

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

IV-04-006-2019-684

(zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš)

Nositelj zahvata:

Međimurske vode d.o.o. Čakovec
Matice hrvatske 10
40000 ČAKOVEC

Naziv zahvata:

**Sanitarna kanalizacijska mreža s uređajem za pročišćavanje u
Bogdanovcu (Međimurska županija)**

M.P.



direktor: Ivan Kovačić; dipl.ing.sig.

Čakovec, svibanj 2019.

SADRŽAJ

Uvod

Podaci o nositelju zahvata, podaci o izrađivaču Elaborata zaštite okoliša

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata
 - 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata i tehnološkoga procesa
Opis objekata
Opis tehnološkog procesa
Prikaz varijantnih rješenja zahvata
 - 1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces
 - 1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkoga procesa, te emisija u okoliš
 - 1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata
 - 2.1. Lokacija zahvata
 - 2.1.1 Zemljopisna obilježja
 - 2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima
 - 2.3. Zahvat u odnosu na područje ekološke mreže i zaštićena područja
 - 2.4. Stanje vodnih tijela
 - 2.5. Klimatske promjene i rizik od poplava
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš
 - 3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša
 - 3.1.1 Utjecaj zahvata na vode i vodna tijela
 - 3.1.2 Utjecaj zahvata na zrak i klimatske promjene
 - 3.1.3 Utjecaj zahvata na tlo
 - 3.1.4 Utjecaj zahvata na biljni i životinjski svijet
 - 3.1.5 Utjecaj otpada
 - 3.1.6 Utjecaj buke
 - 3.1.7 Utjecaj zahvata na promet i ostalu infrastrukturu
 - 3.1.8 Utjecaj zahvata na stanovništvo
 - 3.1.9 Utjecaj zahvata na krajobraz
 - 3.1.10 Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje
 - 3.1.11 Utjecaj klimatskih promjena
 - 3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja
 - 3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja
 - 3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu
 - 3.5. Opis obilježja utjecaja
4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša
5. Primijenjeni propisi i izvori podataka
6. Prilozi

Uvod

Nositelj zahvata, društvo Međimurske vode d.o.o. Čakovec sa sjedištem u Čakovcu, Matice hrvatske 10, registrirano je za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju te izvođenje priključaka na komunalne vodne građevine i obavlja poslove na području Međimurske županije.

U naselju Bogdanovec, u općini Gornji Mihaljevec, kanalizacijska mreža nije izgrađena, već je odvodnja pretežno riješena septičkim jamama s ispuštanjem preljevskih voda u okolni teren. Radi zaštite površinskih i podzemnih voda planira se izgradnja kanalizacijskog sustava.

Studijom odvodnje Međimurja, izrađenom 2002. godine od strane Hidroing d.o.o. Osijek i Hidroprojekt-ing d.o.o. Zagreb, kao okvirnim dokumentom u domeni odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području cijele Županije, u brdskom području, u kojem je i naselje Bogdanovec, predlaže se izgradnja više manjih sustava.

Sukladno navedenom odvodnja naselja Bogdanovec rješava se razdjelnim sustavom odvodnje s vlastitim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda manjeg kapaciteta. Planirani zahvat odnosi se na odvodnju i pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda. Oborinske otpadne vode i dalje će se prikupljati i odvoditi otvorenim kanalima uz prometnice i nisu predmet zahvata. Sustav odvodnje sastojati će se od 1396,69 m gravitacijskih kanala profila DN 300, crpne stanice s tlačnim cjevovodom dužine 129,0 m i uređaja za pročišćavanje (II. stupnja pročišćavanja) kapaciteta 130 ES.

Izgradnja je planirana na katastarskim česticama unutar katastarske općine Bogdanovec. Područje je u obuhvatu Prostornog plana Međimurske županije (Službeni glasnik Međimurske županije broj 7/01, 8/01, 23/10 i 3/11 - *pročišćeni tekst*) i Prostornog plana uređenja Općine Gornji Mihaljevec (Službeni glasnik Međimurske županije broj 13/05 i 3/14). Zahvat se ne nalazi na područjima ekološke mreže.

Za zahvat je izrađeno Idejno rješenje, izradio AT CONSULT d.o.o. Varaždin u studenom 2018., br.teh.dn. 1685/2018 i ishodeni uvjeti nadležnih službi. Navedena dokumentacija korištena je pri izradi ovog elaborata.

Zahvat je naveden u Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14, 3/17): Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:

- u točki **10.4 Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje**

Prema čl. 25 navedene Uredbe nadležnom Ministarstvu podnosi se Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene – elaborat, koji sadrži podatke sukladno Prilogu VII. Uredbe.

Elaborat izrađuje tvrtka Međimurje ZAING d.o.o. Čakovec, Zagrebačka 77, ovlaštena za obavljanje stručnih poslova izrade dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode Rješenjem Klasa UP/I 351-02/15-08/73, UR.broj 517-06-2-2-2-15-2 (*preslika Rješenja u nastavku*).

Preslika Rješenja o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša Međimurje ZAING d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10 000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/73
URBROJ: 517-06-2-2-2-15-2
Zagreb, 8. rujna 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Međimurje Zaing d.o.o., sa sjedištem u Čakovcu, Zagrebačka ulica 77, p.p. 165, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E N J E

- I. Tvrtki Međimurje Zaing d.o.o., sa sjedištem u Čakovcu, Zagrebačka ulica 77, p.p. 165, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. 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 prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Međimurje Zaing d.o.o. iz Čakovca, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 18. kolovoza 2015. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove bio ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjem ovoga Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/10-08/94, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-4, od 19. studenoga 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

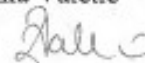
Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

VODITELJICA ODJELA
Zrinka Valetić



Dostaviti:

1. Medimurje Zaing d.o.o., Zagrebačka ulica 77, p.p. 165, Čakovec (**R s povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: Međimurje Zaing d.o.o., iz Čakovca, Zagrebačka ulica 77, p.p. 165, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode,		
KLASA: UP/I 351-02/15-08/73, URBROJ: 517-06-2-2-15-2, od 8. rujna 2015.		
GRUPA POSLOVA/VRSTA POSLOVA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	Ivan Kovačić, dipl.ing Smiljana Janžek, dipl.ing.kem.tehn	Krešimir Novak, dipl.ing.kem.tehn Zoran Repalust, dipl.ing. Emil Novak, dipl.ing.stroj.

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište nositelja zahvata:

Međimurske vode d.o.o.
Matice hrvatske 10
40 000 ČAKOVEC

Kontakt osoba: Lidija Car-Peti, voditelj upravljanja projektima (tel 040 373 712)

OIB: 81394716246

PODACI O IZRAĐIVAČU ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA

Ovlašteno trgovačko poduzeće:

Međimurje ZAING d.o.o. Čakovec, Zagrebačka 77

Ivan Kovačić, dipl. ing. sig.

voditelj

Emil Novak, dipl. ing. stroj.

član

Smiljana Janžek, dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoing.

član

M.P.



1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Naselje Bogdanovec u sastavu je općine Gornji Mihaljevec u jugozapadnom dijelu Međimurske županije. Komunalna infrastruktura, koja obuhvaća prometnice, elektroenergetsku, telekomunikacijsku, plinoopskrbu i vodoopskrbnu mrežu, je izgrađena unutar naselja, međutim ne postoji sustavno riješena odvodnja. Odvodnja sanitarnih otpadnih voda rješava se septičkim jamama, najvećim dijelom s ispuštanjem preljevniha voda u okolni teren ili direktno u vodotoke. Takav način zbrinjavanja otpadnih voda negativno utječe na kvalitetu površinskih i podzemnih voda.

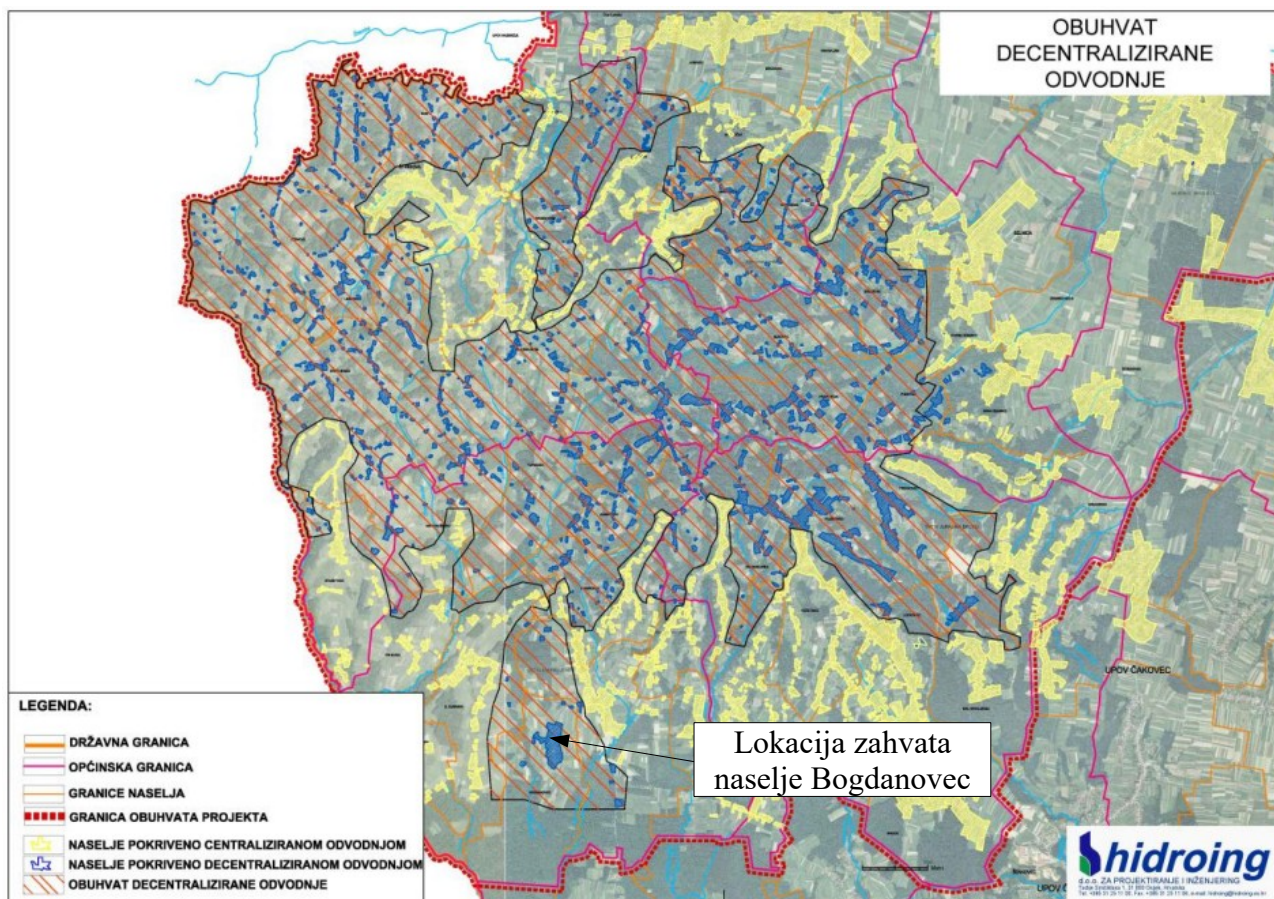
2002. godine od strane Hidroing d.o.o. Osijek i Hidroprojekt-ing d.o.o. Zagreb izrađena je Studija odvodnje Međimurja, kao okvirni dokument u domeni odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području cijele Županije. Izvršena je analiza stanja, utvrđena kvalitativna i kvantitativna procjena količina, vrsta i prostornog rasporeda otpadnih voda, definirani raspoloživi i prihvatljivi prijemnici pročišćenih otpadnih voda te izrađena moguća varijantna rješenja odvodnje otpadnih voda.

U brdskim područjima, kojima pripada i naselje Bogdanovec, predlaže se izgradnja više manjih sustava zbog: konfiguracije terena, udaljenosti do prijemnika i drugih ograničavajućih čimbenika (kada izgradnja centraliziranog sustava nije ekonomski isplativa zbog potrebe za dugim tlačnim cjevovodima, kada je mogućnost priključenja udaljenih korisnika limitirana izgradnjom cijelog sustava u nizu do uređaja za pročišćavanje i dr.). Studijom je razmatrana varijanta u kojoj sustav odvodnje Gornji Mihaljevec s uređajem za pročišćavanje jugoistočno od Bogdanovca, obuhvaća i odvodnju otpadnih voda naselja Bogdanovec. Iako su naselja relativno blizu, nepovoljni nagib terena onemogućava opisano priključenje, stoga je Operativnim programom sa smjericama odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda raštrkanih naselja projektnog područja – na brdovitom području gornjeg Međimurja (izradili Hidroing d.o.o. Osijek i Građevinski fakultet Zagreb 2015. godine) izvršena novelacija navedenog rješenja.

Unutar obuhvata Operativnog programa usvojen je koncept izgradnje 9 centraliziranih sustava na dijelu na kojem je to prihvatljivo, a za sva ostala područja predlaže se izgradnja malih decentraliziranih sustava sa 3-300 korisnika. U ostvarenju decentralizirane odvodnje teži se objedinjavanju što većeg broja korisnika u jedan sustav odvodnje dok je to logično i dok troškovi transporta ne prijeđu granicu kad je jeftinije rješenje sa dva ili više samostalnih sustava.

Decentraliziranom odvodnjom je obuhvaćeno 33 naselja, neka cijelom površinom, a neka samo djelomično. Ukupno je obuhvaćeno 3858 stanovnika, u 1522 kućanstava. Naselje Bogdanovec nalazi se unutar obuhvata decentralizirane odvodnje.

Obuhvat decentralizirane odvodnje s označenom lokacijom zahvata prikazan je na slici 1, na isječku iz navedenog Operativnog programa.



Slika 1. Područja decentralizirane odvodnje s označenom lokacijom zahvata

Kombinacijom centraliziranih i decentraliziranih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u brdovitom području Međimurja teži se rješenjima u kojima će na principu solidarnosti korisnika cijelog uslužnog područja, jedinični troškovi odvodnje biti jednaki ili vrlo slični za sve korisnike. Područje obuhvaćeno decentraliziranom odvodnjom je područje gdje prema višekriterijskoj analizi, nije preporučljivo primijeniti centraliziranu odvodnju.

Sukladno navedenom se odvodnja naselja Bogdanovec rješava razdjelnim sustavom odvodnje s vlastitim uređajem za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda manjeg kapaciteta u jugozapadnom području naselja s ispustom u kanal Bogdanovec.

Za zahvat je izrađeno Idejno rješenje od strane ovlaštene tvrtke AT CONSULT d.o.o. Varaždin, oznaka projekta: T.D. 1685/2018. Sanitarne otpadne vode stanovništva prikupljat će se kanalizacijskom mrežom s interpolacijom jedne precrpne stanice. Oborinske vode i dalje će se prikupljati otvorenim kanalima uz prometnice i odvoditi u otvorene vodotoke i odvodnja oborinskih voda nije predmet ovog zahvata.

Sveukupno se na planiranom sustavu odvodnje naselja Bogdanovec planira izgradnja sljedećih objekata:

- Kanali – 1.397 m,
- Precrpne stanice – 1 kom,
- Tlačni cjevovod – 129 m,
- Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 130 ES.

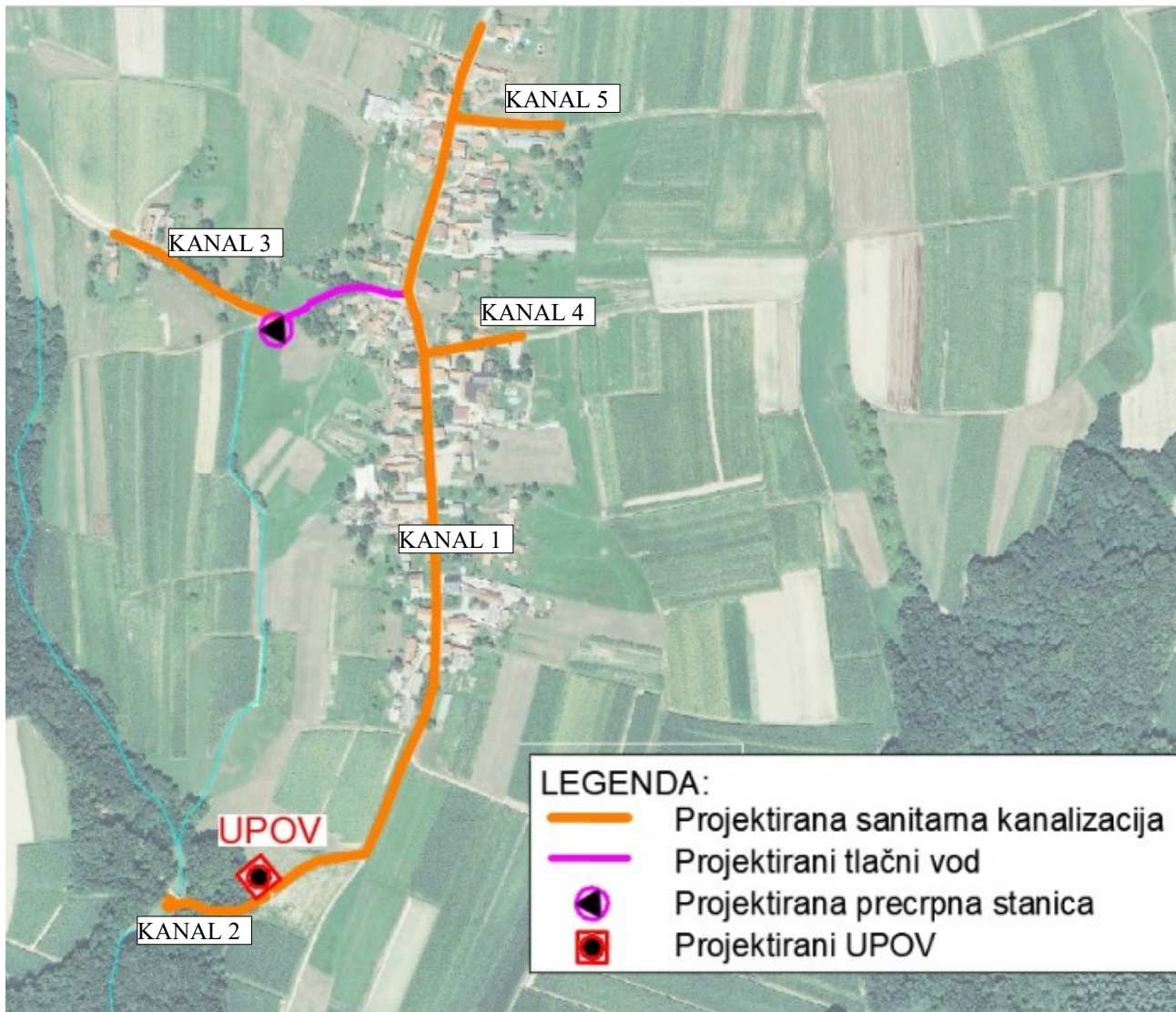
Pri definiranju kapaciteta uređaja za pročišćavanje pretpostavljena je 95%-tna priključenost stalnih i povremenih stanovnika na izgrađeni sustav javne odvodnje (priključenje svih stanovnika se ocjenjuje nerealnim, a na udaljenijim dijelovima razmatranog područja, koji nisu obuhvaćeni sustavom odvodnje, otpadne vode i dalje će se prikupljati putem septičkih jama).

Ishođeni su sljedeći uvjeti nadležnih službi:

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava međimurska, Služba zajedničkih i upravnih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova - Posebni uvjeti za projektiranje i građenje, Broj: 511-21-04/5-41/81/2-18, od 30.11.2018. godine;
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Čakovec - Sanitarno-tehnički i higijenski uvjeti, KLASA: 540-02/18-03/6332, URBROJ: 534-07-4-2-8/4-18-2, od 29.11.2018. godine;
- Ministarstvo poljoprivrede Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/18-01/1388, URBROJ: 525-07/0367-19-2, od 28.01.2019. godine;
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Varaždinu - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/18-23/5775, URBROJ: 532-04-02-08/6-18-2, od 12.12.2018. godine;

- Županijska uprava za ceste Međimurske županije, Posebni uvjeti građenja, KLASA: UP/I-340-01/18-09/269, URBROJ: 2109-10-02-04-18-3, od 28.11.2018. godine;
- Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu - Vodopravni uvjeti, KLASA: 325-01/18-18/0002880, URBROJ: 374-26-1-18-3, od 28.12.2018. godine;
- Hrvatska poljoprivredno-šumska savjetodavna služba – Posebni uvjeti građenja, KLASA: 350-05/18-01/375, UR.BROJ: 367-06-01-18-2 od 27.12.2018. godine;
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/18-01/8799, URBROJ: 376-10-18-2, od 29.11.2018. godine;
- OT-OPTIMA TELEKOM d.d. - Izjava o položaju EKI, Broj: OT-40-284/18, od 22.11.2018. godine;
- HRVATSKI TELEKOM d.d. - Izjava o položaju EKI, Oznaka: T43-48220172-18, od 27.11.2018. godine;
- A1 Hrvatska d.o.o. - Izjava o položaju EKI od 23.11.2018. godine;
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Čakovec - Posebni uvjeti građenja, Broj i znak: 400400101/3177/18IH, od 14.12.2018. godine;
- MEĐIMURSKE VODE d.o.o. - Uvjeti za projektiranje i izgradnju, Broj: UPP-IZG-781-18, od 27.11.2018. godine;
- MEĐIMURJE-PLIN d.o.o. - Posebni uvjeti, Znak: VZ-390/18-U od 04.12.2018. godine;
- INA d.d. Zagreb – Posebni uvjeti, Znak: 50308575/11-12-18/4547-551/BK od 12.12.2018. godine;
- Općina Gornji Mihaljevec - Posebni uvjeti, KLASA: 325-01/18-01/4, URBROJ: 2109/21-01-18-1, od 28.11.2018. godine.

Trasa planirane kanalizacijske mreže s lokacijom uređaja za pročišćavanje prikazana je slici 2 na isječku iz Idejnog projekta.



Slika 2. Sanitarna kanalizacijska mreža s uređajem za pročišćavanje u Bogdanovcu

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata i tehnološkog procesa

1.1.1. Opis objekata

Zahvat se izvodi na sljedećim katarskim česticama k.o. Bogdanovec: 109, 119, 120, 121, 122, 158, 227, 229/1, 267, 350/2, 351/2, 469/2, 476, 477 i 478. Uređaj za pročišćavanje planiran je na k.č. 267 k.o. Bogdanovec.

