg slivnog područja koje se pojavljuju u 10-godišnjem povratnom razdoblju i iznose $5,89 \text{ m}^3/\text{s}$. Korito je planirano s trapeznim poprečnim presjekom, širine dna $1,50 \text{ m}$ i s nagibom pokosa $1:1,25$ (Slika 2.2-3a.). Pokosi potoka (i dno) se oblažu kamenim nabačajem debljine 40 cm , od kamena lomljenjaka veličine $15-30$ (40) cm . Visina oblaganja je $0,80 \text{ m}$.



Slika 2.2-2. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi s označenim stacionažama
(podloga: Geoportal, 2021.)

U uzdužnom smjeru potok Orehovica ima sljedeće padove:

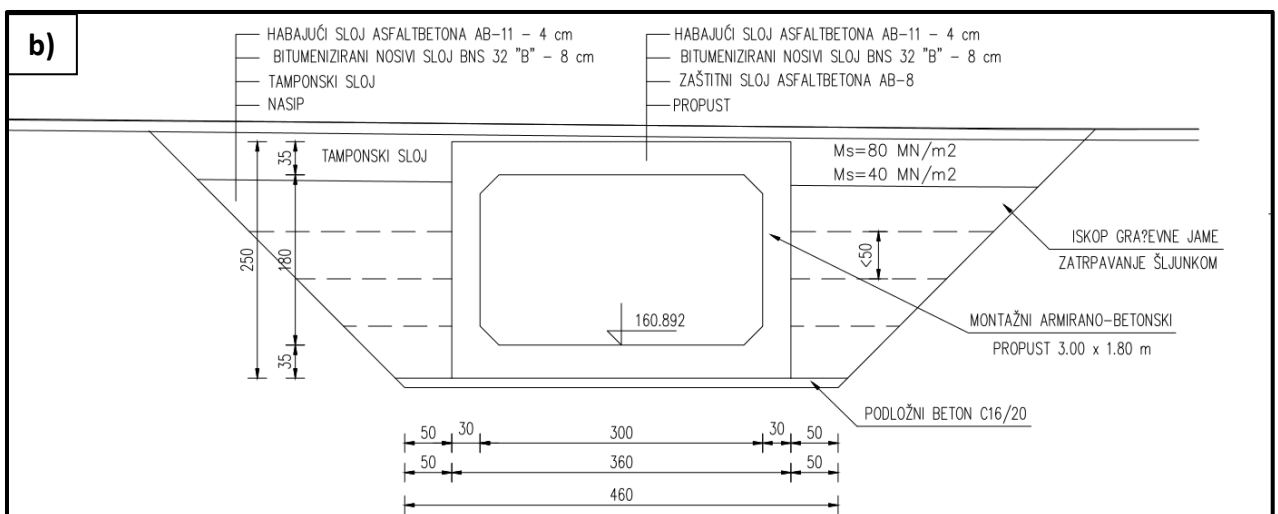
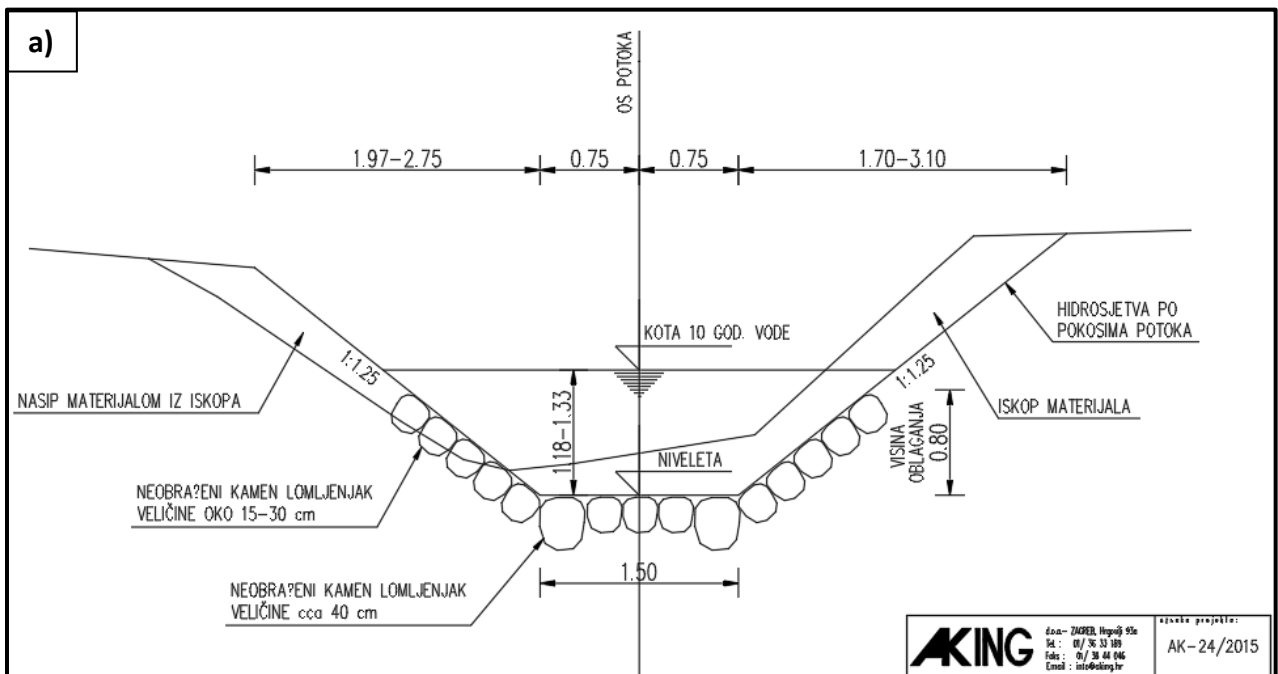
- od km 0+000,00 do km 0+155,72 → 0,53%
- od km 0+155,72 do km 0+230,00 → 0,32%

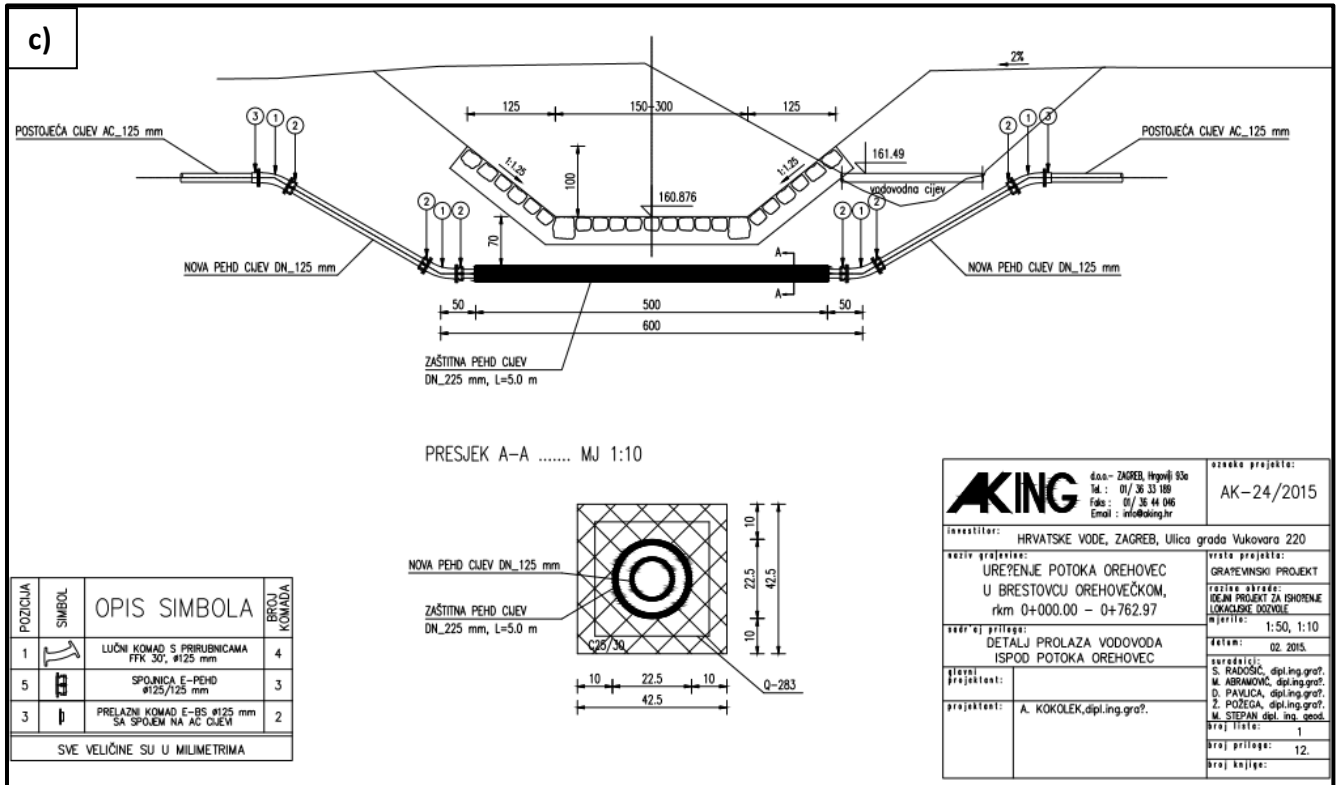
Normalne visine vode u koritu za 10-godišnje povratno razdoblje definirane su hidrauličkim proračunom i iznose:

- od km 0+000,00 do km 0+155,72 → 1,18 m
- od km 0+155,72 do km 0+230,00 → 1,34 m

Postojeći propust u rkm 0+165,63 će se potpuno ukloniti i izvesti novi propust. Odabran je tipski armiranobetonski propust 300 x 180 cm (Slika 2.2-3b.). Dužina propusta u osi je 10,20 m s krilima i vijencem. Os ceste i potoka sijeku se pod kutem od 90°. Krila su duljine 7,10 m, s temeljima širine 60 cm i dubine 60 cm. Na vrhu krila izvodi se vijenac u kojeg se ugrađuje zaštitna ograda.

U profilu potoka nalazi se postojeći vodovod AC125 mm u zaštitnoj betonskoj cijevi. Pošto je postojeći vodovod viši od postojećeg i projektiranog dna korita potoka, izvodi se spuštanje vodovoda u zoni potoka (Slika 2.2-3c.).





Slika 2.2-3. Poprečni profili uređenog potoka Orehovica: (a) normalni poprečni profil; (b) poprečni profil u zoni propusta; (c) detalj prolaza vodovoda ispod potoka (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2015.)

