

nositelj zahvata: **Vodovod i kanalizacija d.o.o.**
Ivana Gorana Kovačića 14, 47300 Ogulin

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

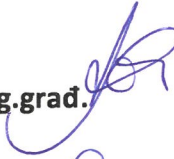
zahvat: **Izmjena zahvata sustava vodoopskrbe na području Grada Ogulina, Karlovačka županija**


oznaka dokumenta: **RN-2/2022-AE**

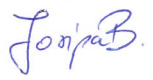
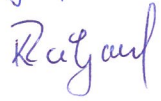
verzija dokumenta: **Ver. 2 – dopunjeno na osnovi Zaključka u postupku OPUO (od 17.05.2022.)**

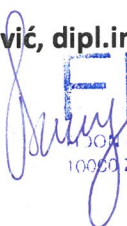
datum izrade: **veljača 2022.**
datum dopune: **lipanj 2022.**

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.** 
Karlo Raljević, mag.geogr. 

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

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	3
2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	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 Ogulinu	9
3.1.2. Klimatske značajke.....	11
3.1.3. Kvaliteta zraka	13
3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	14
3.1.5. Bioraznolikost	20
3.1.6. Šume	27
3.1.7. Pedološke značajke.....	29
3.1.8. Kulturno-povijesna baština.....	29
3.1.9. Krajobrazne značajke.....	32
3.1.10. Cestovna mreža	33
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	34
3.2.1. Prostorni plan Karlovačke županije	34
3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Ogulina.....	36
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	46
4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	46
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	50
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	54
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	54
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	55
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	55
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	56
4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	56
4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	57
4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	58
4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	58
4.14. OBILJEŽJA UTJECAJA	59
4.15. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	60

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	61
6. IZVORI PODATAKA.....	62
7. PRILOG.....	66
7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	66

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA

Ovim Elaboratom zaštite okoliša analizirana je izmjena zahvata sustava vodoopskrbe na području Grada Ogulina, Karlovačka županija. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog II., točka 9.1., za zahvate urbanog razvoja, uključivo sustave vodoopskrbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO). Također, za izmjene zahvata koji se nalaze na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe, a koje bi mogle imati značajan negativan utjecaj na okoliš, provodi se postupak OPUO, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno ministarstvo mišljenjem odnosno u postupku OPUO, sukladno točki 13. Priloga II. Uredbe.

Sukladno svemu navedenom, za predmetni zahvat izrađen je 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: Vodovod i kanalizacija d.o.o.
OIB: 75422440757
Adresa: Ivana Gorana Kovačića 14, 47300 Ogulin
broj telefona: 047 532 033
adresa elektroničke pošte: dubravka.boban@vodovod-ogulin.hr
kontakt osoba: Dubravka Boban
odgovorna osoba: Bojan Prebežić, Direktor

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Zahvatom će se osigurati vodoopskrba naselja Popovo Selo i Gornje Dubrave u Gradu Ogulinu.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Izmjena zahvata sustava vodoopskrbe na području Grada Ogulina obuhvaća vodoopskrbu naselja Popovo Selo i Gornje Dubrave u Gradu Ogulinu. Izmjena zahvata je definirana Glavnim projektom vodoopskrbe naselja Popovo Selo (Fluming d.o.o. Rijeka, br.pr. RN 113311, svibanj 2012.) i Glavnim projektom vodovodnog ogranka naselja Jusići, Kukići, Miščevići i Vucelići na području Gornjih Dubrava (Fluming d.o.o. Rijeka, br.pr. FL178120/GP, listopad 2021.). U naselju Popovo Selo planirani su vodoopskrbni cjevovodi u duljini od oko 2.491 m, a u naselju Gornje Dubrave u duljini od oko 1.768 m.

2.1. POSTOJEĆE STANJE¹

Sustavom vodoopskrbe na području Grada Ogulina, Općine Josipdol i Općine Tounj upravlja tvrtka Vodovod i kanalizacija d.o.o. iz Ogulina. Na vodoopskrbnom području tvrtke Vodovod i kanalizacija d.o.o. koriste se sljedeća izvorišta koja služe za opskrbu stanovništva pitkom vodom:

- izvorište Zagorska Mrežnica sa sabirnim bazenom i crpnom stanicom kapaciteta 200 l/s, u naselju Desmerice
- izvorište Zdiška s crpnom stanicom kapaciteta 16 l/s u naselju Turkovići Ogulinski
- izvorište Bocino vrelo s crpnom stanicom kapaciteta 30 l/s u naselju Josipdol
- izvorište Krakar s crpnom stanicom kapaciteta 5 l/s u naselju Drežnica

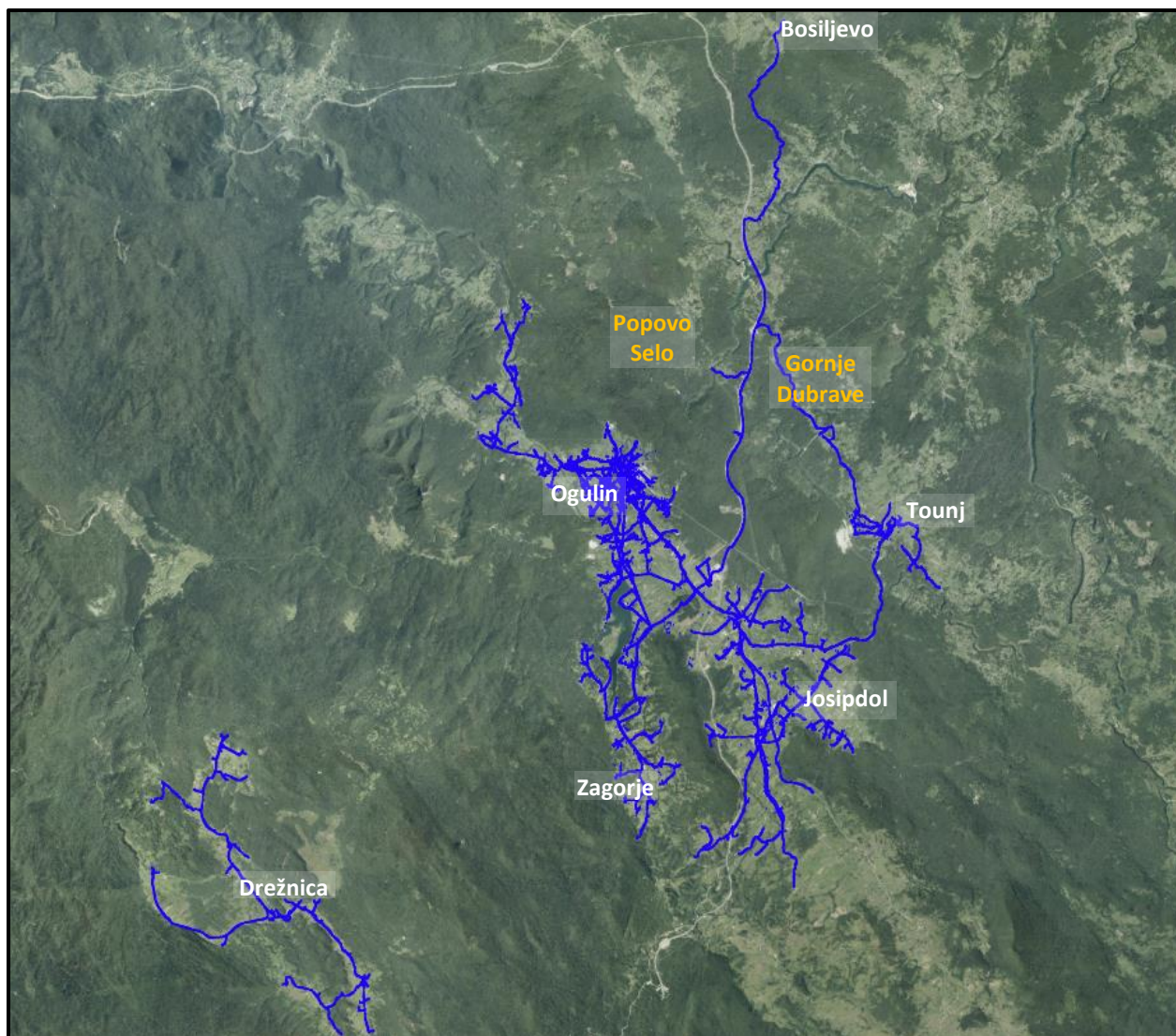
Vodoopskrbni sustavi vodoopskrbnog područja Vodovod i kanalizacija d.o.o. Ogulin su:

- vodoopskrbni sustav Ogulin
- vodoopskrbni sustav Turkovići
- vodoopskrbni sustav Drežnica
- vodoopskrbni sustav Josipdol
- ostali vodoopskrbni sustavi - na području Grada Ogulina postoji još nekoliko vodoopskrbnih sustava (Vitunj, Jasenak, Potok Musulinski), koji su lokalnog karaktera i koji će ostati u funkciji do izgradnje magistralnog vodovoda Ogulin-Jasenak

Vodoopskrbni sustav Ogulin temelji se na izvorištu i crpnoj stanici Zagorska Mrežnica, odakle se voda prvo ductil cjevovodom DN 350 mm dovodi do vodospreme (VS) Kolići (1.100 m³; 400 m n.m.), zatim sjeverno do predjela Sv. Nedjelja u naselju Ribarići gdje se grana u dva kraka. Jednim se krakom voda doprema do VS Stabarnica (350 m³; 373 m n.m.), a drugim krakom na sjever do VS Gavani (1.500 m³; 378 m n.m.). VS Gavani spojena je ductil cjevovodom DN 400 mm s gradskom vodoopskrbnom mrežom Grada Ogulina. Vodosprema Stabarnica služi kao referentna točka za cjevovod Oštarije - Kamenica Skradnička - Tounj, koji je izveden od lijevanog željeza DN 175 i 125 mm prema dionicama do središta Općine Tounj u duljini oko 11 km. Isto tako služi i kao poveznica s josipdolskim sustavom putem PVC cjevovoda DN 225 mm od Oštarija do Josipdola, gdje se spaja na odvodni vod iz VS Podveljun (1.000 m³; 400 m n.m.). Vodosprema Podveljun napaja se vodom putem crpnih agregata (2+1), s izvorišta Bocino vrelo. Gore navedena VS Stabarnica ishodište je i magistralnog cjevovoda Sjever sa spojem na VS Razdolje (300 m³; 328,93 m n.m.).

¹ preuzeto iz Institut IGH d.d. (2017.)

Pokrivenost infrastrukturom javne vodoopskrbe na području Grada Ogulina iznosi oko 94% (Slika 2.1-1.). Naselje Popovo Selo nije pokriveno javnom vodoopskrbom. U naseljima Jusići, Kukići, Miščevići i Vucelići na području Gornjih Dubrava postoji izgrađena vodovodna mreža, ali zbog dotrajalosti i nedovoljnog profila postojećih cjevovoda projektiraju se novi vodovodni cjevovodi (FLUMING d.o.o., 2021.).



Slika 2.1-1. Vodoopskrbni sustav kojim upravlja tvrtka Vodovod i kanalizacija d.o.o. Ogulin
(izvor: Vodovod i kanalizacija d.o.o. Ogulin, 2022.)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Vodoopskrba naselja Popovo Selo

Zahvatom je obuhvaćena vodoopskrba naselja Popovo Selo, a čine je projektirani vodovodni ogranci V-1 i V-1.1. Početak projektiranog vodovoda je na mjestu priključka na postojeće zasunsko okno u mjestu Trošmarija, a završava u Popovom Selu. Projektirani vodovod izvest će se cijevima DUKTILE (nodularni lijev) i to V-1 promjera DN 150 mm u duljini 2.251,35 m te V-1.1 DN 100 mm u duljini 239,64 m. Na trasi cjevovoda ugradit će se protupožarni nadzemni

hidranti Ø80 mm koji će služiti za punjenje autocisterni vodom za gašenje požara na širem prostoru, a ponegdje i kao muljni ispusti. Postavljeni su na udaljenosti 120 m.

Projektirani vodovodni ogranak V-1 priključuje se na vodoopskrbnu mrežu naselja Trošmarija i povezuje s Popovim Selom. Opskrba vodom je iz VS Razdolje na koti 330,00 m n.m. Kod podvožnjaka Bartolovići nalazi se postojeće zasunsko okno s mjeracima protoka i reducir stanica Bartolovići koja je mjerodavna za tlakove u projektiranom vodovodu.

Ogranak V-1 čitavom duljinom prolazi u koridoru županijske ceste ŽC3175 Bosiljevo (D204) – Bosiljevo (D204) – Ogulin (D42), a V-1.1 nerazvrstanom cestom u Popovu Selu (Slika 2.2-1.).

Niveleta vodovoda postavljena je uglavnom na prosječnoj dubini 1,35 m, a ponegdje i dublje zbog konfiguracije terena, te je nadsloj cjevovoda 1,15 – 1,20 m. Odzračni ventili i nadzemni hidranti s funkcijom i muljnih ispusta predviđeni su na mjestima najviših i najnižih kota nivelete, s tim da je odzračni ventil smješten i na udaljenosti 600 m iako to ne zahtijeva konfiguracija terena zbog boljeg odzračivanja cjevovoda.

Prije polaganja cijevi dno iskopanog rova treba očistiti od krupnog materijala. Cjevovod će se položiti na posteljicu od pijeska debljine 10 cm. Treba staviti zamjenski kameni materijal frakcije 0-32, kao zaštitnu oblogu cijevi i to 0,30 m iznad tjemena i bočno od cijevi, a iznad zamjenski kameni materijal frakcije 0-100 do sloja tampona. Na trasi županijske prometnice ispod sloja asfalta staviti tampon debljine 25 cm i asfaltirati u debljini 6+4 cm, a kod lokalne ceste tampon d = 20 cm i asfalt debljine 6 cm.

Na dijelu trase projektiranog vodovoda V-1, kod priključka na postojeće okno, stac. 0+000,00 – 012,91 km, vodovod prolazi prekopom županijske prometnice ŽC3175. Takav prijelaz obaviti će se bušenjem okomito na trup ceste, tako da će se niveleta cjevovoda položiti na dubinu 1,4 m ispod površine kolnika uz obvezno postavljanje zaštitne cijevi koja mora prelaziti poprečni profil ceste za 1,0 m sa svake strane.

Vodoopskrba naselja Gornje Dubrave

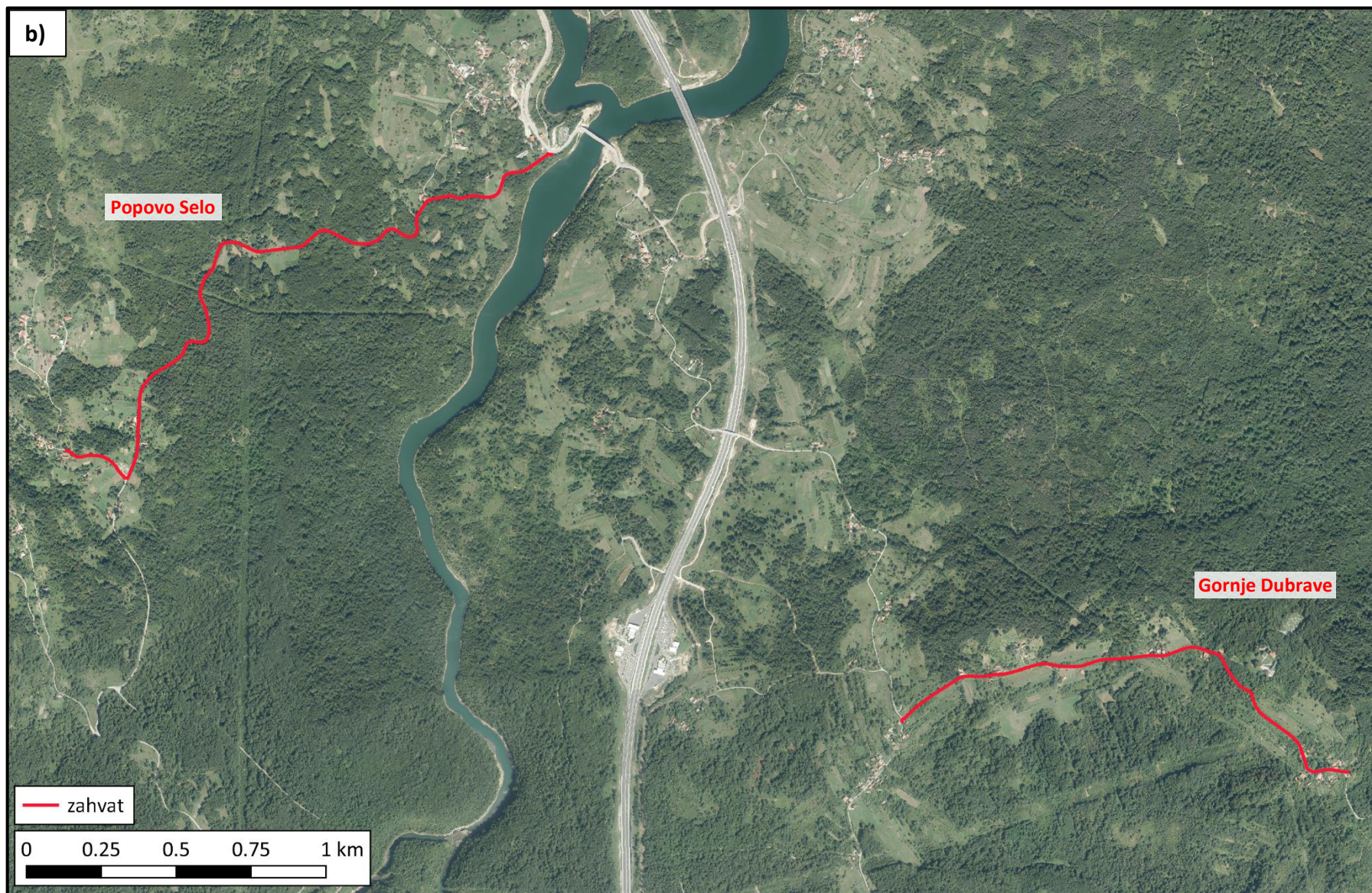
Zahvatom je planirana izgradnja vodovodnog ogranka V-1 za vodoopskrbu zaseoka Jusići, Kukići, Miščevići i Vucelići na području Gornje Dubrave. Početak ogranka je u postojećem zasunskom oknu PO u Jusićima, a ogranak završava nadzemnim hidrantom u Vucelićima. Projektirani vodovod izvest će se cijevima DUKTILE (nodularin lijev) promjera DN 125 mm u duljini od oko 1.133 m te promjera DN 100 mm u duljini od oko 635 m. Na trasi ogranka predviđeno je osam nadzemnih hidranata i jedan muljni ispust.

Vodoopskrbni cjevovodi planirani su u trasi nerazvrstane ceste u naselju Gornje Dubrave (Slika 2.2-1.).

Standardna dubina nivelete cjevovoda je 1,15-1,60 m, tako da je visina nadsloja od tjemena cjevovoda do razine kolnika minimalno 1,0 m, dok je minimalna dubina nivelete 1,10 m, a sve ovisno o konfiguraciji terena te dubinama postojećih vodovodnih cjevovoda na koje se spaja i postojećih instalacija s kojima se križa. Cijev će se u rovu položiti u pijesak cijelim obujmom. Pješčana posteljica frakcije 4-8 mm postaviti će se ispod cjevovoda u debljini od 10 cm. Zaštitna pješčana obloga frakcije 4-8 mm stavlja se oko i iznad cijevi u debljini od 15 cm

na asfaltiranim površinama i makadamu, odnosno 30 cm na neasfaltiranim površinama u cijeloj širini rova.