Kanalizacijska mreža se sastoji se od 5 gravitacijskih kanala dužine ukupne dužine 1.396,69 m te jedne precrpne stanice pretpostavljenog kapaciteta 5,0 l/s i pripadnog tlačnog voda dužine 129,0 m. Ukupna duljina cjevovoda sustava odvodnje naselja Bogdanovec (gravitacijskih i tlačnog) iznosi 1.525,69 m. Dužine i profil gravitacijskih kanala prikazane su u Tablici 1.

Tablica 1. Dužine i profili gravitacijskih kanala sustava odvodnje naselja Bogdanovec

Gravitacijski kanal	Profil mm	Dužina m
KANAL 1	300	917,95
KANAL 2	300	100,74
KANAL 3	300	178,00
KANAL 4	300	95,00
KANAL 5	300	105,00
Dužina ukupno m		1396,69

Cjevovodi

Za gravitacijske kanale, profila DN 300, predviđena je ugradnja cijevi izrađenih od polipropilena ili poliestera. Za tlačni cjevovod profila DN 90/79 predviđena je ugradnja cijevi od PE 100 materijala. Dubina ukapanja gravitacijskih kanala kreće se od 1,50 do 3,94 m, s uzdužnim padovima od 3,30 do 110,0 ‰. Izvedba kućnih priključaka objekata izvoditi će se direktno na kanalizacijski cjevovod pomoću T komada. Predviđeno je da izvodi budu profila DN 150 mm za jednostruke kućne priključke i DN 200 mm za dvostruke.

Trase gravitacijskih kanala smještene su u trup prometnica, na način da predviđeni poklopci revizijskih okna što manje ometaju odvijanje prometa (u sredini prometnog traka).

Precrpna stanica

Precrpna stanica je predviđena kao tipska šahtna stanica koje se sastoji od armiranobetonske temeljne i pokrovne ploče, plašta sabirnog spremnika od poliesterske cijevi profila DN 2000 mm, dvije centrifugalne potopne crpke (od kojih je jedna radna, a druga rezervna), potrebnih cjevovoda i armatura, te od upravljačkog ormarića s automatikom za regulaciju rada crpki.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV)

Izgraditi će se uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji se sastoji od sljedećih pojedinačnih objekata/elemenata:

- ulazno okno s grubom rešetkom,
- septički tank,
- međuspremnik s crpkama,
- biospremnik s integriranim taložnikom,
- izlazno kontrolno okno.

Ako će se u budućnosti pojaviti potreba za povećanjem učinkovitosti uklanjanja pojedinih pokazatelja kakvoće vode, predviđena je mogućnost ugradnje uređaja za postupak (mikro)filtracije i/ili UV sustava za dezinfekciju pročišćene vode.

Ulazno okno je predviđeno kao armirano-betonska građevina unutarnjih tlocrtnih dimenzija 0,60x2,0 m i dubine 1,70 m. Sakupljena otpadna voda se u okno ulijeva gravitacijskim cjevovodom na koti 202,0 mm, s dubinom polaganja nivelete 1,55 m od kote uređenog terena. Unutar okna izveden je kanal širine 0,30 m s grubom rešetkom veličine otvora od 6-15 mm, kako bi se izdvojile krupne nečistoće i spriječila moguća šteta na ugrađenoj opremi za crpljenje.

Grubo pročišćena otpadna voda gravitacijskim putem ulazi u septički tank, u kojem se uslijed dugotrajnijeg zadržavanja otpadne vode gravitacijski izdvajaju suspendirane i druge taložive tvari te dio čestica ulja, masti i drugih plutajućih tvari. Septički tank izvodi se kao armirano-betonska građevina unutarnjih tlocrtnih dimenzija 2,0x6,0 m i korisne dubine 3,3 m, s dvije komore.

Potrebni korisni volumen tanka dimenzioniran je na vrijeme zadržavanja od 2 dana za srednji dnevni dotok otpadnih voda iz kućanstava i privrede, uvećan za tuđe vode te iznosi 39 m³. Volumen prve (uljevne) komore iznosi 75% ukupnog volumena septičkog tanka, a volumen druge komore 25% ukupnog volumena septičkog tanka.

Komore su međusobno su razdvojene pregradom od armiranog betona, a tečenje iz jedne u drugu omogućeno je preko proreza na pregradi. Duž cijele površine tanka omogućeno je strujanje zraka iznad površine vode, da se osigura adekvatno prozračivanje.

Nakon primarnog taloženja otpadna voda ulazi u međuspremnik kojim se osigurava ujednačeno opterećenje (hidrauličko i otpadnom tvari) biološkog dijela UPOV-a. Predviđen je kao armirano-betonska građevina unutarnjih tlocrtnih dimenzija 2,0 x 1,5 m i dubine 3,3 m, s ugrađenim potopnim crpkama za otpadnu vodu (jedna radna, jedna rezervna) pomoću kojih se otpadne vode crpe na biološko pročišćavanje.

Crpke su kapaciteta 5,0 l/s, manometarske visine 7,0 m te instalirane snage 0,75 kW. Smještene su na postolju i vodilicama za jednostavno održavanje i servis. Uključivanje i isključivanje crpki vrši se automatski ovisno o registriranim nivoima otpadne vode u međuspremniku.

Za biološki stupanj pročišćavanja koristiti će se bioaeracijski spremnik tlocrtnih dimenzija 2,16x3,30 m i visine 2,215 m postavljen na armirano betonsku konzolnu istaku, na dubini 2,22 m od gornje kote međuspremnika. Potreban kisik za održavanje metabolizma mikroorganizama unositi će se u sustav putem puhalo za aeraciju instalirane snage 2,2 kW, smještenog unutar pogonske zgrade.

Nakon biološke obrade, otpadna voda se gravitacijskim putem doprema u sekundarni taložnik integriran unutar jedinice biospremnika. Nakon taloženja krute faze, pročišćena i izbistrena voda ispuštati će se preko izlaznog kontrolnog okna u recipijent, vodotok Bogdanovec.

Izlazno kontrolno okno opremit će se sustavom stalnog praćenja kakvoće i količine pročišćenih otpadnih voda. Predviđeno je kao armirano betonska građevina unutarnjih dimenzija 1,20x1,20 m s dubinom nivelete 1,50 m od kote uređenog terena.

Ostali objekti

Pogonska zgrada

Pogonska zgrada je prizemnica maksimalnih tlocrtnih gabarita 2,50x3,59 m, a nalazi se iznad ulaznog okna s grubom rešetkom. Tlocrtna bruto površina objekta pogonske zgrade iznosi 8,98 m². Služi za smještaj opreme za mehaničku obradu, puhalo za aeraciju te druge potrebne opreme.

Biofilter za pročišćavanje otpadnih plinova

Za smanjenje neugodnih mirisa iz UPOV ugraditi će se biofilter u kojem će se sastojci neugodnih mirisa (kao što su H₂S i NH₃) biološki obraditi pomoću mikroorganizama (bakterija).

Izljevna građevina

Izljevna građevina za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodotok Bogdanovec je predviđena kao monolitna armirano-betonska konstrukcija dimenzija 1,60x2,20 m, izvedena tako da ne zadire u slobodni profil vodotoka Bogdanovec. Opremiti će se žabljim poklopcem, kako bi se spriječio povrat vode iz vodotoka u gravitacijski cjevovod. Radi spriječavanja erozije prilikom ispuštanja, predviđena je betonska obloga min. 2,0 m uzvodno i nizvodno od osi izljeva, a na vanjskim stranama betonske zaštite izvode se betonska zaštitna pera širine 30 cm i dubine 50 cm. Niveleta i pokos potoka usklađeni su s postojećom kamenom oblogom cijevnog propusta uzvodno od izljeva.

Uređenje lokacije UPOV

Na lokaciji UPOV će se izgraditi interna prometnica te osigurati priključak na električnu i vodovodnu mrežu, radi nesmetanog funkcioniranja postrojenja uređaja za pročišćavanje. Interni vodovod obuhvaća cjevovode tehnološke, pitke i protupožarne vode na uređaju.

U slučaju nestanka struje nije moguće crpkama podizati otpadnu vodu na biološki stupanj pročišćavanja. Do normalizacije opskrbe će retencijski volumen međuspremnika i septičkog tanka biti dovoljan da se spriječi prelijevanje otpadnih voda po okolnom terenu, pa se rezervni izvor električne energije ne predviđa.

Uređaj će se izgraditi ispod razine terena. Radi zaštite od pada predmeta biospremnik se može pokriti plastičnim materijalima ili pocinčanom rešetkom. Neizgrađeni dijelovi parcele će se hortikulturno urediti, a parcela ograditi ogradom visine 2,0 m. Za moguće intervencije noću predviđena je vanjska rasvjeta cjelokupne lokacije.

Postojeće stanje i infrastruktura

Cjevovodi će se izvesti u trupu prometnica i za vrijeme izvođenja radova njihovo će korištenje biti ograničeno. O radovima će se obavijestiti stanovništvo, a promet prekidati na mjestima izvođenja radova uz privremenu regulaciju.

Uz trasu planiranog cjevovoda postoji izgrađena i ostala infrastruktura:

- plinovod,
- električni vodovi:
 - srednjenaponski nadzemni elektroenergetski vodovi (10kV) i
 - niskonaponska nadzemna elektroenergetska mreža (0,4kV).
- elektronička komunikacijska infrastruktura (u vlasništvu Hrvatskog telekoma d.d.).

Svi radovi u blizini postojeće infrastrukture izvesti će se sukladno suglasnostima i uvjetima vlasnika, uz poštivanje propisanih udaljenosti. Približan položaj instalacija iz suglasnosti služi kao orijentacijski, a točan položaj utvrditi će se na terenu prije izvedbe radova. Svi iskopi u blizini postojeće infrastrukture izvoditi će se ručno i uz nadzor stručne osobe vlasnika infrastrukture, prema izdanim uvjetima.

1.1.2. Opis tehnološkog procesa

Zahvat se odnosi na izgradnju kanalizacijske mreže s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. Otpadne vode će se cjevovodima dovesti iz kućanstava naselja Bogdanovec do uređaja za pročišćavanje.

Tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda uključuje dvije faze: mehaničku i biološku obradu.

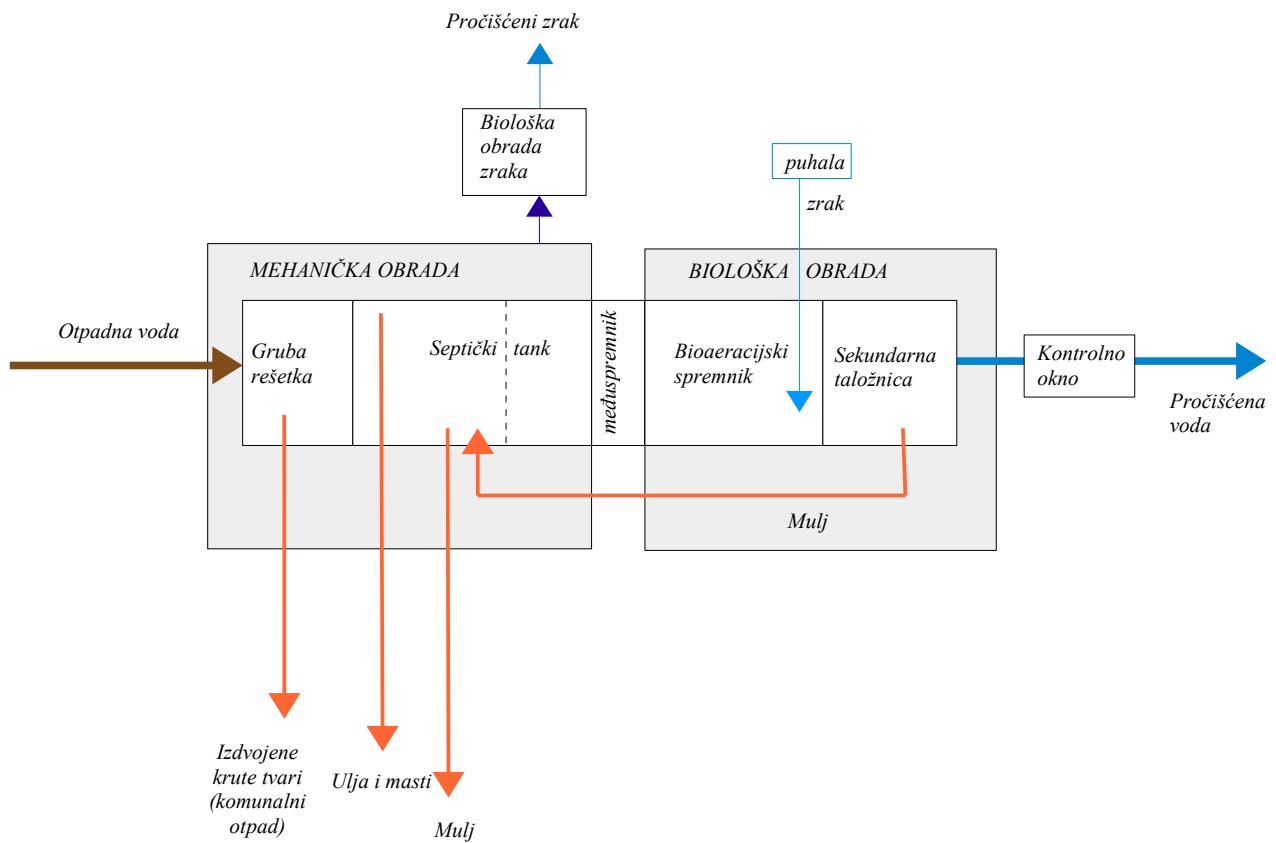
Mehaničkom obradom se najprije provođenjem preko grube rešetke, veličine otvora 6-15 mm, uklanjaju veće nečistoće. Izdvojene nečistoće se skupljaju u spremnik i predaju na odlaganje ugovorenom sakupljaču komunalnog otpada.

Grubo pročišćena otpadna voda gravitacijski ulazi u septički tank, gdje se uslijed dugotrajnijeg zadržavanja iz otpadne vode izdvajaju suspendirane i druge taložive tvari te dio čestica ulja, masti i drugih plutajućih tvari. Taloženje se odvija u dvije komore. Otpadna voda iz prve komore, većeg volumena i s intenzivnijim taloženjem, preko proreza u pregradi komora teče na taloženje u drugu komoru.

Mehanički očišćena voda se skuplja u međuspremnik, kako bi se osiguralo ujednačeno hidrauličko opterećenje i opterećenje onečišćujućim tvarima. Iz međuspremnika se prepumpava u bioaeracijski spremnik u kojem se pomoću aerobnih mikroorganizama dodatno odstranjuje organsko opterećenje i preostale suspendirane čestice. Kisik potreban za rad mikroorganizama osigurati će se instaliranim puhalima za prisilnu aeraciju. Nakon biološke obrade voda se odvodi u sekundarni taložnik integriran unutar bioaeracijskog spremnika i nakon bistrenja ispušta preko izlaznog kontrolnog okna u recepijent. Istaloženi mulj se automatskim sustavom potiskuje u septički tank i zajedno s muljem od mehaničke obrade odvozi cisternom u Pročistač otpadnih voda Čakovec (u vlasništvu nositelja zahvata) na obradu. Na navedenoj lokaciji provodi se naknadna obrada stabiliziranog mulja sušenjem na poljima za ozemljavanje, uz upotrebu biljaka.

Odvojena ulja i masti skupljaju se u spremnik i predaju na obradu ovlaštenom sakupljaču.

Sve faze provodit će se automatski, uz nadzor i regulaciju procesa ugrađenom opremom u pogonskoj zgradi. Kvaliteta i količina pročišćene otpadne vode kontrolirati će se sustavom za praćenje u kontrolnom oknu. Shema tehnološkog procesa prikazana je na slici 3.



Slika 3. Shema tehnološkog procesa

1.1.3. Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Idejno rješenje izrađeno je na podlozi osnovna državna karta (HOK) mjerila 1:5.000, topografska karta (TK) mjerila 1:25.000 i državna ortofoto karta i pregleda terena. Ostali podaci potrebni za projektiranje (kapaciteti postojećih građevina, količina otpadnih voda od stanovništva i dr.) dobiveni su na osnovi podataka iz:

- Prostornog plana Međimurske županije (Službeni glasnik Međimurske županije broj 7/01, 8/01 i 23/10),
- Prostornog plana uređenja općine Gornji Mihaljevec (Službeni glasnik Međimurske županije broj 13/05 i 3/14) i
- Studije odvodnje Međimurja, Hidroprojekt-ing d.o.o. Zagreb, Hidroing d.o.o. Osijek, 2002. godine.

Nakon izrade Operativnog programa i odluke o izgradnji kanalizacijskog sustava naselja Bogdanovec, izabrana je najoptimalnija lokacija uređaja uz javnu prometnicu južno od naselja, u blizini prirodnog recepijenta i s mogućnošću priključivanja na električnu i vodovodnu mrežu. Idejno rješenje prihvaćeno je od strane naručitelja (Međimurske vode d.o.o. Čakovec), pa varijantna rješenja nisu razmatrana.

1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

1.2.1 Otpadna voda

Planiranom kanalizacijskom mrežom će se skupiti i na uređaj za pročišćavanje dovoditi sanitarne otpadne vode naselja Bogdanovec. Na području naselja nema industrijskih postrojenja i u planirani sustav neće se ispuštati tehnološke otpadne vode.

Hidrauličko opterećenje:

Na temelju podataka o planiranom kretanju broja stanovnika (za konačno plansko razdoblje do 2035. godine) I očekivanim količinama otpadnih voda hidrauličkim matematičkim modelom (u računalnom programu EPASWMM) definirano je mjerodavno hidrauličko opterećenje na UPOV u vrijednostima:

$$Q_{\max,h,kišno,mjerodavno} = 1,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{sr,dn,mjerodavno} = 19,50 \text{ m}^3/\text{d.}$$

Opterećenje otpadnom tvari:

Prosječna očekivana kvaliteta otpadne vode (za kapacitet uređaja 130ES), temeljem koje je dimenzioniran proces prikazana je u Tablici 2.

Tablica 2. Opterećenje UPOV otpadnim tvarima

Pokazatelj kakvoće vode	Jedinična norma g/ES/d	Mjerodavno opterećenje otpadnom tvari kg/d
BPK ₅	60	7,80
KPK	120	15,60
Susoendirane tvari	70	9,10
N _{uk}	11	1,43
P _{uk}	1,8	0,234

1.2.2 Voda i energenti

Priključci na infrastrukturu izvesti će se prema uvjetima distributera:

- **voda:** priključak na javni vodoopskrbni sustav, izvodi se spoj na izgrađeni vodoopskrbni sustav u Bogdanovcu (priključak dužine prati trasu postojećeg puta i cjevovoda za dotok otpadne vode).
- **električna energija:** izvodi se priključak prema PEES.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Količine tvari koje će nastati u tehnološkom procesu ovisiti će o količinama i opterećenosti otpadne vode, a o sakupljenim i predanim količinama otpada i mulja te količini ispuštene pročišćene vode voditi će se propisane evidencije i dokumentacija.

1.3.1 Otpadna voda

Otpadna voda pročišćena na uređaju II stupnja pročišćavanja upuštati će se u recipijent (vodotok Bogdanovec, pritoka Trnave Murske) temeljem Vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda, uz praćenje kvalitete i količine na izlaznom kontrolnom oknu. Uređaj je dimenzioniran za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda u količinama od 19,5 m³/dan.

U tablici 3 su navedene granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju II stupnja pročišćavanja, propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16).

Tablica 3: Granične vrijednosti emisija komunalnih otpadnih voda pročišćenih na uređaju II stupnja pročišćavanja

POKAZATELJI	GRANIČNA VRIJEDNOST	NAJMANJI POSTOTAK SMANJENJA OPTEREĆENJA
Suspendirane tvari	35 mg/l	90
BPK ₅ (20 °C)	25 mg O ₂ /l	70
KPK _{Cr}	125 mg O ₂ /l	75

Postizanje propisanih vrijednosti će se dokazati probnim radom prije tehničkog pregleda uređaja. Pročišćene otpadne vode ispuštati će se u recipijent preko izlaznog kontrolnog okna, opremljenog sustavom za praćenje kakvoće i količine pročišćenih otpadnih voda.

1.3.2. Otpad

Kruti otpad izdvojen na gruboj rešetki će se skupiti u spremnik i predavati ovlaštenom sakupljaču.

Odvojena ulja, masti i ostale plutajuće tvari će se skupiti u spremnik i predavati ovlaštenom sakupljaču.

Mulj iz septičkog tanka i sekundarne taložnice bioeracijskog spremika odvoziti će se cisternom na obradu u Pročistač otpadnih voda u Čakovcu. Uz postrojenje Pročistača uređene su površine za naknadnu obradu stabiliziranog mulja sušenjem na poljima za ozemljavanje.

1.3.3 Emisije u zrak

Zrak iz prostora mehaničke obrade se ispuštati će se preko uređaja za biološko čišćenje, koji značajno smanjuje emisije štetnih plinova i neugodnih mirisa u okolicu. S obzirom na kapacitete ne očekuju se značajne emisije onečišćujućih tvari u zrak. Granične vrijednosti emisija ukupnih organskih tvari za izvore s masenim protokom manjim od 500 g/h nisu propisne.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Kanalizacijska mreža gradi se u trupu prometnice naselja, pa će tokom izvođenja radova promet biti ograničen. O radovima će se obavijestiti stanovništvo i osigurati privremena regulacija prometa.