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

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

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

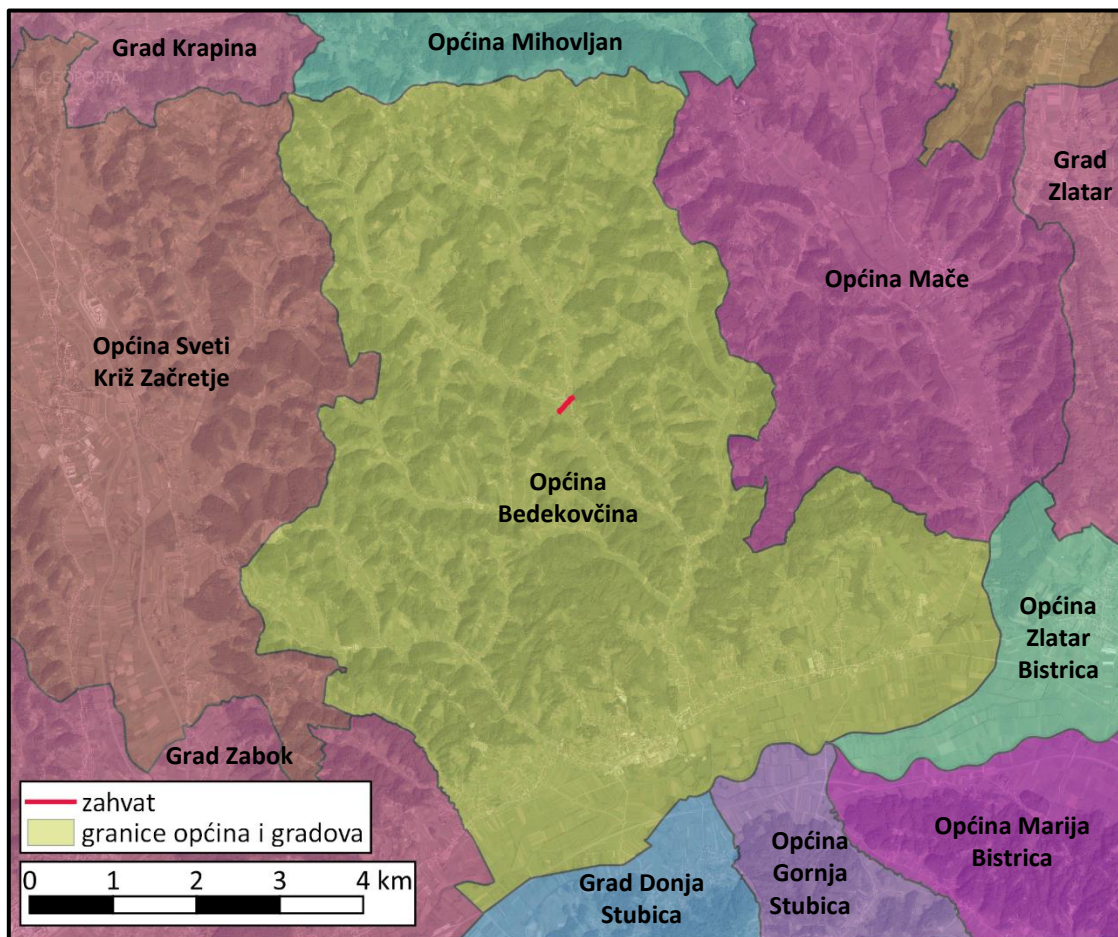
Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna projektna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Općini Bedekovčina

Općina Bedekovčina smještena je u središnjem dijelu Krapinsko-zagorske županije. Zahvat je planiran u naselju Brestovec Orehovički, u središnjem dijelu Općine (Slika 3.1.1-1.). Općinu, pored naselja Brestovec Orehovički, čini i 14 drugih naselja, na ukupnoj površini od 54 km². Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Općine Bedekovčina živi 8.041 stanovnik, od čega u naselju Brestovec Orehovički njih 334. Današnji je broj stanovnika Općine Bedekovčina najmanji u proteklih pedesetak godina. Depopulacija ovog prostora je u prvom redu posljedica migracije aktivnog stanovništva iz ruralnih dijelova Općine prema atraktivnijim područjima, prije svega gradovima, vezana uz procese industrijalizacije i deagrarizacije u proteklom razdoblju.¹



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

Općina Bedekovčina je izrazito poljoprivredno područje s dugom tradicijom bavljenja poljoprivredom i značajnim zemljišnim potencijalom, kao i povoljnim klimatskim uvjetima koji

¹ preuzeto iz Strategije razvoja Općine Bedekovčina za razdoblje do 2020. godine

području razvoju poljoprivredne djelatnosti. Na području Općine nalazi se kompleks od 5 jezera nazvanih Bajeri, na kojima se razvija kupališni i rekreacijski turizam (ribolov, triatlon). Poznata jezera između Bedekovčine i rijeke Krapine nastala su prije stotinjak godina kopanjem gline za opeku i crijep. Nalazište gline na području Općine pridonijelo je razvoju industrije. Proizvode se proizvodi od gline, kao što su crijep i kaljeve peći.²

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Na širem području zahvata prema Köppenovoj klasifikaciji klime prevladava umjereno topla, vlažna klima s toplim ljetom (Cfb). Kao mjerodavna za lokaciju zahvata odabrana je glavna meteorološka postaja DHMZ-a Krapina³ dok se u širem području zahvata nalaze i DHMZ-ove klimatološke postaje Zabok⁴ i Stubičke Toplice. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zabok iznosi 11,3°C (1992. - 2009. godine). Najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,6°C, a najtopliji srpanj s 21,7°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 927,8 mm. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Krapina ne odstupa značajnije od one na postaji Zabok i iznosi 11°C (1991. - 2010. g.). I na ovoj postaji najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 0,3°C, a najtopliji srpanj s 21,1°C. Prosječna godišnja količina oborina na postaji Zabok iznosi 919,2 mm (1993. - 2015. g.). Srednja godišnja temperatura zraka izmjerena na postaji Stubičke Toplice za razdoblje 1991. – 2010. iznosi 10,9°C. Minimalna temperatura zraka izmjerena je u siječnju i iznosi -13,5°C, a maksimalna u srpnju i iznosi 28,9°C. Srednja dnevna količina oborine u istom razdoblju iznosi 2,7 mm pri čemu je najviša srednja dnevna količina u rujnu, a najmanja u siječnju.

Klimatske promjene⁵

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 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

² preuzeto iz Strategije razvoja Općine Bedekovčina za razdoblje do 2020. godine

³ podaci s meteorološke postaje Krapina preuzeti iz Tabličnog prikaza meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje (MGIPU, 2018.) i sa mrežne stranice Hrvatskog meteorološkog društva <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>

⁴ podaci s klimatološke postaje Zabok preuzeti iz Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok (Elektroprojekt, 2011.)

⁵ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborina 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 oborina 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 140 predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

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

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

3.1.3. Kvaliteta zraka

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

3.1.4. Hidrološke značajke

Potok Orehovica teče područjem Općine Bedekovčina i ulijeva se u potok Martinec u naselju Brestovec Orehovički. Oba potoka pripadaju slivu rijeke Krapine koji je asimetričan u odnosu na rijeku (Slika 3.1.4-1.). Nizinsko područje uz rijeku Krapinu odlikuje se relativno uskom riječnom dolinom sredinom koje prolazi vodotok, te je ispresijecano sekundarnim vodotocima. Hidrografska mreža je vrlo razvijena, a gustoća vodotoka je 1,8 km/km². Desni pritoci (Horvatska, Krapinica, Velika reka...) duži su, blagog nagiba i imaju veće površine sliva, dok su lijevi pritoci s obronaka Medvednice (Toplica, Bistrica, Conec...) brojni, kratki i bujičasti.⁶



Slika 3.1.4-1. Sliv rijeke Krapine s označenom lokacijom zahvata (izvor: Barbačić, 2006.)

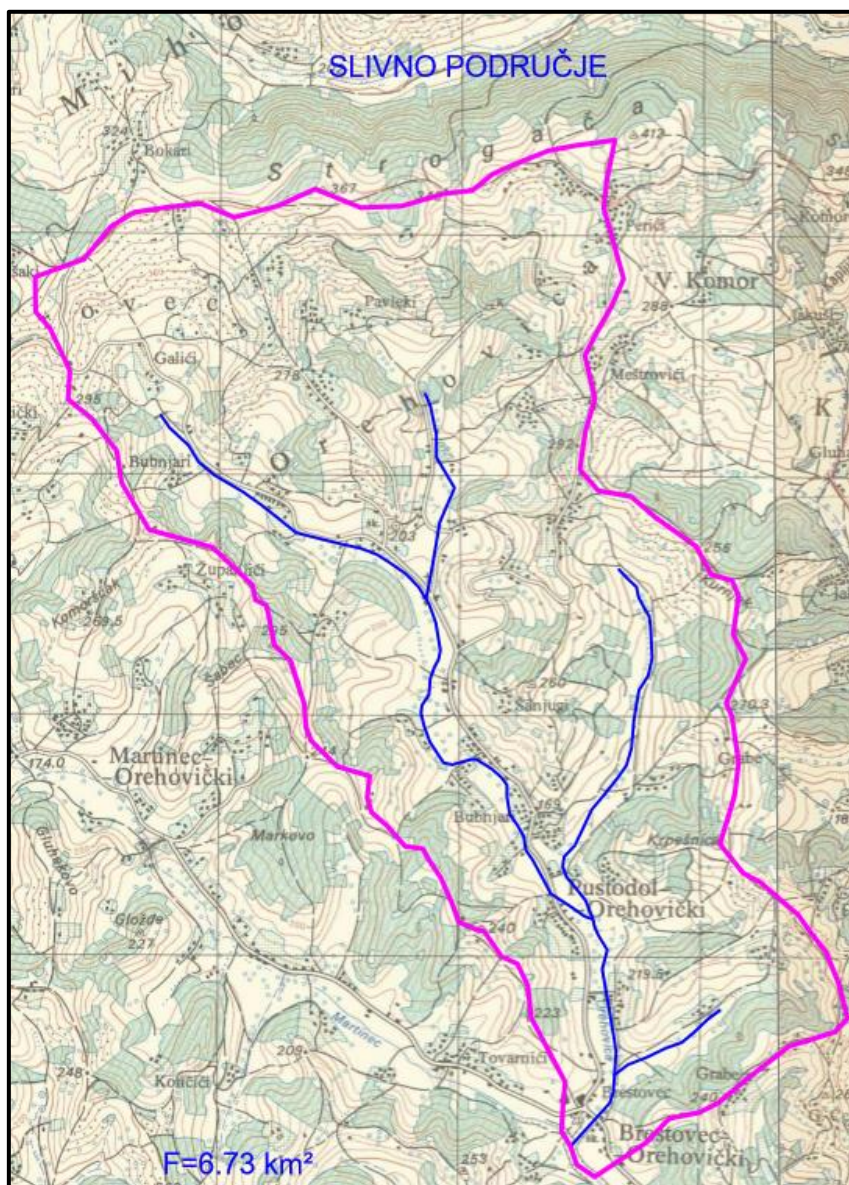
Za zahvat uređenja potoka Orehovica u Brestovcu Orehovečkom napravljena je hidrološka analiza sliva i određen protok za 10-godišnje povratno razdoblje (Tablica 3.1.4-1.). Za određivanje maksimalnog protoka korištena je slivna površina potoka Orehovica do utoka u potok Martinec (Slika 3.1.4-2.).

Tablica 3.1.4-1. Glavne značajke sliva potoka Orehovica (preuzeto iz: AKING d.o.o, 2015.)

Površina sliva	F (km ²)	6,73
Opseg sliva	O (km)	12,98
Udaljenost točke promatranja od težišta sliva	U (km)	2,1
Faktor koncentriranosti sliva	K	0,493
Duljina vodotoka (stranica fiktivnog pravokutnika sliva)	L (km)	4,53
Srednja visinska razlika sliva	ΔA (m)	71,72
Pad sliva	S (m/km)	31,66

⁶ preuzeto iz Barbačić (2006.)

Proračun mjerodavnih maksimalnih protoka određen je prema Srebrenoviću (Tablica 3.1.4-2.). Maksimalni protok za 10-godišnje povratno razdoblje, na koje je dimenzioniran zahvat, iznosi 5,89 m³/s.



Slika 3.1.4-2. Slivno područje potoka Orehovica (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2015.)

Tablica 3.1.4-2. Mjerodavni protoci za 5, 10, 25, 50 i 100-godišnje povratno razdoblje (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2015.)

Površina sliva	Pad sliva	Koef. površinskog slijevanja	Povratno razdoblje	Koeficijent otjecanja	Godišnja oborina	Vrijeme površinskog tečenja	Vrijeme tečenja u recipijentu	Vrijeme koncentracije	Kišni intenzitet	Koeficijent redukcije	Maksimalni protok
F (km ²)	S (m/km)	β	P (god)	α	H (m)	τ_1 (sati)	τ_2 (sati)	τ (sati)	i (mm/sat)	μ	Q (m ³ /s)
6,73	31,66	2,5	5	0,692	0,971	7,65	1,55	9,20	3,46	0,986	4,42
6,73	31,66	2,5	10	0,710	0,971	6,83	1,55	8,38	4,50	0,986	5,89
6,73	31,66	2,5	25	0,734	0,971	6,04	1,55	7,59	5,95	0,986	8,05

6,73	31,66	2,5	50	0,752	0,971	5,59	1,55	7,14	7,10	0,986	9,85
6,73	31,66	2,5	100	0,770	0,971	5,22	1,55	6,77	8,30	0,986	11,77

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

Područja posebne zaštite voda⁷

Obuhvat planiranog zahvata pripada dvama područjima posebne zaštite voda D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁸: (1) **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja“, šifra RZP – 41033000 i (2) **Krapina**, kategorija zaštite „područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla“, šifra RZP – 42010005.