Na trasi nerazvrstane ceste zatrpavanje rova izvest će se zamjenskim materijalom (čistim kamenim materijalom) frakcije 0-32 mm, sve do sloja tampona, uz propisno zbijanje u slojevima. Na to se postavlja sloj tampona debljine 30 cm, frakcije 0-32 mm, 30 cm šire sa svake strane rova. Na tampon se postavlja brzovezujući beton debljine 20 cm u širini rova uvećanoj za 20 cm sa svake strane. Novi sloj asfaltnog zastora AC16 SURF 50/70 debljine 6 cm postavlja se minimalno u širini betonske stabilizacije. Na neuređenim površinama rov se do vrha zatrpava probranim materijalom iz iskopa frakcije do 100 mm. Nakon izvođenja radova sve završne slojeve treba vratiti u prvobitno stanje. Na dionici gdje ogranak V-1 siječe lokalnu cestu LC34104 projektirani ogranak postavlja se unutar zaštitne čelične cijevi koja se ugrađuje bušenjem ispod postojeće lokalne ceste na minimalnoj dubini od 1,20 m.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na: (a) TK25 podlozi i (b) ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2022.)

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

Vodoopskrba ne spada u tehnološke (proizvodne) procese pa tako ne uvjetuje unos tvari u tehnološki proces niti stvaranje tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa. Emisije u okoliš koje bi bile rezultat zahvata koji se analizira ovim Elaboratom ne očekuju se tijekom korištenja zahvata.

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Zahvat u naselju Popovo Selo

Zbog niskih vijednosti radnih tlakova potrebnih za propisanu protupožarnu potrošnju na mjestima hidranata od stacionaže 1+314,82 m zahvatom planiranog cjevovoda V-1 u naselju Popovo Selo do kraja projektirane vodoopskrbe, potrebno je u postojećem reducir oknu Bartolovići izlazni tlak povisiti na 6,5 bara, koji će duž čitavih vodovodnih ogranaka zadovoljavati propisane potrebe protupožarne potrošnje. Uslijed podešenja reducira na 6,5 bara, na prethodnom dijelu trase postojećih vodovoda do naselja Trošmarije pojavit će se radni tlakovi oko 7 bara, stoga je potrebno na mjestima kućnih priključaka kod kojih će radni tlak biti iznad 5,5 bara, ugraditi kućne reducir ventile.

Zahvat u naselju Gornje Dubrave

S obzirom da se tlakovi iznad 6,0 bara javljaju u završnom i ujedno geografski najnižem dijelu cjevovoda, predviđa se ugradnja reducir ventila na svakom kućnom priključku na vodovodnom ogranaku V-1 u naselju Gornje Dubrave nakon stacionaže 1+300,00.

2.5. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

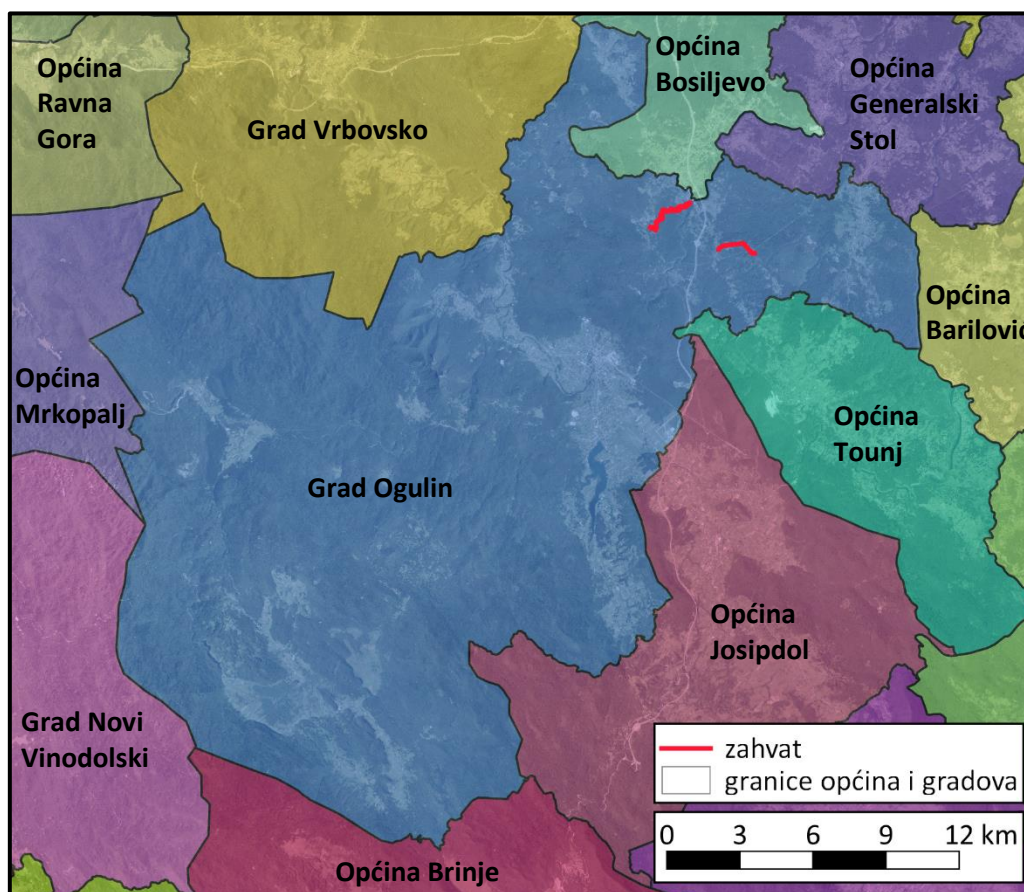
Projektnom dokumentacijom nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Gradu Ogulinu²

Zahvat je planiran na području Grada Ogulina u Karlovačkoj županiji (Slika 3.1.1-1.). Zahvatom je planirana vodoopskrba naselja Popovo Selo i Gornje Dubrave, no zahvat radi spoja na postojeći sustav zadire i u područje naselja Trošmarija (Slika 3.1.1-2.). Grad Ogulin zauzima površinu od 536,73 km², što čini 14,80% sveukupne površine Karlovačke županije. U njegova 24 samostalna naselja živjelo je prema prvim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine 12.251 stanovnika, od čega u naselju Popovo Selo njih 42, a u naselju Gornje Dubrave 63. Prosječna gustoća naseljenosti Grada Ogulina za 2021. godinu iznosila je svega 22,82 st/km².



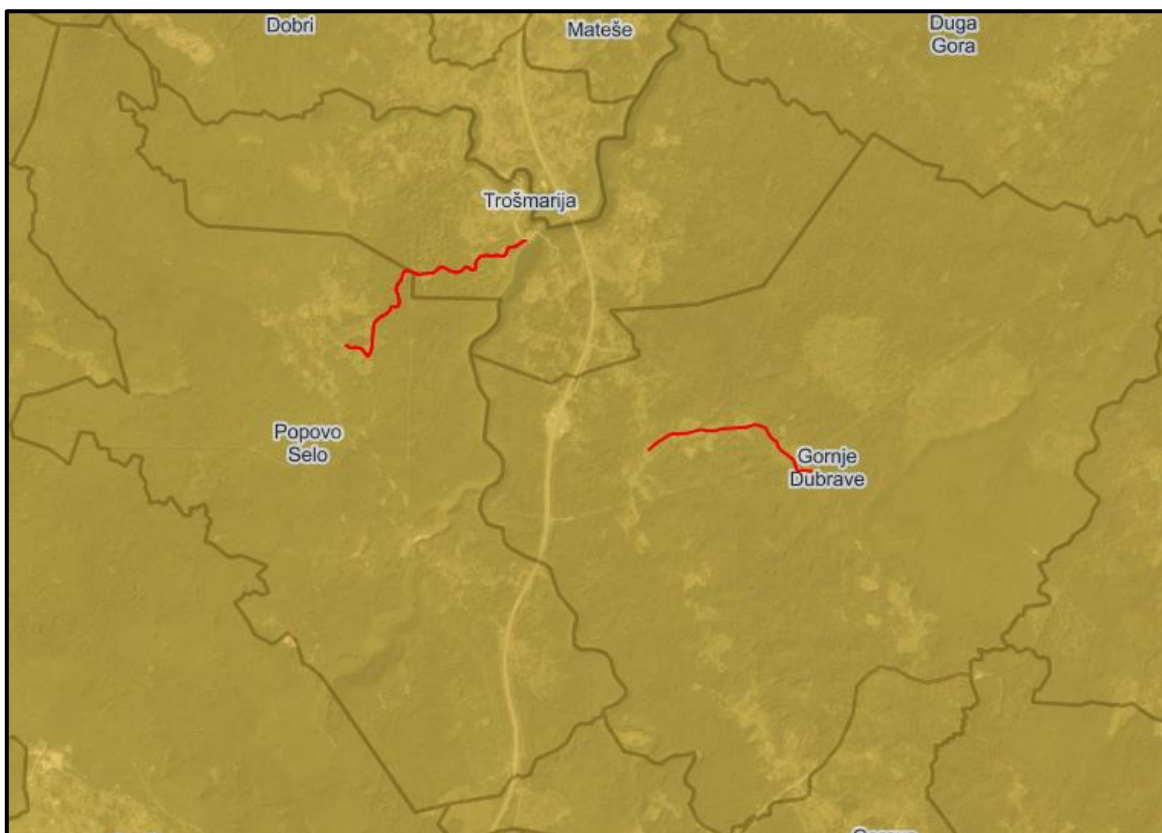
Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove (podloga: Geoportal, 2022.)

Grad Ogulin ima važan prometno - geografski položaj, kao prijelazno područje između Gorske i Središnje Hrvatske, odnosno nalazi se na prijelazu iz hrvatskog podunavskog pročelja prema

² dijelom preuzeto iz Prostornog plana uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20); Obrazloženje Plana

najmanjem i najužem spojnem hrvatskom dinarskom gorsko - planinskom spletu i jadranskom pročelju.

Prostor Grada Ogulina, koji se nalazi u rubnim dijelovima regije Gorskog kotara, ima prijelazne značajke, kako prema Pokuplju i Kordunu, tako i prema Lici i drugim dijelovima Gorskog kotara. Ističu se dinarski smjer pružanja stijena, udolina i grebena, tipičan krški reljef s uslojenim vapnenačkim i dolomitnim stijenama, krška hidrografska cirkulacija, manje površinska, a više podzemna s relativno malim tokovima, s brojnim vrelima i ponorima. Svojom dužinom i značenjem ističe se rijeka Dobra s dva svoja odvojena površinska toka. U vegetacijskoj strukturi od nižih prema višim predjelima rasprostranjena je šuma hrasta kitnjaka s običnim borom, gorska šuma bukve, šuma bukve i jele, a na vrhovima je predplaninska šuma bukve. Ističu se tri veća različita dijela, kao tri stepenice u prostoru, svaka na odgovarajućoj nadmorskoj visini, posebnih prirodnih značajki i gospodarskog značenja. Zahvat je planiran na području sjeverne najniže stepenice. Radi se o korozivnoj vapnenačkoj zaravni ogulinskih Dubrava, područje u produženju plitkog boginjavog pokupskog i kordunskog krša. Znatna je proširenost vrištinsko - bujadičnih tala i šikare na korozivnoj zaravni. Veći dio ovog prostora je između rijeka Mrežnice i Dobre, koja kod Gojaka ponovo izvire i teče na sjever prema Kupi (Donja Dubrava 220 m n.v., Gornje Dubrave 250 m n.v., Gojak 300 m n.v.). Nastavlja se s lijeve strane Dobre prema zapadu i sjeveru, gdje se nalaze naselja Popovo selo (300 m n.v.), Trošmarja (220 m n.v.) i Ponikve (260 m n.v.).



Slika 3.1.1-2. Prikaz položaja zahvata u odnosu na naselja na području Grada Ogulina
(podloga: Geoportal, 2022.)

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime³

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, šire područje zahvata spada u područje Cfb tipa klime – umjereno tople vlažne klime (Cf), s toplim ljetom (b). Kod ovog tipa klime srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C, nema sušnog razdoblja, a srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža je od 22°C.

Najbliža glavna meteorološka postaja području zahvata je postaja Karlovac, koja se nalazi oko 28 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata. U razdoblju 1978. - 2007. godine srednja mjesečna temperatura na postaji Karlovac iznosila je 11,0°C, pri čemu je minimalna mjesečna srednja temperatura iznosila 0,2°C i izmjerena je u siječnju, a maksimalna srednja 21,5°C izmjerena je u srpnju. Apsolutna minimalna temperatura na postaji Karlovac izmjerena je u veljači 1956. godine i iznosi -25,2°C. Apsolutna maksimalna temperatura izmjerena je u srpnju 1950. i iznosi 42,4°C. Srednja godišnja količina oborina na širem području zahvata u razdoblju 1978. - 2007. iznosi 1.059,1 mm. Minimalna mjesečna količina oborina u istom razdoblju iznosi 4,2 mm i ostvarena je tijekom siječnja, a maksimalna mjesečna količina oborina od 302,3 mm ostvarena je u rujnu. Na području Karlovca najčešće pušu vjetrovi iz jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera, ujedno su ti vjetrovi i najvećih brzina. U Karlovcu vjetrovi u prosjeku pušu brzinom od 1,6 m/s.

Klimatske promjene⁴

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 oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u

³ preuzeto iz Plana navodnjavanja Karlovačke županije (Institut IGH d.d., 2009.)

⁴ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5.

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

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

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

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

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

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

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

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

3.1.3. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14), lokacija zahvata nalazi se unutar zone HR3 Lika, Gorski kotar i Primorje. Najbliža mjerna postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka je Karlovac 1, koja se nalazi oko 28 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata.

Podaci o kvaliteti zraka na mjernoj postaji Karlovac-1⁵ preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu (Vačić i dr., 2021.) na kojoj se mjere prizemni ozon (O_3) i dušikov dioksid (NO_2). U 2020. godini nije prekoračena granična vrijednost za NO_2 na postaji Karlovac-1, ali je prekoračena ciljna vrijednost za O_3 . S obzirom na navedeno, u 2020. godini aglomeracija zona Lika, Gorski kotar i Primorje nesukladna je s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

⁵ Mjerna mjesta definirana su Uredbom o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

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

Područja posebne zaštite voda⁶

Na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/21-02/701, URBROJ 383-21-1, listopad 2021.*), Slika 3.1.4-1:

- B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama⁷
 - **C16_Dobra**, kategorija zaštite „pogodno za život slatkovodnih riba – ciprinidne vode“, šifra RZP – 53010016
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁸:
 - **Dunavski sliv**, kategorija zaštite “sliv osjetljivog područja”, šifra RZP – 41033000
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta⁹:
 - **Ogulinsko-plašćansko područje**, kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP – 522000592
 - **Područje oko Kuštrovke**, kategorija “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”, šifra RZP – 522001340.

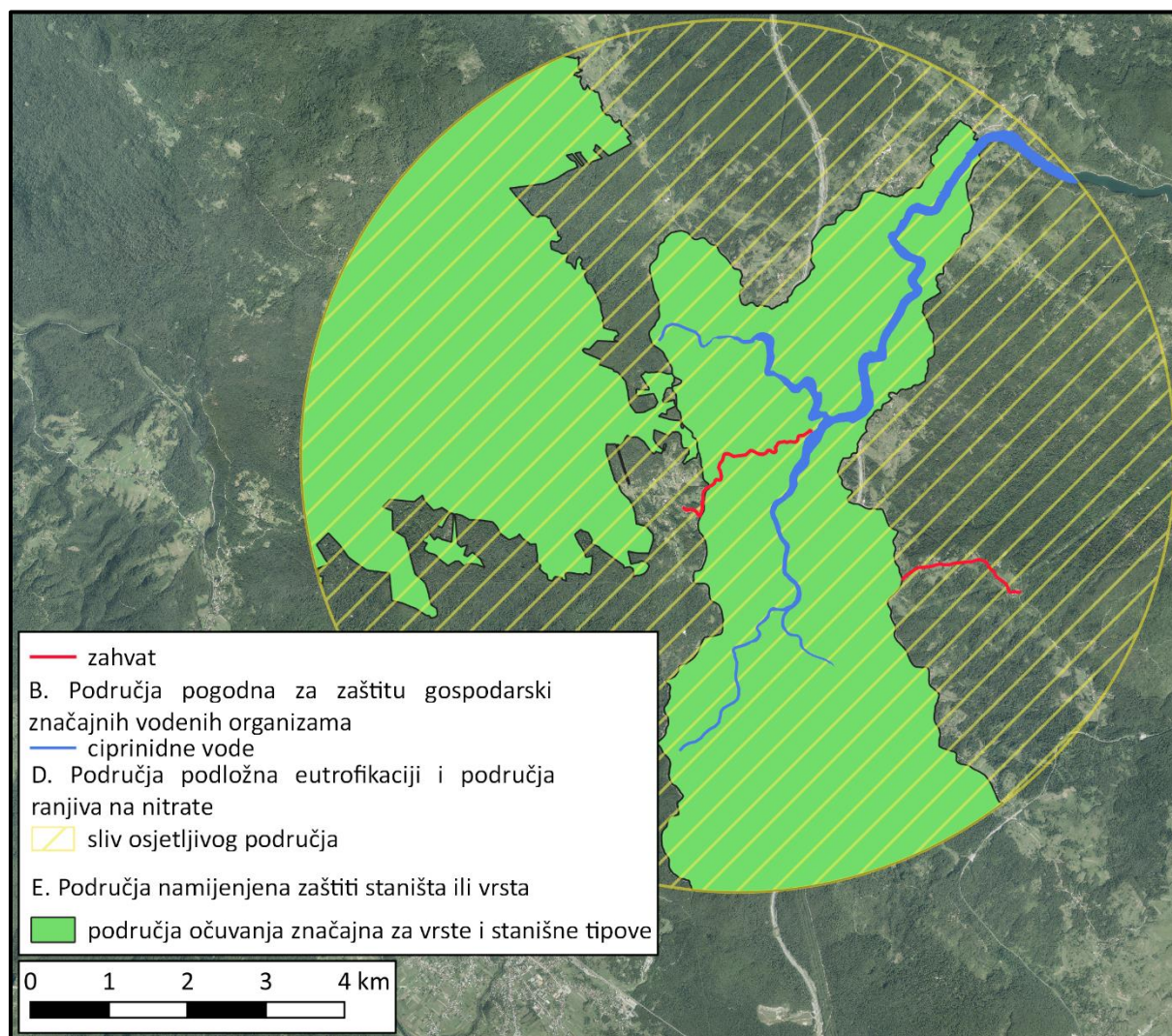
Od spomenutih područja posebne zaštite voda, obuhvat zahvata planiran je na području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrate **Dunavski sliv**, kategorija zaštite “sliv osjetljivog područja”, dok je zahvat u naselju Popovo Selo planiran i na području namijenjenom zaštiti staništa ili vrsta **Ogulinsko-plašćansko područje**, kategorija zaštite “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”.

⁶ 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).

⁷ Prema Zakonu o vodama (NN 66/19) i Odluci o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11), područja zaštite gospodarski značajnih vodenih organizama su ona područja na kojima se osigurava zaštita ili poboljšanje kakvoće slatkih voda koje su pogodne, ili koje bi smanjenjem ili uklanjanjem onečišćenja postale pogodne za život autohtonih vrsta koje pridonose prirodnoj raznolikosti i vrsta čije je prisustvo poželjno u svrhu upravljanja vodama.

