

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 Mihaljekov jarek na dionici km 0+000,00 – km 0+656,10, Grad Krapina

oznaka dokumenta:

RN-39/2021-AE

verzija dokumenta:

Ver. 1 – pokretanje postupka OPUO

datum izrade:

prosinao 2021.

ovlaštenik:

Fidon d.o.o.
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade:

dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.

stručni suradnik:

Andrino Petković, dipl.ing.građ.

ostali suradnici:

Josipa Borovčak, mag.geol.

direktor:

Andrino Petković, dipl.ing.građ.



Sadržaj:

| | |
|--|-----------|
| 1. UVOD..... | 1 |
| 1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA | 1 |
| 1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA | 1 |
| 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA..... | 1 |
| 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA..... | 2 |
| 2.1. POSTOJEĆE STANJE | 2 |
| 2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA | 4 |
| 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ..... | 8 |
| 2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA..... | 8 |
| 2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI | 8 |
| 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA | 9 |
| 3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA | 9 |
| 3.1.1. Kratko o Gradu Krapini | 9 |
| 3.1.2. Klimatske značajke..... | 10 |
| 3.1.3. Kvaliteta zraka | 12 |
| 3.1.4. Hidrografske značajke | 12 |
| 3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja..... | 15 |
| 3.1.6. Bioraznolikost | 21 |
| 3.1.7. Gospodarenje šumama..... | 23 |
| 3.1.8. Pedološke značajke..... | 24 |
| 3.1.9. Kulturno-povijesna baština..... | 24 |
| 3.1.10. Krajobrazne značajke..... | 25 |
| 3.1.11. Ribolovstvo | 26 |
| 3.1.12. Prometna mreža | 26 |
| 3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA..... | 27 |
| 3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije | 27 |
| 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Krapine..... | 29 |
| 3.2.3. Generalni urbanistički plan Grada Krapine..... | 38 |
| 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA..... | 45 |
| 4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA) | 45 |
| 4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK | 47 |
| 4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA | 48 |
| 4.3.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene | 48 |
| 4.3.2. Utjecaj klimatskih promjena..... | 48 |
| 4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST | 52 |
| 4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME | 53 |
| 4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO..... | 53 |
| 4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU | 54 |
| 4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ..... | 54 |
| 4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE | 54 |
| 4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RIBOLOVSTVO..... | 55 |
| 4.11. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE..... | 55 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.12. | UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA | 55 |
| 4.13. | UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO | 56 |
| 4.14. | OBILJEŽJA UTJECAJA..... | 57 |
| 4.15. | MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU..... | 58 |
| 5. | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 59 |
| 6. | IZVORI PODATAKA..... | 60 |
| 7. | PRILOG..... | 63 |
| 7.1. | SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O. | 63 |

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je uređenje potoka Mihaljekov jarek na dionici od stacionaže km 0+000,00 do km 0+656,10, u naselju Polje Krapinsko na području Grada Krapine, u svrhu obrane od poplava. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog III., točka 2.2., za "kanale, nasipe i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale" potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) za koju je nadležno upravno tijelo u županiji odnosno Gradu Zagrebu.

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

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
OIB: 28921383001
Adresa: 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 Mihaljekov jarek na dionici od ušća u Krapinicu 656 m uzvodno u naselju Polje Krapinsko kako bi se smanjila opasnost od poplave. Potok Mihaljekov jarek se na predmetnoj dionici prilikom velikih oborina izliva izvan svog korita pri čemu plave okolne poljoprivredne površine, stambeni i gospodarski objekti te prometnice u neposrednoj blizini.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je uređenje potoka Mihaljekov jarek na dionici km 0+000,00 – km 0+656,10, u naselju Polje Krapinsko na području Grada Krapine. Za predmetni zahvat izrađen je Glavni projekt uređenja potoka Mihaljekov jarek od km 0+000,00 – km 0+656,10 (AKING d.o.o., oznaka projekta AK – 49/2003, 2003.) Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Glavnog projekta i Projektnog zadatka za izradu Elaborata zaštite okoliša (Hrvatske vode, 2021.).

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Predmetna dionica potoka Mihaljekov jarek proteže se u duljini od oko 656 m od ušća u vodotok Krapinicu u predjelu Putine u naselju Polje Krapinsko do naselja Mihaljekov Jarek (Slika 2.2-1.). Potok prolazi naseljenim dijelom, u blizini stambenih i gospodarskih objekata te prometnica i poljoprivrednih površina (Slika 2.1-1.). Potok je na početnih oko 213 m dijelom reguliran. Zbog podizanja nivelete potoka i osiguranja stabilnosti obala na početnih 213 m izvedene su dvije stepenice na stacionažama km 0+074,56 i km 0+183,48. Stepenice su visine 60 cm. Na križanju vodotoka s postojećim prometnicama izvedeni su mostovi/propusti na stacionažama km 0+052,34, km 0+0,119,89, km 0+0,513,22 i km 0+0,638,01.



Slika 2.1-1. Prikaz potoka Mihaljekov jarek na dionici na kojoj je planiran zahvat u odnosu na ostale sadržaje u zoni zahvata (izvor: Google Earth, 2021.)

Trasa potoka dijelom je obrasla grmljem i drvećem. Blizu ušća u vodotok Krapinicu korito potoka Mihaljekov jarek je preveliko i preduboko te su se na dva mjesta pojavile pukotine na obližnjoj nekategoriziranoj prometnici zbog čega postoji opasnost od urušavanja dijela te prometnice. Postojeći propust ispod državne ceste DC1 nije odgovarajući kao ni propust ispod nekategorizirane ceste u završnom dijelu zahvata.

Kod velikih oborina dolazi do izlivanja vode van korita potoka i plavljenja poljoprivrednih površina, stambenih i gospodarskih objekata te prometnica. S obzirom da se radi o većim dijelom urbaniziranom prostoru, lokalna zajednica inzistira da se hidrotehničkim zahvatima na potoku uredi režim tečenja tako da se opasnost od poplave svede na najmanju moguću mjeru.



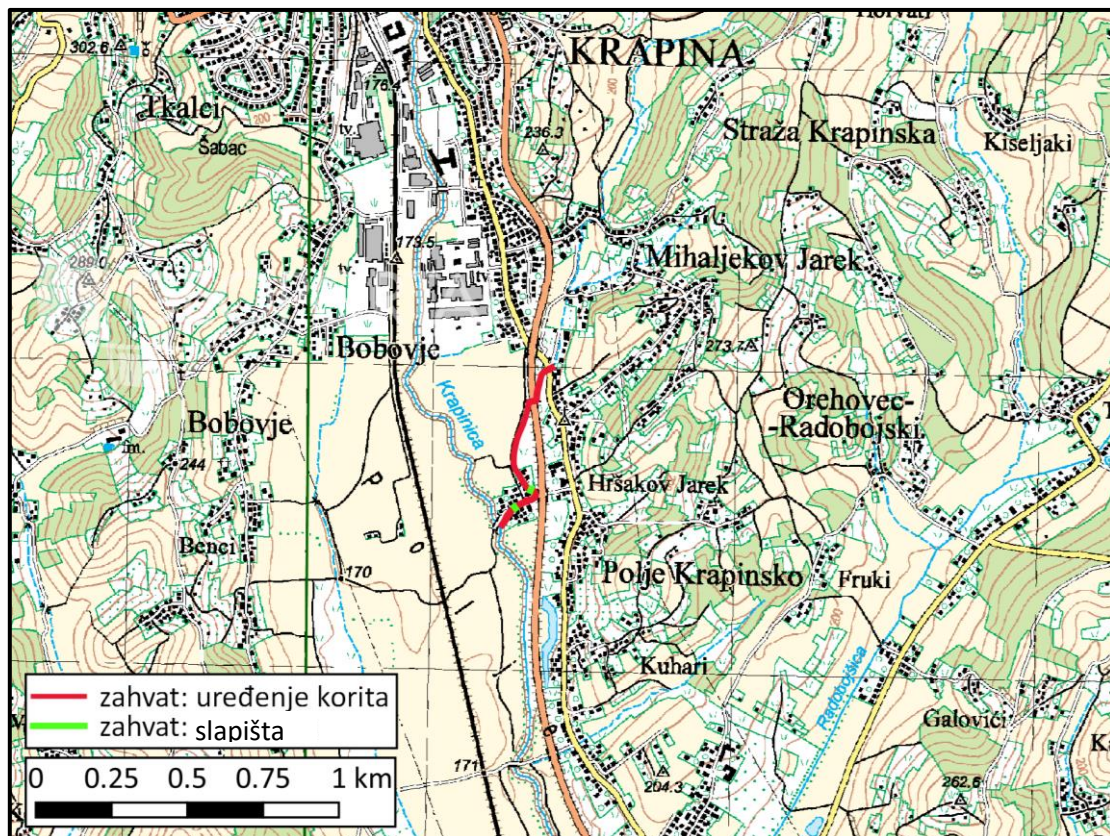
Slika 2.1-1. Pogled s državne ceste DC1 na potok Mihaljekov jarek s označenim smjerom tečenja: (a) južni dio predmetne dionice u predjelu Putine i (b) sjeverni dio predmetne dionice, na lokaciji križanja potoka s DC1 (izvor: Google Earth aplikacija, 2021.)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Početna točka zahvata uređenja potoka Mihaljekov jarek je na stacionaži km 0+000,00, na ušću u vodotok Krapinicu, a krajnja točka je na stac. km 0+656,10, na sjecištu potoka sa starom cestom Zagreb – Krapina (Slike 2.2-1. i 2.2-2.). Početnih oko 213 m potoka je ranije dijelom regulirano, no u zahvat je uključeno uređenje korita i na tom dijelu sukladno projektu.

U dostupnoj projektnoj dokumentaciji nisu popisane katastarske čestice (k.č.) u obuhvatu zahvata. Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je ARKOD baza podataka prema kojoj su u obuhvatu zahvata dijelovi sljedećih k.č.:

- katastarska općina (k.o.) Krapina-grad: 5106/1, 5104, 5154, 5101, 5100, 5098, 5097, 5109/1, 5108, 5096, 5105, 5095, 5088/1, 5088/2, 5088/1, 5089, 5086, 5085, 5084, 5087/1, 5083, 5082, 5081, 5080, 5079, 5078, 5077, 5076, 5075, 5074, 4669, 4670/1, 4670/2, 4671, 4672, 5109/3, 4673, 4674, 5087/2, 5123, 5122/1, 5108/6, 4616/6, 4615, 4614/2, 4614/6, 5108/5, 5108/2, 4614/5, 5108/4, 5108/3, 5108/1, 4614/1, 4614/4, 4613, 4616/7, 4612, 4616/1, 5141, 4611
- k.o. Krapina-jug: 1972



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

Trasa uređenja potoka Mihaljekov jarek prati što je više moguće postojeće korito čime se izbjegava stvaranje suvišnih zemljanih radova. U **uzdužnom smjeru** potok Mihaljekov jarek ima padove od 0,75% i 1,34%.

Prema proračunu, sile vodene mase koja djeluje na dno i pokose veće su od dopuštenih te je potrebno obložiti dno i pokose potoka kamenim nabačajem visine 0,50 m. **Dno i pokosi potoka**

se oblažu kamenim nabačajem od kamena lomljenjaka veličine 20 - 30 cm, s time da se najveći komadi 30 - 45 cm stavljaju u nožicama pokosa te funkcioniraju kao određene uzdužne stope koje u tom smjeru stabiliziraju pokose (Slika 2.2-3a.). Na pokosima potoka iznad visine postavljene kamene obloge se predviđa hidrosjjetva do visine obala. Poprečni profil uređenog potoka je stalan na cijeloj dužini, širina dna je 1,00 m s pokosima 1:1,50 (Slika 2.2-3a.). Visina vode u koritu kreće se od 0,63 do 0,72 m. Uređeno korito potoka je dimenzionirano na maksimalni protok za 10-godišnje razdoblje, koji iznosi 2,89 m³/s.

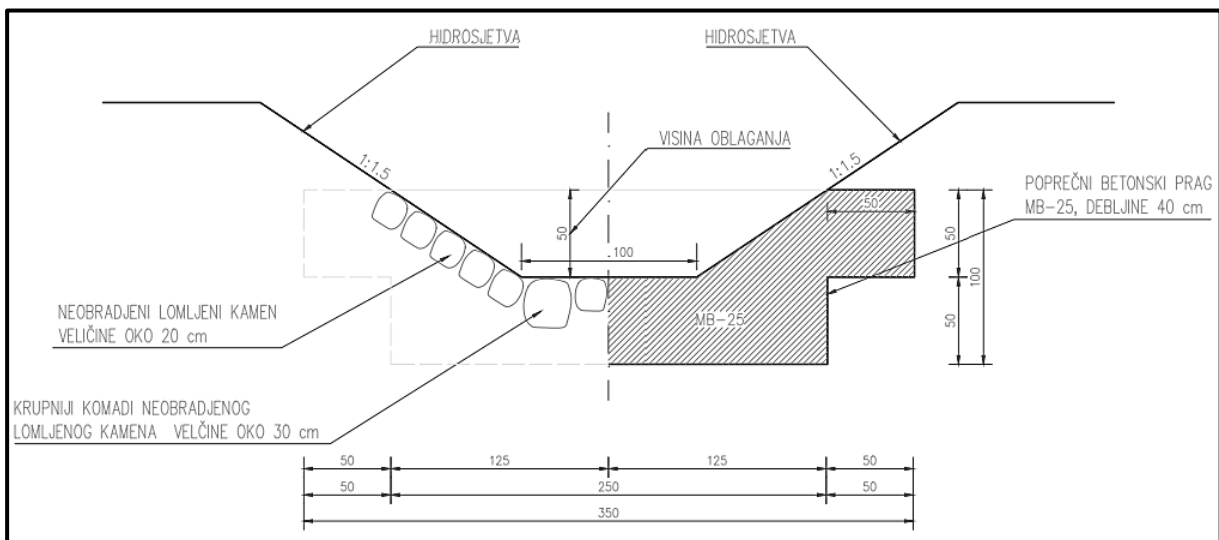
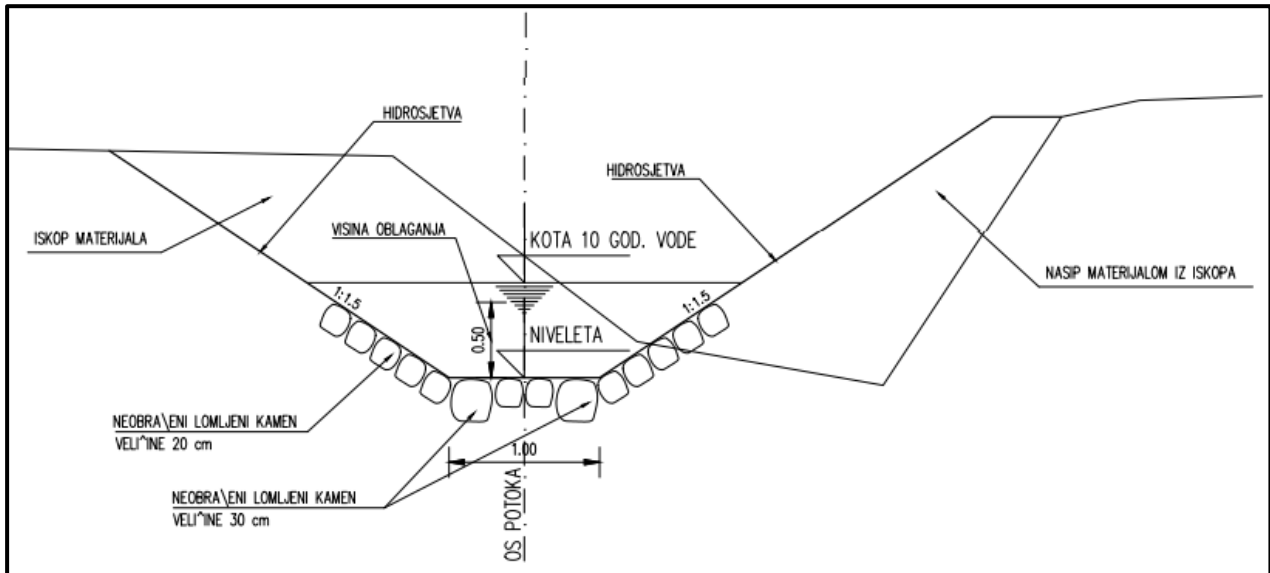


Slika 2.2-2. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2021.)

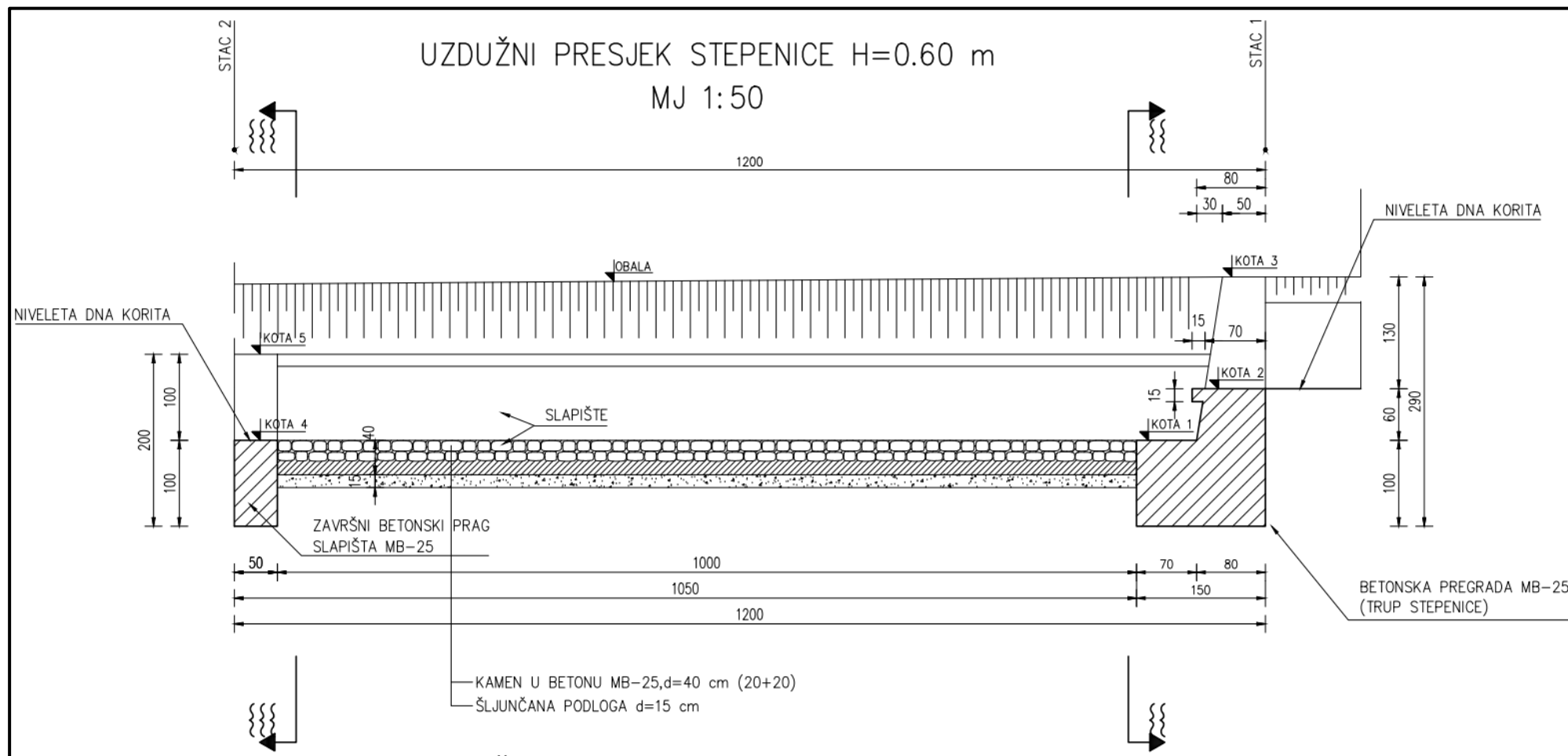
Prosječno svakih 50 – 70 m postavljaju se **betonski poprečni pragovi** (Slika 2.2-3b.) radi formiranja rešetkastog kostura koji čine s uzdužnim stopama od kamena te time doprinose stabilnosti kamenog nabačaja i njihovom zadržavanju u zadanom području gdje su postavljeni kod velikih voda. Betonski pragovi izvode se u razini dna i ne predstavljaju poprečnu pregradu u koritu.