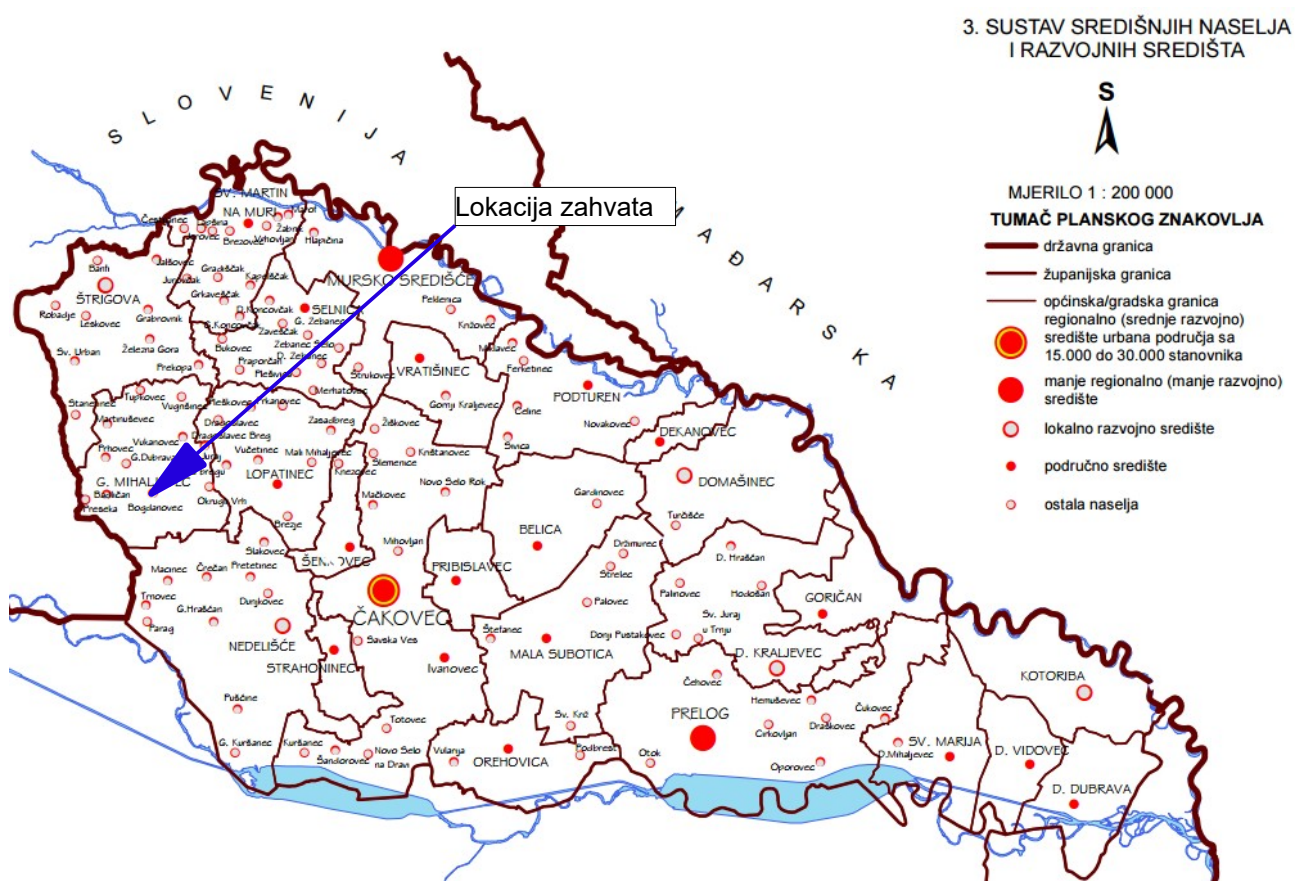
S obzirom da je lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan građevinskog područja naselja i da na lokaciji nije izgrađena komunalna infrastruktura, za priključenje na vodoopskrbnu i električnu mrežu izvesti će se priključci prema uvjetima distributera, uz trasu postojećeg javnog puta i novoplaniranog kanalizacijskog cjevovoda.

Priključenje korisnika na sanitarnu kanalizacijsku mrežu dozvoljeno je nakon završetka radova na uređaju za pročišćavanje. Za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda nositelj zahvata ishoditi će Vodopravnu dozvolu.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

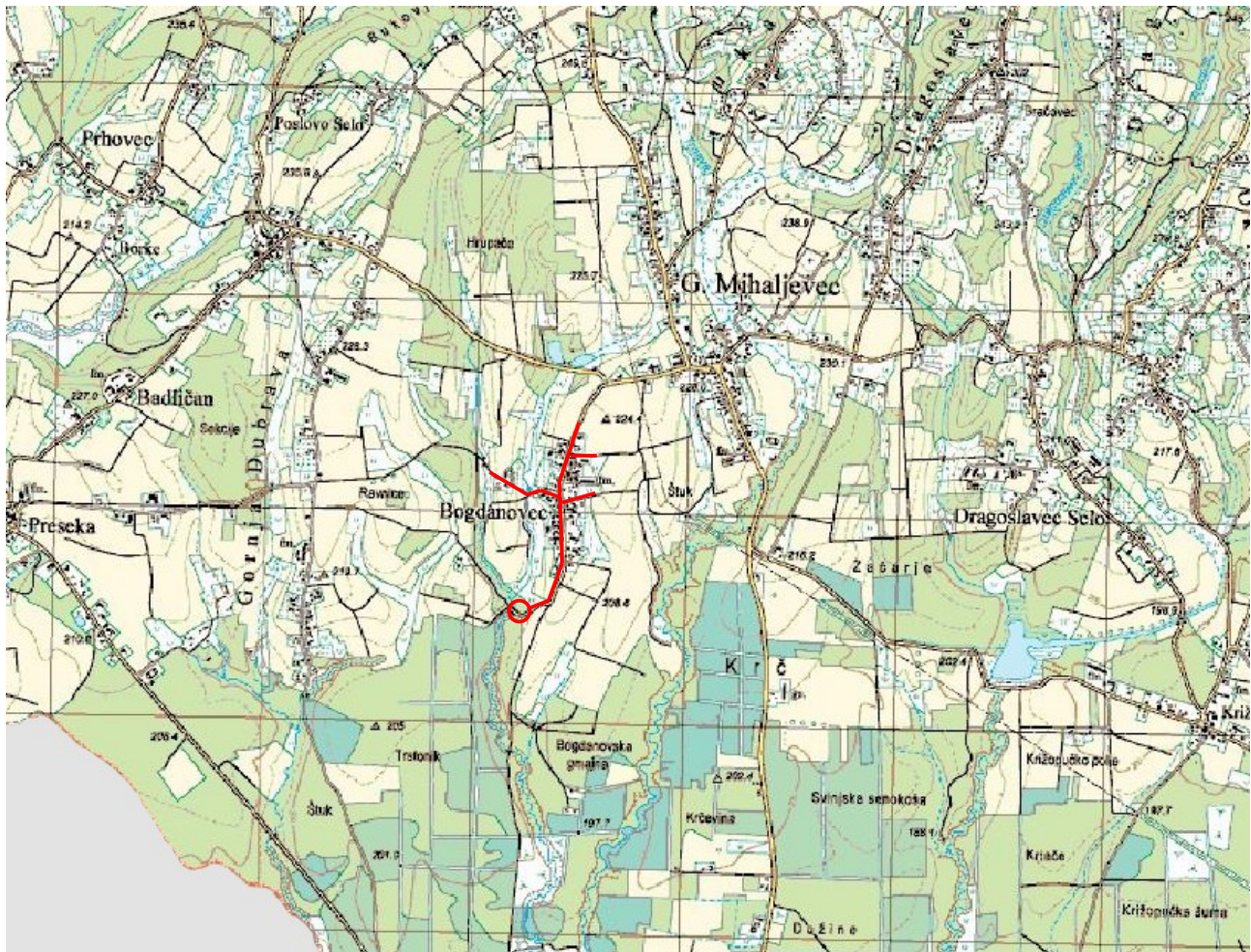
2.1 Lokacija zahvata

Lokacija zahvata nalazi se u jugozapadnom dijelu Međimurske županije i prikazana je na izvodu iz Prostornog plana Međimurske županije – Grafički prilozi, kartogram 3. Sustav središnjih naselja i razvojnih središta, na slici 4.



Slika 4. Lokacija zahvata na izvodu iz Prostornog plana Međimurske županije – grafički prilozi, kartogram 3. Sustav središnjih naselja i razvojnih središta

Lokacija zahvata nalazi se na području općine Gornji Mihaljevec. Prikazana je na kartografskom prikazu na slici 5 (izvor: geoportal.dgu.hr, 24.svibnja 2019., osnova Topografska karta 1:25000).



- - planirana trasa kanalizacijske mreže
- - lokacija UPOV

Slika 5: Lokacija zahvata na širem području

Međimurska županija nalazi se u najsjevernijem dijelu Republike Hrvatske. Sa sjeverozapadne strane graniči s Republikom Slovenijom, a sa sjeveroistočne s Republikom Mađarskom. Granični karakter daje joj i blizina Austrije. Susjedne županije su joj: Varaždinska na jugu i Koprivničko-križevačka na jugoistoku. Međimurska županija prostire se na 729,5 km² i najmanja je županija Hrvatske po površini s udjelom u teritoriju Hrvatske od 1,29 %. Na tom prostoru živi prema popisu iz 2011. godine 114.414 stanovnika u 3 grada i 22 općine. Prosječna naseljenost od 156,8 st/km² među najvišima je u Hrvatskoj. Stanovništvo Međimurja sudjeluje s 1,7 % u ukupnom stanovništvu Hrvatske.

Općina Gornji Mihaljevec, na čijem se području planira zahvat, nalazi se u jugozapadnom dijelu Međimurske županije. Graniči sa susjednim općinama Štrigova, Nedelišće, Sveti Juraj na Bregu, a na krajnjem zapadu, u dužini od 5 km (5051m) granica Općine poklapa se s državnom granicom prema Republici Sloveniji. Taj je prostor u gospodarskom smislu desetljećima bio orijentiran velikim dijelom na susjednu Sloveniju – od prometa robe, zaposlenja do obrazovanja. Prvo pismeno spominjanje Gornjeg Mihaljevca datira iz godine 1650. kada se u popisu župa zagrebačke biskupije za sabiranje milostinje za zavod Sv. Jeronim u Rimu navode imena sela u sastavu današnje župe odnosno općine. Naselja općine većinom su nastala na križanjima šumskih putova ili na slobodnoj zemlji uz grofovske lugarnice. Godine 1789. Gornji Mihaljevec zadobiva status župe i postaje centar vjerskog, gospodarskog, upravnog i kulturnog života ovog kraja.

Općina obuhvaća područje naselja Badličan, Bogdanovec, Dragoslavec Breg, Dragoslavec Selo, Gornja Dubrava, Gornji Mihaljevec, Martinuševec, Preseka, Prhovec, Tupkovec, Vugrišinec i Vukanovec.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine u općini Gornji Mihaljevec živi 1.917 stanovnika, na površini od 32,15 km², i gustoća naseljenosti od 60 st/km² znatno je niža od prosjeka Županije. Najviše ih živi u naseljima Gornji Mihaljevec (283), Vukanovec (249) i Gornja Dubrava (226).

U naselju Bogdanovec, u kojem je planiran predmetni zahvat, 2011. godine živjelo je 139 stanovnika.

Orto-foto snimka lokacije zahvata

Orto-foto snimka lokacije zahvata s označenom trasom planirane sanitarne kanalizacijske mreže i lokacijom UPOV prikazana je na slici 6 (izvor: geoportal.dgu.hr, 24.svibnja 2019.).



- planirana trasa kanalizacijske mreže



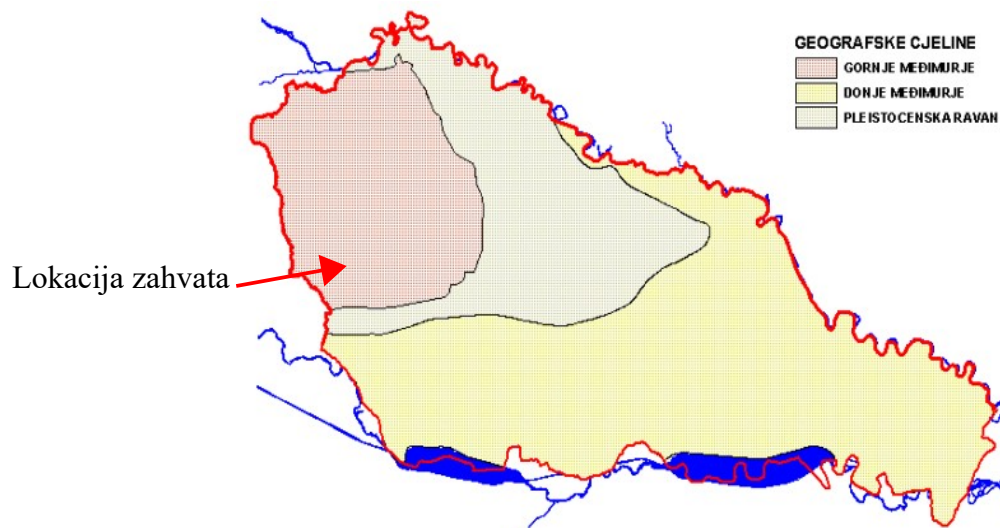
- planirana lokacija UPOV

Slika 6. Lokacija zahvata na orto-foto podlozi

2.1.1 Zemljopisna obilježja

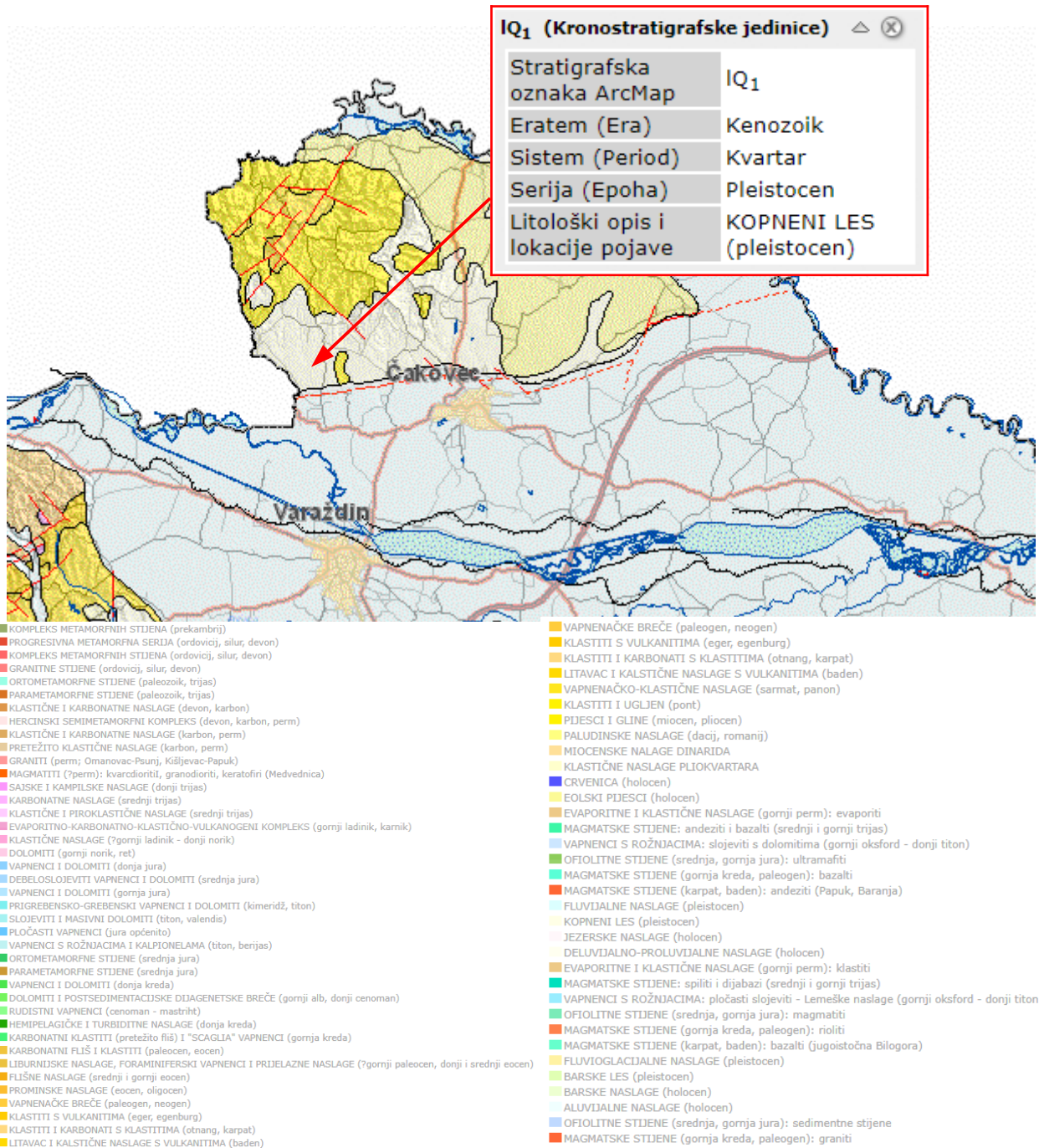
Geološka obilježja

Međimurje se nalazi na dodiru dviju velikih morfoloških cjelina ovog dijela Europe: Panonske nizine i istočnih Alpa. Geografski pripada rubnoj zoni peripanonskog prostora na jugozapadu i njezin je sastavni dio. Prema prirodno-geografskim osobinama, jasno se diferenciraju dvije osnovne mikroregionalne cjeline: brežuljkasto Gornje i nizinsko Donje Međimurje. Granica između Gornjeg i Donjeg Međimurja poklapa se s morfološkim osobinama područja, odnosno s izohipsom od 200 m.n.m. Reljefno izražajnije, u odnosu na okolni nizinski prostor, šira kontaktna prijelazna zona između te dvije mikroregionalne cjeline, tzv. pleistocenska ravan, slična je Donjem Međimurju i smatra se njenim sastavnim dijelom. Na prostoru Međimurja mogu se izdvojiti dva osnovna tipa reljefa – brežuljkasti u Gornjem i nizinski u Donjem Međimurju. Zahvat se nalazi na južnom dijelu Gornjeg Međimurja. Lokacija je prikazana na slici 7.



Slika 7. Lokacija zahvata u odnosu na geografske cjeline Međimurja

Geološka građa na području lokacije zahvata prikazana je na slici 8, na isječku iz Geološke karte Republike Hrvatske 1:300.000 izrađene od Hrvatskog geološkog instituta 2009. godine (izvor: www.hgi-cgs.hr/geoloska_karta_Hrvatske_1-300_000.htm, 24.svibnja 2019. godine).



Slika 8: Geološka građa na lokaciji zahvata, prikazana na isječku iz Geološke karte RH

Obilježja reljefa i tlo

Reljef Donjeg Međimurja prvenstveno je određen aluvijalnim dolinama Mure i Drave, a Gornje Međimurje prijelazna je kontaktna zona između Panonske nizine i istočnih Alpi. Područje Gornjeg Međimurja karakterizira blago valoviti, rebrasti reljef Međimurskih gorica čije nadmorske visine ne prelaze 350 m. P Najviši su vrhovi Mohokos s 344,5 mnm (u naselju Vučetinec) i Cimermanov brijeg s 345 mnm (u naselju Dragoslavec).

Na teritoriju Međimurja izdvajaju se sljedeći tipovi tla:

- ilovasto-glinasto tlo na vapnenačkoj podlozi - briježni dio,
- glinasta ilovača - ispod briježnog dijela i uz Muru,
- treset i mulj - Donje Međimurje uz Muru,
- šljunkovito zemljište - na potezu Gornji Hrašćan Donji Hrašćan,
- crnica i ilovača - središnji plato,
- pijesci i šljunkovito - uz Dravu.

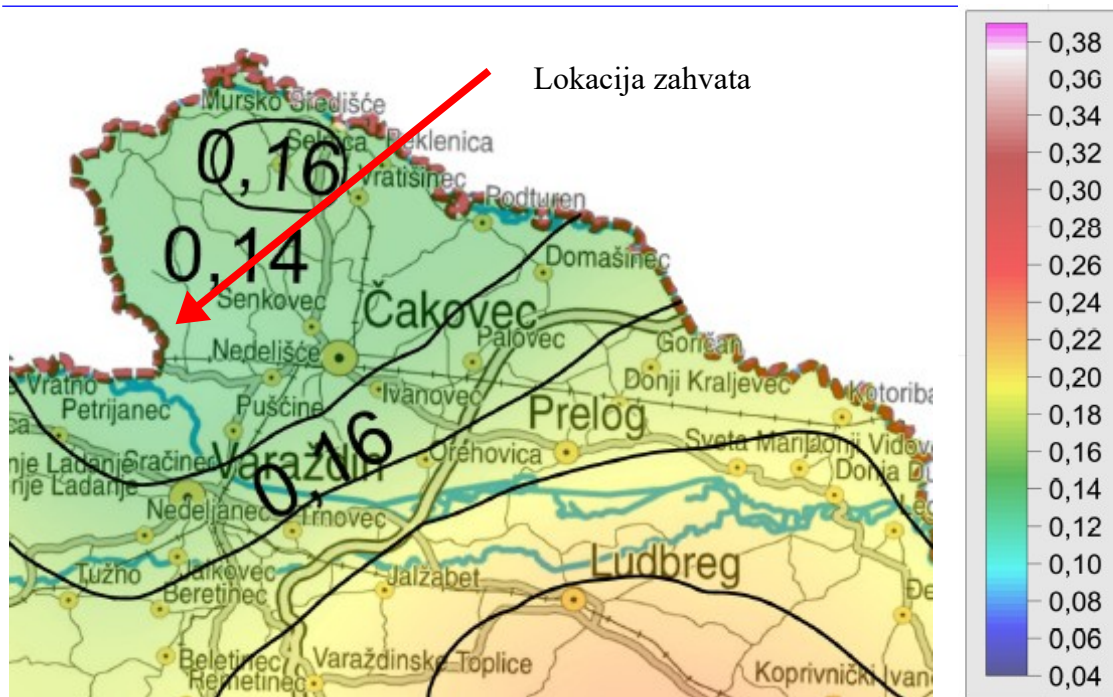
Seizmološke značajke

Prostor Međimurske županije pripada seizmički aktivnom području. Seizmička aktivnost vezana je za regionalne rasjede ili zone rasjeda, osobito za njihova presjecišta kao i za rubove većih tektonskih jedinica. Najznačajnija su dva rasjedna sustava: sustav SI-JZ (longitudinalnog karaktera) i sustav SZ-JI (transverzalnog karaktera). Na sjeveru Lendavski blok od Međimurskih gorica odvaja rasjed (Lendava) Dolina - Pince. Dravsku depresiju od Međimurskih gorica odvaja Čakovečki rasjed.

Prema podacima iz Seizmoloških karata Republike Hrvatske (izvor: PMF, Herak, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>, 24.svibnja 2019.) za povratno razdoblje od 95 godina, maksimalno ubrzanje tla kreće se od 0,06 g na sjeverozapadu Međimurske županije do 0,10 g na jugoistočnom dijelu (0,06 g na lokaciji zahvata). Za povratno razdoblje 475 godina maksimalno ubrzanje tla kreće se od 0,16 g na sjeverozapadu do 0,20 g na jugoistočnom dijelu Županije (0,14 na lokaciji zahvata). Isječci iz navedenih Seizmoloških karata prikazani su na slikama 9 i 10.



Slika 9. Lokacija zahvata na isječku iz Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 95 god.