⁸ Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

⁹ Dijelovi ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s HAOP-om i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda (Zakon o vodama, NN 66/19).



Slika 3.1.4-1. Područja posebne zaštite voda za šire područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

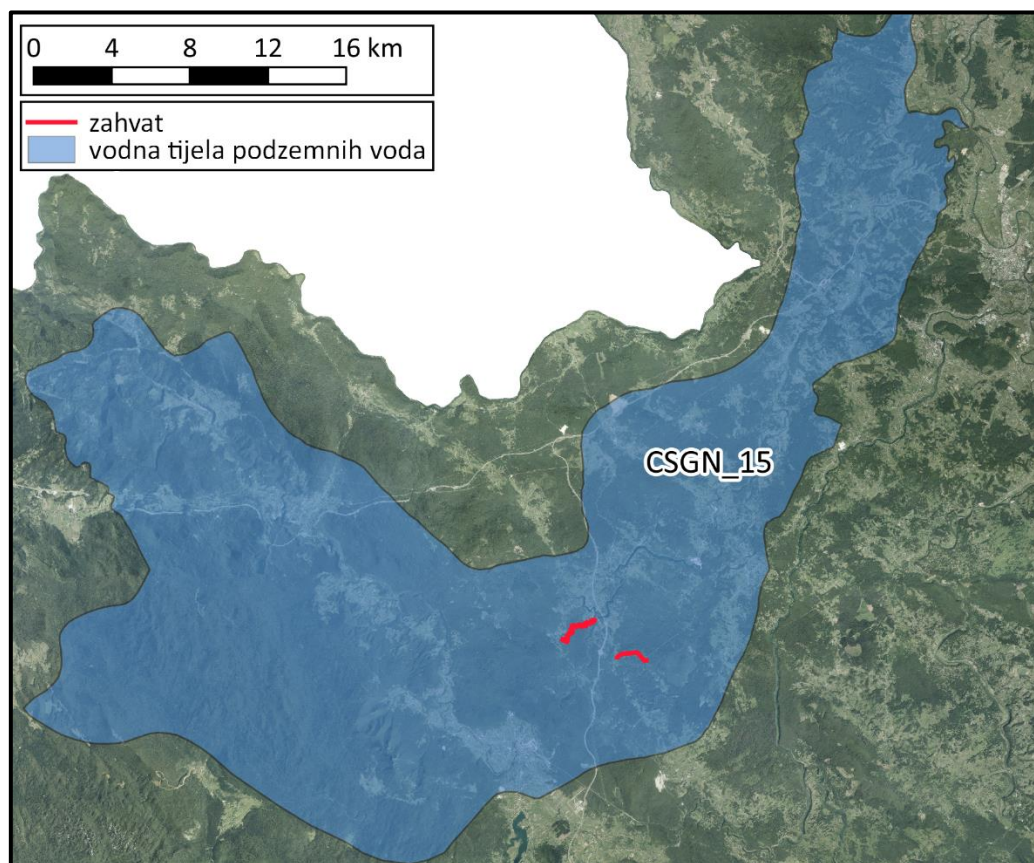
Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGN_15 – Dobra (Slika 3.1.4-2.) Ovo grupirano vodno tijelo podzemne vode odlikuje pukotinska do pukotinsko-kavernozna poroznost. Vodno tijelo CSGN_15 ima srednju (19,7% područja), visoku (27,7% područja) i vrlo visoku (32,8% područja) ranjivost. Vodno tijelo je u dobrom stanju (Tablica 3.1.4-1.).

Tablica 3.1.4-1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGN_15 – Dobra

Stanje	Procjena stanja
	CSGN_15 – Dobra
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/21-02/701, URBROJ 383-21-1, listopad 2021.



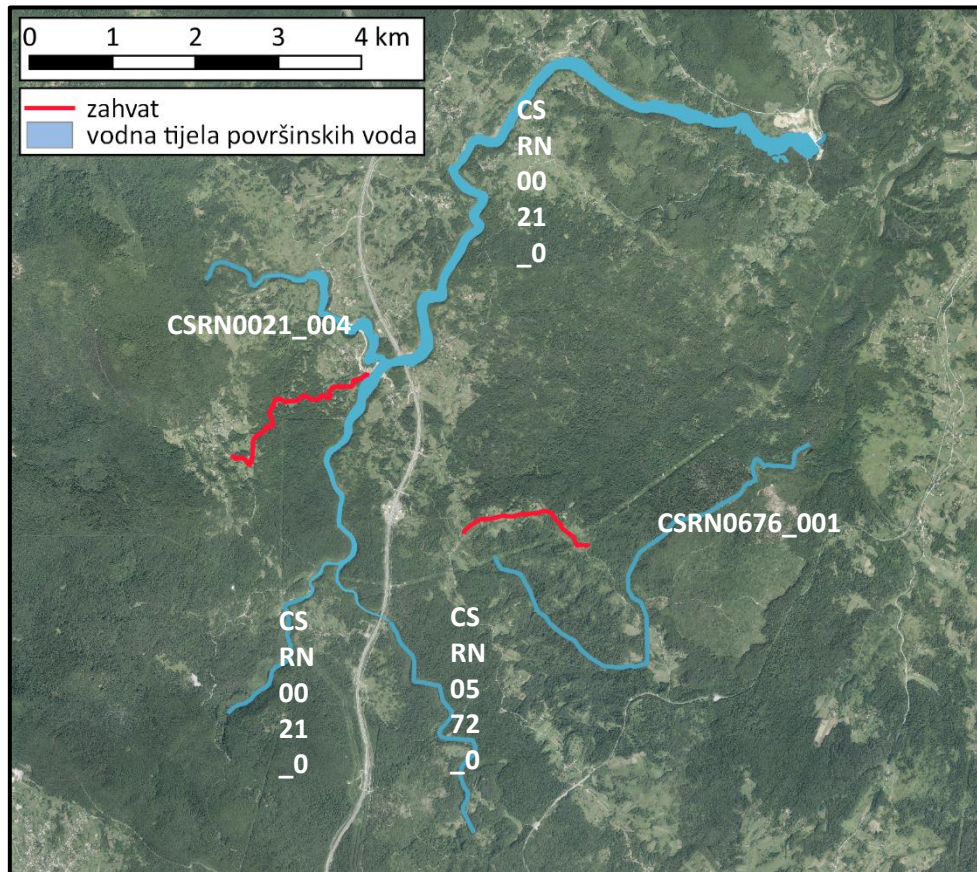
Slika 3.1.4-2. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda CSGN_15 – Dobra (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Što se tiče površinskih voda, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) u blizini obuhvata zahvata u naselju Popovo Selo nalazi se vodno tijelo CSRN0021_004 Dobra (Slika 3.1.4-3. i Tablica 3.1.4-2.). Vodno tijelo CSRN0021_004 Dobra je u umjerenom stanju (Tablica 3.1.4-3.).

Tablica 3.1.4-2. Opći podaci o površinskom vodnom tijelu CSRN0021_004 Dobra

Šifra vodnog tijela	CSRN0021_004
Naziv vodnog tijela	Dobra
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike i velike tekućice (7)
Dužina vodnog tijela	16.1 km + 3.23 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno
Vodno područje	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save
Ekoregija	Dinaridska
Tijela podzemne vode	CSGN_15
Zaštićena područja	HR53010016, HR2000592*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16672 (Trošmarija, Dobra)

izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/21-02/701, URBROJ 383-21-1, listopad 2021.



Slika 3.1.4-3. Vodna tijela površinskih voda na širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2021.)

Tablica 3.1.4-3. Stanje vodnog tijela CSRN0021_004 Dobra

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0021_004					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
para-para-DDT	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Endosulfan	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

izvor: Zavod za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-02/21-02/701, URBROJ 383-21-1, listopad 2021.

Poplavna područja

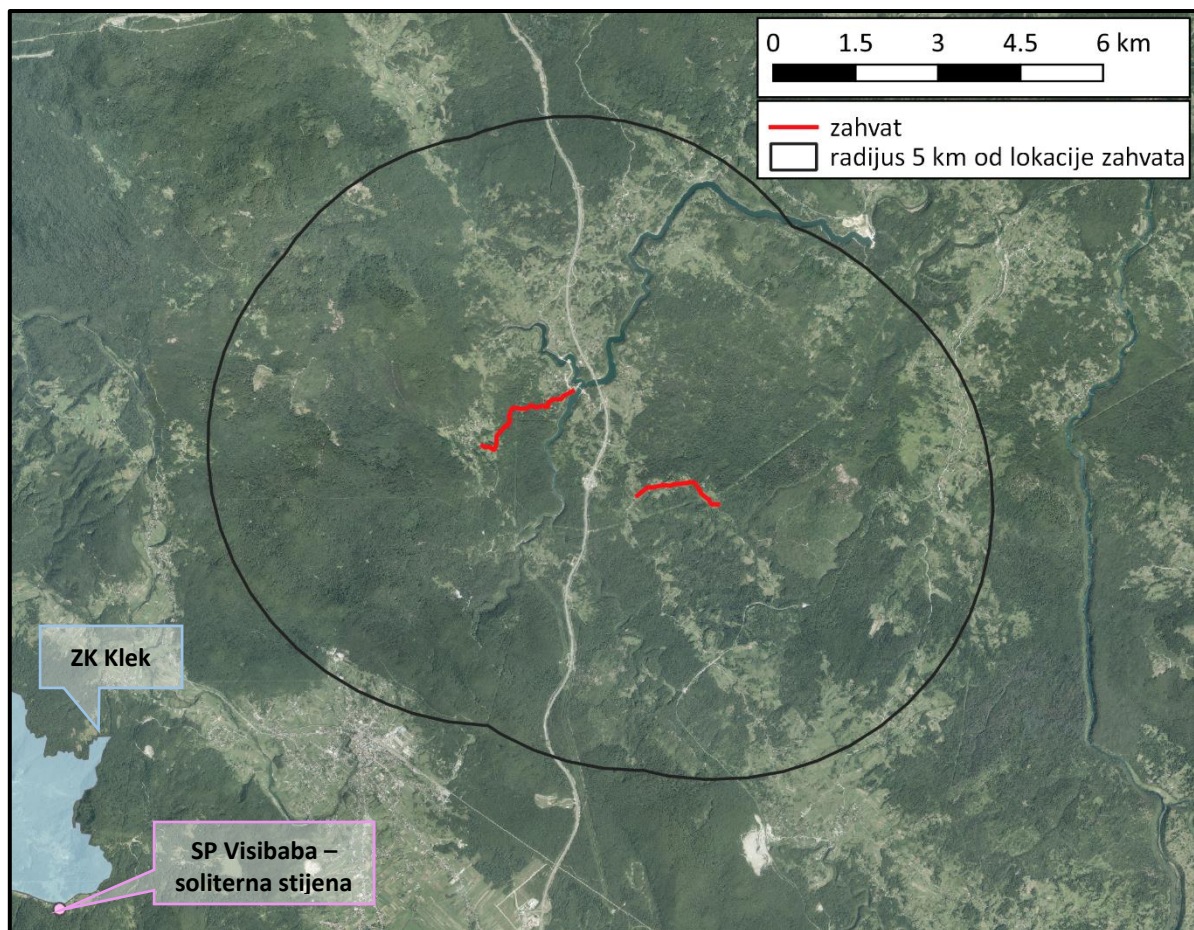
Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru D – područje malog sliva Kupa (11). Branjeno područje 11 smješteno je u središnjem dijelu R. Hrvatske između R. Slovenije na sjeverozapadu i R. Bosne i Hercegovine na jugoistoku (Hrvatske vode, 2014.). Mali sliv Kupa djeluje na području Karlovačke županije, dijelu Zagrebačke županije i na malom dijelu Ličko-senjske županije. Područje obuhvaća 6 gradova i 23 općine. Sustav obrane od poplava grada Karlovca jedini je na području izgradnja kojeg je započeta. Ostali dio područja i dalje je nebranjeno područje na kojem nije moguće vršiti obranu od poplava. Branjenim područjem 11 protječu rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina, bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, i 320 vodotoka II reda: Reka, Volavčica, Okićnica, Vrnjika, Kuplenski potok, Tounjčica, Malunjčica, Stojnica, Jasenački potok, Znanovit- Brebernica, Jaševica, itd. Sve vodotoke na području karakterizira nagli porast vodostaja kod jačih oborina. Maksimalni vodostaji traju dan-dva izuzev na Kupi nizvodno od Karlovca gdje mogu trajati nekoliko dana. Od poplava najugroženiji su grad Karlovac, naselja uzvodno od njega do Pravutine te nizvodno uz r. Kupu. Grad Ogulin nije zaštićen od poplava Gornje Dobre koje se događaju periodički. U tijeku je izgradnja nasipa uz Kupu i Koranu u Gornjem Mekušju.

Prema Karti opasnosti od poplava Republike Hrvatske po vjerojatnosti pojavljivanja zahvat je izvan područja koja su u opasnosti od poplave, a najbliže takvo područje nalazi se oko 4,6 km južno od planiranog zahvata u naselju Popovo Selo.

3.1.5. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Također, u širem području zahvata (do 5 km od lokacije zahvata) nema zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje prirode Značajni krajobraz Klek udaljeno je 8,5 km jugozapadno (Slika 3.1.5-1.).

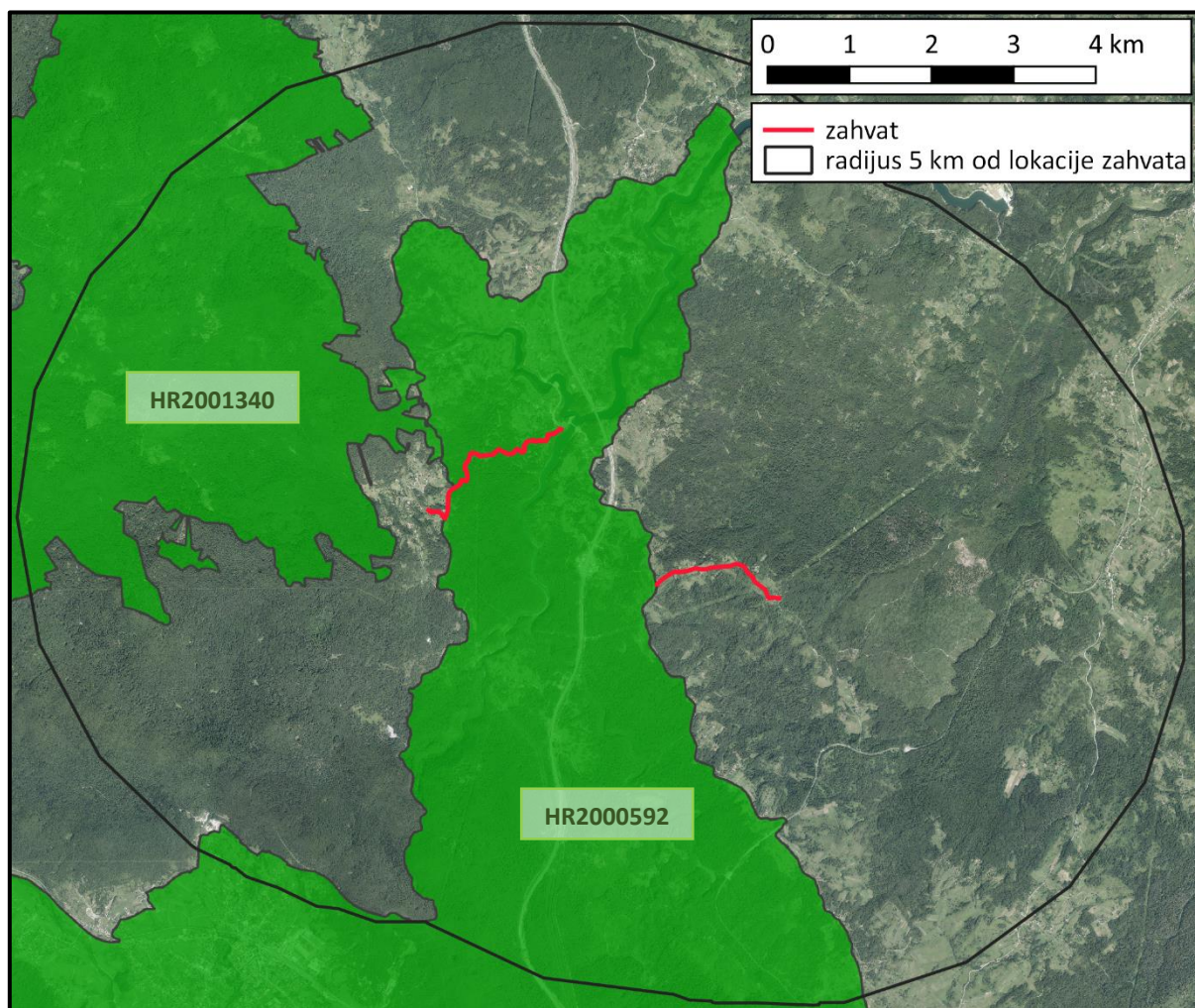


Slika 3.1.5-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

Ekološka mreža

Zahvat vodoopskrbe naselja Popovo Selo nalazi se na području ekološke mreže području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje**, dok zahvat vodoopskrbe naselja Gornje Dubrave graniči s istim područjem samo malim dijelom (Slika 3.1.5-2.). U radijusu 5 km od lokacije zahvata, oko 300 m od najbližeg dijela zahvata, nalazi se i POVS HR2001340 Područje oko Kuštrovke.

U nastavku se za POVS HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje navode ciljne vrste i stanišni tipovi prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) te ciljevi očuvanja dostupni u radnom dokumentu MINGOR.