Vodna tijela

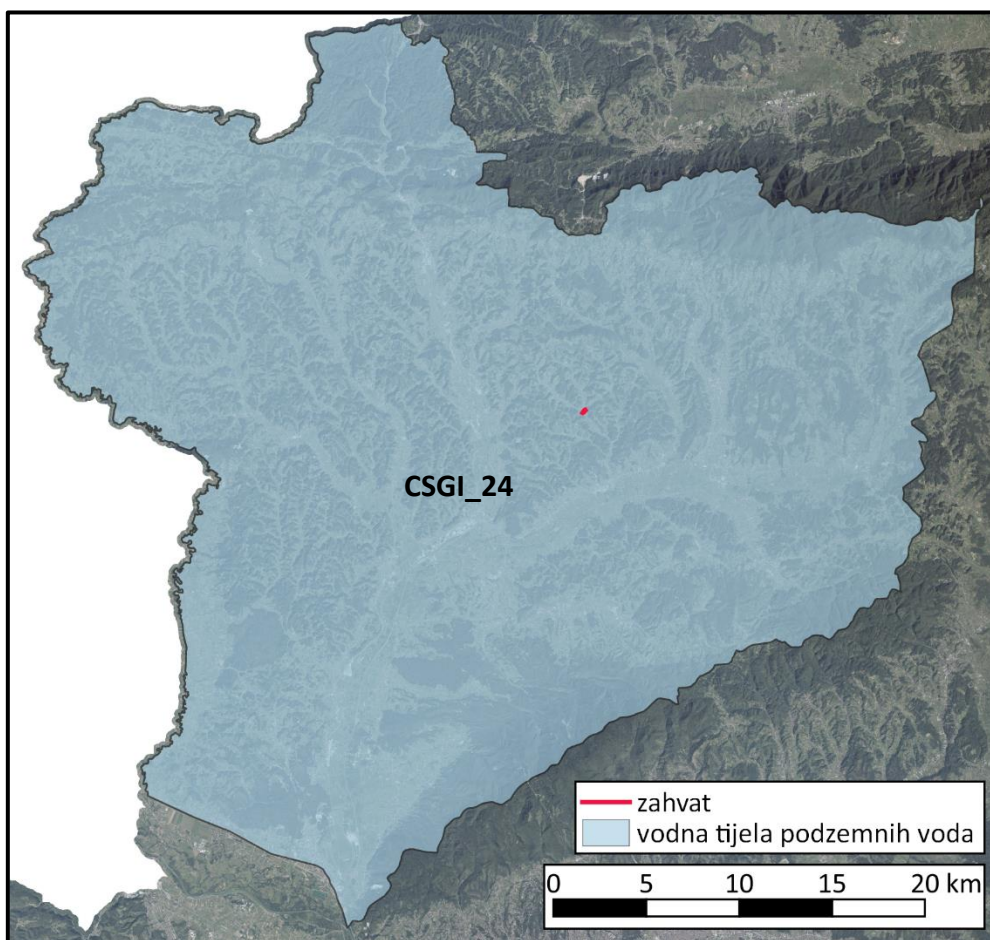
Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine. Ovo grupirano vodno tijelo odlikuje dominantno međuzrnska poroznost te niska do vrlo niska ranjivost (70% područja). Stanje grupiranog vodnog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

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela CSGI_24 Sliv Sutle i Krapine (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/404, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.)

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

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

⁸ Eutrofna područja i pripadajući **sliv osjetljivog područja** na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). **Područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla** na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).



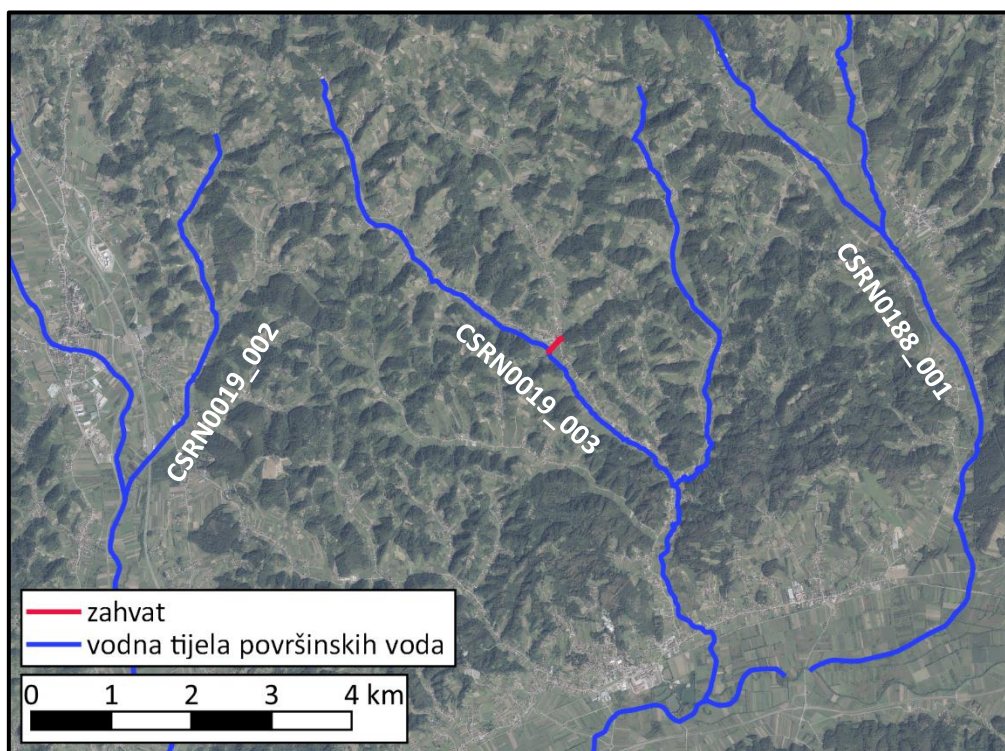
Slika 3.1.5-1. Grupirano vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Zahvat je planiran na površinskom vodnom tijelu Krapina, oznake CSRN0019_003 (Slike 3.1.5-2. i 3.1.5-3.). Ovo vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav (Tablica 3.1.5-2.). Vodno tijelo CSRN0019_003 je u lošem stanju zbog lošeg ekološkog stanja, točnije bioloških elemenata kakvoće (Tablica 3.1.5-3.).

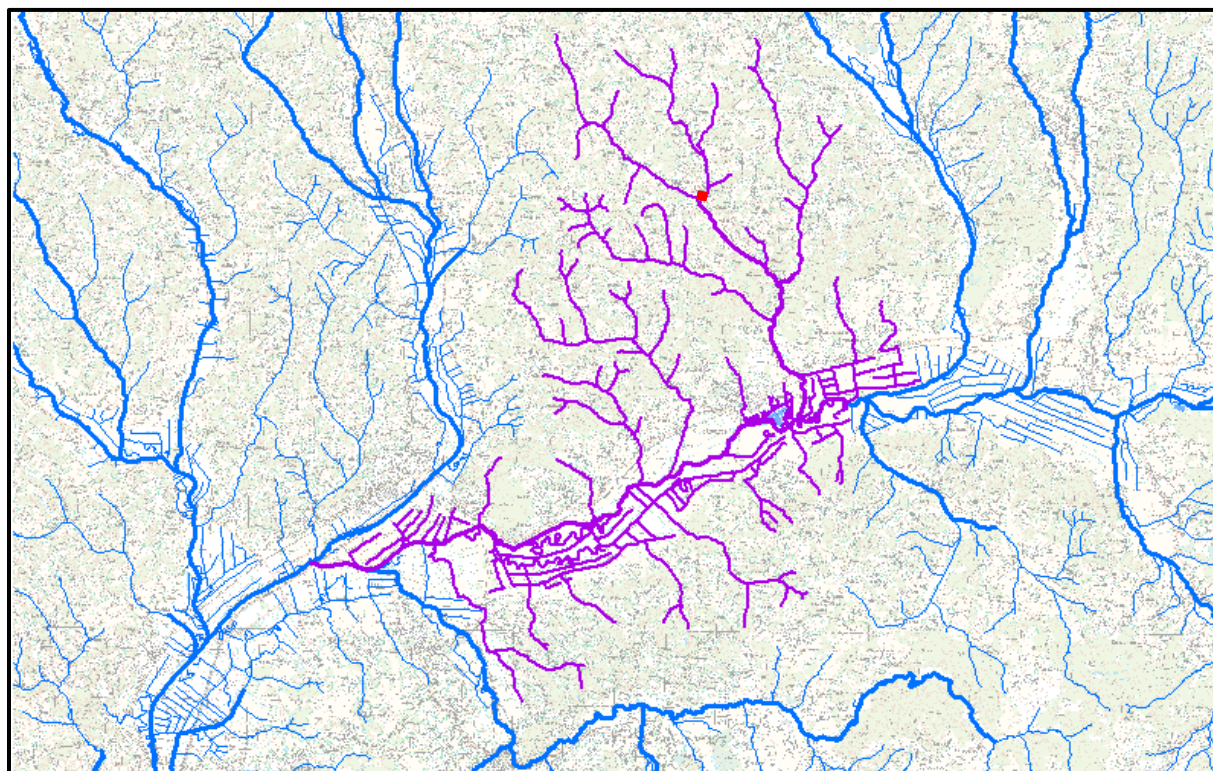
Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0019_003 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/404, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela; Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela; Tijela podzemne vode	Zaštićena područja	Mjerna postaja kakvoće
CSRN0019_003	Krapina; 2B	18,5 km + 148 km	Izmijenjeno	HRNVZ_42010005, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	17204 (Inkop uzv. - Poznanovec, Jezerščak) 17104 (Inkop nizv. - Poznanovec, Jezerščak) 17004 (Bedekovčina, Krapina)

2B - Nizinske male tekućice sa šljunkovito-valutičastom podlogom



Slika 3.1.5-2. Vodna tijela površinskih voda na području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)



Slika 3.1.5-3. Vodno tijelo CSRN0019_003 s označenom lokacijom zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

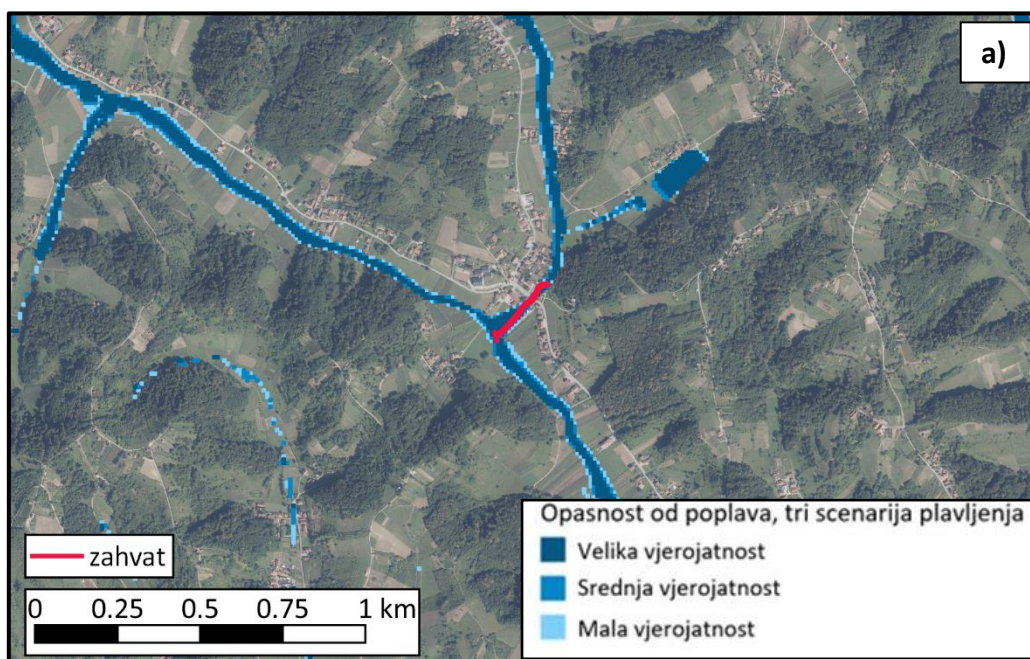
Tablica 3.1.5-3. Stanje vodnog tijela CSRN0019_003 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/404, Urbroj 383-21-1, svibanj 2021.)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0019_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve nema procjene ne postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše dobro loše	loše dobro 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	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	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)	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon	dobro stanje dobro stanje 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 dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana 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, monij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorgljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, 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, Triklouretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