Slika 10. Lokacija zahvata na isječku iz Karte potresnih područja RH za povratno razdoblje 475 god.

Hidrografska obilježja (podzemne vode, tekućice, akumulacije)

Prostor Međimurja predstavlja značajan podzemni rezervoar pitke vode, koji nadilazi regionalne okvire. To je prostor aluvijalnih nanosa u međuriječju Drave i Mure koji seže od Varaždinskih gorica do prekomurskih prostora u Mađarskoj. Voda je visoke kvalitete i izdašnosti, te predstavlja jednu od najvećih prirodnih vrijednosti ovog kraja.

Rijeka Drava protječe južnim rubnim područjem Međimurja, od stac. km 236,700 (od ušća Mure) do km 297 kod Trnovca, s površinom slivnog područja 306 km². Gradnjom akumulacija te derivacijskih kanala izmijenjene su osnovne hidrauličko-morfološke značajke rijeke Drave kao nizinske rijeke s puno meandara i sprudova i one su smanjene na male dionice prirodnog korita.

Dužina rijeke Mure u Hrvatskoj, odnosno u Međimurju je 78,96 km, s površinom slivnog područja u Hrvatskoj od 424 km². U svom gornjem toku Mura je izrazito brdska rijeka, dok je na području Međimurja brežuljkasto-ravničarska rijeka s puno sprudova i meandara.

Najznačajniji vodotok koji cijelom dužinom protječe Međimurskom županijom, a protječe i južnim područjem Čakovca, je potok Trnava (Murska). Pritoka je Mure, duljine 46,9 kilometara i najveći dio njenog toka je reguliran. Sljevno područje obuhvaća oko 250 km², pri čemu su oko 75 km² brdske oborinske površine, a ostalo nizinske.

Cijelim svojim tokom Trnava prima u svoje korito vodu iz brojnih stalnih ili povremenih (bujičnih) vodotoka, među kojima su potoci Dragoslavec, Goričica, Pleškovec, Knezovec, Hrebec, Brezje, Boščak, Murščak, Korenatica, Kopenec, Sratka i drugi.

Jezerske površine županije čine pretežno akumulacije stvorene za potrebe hidroenergetskog iskorištavanja rijeke Drave uz nekoliko manjih retencija.

Klimatska obilježja

Opće klimatske značajke Međimurja određene su pripadnošću ovog prostora široj klimatskoj regiji – Panonskoj nizini. Međimurje je reljefno otvoren prostor prema Panonskoj nizini, pa su panonski utjecaji snažniji od alpskih. To se očituje u relativno vrućim ljetima i hladnim zimama. Karakterističan je brzi prijelaz iz hladnog dijela godine u topli, pa u ožujku mogu biti već visoke dnevne temperature. Prema podacima DHZ za 2011. godinu srednje mjesečne temperature zraka za

grad Čakovec kreću se od $-1,8$ do $21,9^{\circ}\text{C}$, s godišnjim minimumom -12°C i godišnjim maksimumom $35,8^{\circ}\text{C}$.

Po količini padalina Međimurje pripada humidnijim (vlažnijim) rubnim krajevima Panonske nizine. Nizinski reljef, omeđenost riječnim tokovima, relativno veća humidnost kraja, vlažnost u tlu pogodne su okolnosti pojavi magle, pa se ona često javlja zimi i u prijelaznim godišnjim dobima.

Iz podataka o učestalosti smjerova vjetra proizlazi da su najčešći vjetrovi dva dijametralno suprotna pravca: sjeverni i južni na koje otpada 36,7%, odnosno 32,0%, a sekundarnog su značaja istočni (7,3%) i sjeveroistočni (6,1%) vjetrovi. Iako su vjetrovi u Međimurju česti njihova prosječna jačina neznatno prelazi dva Beauforta samo u ožujku, dok su u srpnju i kolovozu najslabiji.

Na osnovu izloženih meteoroloških podataka možemo zaključiti da područje Međimurja karakterizira umjereno svježa kontinentalna klima.

Infrastruktura, gospodarstvo

Prostor Županije je malen, kompaktan, gusto naseljen sa središtem Čakovcem smještenim gotovo u geometrijskom težištu, dobro prometno povezan cestovnom i željezničkom prometnom mrežom, naselja su dobro pokrivena komunalnom infrastrukturnom mrežom (struja, voda, plin, telefon) i društvenom infrastrukturom, osnovnoškolskih ustanova, zdravstvenih, socijalnih, kulturnih i sportskih sadržaja i izgrađenim kvalitetnim stambenim fondom. Povoljni prirodni i geopolitički položaj županije uvjetovao je dobru povezanost s europskim prometnim mrežama i prometnom mrežom ostalih dijelova Hrvatske. Na prostoru županije nalaze se tri međunarodna cestovna i dva međunarodna željeznička granična prijelaza.

Komunalna infrastruktura, a koja obuhvaća prometnice, elektroenergetsku, telekomunikacijsku, plinoopskrbu i vodoopskrbnu mrežu, je izgrađena unutar svih naselja.

I naselja općine Gornji Mihaljevec dobro su međusobno povezana i uključena u ukupni prometni sustav Međimurske županije. Područjem Općine prolaze tri županijske ceste od kojih županijska cesta ŽC2009 povezuje Općinu u pravcu sjever – jug sa susjednim općinama Štrigova i Nedelišće i županijskim središtem Čakovec, cesta ŽC2011 međusobno povezuje dva najveća naselja Općine, Gornji Mihaljevec i Gornju Dubravu, a cesta ŽC2254 povezuje ŽC2009 preko Dragoslavec Sela i Križopotja s cestom ŽC2001. Županijska cesta ŽC2001 samo rubno prolazi Općinom,

Na županijske ceste veže se mreža lokalnih cesta i nerazvrstanih cesta (mjesnih ulica i poljskih putova).

Na području Općine izgrađena je vodovodna mreža u svim naseljima, a trase opskrbnih cjevovoda naselja u pravilu se poklapaju s trasama prometnica. Na javnu vodovodnu mrežu priključeno je 85% domaćinstva Općine. Područje Općine pripada III. vodoopskrbnoj zoni. Za vodoopskrbu naselja koristi se vodocrpilište Nedelišće i vodosprema Mohokos kapaciteta 750m³.

Ne postoji sustavno riješena odvodnja naselja na području Općine već se odvodnja sanitarnih voda domaćinstava u pravilu rješava septičkim jamama, dok se oborinske vode odvede površinskim tokovima (cestovnim rigolima, sustavom otvorenih kanala).

Dosadašnji razvoj gospodarstva Županije baziran je na nastavljanju tradicije obrta i pojedinih grana industrije (tekstilna, metalna, građevinarstvo). Formiranjem radnih i industrijskih zona opremljenih nužnom komunalnom infrastrukturom osigurani su prostori za lociranje novih i razvoj postojećih industrijskih pogona.

Poljoprivreda je dominantna djelatnost u Općini Gornji Mihaljevec, s naglaskom na vinogradarstvo, voćarstvo i stočarstvo. Djelovanje poduzeća i obrtničkih radnji, govori o uspostavi gospodarskih aktivnosti u okvirima malog poduzetništva i o dislociranju radnih mjesta izvan gospodarskog i administrativnog centra Županije. Iako s malim brojem zaposlenih, oni pružaju prednosti zbog dostupnosti radnog mjesta u mjestu stanovanja, a mnoge uslužne djelatnosti stoje na raspolaganju lokalnom stanovništvu.

Promocijom međimurskog vinogorja i osnivanjem trase vinske ceste koja dijelom prolazi i Općinom Gornji Mihaljevec, stvaraju se začeci turizma – nove gospodarske grane u ovoj Općini koja bi se trebala oslanjati na atraktivnosti krajobraza, seoska domaćinstva s tradicionalnim načinom života i na kvalitetnu ugostiteljsku ponudu.

Atraktivnost krajobraza koja se sastoji od skladnog mozaika šumskih, vinogradarskih i poljoprivrednih površina, te naselja, okvir je i pogodan prostor za smještaj turističkih sadržaja, prvenstveno ugostiteljskih i smještajnih kapaciteta namijenjenih seoskom i izletničkom turizmu.

Način korištenja prostora

Građevinska područja u županiji zauzimaju prostor od 99,32 km² ili 13,61 % ukupne površine Županije, a njihova veličina ovisi o tipu naselja:

- naselja zbijenog tipa s brojem stanovnika iznad 500 karakteristična su za ravničarski dio Županije;
- manja naselja (s manje od 500 stanovnika) disperznog su oblika, karakteristična su za Gornje Međimurje i u njima živi svega 9,7 % stanovnika. Građevinska područja ovih naselja namijenjena su stanovanju pretežito na poljoprivrednom gospodarstvu, a velik udio u njima čine kuće za odmor.

Poljoprivredne površine – zauzimaju teritorij od 495,42 km² ili 67,91 % ukupnog teritorija Županije. Visok je udio obradivih površina, a samo 21,42 km² (4,32 %) je neobradivih.

Šumske površine – Međimurje je siromašno šumskim površinama. Prostor namijenjen šumama zauzima površinu od 89,09 km² ili 12,21 % površine županije, dok je udio šumskih površina na prostoru Hrvatske 40 % ukupne površine. Unatoč slaboj zastupljenosti u površini, šumske površine imaju značajnu ulogu u stvaranju biološke krajobrazne raznolikosti, a u Gornjem Međimurju i u zaštiti tla od erozije.

Vode i vodene površine – zauzimaju prostor od 20,14 km² ili 2,76 % ukupnog teritorija Županije. Energetski potencijal iskorišten je na toku Drave izgradnjom akumulacijskih jezera ukupne površine 11,7 km². Mali dio te površine koristi se za rekreacijsku i turističku namjenu vezanu uz vodu. Prostor uz rijeku Muru ostao je velikim dijelom bez većih intervencija čovjeka. Ova oba osobito vrijedna riječna krajolika zaštićena su i proglašenjem Regionalnog parka Mura-Drava.

U strukturi Općine G. Mihaljevec razlikuju se tri dominantna načina korištenja površina:

- šume 1016,11ha 32,68%,
- poljoprivredno zemljište 1883,50ha 58,56%,
- naselje (i infrastruktura) 268,60ha 8,35%.

Veličina i oblik građevnih čestica najčešće ovise o konfiguraciji terena te o nasljeđu formiranja građevnih čestica, a karakterizira ih tradicionalna organizacija – stambena kuća s gospodarskim zgradama je okružena dvorištem i visokim zelenilom i čestice su najčešće bez fizički označenih granica i dvorište, voćnjaci i livade međusobno se stapaju.

2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

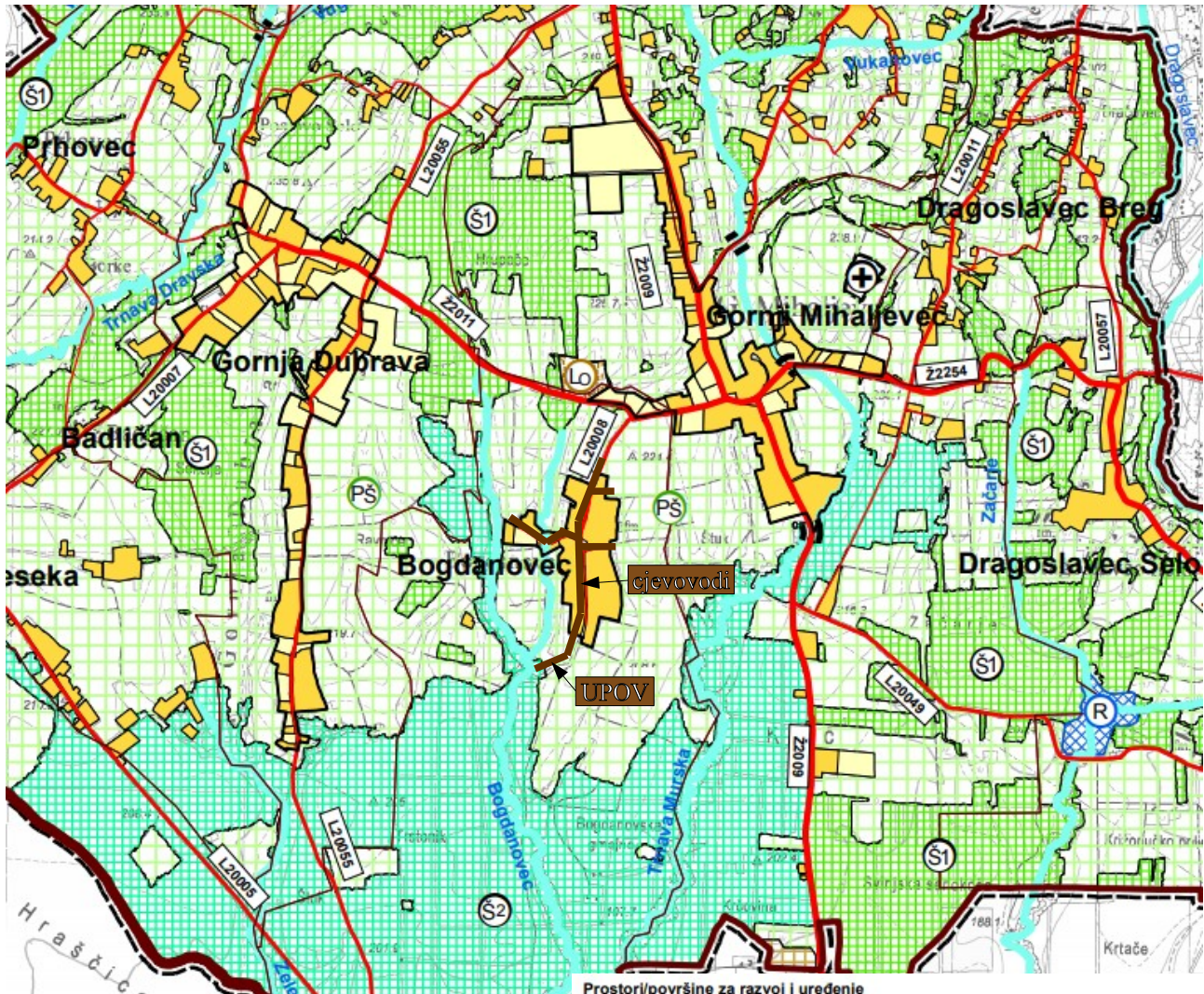
Zakonom o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13) određeno je da je svaki zahvat u prostoru potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima.

Područje zahvata nalazi se u obuhvatu:

- Prostornog plana Međimurske županije (Službeni glasnik Međimurske županije 7/01, 8/01, 23/10 i 3/11 - *pročišćeni tekst*) i
- Prostornog plana uređenja Općine Gornji Mihaljevec (Službeni glasnik Međimurske županije broj 13/05 i 3/14).

Lokacija zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate u okruženju prikazana je na isječcima iz Kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Općine Gornji Mihaljevec:

- na slici 11 na Kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina,
- na slici 12 na Kartografskom prikazu 2.b. Infrastrukturni sustavi, vodoopskrba, odvodnja, uređenje vodotoka i voda, odlaganje otpada,
- na slici 13 na Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora i
- na slici 14 na Kartografskom prikazu 4.c Građevinska područja naselja Bogdanovec.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA:

postojeće / planirano:

Granice

	državna granica
	županijska granica
	općinska granica
	granica naselja
	obuhvat prostornog plana

Promet

	državna cesta
	županijska cesta
	lokalna cesta
	ostale ceste
	cestovne građevine - most
	granični prijelaz za pogranični promet

Prostori/površine za razvoj i uređenje

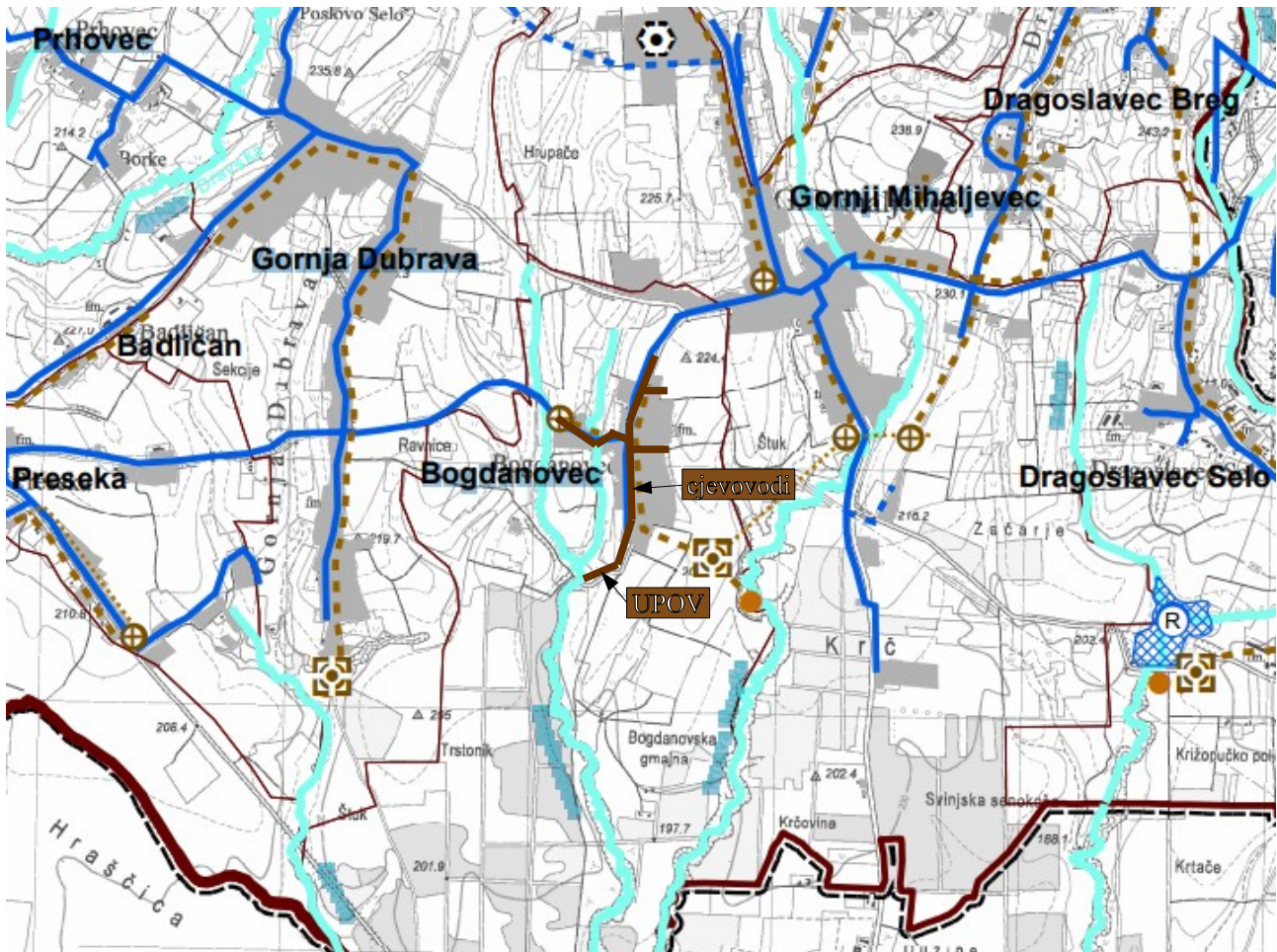
Razvoj i uređenje prostora/površina naselja

	izgrađeni dio građevinskog područja
	neizgrađeni dio građevinskog područja

Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja

	iskorištavanje mineralnih sirovina - energetske
	šume - gospodarske
	šume - zaštitne
	ostalo poljoprivredno tlo: oranice, pašnjaci, vinogradi i voćnjaci
	lovački dom i uzgajalište divljači
	vodotok
	retencija, trajna akumulacija
	groblje

Slika 11: Lokacija zahvata na Kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina – PPUO Gornji Mihaljevec



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA:

postojeće / planirano:

Granice

- državna granica
- županijska granica
- općinska granica
- granica naselja
- obuhvat prostornog plana

Vodnogospodarski sustav
Korištenje voda

Vodoopskrba

- vodosprema
- ostali vodoopskrbni cjevovodi

Odvodnja

- uređaj za pročišćavanje
- ispust
- crpna stanica / tlačna stanica
- glavni dovodni kanal (kolektor)
- tlačni vod

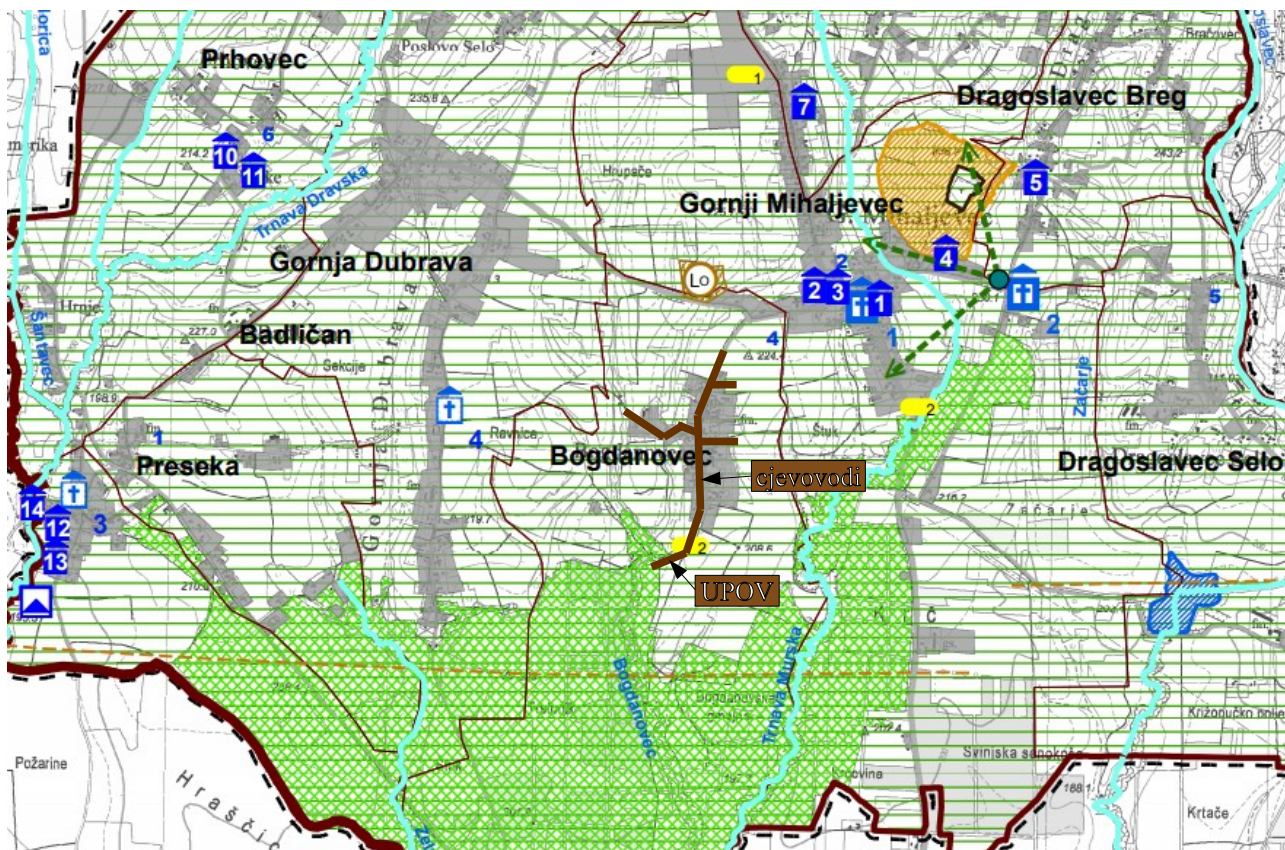
Uređenje vodotoka i voda
Regulacijski i zaštitni sustav