Slika 3.1.5-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

Tablica 3.1.5-1. Ciljevi očuvanja POVS HR2000592

HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje (POVS)
<p>Područje ekološke mreže zauzima površinu od 33.109,34 ha. Pripada planinskom području, a u strožem smislu ne pripada niti regiji Gorski Kotar niti Lici. Područje odlikuju krška polja, tipični krški topografski oblici. Osim površinskim krškim oblicima, ogulinska regija i okolica obiluju speleološkim objektima koji su važni s gledišta speleologije, paleontologije, arheologije i biologije. Okolica Ogulina postaje sve važnija za istraživanje potopljenih speleoloških objekata. Ovo područje ekološke mreže važno je za očuvanje ciljnih vrsta: vodozemca čovječja ribica (<i>Proteus anguinus</i>), troglobiontnog kukca tankovrati podzemljak (<i>Leptodirus hochenwartii</i>), triju vrsta šišmiša, ali i nekih drugih vrsta značajnih na nacionalnoj razini. To su ogulinska špiljska spužvica (<i>Eunapius subterraneus</i>), jedina poznata slatkovodna špiljska spužva na svijetu, i jedini poznati predstavnik porodice cjevaša koji živi u podzemlju dinarski špiljski cjevaš (<i>Marifugia cavatica</i>). Ovo područje ekološke mreže važno je stanište za vodozemca žuti mukač (<i>Bombina variegata</i>), ribu peš (<i>Cottus gobio</i>), leptira močvarna riđa (<i>Euphydryas aurinia</i>), potočnog raka (<i>Austropotamobius torrentium</i>). Područje je također važno za očuvanje porodiljnih kolonija šišmiša vrsta veliki potkovnjak (<i>Rhinolophus ferumequinum</i>), južni potkovnjak (<i>Rhinolophus Euryale</i>) i dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>), migracijskih populacija velikog potkovnjaka i dugokrilog pršnjaka te zimujuće kolonije velikog potkovnjaka. Podzemno stanište vrste dugokrili pršnjak je od međunarodnog značaja. Na područje ekološke mreže negativno mogu utjecati intenziviranje poljoprivredne proizvodnje, manjak košnje, upotreba biocidnih sredstava, hormona i kemikalija, korištenje umjetnih gnojiva, neodgovarajuće upravljanje šumama i njihova upotreba, odlaganje otpada iz kućanstava, posjećivanje špilja i uznemiravanje staništa, onečišćenje podzemne vode, unošenje invazivnih vrsta, promjene hidrauličkog režima uvjetovane ljudskim djelatnostima te kanaliziranje vode i skretanje tokova.</p>

hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa (kateg. za ciljnu vrstu/stanišni tip)	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	cilj očuvanja
močvarna riđa (1)	<i>Euphydrys aurinia</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Održano je 4.100 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne i mezofilne livade NKS C.2.2.2., C.2.3.2.) - Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i> - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti
potočni rak (1)	<i>Austropotamobius torentium*</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 107 km toka - Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0248_001, CSRN0478_001 - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_001, CSRN0040_003, CSRN0316_001 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m
peš (1)	<i>Cottus gobio</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (reofilna staništa s kamenitom podlogom i razvijenom vodenom vegetacijom te zasjenjeni odsjecci toka s razvijenim korijenjem obalne vegetacije) te longitudinalna povezanost unutar 50 km riječnog toka i potoka - Održana je populacija vrste (najmanje 54 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0263_001, CSRN0572_001 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
čovječja ribica (1)	<i>Proteus anguinus*</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša; NKS H.1.3., A.2.1.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane čiste, kisikom bogate podzemne vode i konstantno niske temperature - Održana je populacija vrste (najmanje tri (3) kvadranta 1x1 km mreže) u speleološkim objektima Izvor Zagorske Mrežnice, Izvor Špilja Rupećica, Ponor Rupećica, Klisura jama, Izvor Bistrac, Zagorska peć kod Ogulina - Strane invazivne vrste riba nemaju uspostavljenu populaciju
žuti mukač (1)	<i>Bombina variegata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 33.100 ha - Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je najmanje 12.660 ha šumskih sastojina (NKS E.3., E.4., E.5., E.7.) - Očuvane su povremene i stalne lokve unutar šuma - Očuvane su šumske čistine - Održano je najmanje 4.100 ha pogodnih travnjačkih staništa (NKS C.2.)
veliki potkovnjak (1)	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije migracijskih, porodičnih i zimujućih kolonija je stabilan - Porodična kolonija broji najmanje 50 jedinki - Migracijske populacije broje najmanje 150 jedinki - Zimujuće populacije broje najmanje 500 jedinki

		<ul style="list-style-type: none"> - Očuvana su i strogo zaštićena sva skloništa u kojima vrsta dolazi (podzemni objekti Tounjčica, Bibička špilja, Hajdučka pećina, Špilja kod Podumolskog mlina, Špilja u kamenolomu Tounj, Đukina velika pećina, Mandelaja) - Očuvana su lovna staništa: 6.840 ha travnjaka (NKS C.), 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 ha šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
južni potkovnjak (1)	<i>Rhinolophus euryale</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan - Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki - Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt u kojem vrsta dolazi (špilja Tounjčica) - Očuvana su lovna staništa: 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
dugokrili pršnjak (1)	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije migracijske i porodiljne kolonije je stabilan - Porodiljna kolonija broji najmanje 110 jedinki - Migracijske populacije broje najmanje 250 jedinki - Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi u migraciji i tijekom razmnožavanja (špilja Tounjčica) - Očuvana su lovna staništa: 6.840 ha travnjaka (NKS C.), 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza
tankovratni podzemljak (1)	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana je populacija vrste u dva (2) speleološka objekta: Đulin ponor – Medvedica i Pećinik. - Očuvani su pogodni stanišni uvjeti (niska temperatura, vrlo visoka vlažnost zraka) u speleološkim objektima Đulin ponor – Medvedica i Pećinik te pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.).
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i> (1)	3260	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održan je stanišni tip unutar 34 km vodotoka - Očuvana je ključna zona stanišnog tipa na rijekama Vitunjčici i Dretulji - Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode - Osiguran stalni protok vode - Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001 i CSRN0248_001 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002 - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
Špilje i jame zatvorene za javnost (1)	8310	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvano je 18 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa (Ambarac, Đulin ponor – Medvedica, Hajdučka pećina, Izvor Bistrac, Izvor špilja Rupećica, Izvor Sinjac, Izvor špilja Gojak, Izvor Zagorske Mrežnice, Klisura jama, Mandelaja, Zala, Ponor Rupećica, Rudnica VI, Pećinik, Špilja u kamenolomu Tounj, Plantaža, Tounjčica, Zagorska peć kod Ogulina) - Očuvani su povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima i njihovom nadzemlju - Objekti se ne posjećuju niti se uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su populacije vrsta <i>Brachydesmus inferus inferus</i> (tipski lokalitet: Ambarac); <i>Niphargus likanus</i> (tipski lokalitet: Đulin ponorMedvedica); <i>Dendrocoelum subterraneum</i> (tipski lokalitet: Đulin ponor-Medvedica); <i>Bathyscimorphus croaticus</i>, <i>Chthonius subterraneus meuseli</i>, <i>Roncus stussineri</i> ssp., <i>Troglohyphantes croaticus</i>, <i>Tritomurus scutellatus</i>, <i>Pseudosinella</i> sp., <i>Lepidocyrtus</i> sp., <i>Brachydesmus subterraneus</i>, <i>Pseudosinella heteromurina</i>, <i>Heteromurus nitidus</i>, <i>Onychiuroides</i> sp., <i>Oncopodura cavernarum</i> (Hajdučka pećina); <i>Monolistra caeca caeca</i>,

		<p><i>Sadleriana cavernosa</i>, <i>Troglocaris anophthalmus intermedia</i>, <i>Proteus anguinus</i> (izvor Bistrac); <i>Troglocaris kapelana</i>, <i>Troglocaris anophthalmus periadriatica</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Monolistra sp.</i>, <i>Proteus anguinus</i> (Izvor špilja Rupećica); <i>Marifugia cavatica</i> (Izvor Sinjac), <i>Eunapius subterraneus</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Monolistra sp.</i>, <i>Troglocaris sp.</i> (Izvor špilja Gojak); <i>Troglocaris sp.</i>, <i>Monolistra sp.</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Proteus anguinus</i> (Izvor Zagorske Mrežnice); <i>Proteus anguinus</i>, <i>Troglocaris sp.</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Monolistra sp.</i> (Klisura jama); <i>Eunapius subterraneus</i>, <i>Monolistra sp.</i>, <i>Troglocaris sp.</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Niphargus sp.</i> (Mandelaja); <i>Duvalius langhofferi</i>, <i>Machaerates mekotiensis</i> (tipski lokalitet: Plantaža); <i>Bubalocerus sketi</i>, <i>Troglocaris anophthalmus intermedia</i> (tipski lokalitet: Zala), <i>Acanthocyclops venustus stammeri</i>, <i>Bathyscimorphus croaticus</i>, <i>Diacyclops slovenicus</i>, <i>Eukoena sp.</i>, <i>Hauffenia tovunica</i>, <i>Monolistra caeca</i>, <i>Niphargus orcinus</i>, <i>Plusiocampa sp.</i>, <i>Proasellus sp.</i>, <i>Eunapius subterraneus subterraneus</i> (Zala); <i>Proteus anguinus</i>, <i>Troglocaris sp.</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Monolistra sp.</i> (Ponor Rupećica); <i>Niphargus sp.</i> <i>Marifugia cavatica</i> (Rudnica VI), <i>Eunapius subterraneus mollisparspanis</i>, <i>Hadziella rudnicae</i>, <i>Lanzaia rudnicae</i> (tipski lokalitet: Rudnica VI); <i>Croatotrechus tvrtkovic</i> (tipski lokalitet: Pećinik), <i>Leptodirus hochenwartii</i>, <i>Monolistra caeca</i>, <i>Titanethes albus</i>, <i>Bathyscimorphus sp.</i>, <i>Parapropus sericeus</i>, <i>Typhlotrechus bilimeki</i> (Pećinik); <i>Monolistra sp.</i>, <i>Troglocaris sp.</i>, <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Niphargus sp.</i> (Špilja u kamenolomu Tounj); <i>Eunapius subterraneus subterraneus</i>, <i>Belgrandiella pageti</i>, <i>Hauffenia tovunica</i>, <i>Sadleriana cavernosa</i>, <i>Zospeum subobesum</i> (tipski lokalitet: Tounjčica), <i>Marifugia cavatica</i>, <i>Troglocaris anophthalmus</i>, <i>Brachydesmus inferus inferus</i>, <i>Titanethes dahli</i>, <i>Bathyscimorphus croaticus</i>, <i>Laemostenus cavicola</i>, <i>Chthonius subterraneus meuseli</i>, <i>Troglohyphantes croaticus</i>, <i>Zospeum likanum</i>, <i>Androniscus stygius</i>, <i>Niphargus likanus</i>, <i>Troglophilus cavicola</i>, <i>Troglophilus neglectus</i>, <i>Tritomurus scutellatus</i>, <i>Troglopedetes pallidus</i>, <i>Lithobius stygius</i>, <i>Acanthocyclops venustus stammeri</i>, <i>Diacyclops charon</i> (Tounjčica); <i>Tychobythinus croaticus</i>, <i>Niphargus croaticus</i>, <i>Machaerites jurinaci</i> (tipski lokalitet: Zagorska peć)</p>
<p>Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>) (1)</p>	<p>91L0</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3.475 ha - Obnovljeno je najmanje 6 ha površine stanišnog tipa - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvane su šumske čistine - Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća - Strane invazivne vrste drveća ne pokrivaju više od 10% površine.

izvor: [https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AACHIZ7H-JN3g4Z-](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AACHIZ7H-JN3g4Z-kD2WowMDa/Doradjeni_ciljevi_ocuvanja?dl=0&preview=HR2000502+Ogulinsko_plascansko_podrucje.pdf&subfolder_nav_tracking=1)

[kD2WowMDa/Doradjeni_ciljevi_ocuvanja?dl=0&preview=HR2000502+Ogulinsko_plascansko_podrucje.pdf&subfolder_nav_tracking=1](https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AACHIZ7H-JN3g4Z-kD2WowMDa/Doradjeni_ciljevi_ocuvanja?dl=0&preview=HR2000502+Ogulinsko_plascansko_podrucje.pdf&subfolder_nav_tracking=1)

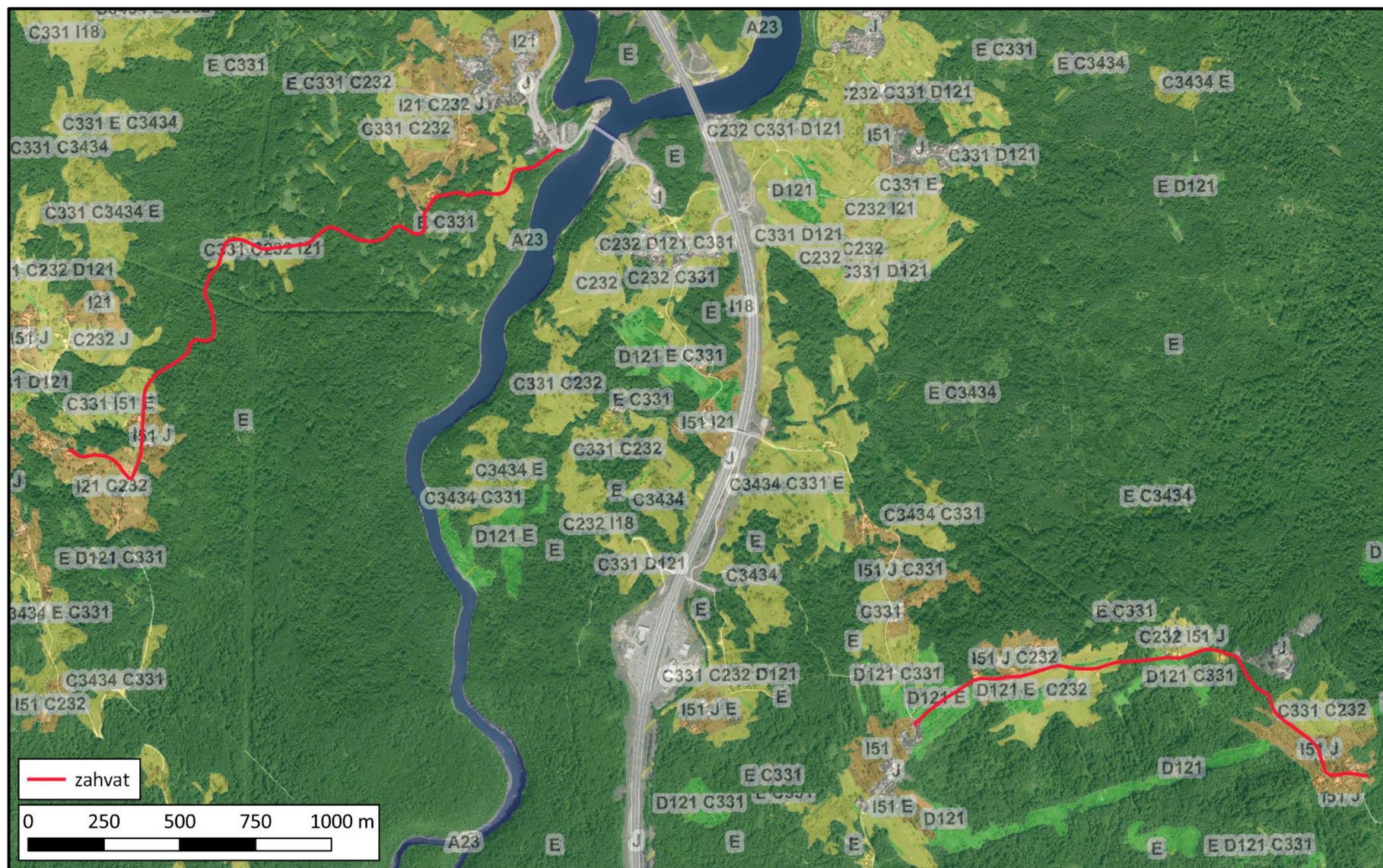
POVS - kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; * prioritarna vrsta/stanišni tip

Karta staništa

Zahvat je prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.5-3.):

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.2.3.2.1./ C.3.3.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke/Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
- C.2.3.2./I.5.1./J. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/Voćnjaci/ Izgrađena i industrijska središta
- C.3.3.1./ C.2.3.2./I.2.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi/Mezofilne livade košanice Srednje Europe/Mozaici kultiviranih površina
- C.3.3.1./I.5.1./E. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi/Voćnjaci/Šume
- D.1.2.1./C.3.3.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
- D.1.2.1./E. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/Šume
- E. Šume
- E./C.3.3.1. Šume/Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
- I.2.1./C.2.3.2. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- I.2.1./C.2.3.2./J. Mozaici kultiviranih površina/Mezofilne livade košanice Srednje Europe/Izgrađena i industrijska središta
- I.5.1./J. Voćnjaci/Izgrađena i industrijska staništa
- I.5.1./J./C.2.3.2. Voćnjaci/Izgrađena i industrijska staništa/Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- J. Izgrađena i industrijska središta

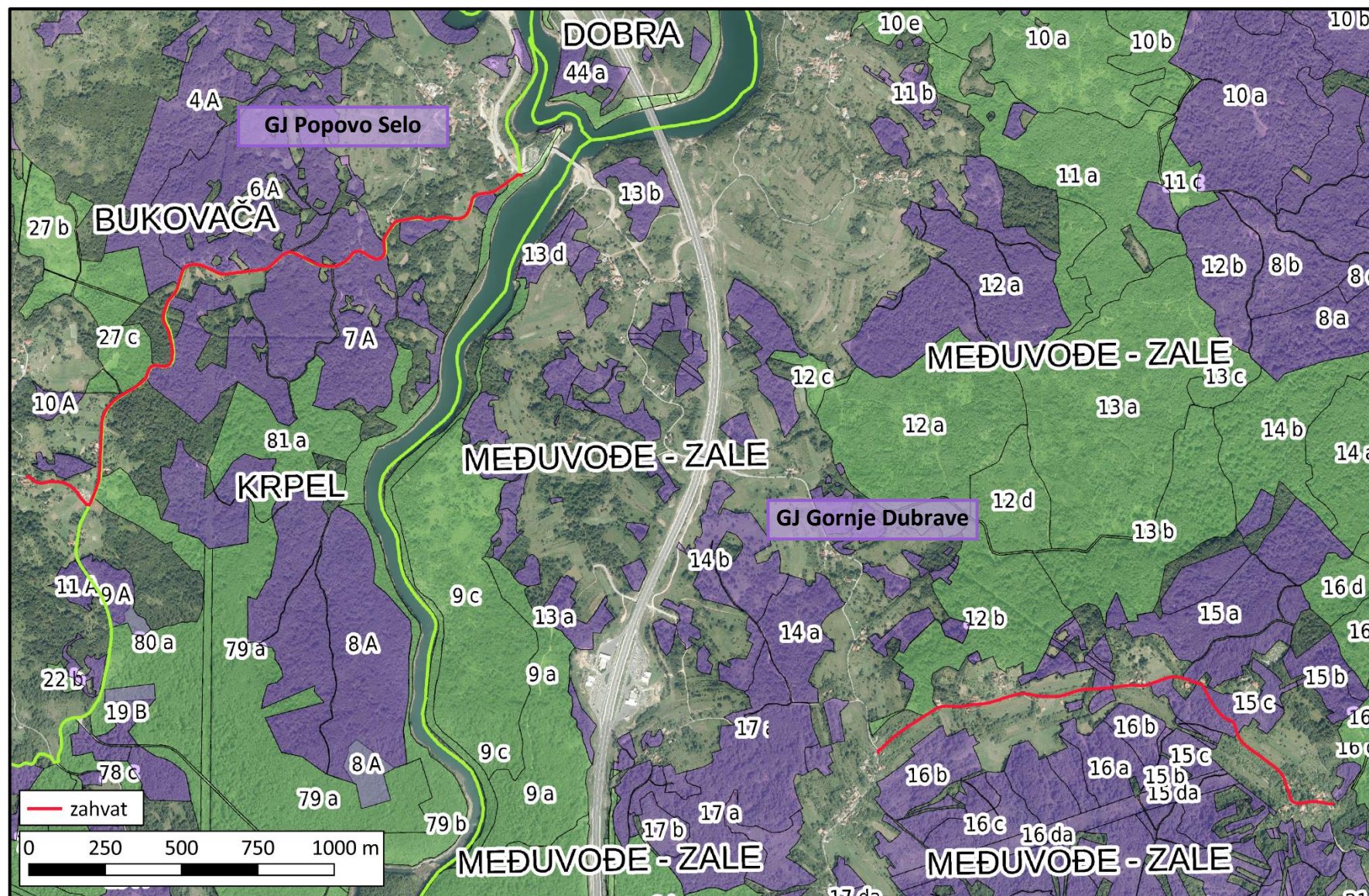
U stvarnosti, zahvat je u cijelosti planiran u koridoru postojećih cesta i puteva, koji se mogu svrstati u stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.



Slika 3.1.5-3. Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. za područje zahvata (izvor: Bioportal, 2022.)