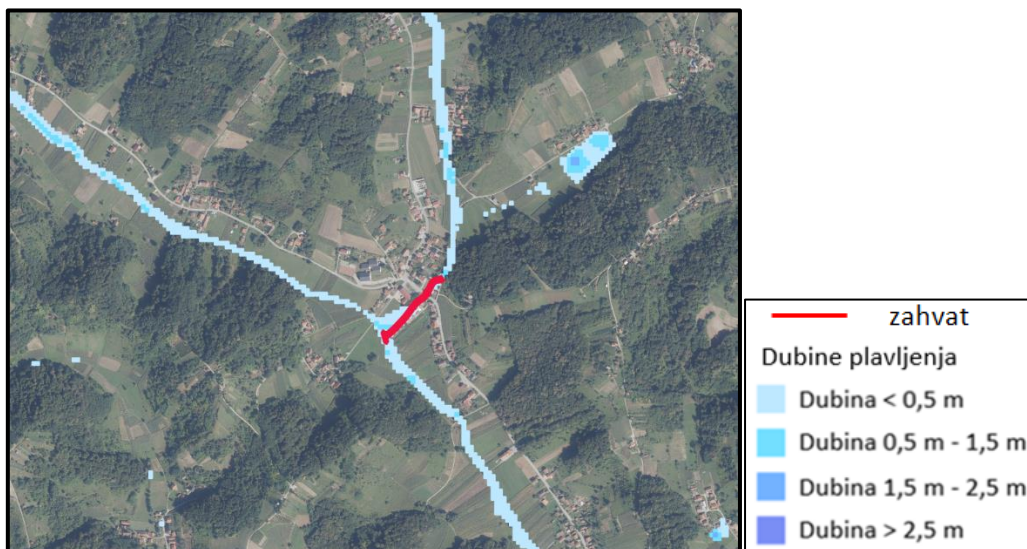
Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava. U sektoru C pripada branjenom području 12 – područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje. Branjeno područje 12 površinom zauzima 1.480 km² gdje obitava oko 184.000 stanovnika. Vrlo raznolikog je reljefnog obilježja, smješteno između Maceljskoga gorja, Ivanščice, Varaždinskotopljičkog gorja, Kalničkog gorja, Medvednice, rijeke Save i rijeke Sutle. Obuhvaća područje Krapinsko-zagorske te Zagrebačke županije s gradovima Donja Stubica, Klanjec, Krapina, Oroslavje, Pregrada, Zabok, Zlatar i Zaprešić i općinama Bedekovčina, Budinščina, Desinić, đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Krapinske Toplice, Kumrovec, Lobar, Mače, Marija Bistrica, Mihovljan, Novi Golubovec, Petrovsko, Radoboj, Stubičke Toplice, Sveti Križ Začretje, Tuhelj, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela, Zlatar Bistrica, Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća. Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su rijeke Sava (13,70 km), Krapina (63,80 km) i Sutla (88,00 km), Krapinica (34,60 km), Horvatska (33,20 km), Topličina (29,40 km) i Kosteljina (32,00 km). Obrana od poplava provodi se na ukupno 51,74 km nasipa, a glavni objekt sustava obrane od poplava na ovome području je retencija Sutlansko jezero.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na Kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat nalazi u zoni velike vjerojatnosti od pojave poplava (Slika 3.1.5-4.). Za veliku vjerojatnost plavljenja procijenjena dubina plavljenja na području zahvata iznosi do 0,5 m, a iznimno do 1,5 m (Slika 3.1.5-5.).



Slika 3.1.5-4. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)



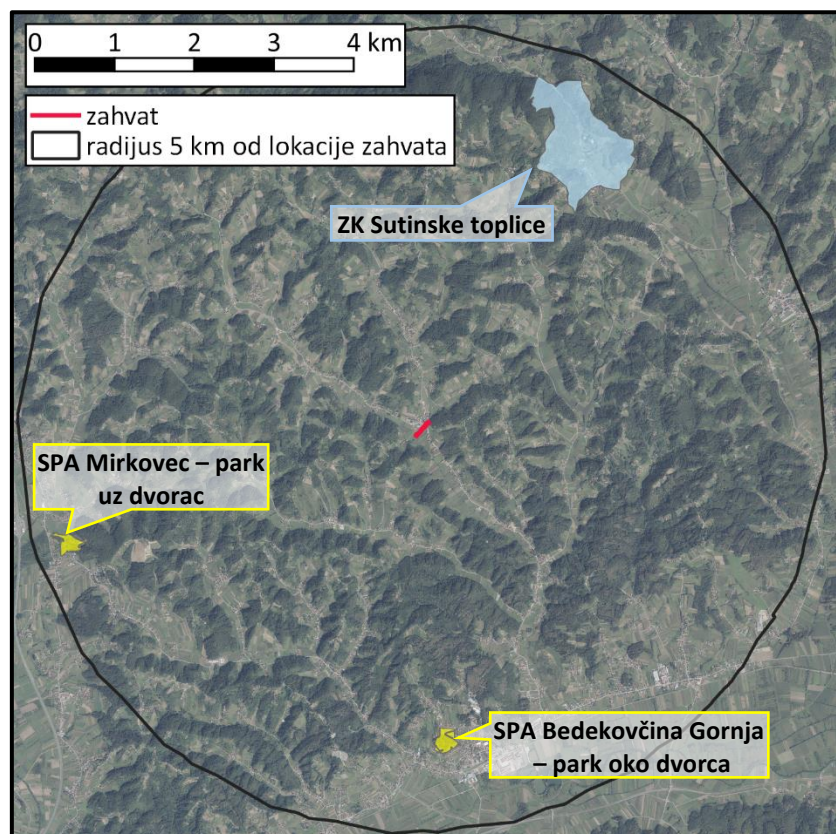
Slika 3.1.5-5. Karta opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja za šire područje zahvata s dubinama plavljenja (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području, do 5 km od lokacije zahvata, nalaze se sljedeća zaštićena područja (Slika 3.1.6-1.):

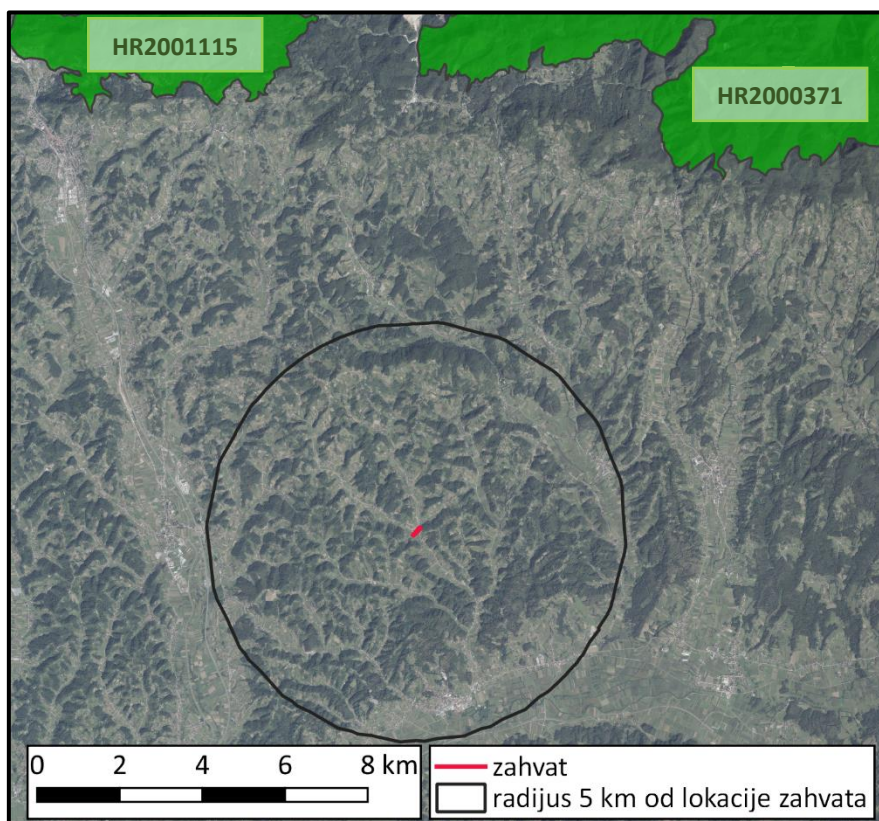
- Značajni krajobraz (ZK) Sutinske toplice (oko 2,8 km sjeveroistočno od zahvata)
- Spomenik parkovne arhitekture (SPA) Bedekovčina Gornja – park oko dvorca (oko 3,7 km od zahvata)
- SPA Mirkovec – park uz dvorac (oko 4,3 km jugozapadno od zahvata)



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

Ekološka mreža

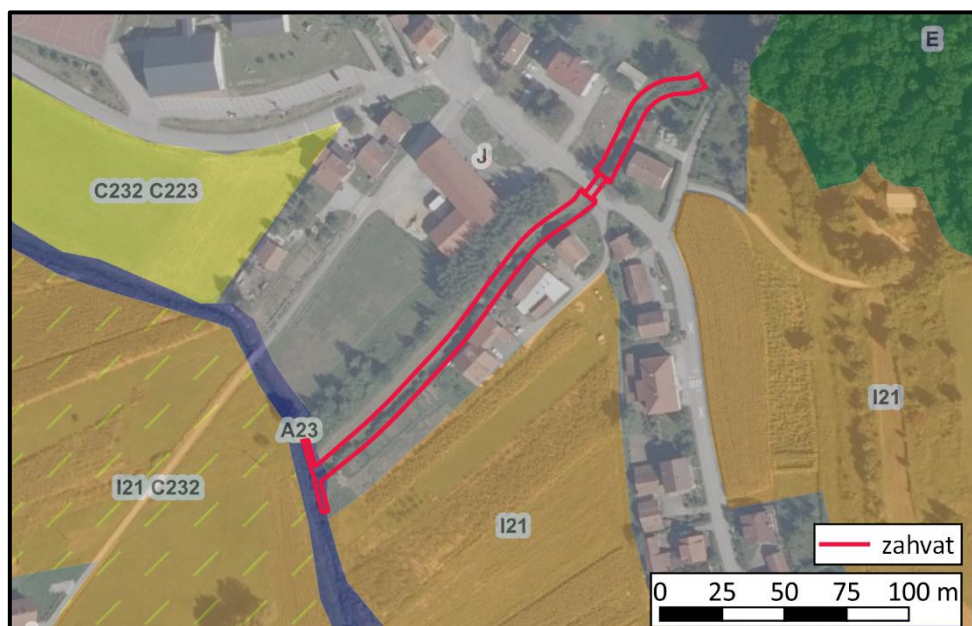
Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže niti se područja ekološke mreže nalaze u radijusu od 5 km od lokacije zahvata (Slika 3.1.6-2.). Najbliže područje ekološke mreže je HR2000371 Vršni dio Ivančice, udaljeno oko 10,7 km sjeverno od obuhvata zahvata.



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

Karta staništa RH

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. zahvat je planiran na području stanišnih tipova J. Izgrađena i industrijska staništa i A.2.3. Stalni vodotoci (Slika 3.1.6-3.).



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

3.1.7. Gospodarenje šumama

Zahvat je planiran izvan odsjeka državnih i privatnih šuma (Slika 3.1.7-1.). S gledišta upravljanja šumama, na širem području zahvata državnim šumama gospodari se kroz Gospodarsku jedinicu (GJ) Zlatarske prigorske šume (oznaka 311), a privatnim šumama kroz GJ Komor – Mače.



Slika 3.1.7-1. Odsjeci državnih i privatnih šuma na području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2021.)

3.1.8. Pedološke značajke

Na širem području zahvata kartirana jedinica tla je „Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda“ (Tablica 3.1.8-1.). Riječ je o ograničeno pogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.