Zbog eventualnih oštećenja **slapišta** izvedenih na postojećim stepenicama u stacionažama km 0+074,56 i km 0+183,48, ista će se sanirati. Radi se o slapištima dužine 10,0 m obloženim kamenom u betonu ukupne debljine 40 cm, na šljunčanoj podlozi i sa završnim betonskim pragom na kraju slapišta (Slika 2.2-4.).

Na stacionažama km 0+0,513,22 i km 0+0,638,01 umjesto postojećih propusta izgradit će se **novi propusti** dimenzija otvora 2,0 x 1,5 m.



Slika 2.2-3. Poprečni profili uređenja korita: (a) normalni poprečni profil i (b) profil s poprečnim betonskim pragom (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2003.)



Slika 2.2-4. Uzdužni presjek uređenja slapišta na postojećim hidrotehničkim stepenicama u koritu potoka (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2003.)

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

Uređenje vodotoka nije proizvodni proces pa popis vrsta i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa nije primjenjiv. 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

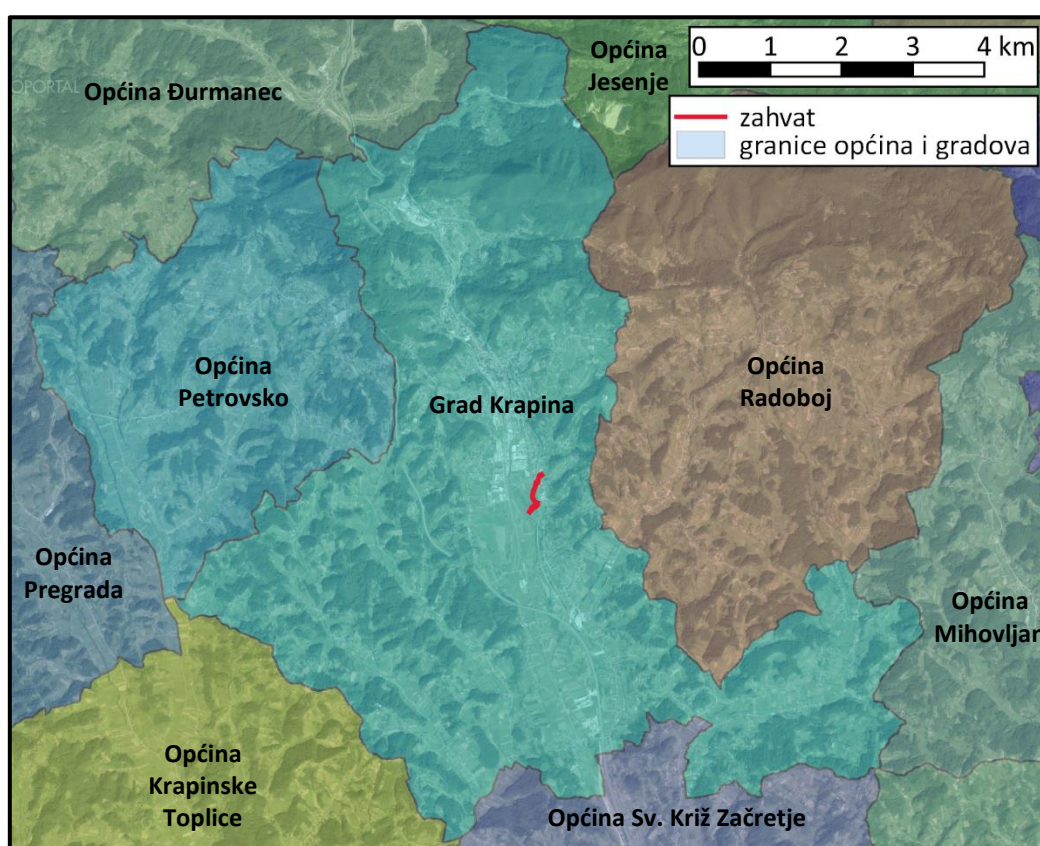
Za zahvat koji se analizira ovim Elaboratom nisu rađena varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Krapini

Grad Krapina nalazi se u sjevernom dijelu Krapinsko-zagorske županije te je ujedno i županijsko središte i najveći grad u Županiji. Površina Grada Krapine iznosi 47,72 km², a čine ga 23 naselja. Zahvat uređenja potoka Mihaljekov jarek planiran je u središnjem dijelu Grada Krapine (Slika 3.1.1-1.9.), u naselju Polje Krapinsko. Prema podacima Popisa stanovništva 2011. godine na području Grada Krapine živjelo je 12.480 stanovnika, od čega u naselju Polje Krapinsko njih 666.



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

Grad Krapina je smješten u slivu rijeka Sutle i Krapine. Među veće pritoke Krapine spada Krapinica koja izvire u Macelju i protječe kroz Grad Krapinu. Iako dolinu Krapinice dijelom zauzimaju poljoprivredne površine, većim dijelom dolina je tijekom proteklih desetljeća urbanizirana i iskorištena za trasiranje infrastrukturnih koridora, prvenstveno prometnica. Naime, duž vodotoka Krapinica proteže se veliki dio prometnog pravca Zagreb – Zaprešić – Zabok - Krapina (autocesta AC2 Zagreb - Macelj i DC1 Zagreb - Macelj, željeznička pruga Zabok - Krapina), što je ujedno i osovina duž koje su se najintenzivnije razvijala naselja. Grad Krapina ulazi u grupu srednjih gradova i ubraja se u najznačajnija razvojna središta županije. U poljoprivrednoj proizvodnji najveći potencijal je u voćarstvu i vinogradarstvu za čiji razvoj

postoje preduvjeti koji proizlaze iz reljefnih i klimatskih odlika, kao i iz tradicije vinarstva i vinogradarstva na području Grada Krapine i Županije.¹

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, na širem području zahvata prevladava umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (Cfb). Kao mjerodavna za lokaciju zahvata odabrana je glavna meteorološka postaja (GMP) DHMZ-a Krapina. Podaci o klimi (temperatura zraka, oborine) u nastavku odnose se na razdoblje od 1993. do 2016. godine. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 11,1°C. Najviša temperatura zraka na 2 m visine od početka rada GMP Krapina izmjerena je 08.08.2013. i iznosi 39,1°C, dok je najniža izmjerena 10.02.2005. i iznosi -18,5°C. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 919,2 mm. Najveća godišnja količina oborine je izmjerena 2014. i iznosi 1.269 mm, dok je najmanje oborine bilo 2003. i to 559 mm. Kako su najveće količine oborine upravo u srpnju i kolovozu, što je vezano s prodorima hladnih fronti vlažnog oceanskog zraka, ombrograf je tako 26.7.1998. u samo 10 minuta registrirao 29,3 mm/m².²

Klimatske promjene³

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

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

Tijekom razdoblja 1961. - 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi 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.

¹ dijelom preuzeto iz Strategije razvoja Grada Krapine za razdoblje do 2020. godine

² podaci s meteorološke postaje Krapina preuzeti na mrežnoj stranici Hrvatskog meteorološkog društva: <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>

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

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

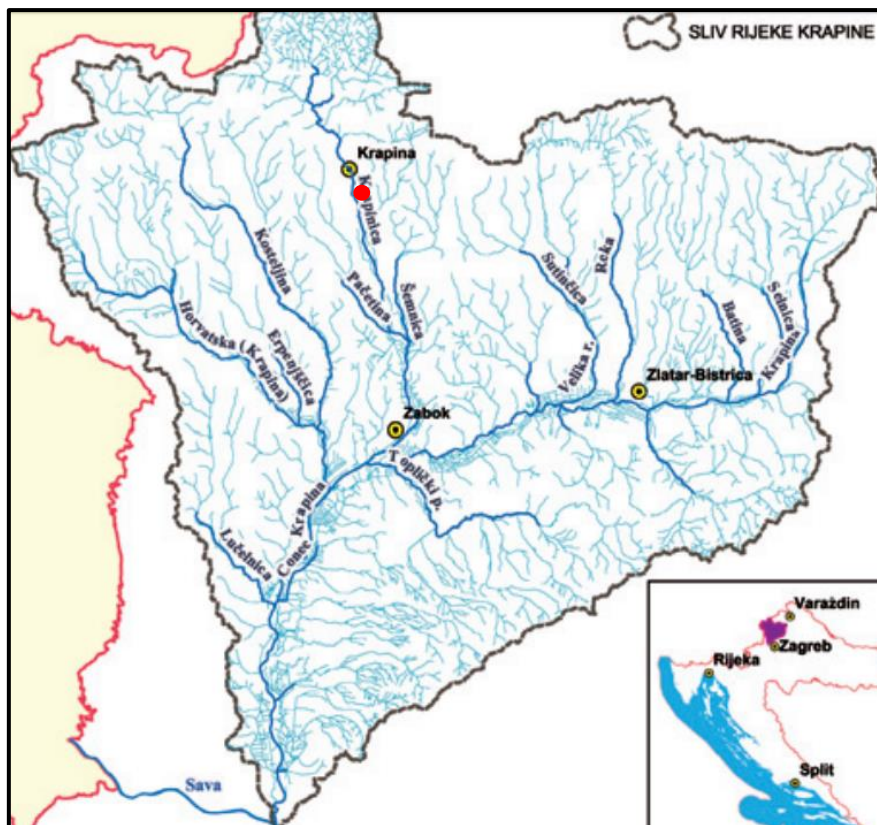
Planirani zahvat nalazi se Krapinsko-zagorskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) Krapinsko-zagorska županija je u zoni HR 1 - kontinentalna Hrvatska. Zona HR 1 obuhvaća područje Osječko-baranjske (izuzimajući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

3.1.4. Hidrografske značajke

Potok Mihaljekov jarek utječe u potok Krapinicu, a zajedno pripadaju slivu rijeke Krapine koji je asimetričan u odnosu na rijeku (Slika 3.1.4-1.). Hidrografska mreža u slivu Krapine 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.⁴

⁴ preuzeto iz Barbalić (2006.)

Vodotok Krapinica predstavlja desnoobalnu pritoku rijeke Krapine. Do grada Krapine vodotok Krapinica spada u kategoriju državnih voda, a nastavno u kategoriju voda lokalnog značaja (Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije, Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije br. 04/02, 06/10 i 08/15). Krapinica izvire u Maclju. Duga je 34,7 km, a njeno slivno područje zauzima površinu od oko 195 km². Vodotok je reguliran 50-ih godina prošlog stoljeća. Gornji dio toka do Začretja je obrastao raslinjem i neuređen, dok je nizvodnije prema ušću u Krapinu prisutan viši stupanj regulacije (Hrvatske vode, 2013.).



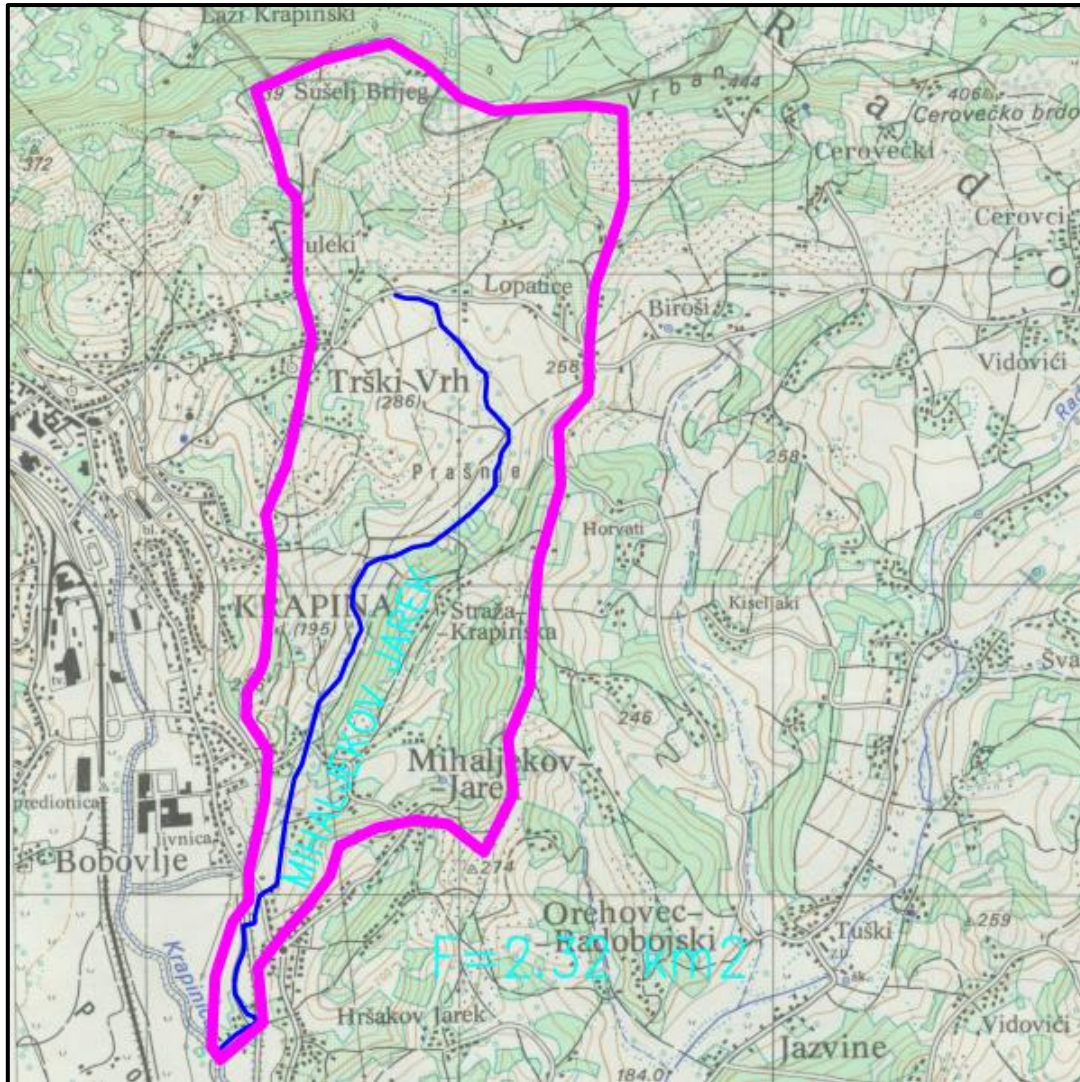
Slika 3.1.4-1. Sliv rijeke Krapine s označenom lokacijom zahvata (podloga: Barbalić, 2006.)

Za zahvat uređenja potoka Mihaljekov jarek napravljena je hidrološka analiza sliva i definiran protok za 10-godišnje povratno razdoblje. Hidrološki proračun proveden je na mjestu utoka potoka Mihaljekov jarek u vodotok Krapinicu. Površina sliva potoka Mihaljekov jarek do ušća u potok Krapinicu iznosi 2,32 km² (Slika 3.1.4-2., Tablica 3.1.4-1.).

Tablica 3.1.4-1. Glavne značajke sliva potoka Mihaljekov jarek (preuzeto iz: AKING d.o.o, 2003.)

| | | |
|---|------------------------|-------|
| Površina sliva | F (km ²) | 2,32 |
| Opseg sliva | O (km) | 8,33 |
| Udaljenost točke promatranja od težišta sliva | U (km) | 2,01 |
| Faktor koncentriranosti sliva | K | 0,277 |

| | | |
|--|----------------|-------|
| Duljina vodotoka (stranica fiktivnog pravokutnika sliva) | L (km) | 3,80 |
| Srednja visinska razlika sliva | ΔA (m) | 90,43 |
| Pad sliva | S (m/km) | 47,59 |



Slika 3.1.4-2. Slivna površina potoka Mihaljekov jarek do ušća u vodotok Krapinicu (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2003.)

Proračun mjerodavnih maksimalnih protoka određen je prema Srebrenoviću (Tablica 3.1.4-2.) Srebrenović za slivove površina manjih od 250 km² predlaže korištenje racionalne metode koja se zasniva na kriteriju da za vrijeme velikih oborina jednakog intenziteta i jednake distribucije u slivu dolazi do vršne točke u vodnom valu u trenutku kada cijela površina sudjeluje u formiranju hidrograma. Izračunati maksimalni protok za 10-godišnje povratno razdoblje, na koje je dimenzioniran profil korita potoka Mihaljekov jarek, iznosi 2,89 m³/s.

Tablica 3.1.4-2. Maksimalni protoci u potoku Mihaljekov jarek za povratna razdoblja od 5, 10, 25, 50 i 100 godina (preuzeto iz: AKING d.o.o., 2003.)

| Površina sliva | Pad sliva | Koef. površinskog slijevanja | Povratni period | Koeficijent otjecanja | Godišnja oborina | Vrijeme površinskog | 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 (h) | τ_2 (h) | τ (h) | i (mm/h) | μ | Q (m ³ /s) |
| 2,32 | 47,59 | 2,5 | 5 | 0,692 | 1,124 | 5,90 | 0,95 | 6,85 | 4,88 | 0,993 | 2,16 |
| 2,32 | 47,59 | 2,5 | 10 | 0,710 | 1,124 | 5,27 | 0,95 | 6,22 | 6,35 | 0,993 | 2,89 |
| 2,32 | 47,59 | 2,5 | 25 | 0,734 | 1,124 | 4,67 | 0,95 | 5,62 | 8,43 | 0,993 | 3,96 |
| 2,32 | 47,59 | 2,5 | 50 | 0,752 | 1,124 | 4,32 | 0,95 | 5,27 | 10,08 | 0,993 | 4,85 |
| 2,32 | 47,59 | 2,5 | 100 | 0,770 | 1,124 | 4,03 | 0,95 | 4,98 | 11,79 | 0,993 | 5,81 |

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

Područja posebne zaštite voda⁵

Obuhvat planiranog zahvata pripada području posebne zaštite voda D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁶ **Dunavski sliv**, kategorija zaštite „sliv osjetljivog područja“, šifra RZP – 41033000.