3.1.6. Šume

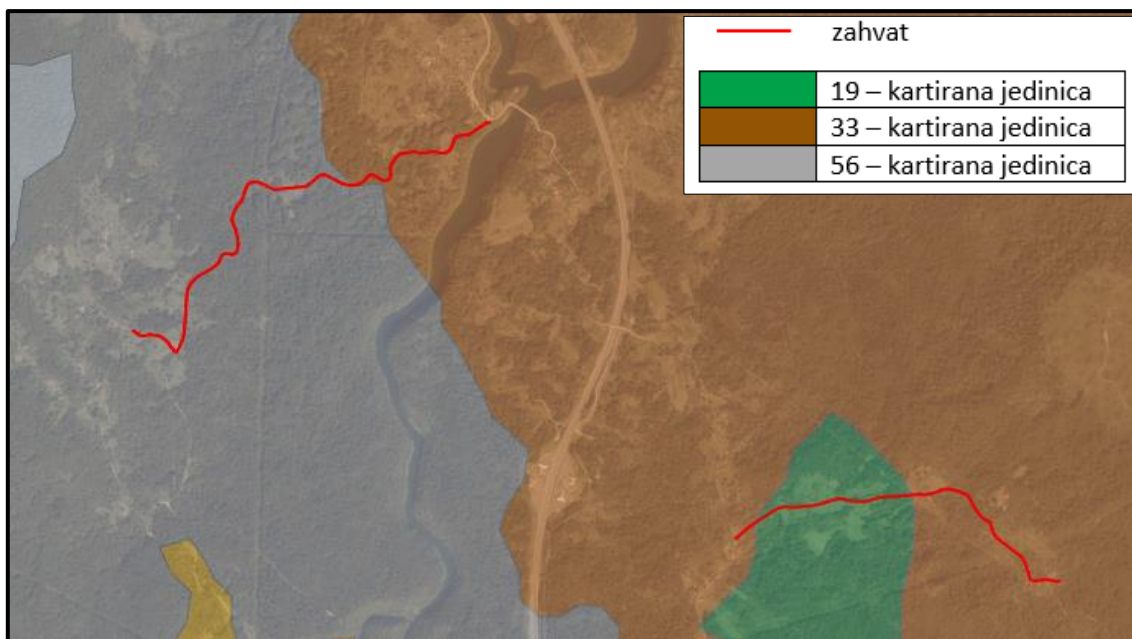
Vezano uz gospodarenje šumama, županijska cesta ŽC3175 u čijem koridoru je najvećim dijelom trasiran zahvatom planirani cjevovod u naselju Popovo Selo razdvaja gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma GJ Bukovača i GJ Krpel. Zahvatom planirani cjevovod u naselju Dubrave Gornje nalazi se na području GJ Međuvode-Zale. Ovim gospodarskim jedinicama upravljaju Hrvatske šume, Uprava šuma Podružnica Ogulin, Šumarija Ogulin. U odnosu na privatne šume, zahvat se nalazi unutar GJ Popovo Selo i GJ Gornje Dubrave. Zahvat graniči, ali ne zadire u odsjeke državnih i privatnih šuma, budući su ceste izuzete iz odsjeka (Slika 3.1.6-1.).



Slika 3.1.6-1. Odsjeci državnih (zeleno) i privatnih (ljubičasto) šuma na širem području zahvata (izvor: Hrvatske šume, 2022.)

3.1.7. Pedološke značajke

Šire područje zahvata zauzimaju tla kategorizirana kao “Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej”, “Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu, Crvenica, Rendzina na dolomitu, Smeđe na vapnencu i dolomite”, i “Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu” (Slika 3.1.7-1.). Radi se o ostalim obradivim tlima do trajno nepogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
19	P-3	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej	0	0	0 – 15	50 – 100
33	P-3	Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu, Crvenica, Rendzina na dolomitu, Smeđe na vapnencu i dolomitu	2 – 5	0	0 – 5	70 – 150
56	N-2	Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu	50 – 80	10 – 20	3 – 30	30 – 50

* N-2 trajno nepogodna tla

P-3 ostala obradiva tla

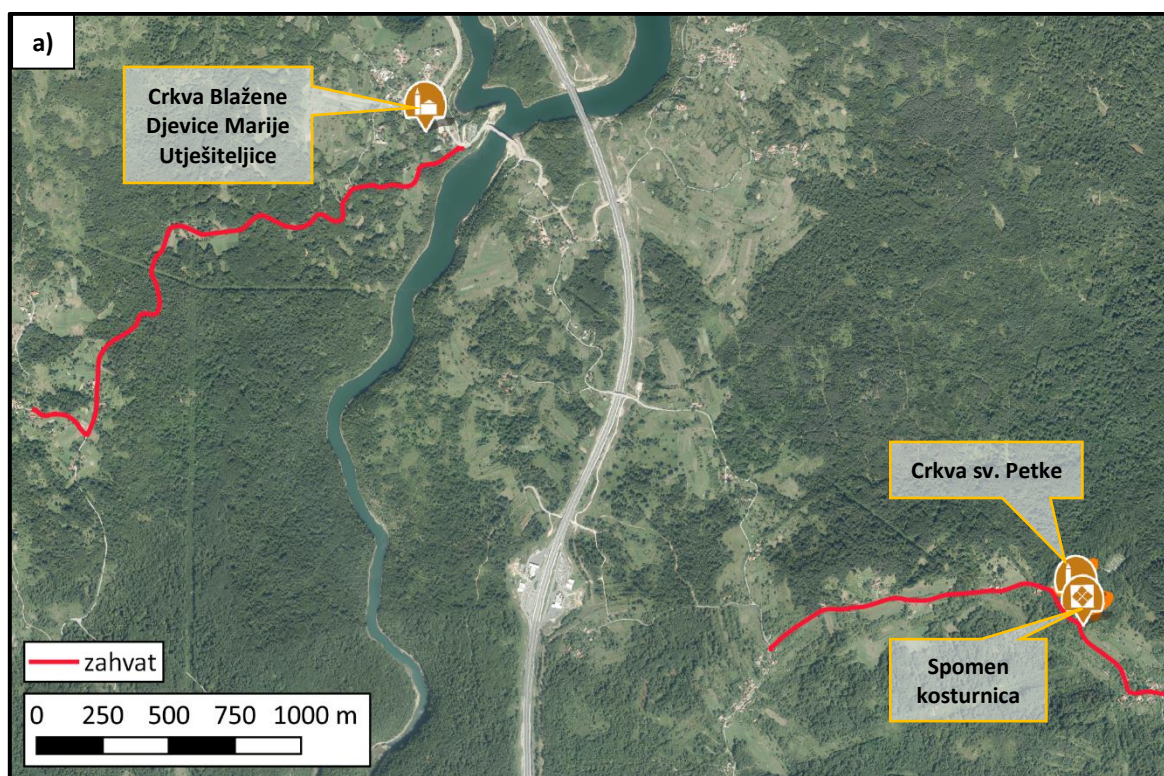
Slika 3.1.7-1. Pedološka karta na području zahvata (izvor: ENVI, 2022.)

3.1.8. Kulturno-povijesna baština

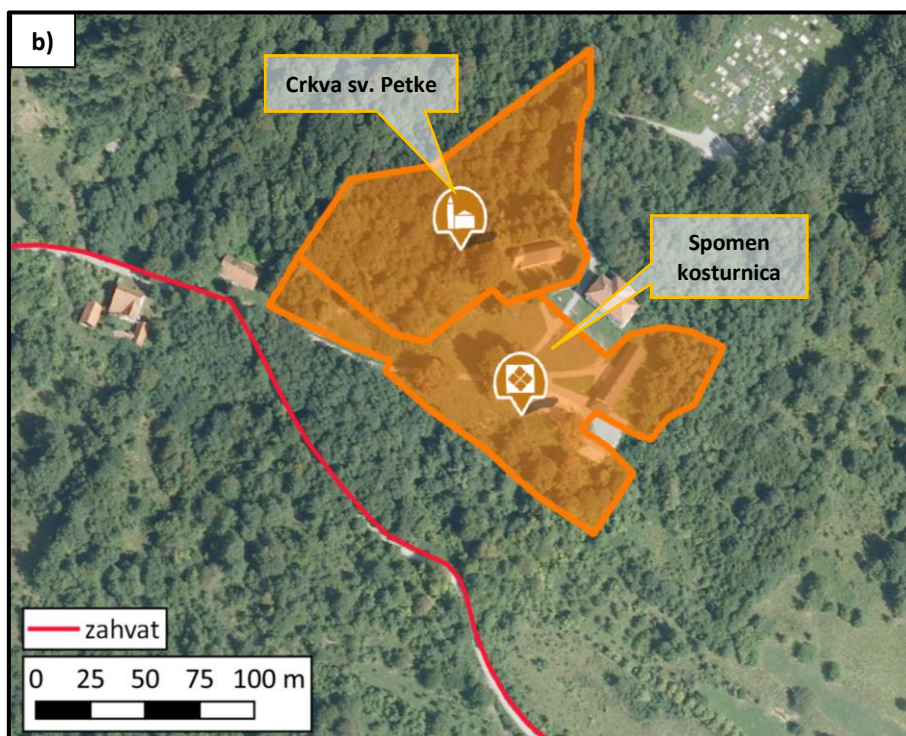
Ogulinski kraj bio je naseljen još od ilirskih i rimskih vremena, što dokazuju arheološki predpovijesni i povijesni nalazi. Od dolaska Hrvata u ove krajeve, stalno pripada Hrvatskoj. Iz razdoblja srednjeg vijeka ističu se utvrde, kašteli i gradovi Vitunj, Ogulin, Otok Oštarijski, kao i nešto dalji Modruš, svi u vlasti Frankopana, da bi se obnovili, proširili i ojačali u vrijeme turske opasnosti, a čiji se ostaci još naziru ili imaju i danas određenu funkciju. Ovaj prostor

dugotrajno je pripadao Vojnoj krajini, gdje je postojala Ogulinska pukovnija. Imao je izrazito granično i geostrateško značenje. To je bilo područje zbjega - ponovne kolonizacije krajem XVI. i tijekom XVII. stoljeća te relativno mlađe kolonizacije potkraj XVII. i još jače početkom XVIII. stoljeća. Naseljavanje na svojim posjedima provode i feudanci, posebno Frankopani. Krajiške vlasti su također počele dovoditi vlaško i srpsko stanovništvo iz Bosne, Like i Sjeverne Dalmacije, osobito u prvoj polovici XVII. stoljeća, tako da je u ovom području došlo do najzapadnijeg naseljavanja tog stanovništva unutar Hrvatske. Nakon ukidanja Vojne krajine i ponovnog sjedinjenja s građanskom Banskom Hrvatskom, ovaj prostor od 1886. godine pripada II. Županiji Modruš - Rijeka (Ogulin) i to kotaru Ogulin, unutar kojeg se, među ostalima, nalaze i općine Ogulin i Dubrave.¹⁰

Zahvat fizički ne ugrožava registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra. Registrirano kulturno dobro Crkva Blažene Djevice Marije Utješiteljice od zahvata u naselju Popovo Selo udaljeno je oko 190 m, a registrirana kulturna dobra Spomen kosturnica i Crkva sv. Petke udaljena su oko 14 m i 37 m od najbližeg dijela zahvata u naselju Dubrave Gornje (Slika 3.1.8-1.).



¹⁰ preuzeto iz Prostornog plana uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20); Obrazloženje Plana



Slika 3.1.8-1. Registrirana kulturna dobra u blizini zahvata (a) i položaj zahvata u odnosu na registrirana zaštićena kulturna dobra Crkva sv. Petke i Spomen kosturnica (b) (izvor: *Geoportal kulturnih dobara, 2022.*)

Prema Prostornom planu uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20), kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), u blizini krajnjeg istočnog dijela zahvata u naselju Popovo Selo nalaze se četiri evidentirana arheološka pojedinačna lokaliteta:

- AL03B (Trošmarija - (Gorička) tumul uz lokalnu cestu zapadno od "OŠ"
- AL03C (Trošmarija - novi paviljon današnje "OŠ")
- AL03A Trošmarija - Trsište
- AL03D Trošmarija - tumul pred grobljem

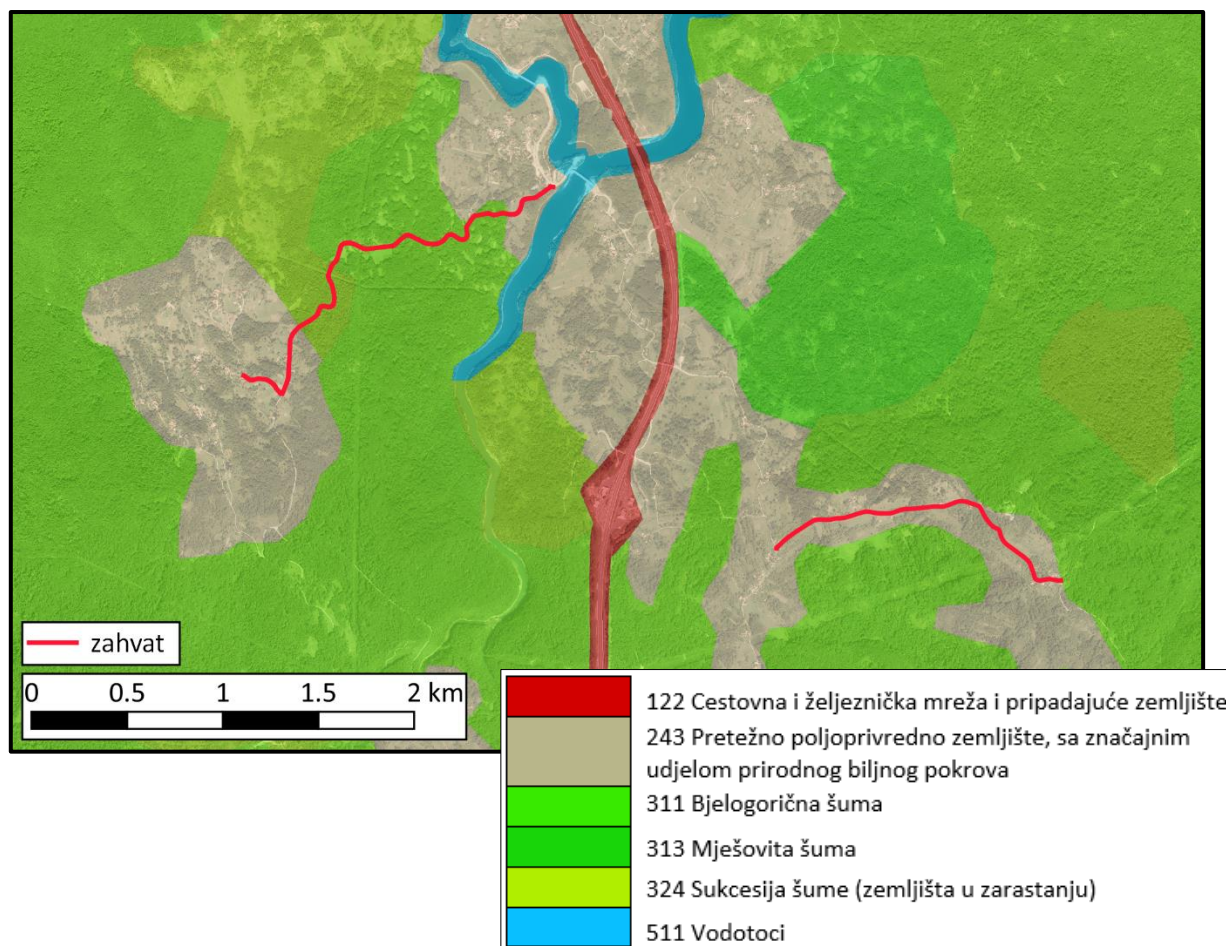
U blizini zahvata u naselju Gornje Dubrave nalaze se sljedeća evidentirana kulturna dobra:

- RC02 - Jusići 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (lokalitet povijesne graditeljske cjeline – ruralna cjelina)
- EG33 - Kukići 15 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)
- CG12 - Gornje Dubrave 6 i CG13 - Bunar (lokalitet povijesnog sklopa i građevine – civilne građevine)
- EG 36 - Vucelići 1 i EG37 - Vucelići 2 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)

3.1.9. Krajobrazne značajke

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) obuhvat zahvata zauzimaju zemljišta s pokrovom: pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova, sukcesija šume (zemljišta u zarastanju) te bjelogorična šuma (Slika 3.1.9-1.).

Cjevovodi planirani zahvatom trasirani su unutar koridora postojećih cesta.



Slika 3.1.9-1. Pokrov zemljišta na širem području zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2022.)

3.1.10. Cestovna mreža

Cjevovodi predviđeni zahvatom u Popovu Selu većim dijelom su trasirani u koridoru županijske ceste ŽC3175 Bosiljevo (D204) – Bosiljevo (D204) – Ogulin (D42), a manjim u koridoru nerazvrstane ceste, dok su cjevovodi predviđeni zahvatom u Gornjim Dubravama većim dijelom trasirani u koridoru nerazvrstane ceste, a jedan presijeca lokalnu cestu LC34104 Trošmarija (Ž3175) - Tounj (Ž3220), (Slika 3.1.10-1.).



Slika 3.1.10-1. Cestovna mreža u širem području zahvata (izvor: Geoportal Hrvatskih cesta, 2022.)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske zahvat se nalazi na području Grada Ogulina u Karlovačkoj županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi županijske i gradske razine:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01 - ispr., 36/08 – proč., 56/13, 07/14 - ispr., 50b/14, 6c/17, 29c/17 – proč., 8a/18, 19/18 – proč.)
- Prostorni plan uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20)

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz županijskog i gradskog prostornog plana, vezanih uz sustav vodoopskrbe. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je zahvat koji se analizira ovim Elaboratom u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Karlovačke županije

(Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01 - ispr., 36/08 – proč., 56/13, 07/14 - ispr., 50b/14, 6c/17, 29c/17 – proč., 8a/18, 19/18 – proč.)

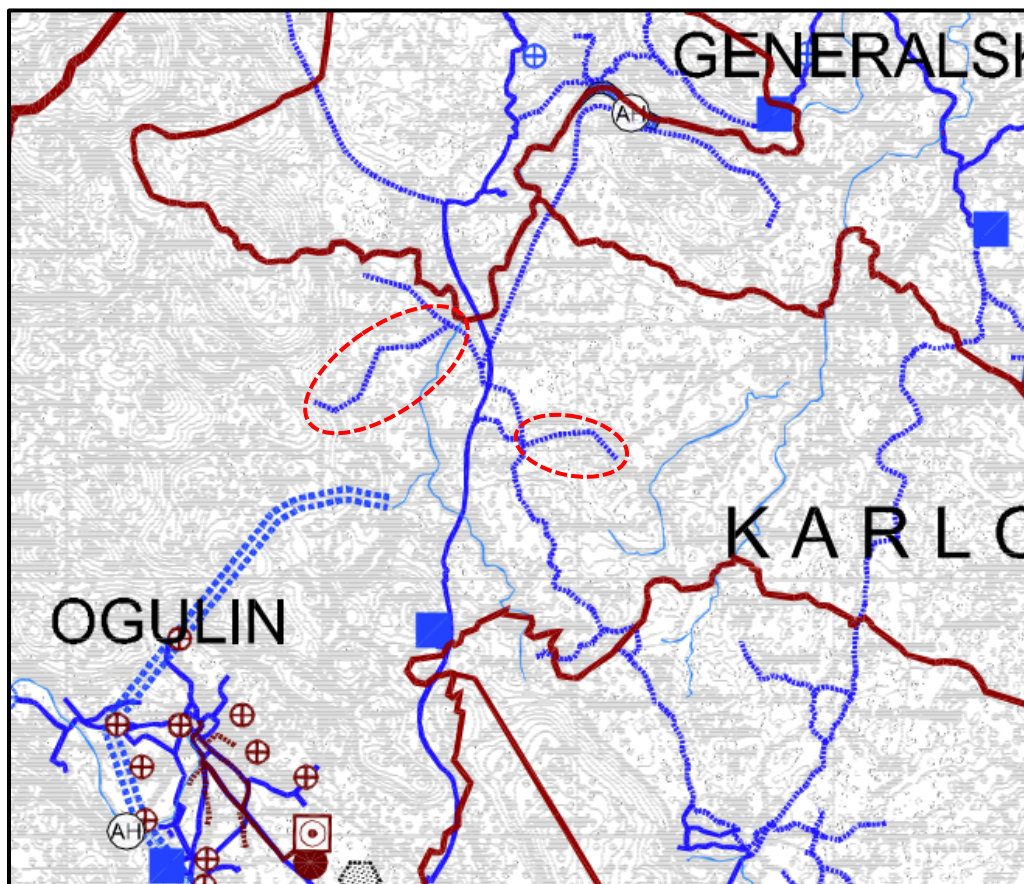
Prema Odredbama za provođenje Prostornog plana Karlovačke županije (PPKŽ, Plan), članak 4., poglavlje Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, zahvat se ne nalazi na popisu građevina državnog značaja kao ni na popisu građevina područnog (regionalnog) značaja.