Tablica 3.1.8-1. Karakteristike jedinice tla kartirane na širem području zahvata (izvor: ENVI, 2021.)

broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
17	P-3	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda	0	0	8 – 30	30 – 150

* P-3 ograničeno pogodna tla

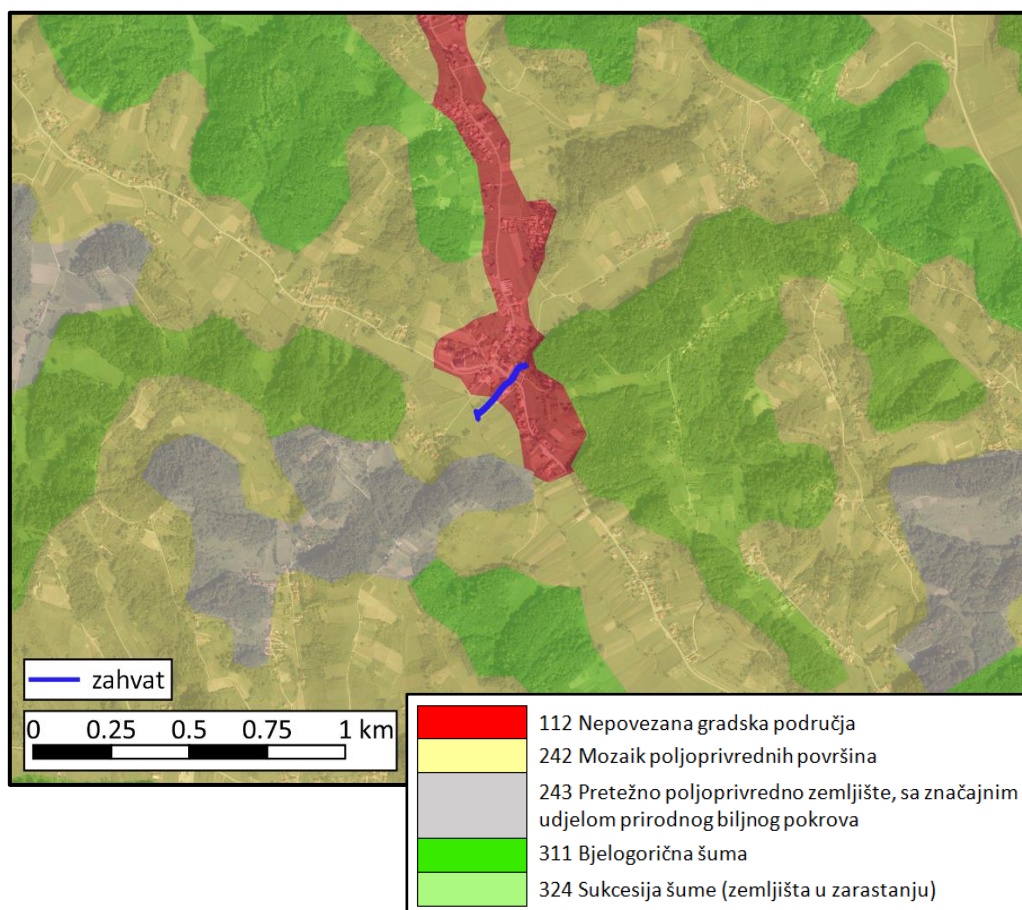
3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija u zoni zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je Crkva sv. Leopolda Mandića, koja je udaljena oko 2,4 km sjeverno.

3.1.10. Krajobrazne značajke

Područje Općine Bedekovčina odlikuju brežuljkasti krajevi sa šumskim te poljoprivrednim površinama za voćarstvo i vinogradarstvo. Na prostoru Općine nema značajnih gorskih masiva velikog gorja. S gledišta krajobraza mogu se identificirati dvije cjeline – krajobraz prostrane doline rijeka Krapine i Krapinice, kojem pripada obuhvat zahvata, te kultivirani krajobraz prigorja i podbrežja s brjegovima i brežuljcima.⁹

Prema Karti pokrova zemljišta – “CORINE land cover” zahvat se uglavnom nalazi na prostoru nepovezanih gradskih područja i mozaika poljoprivrednih površina (Slika 3.1.10-1.). Na širem području zahvata nalaze se poljoprivredne površine i pretežno poljoprivredna zemljišta, rascjepkani bjelogoričnim šumama i zemljištem u zarastanju.

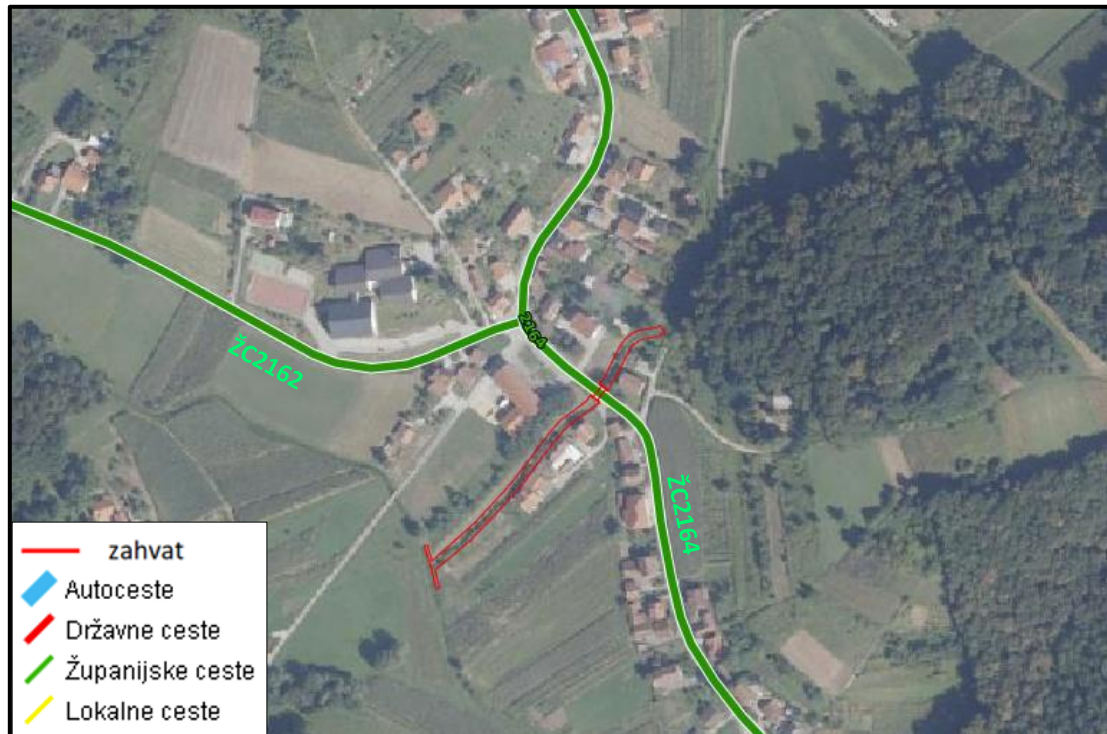


Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka (izvor: ENVI, 2021.)

⁹ Krajobrazne značajke preuzete su iz Strategije razvoja Općine Bedekovčina za razdoblje do 2020. godine

3.1.11. Prometna mreža

Potok Orehovica u obuhvatu zahvata presijeca županijsku cestu ŽC2164 Orehovica – Lug Orehovički (ŽC2165), (Slika 3.1.11-1.).



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

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

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

- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
- Prostorni plan uređenja Općine Bedekovčina (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19)

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

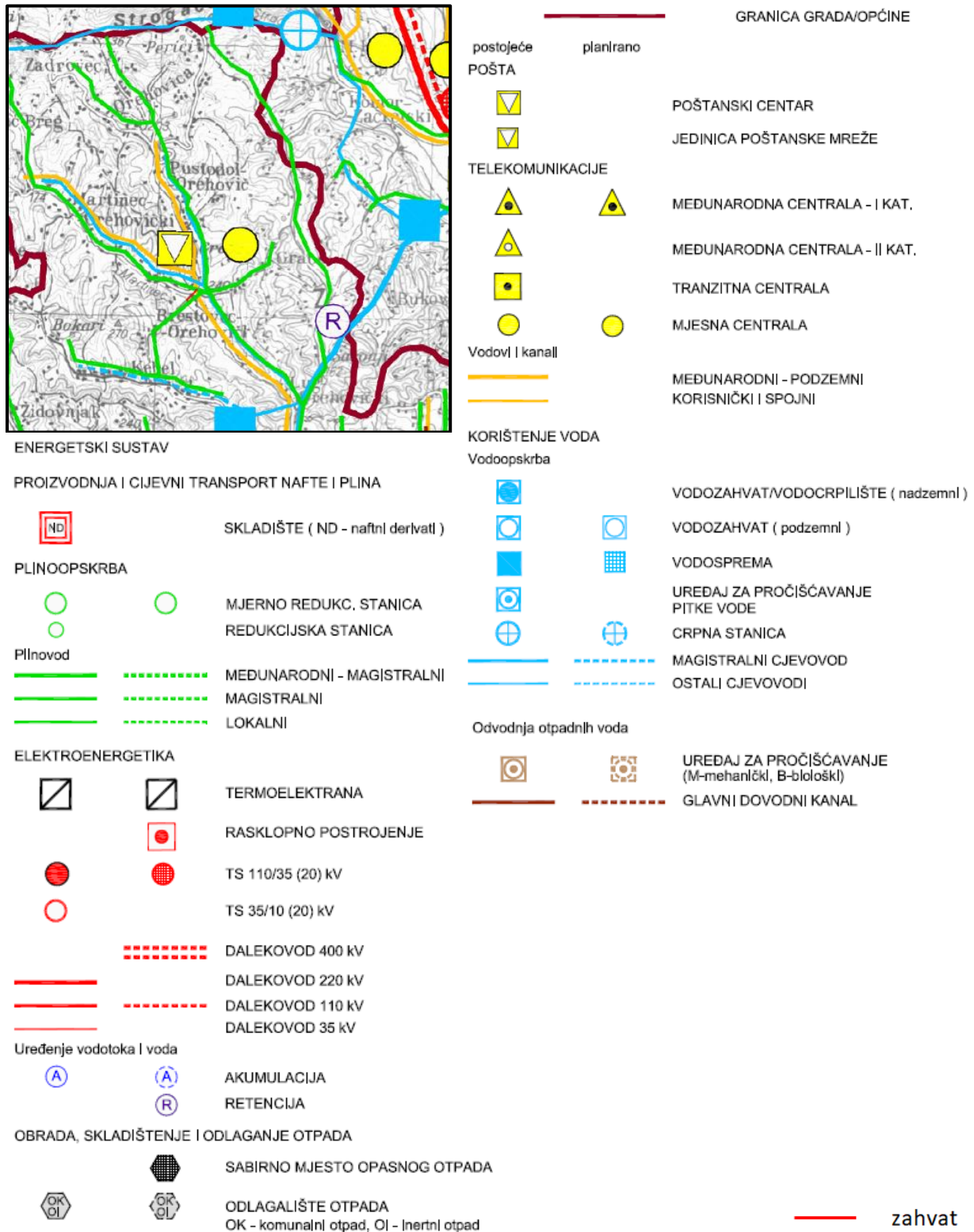
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije

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

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

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

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da uzvodno od zahvata predviđenog na potoku Orehovica nisu planirane akumulacije i retencije za potrebe obrane od poplava.



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

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Bedekovčina

(Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Bedekovčina (PPUO, Plan), u poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja pojaseva (koridora) ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavljje 6.7. Uređenje vodotoka i voda, članak 128., navodi se između ostalog i sljedeće:

(1) Utvrđeni su zaštitni pojasevi vodotoka i voda koji služe za njihovo uređenje i održavanje, sukladno Zakonu o vodama i ostalim zakonskim propisima, pravilnicima i normama te posebnim uvjetima Hrvatskih voda.

...

(3) Na površinama koje graniče s planiranim ili postojećim vodotokom potrebno se pridržavati zabrana i ograničenja, radi održavanja vodnog režima propisanih Zakona o vodama.

(4) Ovim Planom utvrđeno je očuvanje i zaštita površina i pojaseva za uređenje i održavanje postojećih vodotoka i otvorenih kanala za prihvat bujičnih oborinskih voda, a prema Zakonu o vodama. Predviđena je retencija (Graba-Vojsek) na lokaciji središnjeg dijela (blizina istočne granice) teritorija Općine na potoku Vojsek.

(5) Za sve radnje koje se predviđaju obavljati na udaljenosti do 20 m obostrano od obala vodotoka ili vanjske nožice nasipa odnosno 5 m od odvodnih kanala, potrebno je ishoditi vodopravne uvjete Hrvatskih voda, kojima će se odrediti mogućnosti i uvjeti obavljanja tih radnji. Potrebno je osigurati slobodan prostor oko vodotoka (inundacije) kako bi se moglo vršiti redovno održavanje vodotoka i time spriječila opasnost od poplava.