- vodotok
- retencija, trajna akumulacija

Obrada, skladištenje i odlaganje otpada

- reciklažno dvorište

Slika 12: Lokacija zahvata na Kartografskom prikazu 2.b. Infrastrukturni sustavi, vodoopskrba, odvodnja, uređenje vodotoka i voda, odlaganje otpada– PPUO Gornji Mihaljevec



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

postojeće / planirano
Granice

- državna granica
- županijska granica
- općinska granica
- granica naselja
- obuhvat prostornog plana

Uvjeti korištenja

Područja posebnih uvjeta korištenja

Arheološka baština

- arheološki pojedinačni lokalitet

Povijesni sklop i građevina

- zaštićena kulturna dobra**
sakralna građevina i javna plastika (zaštićeno kulturno dobro)
1. crkva Svete Katarine, 2. Pili lužnog Krišta
- sakralna građevina i javna plastika (zaštita na lokalnoj razini)**
3. Kapelica Svete Magdalene, 4. Poklonac Srca Isusovog
5. Poklonac s raspelom, 6. Poklonac Svetog Križa,
7. Kameno raspelo iz 1916
- evidentirana kulturna dobra**
- civilna građevina**
1 stara škola, 2 građanska kuća,
3 dvije stambene prizemnice, 4 stari gospodarski kompleks,
5. tradicionalna kuća, 6. drvena građevina, 7. tradicijska prizemnica,
8 ruralno gospodarstvo, 9 stambeno-gospodarski kompleks,
10 tradicionalna kuća, 11 gospodarska građevina, 12. tradicionalna kuća
13 visoka prizemnica, 14 mlín na Trnavi
- sakralna građevina i javna plastika**
1 Poklonac Srca Isusovog, 2 Kapelica
Majke Božje Zalosne, 3 Kapelica Presvetog srca Isusovog,
4 betonsko raspelo, 5 recentno drveno raspelo,
6 recentno drveno raspelo, 7 recentno raspelo

Memorijalna baština

- spomen (memorijalni) objekt

Područja posebnih ograničenja u korištenju

Krajobraz

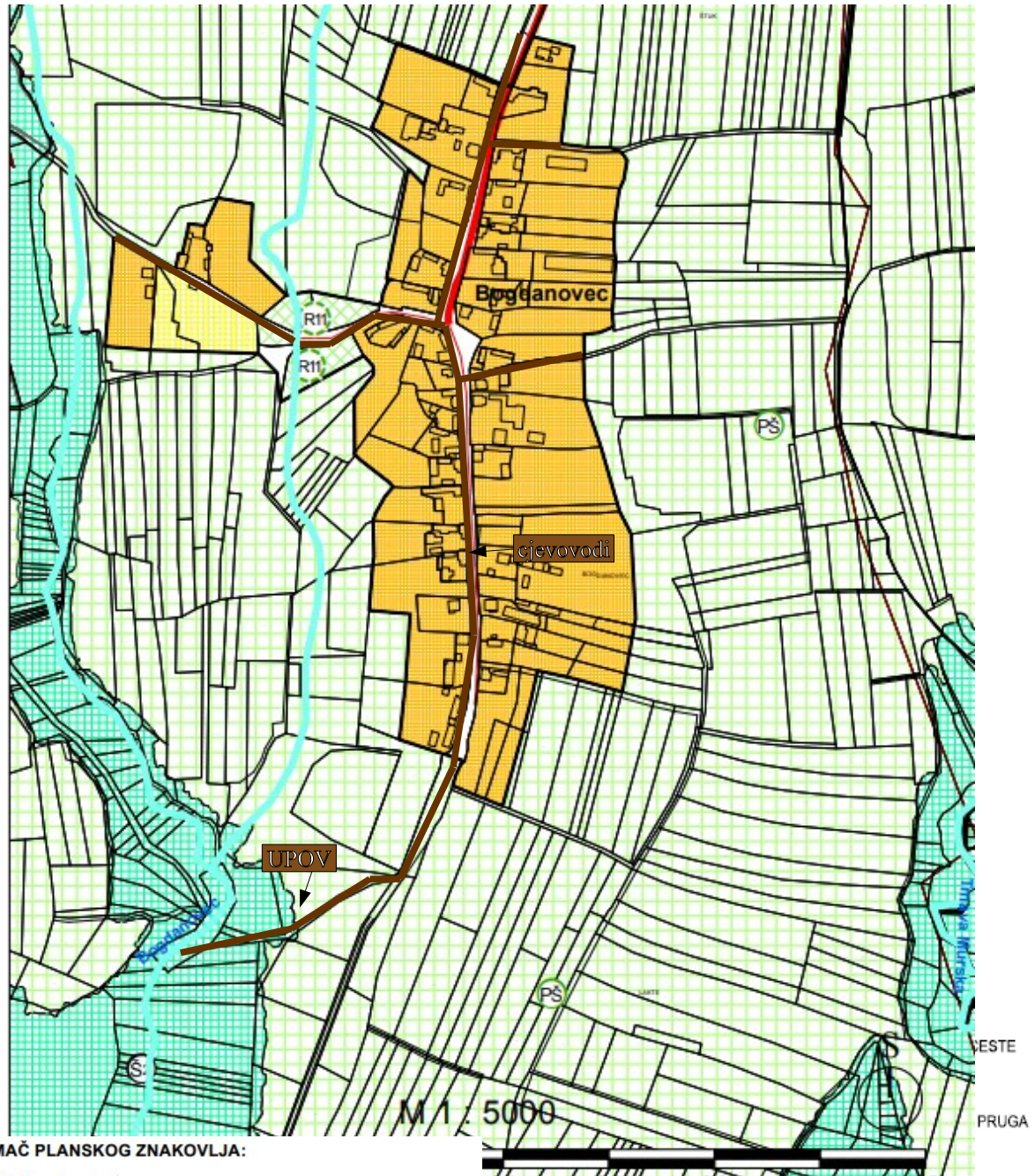
- osobito vrijedan predio - kultivirani krajobraz
- posebno vrijedan prostor šuma za istražiti
- točka i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza
- vražnji rasjedi
- istražni prostor energetske mineralne sirovine - plin
- uzgajalište divljači
- vodotok

Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

Uređenje zemljišta

- prostor na kojem nije moguća izgradnja tovilišta
- napušteno eksploatacijsko polje**
1 sanirana istražna bušotina
2 potrebna sanacija odlagališta
- izvor
- Međimurska vinska cesta
- područje posebnih ograničenja u korištenju



Slika 13: Lokacija zahvata na Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – PPUO Gornji Mihaljevec





TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA:

postojeće / planirano:

Granice

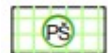
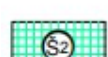
-  granica naselja
-  granica građevinskog područja

Razvoj i uređenje naselja

-  izgrađeni dio građevinskog područja
-  neizgrađeni dio građevinskog područja

-  športsko rekreacijska namjena - mali sportovi

Površine izvan naselja

-  ostalo poljoprivredno zemljište
-  šume - zaštitne

Cestovni promet

-  L20008 lokalna cesta
-  ostale ceste

Slika 14: Lokacija zahvata na Kartografskom prikazu 4.c Građevinska područja naselja Bogdanovec – PPUO Gornji Mihaljevec

Usklađenost s odredbama prostornog plana

Na planirani zahvat se (s obzirom na lokaciju i obilježja zahvata) odnose sljedeće odredbe Prostornog plana uređenja grada Općine Gornji Mihaljevec:

Članak 95.

Infrastrukturni uređaji potrebni za redovno funkcioniranje i održavanje infrastrukturnih sustava (trafostanice, plinska redukciona stanica, hidrostanice, prepumpna stanica, građevine za potrebe cestarskih službi, benzinske crpke, uređaj za pročišćavanje) mogu se smjestiti na odvojenoj građevnoj cestici koja ima neposredan pristup s javnog puta, dimenzioniranoj prema potrebama korisnika, uz uvjet da građevina ne ugrožava sigurnost prometa.

Izgrađenost te građevne čestice može iznositi najviše 60%.

Infrastrukturni uređaji ne mogu se graditi kao samostalni uređaj – građevina na javnoj zelenoj površini, kao i na površini ili čestici zajedno sa spomenikom kulturne baštine (poklonci, kapelice, crkve), a ne mogu biti smješteni na prostoru uz raskršće gdje bi ometali sigurno odvijanje prometa.

ZAŠTITA VODA I VODOTOKA

Članak 102.

U cilju zaštite voda i vodotoka u svim naseljima Općine potrebna je izgradnja sustava odvodnje otpadnih voda s uređajem za pročišćavanje. Izgradnja i odabir sustava potrebno je prilagoditi prostornim uvjetima, a realizaciji pristupiti etapno. Etapnost će utvrditi nadležna općinska tijela odlučivanja u suradnji sa stručnom organizacijom koja će izraditi projektnu dokumentaciju, uvažavajući financijske i prostorne mogućnosti.

Pri projektiranju i izvođenju sustava odvodnje otpadnih voda za pojedina naselja potrebno je utvrditi cjelokupno rješenje – skupljanje otpadnih voda odvojenim sustavom i odvojenim sustavom i odvođenja na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Nije moguće izdavanje lokacijske i građevinske dozvole za projektnu dokumentaciju (potpunog ili djelomičnog sustava za pojedino naselje) bez projekta uređaja za pročišćavanje. Priključenje na sustav odvodnje otpadnih voda dozvoljeno je tek nakon izgradnje uređaja za pročišćavanje. Izričito je zabranjeno ispuštanje oborinskih voda u sustav odvodnje otpadnih voda.

Odvodnju sanitarno fekalnih voda naselja do izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao i iz izdvojenih područja koja neće biti povezana sa sustavom javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, treba rješavati izvedbom vodonepropusnih trodijelnih septičkih taložnica zatvorenog tipa koje je potrebno redovno održavati prema posebnim propisima.

Članak 103.

Mogući planirani koridor za izgradnju sustava odvodnje otpadnih voda treba planirati unutar koridora postojećeg prometnog sustava i sustava ulica unutar i izvan naselja.

Uređaj za pročišćavanje potrebno je locirati izvan građevinskog područja, izvan šumskih površina, a vanjske površine vezane uz uređaj ukomponirati u krajolik u kojem je smješten te ozeleniti autohtonom vegetacijom i na lokaciji koja omogućava ispuštanje u vodotok druge kategorije.

Otpadne vode moraju biti pročišćene do razine propisane posebnim propisom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u površinske vode.

Članak 104.

...Nakon izgradnje sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda, te nakon što uređaj za pročišćavanje otpadnih voda bude stavljen u funkciju, obavezno je direktno priključenje svih građevina na sustav odvodnje, a septičke jame potrebno je staviti izvan funkcije.

Članak 106.

Odvodnju oborinskih voda iz naselja treba voditi u okolne recipijente, a ispuštanje u sustav odvodnje oborinskih voda mora se vršiti samo preko slivnika s taložnicom koju je potrebno redovito održavati.

Odvodnja oborinskih voda sa svih parkirališta s 8 i više parkirališnih mjesta treba se predvidjeti preko separatora ulja i masti. Izričito se zabranjuje ispuštanje otpadnih voda u sustav odvodnje oborinskih voda.

Članak 106a.

Do izgradnje sustava za odvodnju otpadnih voda, otpadne vode s građevnih čestica gospodarske i poslovne namjene na kojima se vrši takav tehnološki proces pri kojem nastaju velike količine

otpadnih voda, prije nego što se ispuste u prijemnik trebaju se pročistiti putem vlastitog uređaja za pročišćavanje do razine propisane posebnim propisima o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u površinske vode. Kontrola kvalitete takve pročišćene vode te uvjeti za primjenu uređaja za pročišćavanje reguliraju se posebnim propisima.

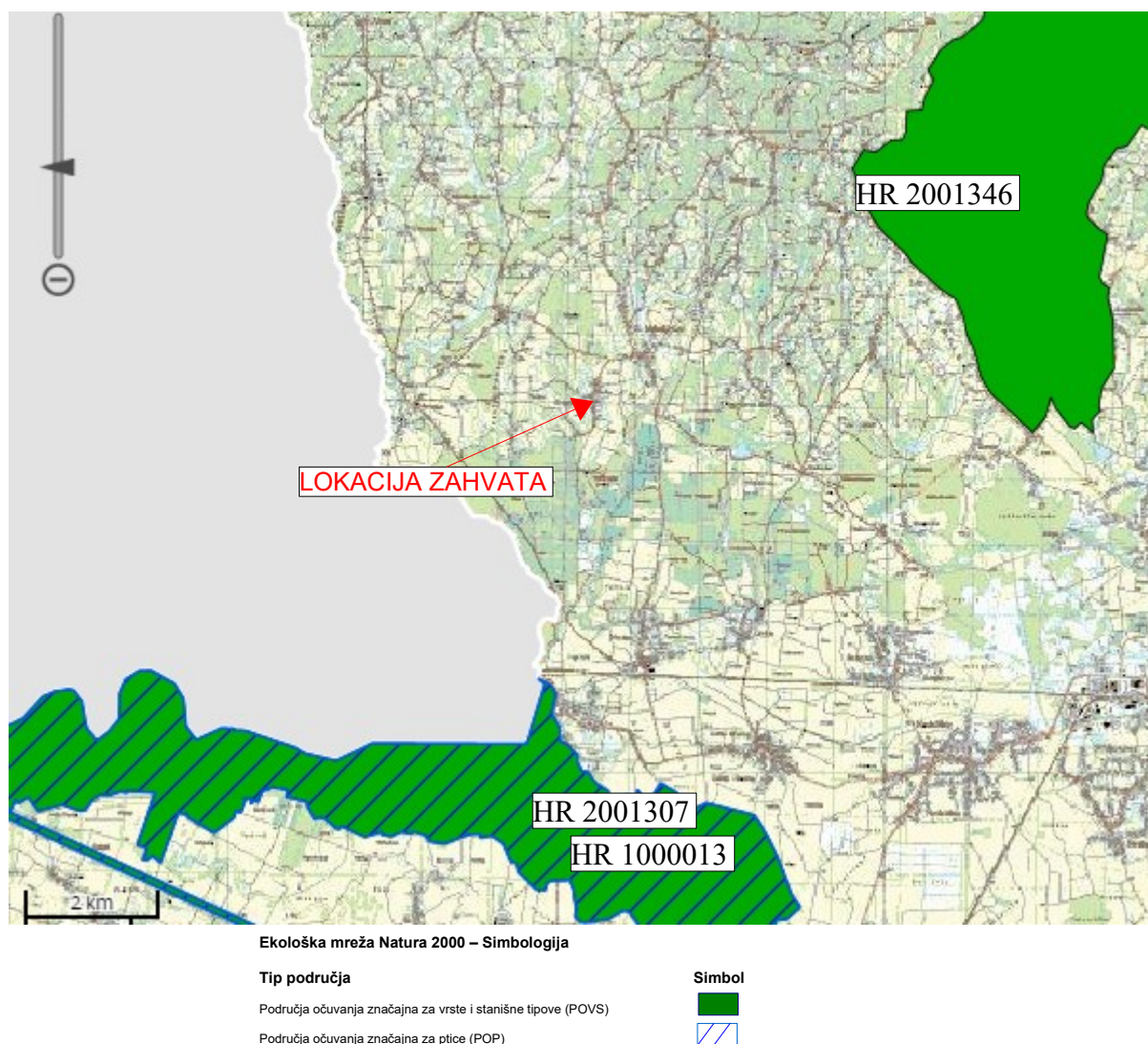
Članak 107.

Nije dopušteno ispuštanje bilo kakvih otpadnih voda neposredno u otvorene vodotoke, kanale ili retenciju.

Nisu dopušteni zahvati na koritima vodotoka u smislu regulacije korita, oblaganje korita kamenom ili betonskom oblogom. Svi potrebni zahvati na vodotocima mogu se vršiti u obimu i na način prihvatljiv za zaštitu okoliša.

2.3. Zahvat u odnosu na područje ekološke mreže i zaštićena područja

Zakonom o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18) definirana je ekološka mreža kao sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000. Izvod iz karte Ekološke mreže prikazan je na slici 15 (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/> 27.svibnja 2019.)



Slika 15. Lokacija zahvata na karti ekološke mreže RH

Lokacija zahvata se ne nalazi na području Ekološke mreže RH. U tablici 4 su navedene udaljenosti zahvata do najbližih područja ekološke mreže, utvrđenih Uredbom o ekološkoj mreži (Narodne novine br. 124/13, 105/15).

Tablica 4. Udaljenost najbližih područja ekološke mreže od lokacije zahvata

Područje ekološke mreže	Udaljenost od lokacije zahvata u najbližoj točki
HR 2001346 Međimurje	Oko 4 km sjeveroistočno
HR 2001307 Drava - akumulacije	Oko 4 km južno
HR 1000013 Dravske akumulacije	

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine br. 124/13, 105/15) područje HR 2001346 Međimurje je uvršteno u područja ekološke mreže radi očuvanja sljedećih vrsta i stanišnih tipova:

- kiseličin vatreni plavac *Lycaena dispar*
- veliki livadni plavac *Maculinea telejus*
- zagasiti livadni plavac *Maculinea nausithous*
- danja medonjica *Euplagia quadripunctaria**
- Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion) 91L0
- Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Strogo zaštićene vrste na području HR 20001346 Međimurje navedene su u Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine br. 144/13, 73/16), prilog I – prema kriterijima navedenim u tablici 5.

Tablica 5. Strogo zaštićene vrste na području HR 2001346 Međimurje

Red	Porodica	Vrsta (znanstveni naziv)	Vrsta (hrvatski naziv)	Kriterij uvrštenja na popis*	
				Ugroženost	Međunarodni sporazumi/ EU zakonodavstvo
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac		BE2, DS4
		<i>Maculinea telejus</i>	veliki livadni plavac	CR	BE2, DS4
		<i>Maculinea nausithous</i>	zagasiti livadni plavac	CR	BE2, DS4

CR - kritično ugrožena vrsta,

BE2 - označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija),

DS4 - označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.).

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine br. 124/13, 105/15) područje HR2001307 Drava–akumulacije je uvršteno u područja ekološke mreže radi očuvanja sljedećih vrsta i stanišnih tipova:

- bolen *Aspius aspius*,
- prugasti balavac *Gymnocephalus schraetser*,
- veliki vretenac *Zingel zingel*,
- dabar *Castor fiber*,
- vidra *Lutra lutra*,
- Balonijev balavac *Gymnocephalus baloni*,
- zlatni vijun *Sabanejewia balcanica*,
- bjeloperajna krkušica *Romanogobio vladykovi*,
- aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*),
- nizinske košarice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*),
- Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*,
- Hidrofi lni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluvialis*).

Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000013 Dravske akumulacije, temeljem Direktive o pticama 2009/147/EZ (međunarodno značajne vrste) su očuvanje sljedećih ptica (naveden je hrvatski naziv vrste, znanstveni naziv vrste i status):

- *Actitis hypoleucos*, mala prutka, gnjezdarica,
- *Alcedo atthis*, vodomar, gnjezdarica,
- *Anas strepera*, patka kreketaljka, gnjezdarica,
- *Casmerodius albus*, velika bijela čaplja, preletnica, zimovalica,
- *Ciconia nigra*, crna roda, gnjezdarica,
- *Circus aeruginosus*, eja močvarica, gnjezdarica,
- *Circus cyaneus*, eja strnjarica, zimovalica,
- *Egretta garzetta* mala bijela čaplja, gnjezdarica, preletnica
- *Falco columbarius*, mali sokol, zimovalica,
- *Ixobrychus minutus*, čapljica voljak, gnjezdarica, preletnica
- *Nycticorax nycticorax*, gak, gnjezdarica, preletnica
- *Phalacrocorax pygmaeus*, mali vranac, zimovalica,
- *Riparia riparia*, bregunica, gnjezdarica,
- *Sterna hirundo*, crvenokljuna čigra, gnjezdarica,

- značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas platyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisasta guska *Anser albifrons*, divlja guska *Anser anser*, guska glogovnjača *Anser fabalis*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*).

Strogo zaštićene vrste na područjima Ekološke mreže HR2001307 Drava – akumulacije i HR 1000013 Dravske akumulacije su navedene u Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine br. 144/13, 73/16), prilog I – strogo zaštićene vrste, prema kriterijima navedenim u tablicama 6 i 7.