U članku 8., poglavlje Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, podpoglavljje 8.9. Vodnogospodarski sustavi, vezano uz vodoopskrbu županije navodi se između ostalog sljedeće:

Preduvjeti za razvoj vodoopskrbnog sustava su:

- *zaštita slivnih područja rijeka Karlovačke županije*
- *zaštita postojećih i potencijalnih izvorišta od mogućih onečišćenja te utvrđivanje njihovih slivnih područja i određivanje granice zona zaštite sa mjerama zaštite*
- *provođenje vodoistražnih radova, kako bi se ukazalo na potencijalne pitke vode*
- *rekonstrukcija starih, dotrajalih cijevnih vodova na području cijele Županije, kako bi se gubici vode sveli na podnošljivu mjeru (oko 10%)*
- ***izgrađivanje pojedinih vodovodnih sustava i dovršavanje započelih***
- *uvođenje automatizacije vodovodnih sustava*
- *povezivanje pojedinih vodovodnih sustava u veće cjeline te izgradnja regionalnih vodovoda kao konačni cilj (Lička Jasenica za opskrbu južnog područja Karlovačke županije i sjevernog područja Ličko-Senjske županije te regionalni vodovod Karlovac za opskrbu sjevernog dijela Županije, koje u konačnici treba povezati u jedinstveni sustav). (točka 8.9.1.)*

Iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je zahvat planiran kao magistralni vodoopskrbni cjevovod.



GRANICE

- TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE**
- DRŽAVNA GRANICA
 - ŽUPANIJSKA GRANICA
 - OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA

VODOOPSKRBA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|-----------|-----------|---|
| | | VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (POVRŠINSKO) |
| | | VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE (PODZEMNO) |
| | | VODOSPREMA |
| | | VODNA KOMORA |
| | | CRPNA STANICA |
| | | MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD |

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|-----------|-----------|---------------------------------|
| | | UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE |
| | | ISPUST OTPADNIH VODA |
| | | PRECRPNA STANICA |
| | | GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR) |

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

- | PLANIRANO | |
|-----------|---|
| | REGIONALNI CENTAR GOSPODARENJA OTPADOM BABINA GORA (RCGO BG) |
| | građevina za obradu komunalnog otpada |
| | odlagalište komunalnog i inertnog otpada
OK - KOMUNALNI OTPAD, OI - INERTNI OTPAD |
| | kazeta za zbrinjavanje azbesta |
| | mjesto prikupljanja i privremeno skladištenje opasnog otpada, u svrhu prijevoza na uporabu ili zbrinjavanje |
| | PRETOVARNA STANICA |
| | mjesto prikupljanja i privremeno skladištenje neopasnog i opasnog otpada, u svrhu prijevoza na uporabu ili zbrinjavanje |

KORIŠTENJE VODA

- | POSTOJEĆE | PLANIRANO | |
|-----------|-----------|---|
| | | RIJEKE I DRUGE VODENE POVRŠINE |
| | | MANJE RIJEKE, POTOCI I DRUGI VODOTOCI |
| | | RIBNJAK |
| | | AKUMULACIJA
AH - za hidroelektranu, AP - za obranu od poplava, AV - za vodoopskrbu |
| | | AKUMULACIJA HYDROELEKTRANE
- ODVODNI TUNEL "Sabljak - Gojak" |
| | | RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA |
| | | NASIPI / OBALOUTVRDE |

Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPKŽ: dio kartografskog prikaza oznake 2.2 Infrastrukturni sustavi i mreže: Vodnogospodarski sustav, s označenim područjem zahvata

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Ogulina

(Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Ogulina (PPUO, Plan), poglavlje

5. Uvjeti utvrđivanja koridora/trasa i površina za prometne i komunalne infrastrukturne sustave, članak 138., vezano uz vodoopskrbu navodi se sljedeće:

Vodnogospodarski sustav

Predviđeno proširenje vodovodne mreže u cilju jednoličnije opskrbe cijelog područja temeljeno je na dosadašnjoj koncepciji vodoopskrbe i to u svim područjima i za dijelove naselja koji do sada nisu obuhvaćeni vodoopskrbom.

Najmanji profili cjevovoda na koji se priključuje hidrant treba iznositi $\varnothing 100$ mm, a sekundarna mreža može biti do $\varnothing 50$ mm. Na svim čvorovima vodovodne mreže predviđeni su zaporni uređaji smješteni u betonska zasunska okna.

Vrsta materijala za izvedbu magistralne vodovodne mreže i naselja je predviđena cijevima koje trebaju podnijeti radni tlak od NP 10 bara.

*U sklopu vodoopskrbnog sustava Grada Ogulina **planirana je izgradnja:***

- rekonstrukcija starih, dotrajalih cijevnih vodova, kako bi se smanjili gubici vode

*- **vodoopskrbnih cjevovoda za naselja Gornje Dubrave i ostala naselja i turističko – rekreacijsku zonu, smještenu desno od autoceste, te Popovo Selo i druga naselja smještena lijevo od autoceste, priključenjem na magistralni vodovod Malik (općina Bosiljevo) – vodosprema „Stabarnica“, dužine oko 9 km, smješten uz trasu autoceste***

- vodospreme „Stabarnica“.

- magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda Ogulin – Jasenak, koji se spaja na vodoopskrbni sustav Ogulin u vodospremi „Gavani“ (Od vodospreme „Gavani“ planira se gravitacioni vod do nove vodospreme i crpne stanice „Brozi“ u naselju Puškarići. Od vodospreme „Brozi“ planiran je jedan tlačni vod do vodospreme „Turkovići“ - zamjena izvora „Zdiška“. Drugi vod, tlačno-gravitacioni planiran je preko Bjelskog do vodospreme „Tisovac“ uz županijsku cestu (Ž3254). Služio bi za snabdijevanje naselja Bjelsko i Musulinski Potok. Od vodospreme „Tisovac“ planiran je gravitacioni cjevovod do postojeće vodospreme u Vrelu. Prema potrebi može se izvesti crpna stanica na ulazu u Jasenak. U Vrelu bi se izvela dodatna vodosprema (podmirenje satnih varijacija) u blizini postojeće vodospreme.)

- akumulacije Bjelolasica

- novog (zamjenskog) magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda umjesto dijela magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od naselja Turkovići Ogulinski do naselja Hreljin Ogulinski koji prolazi područjem retencije Ogulin (trasa novog (zamjenskog) magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda prikazana je shematski na kartografskom prikazu 2.2. "Infrastrukturni sustavi - Energetski i vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada", pa će točna trasa predmetnog cjevovoda biti utvrđena projektom dokumentacijom.)

Alternativno se može istražiti trasa (izvor Zagorske Mrežnice – Jasenak) preko Brezno Drežničkog.

Točna trasa i lokacija planiranih vodoopskrbnih građevina i cjevovoda bit će utvrđena projektima u daljnjoj razradi. Moguća su manja odstupanja od trase i lokacija uređaja.

Kod izgradnje novih ili rekonstrukcije postojećih građevina za javnu vodoopskrbu, trase, koridori i površine određene ovim Planom mogu se mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinskopравnim odnosima i stanju na terenu. Promjene ne mogu biti takve da onemoguću izvedbu cjelovitog rješenja predviđenog ovim Planom.

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da je zahvat u naselju Popovo Selo najvećim dijelom predviđen uz trasu postojeće županijske ceste, a manjim dijelom po trasi ceste koja spada pod ostale ceste. Zahvat u naselju Gornje Dubrave predviđen je po trasi ceste koja spada pod ostale ceste. Područje uz trasu zahvatom predviđenih cjevovoda ima namjenu: izgrađeni dio građevinskog područja, vrijedno obradivo tlo (P2), ostala obradiva tla (P3), šume gospodarske namjene (Š1), ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ).

Na kartografskom prikazu 2.2 Infrastrukturni sustavi: Energetski i vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada (Slika 3.2.2-2.) ucrtani su predmetni vodoopskrbni cjevovodi.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), vezano uz kulturna dobra, vidljivo je da se u blizini krajnjeg istočnog dijela zahvata u naselju Popovo Selo nalaze četiri evidentirana arheološka pojedinačna lokaliteta:

- AL03B Trošmarija - (Gorička) tumul uz lokalnu cestu zapadno od "OŠ"
- AL03C Trošmarija - novi paviljon današnje "OŠ"
- AL03A Trošmarija - Trsište
- AL03D Trošmarija - tumul pred grobljem

U blizini zahvata u naselju Gornje Dubrave nalaze se sljedeća evidentirana kulturna dobra (Slika 3.2.2-3.):

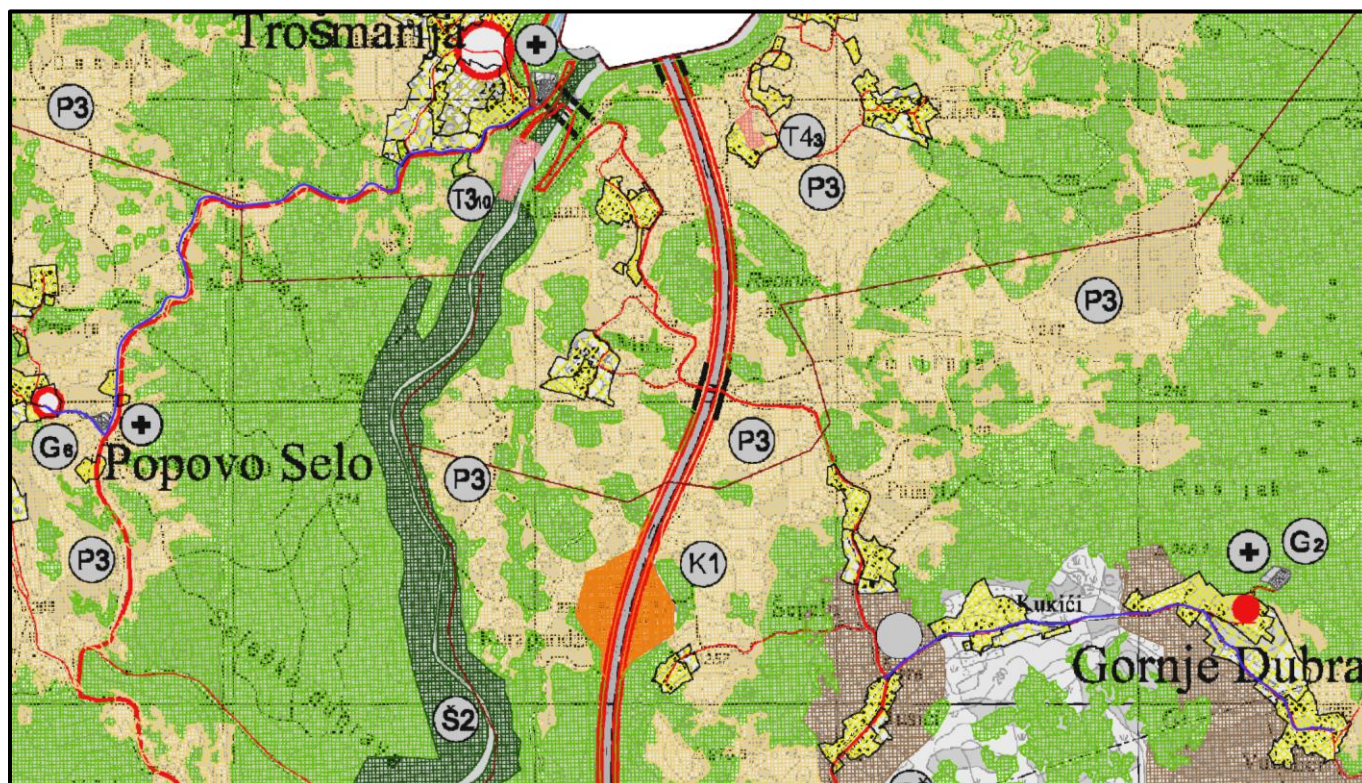
- RC02 - Jusići 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (lokalitet povijesne graditeljske cjeline – ruralna cjelina)
- EG33 - Kukići 15 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)
- CG12 - Gornje Dubrave 6 i CG13 - Bunar (lokalitet povijesnog sklopa i građevine – civilne građevine)
- EG 36 - Vucelići 1 i EG37 - Vucelići 2 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)

i zaštićeno kulturno dobro:

- MO08 - Spomen kosturnica NOB (lokalitet memorijalne baštine – memorijalna građevina)

U Odredbama za provođenje Plana, članak 154., navodi se da je za sve zahvate u prostoru na zaštićenim i preventivno zaštićenim kulturnim dobrima te u njihovoj neposrednoj blizini potrebno od nadležnih javnopravnih tijela ishoditi posebnim zakonima propisane uvjete i

odobrenja. Za građevine označene kao evidentirana kulturna dobra (baština (E)), najčešće lokalne važnosti, preporučljivo je, ukoliko organi javnopravna tijela lokalne uprave u provedbi Plana nađu interes i potrebu za savjetodavnim sudjelovanjem Službe zaštite nadležnih javnopravnih tijela za zaštitu kulturnih dobara, od nadležnih javnopravnih tijela ishoditi posebnim zakonima propisane uvjete i odobrenja. Mišljenje se može zatražiti i za građevine izvan predjela zaštite, osobito u dijelu koji graniči sa zaštićenim predjelom, ako se građevine nalaze na osobito vidljivim mjestima važnim za sliku naselja ili krajolika.



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA**
pretežito industrijska - I1
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA**
kamenolom - E3
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA**
- POSLOVNA NAMJENA**
pretežito uslužna - K1, komunalno servisna - K3
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA**
hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3, eko-turizam - T4
- SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA**
golf igralište - R1, centar za zimske sportove - R3, centar za vodene sportove - R5, rekreacija - R6
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO**
- OSTALA OBRADIVA TLA**
- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE**
- ZAŠTITNA ŠUMA**
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE**
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE**
- VODNE POVRŠINE (vodotoci, jezera, akumulacije)**
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA**
- GROBLJE**
- LOKACIJE ZA ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM**
pretovarne (transfer) stanice - PTS, reciklažno dvorište - R, reciklažno dvorište za građevni otpad - R-GO
- AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - ODVODNI I DOVODNI KANAL**
- AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - TUNEL**
- BRANA**
- HIDROELEKTRANA**

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- GRANICA ŽUPANIJE / OBUHVAT PPUG-a**
- GRANICA GRADA / OBUHVAT PPUG-a**
- GRANICA NASELJA**

OSTALE GRANICE

- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO**
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO**
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEUREĐENI DIO**

SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA

- SREDIŠTE GRADA**
međupopćinsko i nadlokalno središte
- MANJE LOKALNO SREDIŠTE**
pomoćno središte
- NASELJE S POJEDINAČNIM SREDIŠNJIH**
USLUŽNIM FUNKCIJAMA
- OSTALA NASELJA**

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

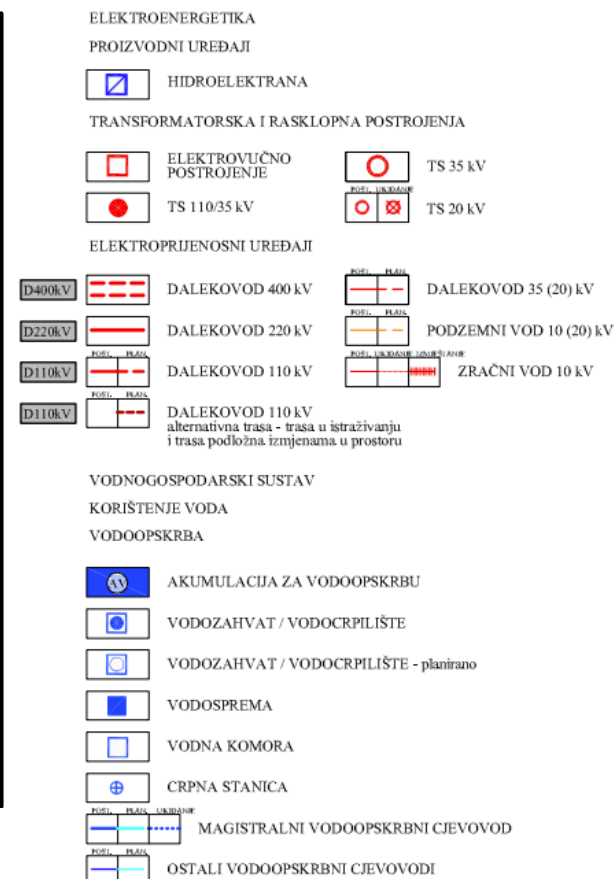
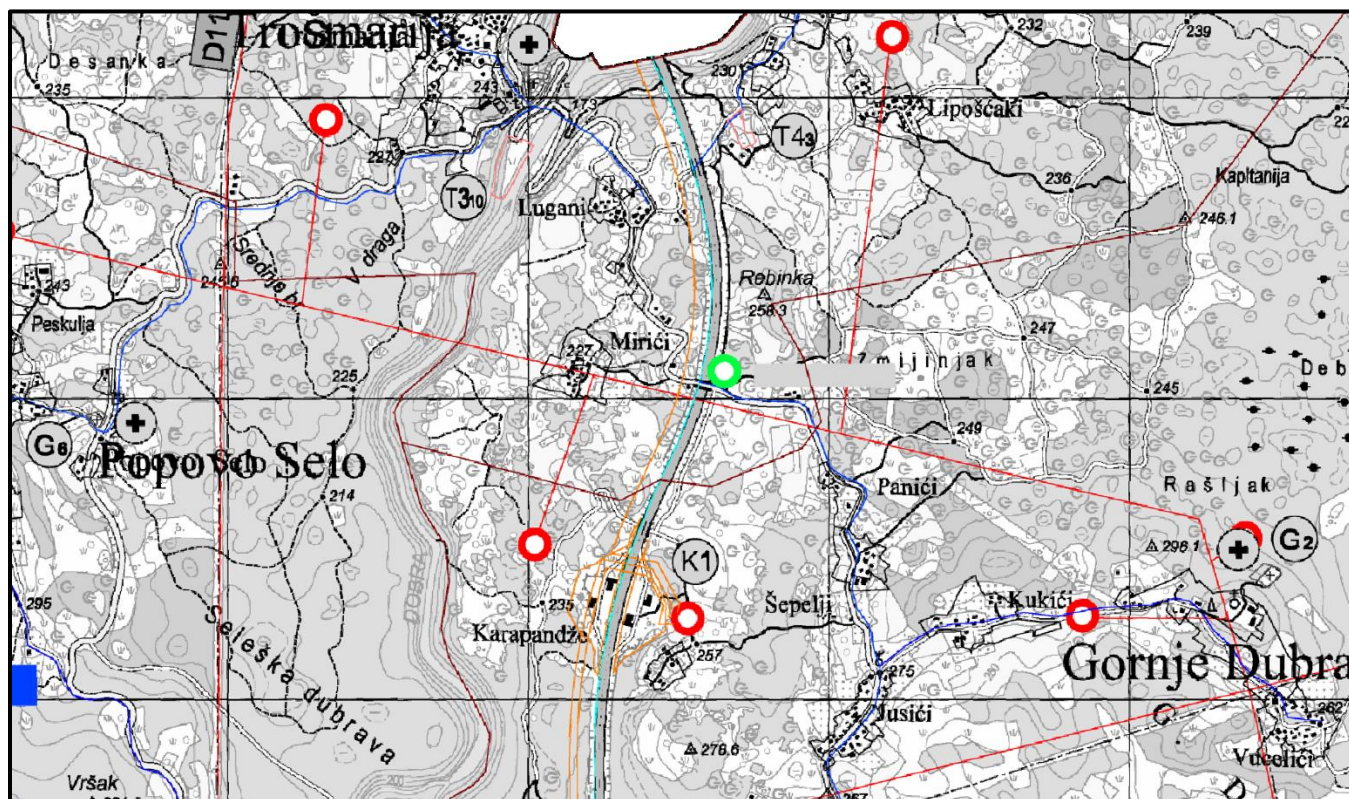
RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA**
- NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA**
- NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA**

zahvat

CESTOVNI PROMET		ŽELJEZNIČKI PROMET	
	DRŽAVNA AUTOCESTA		MAGISTRALNA GLAVNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	OSTALE DRŽAVNE CESTE		PLANIRANA MAGISTRALNA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	UREĐENJE KRITIČNE DIONICE TRASE DRŽAVNE CESTE		ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET
	ŽUPANIJSKA CESTA		MOST
	LOKALNA CESTA		TUNEL
	OSTALE CESTE		MEĐUMJESNI I MEĐUNARODNI PUTNIČKI KOLODVOR
	RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE		RASPOREDNI KOLODVOR
	MOST		KONTEJNERSKI KOLODVOR
			STAJALIŠTE
			CESTOVNI PRIJELAZ U JEDNOJ RAZINI
			PRIJELAZI U DVIJE RAZINE
			ŽIČARA
		ZRAČNI PROMET	
			HELIDROM

Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUG Ogulina: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, s preklapljenim zahvatom



PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

- RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
 - GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO
 - GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEUREĐENI DIO

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA


- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežito industrijska - II
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA kamenolom - E3
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA
- POSLOVNA NAMJENA pretežito uslužna - K1, komunalno servisna - K3
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3, eko-turizam - T4
- SPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA golf igralište - R1, centar za zimske sportove - R3, centar za vodene sportove - R5, rekreacija - R6
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- GROBLJE

ENERGETSKI SUSTAV

PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- ODVOJNI MAGISTRALNI PLINOVOD
- LOKALNI PLINOVOD
- MAGISTRALNI NAFTAOVOD (POST.)
- MAGISTRALNI NAFTAOVOD (PLAN., PEOP, PRODUKTOVOD)
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
- REDUKCIJSKA (BLOK) STANICA

KORIŠTENJE VODA


 AKUMULACIJA ZA HIDROELEKTRANU

 RIBNJAK


 AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE -
ODVODNI I DOVODNI KANAL

 AKUMULACIJA HIDROELEKTRANE - TUNEL

ODVODNJA OTPADNIH VODA

 UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

 CRPNA STANICA

 GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)


 OSTALI DOVODNI KANALI

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

 RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA

 PRIJEDLOG GRANICE INUNDACIJSKOG PODRUČJA

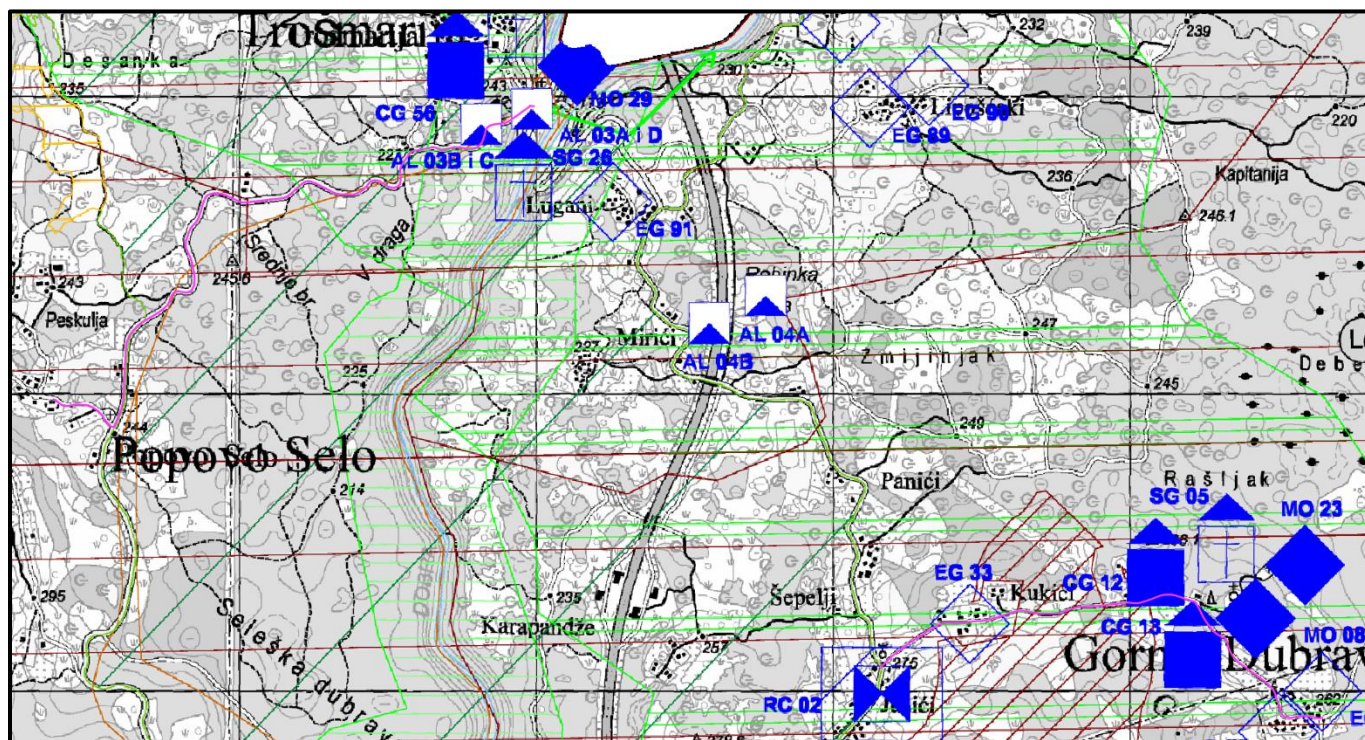
 NASIP (OBALOUTVRDE)

 BRANA

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

 LOKACIJE ZA ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM
pretovarne (transfer) stanice - PTS, reciklažno dvorište - R
reciklažno dvorište za građevni otpad - R-GO

Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUG Ogulina: dio kartografskog prikaza 2.2 Infrastrukturni sustavi: Energetski i vodnogospodarski sustav, Obrada, skladištenje i odlaganje otpada



- ARHEOLOŠKA BAŠTINA**
- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI
 - POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA**
 - URBANISTIČKA CJELINA
 - RURALNA CJELINA
 - POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**
 - CIVILNE GRAĐEVINE
 - SAKRALNE GRAĐEVINE
 - GOSPODARSKE GRAĐEVINE
 - OBRAMBENE GRAĐEVINE
 - MEMORIJALNA BAŠTINA**
 - ETNOLOŠKE GRAĐEVINE (tradicajska kuća / okućnica)
 - MEMORIJALNO OBILJEŽJE / GRAĐEVINA
 - PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU KRAJOBRAZ**
 - OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
 - TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
 - KONFLIKTI U PROSTORU

OSTALE GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA - UPU
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA - DPU
- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA - PPPPO
1 - PP Bjelolasica, 2 - PP / RP Mrežnica

UVJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

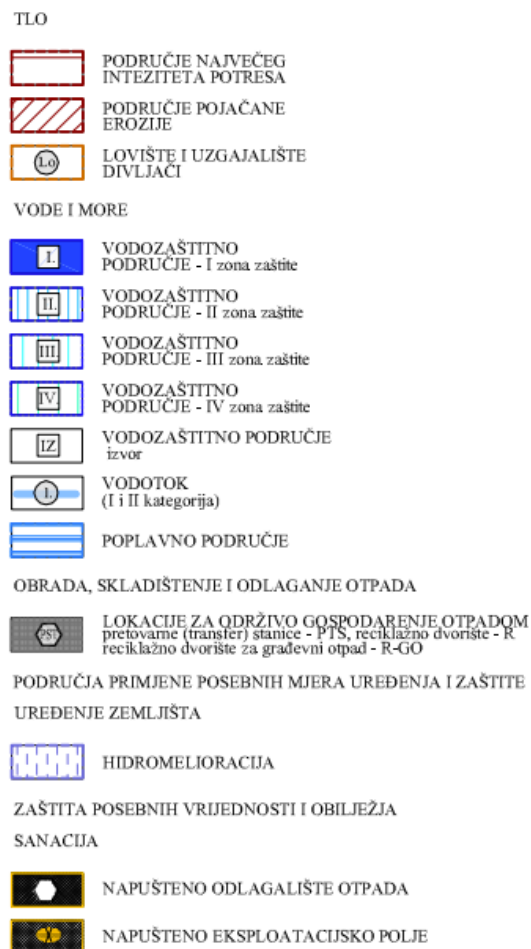
ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- PARK PRIRODE (PREDLOŽENO ZA ZAŠTITU PROGRAMOM I STRATEGIJOM RH)
- REGIONALNI PARK
- STROGI REZERVAT
- POSEBNI REZERVAT - botanički - B, crustaceološki - C, ihtiološki - I, ornitološki - O, šumske vegetacije - ŠV
- PARK ŠUMA
- ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
- SPOMENIK PRIRODE
- SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

— zahvat

PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000 PODRUČJA)

- PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE
- PODRUČJE OČUVANJA ZNAČAJA ZA PTICE
- PODRUČJE ZAŠTITE NATURA 2000
- ZAŠTIĆENA PODRUČJA OKO ŠPIJLA
- ŠPIJLA POD ZAŠTITOM



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUG Ogulina: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, s preklapljenim zahvatom

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

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

Obuhvat zahvata planiran je na području podložnom eutrofikaciji i području ranjivom na nitrate Dunavski sliv, kategorija zaštite “sliv osjetljivog područja”, dok je zahvat u naselju Popovo Selo planiran i na području namijenjenom zaštiti staništa ili vrsta Ogulinsko-plašćansko područje, kategorija zaštite “Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove”.

Područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGN_15 – Dobra, koje odlikuje pukotinska do pukotinsko-kavernozna poroznost i koje je u dobrom stanju.

U blizini zahvata u naselju Popovo Selo nalazi se površinsko vodno tijelo CSRN0021_004 Dobra, koje je u umjerenom stanju.

Prema Karti opasnosti od poplava Republike Hrvatske po vjerojatnosti pojavljivanja zahvat je izvan područja koja su u opasnosti od poplave. Najbliže takvo područje nalazi se oko 4,6 km južno od zahvata.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata može se očitovati kroz onečišćenje voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.). U slučaju akcidenata na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na grupirano vodno tijelo **podzemne vode CSGN_15 – Dobra** te posredno na **površinsko vodno tijelo CSRN0021_004 Dobra**, u smislu utjecaja na kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite. Uobičajene mjere zaštite kvalitete voda kod izvođenja građevinskih radova određene propisima su sljedeće:

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

Zahvat u naselju Popovo Selo je od rijeke Dobre, odnosno vodnog tijela CSRN0021_004 Dobra, udaljen više od 70 m. Zahvat neće imati utjecaja na hidromorfološke karakteristike ovog vodnog tijela.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat ne uključuje crpljenje/zahvaćanje dodatnih količina vode za potrebe vodoopskrbe na uslužnom području Vodovoda i kanalizacije d.o.o. Ogulin pa zahvat neće imati utjecaja na količinsko stanje voda.

Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

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 očekuje se utjecaj zahvata na zrak tijekom korištenja.

Nastajanje stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje zahvata nastat će minimalne količine stakleničkih plinova u ispušnim plinovima građevinskih strojeva i vozila.

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata se ne očekuju.

4.3. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

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

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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

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 4.3-1.).

Tablica 4.3-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

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

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima.

Tablica 4.3-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Sekundarni učinci i opasnosti		
Relativni porast razine mora	Nije relevantno za predmetni zahvat.	0 Ne očekuje se promjena. 0
Dostupnost vodnih resursa/suša	Na području Karlovačke županije u posljednjih 10 godina nije proglašena elementarna nepogoda suše (DLS d.o.o., 2019).	1 U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji. 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 (MZOE, 2018.) 2

Poplave (priobalne i riječne)	Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se zahvat ne nalazi unutar područja koje je u riziku od plavljenja.	0	Ne očekuje se promjena.	0
Erozija tla	Na području zahvata nije evidentirana erozija.	0	Ne očekuje se promjena.	0
Nestabilnost tla / klizišta	Na području zahvata nisu evidentirana klizišta.	0	Ne očekuju se promjena.	0

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 4.3-3. 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 4.3-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Vodoopskrbni cjevovodi				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Vodoopskrbni cjevovodi				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Vodoopskrbni cjevovodi			
	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			
Sekundarni učinci/povezane opasnosti														
Relativni porast razine mora	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dostupnost vodnih resursa/suša	11	0	1	1	1	0	1	1	0	2	0	2	2	0
Poplave (priobalne i riječne)	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erozija tla	16	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizište	20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Modul 4: Procjena rizika

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

(žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.3-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.3-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %					
	2	MALO VJEROJATNO	20 %					
	1	RIJETKO	5 %	11				

Rizik br.

Opis rizika

Stupanj rizika

11

Dostupnost vodnih resursa/suša

Nizak rizik



Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

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

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

Zahvat uključuje izgradnju vodoopskrbnog cjevovoda u ukupnoj duljini od oko 2.491 m u naselju Popovo Selo te oko 1.768 m u naselju Gornje Dubrave.

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat neće imati utjecaja na **zaštićene dijelove prirode**.

Zahvat u naselju Popovo Selo planiran je na području ekološke mreže - području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje**, dok zahvat u naselju Gornje Dubrave graniči s istim područjem. Radi se o području kojim se štiti 9 ciljnih vrsta i 3 ciljna staništa. Ciljne vrste predmetnog područja čine 3 vrste šišmiša, jedna vrsta špiljskog kornjaša, jedna vrsta leptira, dvije vrste vodozemaca, jedna vrsta raka i jedna vrsta ribe. Zahvat je planiran u koridoru postojećih cesta. Ne očekuje se gubitak staništa povezanih s ciljnim vrstama niti utjecaj na brojnost populacija ciljnih vrsta (Tablica 4.4-1.). Zahvat je planiran izvan ciljnih staništa. Moguća je prisutnost ciljnog staništa 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion) u okviru stanišnog tipa E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume koji je prisutan uz koridore cesta po kojima je trasiran cjevovod, no uz dobru organizaciju gradilišta i zadržavanje radnog pojasa u koridorima cesta, ne očekuje se zauzeće šumskih staništa. Zahvat neće imati utjecaja ni na udaljenija područja ekološke mreže.

Tablica 4.4-1. Analiza utjecaja zahvata na POVS HR2000592 Ogulinsko-plašćansko područje

ciljna vrsta/stanište	cilj očuvanja	analiza utjecaja zahvata
močvarna riđa <i>Euphydrys aurinia</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održano je 4.100 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne i mezofilne livade NKS C.2.2.2., C.2.3.2.) - Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i> - Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10% pokrovnosti 	<p>Radi trasiranja planiranih cjevovoda u koridorima postojećih cesta ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljnu vrstu i ciljeve očuvanja iste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neće doći do gubitka pogodnih staništa za vrstu - neće doći do utjecaja na populaciju, očekuje se da će jedinke eventualno prisutne u području obuhvata zahvata napustiti to područje zbog prisustva ljudi i strojeva - neće doći do gubitka biljaka hraniteljica - zahvat nema utjecaja na udio drvenaste i grmolike vegetacije
potočni rak <i>Austropotamobius torrentium*</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 107 km toka - Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0248_001, CSRN0478_001 - Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_001, CSRN0040_003, CSRN0316_001 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m 	<p>Zahvat neće imati utjecaja na vodotoke i njihove obale pa time ni na vrstu i povezane ciljeve očuvanja.</p>
peš <i>Cottus gobio</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (reofilna staništa s kamenitom podlogom i razvijenom vodenom vegetacijom te zasjenjeni odsječci toka s razvijenim korijenjem obalne vegetacije) te longitudinalna povezanost unutar 50 km riječnog toka i potoka - Održana je populacija vrste (najmanje 54 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002, CSRN0044_002, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001, CSRN0263_001, CSRN0572_001 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0021_004, CSRN0040_003 - Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m 	<p>Zahvat neće imati utjecaja na vodotoke i njihove obale pa time ni na vrstu i povezane ciljeve očuvanja.</p>
čovječja ribica <i>Proteus anguinus*</i>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša; NKS H.1.3., A.2.1.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane čiste, kisikom bogate podzemne vode i 	<p>Zahvat neće imati utjecaja na podzemne rijeke i jezera pa time ni na vrstu i povezane ciljeve očuvanja.</p>