Vodna tijela

Šire područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16), pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom **CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine** (Slika 3.1.5-1.). Radi se o vodnom tijelu koje odlikuje dominantno međuzrnska poroznost, a 70% područja je niske do vrlo niske ranjivosti. Stanje vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

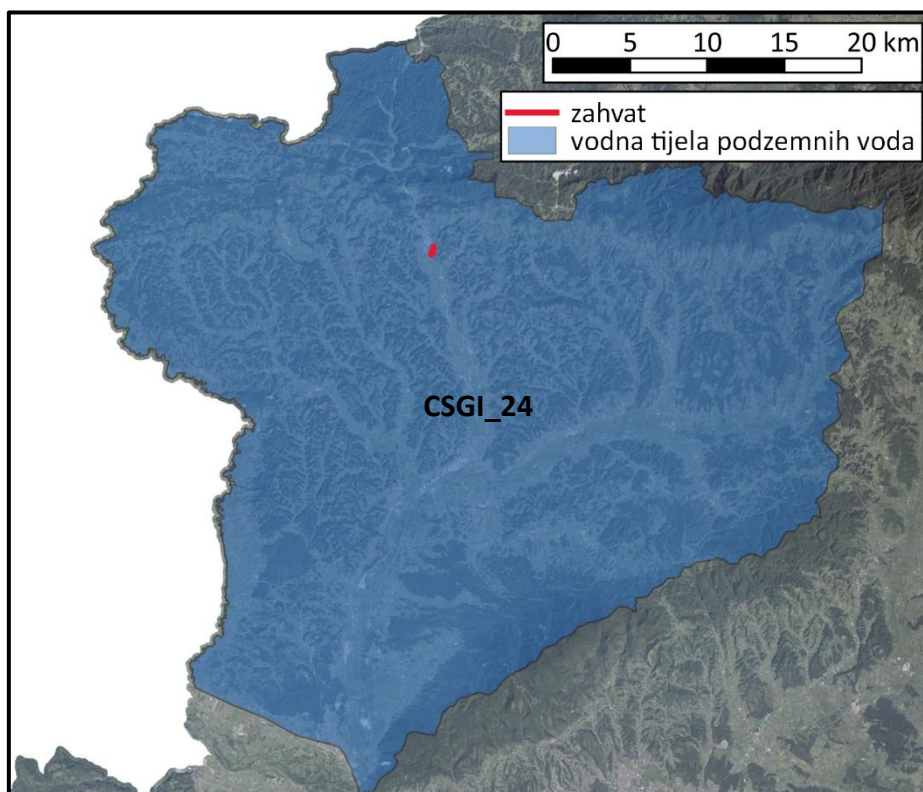
Zahvat je planiran na potoku Mihaljekov jarek koji pripada površinskom vodnom tijelu Krapinica, oznake CSRN0086_001 (Slika 3.1.5-2.). Vodno tijelo Krapinica ulijeva se u vodno tijelo Krapina, oznake CSRN0019_002. Vodno tijelo CSRN0086_001 pripada vodnom području rijeke Dunav (Tablica 3.1.5-2.) i u lošem je stanju zbog lošeg ekološkog stanja odnosno bioloških elemenata kakvoće (Tablica 3.1.5-3.).

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 008-02/21-02/911, Urbroj 383-21-1, studeni 2021.)

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

⁵ 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).

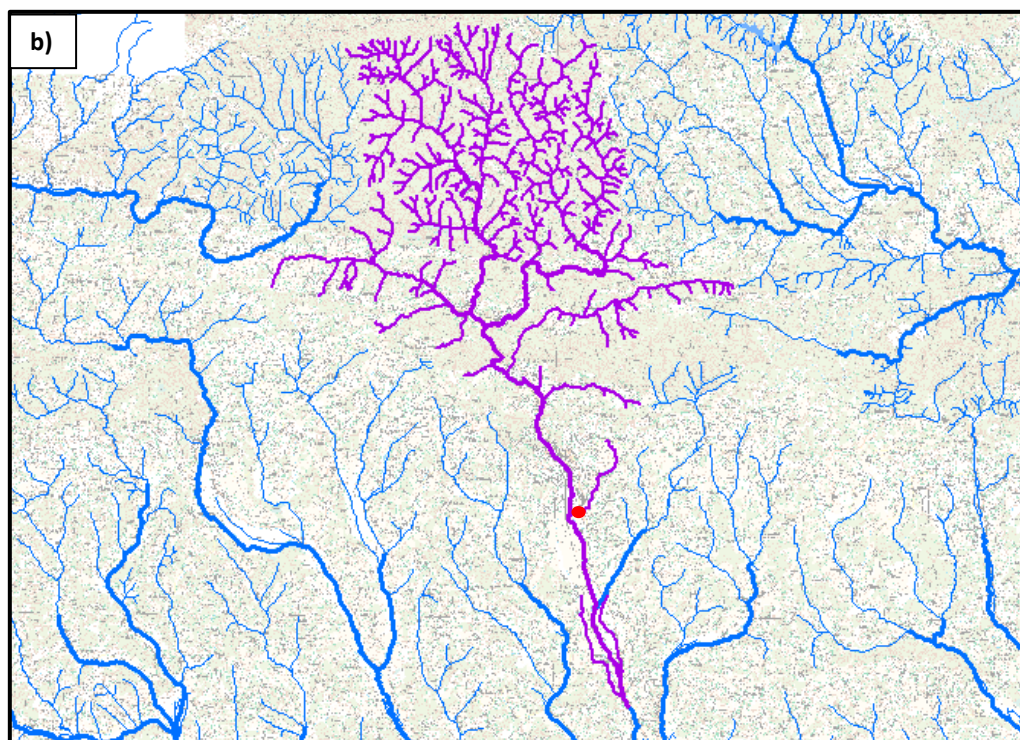
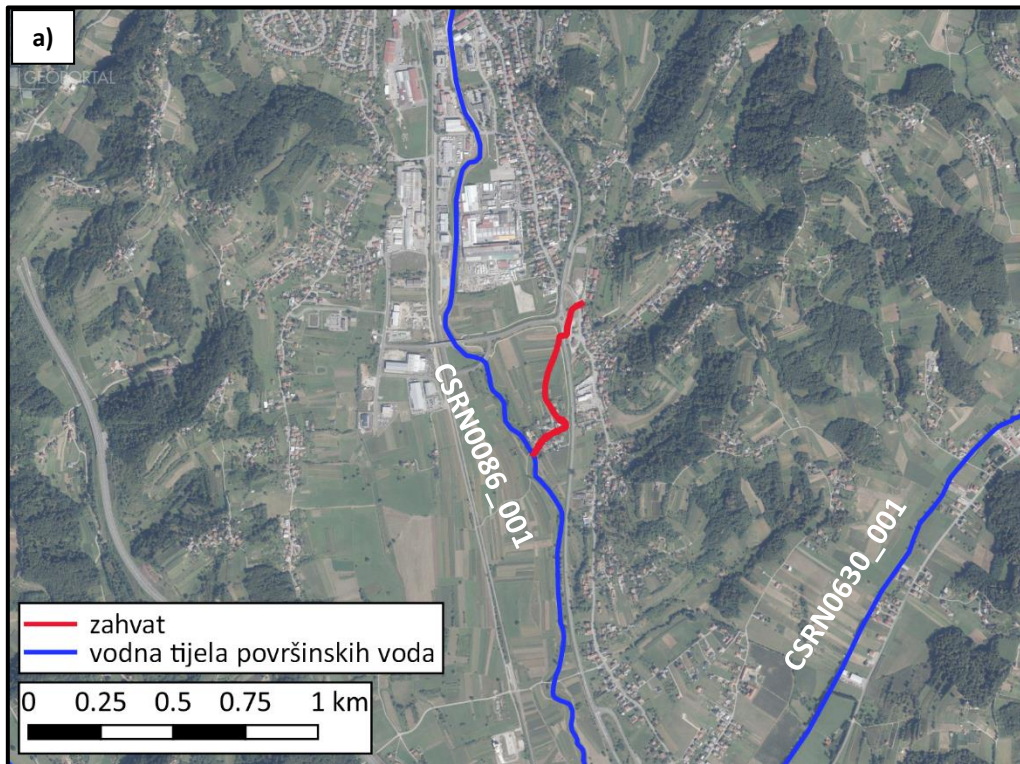
⁶ Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).



Slika 3.1.5-1. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0086_001 (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/911, Urbroj 383-21-1, studeni 2021.)

| Šifra vodnog tijela | Naziv vodnog tijela; Ekotip | Dužina vodnog tijela (km) | Izmjenjenost vodnog tijela; Tijela PV | Zaštićena područja | Mjerna postaja kakvoće |
|---------------------|--|---------------------------|---------------------------------------|---|---|
| CSRN0086_001 | Krapinica; 1 – Gorske i prigrorske male i srednje velike tekućice | 25,7 km + 183 km | Prirodno; CSGI-24 | HR2001115, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela) | 17553 (Đurmanec - most ispod viadukta, Krapinica) 17554 (uzvodno od Đurmanca, Krapinica) 17552 (Krapina, Krapinica) |



Slika 3.1.5-2. Površinska vodna tijela u širem području zahvata (a) i površinsko vodno tijelo CSRN0086_001 s označenom lokacijom zahvata (b), (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Tablica 3.1.5-3. Stanje vodnog tijela CSRN0086_001 Krapinica (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza: Klasa 008-02/21-02/911, Urbroj 383-21-1, studeni 2021.)

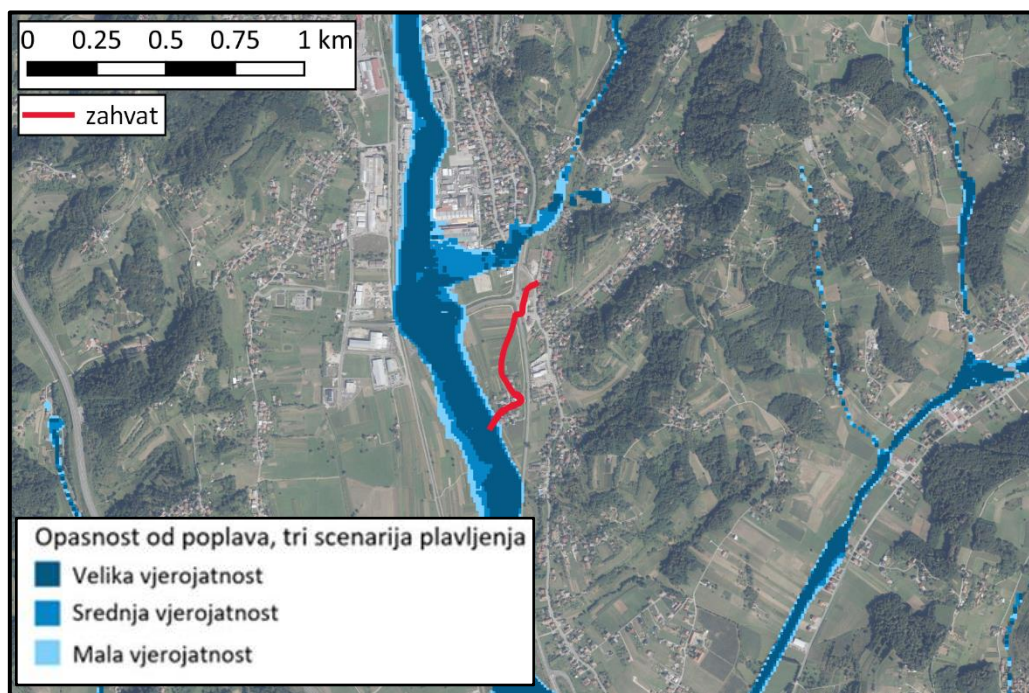
| STANJE VODNOG TIJELA CSRN0086_001 | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| PARAMETAR | UREDBA NN 73/2013* | ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA | | | |
| | | STANJE | 2021. | NAKON 2021. | POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA |
| Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje | loše loše dobro stanje | loše loše dobro stanje | umjereno umjereno dobro stanje | umjereno umjereno dobro stanje | procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve |
| 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 | procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos | loše loše umjereno | loše loše umjereno | 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 dobro umjereno umjereno | umjereno dobro umjereno umjereno | procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana |
| Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (I) poliklorirani bifenili (PCB) | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro | postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv) | dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro | dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro | dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro | dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro | postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve |
| Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon | dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje | dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje | dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene | dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene | postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene |
| <p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p> | | | | | |

Poplavna područja

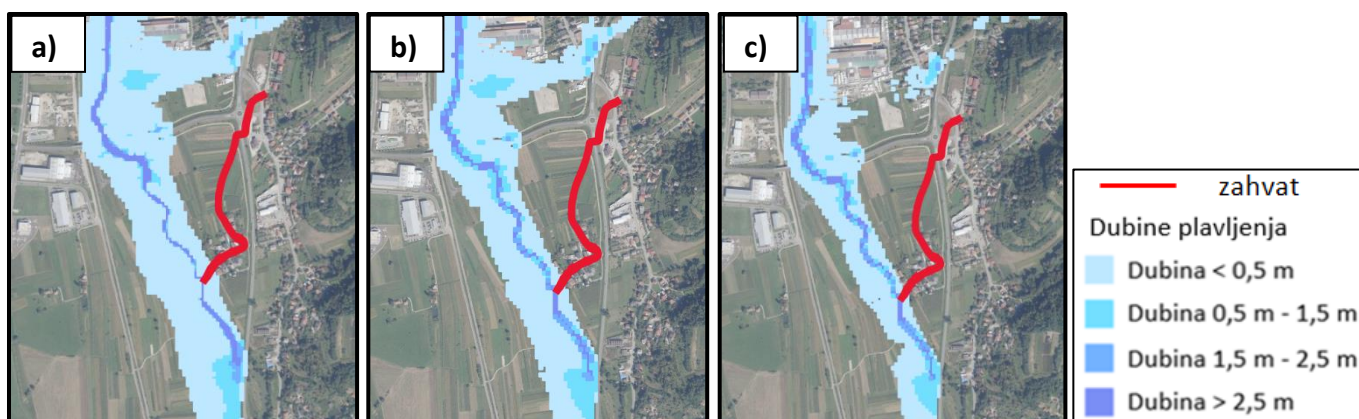
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava. U sektoru C pripada branjenom području 12 – područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje. Branjeno područje 12 površinom zauzima 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), Sutla (88,00 km), Krapinica (34,60 km), Horvatska (33,20 km), Topličina (29,40 km) i Kosteljina (32,00 km). Obrana od poplava provodi se na ukupno 51,74 km nasipa, a glavni objekt sustava obrane od poplava na ovom području je retencija Sutlansko jezero.

Područje zahvata u blizini je branjene dionice C.12.6. Rijeka Krapinica, lijeva i desna obala koja prolazi područjem jedinica lokalne samouprave Zabok, Sv. Križ Začretje, Krapina i Đurmanec. Na dionici ne postoji sustav obrane od poplava u smislu izgrađenih nasipa niti nekih drugih objekata obrane od poplave. Rijeka Krapinica često ugrožava područja kojima protječe. Najugroženija naselja su Đurmanec i Sv. Križ Začretje, te su često plavljeni stambeni i gospodarski objekti i proizvodni pogoni. Rijeka Krapinica ugrožava i niže ležeće dijelove grada Krapine. Na početku dionice maksimalna protoka je $Q_{100}=195,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Na području Sv. Križa Začretje maksimalne protoke su $Q_{10}=95,92 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{25}=129,03 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50}=156,12 \text{ m}^3/\text{s}$ i $Q_{100}=184,89 \text{ m}^3/\text{s}$. Na području Đurmanca maksimalna protoka je $Q_{25}=67,30 \text{ m}^3/\text{s}$. Rijeka Krapinica je na području Općine Sv. Križ Začretje na većem dijelu dionice u uređenom profilu (kroz naseljeni dio), dionica na području Grada Krapina je također na većem dijelu dionice u uređenom profilu, dionica Đurmanec – Topolovci gotovo da je cijela u uređenom profilu.

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 ne očekuje plavljenje potoka Mihaljekov jarek na dionici u obuhvatu planiranog zahvata (Slika 3.1.5-3.). U zoni zahvata plavi Krapinica, a procijenjena dubina plavljenja iznosi do 0,5 m (Slika 3.1.5-4.).



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

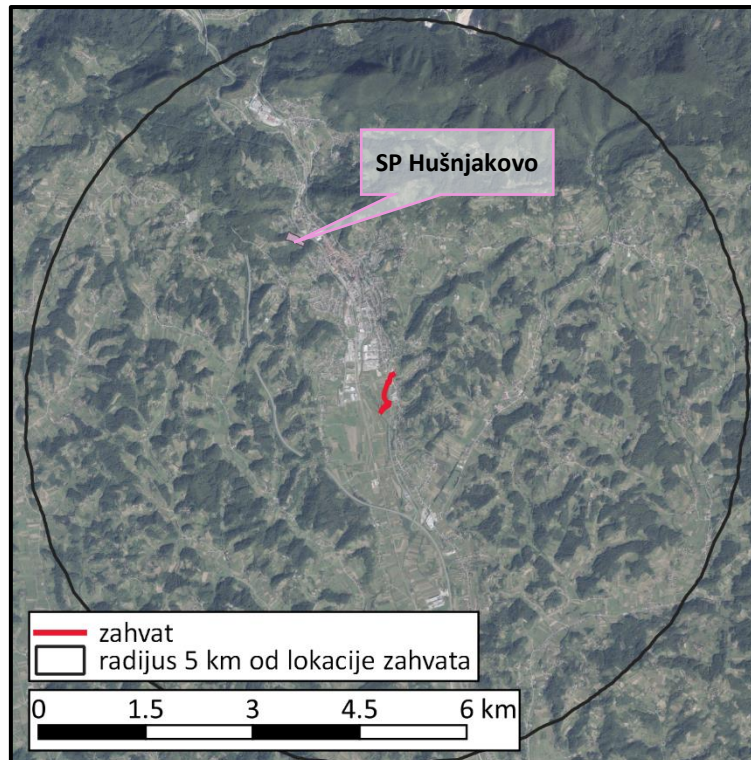


Slika 3.1.5-4. Karta opasnosti od poplava za malu (a), srednju (b) i veliku (c) vjerojatnost pojavljivanja za šire područje zahvata s dubinama plavljenja (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

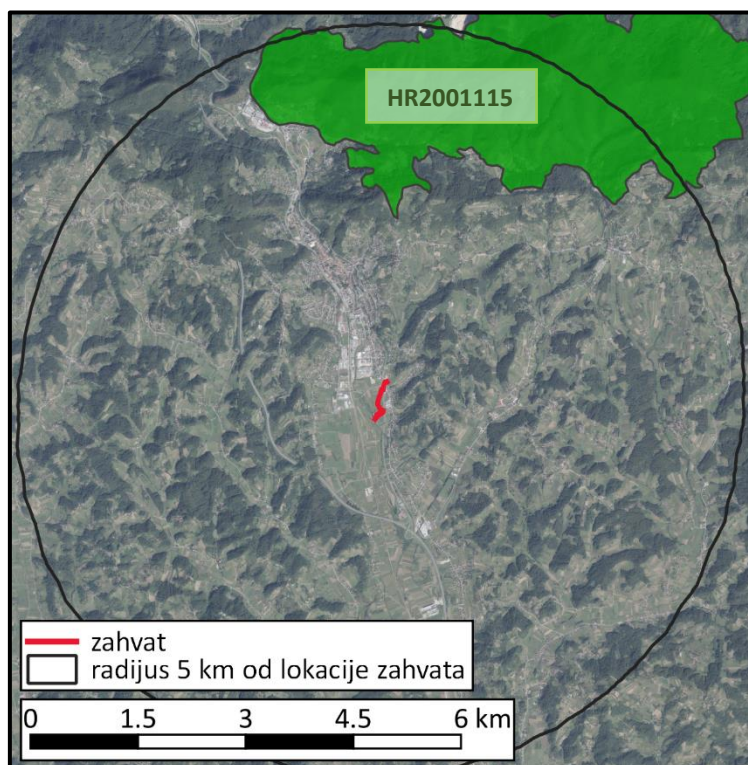
Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području, do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se zaštićeno područje prirode Spomenik prirode (SP, paleontološki) Hušnjakovo, udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 2,2 km sjeverozapadno (Slika 3.1.6-1.).



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

Ekološka mreža

Prema Karti ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. U širem području, do 5 km od lokacije zahvata, nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2001115 Strahinjčica, udaljeno oko 2,3 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-2.).