Tablica 6. Strogo zaštićene vrste na području HR 2001307 Drava-akumulacije

Red	Porodica	Vrsta (znanstveni naziv)	Vrsta (hrvatski naziv)	Kriterij uvrštenja na popis*	
				Ugroženost	Međunarodni sporazumi/EU zakonodavstvo
Perciformes	Percidae	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	CR	
		<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU	
		<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	VU	
Rodentia	Castoridae	<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	dabar		DS4
Carnivora	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	vidra	DD	BE2, DS4
Cypriniformes	Cobitidae	<i>Sabanejewia balcanica</i> (= <i>Sabanejewia aurata</i>)	zlatni vijun	VU	
	Cyprinidae	<i>Romanogobio vladykovi</i> (= <i>Gobio albipinnatus</i>)	bjeloperajna krkušica	DD, načelo predostrožnosti	

Tablica 7. Strogo zaštićene vrste na području HR 1000013 Dravske akumulacije

Red	Porodica	Vrsta (znanstveni naziv)	Vrsta (hrvatski naziv)	Kriterij uvrštenja na popis*	
				Ugroženost	Međunarodni sporazumi/EU zakonodavstvo
Charadriiformes	Scolopacidae	Actitis hypoleucos	mala prutka		BE2, čl. 5. DP
Coraciiformes	Alcedinidae	Alcedo atthis	vodomar		BE2, čl. 5. DP
Anseriformes	Anatidae	Anas strepera	patka kreketaljka		čl. 5. DP
Ciconiiformes	Ardeidae	Casmerodius albus	velika bijela čaplja		BE2, čl. 5. DP
		Egretta garzetta	mala bijela čaplja		BE2, čl. 5. DP
		Ixobrychus minutus	čapljica voljak		BE2, čl. 5. DP
		Nycticorax nycticorax	gak		BE2, čl. 5. DP
	Ciconiidae	Ciconia nigra	crna roda		BE2, čl. 5. DP
Accipitriformes	Accipitridae	Circus aeruginosus	eja močvarica		BE2, čl. 5. DP
		Circus cyaneus	eja strnjarica		BE2, čl. 5. DP
Falconiformes	Falconidae	Falco columbarius	mali sokol		BE2, čl. 5. DP
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax pygmaeus	mali vranac		BA2, BE2, čl. 5. DP
Passeriformes	Hirundinidae	Riparia riparia	bregunica		BE2, čl. 5. DP
Charadriiformes	Laridae	Sterna hirundo	crvenokljuna čigra		BE2, čl. 5. DP
Anseriformes	Anatidae	Netta rufina	patka gogoljica		čl. 5. DP

*CR - kritično ugrožena vrsta,

DD – nedovoljno poznata,

VU - osjetljiva vrsta

BE2 - označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija),

BA2 - označava da je vrsta navedena u Prilogu II Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju Konvencije o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja (Barcelonska konvencija).

DS4 - označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.).

DP - označava Direktivu 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.).

Ostala zaštićena područja

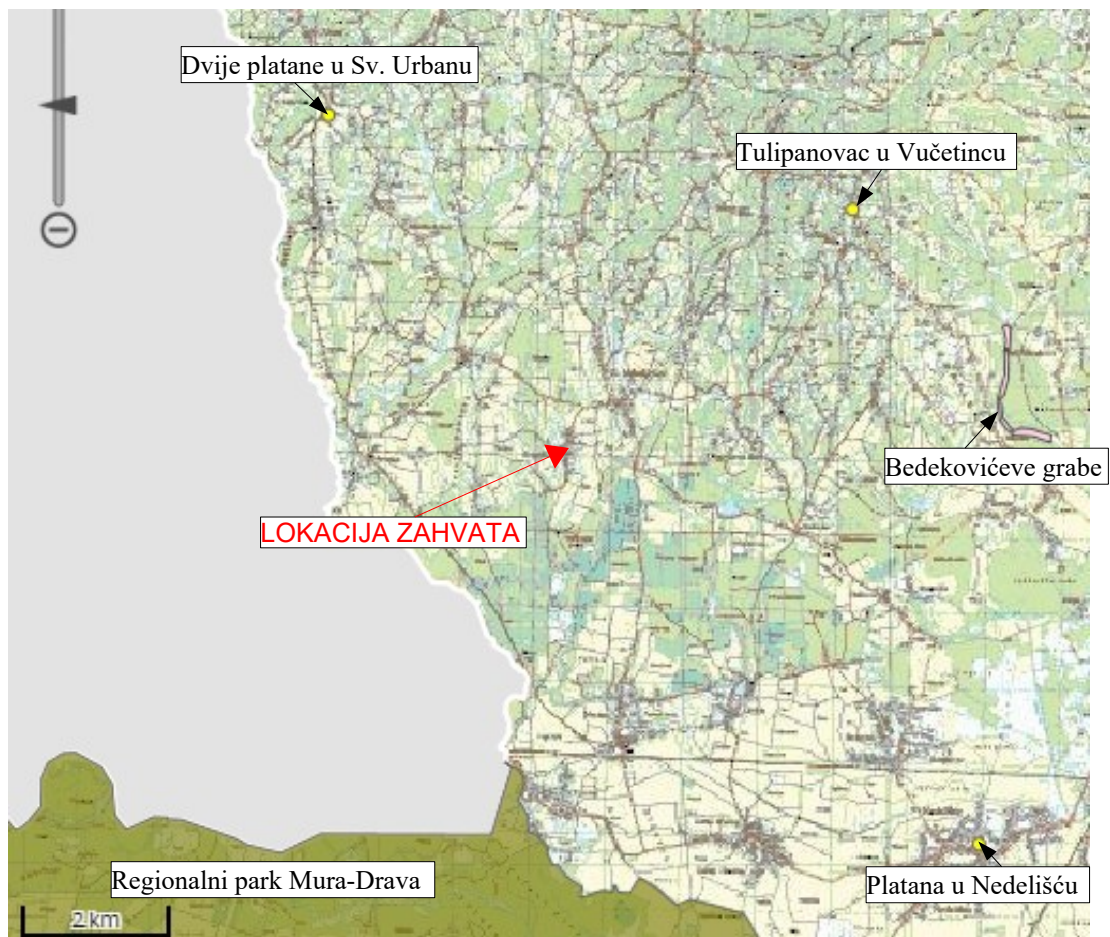
Prirodna baština

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18) utvrđuje devet kategorija zaštićenih područja nacionalne kategorije zaštite: strogi rezervat, nacionalni park, park prirode, posebni rezervat, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park - šuma i spomenik parkovne arhitekture. Najbliže zaštićeno područja nacionalne kategorije zaštite je Regionalni park Mura-Drava, južno od lokacije zahvata, u najbližoj točki udaljen oko 4km.

Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora s ekološkim obilježjima međunarodne, nacionalne ili područne važnosti i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. Donošenjem Uredbe o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava (Narodne novine br. 22/11) zaštićen je čitav tok rijeke Mure i Drave. Navedeni Regionalni park obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova, a uključuje i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke sve do ušća Drave u Dunav.

Lokacija zahvata u odnosu na navedeno zaštićeno područje prikazana je na isječku iz karte Zaštićenih područja – nacionalna kategorija na slici 16.

(izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/27.svibnja> 2019.)



Slika 16. Lokacija zahvata u odnosu na zaštićena područja nacionalne kategorije zaštite

Kulturna baština

Na području Općine Gornji Mihaljevec zaštićena je sljedeća kulturna baština:

- Župna crkva Svete Katarine u Gornjem Mihaljevcu upisana je u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem Z-1115., a
- pil Trpeći (Žalosni) Krist u Gornjem Mihaljevcu upisan je u Registar kao kulturno dobro pod broj Z-6131.

Preventivno je zaštićeno arheološko nalazište „Veliko kamenje“ u Preseki, upisano u Registar, na Listu preventivno zaštićenih kulturnih dobara pod broj P-4675.

Lokaciji zahvata najbliža je Župna crkva Svete Katarine u Gornjem Mihaljevcu, udaljena oko 700 m.

Karta staništa

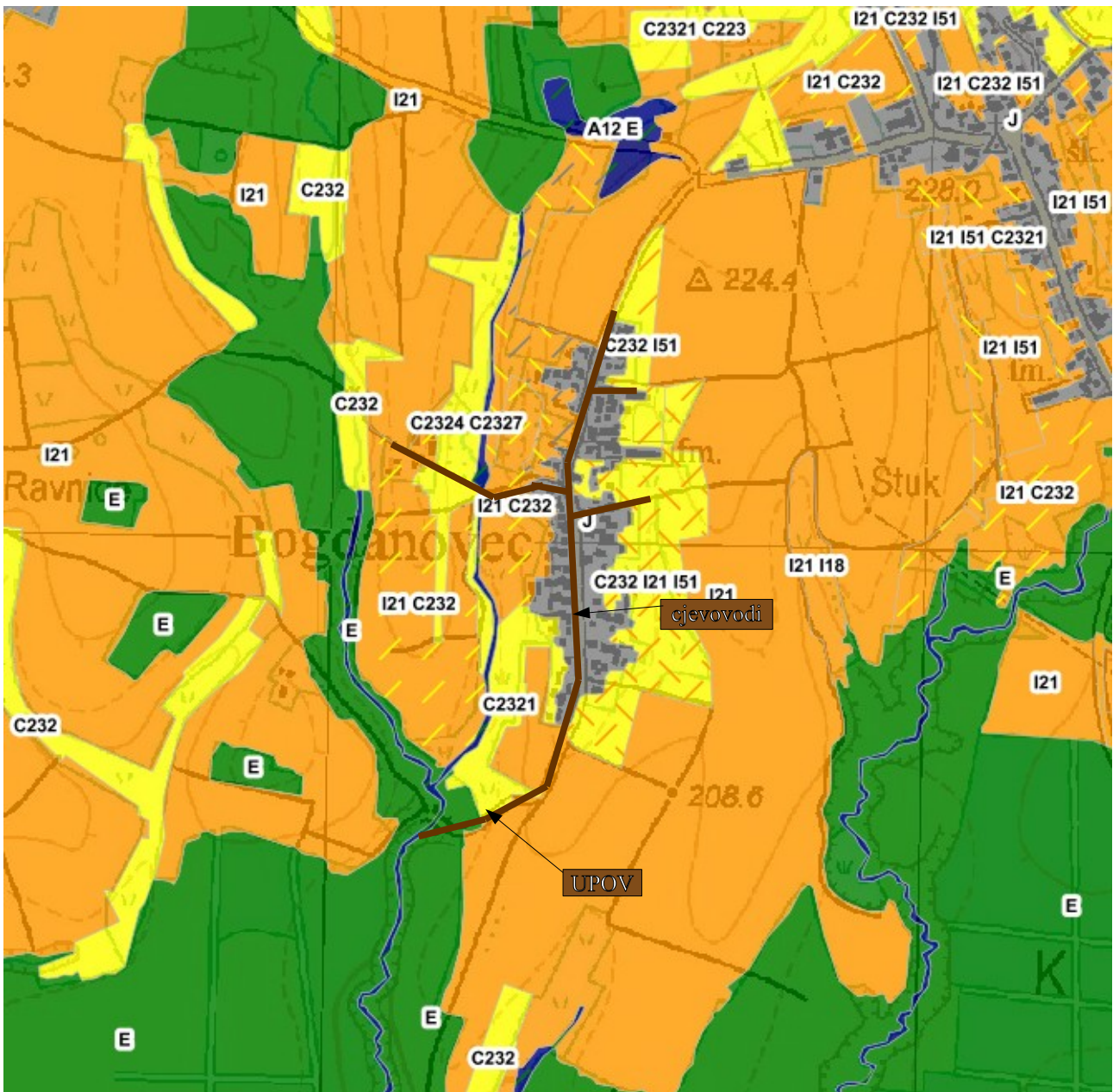
Prema isječku iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016, prikazanom na slici 17 (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis>, 27. svibnja 2019. godine) na područjima kojima prolazi trasa planiranih kanalizacijskih cjevovoda evidentirani su sljedeći stanišni tipovi:

- J** – izgrađena i industrijska staništa,
- I21** - mozaici kultiviranih površina,
- I18** – zapuštene poljoprivredne površine,
- I51** – voćnjaci,
- C232** – mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- C2321** – srednjoeuropske livade rane pahovke,
- C2324** – livade gomoljaste končare i rane pahovke,
- C2327** – nizinske košanice s ljekovitom krvarom,
- E** – šume,
- A12** – povremene stajačice,
- A22** – povremeni vodotoci.

Na planiranoj lokaciji za smještaj uređaja za pročišćavanje evidentirano je stanište:

C2321 - srednjoeuropske livade rane pahovke.

Mezofilne livade Srednje Europe (C23) u Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine br. 88/14), u popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja, jer se unutar klase nalaze rijetke i ugrožene zajednice.



Slika 17. Lokacija zahvata na Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

2.4. Stanje vodnih tijela

U nastavku su dane karakteristike i stanje vodnih tijela u okolici zahvata (izvor: Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode, zahtjev od 04.travnja 2019., Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/286, Uruđbeni broj: 383-19-1.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

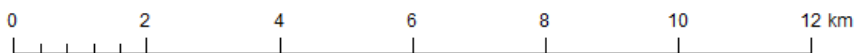
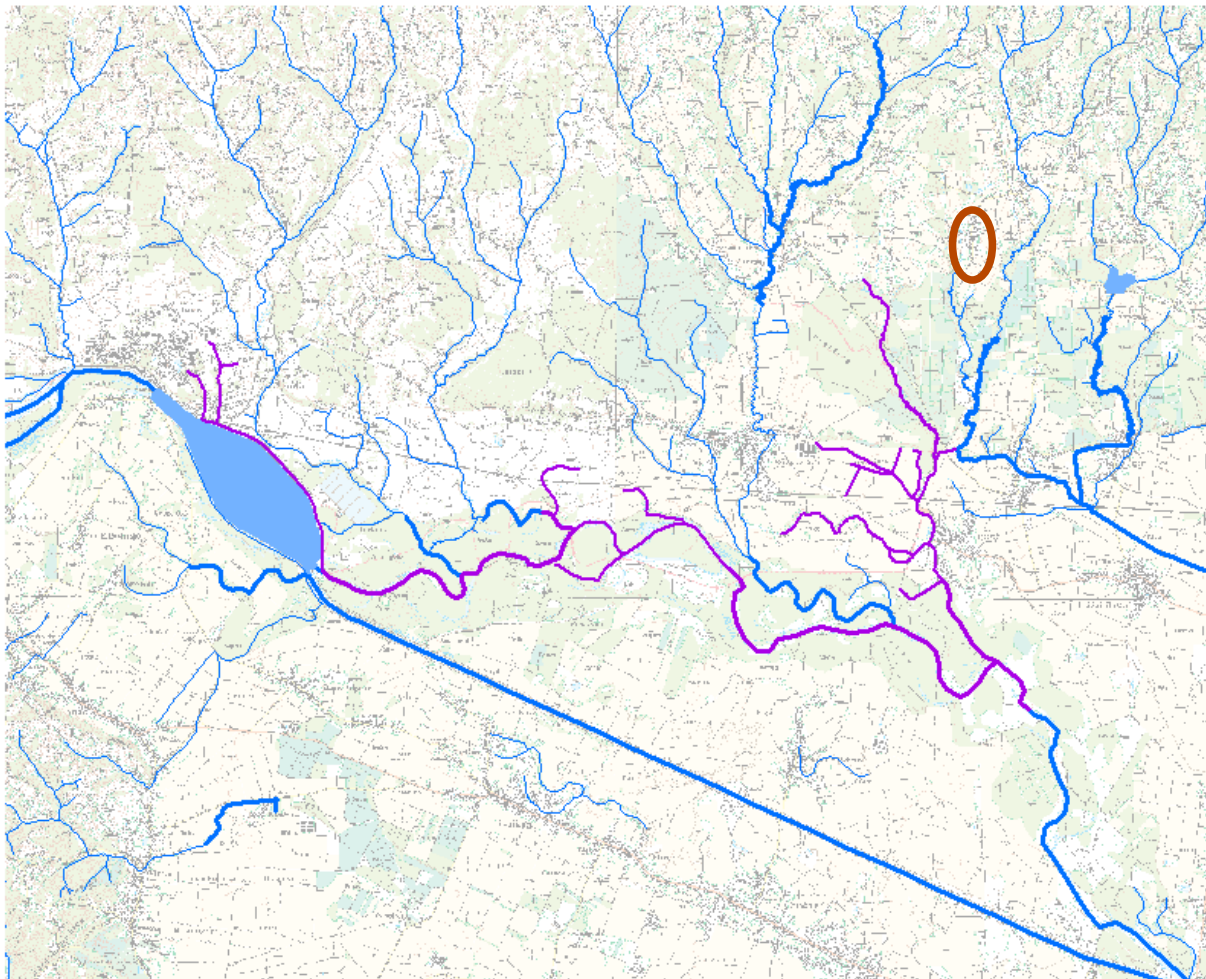
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

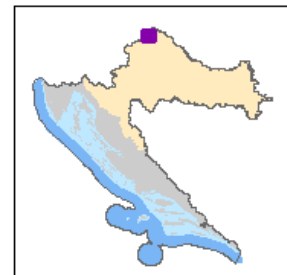
Opći podaci i stanje vodnih tijela u okolici zahvata, navedeni su u tablicama 8-17. Navedena vodna tijela prikazana su na slikama 18-22.

Tablica 8. Opći podaci vodnog tijela CDRI0002_019, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_019	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_019
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice-donji tok Mure i srednji tok Drave i Save (5B)
Dužina vodnog tijela	17.3 km + 24.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, SL)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-18, CDGI-19
Zaštićena područja	HR1000013*, HR53010002*, HR2001307*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Lokacija zahvata 



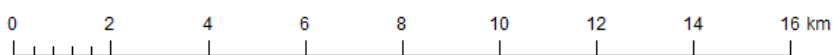
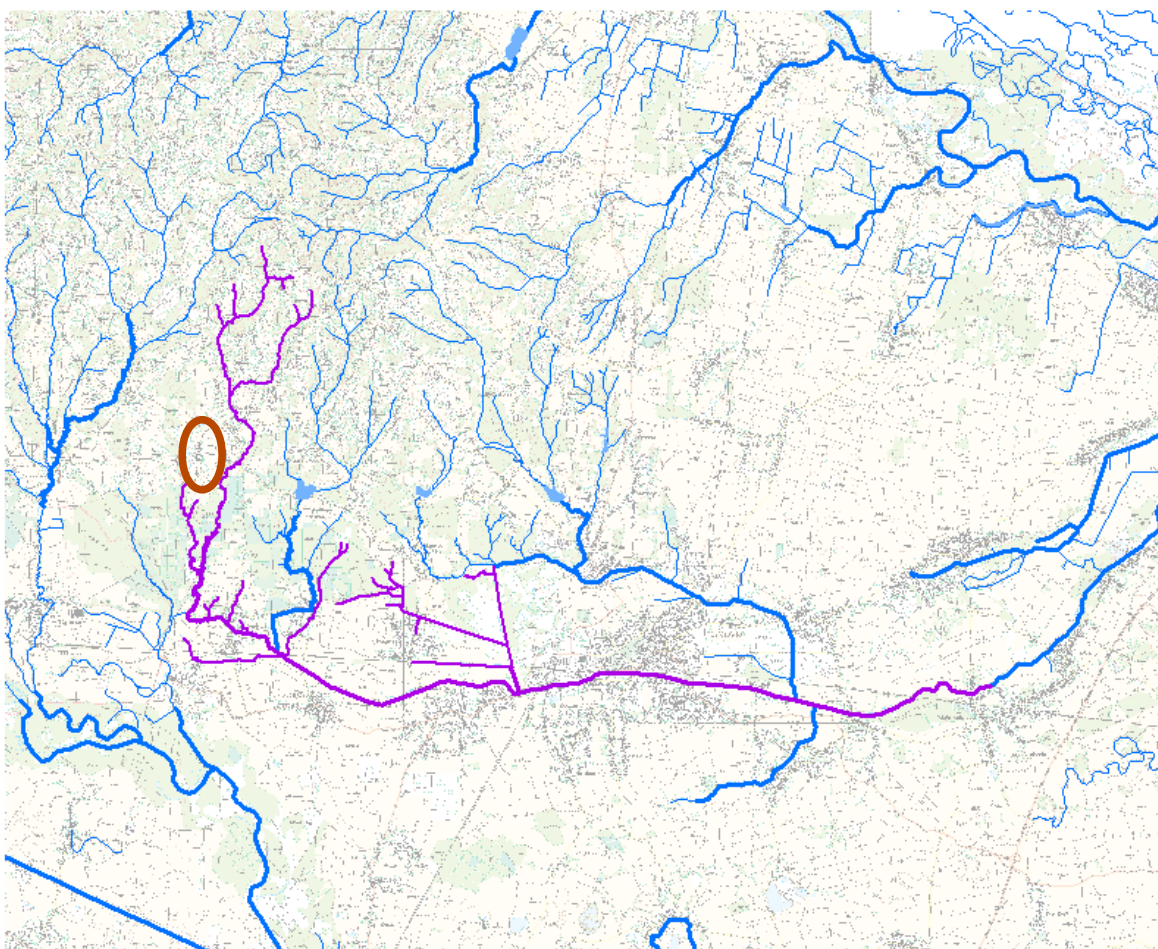
Slika 18: Vodno tijelo CDRI0002_019, Drava

Tablica 9. Stanje vodnog tijela CDRI0002_019, Drava

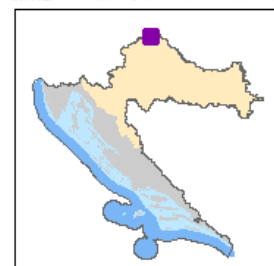
STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_019					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo loše	vrlo loše dobro dobro dobro vrlo loše	vrlo loše dobro dobro dobro vrlo loše	vrlo loše dobro dobro dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) para-para-DDT Diuron Heksaklorbenzen Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene dobro stanje nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, 1,2-Dikloretnan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, 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					

Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela CDRN0041_002, Trnava Murska

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0041_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0041_002
Naziv vodnog tijela	Trnava Murska
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	20.1 km + 37.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRNVZ_42010006, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21040 (Iza utoka lateralnog kanala, Trnava) 21071 (, Trnava)