	<p>konstantno niske temperature</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana je populacija vrste (najmanje tri (3) kvadranta 1x1 km mreže) u speleološkim objektima Izvor Zagorske Mrežnice, Izvor-špilja Rupećica, Ponor Rupećica, Klisura jama, Izvor Bistrac, Zagorska peć kod Ogulina - Strane invazivne vrste riba nemaju uspostavljenu populaciju 	
<p>žuti mukač <i>Bombina variegata</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 33.100 ha - Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže) - Održano je najmanje 12.660 ha šumskih sastojina (NKS E.3., E.4., E.5., E.7.) - Očuvane su povremene i stalne lokve unutar šuma - Očuvane su šumske čistine - Održano je najmanje 4.100 ha pogodnih travnjačkih staništa (NKS C.2.) 	<p>Radi trasiranja planiranih cjevovoda u koridorima postojećih cesta ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljnu vrstu i ciljeve očuvanja iste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neće doći do gubitka pogodnih staništa za vrstu - neće doći do utjecaja na populaciju, očekuje se da će jedinke eventualno prisutne u području obuhvata zahvata napustiti to područje zbog prisustva ljudi i strojeva - neće doći do gubitka šumskih sastojina - neće doći do gubitka lokvi unutar šuma - neće doći do gubitka šumskih čistina - neće doći do gubitka travnjačkih staništa
<p>veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferumequinum</i></p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije migracijskih, porodiljnih i zimujućih kolonija je stabilan - Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki - Migracijske populacije broje najmanje 150 jedinki - Zimujuće populacije broje najmanje 500 jedinki - Očuvana su i strogo zaštićena sva skloništa u kojima vrsta dolazi (podzemni objekti Tounjčica, Bibička špilja, Hajdučka pećina, Špilja kod Podumolskog mlina, Špilja u kamenolomu Tounj, Đukina velika pećina, Mandelaja) - Očuvana su lovna staništa: 6.840 ha travnjaka (NKS C.), 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 ha šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza 	<p>Radi trasiranja planiranih cjevovoda u koridorima postojećih cesta ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljnu vrstu i ciljeve očuvanja iste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neće doći do utjecaja na trend populacije - neće doći do utjecaja na porodiljne kolonije - neće doći do utjecaja na migracijske populacije - neće doći do utjecaja na zimujuće populacije - neće doći do utjecaja na skloništa u kojima vrsta dolazi - neće doći do utjecaja na lovna staništa (travnjaci, šikare, šume) - neće doći do utjecaja na lovna staništa odnosno izmjenu elemenata krajobraza
<p>južni potkovnjak <i>Rhinolophus euryale</i></p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan - Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki - Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt u kojem vrsta dolazi (špilja Tounjčica) - Očuvana su lovna staništa: 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 ha šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza 	<p>Radi trasiranja planiranih cjevovoda u koridorima postojećih cesta ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljnu vrstu i ciljeve očuvanja iste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neće doći do utjecaja na trend populacije - neće doći do utjecaja na porodiljne kolonije - neće doći do utjecaja na speleološki objekt u kojem vrsta dolazi - neće doći do utjecaja na lovna staništa (šikare i šume) - neće doći do utjecaja na lovna staništa odnosno izmjenu elemenata krajobraza
<p>dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i></p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije migracijske i porodiljne kolonije 	<p>Radi trasiranja planiranih cjevovoda u koridorima postojećih cesta ne očekuje se utjecaj zahvata na ciljnu vrstu i</p>

	<p>je stabilan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porodiljna kolonija broji najmanje 110 jedinki - Migracijske populacije broje najmanje 250 jedinki - Očuvan je i strogo zaštićen speleološki objekt koji vrsta koristi u migraciji i tijekom razmnožavanja (špilja Tounjčica) - Očuvana su lovna staništa: 6.840 ha travnjaka (NKS C.), 1.450 ha šikara (NKS D.) i 17.460 šuma (NKS E.) u zoni od 33.100 ha - Očuvane su lokve - Lovna staništa povezana su elementima krajobraza 	<p>ciljeve očuvanja iste:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neće doći do utjecaja na trend migracijske i porodiljne populacije - neće doći do utjecaja na porodiljne kolonije - neće doći do utjecaja na migracijske populacije - neće doći do utjecaja na speleološki objekt u kojem vrsta dolazi - neće doći do utjecaja na lovna staništa (travnjaci, šikare, šume) - neće doći do utjecaja na lovna staništa odnosno izmjenu elemenata krajobraza
<p>tankovratni podzemljak <i>Leptodirus hochenwartii</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvana je populacija vrste u dva (2) speleološka objekta: Đulin ponor – Medvedica i Pećinik. - Očuvani su pogodni stanišni uvjeti (niska temperatura, vrlo visoka vlažnost zraka) u speleološkim objektima Đulin ponor – Medvedica i Pećinik te pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.). 	<p>Zahvat neće imati utjecaja na speleološke objekte pa time ni na ciljnu vrstu ovog špiljskog kornjaša.</p>
<p>Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunc ulion fluitantis</i> i <i>Callitrich o-Batrachion</i> 3260</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održan je stanišni tip unutar 34 km vodotoka - Očuvana je ključna zona stanišnog tipa na rijekama Vitunjčici i Dretulji - Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode - Osiguran stalni protok vode - Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka - Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0070_001, CSRN0148_001, CSRN0209_001 i CSRN0248_001 - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002 - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa 	<p>Zahvat nije planiran u obuhvatu ciljnog staništa, niti će utjecati na protok i sastav vodnih tokova te stanje vodnih tijela.</p>
<p>Špilje i jame zatvorene za javnost 8310</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Očuvano je 18 speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa (Ambarac, Đulin ponor – Medvedica, Hajdučka pećina, Izvor Bistrac, Izvor-špilja Rupečica, Izvor Sinjac, Izvor špilja Gojak, Izvor Zagorske Mrežnice, Klisura jama, Mandelajla, Zala, Ponor Rupečica, Rudnica VI, Pećinik, Špilja u kamenolomu Tounj, Plantaža, Tounjčica, Zagorska peć kod Ogulina) - Očuvani su povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima i njihovom nadzemlju - Objekti se ne posjećuju niti se uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su populacije vrsta ... 	<p>Zahvat nije planiran u blizini registriranih speleoloških objekata niti će imati drugih utjecaja na speleološke objekte.</p>
<p>Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion) 91L0</p>	<p>Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3.475 ha - Obnovljeno je najmanje 6 ha površine stanišnog tipa - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog 	<p>Zahvat nije planiran u obuhvatu ciljnog staništa. U blizini zahvata prisutan je stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume, u okviru kojeg se može pojaviti i ciljno stanište, no uz zadržavanje radova u koridorima cesta, ne očekuje se zauzeće šumskih</p>

	<p>tipa</p> <ul style="list-style-type: none">- Očuvane su šumske čistine- Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća- Strane invazivne vrste drveća ne pokrivaju više od 10% površine.	<p>staništa. Zahvat nema utjecaja na karakteristične vrste stanišnog tipa niti na očuvanje šumskih čistina. Ne očekuje se utjecaj zahvata na strane invazivnih vrsta drveća u obuhvatu područja ekološke mreže.</p>
--	---	---

Cjevovodi predviđeni zahvatom u cijelosti su trasirani u koridorima postojećih cesta, koji se mogu smatrati stanišnim tipom J. Izgrađena i industrijska staništa. Radi zaštite okolnih prirodnih staništa, izvođenje radova treba biti takvo da se u što većoj mjeri izbjegava uništavanje okolne vegetacije i da se uklanjaju invazivne biljne vrste ukoliko se pojave.

Privremene utjecaje na okolna staništa i životne zajednice u zoni gradilišta predstavljat će buka i prašenje, koji su i sad u određenoj mjeri prisutni jer se radi o koridorima županijske i nekategorizirane ceste. Radi se o privremenim utjecajima manjeg značaja. S obzirom na prisutna šumska staništa u blizini obuhvata zahvata, potrebno je provoditi propisane mjere zaštite od požara prilikom izgradnje zahvata. Nakon obavljenih radova potrebno je ukloniti sav višak građevinskog materijala.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se utjecaji zahvata na prirodu. Zahvat ne uključuje dodatna crpljenja i zahvaćanja vode za potrebe vodoopskrbe.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Cjevovodi predviđeni zahvatom u cijelosti su trasirani u koridorima postojećih cesta. Zahvat graniči, ali ne zadire u odsjeka državnih i privatnih šuma. Prilikom izvođenja radova potrebno je provoditi mjere zaštite od požara kako bi se smanjio rizik od požara tijekom izgradnje.

Utjecaji tijekom korištenja

Na trasi cjevovoda ugradit će se protupožarni hidranti koji će služiti za punjenje autocisterni vodom za gašenje požara na širem prostoru, što potencijalno ima pozitivan utjecaj na šume u smislu smanjenja rizika od požara.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Cjevovodi predviđeni zahvatom u cijelosti su trasirani u koridorima postojećih cesta pa se ne očekuje utjecaj zahvata na tla.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na tla tijekom korištenja.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat fizički ne ugrožava registrirana zaštićena i preventivno zaštićena kulturna dobra. Registrirano kulturno dobro Crkva Blažene Djevice Marije Utješiteljice od zahvata u naselju Popovo Selo udaljeno je oko 190 m, a registrirana kulturna dobra Spomen kosturnica i Crkva sv. Petke udaljena su oko 14 m i 37 m od najbližeg dijela zahvata u naselju Dubrave Gornje.

Prema Prostornom planu uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20), kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-3.), u blizini krajnjeg istočnog dijela zahvata nalaze se četiri evidentirana arheološka pojedinačna lokaliteta:

- AL03B (Trošmarija - (Gorička) tumul uz lokalnu cestu zapadno od "OŠ"
- AL03C Trošmarija - novi paviljon današnje "OŠ"
- AL03A Trošmarija - Trsište
- AL03D Trošmarija - tumul pred grobljem

U blizini zahvata u naselju Gornje Dubrave nalaze se sljedeća evidentirana kulturna dobra (Slika 3.2.2-3.):

- RC02 - Jusići 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (lokalitet povijesne graditeljske cjeline – ruralna cjelina)
- EG33 - Kukići 15 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)
- CG12 - Gornje Dubrave 6 i CG13 - Bunar (lokalitet povijesnog sklopa i građevine – civilne građevine)
- EG 36 - Vucelići 1 i EG37 - Vucelići 2 (lokalitet memorijalne baštine – etnološka građevina tradicijska okućnica)

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata, ne očekuje se njegov utjecaj 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 priprema i izgradnje zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje zahvat neće imati utjecaja na krajobraz budući da zahvat čine podzemni objekti.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Cjevovodi predviđeni zahvatom u Popovu Selu većim dijelom su trasirani u koridoru županijske ceste ŽC3175 Bosiljevo (D204) – Bosiljevo (D204) – Ogulin (D42), a manjim u koridoru nerazvrstane ceste, dok su cjevovodi predviđeni zahvatom u Gornjim Dubravama većim dijelom trasirani u koridoru nerazvrstane ceste te presijecaju lokalnu cestu LC34104 Trošmarija (Ž3175) - Tounj (Ž3220).

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

Na dijelu trase projektiranog vodovoda V-1 u naselju Popovo Selo, kod priključka na postojeće okno, stac. 0+000,00 – 012,91 km, vodovod prolazi prekopom županijske prometnice ŽC3175. Prijelaz će se obaviti bušenjem okomito na trup ceste, tako da će se niveleta cjevovoda položiti na dubinu 1,4 m ispod površine kolnika uz obvezno postavljanje zaštitne cijevi koja mora prelaziti poprečni profil ceste za 1,0 m sa svake strane.

Na dijelu trase projektiranog vodovoda V-1 u naselju Gornje Dubrave, kod priključka na postojeće okno, stac. 0+000,00, ogranak vodovoda prolazi kroz trup lokalne ceste LC 34104. Na toj se dionici projektirani ogranak postavlja unutar zaštitne čelične cijevi koja se ugrađuje bušenjem ispod lokalne ceste na minimalnoj dubini od 1,20 m.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje buku stvaraju građevinski strojevi. Utjecaj buke u fazi izgradnje je privremen te je najčešće ograničen na određeno razdoblje. Buku u fazi izgradnje teško je predvidjeti zbog primjene različitih tehnologija gradnje. Tijekom izgradnje zahvata u okolišu će se javljati buka prvenstveno kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja kao i transportnih vozila u službi izgradnje planiranog zahvata. Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta propisane su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), a primijenjene vrijednosti dopuštenih emisija na otvorenom prostoru ovise o namjeni prostora utvrđenoj prostornim planovima i navedene su u Tablici 1. Pravilnika. Tako je tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A) dok pri obavljanju građevinskih radova noću ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. članka 4. Pravilnika. Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između razdoblja u kojima se očekuje

prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela razdoblja “noć” bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom razdoblja “noć”.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće stvarati buku tijekom korištenja.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-1. Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseci). Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.11-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLUČNI 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 - parkiralište i servisna zona 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 - privremeno skladište za prihvatanje materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLIENE SASTOJKE	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja ne očekuje se nastanak otpada od zahvata.

4.12. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

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

4.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata, u naseljima Popovo Selo i Gornje Dubrave te Trošmarije, sve u Gradu Ogulinu, radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Svrha poduzimanja zahvata je izgradnja vodoopskrbnog sustava u naseljima Popovo Selo i Gornje Dubrave, što će imati pozitivan utjecaj na stanovništvo.

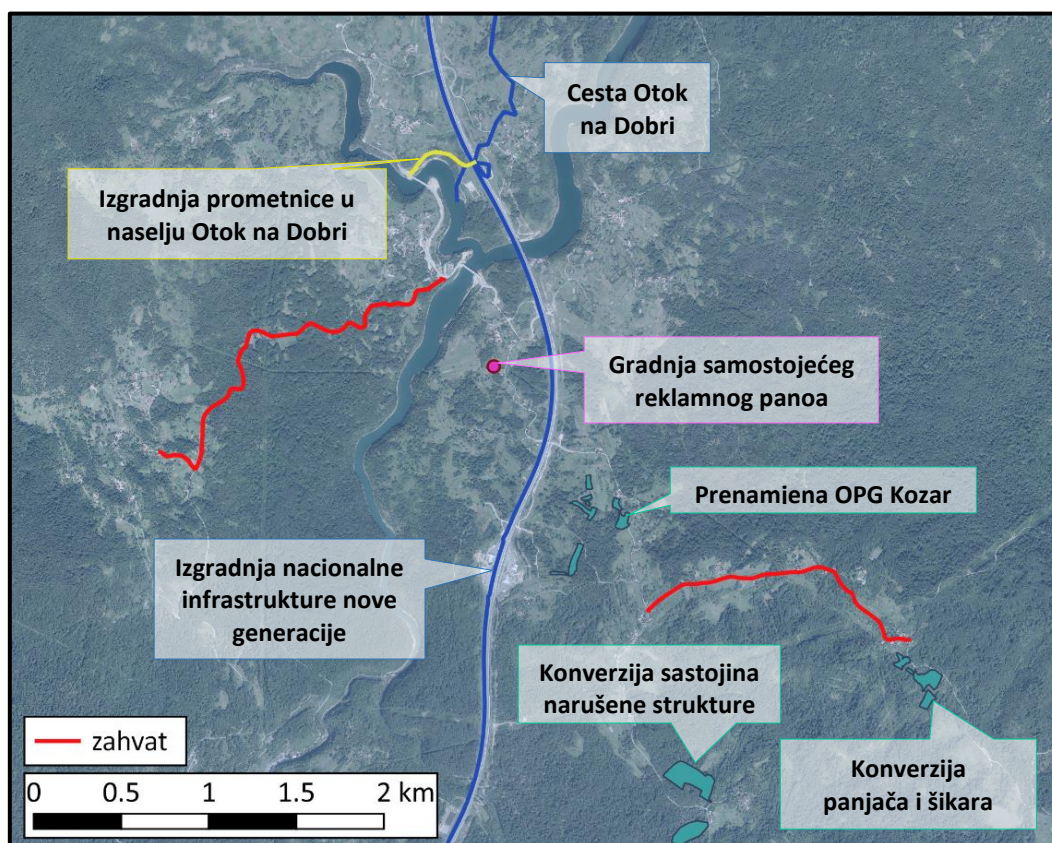
4.14. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.14-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

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

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

Za analizu mogućeg kumulativnog utjecaja u obzir su uzeti postojeći i planirani zahvati u zoni utjecaja zahvata koji se analizira ovim Elaboratom, pri čemu su korišteni prostorni planovi i baza podataka Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojoj su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju provedena prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Slika 4.15-1.). Izgradnja u sklopu zahvata "vodnokomunalna aglomeracija Ogulin" ne obuhvaća naselja Popovo Selo i Gornje Dubrave, osim izgradnje sabirnih jama (Institut IGH d.d., 2017.). U zoni zahvata koji se obrađuje ovim Elaboratom druge planirane izgradnje se svode na izgradnje u sklopu građevinskog područja naselja Popovo Selo, Trošmarija i Gornje Dubrave. Imajući u vidu karakteristike predmetnog zahvata (postavljanje cjevovoda), ne očekuje se značajan kumulativni utjecaj sa zahvatima (postojećim i planiranim) u sklopu građevinskog područja naselja.



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 provođenje dodatnih mjera zaštite okoliša.

Ovim Elaboratom ne predlaže se provoditi program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 18.01.2022.
2. Branković, Č., M. Patarčić, I. Güttler & L. Srnec. 2012. Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations, Climate Research 52: 227 – 251. Dostupno na: http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf
3. DLS d.o.o. 2019. Procjena rizika od velikih nesreća – Karlovačka županija
4. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) – mrežne stranice. Klimatološki podaci. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 18.01.2022.
5. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine. Dostupno na: https://popis2021.hr/assets/xls/popis_2021_prvi_rezultati.xlsx
6. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 19.01.2022.
7. European Environment Agency. Mrežne stranice. Dostupno na <https://www.eea.europa.eu/hr/signals/eea-signali-2018-voda-je-zivot/clanci/klimatske-promjene-i-voda-2013>. Pristupljeno: 30.09.2021.
8. European environment agency. 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018
9. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
10. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
11. FIDON d.o.o. 2019. Elaborat zaštite okoliša izgradnje bunara B1 i B2 i spojnih cjevovoda u sklopu postojećeg vodozahvata Novigrad na Dobri
12. Fluming d.o.o. 2012. Glavni projekt vodoopskrbe naselja Popovo Selo
13. Fluming d.o.o. 2021. Glavni projekt vodovodnog ogranka naselja Jusići, Kukići, Miščevići i Vucelići na području Gornjih Dubrava
14. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 17.01.2022.
15. Geoportal Hrvatskih voda. Dostupno na: <https://preglednik.voda.hr/>. Pristupljeno: 18.01.2022.
16. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: [https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/#/](https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/). Pristupljeno: 19.01.2022.
17. Hrvatske ceste. Web GIS portal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/>. Pristupljeno: 19.01.2022.
18. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 19.01.2022.
19. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 11: područje malog sliva Kupa.
20. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava
21. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Priređeno: listopad 2021.

22. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>. Pristupljeno: 18.01.2022.
23. Institut IGH d.d. 2009. Plan navodnjavanja Karlovačke županije
24. Institut IGH d.d. 2017. Elaborat zaštite okoliša izgradnje vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Ogulin
25. IRES ekologija d.o.o. 2018. Izvješće o stanju okoliša Karlovačke županije za razdoblje 2013. do 2016. godine
26. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3ggeJTd38p>. Pristupljeno: 20.01.2022.
27. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM). Dostupno na: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msgFFMAMa?dl=0. Pristupljeno: 03.06.2022.
28. Ministarstvo kulture i medija. Registar kulturnih dobara. Dostupno na: <https://registar.kulturnadobra.hr/>. Pristupljeno: 19.01.2022.
29. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
30. Nacionalna klasifikacija staništa RH – 5. verzija
31. 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.)
32. Vačić, V., P. Hercog & I. Baček. 2021. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2020. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
33. Vodovod i kanalizacija d.o.o. Ogulin. Mrežna stranica. Dostupno na: <https://vodovod-ogulin.hr/pitka-voda/vodoopskrbni-sustav/>. Pristupljeno: 09.02.2022.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije br. 26/01, 33/01 - ispr., 36/08 – proč., 56/13, 07/14 - ispr., 50b/14, 6c/17, 29c/17 – proč., 8a/18, 19/18 – proč.)
2. Prostorni plan uređenja Grada Ogulina (Glasnik Karlovačke županije br. broj 04/05, 30/11, 19/13, 22/18, 28/19-ispravak i 72/20)

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

Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 18/21)
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)

Građenje i rudarstvo

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14, 52/18)
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 2020. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturno-povijesna baština

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

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, 98/19)

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. Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)
4. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16)
5. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
7. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
2. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

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 Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

Stranica 1 od 3

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

O b r a z l o ž e n j e

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.