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

Karta staništa RH

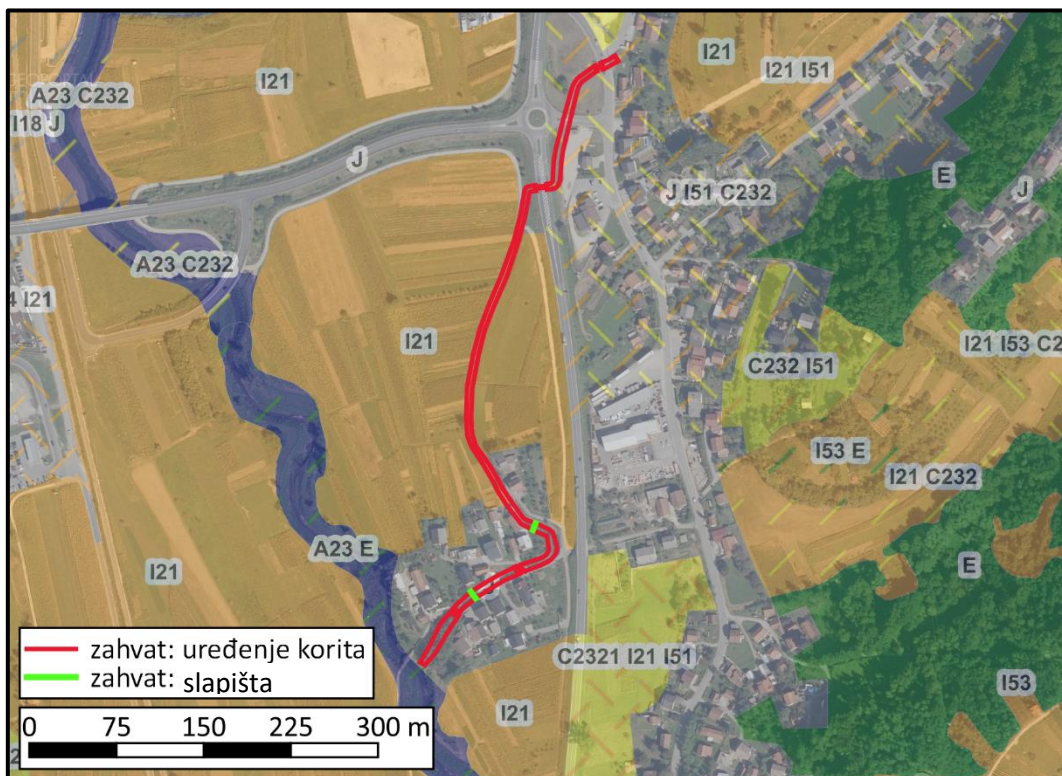
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. zahvat je planiran na području stanišnih tipova (Slika 3.1.6-3.):

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- J. Izgrađena i industrijska staništa
- J./I.5.1./C.2.3.2. Izgrađena i industrijska staništa/Voćnjaci/Mezofilne livade košanice Srednje Europe

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

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

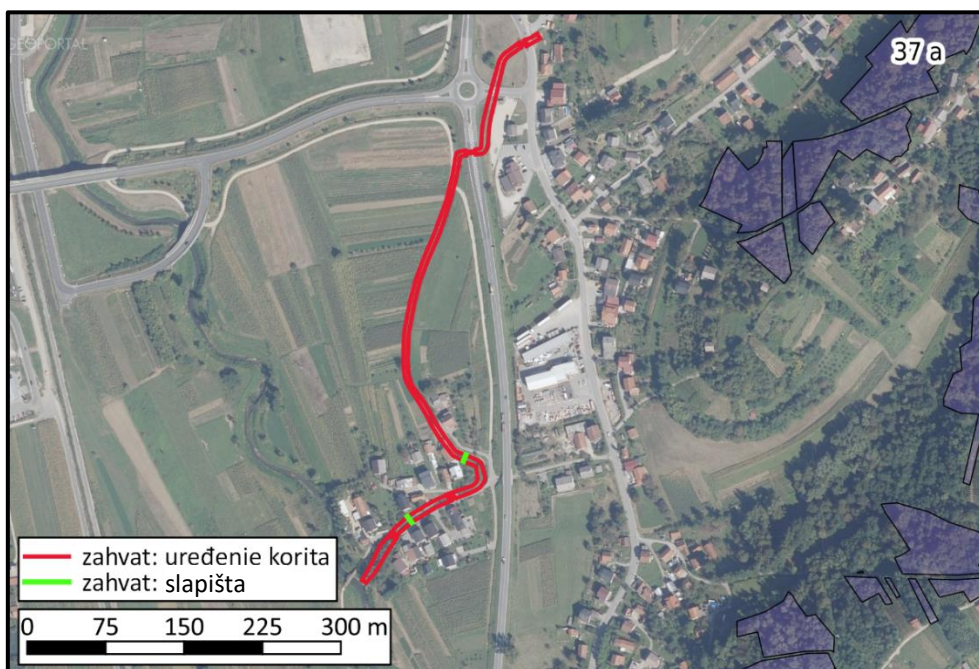
| Ugrožena i rijetka staništa | Kriteriji uvrštavanja na popis | | |
|---|--|----------------------------------|---|
| | Direktiva o staništima (NATURA) | Bernska konvencija. Rezolucija 4 | ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske |
| C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) | C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520 | - | unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice |



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

3.1.7. Gospodarenje šumama

S gledišta upravljanja šumama, na širem području zahvata državnim šumama gospodari se kroz Gospodarsku jedinicu (GJ) Strahinjčica - Trnovec (oznaka 310), a privatnim šumama kroz GJ Krapinske šume.

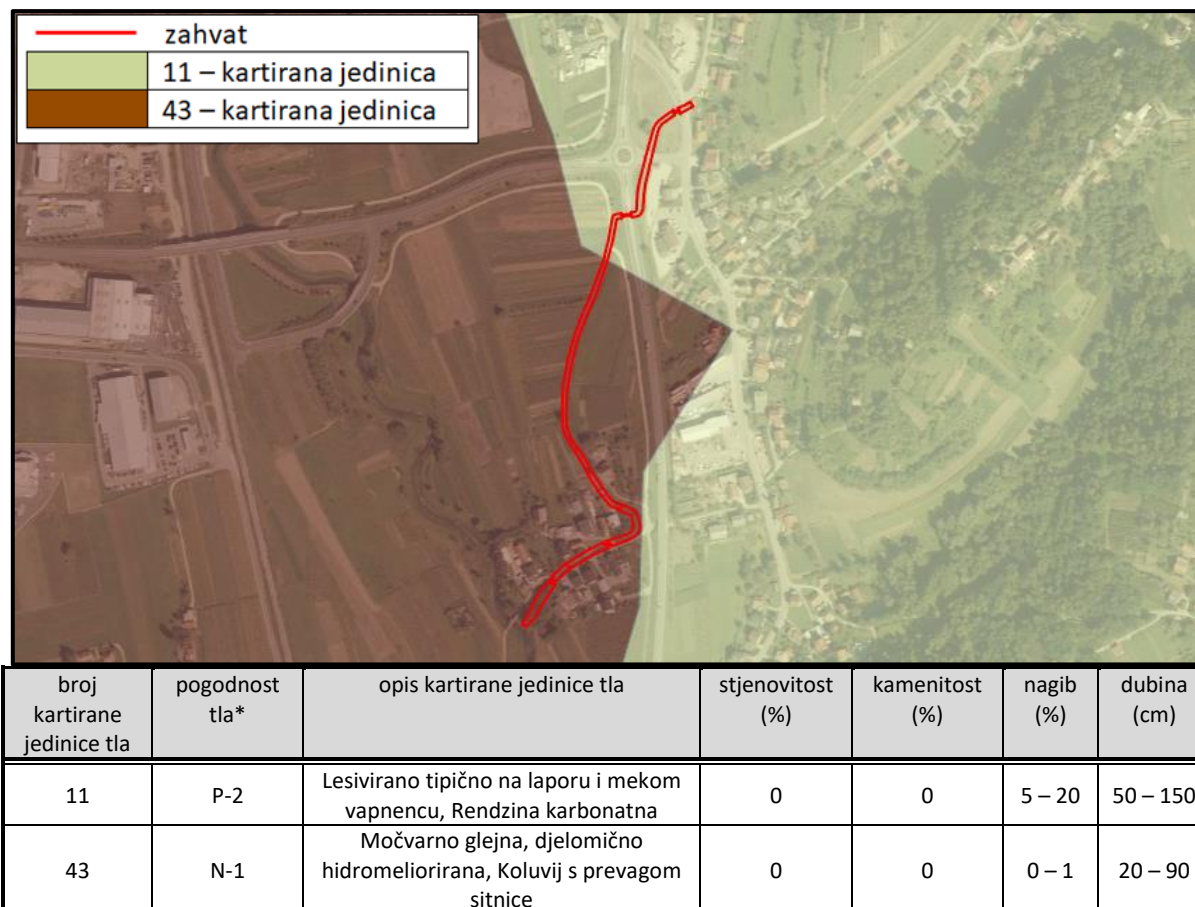


Slika 3.1.7-1. Odsjeci privatnih šuma GJ Krapinske šume u širem području zahvata (izvor: *Hrvatske šume, 2021.*)

Obuhvat zahvata izvan je šumskih odjela kojima se gospodari kroz planove gospodarenja šumama (Slika 3.1.7-1.).

3.1.8. Pedološke značajke

U obuhvatu planiranog zahvata kartirane su jedinice tla “Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu, Rendzina karbonatna” i “Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Kolvij s prevagom sitnice” (Slika 3.1.8-1.). Riječ je većim dijelom o privremeno nepogodnim tlima, a manjim dijelom o umjereno pogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



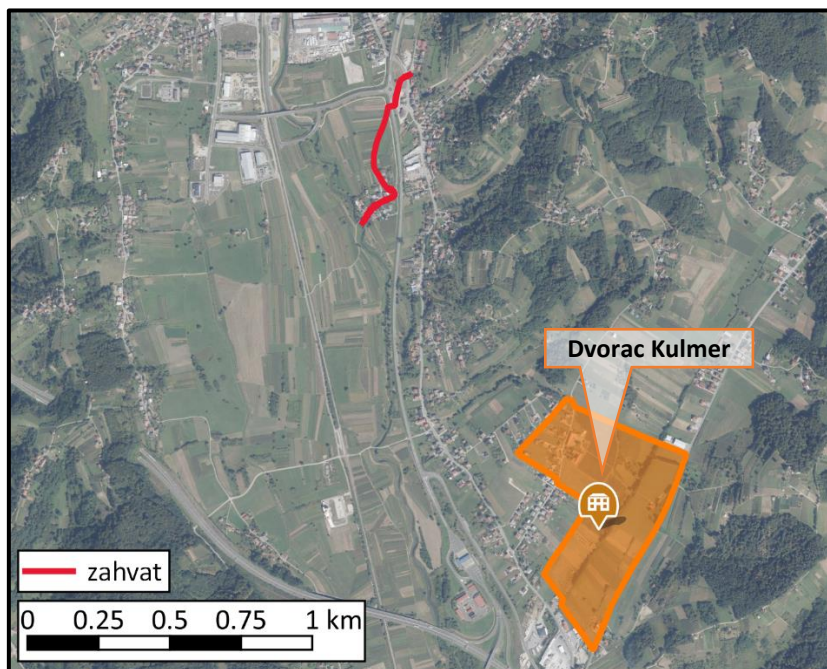
* P-2 umjereno pogodna tla

N-1 privremeno nepogodna tla

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

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

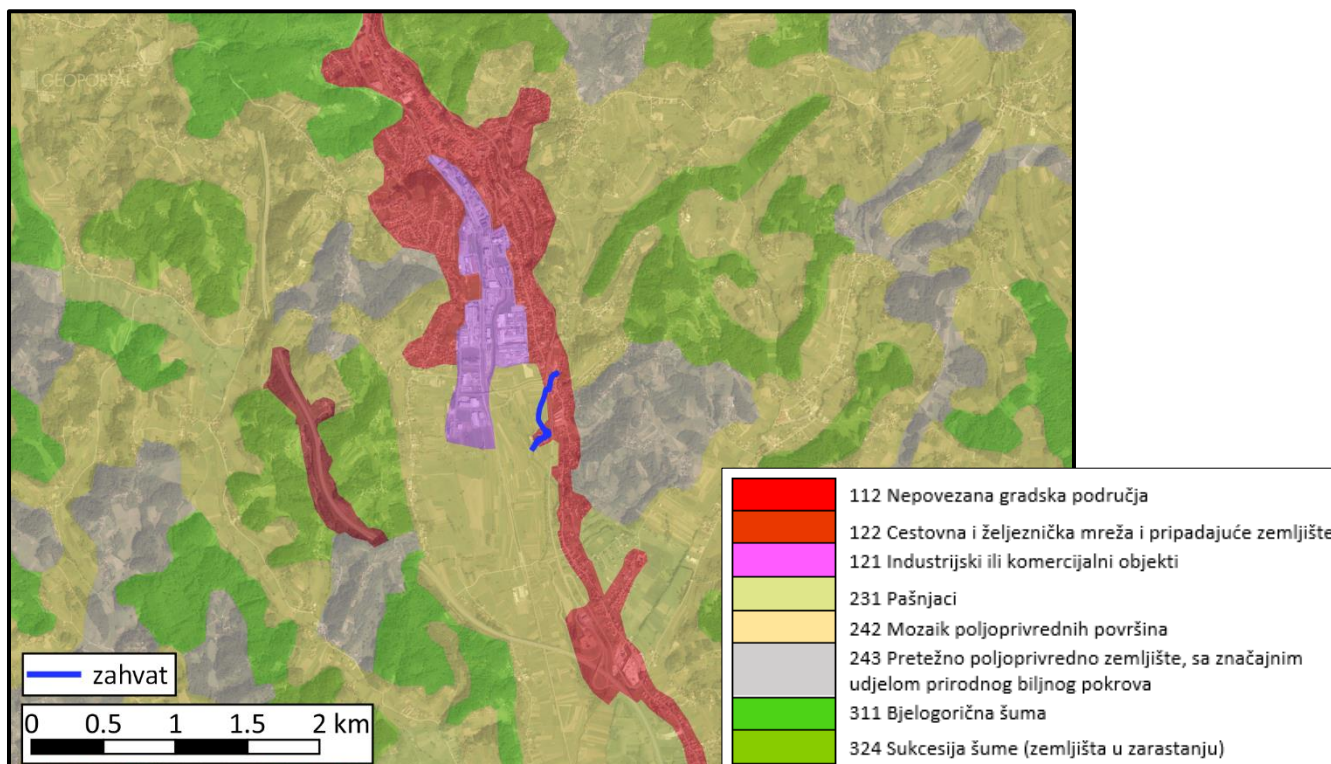
Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija u zoni zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara. Najbliže zaštićeno kulturno dobro je Dvorac Kulmer, udaljen oko 940 m jugoistočno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.9-1.).



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

3.1.10. Krajobrazne značajke

U širem području zahvata nalazi se industrijska zona i urbano središte grada Krapine. Isključimo li livade i pašnjake, najveći udio zemljišta je pod ratarskim kulturama (kukuruz, ječam, lucerna, pšenica).



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

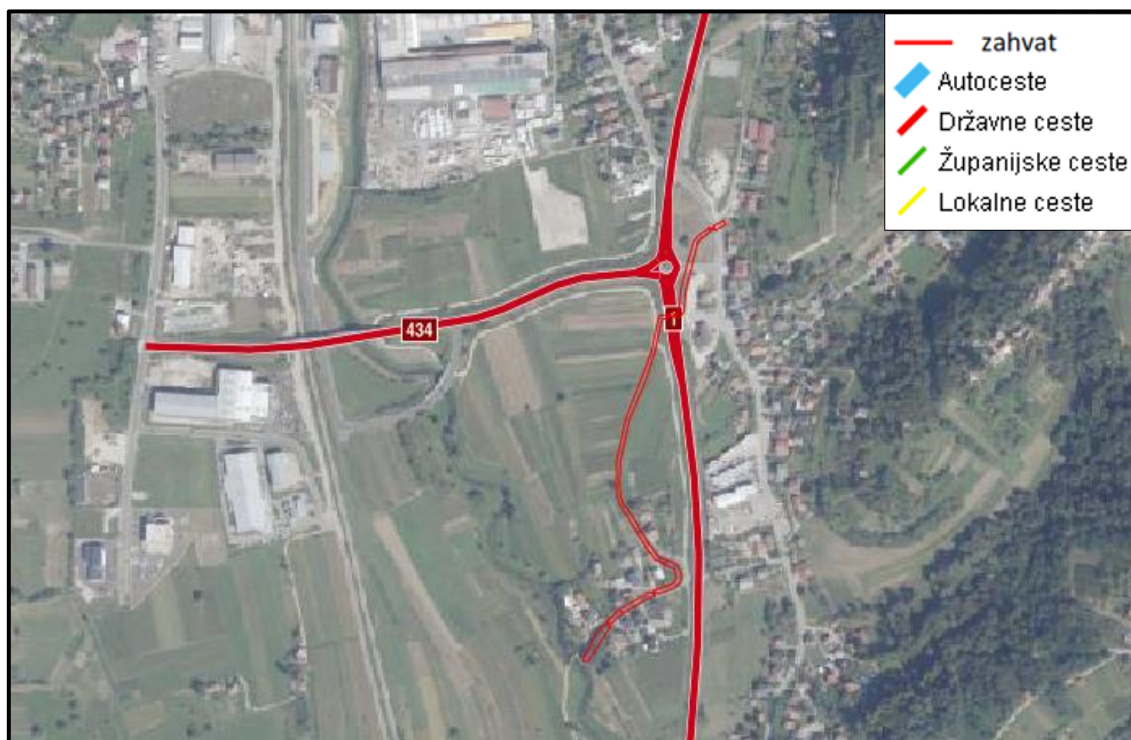
Prema Karti pokrova zemljišta – “CORINE land cover”, zahvat je planiran na mozaicima poljoprivrednih površina te nepovezanim gradskim područjima (Slika 3.1.10-1.).

3.1.11. Ribolovstvo

Športsko ribolovno društvo Krapina ima tri jezera za korištenje. To su Škaričevo 1, Škaričevo 2 i jedan mali rukavac Krapinčice u Polju Krapinskom. Sva jezera su jako bogata ribom i redovito se poribljavaju. Između ostalog ima smuđeva, šarana, somova, štika, babuški i ostalih vrsta riba.

3.1.12. Prometna mreža

Potok Mihaljekov jarek na području zahvata presijeca državnu cestu DC1 Gornji Macelj (A2) – Krapina – Ivanec Bistranski (A2) – Zagreb (A1) – Karlovac – Gračac – Knin – Sinj – Split (D8) i nerazvrstane ceste u naselju Polje Krapinsko (Slika 3.1.12-1).



Slika 3.1.12-1. Cestovna mreža u širem području zahvata (izvor: Hrvatske ceste, 2021.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

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

- Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
- Prostorni plan uređenja Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 01/11, 03/11, 05/15, 09/17 i 07/18)
- Generalni urbanistički plan Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 07/09, 02/12, 02/16, 05/19 i 07/19)

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.