Lokacija zahvata



Slika 19: Vodno tijelo CDRN0041_002, Trnava Murska

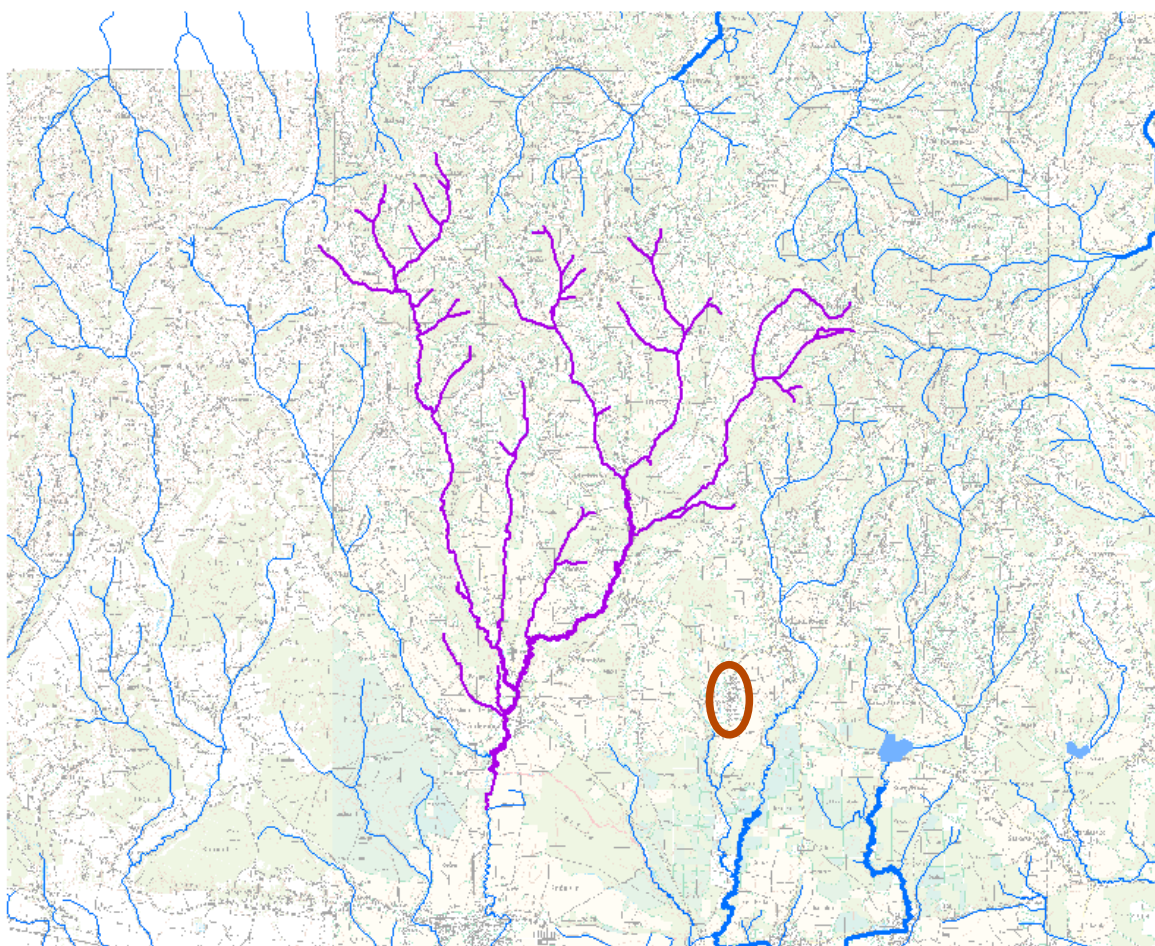
Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRN0041_002, Trnava Murska

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0041_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Klorovinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fluoranten	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve

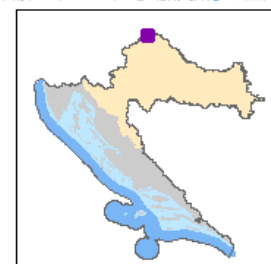
NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloriten, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan
 *prema dostupnim podacima

Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela CDRI0142_001, Trnava-Dravska

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0142_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0142_001
Naziv vodnog tijela	Trnava-Dravska
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	6.87 km + 48.2 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, SL)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Lokacija zahvata



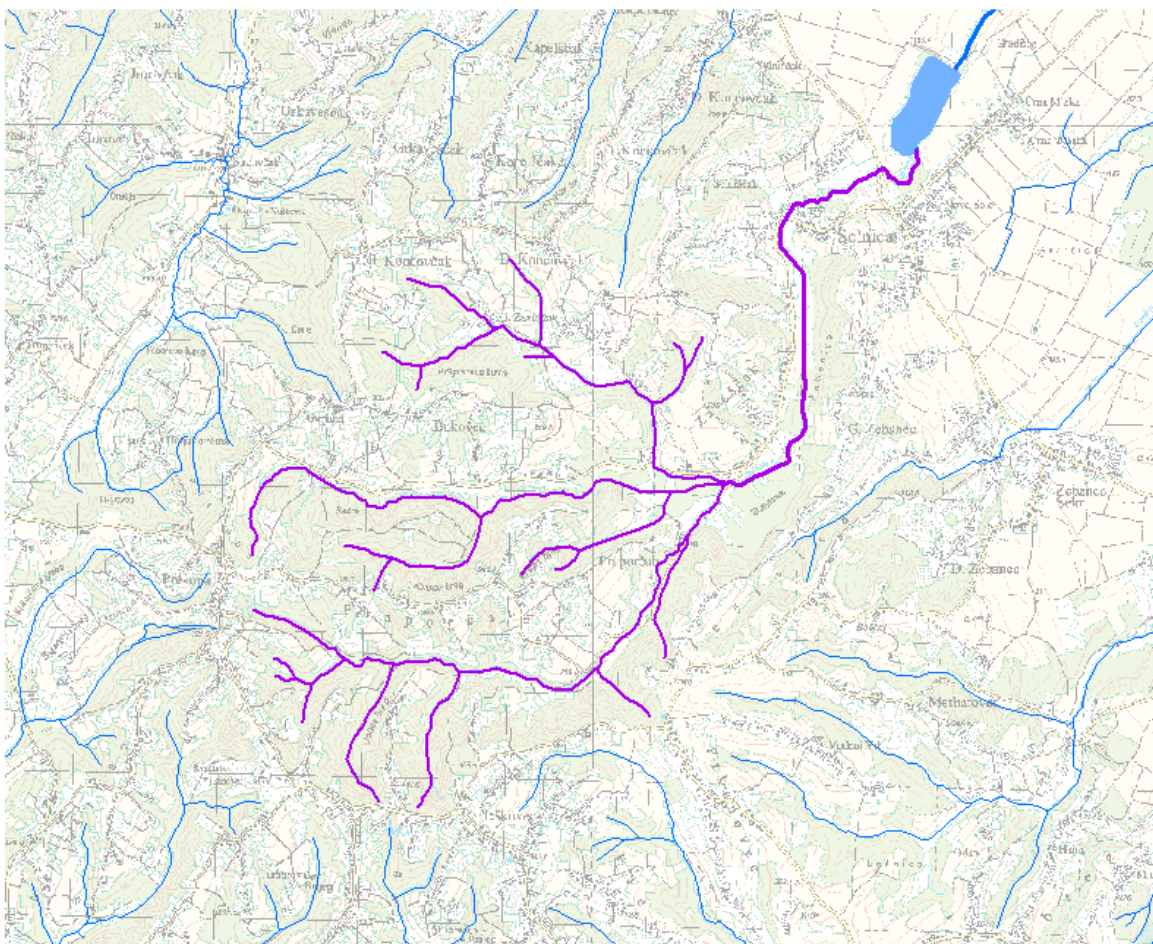
Slika 20: Vodno tijelo CDRI0142_001, Trnava-Dravska

Tablica 13. Stanje vodnog tijela CDRI0142_001, Trnava-Dravska

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0142_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

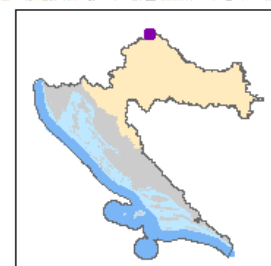
Tablica 14. Opći podaci vodnog tijela CDRN0178_002, Gornji potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0178_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0178_002
Naziv vodnog tijela	Gornji potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	3.58 km + 21.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRNVZ_42010013, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 km

Lokacija zahvata nalazi se oko 5 km južno od najjužnijeg kraka vodotoka Gornji potok



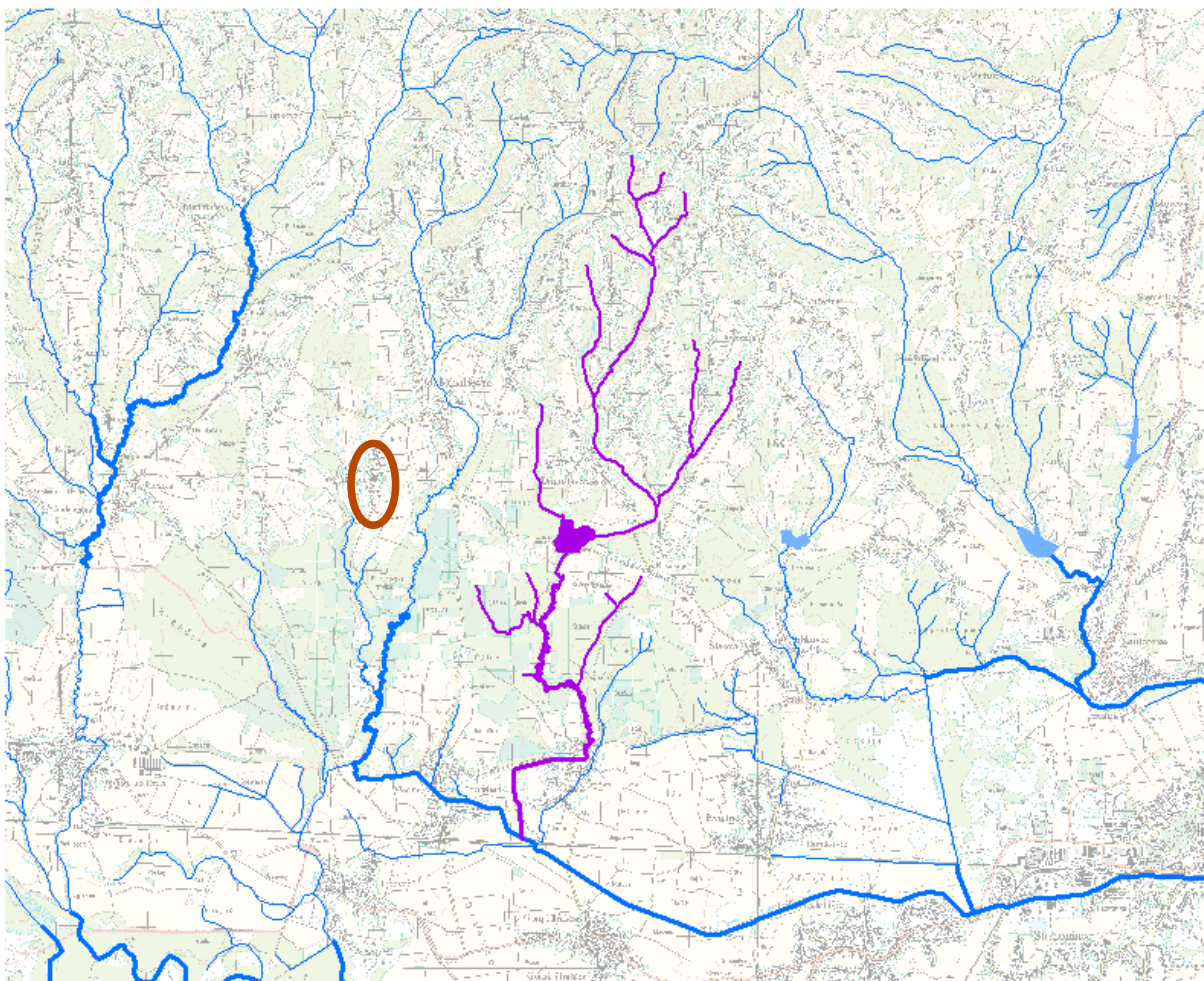
Slika 21: Vodno tijelo CDRN0178_002, Gornji potok

Tablica 15. Stanje vodnog tijela CDRN0178_002, Gornji potok

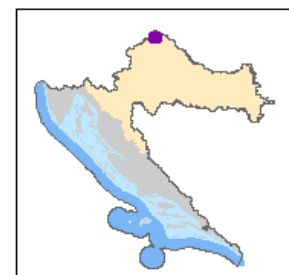
STANJE VODNOG TIJELA CDRN0178_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	umjereno umjereno dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorofeninfos Klorpirinfos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela CDRN0260_001, Dragoslavec

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0260_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0260_001
Naziv vodnog tijela	Dragoslavec
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	4.55 km + 19.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-18
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	21058 (Retencija Dragoslavec, Retencija Dragoslavec)



Lokacija zahvata



Slika 22: CDRN0260_001, Dragoslavec

Tablica 17. Stanje vodnog tijela CDRN0260_001, Dragoslavec

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0260_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorofeninfos Klorpirinfos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Lokacija zahvata nalazi se na području tijela podzemnih voda CDGI-18: Međimurje. Stanje podzemne vode na navedenom području navodi se u tablici 18.

Tablica 18. Stanje tijela podzemne vode CDGI_18 – MEDIMURJE

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza iz Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje od 2009. do 2013. godine, te dijelom i za 2014. godinu.

Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci o oborinama i protokama iz baza podataka Državnog hidrometerološkog zavoda (DHMZ) i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baza podataka Hrvatskih voda.

Karakteristike vodnog tijela podzemne vode CDGI-18: Međimurje navedene su u tablici 19 (izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima (2016.-2021.)).

Tablica 19. Karakteristike vodnog tijela podzemne vode CDGI-18: Međimurje

kod	ime tijela podzemne vode	poroznost	površina (km ²)	obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	prirodna ranjivost	državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode
CDGI-18	Međimurje	međuzrnska	747	113	62% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	HR/SL, HU

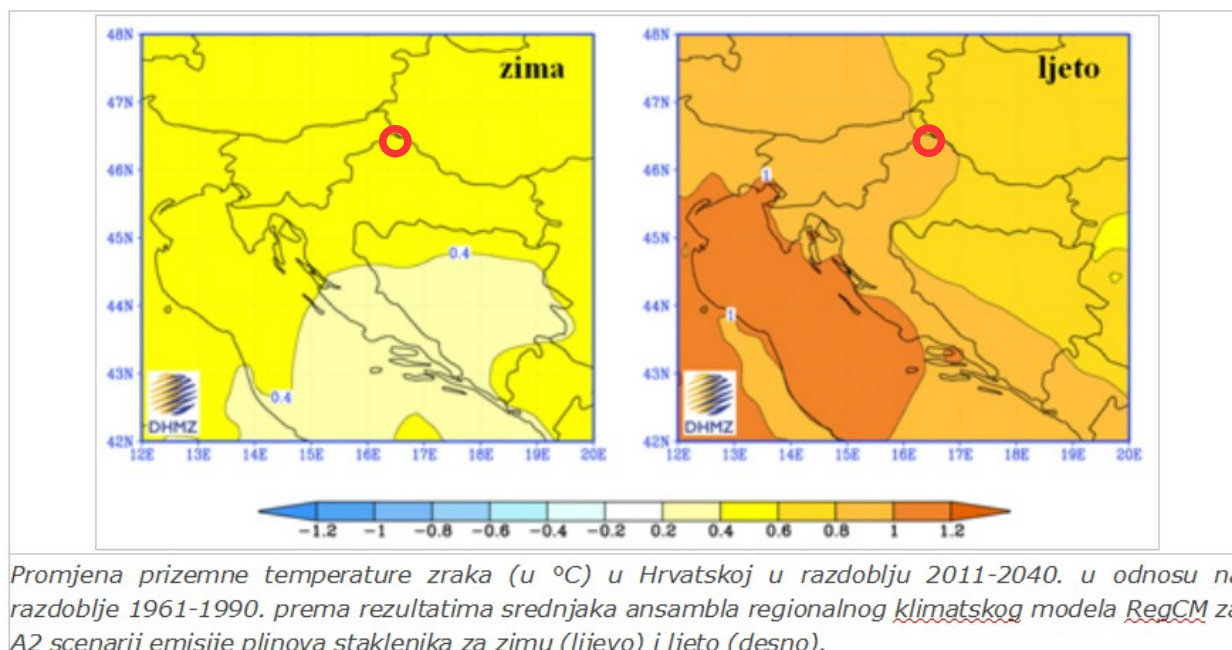
2.5. Klimatske promjene i rizik od poplava

Promjena klime

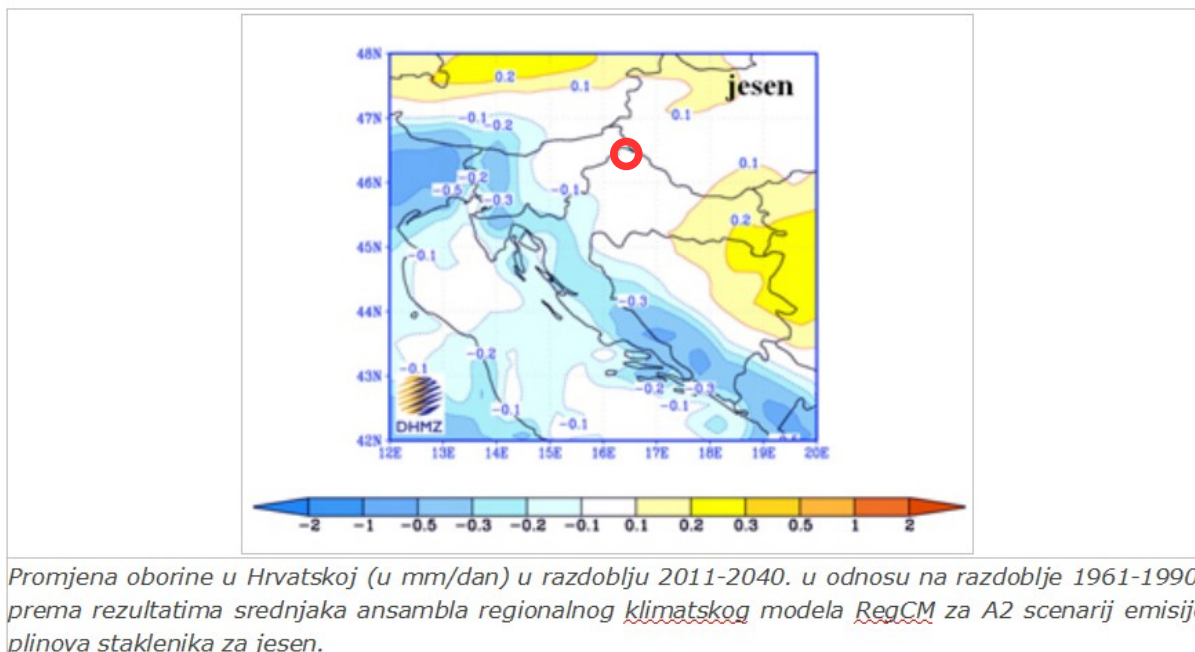
Prema projekciji promjene klime izrađenoj od strane DHMZ (Branković i sur. 2012.), u prvom razdoblju buduće klime (2011-2040), na predmetnom području zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.

Prema istom izvoru, promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.

Navedene projekcije prikazane su grafički na slikama 23 i 24 (označena je lokacija zahvata):



Slika 23. Projekcija promjene prizemne temperature u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040.



Slika 24. Projekcija promjene oborina u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040.

Rizik od poplava

Od opasnosti koje mogu biti izazvane klimatskim promjenama, najveću prijetnju čine poplave. Na temelju verificirane preliminarne procjene poplavnih rizika identificirana su područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

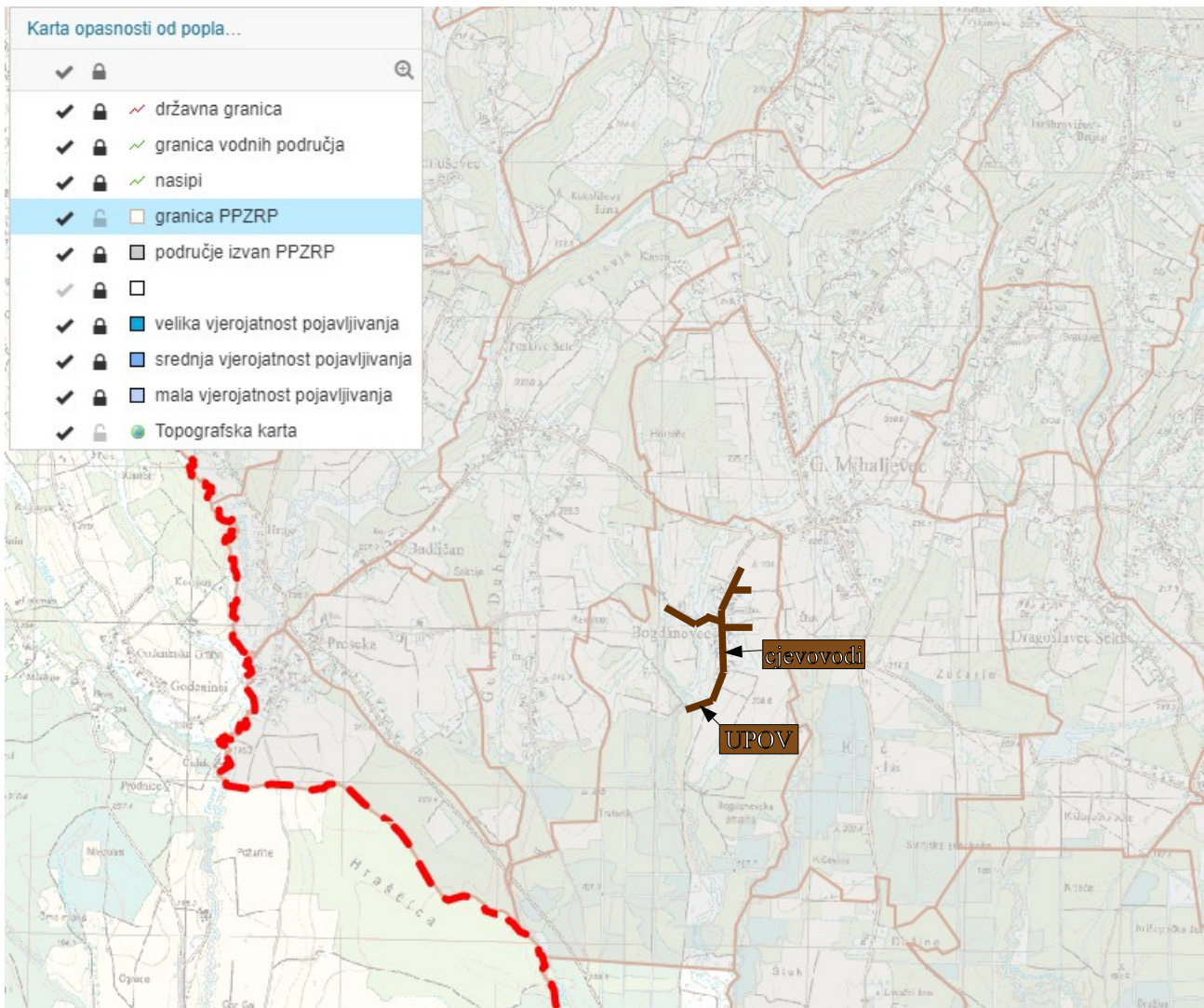
Karte opasnosti od poplava su izrađene za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- Velike vjerojatnosti pojavljivanja.
- Srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina).
- Male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Karta opasnosti od poplava ukazuje na moguće poplavne scenarije. Lokacija zahvata prikazana je na izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja na slici 25.