(6) Uz vodotoke je moguća izgradnja biciklističke staze i šetnice, prema projektima i uz uvjete nadležnog tijela.

U poglavlju 9.6. Mjere posebne zaštite, 9.6.1. Zahtjevi zaštite i spašavanja, 9.6.1.1. Mjere zaštite od poplava, članak 151., navodi se između ostalog i sljedeće:

(5) Radi očuvanja i održavanja zaštitnih vodnih građevina te drugih vodnih građevina i sprječavanja pogoršanja vodnog režima zabranjuje se:

- na zaštitnim vodnim građevinama kopati i odlagati zemlju, pijesak, šljunak, puštati i napasati stoku, prelaziti i voziti motornim vozilima osim na mjestima na kojima je to izričito dopušteno, te obavljati druge radnje kojima se može ugroziti sigurnost ili stabilnost tih građevina

- u uređenom i neuređenom inundacijskom pojasu orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje

- u vodotoke odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari, te obavljati druge radnje kojima se može utjecati na promjenu toka, vodostaja, količine ili kakvoće vode ili otežati održavanje vodnog sustava

- betoniranje i popločenja dna korita

- graditi stambene i druge objekte u zoni propagacije vodnog vala.

(6) Potrebno je redovito vršiti održavanje i čišćenje vodotoka i kanala radi očuvanja njihove protočnosti kako bi vodni sustav funkcionirao uz smanjenu opasnost od plavljenja, te time i bez ugrožavanja obradivih površina, gospodarskih objekata i prometnica.

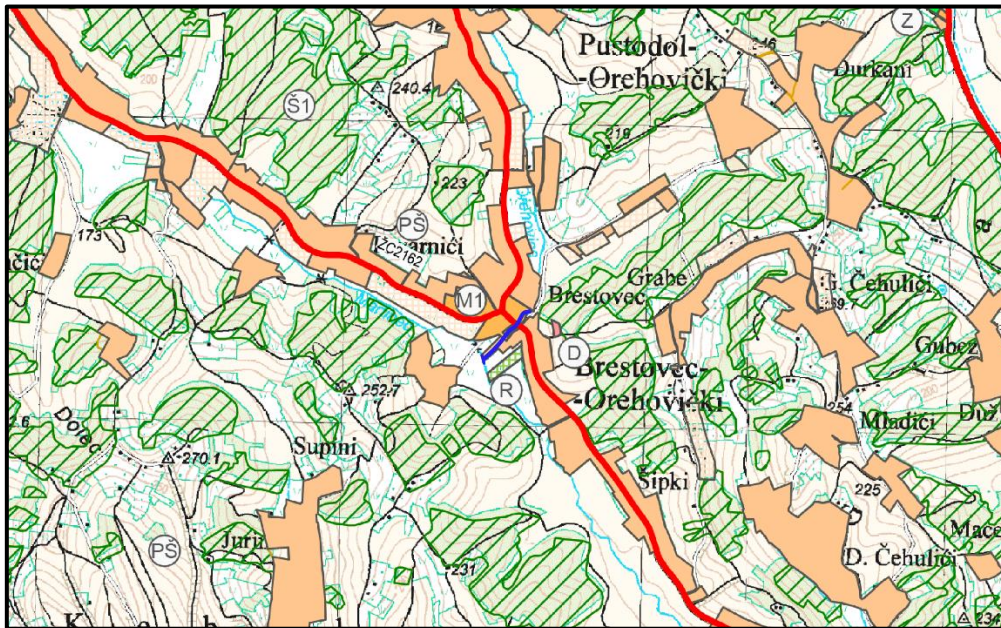
(8) U suradnji sa Hrvatskim vodama planirati izgradnju stepenica, pregrada, i retencija te djelomičnu regulaciju dionica na pojedinim potocima i samoj rijeci Krapini, kao i tehničko održavanje korita, čime će se ublažiti negativno djelovanje tokova na okolna područja.

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat planiran u prostoru izgrađenog građevinskog područja naselja mješovite namjene – bez posebne oznake te izgrađenom građevinskom području mješovite namjene (M1 – pretežito stambene). Iz istog prikaza vidljivo je da obuhvat zahvata presijeca županijsku cestu.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.6. Vodnogospodarski - vodoopskrba (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da potok Orehovica u zoni zahvata presijeca magistralni vodoopskrbni cjevovod.

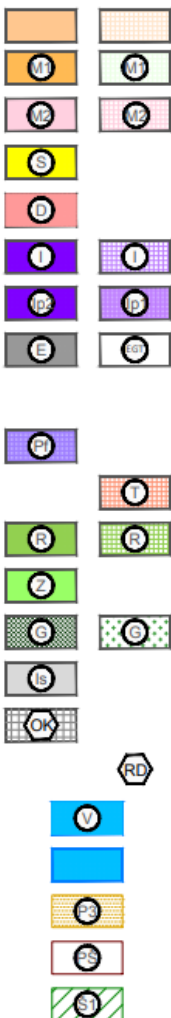
Iz kartografskog prikaza 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da u obuhvatu zahvata nema kulturnih ni prirodnih dobara.

Iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-4.) može se zaključiti da je zahvat planiran izvan područja posebnih ograničenja u korištenju.



2. RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA

izgrađeno neizgrađeno



- GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
mješovita namjena - bez posebne oznake
- MJEŠOVITA NAMJENA
M1 - pretežito stambena
- MJEŠOVITA NAMJENA
M2 - pretežito poslovna
- STAMBENA NAMJENA
- JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA I POSLOVNA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA I POSLOVNA
Ip1, Ip2 - posebni lokacijski uvjeti
- GOSPODARSKA NAMJENA - POVRŠINA ZA ISTRAŽIVANJE I EKSPLOATACIJU
MINERALNIH SIROVINA
E - površina za eksploataciju ciglarske gline i kamena
Egt - istražni prostor za eksploataciju geotermalnih voda na širem području Bedekovčanskih jezera
- GOSPODARSKA NAMJENA - PERADARSKA FARMA
- GOSPODARSKA NAMJENA - UGOSTITELJSKO TURISTIČKA
T1 - hotel; T4 - pojedinačni turistički smještajni objekti
- SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA
R1 - golf igralište; R5 - sportski centar; TR - turističko-rekreacijska namjena
- ZELENE POVRŠINE
- GROBLJE
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- PLANIRANA RETENCIJA - GRABA VOJSEK
- VODNE POVRŠINE
- OSTALO OBRADIVO TLO
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

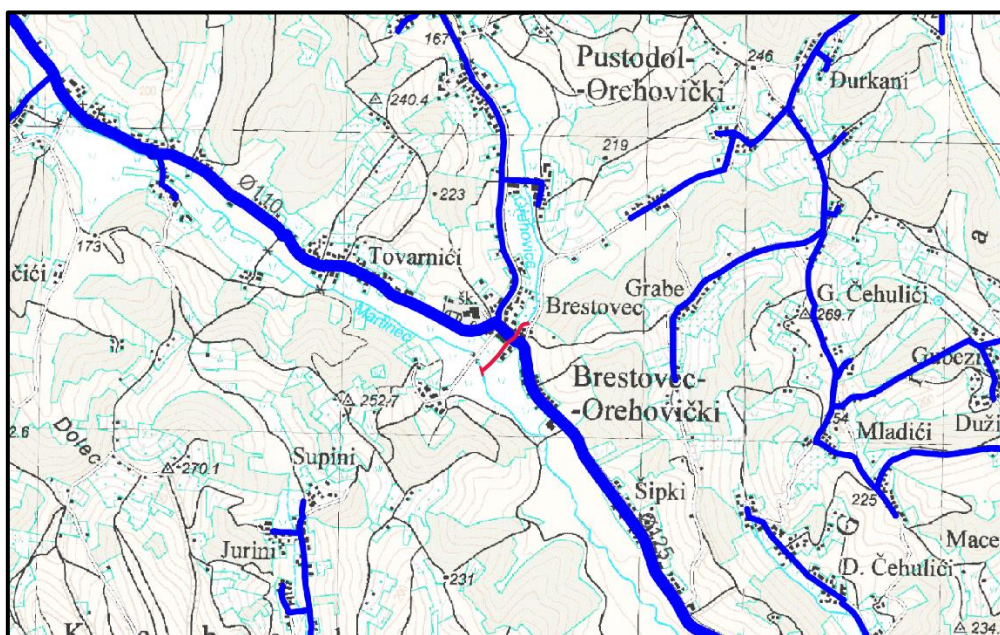
— zahvat

3. PROMET

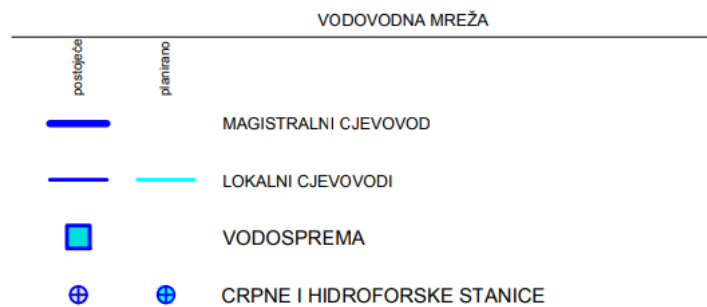
CESTOVNI PROMET



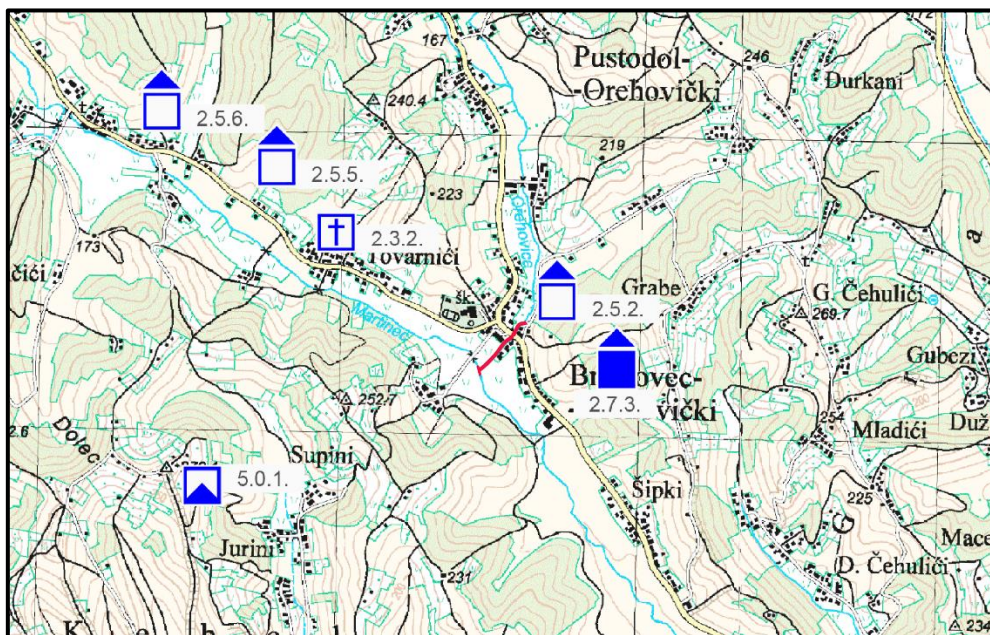
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Općine Bedekovčina: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, s preklopljenim zahvatom



— zahvat



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPU Općine Bedekovčina: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.6. Vodnogospodarski - vodoopskrba, s *preklopljenim zahvatom*



— zahvat

2. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA


KULTURNA DOBRA

zaštićena nepokretna kulturna dobra


-  **2.2. sakralne građevine - crkve i kapele**
2.2.1. župna crkva sv. Leopolda Mandića, Orehovica - Z 2848
2.2.2. župna crkva sv. Barbare, Bedekovčina - Z 2094

-  **2.8. gospodarske građevine**
2.8.1. povijesni građevni sklop nekadašnje tvornice opeke i šamota 'Zagorka', Bedekovčina - Z 2637


-  **2.4. stambene građevine**
2.4.1. Dvorac Gornja Bedekovčina - Z 1728
2.4.2. Dvorac Poznanovec - Z 1726
2.4.3. Dvorac Donja Bedekovčina - Z 1729

-  **granice prostornih međa zaštite nepokretnih kulturnih dobara**

nepokretna kulturna dobra zaštićena prostornim planom (ZPP)