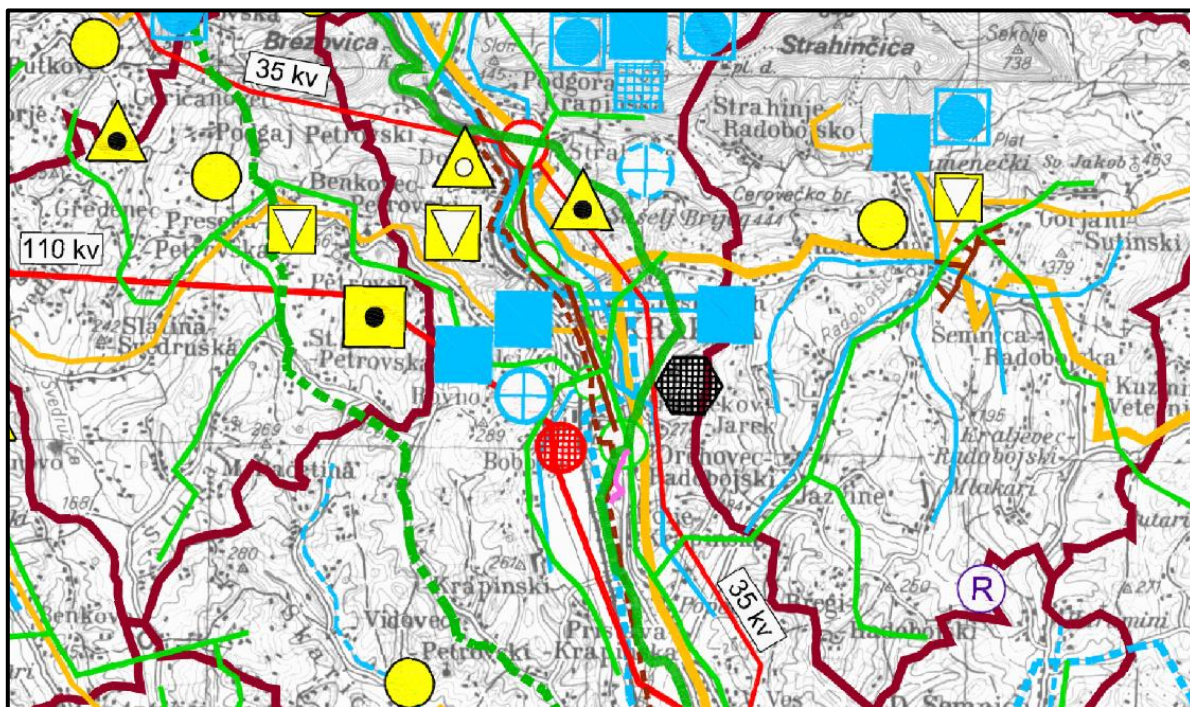
3.2.1. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije

(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, podpoglavlje 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 predviđenog zahvata nisu planirane retencije i akumulacije.



| GRANICA ŽUPANIJE | | GRANICA GRADA/OPĆINE | | ENERGETSKI SUSTAV | |
|------------------------|---|---|--|---|--|
| postojeće | | planirano | | PROIZVODNJA CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA | |
| POŠTA | | | | SKLADIŠTE (ND - naftni derivati) | |
| | POŠTANSKI CENTAR | | | PLINOOPSKRBA | |
| | JEDINICA POŠTANSKE MREŽE | | | MJERNO REDUKC. STANICA | |
| TELEKOMUNIKACIJE | | | | REDUKCIJSKA STANICA | |
| | MEDUNARODNA CENTRALA - I KAT. | | | MEDUNARODNI - MAGISTRALNI | |
| | MEDUNARODNA CENTRALA - II KAT. | | | MAGISTRALNI | |
| | TRANZITNA CENTRALA | | | LOKALNI | |
| | MJESNA CENTRALA | ELEKTROENERGETIKA | | | |
| Vodovl kanali | | | | TERMoeLEKTRANA | |
| | MEDUNARODNI - PODZEMNI | | | RASKLOPNO POSTROJENJE | |
| | KORISNIČKI I SPOJNI | | | TS 110/35 (20) KV | |
| KORIŠTENJE VODA | | | | TS 35/10 (20) KV | |
| Vodoopskrba | | | | DALEKOVOD 400 KV | |
| | VODOZAHVAT/VODOCRPILIŠTE (nadzemni) | | | DALEKOVOD 220 KV | |
| | VODOZAHVAT (podzemni) | | | DALEKOVOD 110 KV | |
| | VODOSPREMA | | | DALEKOVOD 35 KV | |
| | UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE | Uređenje vodotoka voda | | | |
| | UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE | | | AKUMULACIJA | |
| | CRPNA STANICA | | | RETENCIJA | |
| | MAGISTRALNI CJEVOVOD | OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA | | | |
| | OSTALI CJEVOVODI | | | SABIRNO MJESTO OPASNOG OTPADA | |
| Odvodnja otpadnih voda | | | | ODLAGALIŠTE OTPADA | |
| | UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE (M-mehanički, B-biološki) | | | OK - komunalni otpad, OI - Inertni otpad | |
| | GLAVNI DOVODNI KANAL | | | | |

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

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Krapine

(Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 01/11, 03/11, 05/15, 09/17 i 07/18)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Krapine (PPUG, Plan), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih Infrastrukturnih sustava, nisu određeni uvjeti za uređenje vodotoka odnosno zaštite od štetnog djelovanja voda.

U Odredbama, poglavlje 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturnopovijesnih cjelina, članak 86., među općim načelima zaštite prirodnih vrijednosti navodi se: (1) očuvanje vrijednosti nezaštićenih predjela kao što su obale vodotoka, prirodne šume, bare, rukavci vodotoka, kultivirani krajobraz – budući da pripadaju ukupnoj prirodnoj i stvorenoj baštini i (2) očuvanje raznolikosti staništa na vodotocima i povoljne dinamike voda. U članku 88., stavak 6., navodi se da **prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda treba prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvate na način da zadrže doprirodno stanje vodotoka.**

U poglavlju 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, članak 98.d, pod Mjerama zaštite od poplava navodi se sljedeće:

- (1) Zaštitu od poplava treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama te Državnim i Županijskim planovima obrane od poplava.*
- (2) Izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje, održavanje vodotoka i drugih voda, gradnja građevina za zaštitu od štetnog djelovanja voda, građevina za obranu od poplava, te zaštita od erozija i bujica provodi se neposrednim provođenjem PPU-a. Uz sve vodotoke 1. i 2. reda PPU-om je predviđen prostor slobodan od svake gradnje sa zakonom propisanim inundacijskim pojasevima.*
- (3) Područje uz potoke Krapinica, Radobojčica i Šemnica povremeno plave velike vode. Hrvatske vode nemaju izmjerenu kotu plavljenja tako da investitori budućih građevina u navedenom području do izmjere kote plavljenja, moraju sami odrediti koji stupanj zaštite od plavljenja ih zadovoljava.*

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1. Prostori za razvoj i uređenje (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat predviđen unutar izgrađenog i neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja u okviru GUP-a Krapine. Iz istog prikaza vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca državnu cestu i lokalnu cestu (prešla u nerazvrstane ceste prema NN 44/12).

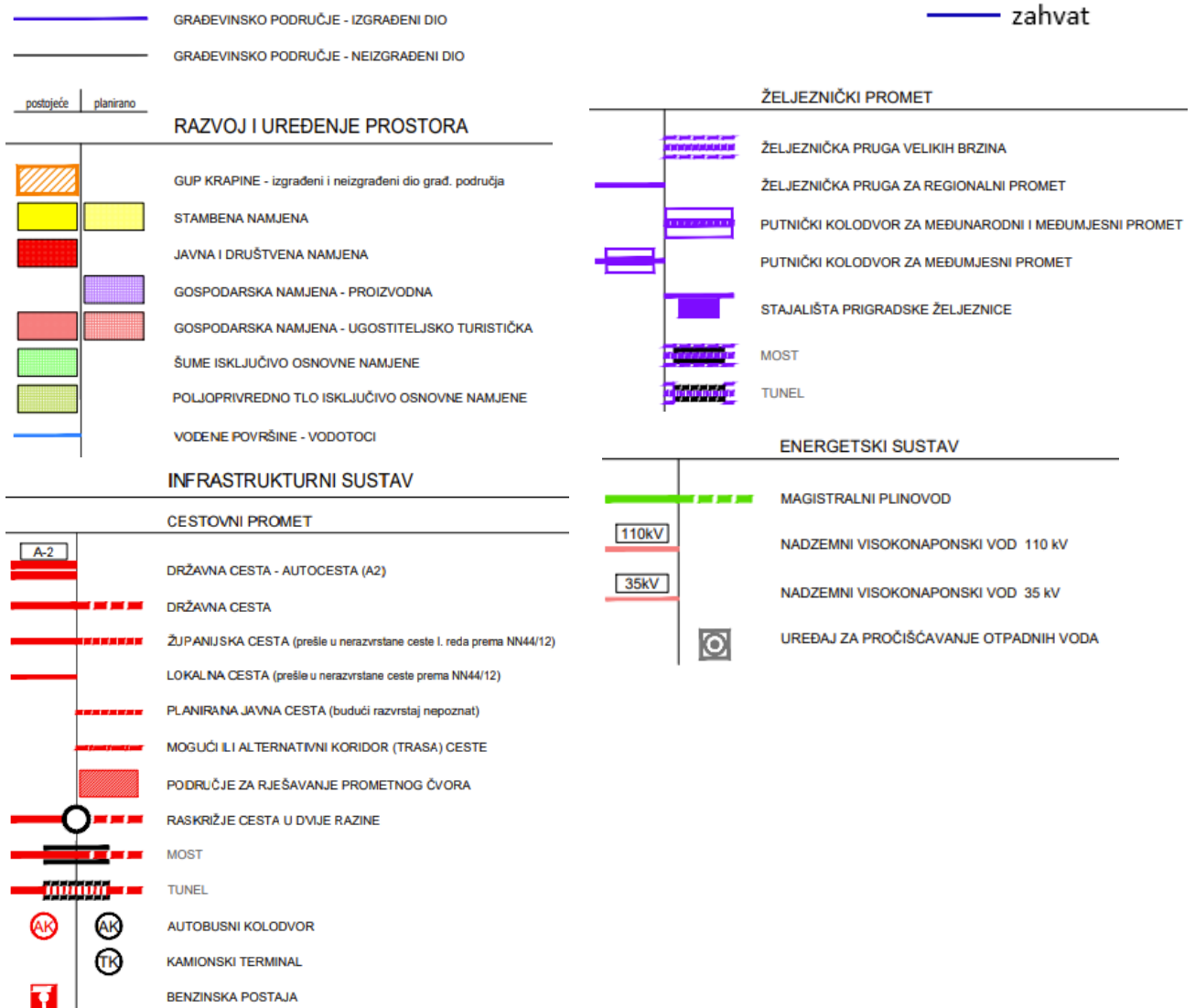
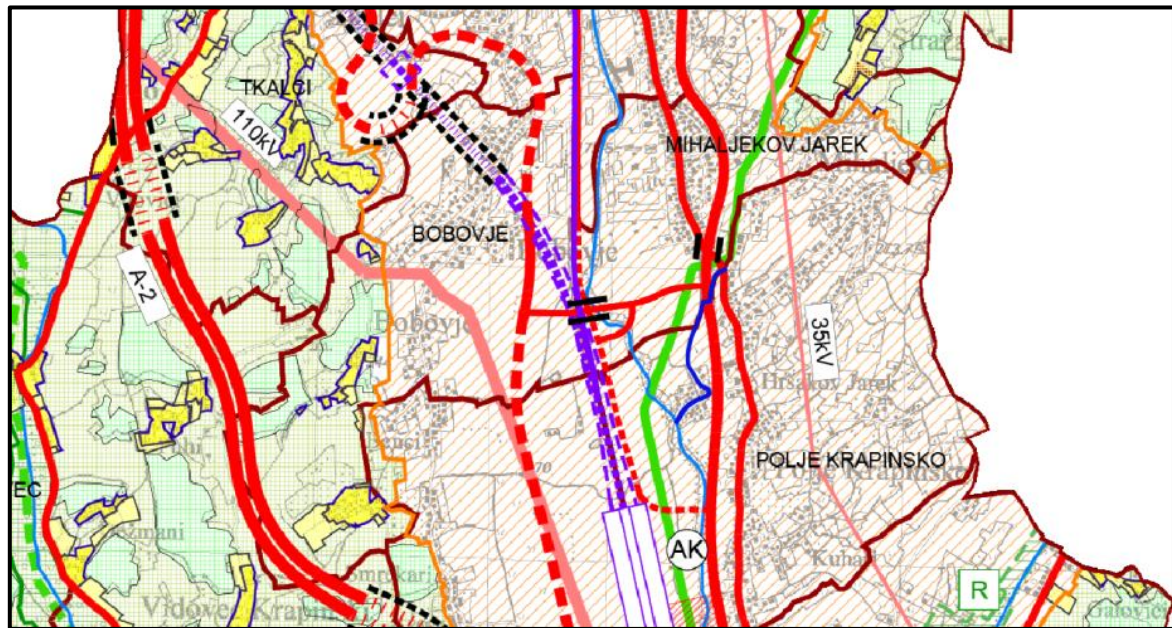
Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Energetski sustav (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca lokalni plinovod.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.4. Vodnogospodarski sustav i odlaganje otpada (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca vodoopskrbni cjevovod koji spada u "ostale vodoopskrbne cjevovode".

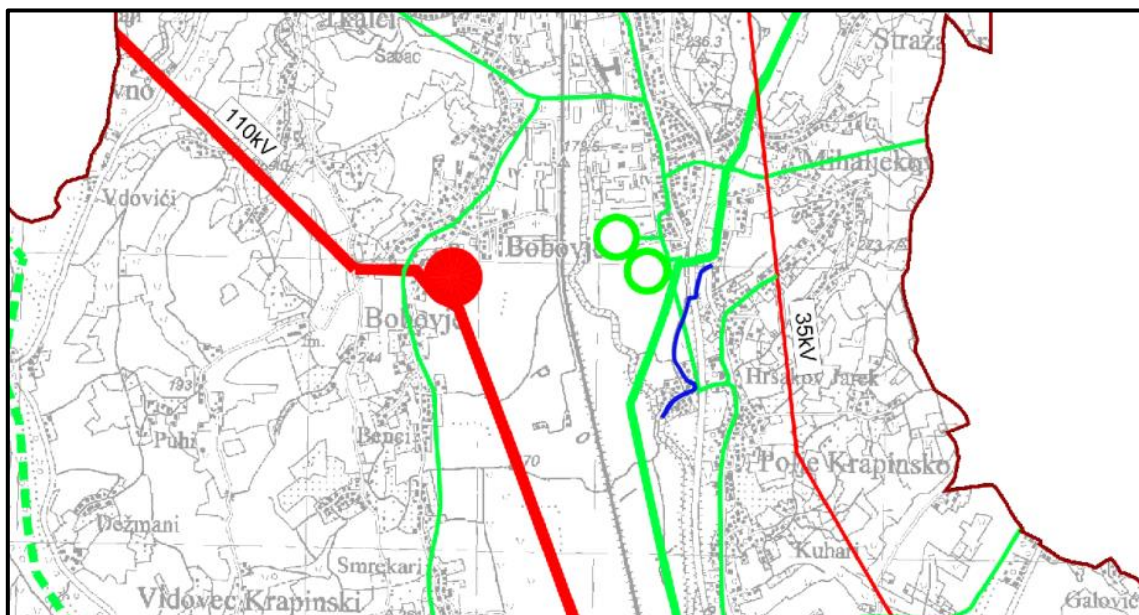
Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.1. Uvjeti korištenja (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da u obuhvatu zahvata nema područja kulturne baštine ni spomenika kulture, kao ni lokaliteta prirodne baštine.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 3.2.2-5.) vidljivo je da u obuhvatu zahvata nema područja posebnih ograničenja u korištenju.

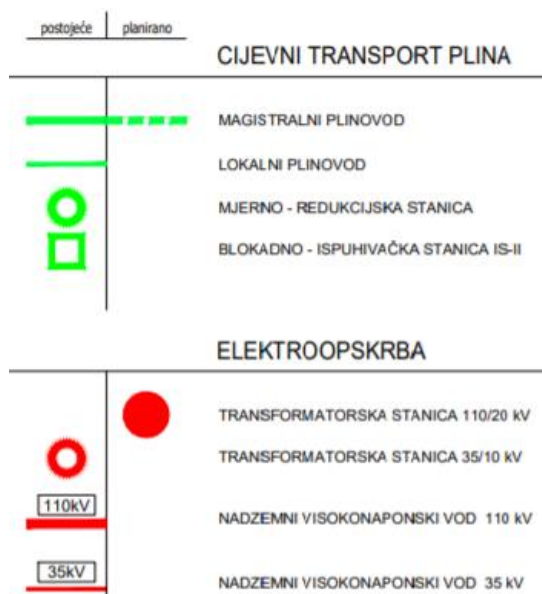
Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.3. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 3.2.2-6.) vidljivo je da je planirani zahvat u cijelosti unutar obuhvata postojećeg GUP-a grada Krapine, a većim dijelom i unutar obuhvata budućeg Urbanističkog plana uređenja Krapina Nova – Istok (3b).



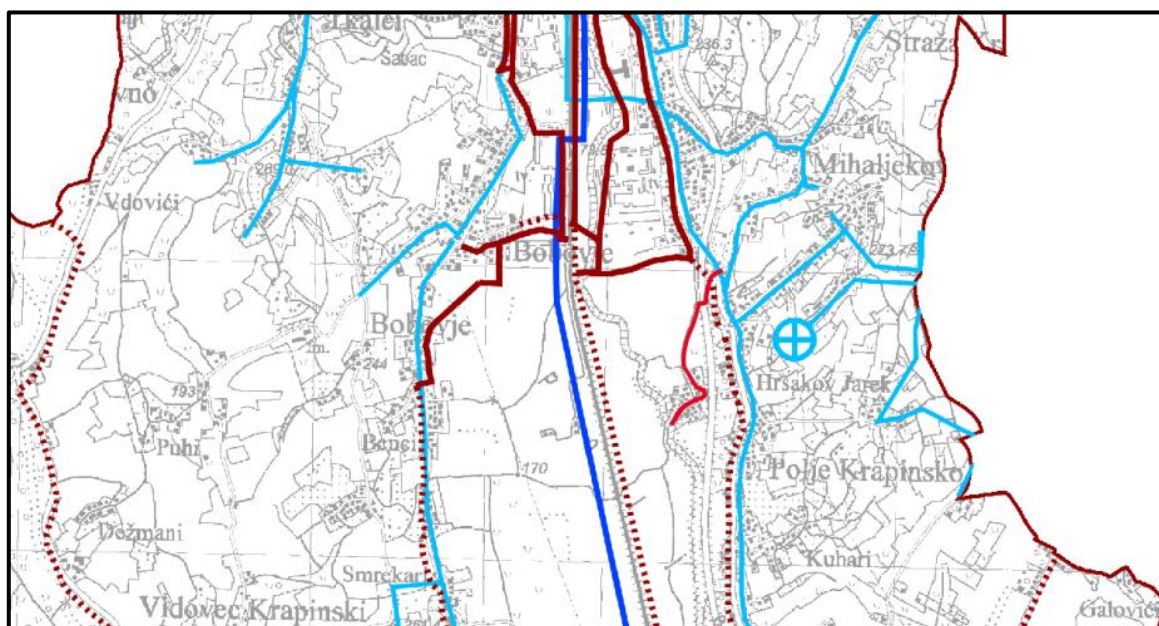
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1. Prostori za razvoj i uređenje, s preklapljenim zahvatom



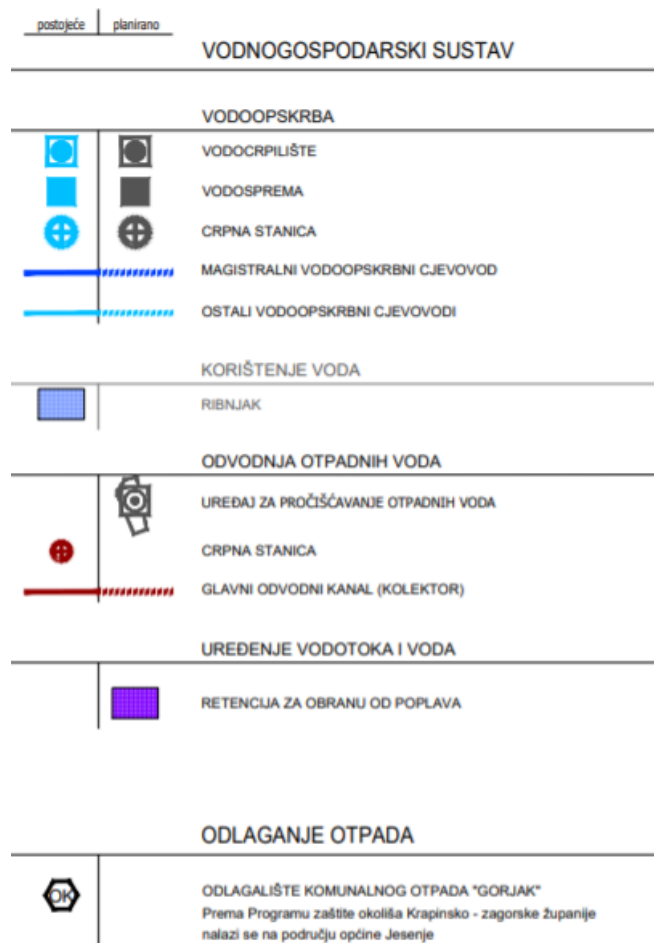
— zahvat



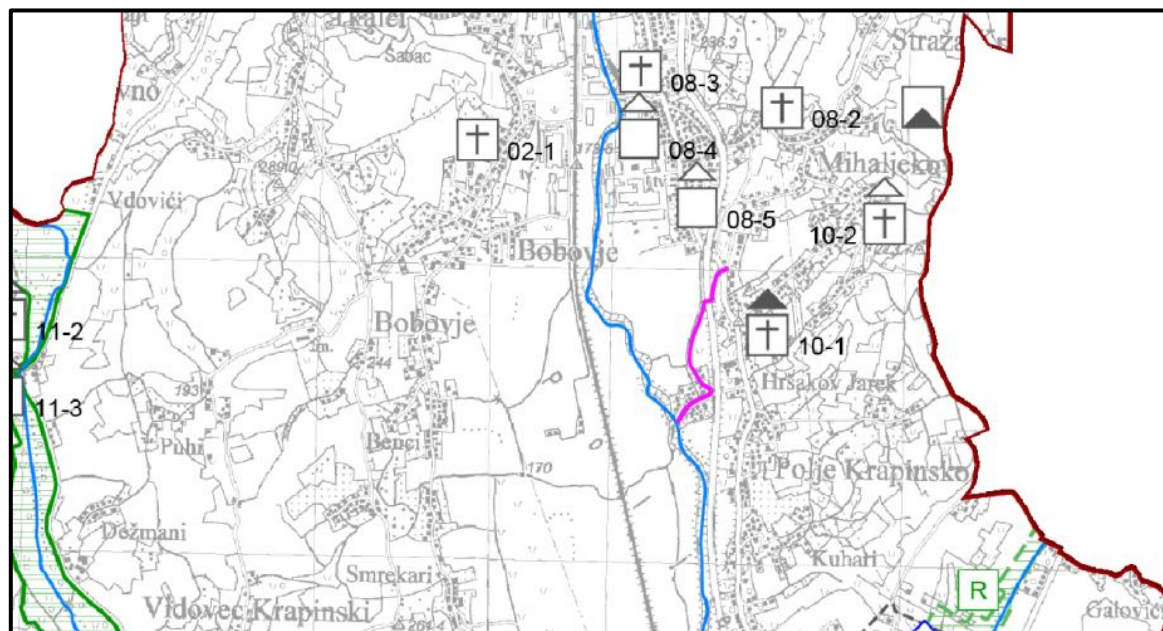
Slika 3.2.2-2. Izvod iz iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.3. Energetski sustav, s preklopljenim zahvatom



— zahvat



Slika 3.2.2-3. Izvod iz iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi, 2.4. Vodnogospodarski sustav i odlaganje otpada, s preklapljenim zahvatom



VODOTOK — zahvat

| REGISTRIRANI | PREVENTIVNO ZAŠTICENI | EVIDENTIRANI | KULTURNA BAŠTINA |
|--------------|-----------------------|--------------|--|
| | | | POVIJESNO - URBANISTIČKA CJELINA KRAPINE (zona A i zona B) |
| | | | POVIJESNO - URBANISTIČKA CJELINA KRAPINE (zona C) |
| | | | ZONE ZAŠTITE KULTURNOG DOBRA |
| | | | SPOMENICI KULTURE |
| | | | POVIJESNE GRADITELJSKE CJELINE |
| | | | GRADSKO NASELJE |
| | | | SEOSKO NASELJE ILI IZDOJENI DIJELOVI |
| | | | ARHEOLOŠKA BAŠTINA |
| | | | ARHEOLOŠKI LOKALITETI |
| | | | POVIJESNE SAKRALNE GRADEVINE |
| | | | CRKVE, SAMOSTANI I VEĆE KAPELE |
| | | | KAPELE, POKLONCI I KALVARIJE |
| | | | GROBNE KAPELE I MAUZOLEJI |
| | | | RASPELA I PILOVI |

| POVIJESNE CIVILNE GRADEVINE | |
|-----------------------------|---|
| | JAVNE ZGRADE |
| | DVORCI, KURIJE I VILE |
| | STAMBENE ZGRADE |
| | GOSPODARSKE ZGRADE |
| | ETNOLOŠKE GRADEVINE |
| MEMORIJALNA BAŠTINA | |
| | SPOMENICI, SPOMEN-PLOČE I JAVNE SKULPTURE |
| | MEMORIJALNA PODRUČJA I GROBLJA |
| PERIVOJNA BAŠTINA | |
| | SPOMENICI PERIVOJNE ARHITEKTURE |

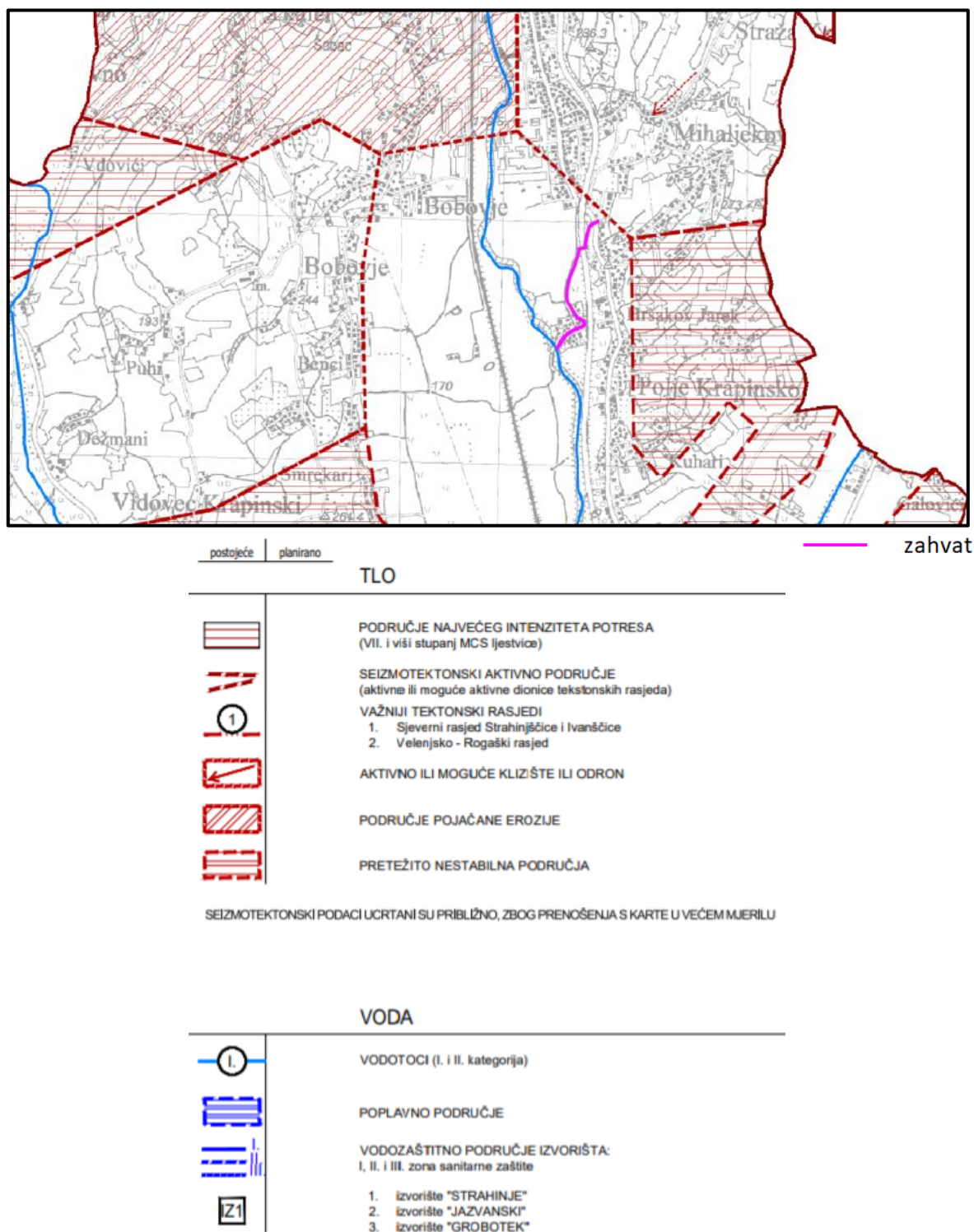
EVIDENTIRANI SPOMENICI KULTURE KOJI SE PREDLAŽU ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU ILI REGISTRACIJU OZNAČENI SU PODCRTANIM PLANSKIM ZNAKOVIMA

| SUSTAV OZNAČAVANJA | |
|--------------------|--|
| 01-10 | OZNAKA NASELJA U KOJEM SE NALAZI SPOMENIK KULTURE* |
| | REDNI BROJ SPOMENIKA KULTURE |

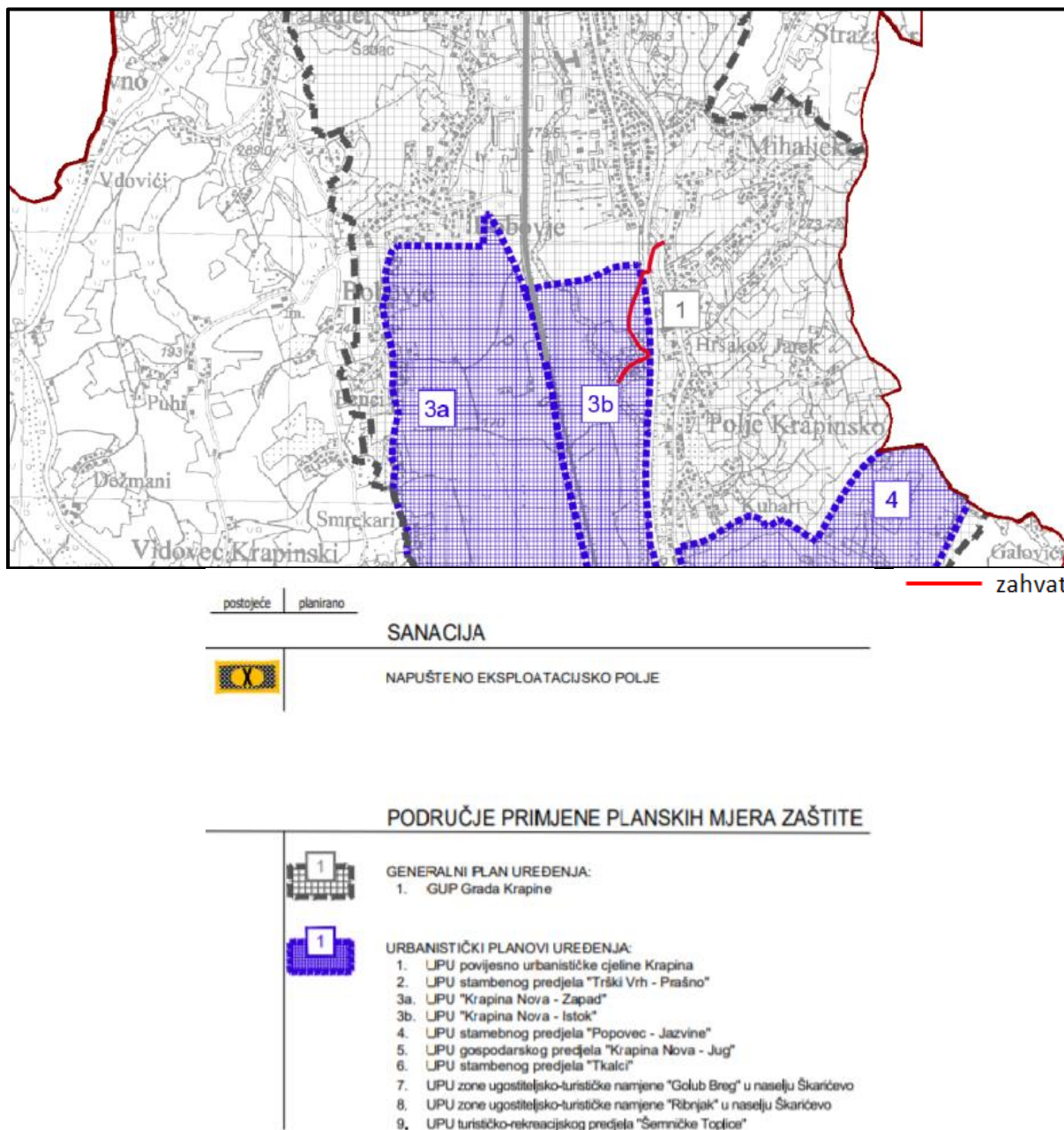
BOJA PLANSKOG ZNAKA ODGOVARA REŽIMU ZAŠTITE POJEDINOG SPOMENIKA.
OZNAKA POJEDINOG SPOMENIKA ODGOVARA NJEGOVJ OZNACI U TEKSTUALNOM DIJELU PLANA.

| * POPIS NASELJA: | | ZAŠTIĆENI dijelovi prirode | EVIDENTIRANI dijelovi prirode | PRIRODNA BAŠTINA |
|-----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| 01. KRAPINA | 12. PRISTAVA KRAPINSKA | | | |
| 02. BOBOVJE | 13. STRAHINJE | | | |
| 03. DOLIČI | 14. STRAŽA KRAPINSKA | | | |
| 04. DONJA ŠEMNICA | 15. ŠKARIĆEVO | SP | | PALEONTOLOŠKI SPOMENIK PRIRODE - POLUPEČINA HUŠNJAKOVO |
| 05. GORNJA PAČETINA | 16. ŠUŠELJ BRIJEG | | GM | POSEBNI GEOMORFOLOŠKI REZERVAT - PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU JELENSKE PEČINE |
| 06. LAZI KRAPINSKI | 17. TKALCI | | | |
| 07. LEPAJCI | 18. TRŠKI VRH | | | |
| 08. MIHALJEKOV JAREK | 19. VELIKA VES | | | |
| 09. PODGORA KRAPINSKA | 20. VIDOVEC KRAPINSKI | | | |
| 10. POLJE KRAPINSKO | 21. VIDOVEC PETROVSKI | | | |
| 11. PRETKOVEC | 22. ZAGORA | | | |
| | 23. ŽUTNICA | | | |
| | | | | ZAŠTIĆENI KRAJOBRAZ - PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU |
| | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Podgora Krapinska 2. Hušnjakovo - Josipovac - Sveta Tri Kralja 3. Dolina Pačetine 4. Dolina Šemnice |
| | | | | EKOLOŠKA MREŽA - Strahinjčica HR2001115 - područje očuvanja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS). |
| | | | | SPOMENICI PARKOVNE ARHITEKTURE - PRIJEDLOG ZA ZAŠTITU |
| | | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Skupina stabala oko crkve na Trškom Vrh 2. Drvored kestena uz Krapinščicu 3. Skupina stabala uz dvorac Trnovec 4. Ostaci perivoja uz kuriju Škarićevo 5. Park Matice Hrvatske |
| | | | | OSOBITO VRIJEDNI PREDJELI PRIRODNOGA KRAJOBRAZA R - dolina Radobojščice, P - dolina Petrovčanke |
| | | | | OSOBITO VRIJEDNI PREDJELI KULTIVIRANOGA KRAJOBRAZA TV - vinograd na Trškom Vrh |

Slika 3.2.2-4. Izvod iz iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.1. Uvjeti korištenja, s *preklapljenim zahvatom*



Slika 3.2.2-5. Izvod iz iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju, s *preklopljenim zahvatom*



Slika 3.2.2-6. Izvod iz PPU Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, 3.3. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, s preklapljenim zahvatom

3.2.3. Generalni urbanistički plan Grada Krapine

(Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 07/09, 02/12, 02/16, 05/19 i 07/19)

U Odredbama za provođenje Generalnog urbanističkog plana Grada Krapine (GUP, Plan), poglavlje 6. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina Prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, nisu određeni uvjeti za uređenje vodotoka odnosno zaštite od štetnog djelovanja voda.

U poglavlju 8. Mjere očuvanja i zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, članak 75., među općim načelima zaštite prirodnih vrijednosti navodi se: (1) očuvanje vrijednosti nezaštićenih predjela kao što su obale vodotoka, prirodne šume, bare, rukavci vodotoka, kultivirani krajobraz – budući da pripadaju ukupnoj prirodnoj i stvorenoj baštini i (2) očuvanje raznolikosti staništa na vodotocima i povoljne dinamike voda. U članku 77., stavak 9., navodi se, između ostalog, da prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda treba prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvate na način da zadrže doprirodno stanje vodotoka.

U poglavlju 10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, članak 88.d, pod Mjerama zaštite od poplava navodi se sljedeće:

- (1) Zaštitu od poplava treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama te Državnim i Županijskim planovima obrane od poplava.*
- (2) Izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje, održavanje vodotoka i drugih voda, gradnja građevina za zaštitu od štetnog djelovanja voda, građevina za obranu od poplava, te zaštita od erozija i bujica provodi se neposrednim provođenjem GUP-a. Uz sve vodotoke 1. i 2. reda GUP-om je predviđen prostor slobodan od svake gradnje sa zakonom propisanim inundacijskim pojasevima.*

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1. Razvoj i uređenje naselja (Slika 3.2.3-1.) vidljivo je da je zahvat planiran na području stambene namjene (S) i planirane mješovite namjene - pretežito stambene namjene (M1). Iz istog kartografskog prikaza vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca dvije ceste odnosno važnije gradske ulice sa zaštitnim pojasom.

Iz kartografskog prikaza 3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, 3.3. Energetski sustav (Slika 3.2.3-2.) vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca lokalni plinovod.

Iz kartografskog prikaza 3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, 3.4.A. Vodnogospodarski sustav – korištenje voda (Slika 3.2.3-3.) vidljivo je da potok Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata presijeca magistralni vodoopskrbni cjevovod.

Iz kartografskog prikaza 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 4.1. Uvjeti korištenja (Slika 3.2.3-4.) vidljivo je da zahvat nije planiran u područjima za koja su određeni uvjeti korištenja.

Iz kartografskog prikaza 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 4.2. Oblici korištenja i način gradnje (Slika 3.2.3-5.) vidljivo je da je zahvat što se tiče oblika korištenja planiran u područjima sanacija građevina i dijelova naselja – promjena stanja građevina i naselja (uklanjanje, zamjena, rekonstrukcija, obnova, nova gradnja), a što se tiče načina gradnje u području mješovite gradnje.