-  **1.2. povijesna naselja i dijelovi povijesnih naselja gradsko seoskih obilježja**
1.2.1. povijesna jezgra naselja Bedekovčina

-  **2.1. povijesni graditeljski sklopovi**
2.1.3. graditeljski sklop crkve sv. Barbare i stare pučke škole, Donja Bedekovčina


-  **2.3. raspela i poklonci**
2.3.1. raspelo na raskrižju, Bedekovčina 2.3.2. raspelo, Brestovec Orehovički 2.3.3. poklonac uz cestu (1935.), Bedekovčina 2.3.4. raspelo, Martinec Orehovički 2.3.5. raspelo, Kebel 2.3.6. raspelo, Orehovica 2.3.7. kapela poklonac, V.Komor 2.3.8. raspelo, Zadravec 2.3.9. kapela poklonac, Židovinjak


-  **2.5. tradicijske (etnološke) građevine**
2.5.1. Bedekovčina kbr 53 2.5.2. Brestovec Orehovički kbr 50 2.5.3. Poznanovec, kbr 64 2.5.4. Poznanovec, Zagorske brigade 57 2.5.5. Martinec Orehovički kbr 6 2.5.6. V.Komor, Jakuš kbr 37 2.5.7. V.Komor, Jakuš kbr 23 2.5.8. V.Komor, Jakuš kbr 24 2.5.9. V.Komor, Jakuš kbr 27 2.5.10. Zadravec, Tenški 17, drveni mlin 2.5.11. Zadravec, Tenški 19, komora 2.5.12. Zadravec, Tenški 15, okućnica

-  **2.7. javne građevine**
2.7.1. Zgrada stare škole, Donja Bedekovčina 2.7.2. Zgrada stare škole, Orehovica 2.7.3. Zgrada stare škole, Brestovec Orehovički 2.7.4. Zgrada stare škole, Gornja Bedekovčina

-  **2.9. memorijalna područja i obilježja**
2.9.1. Mjesno groblje, Bedekovčina 2.9.2. NOB spomenik, Bedekovčina 2.9.3. NOB spomenik, Poznanovec 2.9.4. NOB spomenik, Poznanovec 2.9.5. Mjesno groblje, Orehovica

-  **6.0. krajolici / krajobrazi**
6.0.1. perivoj dvorca Gornja Bedekovčina 6.0.2. perivoj dvorca Poznanovec 6.0.3. perivoj dvorca Donja Bedekovčina 6.0.4. dio krajolika Sirogače 6.0.5. dotina rijeke Krapine 6.0.6. jezero Bajar, Bedekovčina 6.0.7. okoliš crkve sv.Barbare, Bedekovčina 6.0.8. okoliš crkve sv. Leopolda Mandića, Orehovica

-  **1.3. povijesna naselja i dijelovi povijesnih naselja seoskih obilježja**
1.3.1. povijesna jezgra naselja Orehovica 1.3.2. dio sela Martinec Orehovički

-  **2.2. sakralne građevine - crkve i kapele**
2.2.3. kapela sv. Martina, Martinec Orehovički (replika)

-  **2.4. stambene građevine**
2.4.4. kurija župnog dvora, Orehovica 2.4.5. kurija župnog dvora, Bedekovčina 2.4.6. stambena zgrada s gospodarskim objektom - kurija Orehovica (kurija Bertičevog)

-  **2.6. tehničke i komunalne građevine**
2.6.1.zgrada željezničke postaje i čuvarnica, Bedekovčina

-  **2.8. gospodarske građevine**
2.8.2. Mlin, Poznanovec 2.8.3. Staje na imanju dvorca Poznanovec

5.0. arheološka nalazišta i lokaliteti

- 5.0.1. Castrum Cubul, Kebel, gradište, utvrda, srednji v. 5.0.2 Martinec Orehovički, srednji vijek kapela sv. Martina i groblje 5.0.3. Orehovica okoliš crkve sv. Leopolda Mandića, srednji vijek 5.0.4. Bedekovčina, okoliš crkve sv. Barbare, prapovijest 5.0.5. Bedekovčina, okolica, potok Velika Reka, mogući tragovi antičke ceste 5.0.6. Bedekovčina, naselje - srednjovjekovni naziv Kumur Komor



kulturni krajolik

PRIRODNA DOBRA

zaštićene prirodne vrijednosti



SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE BEDEKOVČINA GORNJA - PARK OKO DVORCA

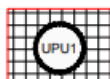
evidentirane prirodne vrijednosti



STROGAČA - ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

3. MJERE PROVEDBE PLANA

URBANISTIČKI PLANNOVI UREĐENJA



obavezna izrada urbanističkog plana uređenja

izrađeni UPU

UPU 1 - gospodarska zona 'Bedekovčina 1'

UPU 4 - gospodarska zona 'Poznanovec'

neizrađeni UPU

UPU 2 - gospodarska zona 'Bedekovčina 2'

UPU 3 - gospodarska zona 'Bedekovčina 3'

UPU 5 - sportsko rekreacijska i turistička zona u Poznanovcu

UPU 6 - turistička zona u Poznanovcu

UPU 7 - sportski centar jezera u Bedekovčini

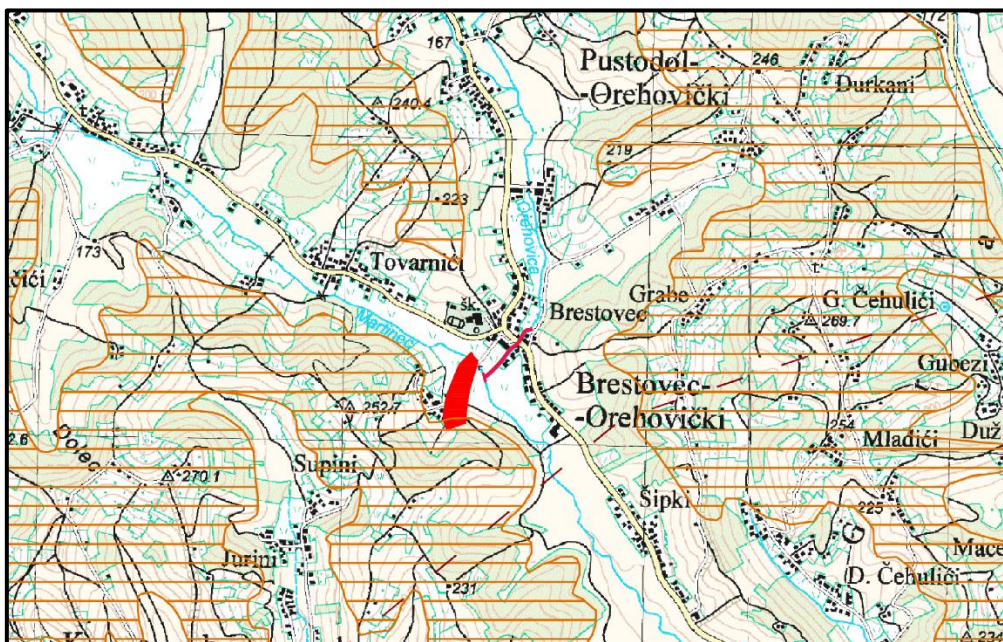
UPU 8 - Bedekovčina - centar

UPU 9 - neuređena planirana mješovita zona Bedekovčina

UPU 10 - planirano groblje Poznanovec

UPU 11 - Turističko-rekreacijska zona Bedekovčina

Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPU Općine Bedekovčina: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, s *preklapljenim zahvatom*



— zahvat

2. PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

TLO

-  NESTABILNO PODRUČJE
 -  PODRUČJE POJAČANE EROZIJE
 -  AKTIVNA KLIZIŠTA
 -  MCS ZONA POTRESA
 -  GRANICA POTRESNE ZONE
- ### VODE
-  POPLAVNO PODRUČJE
 -  RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

OTPAD

-  PRIVREMENO ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
PLANIRANO ZATVARANJE I SANACIJA

Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPU Općine Bedekovčina: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, s preklapljenim zahvatom

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

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

Obuhvat planiranog zahvata pripada dvama područjima posebne zaštite voda koja su podložna eutrofikaciji i ranjiva na nitrata: slivu osjetljivog područja Dunavski sliv i vodotoku Krapina koji predstavlja područje ranjivo na nitrata poljoprivrednog porijekla.

Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, potok Orehovica dio je vodnog tijela CSRN0019_003 Krapina, koje je u lošem stanju. Ocjena stanja je rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima, a ocjenom "loše" ocijenjeni su biološki elementi kakvoće odnosno makrozoobentos. Ovo vodno tijelo određeno je kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja. Iako je prema hidromorfološkim elementima vodno tijelo u dobrom stanju, ocjena hidromorfoloških elemenata smatra se nepouzdanom zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava (*vidi Tablicu 3.1.5-3. ovog Elaborata*).

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, potok Orehovica plavi u zoni obuhvata zahvata odnosno ušću u potok Martinec.

Trasa uređenja potoka Orehovica prati što je više moguće postojeće korito (Slika 2.2-2.). Korito je planirano s trapeznim poprečnim presjekom, širine dna 1,50 m i s nagibom pokosa 1:1,25 (Slika 2.2-3a.). Pokosi potoka (i dno) se oblažu kamenim nabačajem debljine 40 cm, od kamena lomljenjaka veličine 15-30 (40) cm. Visina oblaganja je 0,80 m.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Planirano uređenje korita utjecat će na hidromorfološke karakteristike vodnog tijela CSRN0019_003 Krapina zbog uređenja trapeznog korita, na ukupnoj duljini od oko 230 m. Iako se ocjena hidromorfološkog stanja vodnog tijela CSRN0019_003 Krapina smatra nepouzdanom, u nastavku se pretpostavlja da se radi o dobrom stanju, sukladno podacima dostavljenim od strane Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda. Analiza utjecaja zahvata prema hidromorfološkim elementima za ocjenu stanja vodnog tijela dana je u nastavku:

1. utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka

Svrha poduzimanja zahvata je poboljšanje količine i dinamike vodnog toka na predmetnoj dionici potoka. Planiranim zahvatom uredit će se trapezni profil kako bi se postigli optimalni uvjeti za protok 10-godišnjih velikih voda (protok 5,89 m³/s). Korito će se radi postizanja bolje stabilnosti obložiti kamenom do visine 0,8 m, bez korištenja betona, osim na profilu postojećeg propusta ispod županijske ceste ŽC2164, koji će se rekonstruirati. Na potoku Orehovica ne provodi se hidrološki monitoring, a najbliža postaja monitoringa je nizvodno na vodotoku Krapina (Bračak – Krapina). Imajući u vidu da su prilikom dimenzioniranja korita uzete u obzir očekivane velike vode s

ukupnog slivnog područja Orehovice (*vidi poglavlje 3.1.4. ovog Elaborata*), može se zaključiti da će zahvat imati pozitivan utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka te će za posljedicu imati smanjenje rizika od poplavnih događaja.

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

2. utjecaj na longitudinalnu povezanost rijeke

Horizontalna projektirana os zahvatom uređenog vodotoka slijedi postojeći tok vodotoka. Zahvat ne uključuje izgradnju hidrotehničkih stepenica i neće utjecati na postojeću longitudinalnu povezanost vodotoka. Tijekom izvođenja zahvata izvođač radova je dužan osigurati neprekinutost toka. Isto je moguće postići izvođenjem radova u suhom razdoblju godine (kada nema vode u vodotoku) ili uz korištenje privremenih „by-passova“.

3. utjecaj na varijacije u dubini/širini korita rijeke

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

4. struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa

Potok Orehovica spada u tip nizinske male tekućice sa šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B). Strukturu i podlogu korita rijeke i strukturu obalnog pojasa čine mezolital, mikrolital, akal, psamal. Zahvatom je predviđeno oblaganje pokosa korita i dna kamenom oblogom, čime će se zadržati podloga slična podlozi karakterističnoj za predmetni tip vodotoka. Za osiguranje preostalog dijela pokosa iznad kamene obloge, projektiran je travnati pokrov do površine terena čime će se postići doprirodna struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa.