— GRADEVINSKO PODRUČJE - IZGRADENI DIO
— GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRADENI DIO
- - - GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRADENI I NEUREĐENI DIO ZA KOJI JE PROPISANA DETALJNOST UPU-a

RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

| | | |
|--|---|------|
| | POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE VRLEDNO OBRADIVO TLO | (PT) |
| | ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE | (S1) |
| | GOSPODARSKA ŠUMA | (S2) |
| | ZAŠTITNA ŠUMA | (S3) |
| | ŠUMA POSEBNE NAMJENE | (S3) |
| | POLJODJELJSKO TLO I OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE | |
| | VODENE POVRŠINE vodotoci, jezero | |

RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA

| postojeće | planirano | | |
|-----------|-----------|---|-----|
| | | STAMBENA NAMJENA | (S) |
| | | MJEŠOVITA NAMJENA gradsko središte - M0, pretežito stambena - M1, pretežito poslovna - M2, prometno poslovni terminal - M3 | (M) |
| | | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA zdravstvena - D1, predškolska - D2, školska - D3, kultura - D4, vjerska - D5 | (D) |
| | | GOSPODARSKA NAMJENA PROIZVODNA NAMJENA pretežito industrija - I1, pretežito zanati - I2 | (I) |
| | | POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1, pretežito trgovačka - K2, komunalno servisna - K3 | (K) |
| | | UGOSTITELJSKO TURISTIČKA hotel - Th, motel - T1, tranzitni turizam - T3 | (T) |
| | | SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA sport - R1, rekreacija - R2 | (R) |
| | | POSEBNA NAMJENA Policajska postaja - N | (N) |
| | | JAVNE ZELENE POVRŠINE javni park - Z1, arheološki park - Z2, odmorište, vrt - Z3, dječje igralište - Z4, vrtovi i voćnjaci - Z5 | (Z) |
| | | ŠETALIŠTE UZ KRAPINŠČICU | |
| | | PERIVOJ Hušnjakovo - P1, Stari grad P2 | (P) |
| | | ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE | |
| | | GROBLJE | |
| | | RECIKLAŽNO DVORIŠTE | |

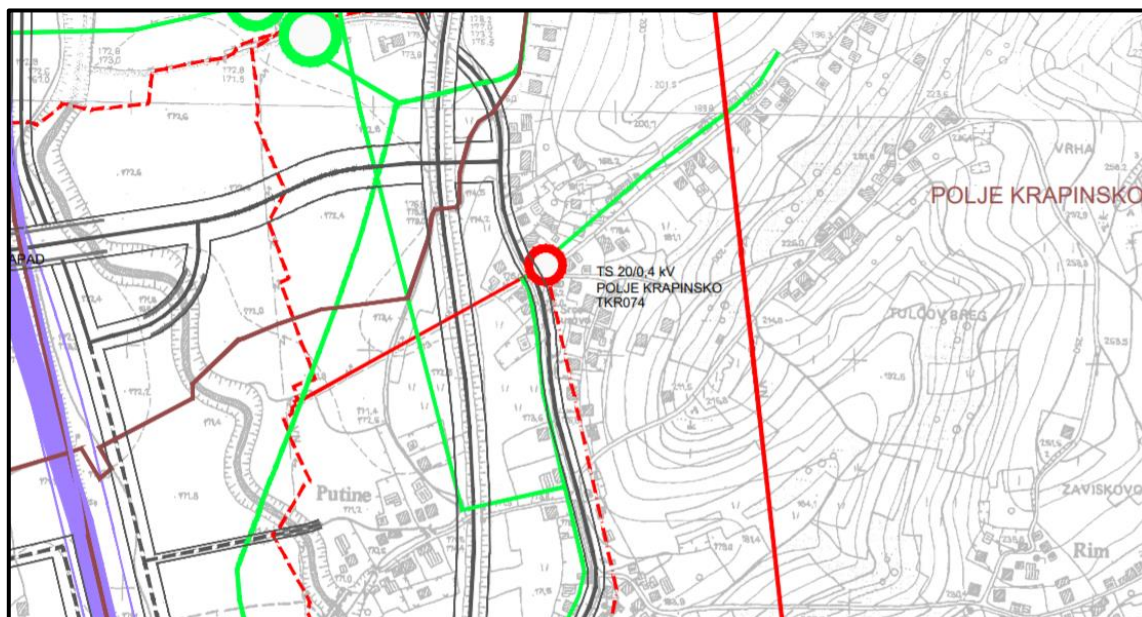
**INFRASTRUKTURNI SUSTAVI
PROMET**

| | |
|--|--|
| | AUTOCESTA A-2 SA ZAŠTITNIM POJASOM |
| | CESTE I VAŽNIJE GRADSKÉ ULICE SA ZAŠTITNIM POJASEVIMA |
| | PODRUČJE ZA RJEŠAVANJE PROMETNOG ČVORA |
| | JAVNE PROMETNE POVRŠINE autobusni kolodvor - AK, javno parkiralište - P, benzinske postaje - BP |
| | JAVNO PARKIRALIŠTE |
| | BENZINSKA POSTAJA |
| | ŽELJEZNIČKI PRUGA II. REDA |
| | POJAS BRZE TRANSEUROPSKE ŽELJEZNIČKE PRUGE |
| | ŽELJEZNIČKI KOLODVOR međunarodni i međugradski promet - Ž1, međumjesni promet - Ž2 |
| | |
| | TUNELI - cestovni i željeznički |
| | MOSTOVI I VIJADUKTI - cestovni i željeznički |

ENERGETSKI SUSTAV

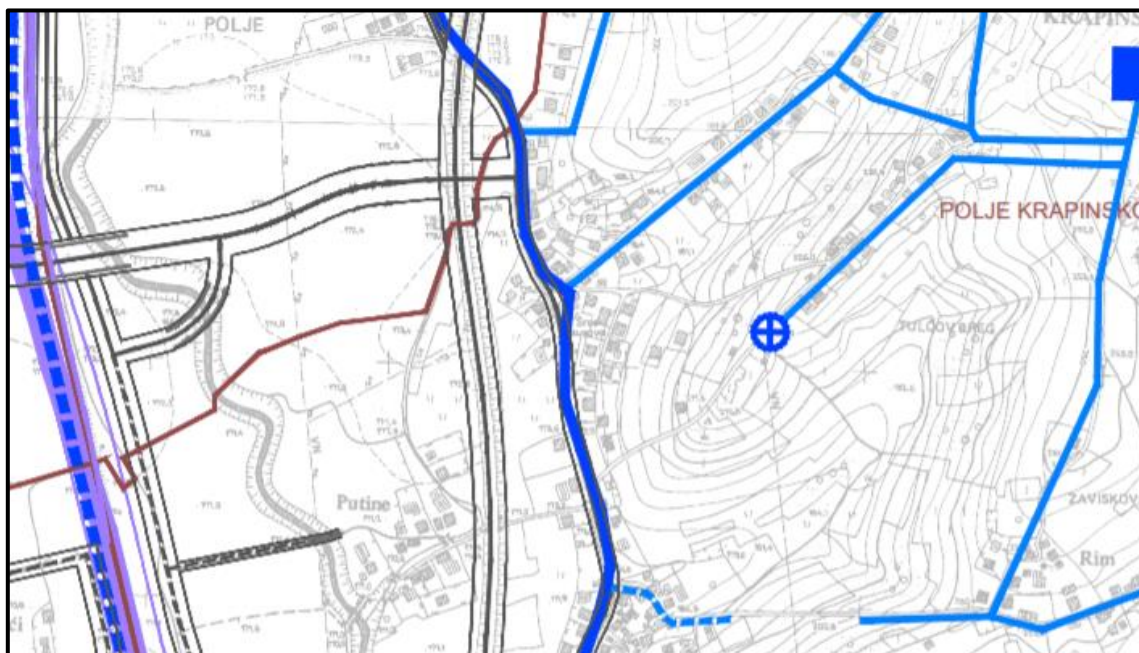
| | |
|--|---|
| | MAGISTRALNI PLINOVOD SA ZAŠTITNIM POJASOM |
| | DALEKOVOD SA ZAŠTITNIM POJASOM |
| | TRANSFORMATORSKA STANICA 35 kV |
| | TRANSFORMATORSKA STANICA 110/35 kV |

Slika 3.2.3-1. Izvod iz iz GUP Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1. Razvoj i uređenje naselja



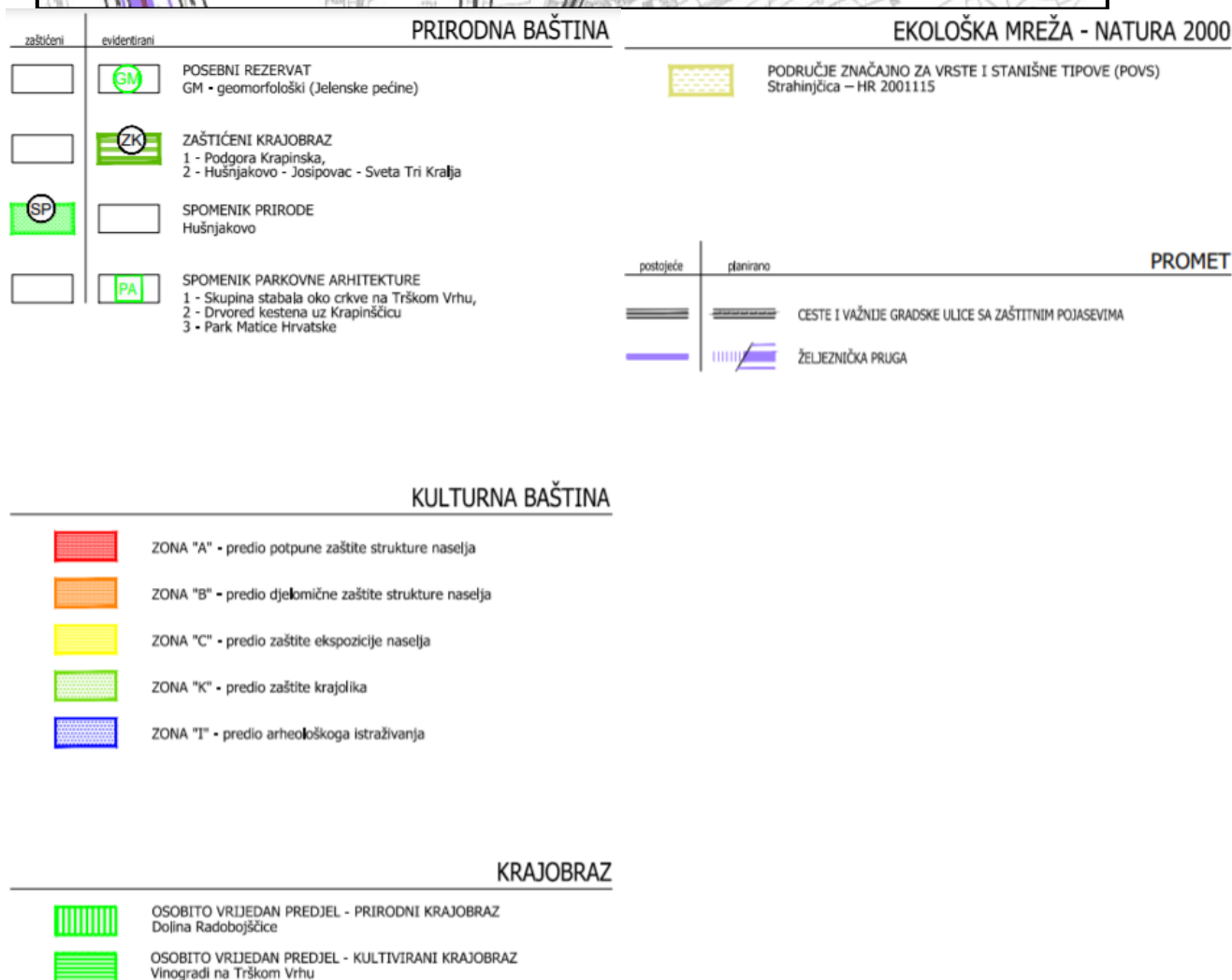
| | | CIJEVNI TRANSPORT PLINA |
|-----------|-----------|---|
| postojeće | planirano | |
| | | MAGISTRALNI PLINOVOD |
| | | LOKALNI PLINOVOD |
| | | MJERNO REDUKCIJSKA STANICA |
| | | BLOKADNO ISPUHIVAČKA STANICA |
| | | ELEKTROENERGETIKA |
| | | TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA |
| | | TRANSFORMATORSKA STANICA 110/20 kV |
| | | TRANSFORMATORSKA STANICA 35/10 kV |
| | | TRANSFORMATORSKA STANICA 10(20)/0,4 kV |
| | | ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI |
| | | DALEKOVOD 110 kV |
| | | DALEKOVOD 35 kV |
| | | DALEKOVOD 10(20) kV |
| | | DALEKOVOD 10(20) kV - podzemni |
| | | PROMET |
| postojeće | planirano | |
| | | CESTE I VAŽNIJE GRADSKÉ ULICE SA ZAŠTITNIM POJASEVIMA |
| | | ŽELJEZNIČKA PRUGA |

Slika 3.2.3-2. Izvod iz iz GUP Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, 3.3. Energetski sustav



| | | KORIŠTENJE VODA | |
|-----------|-----------|---|--|
| postojeće | planirano | | |
| | | VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE | |
| | | VODOSPREMA | |
| | | CRPNA STANICA | |
| | | MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD | |
| | | OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI | |
| | | PROMET | |
| postojeće | planirano | | |
| | | CESTE I VAŽNIJE GRADSKE ULICE SA ZAŠTITNIM POJASEVIMA | |
| | | ŽELJEZNIČKA PRUGA | |




Slika 3.2.3-3. Izvod iz GUP Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 3. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, 3.4.A. Vodnogospodarski sustav – korištenje voda









Slika 3.2.3-4. Izvod iz iz GUP Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 4.1. Uvjeti korištenja



OBLICI KORIŠTENJA

-  ODRŽAVANJE I MANJI ZAHVATI SANACIJE GRADEVINA - dovršeni dio naselja
-  SANACIJA GRADEVINA I DIJELOVA NASELJA - PROMJENA STANJA GRADEVINA I NASELJA (uklanjanje, zamjena, rekonstrukcija, obnova, nova gradnja)
-  REKONSTRUKCIJA - PROMJENA KORIŠTENJA RADI POBOLJŠANJA FUNKCIONALNOSTI DIJELOVA NASELJA

NAČIN GRADNJE

-  GRADNJA JEDNOBITELJSKIH ZGRADA
 -  MJEŠOVITA GRADNJA
 -  NEGRADIVI DIO GRADEVINSKOG PODRUČJA
 -  GRADNJA INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (linijske i površinske infrastrukturne građevine)
- postojeće planirano
- PROMET**
-  CESTE I VAŽNIJE GRADSKÉ ULICE SA ZAŠTITNIM POJASEVIMA
 -  ŽELJEZNIČKA PRUGA

Slika 3.2.3-5. Izvod iz iz GUP Grada Krapine: dio kartografskog prikaza 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 4.2. Oblici korištenja i način gradnje

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

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

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

Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode pod nazivom CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, potok Mihaljekov jarek dio je vodnog tijela CSRN0086_001 Krapinica, koje je u lošem stanju zbog lošeg ekološkog stanja odnosno bioloških elemenata kakvoće. Po hidromorfološkim elementima ovo vodno tijelo je u dobrom stanju.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, potok Mihaljekov jarek plavi na svom ušću u Krapinicu.

Dionica vodotoka Mihaljekov jarek na kojoj je zahvatom planirano uređenje u obuhvatu je izgrađenog i neizgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Dionica na kojoj su planirani radovi uređenja započinje na ušću u vodotok Krapinicu i završava oko 656 m uzvodno. Svrha poduzimanja zahvata je uređenje korita vodotoka kako bi se smanjila opasnost od poplave budući da se na predmetnoj dionici prilikom velikih oborina vodotok izlijeva izvan svog korita pri čemu plave okolne poljoprivredne površine, stambeni i gospodarski objekti te prometnice u neposrednoj blizini. Trasa uređenja potoka Mihaljekov jarek prati što je više moguće postojeće korito čime se izbjegava stvaranje suvišnih zemljanih radova. Dno i pokosi potoka se oblažu kamenim nabačajem do visine 0,5 m. Na pokosima potoka iznad visine postavljene kamene obloge se predviđa hidrosjetva do visine obala. Poprečni profil uređenog potoka je stalan na cijeloj dužini, širina dna je 1,00 m s pokosima 1:1,5. Prosječno svakih 50 – 70 m postavljaju se betonski poprečni pragovi radi stabilnosti kamenog nabačaja. Na postojećim hidrotehničkim stepenicama koje su izgrađene na stacionažama km 0+074,56 i km 0+183,48 po potrebi se saniraju slapišta. Na stacionažama km 0+0,513,22 i km 0+0,638,01 umjesto postojećih propusta izgradit će se novi propusti s povećanim dimenzijama otvora.

Utjecaji tijekom izgradnje

Planirano uređenje korita utjecat će na hidromorfološke karakteristike korita zbog njegovog preoblikovanja na duljini od 656 m. Hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0086_001 Krapinica je dobro, s dobrim stanjem indeksa korištenja te vrlo dobrim stanjem hidrološkog režima, kontinuiteta toka te morfoloških uvjeta. Analiza utjecaja zahvata prema hidromorfološkim elementima za ocjenu stanja vodnog tijela CSRN0086_001 Krapinica dana je u nastavku:

1. utjecaj na količinu i dinamiku vodnog toka

Zahvat ne uključuje građevine i aktivnosti koje bi mogle imati utjecaja na dnevni protok vodotoka Mihaljekov jarek. Planiranim zahvatom uredit će se trapezni profil kako bi se

postigli optimalni uvjeti za postavljanje kamene obloge kojom će se spriječiti erozija korita. Visina oblaganja određena je hidrauličkom visinom vodnog lica koje formira protok od 2,89 m³/s koji predstavlja protok za 10-godišnje povratno razdoblje. Zahvatom se predviđa povećanje svijetlog profila na dva postojeća cestovna propusta, čime će se omogućiti manji uspor koji se događa neposredno uzvodno od propusta tijekom velikih voda. Na vodotoku Mihaljekov jarek ne provodi se hidrološki monitoring, a najbliža postaja monitoringa je uzvodno na vodotoku Krapinica (Krapina - Krapinica). Imajući u vidu da su prilikom dimenzioniranja korita uzete u obzir očekivane velike vode s ukupnog slivnog područja Mihaljekovog jareka (*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 profilima postojećih propusta, betonskih pragova te za slapišta postojećih dviju hidrotehničkih stepenica pa se ne očekuje veći utjecaj zahvata 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.

2. utjecaj na longitudinalnu povezanost rijeke

Horizontalna projektirana os zahvatom uređenog vodotoka slijedi postojeći tok vodotoka uz ublažavanje pojedinih oštih krivina. Zahvatom predviđeni betonski pragovi ne izdižu se iznad dna korita i oni neće imati utjecaja na longitudinalnu povezanost rijeke.

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 postigli optimalni uvjeti za postavljanje kamene obloge kojom će se spriječiti erozija korita.

4. struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa

Potok Mihaljekov jarek spada u tip gorske i prigorske male i srednje velike tekućice (HR-R_1). Strukturu i podlogu korita rijeke i strukturu obalnog pojasa čini makrolital, mezolital, mikrolital, akal, psamal, dakle kameno-šljunkoviti materijal te organski mulj i pijesak. Zahvatom je predviđeno oblaganje pokosa i dna korita kamenom oblogom. Kameni nabačaj se izvodi od kamena lomljenjaka veličine 20 - 30 cm, s time da se najveći komadi 30 - 45 cm stavljaju u nožicama pokosa te funkcioniraju kao određene uzdužne stope koje u tom smjeru stabiliziraju pokose. Za osiguranje preostalog dijela pokosa iznad kamenog nabačaja, 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 CSRN0086_001 Krapinica ocijenjeni su kao loši zbog lošeg stanja fitobentosa. Stanje makrozoobentosa ocijenjeno je kao umjereno. Za parametre fitoplankton, makrofiti i ribe nema ocjene. Umjereno stanje makrozoobentosa ukazuje na to da se sastav makrozoobentosa značajno razlikuje od zajednica specifičnih za tip rijeka HR-R_1 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 loše, što znači da se sastav planktona značajno razlikuje od zajednica specifičnih za tip rijeke HR-R_1. Brojnost je značajno narušena i može izazvati neželjene poremećaje vrijednosti drugih bioloških i elemenata kakvoće i fizikalno-kemijsku kakvoću vode i sedimenta. Moguće je umjereno povećanje učestalosti cvjetanja planktona. U ljetnim mjesecima moguća su trajna cvjetanja. Pritom je potrebno napomenuti da je prema monitoringu koji je proveden 2019. godine makrozoobentosa vodnog tijela CSRN0086_001 Krapinica u lošem stanju zbog lošeg stanja prema parametru saprobnosti (opterećenje organskim tvarima) dok je stanje opće degradacije i dalje umjereno. Ne očekuje se pogoršanje postojećeg stanja vodnog tijela prema biološkim elementima kakvoće zbog oblaganja korita kamenom oblogom i zatavljenjem autohtonom travnom smjesom jer se zadržava doprirodno stanje korita. Postojeće hidrotehničke stepenice, izgrađene prije 15-tak godina, značajno su smanjile longitudinalnu povezanost potoka za potencijalno prisutnu ihtiofaunu i makrozoobentos jer predstavljaju poprečne prepreke u koritu. Ovim zahvatom iste se zadržavaju jer osiguravaju postizanje projektiranog minimalnog uzdužnog nagiba korita u izgrađenom predjelu Putine.

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 CSRN0086_001 Krapinica. 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 Mihaljekov jarek značajno će se smanjiti rizik od erozije i obrušavanja pokosa i obala vodotoka, smanjiti uspor neposredno uzvodno od postojećih propusta te smanjiti opasnost od plavljenja okolnih površina prilikom velikih voda.

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 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

| Vrsta zahvata | Uređenje vodotoka | | | | |
|---|--------------------|-------------------------------|------|-------|---------------------|
| | TEMA OSJETLJIVOSTI | Imovina i procesi na lokaciji | Ulaz | Izlaz | Prometna povezanost |
| Primarni klimatski učinci | | | | | |
| Povećanje prosječnih temperatura zraka | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Povećanje ekstremnih temperatura zraka | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Promjena prosječnih količina oborina | 3 | 0 | 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 neznatne trendove. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje (MZOE, 2018.). | 1 | 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 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji (MZOE, 2018.). | 1 |
| Povećanje ekstremnih oborina | | 1 | | 1 |
| Sekundarni učinci i opasnosti | | | | |
| Poplave | Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da područje uz potok Mihaljekov jarek nije u opasnosti od plavljenja, osim na ušću u Krapinicu. | 1 | 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 moguće je povećanje opasnosti od poplava. | 2 |
| Erozija tla | U koritu Mihaljekovog jareka erozija je prisutna zbog povremenog silovitog tečenja. | 2 | Ne očekuje se promjena izloženosti. | 2 |

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

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

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

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

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crveno). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

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

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

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

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

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

| Ranjivost | Uređenje vodotoka | (12) Poplave |
|---|--|---|
| Razina ranjivosti | | |
| Imovina i procesi na lokaciji | 4 | |
| Ulaz | 4 | |
| Izlaz | 4 | |
| Prometna povezanost | 0 | |
| Opis | Kod velikih oborina dolazi do izlivanja vode van korita potoka Mihaljekov jarek. | |
| Rizik | Kod izlivanja vode van korita dolazi do plavljenja stambenih i gospodarskih objekata, prometnica i poljoprivrednih površina u neposrednoj blizini. | |
| Vezani utjecaj | Uređenje vodotoka; 4 Povećanje ekstremnih oborina | |
| Rizik od pojave | 3 | Srednje vjerojatno: Plavljenje se događa kod velikih oborina. |
| Posljedice | 2 | Manje posljedice: Posljedice su ograničene na područje uz potok. |
| Faktor rizika | 6/25 | Srednji rizik |
| Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe) Primjenjene mjere: | Svrha poduzimanja zahvata je upravo sprječavanje plavljenja vodotoka Mihaljekov jarek prilikom velikih voda i zaštita objekata i površina u blizini vodotoka. | |
| Potrebne mjere: | Nisu predviđene dodatne mjere. | |
| Ranjivost | Uređenje vodotoka | (13) Erozija |
| Razina ranjivosti | | |
| Imovina i procesi na lokaciji | 4 | |
| Ulaz | 4 | |
| Izlaz | 4 | |
| Prometna povezanost | 0 | |
| Opis | Prilikom silovitog tečenja korito vodotoka Mihaljekov jarek 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: Erozijska 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 Mihaljekov jarek 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 Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 01/11, 03/11, 05/15, 09/17 i 07/18), kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora, 1.1. Prostori za razvoj i uređenje (Slika 3.2.2-1.), zahvat je u obuhvatu građevinskog područja naselja.

Trasa uređenja potoka Mihaljekov jarek prati što je više moguće postojeće korito čime se izbjegava stvaranje suvišnih zemljanih radova. Dno i pokosi potoka se oblažu kamenim nabačajem do visine 0,5 m. Na pokosima potoka iznad visine postavljene kamene obloge se predviđa hidrosjetva do visine obala. Poprečni profil uređenog potoka je stalan na cijeloj dužini, širina dna je 1,00 m s pokosima 1:1,5. Prosječno svakih 50 – 70 m postavljaju se betonski poprečni pragovi radi stabilnosti kamenog nabačaja. Betonski pragovi rade se u razini dna korita i ne predstavljaju poprečnu prepreku. Na stacionažama km 0+0,513,22 i km 0+0,638,01 umjesto postojećih propusta izgradit će se novi propusti s povećanim dimenzijama otvora.

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 Spomenik prirode (paleontološki) Hušnjakovo udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 2,2 km sjeverozapadno. Najbliže područje ekološke mreže je HR2001115 Strahinjčica, udaljeno oko 2,3 km sjeverno od najbližeg dijela zahvata.

Zahvatom je planirano uređenje korita vodotoka Mihaljekov jarek, koji prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. nije prepoznat kao vodotok ili kanal. Uređenje korita vodotoka Mihaljekov jarek u duljini od 656 m dovest će do njegovog djelomičnog proširenja na račun trajnog zauzeća površina pod stanišnim tipovima I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i J. Izgrađena i industrijska staništa. Radi se o manjem gubitku površina koje pripadaju stanišnim tipovima koji nisu ni rijetki ni ugroženi. Zbog pristupa gradilištu očekuje se dodatno privremeno zauzeće površina pod spomenutim stanišnim tipovima (oko 656 m x 3 m). Utjecaji na staništa, posebno u dijelu koji se odnosi na manipulativne površine, mogu se dodatno ublažiti dobrom organizacijom gradilišta - izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju okolna staništa te sanacijom radnog pojasa po završetku radova rahljenjem tla. Zahvat uključuje zatravnjenje obale autohtonim smjesama čime se smanjuje mogućnost širenja invazivnih biljnih vrsta.

Danas je korito vodotoka Mihaljekov jarek u obuhvatu zahvata dijelom obraslo raslinjem, dijelom oštećeno, dijelom erodirano, a u koritu se uočava nanos. Na vodotoku su prije 15-tak godina na stacionažama km 0+074,56 i km 0+183,48 izgrađene dvije hidrotehničke stepenice visine 0,6 m. Zahvat uključuje: sječu raslinja, vađenje nanosa, sanaciju erozije korita lomljenim kamenom i zaštitu saniranih površina zasijavanjem travom. Stanje vodnog tijela Krapinica, kojem pripada i Mihaljekov jarek, je u smislu bioloških elemenata kakvoće od strane Hrvatskih voda ocijenjeno kao loše (fitobentos – loše stanje i makrozoobentos – umjereno stanje; Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. godine). Zahvat predstavlja radove uređenja korita radi obrane od poplava i sprječavanja daljnje erozije. Zahvatom se predviđa uređenje trapeznog korita i njegovo oblaganje kamenom na dionici vodotoka dužoj 656 m iz čega je

evidentan utjecaj zahvata na stanište makrozoobentosa. S obzirom da se radi o oblaganju korita prirodnim materijalom (osim betonskih “pragova”, slapišta hidrotehničkih stepenica i propusta) i formiranju korita odgovarajućeg pokosa, ne očekuje se trajno pogoršanje stanja bioloških elemenata kakvoće vodotoka s obzirom na oblaganje korita kamenom. Očekuje se postupni oporavak poremećenog stanja makrozoobentosa, uzrokovanog radovima uređenja korita, nakon završetka radova. Ne očekuje se utjecaj zahvata na ihtiofaunu, jer je upitna njena prisutnost u potoku Mihaljekov jarek, s obzirom na male protoke i postojanje hidrotehničkih stepenica (poprečnih pregrada) neposredno uzvodno od ušća u Krapinicu.

Za očekivati je da će životinjske vrste eventualno prisutne na lokaciji zahvata nakon početka radova izgradnje izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaji na faunu općenito će se očitovati u privremenoj promjeni stanišnih uvjeta u zoni zahvata. Imajući u vidu da je zahvat planiran u naselju i uz koridor državne ceste DC1, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za kopnenu faunu. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija.

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

Zbog uređenja korita koje uključuje i njegovo djelomično proširenje, doći će do trajnog gubitka površina pod tlima kartiranim kao “Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice” uz vodotok na dionici od oko 200 m. Ova tla se koriste u poljoprivredi iako predstavljaju privremeno nepogodna tla, dok je preostali dio obuhvata zahvata u izgrađenom području naselja. Zbog pristupa gradilištu očekuje se dodatno privremeno zauzeće površina pod spomenutim tlima na površini od oko 200 m x 3 m. Ovaj utjecaj je zbog ograničenih površina manje značajan i prihvatljiv.

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. Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

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

U potoku Mihaljekov jarek prilikom silovitog tečenja erodira korito. Zahvatom se stabiliziraju pokosi korita vodotoka te sprječava daljnje urušavanje korita odnosno reduciraju daljnji erozijski procesi na način da se donji dio pokosa korita obloži kamenom. Zahvat u tom smislu ima pozitivan utjecaj na tla zbog smanjenja erozije i daljnjeg gubitka poljoprivrednih tala uzrokovanog erozijom.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNU BAŠTINU

U zoni utjecaja zahvata (do 500 m) nema ni evidentiranih kulturnih dobara. Iz navedenog se može zaključiti da zahvat neće imati utjecaja na kulturna dobra.

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

Predmetna dionica potoka Mihaljekov jarek nalazi se u naseljenom i poljoprivrednom području gdje je već prisutan antropogeni utjecaj. Kako se predmetna dionica potoka nalazi u naseljenom urbaniziranom području, gdje dolazi do ugroze objekata i okolnog terena uslijed erozije i obrušavanja pokosa i dijelova obale, zahvat predstavlja komunalno uređenje predmetnog područja pa se, s obzirom na planirano oblaganje korita prirodnim materijalom (kamenom) i zatravljenje pri vrhu pokosa, utjecaj smatra prihvatljivim.

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 državnu cestu DC1 u Polju Krapinskom i dvije nekategorizirane ceste, sve u naselju Polje Krapinsko u Gradu Krapini, zbog zamjene postojećih propusta na cestama novim. Za pristup gradilištu koristit će

se nekategorizirane ceste u naseljima Polje Krapinsko i Mihaljekov Jarek. Da bi se smanjio utjecaj na promet tijekom izvođenja radova, bit će potrebno provoditi privremenu regulaciju prometa tijekom izvođenja radova. Same ceste će se nakon izgradnje propusta urediti sukladno posebnim uvjetima Hrvatskih cesta i nadležne županijske uprave za ceste.

Utjecaji tijekom korištenja

Očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove zbog smanjenja opasnosti od plavljenja istih za vrijeme velikih voda u vodotoku Mihaljekov jarek.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RIBOLOVSTVO

S obzirom da je zbog ranije izgrađenih hidrotehničkih stepenica ograničeno potencijalno kretanje migratornih vrsta riba iz Krapinice potokom uzvodno, ne očekuje se utjecaj zahvata na ribolovstvo.

4.11. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE I VIBRACIJE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno, dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana⁷. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

4.12. 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 4.12-1. 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.

⁷ O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

Tablica 4.12-1. 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.

4.13. 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, poglavito jer korito na predmetnoj dionici dijelom prolazi neposredno pored dvorišta stambenih objekata. 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 opasnost od plavljenja okolnih stambenih i gospodarskih objekata te poljoprivrednih površina i prometnica.

4.14. OBILJEŽJA UTJECAJA

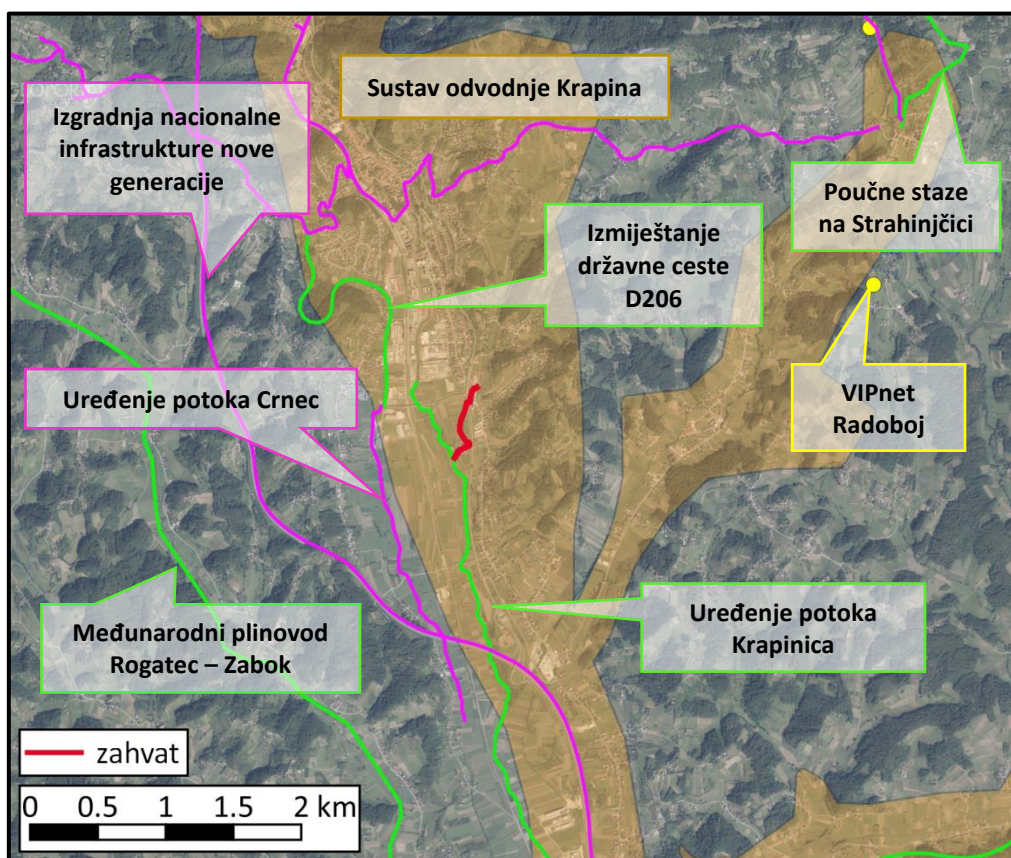
Tablica 4.14-1. Pregled mogućih utjecaja zahvata na okoliš

| 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/TRAJAN | 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 prometnice i prometne tokove tijekom izgradnje | - | IZRAVAN | SLAB | PRIVREMEN | REVERZIBILAN |
| Utjecaj na prometnice i prometne tokove tijekom korištenja | + | IZRAVAN | UMJEREN | TRAJAN | REVERZIBILAN |
| Utjecaj na ribolovstvo | - | 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 |

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

Zahvat predstavlja uređenje potoka Mihaljekov jarek na dionici dugoj oko 656 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 Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 01/11, 03/11, 05/15, 09/17 i 07/18) 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 spomenutih izvora, utvrđeno je da u okružju predmetnog zahvata kao ni na vodotoku Mihaljekov jarek nema zahvata koji bi s predmetnim zahvatom stvarali značajan kumulativni utjecaj.



Slika 4.15-1. Situacijski prikaz drugih zahvata (za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu) na širem području predmetnog zahvata (izvor: MINGOR, 2021.)

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

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

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

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. AKING d.o.o. 2003. Glavni projekt uređenja potoka Mihaljekov jarek od km 0+000,00 – km 0+656,10
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: 06.12.2021.
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. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 06.12.2021.
6. 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
7. 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
8. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 06.12.2021.
9. Geoportal kulturnih dobara Ministarstva kulture i medija. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/> . Pristupljeno: 06.12.2021.
10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP) i Austrijska agencija za okoliš. 2015. Stručne smjernice - upravljanje rijekama. 31 str.
11. Hrvatske ceste. Mrežna stranica. Dostupno na: <https://hrvatske-cestes.hr/>. Pristupljeno: 06.12.2021.
12. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 06.12.2021.
13. Hrvatske vode. 2013. Projektni zadatak za izradu studijske dokumentacije za pripremu projekta zaštite od poplava na slivu Krapine iz EU fondova
14. Hrvatske vode. 2014. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na:
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/0c667a02-94a7-4b8e-a7cd-ed433dafdcb>. Pristupljeno: 06.12.2021.
15. Hrvatske vode. 2014. Karta rizika od poplava. Dostupno na:
<https://geoportal.nipp.hr/geonetwork/srv/hrv/catalog.search?returnTo=catalog.edit#/metadata/d44fa81d-080b-4db6-83cb-bde10e237c6b> . Pristupljeno: 19.12.2021.
16. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 12 - područje maloga sliva Krapina - Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje.
17. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
18. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: studeni 2021.
19. Hrvatske vode. 2015. Metodologija monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja

20. Hrvatsko meteorološko društvo. Podaci s meteorološke postaje Krapina. Dostupno na: <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>. Pristupljeno: 08.12.2021.
21. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode o zahvatima za koje je provedena prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>. Pristupljeno: 08.12.2021.
22. Ministarstvo kulture i medija. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <https://registar.kulturnadobra.hr/>. Pristupljeno: 06.12.2021.
23. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
24. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
25. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, Zagreb, 88 str.

Prostorno-planska dokumentacija i drugi dokumenti županijske i nižih razina

1. Generalni urbanistički plan Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 07/09, 02/12, 02/16, 05/19 i 07/19)
2. Izvješće o stanju u prostoru Grada Krapine za razdoblje 2014. – 2017. godine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/18)
3. Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije, br. 04/02, 06/10 i 08/15)
4. Prostorni plan uređenja Grada Krapine (Službeni glasnik Grada Krapine, br. 02/02, 12/03, 16/04, 05/07, 01/11, 03/11, 05/15, 09/17 i 07/18)
5. Strategija razvoja Grada Krapine za razdoblje 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)

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

Obrazloženje

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

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

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

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

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