Biološki elementi kakvoće vodnog tijela CSRN0019_003 Krapina ocijenjeni su kao loši zbog lošeg stanja makrozoobentosa. Stanje fitobentosa ocijenjeno je kao dobro. Za parametre fitoplankton, makrofiti i ribe nema ocjene. Loše stanje makrozoobentosa ukazuje na to da se sastav makrozoobentosa značajno razlikuje od zajednica specifičnih za tip rijeka HR-R_2B i znatno je narušen. Glavne taksonomske skupine zajednice specifične za predmetni tip rijeke su odsutne. Omjer svojti osjetljivih i neosjetljivih na poremećaje i stupanj raznolikosti znatno su niži od onih koje su specifične za predmetni tip rijeke. Stanje fitobentosa na predmetnom vodnom tijelu ocijenjeno je kao dobro, što znači da taksonomski sastav odgovara potpuno ili gotovo potpuno nenarušenom stanju te nema primjetljivih promjena prosječne brojnosti svojti makrofita i fitobentosa. Pritom je potrebno napomenuti da je prema monitoringu koji je proveden 2019. godine fitobentos vodnog tijela CSRN0019_003 Krapina u umjerenom stanju zbog povećane trofije, makrozoobentos u vrlo dobrom stanju, kao i ribe. Postojeće stanje vodnog tijela prema biološkom elementu kakvoće neće se pogoršati zbog oblaganja korita kamenom oblogom i zatavljenjem autohtonom travnom smjesom jer se zadržava doprirodno stanje korita.

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

Nadalje, utjecaj tijekom izvođenja radova može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje, moguć je utjecaj na vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine te na površinsko vodno tijelo CSRN0019_003 Krapina. Radi se o mogućem utjecaju na kemijsko stanje vodnih tijela, odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

Uređenjem korita potoka Orehovica na dionici 230 m neposredno uzvodno od ušća u potok Martinec značajno će se smanjiti rizik od plavljenja okolnog područja jer će se povećati njegova propusna moć.

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK

Utjecaji tijekom izgradnje

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

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji na zrak tijekom korištenja zahvata.

4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.3.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

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

4.3.2. Utjecaj klimatskih promjena

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

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.2.2-1.).

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

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI					
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	1	1	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Povećanje temperature vode	9	0	0	0	0
Dostupnost vode/suše	10	0	0	0	0
Oluje	11	0	0	0	0
Poplave (riječne)	12	1	1	1	0
Erozija tla	13	1	1	1	0
Zaslanjivanje tla	14	0	0	0	0
Šumski požari	15	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	16	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	17	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	18	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

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

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

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Promjena prosječnih količina oborina	Tijekom razdoblja 1961. - 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka. Tijekom	Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske, očekuje se manji porast ukupne količine oborina. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborina u čitavoj zemlji. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborina u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10
Povećanje ekstremnih oborina		

	zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje (MZOE, 2018.).		%) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji (MZOE, 2018.).	
Sekundarni učinci i opasnosti				
Poplave	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da je područje uz potok Orehovica u opasnosti od plavljenja.	2	Iako se na području RH očekuje povećanje rizika od poplava zbog promjena trajanja, intenziteta i učestalosti ekstremnih oborina, u kombinaciji s promjenama u načinu korištenja zemljišta, na lokaciji zahvata se očekuje nastavak dosadašnjih trendova.	2
Erozija tla	U koritu Orehovice erozija je prisutna zbog povremenog silovitog tečenja.	2	Ne očekuje se promjena izloženosti.	2

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

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

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Uređenje vodotoka				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI																	
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST						RANJIVOST				
Primarni klimatski učinci																	
Povećanje prosječnih oborina	3	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1
Sekundarni učinci/povezane opasnosti																	
Poplave	12	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0	0	0
Erozija tla	13	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0	0	0

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost

pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crveno). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

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

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

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

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

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

Ranjivost	Uređenje vodotoka	(12) Poplave
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	4	
Izlaz	4	
Prometna povezanost	0	
Opis	Kod velikih oborina dolazi do izlivanja vode van korita potoka Orehovica.	
Rizik	Kod izlivanja vode van korita dolazi do plavljenja stambenih i gospodarskih objekata, prometnica i poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini.	
Vezani utjecaj	Uređenje vodotoka; 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Rizik od pojave	3	Srednje vjerojatno: Plavljenje se događa kod velikih oborina.
Posljedice	2	Manje posljedice: Posljedice su ograničene na područje uz potok.
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe)	Svrha poduzimanja zahvata je upravo sprječavanje plavljenja vodotoka Orehovica prilikom velikih voda i zaštita objekata i površina u blizini vodotoka.	
Primjenjene mjere:		
Potrebne mjere:	Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost	Uređenje vodotoka	(13) Erozija
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	4	

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

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

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

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

Prema Prostornom planu uređenja Općine Bedekovčina (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19), kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.), obuhvat zahvata je predviđen unutar izgrađenog građevinskog područja naselja.

Trasa uređenja potoka Orehovica prati što je više moguće postojeće korito (Slika 2.2-2.). Korito je planirano s trapeznim poprečnim presjekom, širine dna 1,50 m i s nagibom pokosa 1:1,25 (Slika 2.2-3a.). Pokosi potoka (i dno) se oblažu kamenim nabačajem debljine 40 cm, od kamena lomljenjaka veličine 15-30 (40) cm. Visina oblaganja je 0,80 m.

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan zaštićenih područja prirode i izvan područja ekološke mreže i na ista neće imati utjecaja. Najbliže zatičeno područje prirode je Značajni krajobraz Sutinske toplice, udaljen oko 2,8 km sjeveroistočno od zahvata. Najbliže područje ekološke mreže je HR2000371 Vršni dio Ivančice, udaljeno oko 10,7 km sjeverno od zahvata.

Obuhvat zahvata uređenja potoka Orehovica prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. pripada stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa, osim na ušću u potok Martinec gdje pripada stanišnom tipu A.2.3. Stalni vodotoci. Korito se uređuje na način kojim će se zadržati doprinosni izgled korita (oblaganje kamenom bez korištenja cementnog morta i betona do visine 0,8 m i zatravljenje pokosa iznad visine 1,0 m). Izuzetak od doprinosnog izgleda korita planiranog zahvatom je profil postojećeg armiranobetonskog

propusta ispod županijske ceste ŽC2164, koji će se ukloniti i izvesti novi također armiranobetonski propust. Zahvatom se ne predviđa izgradnja hidrotehničkih stepenica i poprečnih pregrada u koritu.

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

Za pristup gradilištu za vrijeme uređenja potoka vjerojatno će se izgraditi privremeni pristupni put širine do 3 m. Očekuje se da će se površina koja je korištena za pristupni put odgovarajuće sanirati nakon izgradnje (razlahljenje tla, zatavljenje autohtonim travnim smjesama).

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

Utjecaji tijekom korištenja

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

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran izvan područja šuma i na iste neće imati utjecaja.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na šume tijekom korištenja.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

U zoni zahvata kartirano je ograničeno pogodno tlo u smislu korištenja u poljoprivredi, a dio površina uz vodotok predstavljaju mozaici poljoprivrednih površina. Zbog uređenja korita doći će do sporadičnog trajnog zauzeća tala koja se koriste u poljoprivredi.

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

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

Utjecaji tijekom korištenja

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

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU

Zahvat neće imati utjecaja na registrirana ni evidentirana kulturna dobra.

Što se tiče mogućeg nailaska na nove nalaze tijekom izvođenja radova, sukladno zakonskim odredbama u slučaju nailaska na nalaze tijekom izvođenja građevinskih radova izvoditelj je dužan odmah privremeno obustaviti radove i obavijestiti nadležni konzervatorski odjel zbog nadzora i utvrđivanja uvjeta za daljnju gradnju.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobrazu 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

Uređenje korita potoka Orehovica imat će utjecaj na neposredni krajobraz. Pritom treba naglasiti da je zahvat planiran u središnjem dijelu naselja Brestovec Orehovički, koji je izgrađeno područje (stambeni objekti, dječji park, gospodarski objekt, poljoprivredne površine). Uređenje korita vodotoka Orehovica predstavlja plošni linijski zahvat koji će dovesti do promjena u vizualnom doživljaju krajobrazu na samoj lokaciji zahvata, dok na krajobraz šireg prostora neće imati utjecaja. Lokacija zahvata će nakon realizacije zahvata poprimiti urbaniji karakter.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove očitovat će se kroz utjecaj na županijsku cestu ŽC2164 Orehovica – Lug Orehovički (ŽC2165) zbog zamjene postojećeg propusta na cesti novim. Ova cesta koristit će se i za pristup gradilištu. Da bi se smanjio utjecaj na promet tijekom izvođenja radova, bit će potrebno provoditi privremenu regulaciju prometa tijekom izvođenja radova. Sama cesta će se nakon izgradnje propusta dovesti urediti sukladno posebnim uvjetima nadležne županijske uprave za ceste.

Utjecaji tijekom korištenja

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

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežitosti stambene namjene. Iznimno, dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana¹⁰. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

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

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

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

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

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

4.13. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.13-1. Pregled mogućih utjecaja zahvata na okoliš

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

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

Zahvat predstavlja uređenje potoka Orehovica na dionici dugoj oko 230 m. Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja u obzir su uzeti drugi zahvati u širem području zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom pri čemu su korišteni Prostorni plan uređenja Općine Bedekovčina (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19) i baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Pregledom kartografskih prikaza iz Prostornog plana uređenja Općine Bedekovčina (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19) i baze podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, utvrđeno je da u okružju predmetnog zahvata kao ni na vodotoku Orehovica odnosno Martinec nema zahvata koji bi s predmetnim zahvatom stvarali značajan kumulativni utjecaj.

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.

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 niti provoditi praćenje stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. AKING d.o.o. 2015. Idejni projekt za ishođenje lokacijske dozvole za uređenje potoka Orehovec u Brestovcu Orehovečkom, rkm 0+000,00 – 0+762,97.
2. Barbalić, D. 2006. Određivanje cjelina površinskih voda. Hrvatske vode 14, 56/57: 289-296.
3. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 25.11.2021.
4. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
5. Elektroprojekt d.d. 2011. Studija utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok
6. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 26.11.2021.
7. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš. Dostupno na
http://www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_ukljucivanje_klimatskih_promjena_i_bioraznolikosti_u_procjene_utjecaja_na_okolis.pdf
8. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Dostupno na:
www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_voditelje_projekta.pdf
9. Europska komisija. 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.
10. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 24.11.2021.
11. Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 26.11.2021.
12. Google Earth aplikacija. Pristupljeno: 25.11.2021.
13. Hrvatske ceste. Mrežna stranica. Dostupno na: <https://hrvatske-cestes.hr/>. Pristupljeno: 26.11.2021.
14. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 26.11.2021.
15. Hrvatske vode. 2014. Karte opasnosti od poplava. Dostupno na: <https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcdb>. Pristupljeno: 29.11.2021.
16. Hrvatske vode. 2014. Karte rizika od poplava. Dostupno na: <https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/d44fa81d-080b-4db6-83cb-bde10e237c6b>. Pristupljeno: 29.11.2021.
17. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 12 - područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje
18. Hrvatske vode. 2015. Metodologija monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja
19. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
20. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: svibanj 2021.

21. Hrvatsko meteorološko društvo. Mrežna stranica. Dostupno na: <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>.
Pristupljeno: 25.11.2021.
22. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>.
Pristupljeno: 26.11.2021.
23. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Tablični prikazi meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje. Državni hidrometeorološki zavod. Dostupno na:
http://www.mgipu.hr/doc/Propisi/Meteo_parametri_po_postajama.pdf
24. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
25. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
26. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, 88 str.
27. Zavod za prostorno uređenje Krapinsko-zagorske županije. 2016. Izvješće o stanju u prostoru Krapinsko-zagorske županije 2011. - 2015.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti županijske i nižih razina

1. Prostorni plan uređenja Općine Bedekovčina (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 18/04, 18/06, 08/08, 11/10, 07/12, 21/15 i 26/19)
2. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
3. Strategija razvoja Općine Bedekovčina do 2020. godine

Propisi i odluke

Bioraznolikost

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

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21)

2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)

Građenje i rudarstvo

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

Klima

1. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
2. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturno-povijesna baština

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

Okoliš općenito

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

Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 03/17)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)

Šume

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

Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18)

Vode

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

Zrak

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

7. PRILOG

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



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

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

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

RJEŠENJE

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

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

Obrazloženje

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

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

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

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

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