(Izvor: <http://voda.giscloud.com/>, od 27.svibnja 2019. godine)



Slika 25. Lokacija zahvata na Karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja

Prema navedenom izvoru, lokacija zahvata nalazi se izvan područja sa značajnim rizikom od pojavljivanja poplava.

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

3.1.1. Utjecaj zahvata na vode i vodna tijela

Izvođenjem radova ispravnim strojevima i mehanizacijom uz sprečavanje akcidenata te pravilnim zbrinjavanjem otpadnih voda i otpada nastalih tokom izgradnje, neće biti negativnog utjecaja gradnje na podzemne vode.

Pravilnom izvedbom sustava odvodnje, korištenjem atestiranih materijala, uz propisane kontrole nepropusnosti te redovitim čišćenjem i održavanjem korištenje planirane infrastrukture na podzemne vode neće utjecati.

Skupljene otpadne vode odvoditi će se na uređaj za pročišćavanje, dovoljnog kapaciteta, na kojem će se pročititi sukladno propisima i ispuštati u prirodni recepijent potok Bogdanovec, pritoku Trnave Murske, uz kontrole količine i kvalitete pročišćene vode na izlaznom oknu uređaja.

Stanje vodnog tijela Trnava Murska na mjernoj postaji iza utoka Lateralnog kanala (u ravničarskom dijelu toka, više od 15 km nizvodno od lokacije zahvata) ocijenjeno je vrlo loše. Ispuštanje pročišćene otpadne vode neće negativno utjecati na stanje recepijenta.

Izgradnjom planirane infrastrukture s pročišćavanjem otpadnih voda prije ispuštanja u prirodni recipijent neće biti negativnih utjecaja zahvata na stanje vodnih tijela u okolini.

Nakon priključivanja korisnika na kanalizacijsku mrežu s uređajem za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda prestati će se koristiti propusne i preljevne septičke jame, sačuvati će se podzemne vode i vodotoci od onečišćenja i smanjiti rizik od pojave i širenja bolesti.

3.1.2. Utjecaj zahvata na zrak i klimatske promjene

Tijekom izvođenja radova, mogući su privremeni negativni utjecaji na zrak uslijed korištenja vozila i građevinskih strojeva, koji rezultiraju podizanjem prašine u atmosferu te emisijama ispušnih plinova.

Izvođači radova dužni su koristiti ispravnu i redovnu servisiranu mehanizaciju i vozila, s emisijama ispušnih plinova ispod propisanih graničnih vrijednosti, za koje je utvrđeno da ne utječu značajno na stanje okoliša. Pri korištenju tehnički ispravnih vozila i mehanizacije emisije ispušnih plinova su za okoliš prihvatljive, ispod graničnih vrijednosti. Podizanje i širenje prašine smanjiti će se izvođenjem radova u povoljnim meteorološkim prilikama, pa potrebi i moćenjem. Navedeni utjecaji su lokalnog i privremenog karaktera i ograničeni na vrijeme trajanja radova i područje radilišta, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. S obzirom na opseg i trajanje radova ovi utjecaji su ocjenjeni malo značajnim.

Tokom korištenja moguće su emisije plinova i neugodnih mirisa iz kanalizacijske mreže i uređaja za pročišćavanje. Sustav odvodnje izvesti će se s padom koji će osigurati stalno otjecanje otpadnih voda prema uređaju za pročišćavanje, bez nakupljanja u cijevima, a sustav redovito čistiti i održavati, pa će se spriječiti neugodni mirisi zbog tvari otopljenih u vodi. Uređaj za pročišćavanje je smješten izvan građevinskog područja naselja. Negativni utjecaj na zrak moguć je u najbližoj okolini uređaja. Planirani sustav je malog kapaciteta, a onečišćeni zrak iz prostora za pročišćavanje otpadnih voda će se prije ispuštanja u okolicu pročititi na biofilteru. Nastali plinovi će se razrijediti zračnim strujanjima i pa se značajni negativni utjecaj na kvalitetu zraka ne očekuje.

S obzirom na mali kapacitet sustava i minimalne emisije u zrak, isključuje se i mogućnost značajnog utjecaja zahvata na klimu.

3.1.3. Utjecaj zahvata na tlo

Izvođenjem radova sukladno propisima uz prevenciju onečišćenja te pravilnim skupljanjem i zbrinjavanjem otpada nastalog tokom izgradnje izbjeći će se negativni utjecaj na kvalitetu tla. Materijal od iskopa zaštititi će se od onečišćenja i upotrijebiti za uređenje površina.

Trasa kanalizacijskog cjevovoda prolazi pretežno trupom prometnica i ne zauzima druge površine. Cjevovodi će se ukopati u tlo, a površina iskopa sanirati nakon izvođenja radova te koristiti kao prometna površina. Uređaj za pročišćavanje smjestiti će se na površini izvan građevinskog područja naselja (livada) i koja ima pristup s javnog puta, u prostornom planu označenoj kao ostalo obradivo tlo. Uređaj je malog kapaciteta i malih dimenzija i ne zauzima značajnu površinu obradivog tla. Cijeli sustav izvodi se nepropustan, uz kontrolu nepropusnosti nakon izvršenih radova i periodično prema propisima, pa će se spriječiti istjecanje ili procjeđivanje onečišćenih otpadnih voda tokom korištenja i korištenje infrastrukture neće utjecati na kvalitetu tla na području zahvata.

3.1.4. Utjecaj zahvata na biljni i životinjski svijet

Zahvat se izvodi na kultiviranim područjima. Kanalizacijska mreža izvodi se pretežno u trupu prometnica, a na ostalim dijelovima tokom izvođenja radova ukloniti će se postojeća vegetacija samo na mjestima na kojima se izvode radovi, a životinje migrirati u okolna područja. Šuma se nalazi u neposrednoj blizini zahvata, međutim zahvat ne zahtjeva čistu sječu šuma. Površine iskopa će se sanirati i dalje koristiti bez promjene namjene.

Zahvat neće utjecati na bioraznolikost u okolici. Zadržati će se biološke vrste u okolici, bez unošenja stranih vrsta te očuvati povoljni sastav mineralnih i hranjivih tvari u tlu, a u recepijent ispuštati otpadna voda pročišćena do propisane kvalitete, pa neće negativno utjecati na biljni i životinjski svijet.

3.1.5. Utjecaj otpada

S obzirom da će se radovi na izgradnji planiranog cjevovoda izvoditi pretežno ugradnjom gotovih montažnih elemenata, ne očekuju se značajne količine otpada. Građevinski otpad skupiti će se odvojeno po vrstama na mjestu nastanka i nakon završetka radova zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (Narodne novine br. 69/16). Ostale vrste otpada skupiti će se odvojeno i predavati ovlaštenim sakupljačima sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 94/13) te odredbama Pravilnika o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 23/14), Pravilnika o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15).

Tokom korištenja zahvata otpad će odvajati na uređaju za pročišćavanje:

- kruti otpad na gruboj rešetki će se predavati ovlaštenom sakupljaču i zbrinjavati kao komunalni otpad te
- mulj iz taložnika će se odvoziti na obradu na lokaciju Pročistača otpadnih voda u Čakovcu (u vlasništvu nositelja zahvata). Na navedenoj lokaciji provodi se naknadna obrada stabiliziranog mulja sušenjem na poljima za ozemljavanje, uz upotrebu biljaka.

Manje količine mulja mogu se skupiti i tokom čišćenja kanalizacijskih cjevovoda. Skupljeni mulj također će se odvoziti na obradu.

Gospodarenjem otpadom sukladno propisima, spriječiti će se značajni negativni utjecaji otpada.

3.1.6. Utjecaj buke

Tokom izvođenja radova na lokaciji će biti prisutna buka od rada strojeva i teretnih vozila. Viša razina buke biti će prisutna na mjestu radova. Građevinski radovi će se obavljati tokom dana. Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine br. 145/04) pri radovima na otvorenom tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). Poštivanjem Pravilnika razine buke tokom izgradnje biti će prihvatljive, bez značajnih negativnih utjecaja.

Korištenje kanalizacijske mreže neće utjecati na razinu buke u stambenom području. Uređaj za pročišćavanje izgraditi će se izvan građevinskog područja. Uređaj će se ugraditi ispod razine zemlje, a mehanička oprema (pogon pumpi i puhala) smjestiti u zatvoreni pogonski objekt, pa se tokom korištenja uređaja ne očekuje značajno povećanje razine buke u okolici.

3.1.7. Utjecaj zahvata na promet i infrastrukturu

Za prilaz radilištu i dovoz materijala koristiti će se postojeće prometnice, a unutar ili u blizini trase radova urediti će se mjesta za privremeno skladištenje materijala. Kanalizacijska mreža gradi se u trupu prometnice naselja, pa će tokom izvođenja radova promet biti ograničen, uz moguće kraće prekide. O radovima će se obavijestiti stanovništvo, a privremenom regulacijom prometa osigurati siguran pristup stanovnika. Radovi će se izvoditi u skladu s Općim tehničkim uvjetima za radove na

cestama izdanim od strane Hrvatskih cesta, pa planirana izgradnja neće ometati korištenje prometnica.

Svi radovi u blizini postojećih instalacija izvoditi će se prema uvjetima i uz suglasnost vlasnika instalacija, što će omogućiti njihovo nesmetano korištenje. Navedeni mogući utjecaji na promet i postojeću infrastrukturu vezani su za vrijeme trajanja radova, pa se ocjenjuju malo značajnim. Nakon završetka radova postojeća infrastruktura koristiti će se bez promjena.

3.1.8. Utjecaj na stanovništvo

Tokom izvođenja radova mogući su manje značajni negativni utjecaji na stanovništvo u okolici (prašina, buka, privremena regulacija prometa ili kraći prekidi i sl.). Utjecaji su vezani uz trajanje radova i nije ih moguće potpuno izbjeći. Lokalno stanovništvo će o početku radova biti obaviješteno. Izvođenjem radova na planirani način očekuje se najmanji mogući negativni utjecaj, prihvatljiv za stanovništvo u okolici.

Novoizgrađenim sustavom s pročišćavanjem otpadnih voda sačuvati će se podzemne vode i vodotoci od onečišćenja i smanjiti rizik od pojave i širenja bolesti, što ocjenjujemo pozitivnim utjecajem zahvata.

3.1.9. Utjecaj zahvata na krajobraz

Nakon završetka radova i saniranja iskopanih površina utjecaja na krajolik neće biti. Uređaj za pročišćavanje će se izgraditi podzemni, a pogonski objekt bit će malih dimenzija i neće narušiti karakteristike krajolika.

3.1.10. Utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje

Pogonski objekt izgraditi će se izvan građevinskog područja. Vanjska rasvjeta ugraditi će se za eventualne intervencije i nadzor u noćnim razdobljima. Uređajem će se upravljati automatskim načinom i radnici će biti prisutni samo povremeno. Korištenjem zasjenjene rasvjete koja ne emitira svjetlost iznad horizonta spriječiti će se nepotrebno svjetlosno onečišćenje.

3.1.11. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj je obrađen sukladno metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije; Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (www.mzoip.hr).

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Vrednovanje osjetljivosti projekta za 4 ključne teme (postrojenja i procesi, ulaz, izlaz, transport) u tablici 20 izvršeno je na sljedeći način:

- **visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
- **srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
- **niska osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat.

Tablica 20. Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Tema	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
Primarne klimatske promjene				
Promjene prosječnih temperatura	srednja	srednja	niska	niska
Povećanje ekstremnih temperatura	visoka	srednja	niska	niska
Povećanje prosječnih oborina	srednja	srednja	niska	niska
Povećanje ekstremnih oborina	visoka	srednja	niska	niska
Maksimalne brzine vjetra	niska	niska	niska	niska
Vlažnost	niska	niska	niska	niska
Sunčeva zračenja	niska	niska	niska	niska
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena				
Dostupnost vodnih resursa	niska	niska	niska	niska
Oluje	niska	niska	niska	niska
Poplave	srednja	niska	srednja	srednja
Erozija tla	niska	niska	niska	niska
Požar	niska	niska	niska	niska
Klizišta	niska	niska	niska	srednja
Kvaliteta zraka	niska	niska	niska	niska

Modul 2: Procjena izloženosti

Izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete razmatra se za izloženost opasnostima za koje je zahvat/projekt srednje ili jako osjetljiv. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici 21.

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

- visoka izloženost projekta
- srednja izloženost projekta
- niska izloženost/projekt nije izložen.

Tablica 21. Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Klimatske promjene/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Sadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
Promjene prosječnih temperatura	Uređaj za pročišćavanje je projektiran za rad u uvjetima umjerene kontinentalne klime.	niska	na predmetnom području zimi se očekuje porast temperature do 0,6°C, a ljeti do 1°C.	niska
Povećanje ekstremnih temperatura	Uređaj za pročišćavanje je projektiran za rad u uvjetima umjerene kontinentalne klime.	niska	Vjerojatnost ekstremno vrućih ljeta se povećava, na proces biološkog pročišćavanja značajnije utječu niske temperature od visokih	niska
Povećanje prosječnih oborina	Uređaj za pročišćavanje je projektiran za rad u uvjetima umjerene kontinentalne klime, oborinske otpadne vode se ne upuštaju u kanalizacijski sustav	niska	promjene količine oborina u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja	niska
Povećanje ekstremnih oborina	Uređaj za pročišćavanje je projektiran za rad u uvjetima umjerene kontinentalne klime, oborinske otpadne vode se ne upuštaju u kanalizacijski sustav	niska	Povećanje neće značajno utjecati na rad uređaja, oborinske otpadne vode se ne upuštaju u kanalizacijski sustav	niska
Poplave	Na predmetnom području nije utvrđena vjerojatnost pojavljivanja poplava	niska	promjene se ne očekuju	niska
Klizišta	Zahvat se na nalazi na području osjetljivom na klizišta	niska	promjene se ne očekuju	niska

Modul 3: Procjena ranjivosti projekta

Ranjivost projekta/zahvata (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2) i to prema sljedećoj formuli:

$$V=S \times E$$

Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

- 1 – projekt nije ranjiv,**
- 2-4 – projekt je umjereno ranjiv,**
- 6-9 – visoka ranjivost projekta.**

Tablica 22. Matrica kategorizacije ranjivosti za klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat

ranjivost		izloženost		
		niska/ne postoji	srednja	visoka
osjetljivost	niska	1	2	3
	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

Tablica 23. Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene za opasnosti za koje je je zahvat srednje ili jako osjetljiv

Sekundarni efekt/opasnosti od klimatskih promjena	Osjetljivost zahvata	Izloženost zahvata	Procjena ranjivosti zahvata
Promjene prosječnih temperatura	srednja	niska	2
Povećanje ekstremnih temperatura	visoka	niska	3
Povećanje prosječnih oborina	srednja	niska	2
Povećanje ekstremnih oborina	visoka	niska	3
Poplave	srednja	niska	2
Klizišta	srednja	niska	2

Procjenom je utvrđeno sljedeće: $V = 2-3$, projekt/zahvat je umjereno ranjiv obzirom na povećanje temperatura, oborina, poplave i klizišta. Za ostale promjene i opasnosti utvrđeno je da imaju slabi utjecaj na zahvat ili da nemaju utjecaja, pa se posljedično isključuje visoka ranjivost.

Modul 4: Procjena rizika

Procjena ranjivosti planiranog zahvata nije pokazala visoku ranjivost na moguće opasnosti, pa nije potrebno provođenje procjene rizika i razmatranje dodatnih mjera zaštite.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat će se izvesti prema važećim propisima Republike Hrvatske, usklađenim s prihvaćenim međunarodnim propisima i konvencijama. Lokacija zahvata nalazi se u pograničnom području, u najbližem dijelu manje od 2 km udaljena od državne granice s Republikom Slovenijom. Izgradnjom kanalizacijske mreže s uređajem za pročišćavanje zaštititi će se podzemne vode u okolnom području od onečišćenja, a recepijent pročišćenih voda, potok Bogdanovec, pritoka je Trnave Murske koja ne prolazi prekograničnim područjem, pa s obzirom na karakteristike zahvata i moguće utjecaje nema mogućnosti značajnog negativnog prekograničnog utjecaja.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Utjecaj na zaštićene dijelove prirode

Na području zahvata niti u neposrednoj blizini nema zaštićenih prirodnih vrijednosti nacionalne kategorije zaštite. Najbliže zaštićeno područje je Regionalni park Mura – Drava, udaljen oko 4 km. S obzirom na obilježja zahvata negativni utjecaji na navedena područja se isključuju.

Utjecaj na zaštićene kulturne vrijednosti

Na području zahvata nema zaštićenih kulturnih vrijednosti. Najbliži zaštićeni lokalitet je Župna crkva Svete Katarine u Gornjem Mihaljevcu, udaljena oko 700 m. S obzirom na obilježja zahvata i udaljenost od najbližih zaštićenih kulturnih vrijednosti, tokom izgradnje i korištenja zahvata neće biti negativnih utjecaja.

3.4. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Planirani zahvat ne nalazi se na područjima ekološke mreže Natura 2000. Izgradnjom i korištenjem na planirani način očuvati će se sastavnice okoliša u okolici lokacije. S obzirom na karakteristike zahvata, lokalno područje utjecaja i bez utvrđenih značajnih utjecaja na okoliš, zahvat neće utjecati na provedbu mjera zaštite na područjima ekološke mreže.

3.5. Opis obilježja utjecaja

Obilježja prepoznatih mogućih utjecaja zahvata prikazana su u tablici 24. Utjecaji zahvata ocjenjeni su tokom izgradnje i tokom korištenja zahvata s obzirom na izravnost utjecaja, značajnost utjecaja i trajanje.

S obzirom na izravnost ocjenjeni su kao **izravni (I)** ili **neizravni (NI)**.

S obzirom na predznak utjecaji su ocjenjeni **pozitivnim (+)** ili **negativnim (-)**.

Negativni utjecaji ocijenjeni su s obzirom na značajnost kao:

- **minimalni (M)** kada očekivane emisije ili zahvat neće ugroziti postojeće stanje okoliša,
- **umjereni (U)** kada mogući negativni utjecaj neće značajno utjecati na sastavnice okoliša i pokazatelji će se zadržati u okviru preporučenih ili propisanih vrijednosti,
- **značajni (Z)** kada se očekuje prekoračenje preporučenih ili propisanih pokazatelja sastavnica okoliša ili kada postoji opasnost od kumulativnog djelovanja na već opterećene dijelove okoliša koji bi mogli prouzročiti značajne promjene u sastavnicama okoliša.

S obzirom na trajanje ocjenjeni su kao **privremeni (P)** ili **trajni (T)**.

Tablica 24. Opis obilježja utjecaja zahvata

Utjecaj	Tokom izgradnje			Tokom korištenja		
	izravnost	značajnost	trajanje	izravnost	značajnost	trajanje
Utjecaj na vode i vodno tijelo	I	-M	P	NI	+	T
Utjecaj na zrak	I	-M	P	I	-M	T
Utjecaj na klimu	/	/	/	/	/	/
Utjecaj na tlo	I	-M	T	/	/	/
Utjecaj na bioraznolikost	/	/	/	/	/	/
Utjecaj otpada	I	-M	P	I	-U	T
Utjecaj buke	I	-U	P	/	/	/
Utjecaj na promet i infrastrukturu	I	-U	P	NI	+	T
Utjecaj na stanovništvo	I	-U	P	NI	+	T
Utjecaj na krajobraz	/	/	/	/	/	/
Utjecaj na svjetlosno onečišćenje	/	/	/	/	/	/
Utjecaj na zaštićena područja	/	/	/	/	/	/

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Primjenom mjera zaštite tokom izgradnje i korištenja zahvata temeljenih na važećim propisima, uz poštivanje uvjeta nadležnih tijela, ne očekuju se značajni utjecaji i ne propisuju se dodatne mjere zaštite. Zahvat se ocjenjuje prihvatljivim, pa nema potrebe za provedbom procjene utjecaja zahvata na okoliš.

5. Primijenjeni propisi i izvori podataka

- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vodama (Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Zakon o gradnji (Narodne novine br. 152/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine br. 92/10)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 23/14, 73/17, 14/19)
- Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (Narodne novine br. 56/13, 64/15, 104/17, 115/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14, 3/17)
- Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine br. 124/13, 105/15)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (Narodne novine br. 78/10, 79/13, 9/14)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (Narodne novine br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (Narodne novine br. 08/06)
- Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (Narodne novine br. 69/16)
- Pravilnik graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine br. 145/04)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine br. 88/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine br. 144/13, 73/16)
- Prostorni plan Međimurske županije (Sl. Glasnik Međimurske županije 7/01, 8/01, 23/10, pročišćeni tekst 3/11).
- Prostorni plan uređenja Općine Gornji Mihaljevec (Službeni glasnik Međimurske županije broj 13/05 i 3/14).
- Studija odvodnje Međimurja, izrađena 2002. godine od strane Hidroing d.o.o. Osijek i Hidroprojekt-ing d.o.o. Zagreb
- Operativni program sa smjernicama odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda raštrkanih naselja projektnog područja – na brdovitom području gornjeg Međimurja (izradili Hidroing d.o.o. Osijek i Građevinski fakultet Zagreb 2015. godine)
- Idejno rješenje, izradio AT CONSULT d.o.o. Varaždin u studenom 2018., br.teh.dn. 1685/2018

- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava međimurska, Služba zajedničkih i upravnih poslova, Inspektorat unutarnjih poslova - Posebni uvjeti za projektiranje i građenje, Broj: 511-21-04/5-41/81/2-18, od 30.11.2018. godine;
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Čakovec - Sanitarno-tehnički i higijenski uvjeti, KLASA: 540-02/18-03/6332, URBROJ: 534-07-4-2-8/4-18-2, od 29.11.2018. godine;
- Ministarstvo poljoprivrede Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/18-01/1388, URBROJ: 525- 07/0367-19-2, od 28.01.2019. godine;
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Varaždinu - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/18-23/5775, URBROJ: 532-04-02-08/6-18-2, od 12.12.2018. godine;
- Županijska uprava za ceste Međimurske županije, Posebni uvjeti građenja, KLASA: UP/I-340-01/18-09/269, URBROJ: 2109-10-02-04-18-3, od 28.11.2018. godine;
- Hrvatske vode, VGO za Muru i gornju Dravu - Vodopravni uvjeti, KLASA: 325-01/18-18/0002880, URBROJ: 374-26-1-18-3, od 28.12.2018. godine;
- Hrvatska poljoprivredno-šumska savjetodavna služba – Posebni uvjeti građenja, KLASA: 350-05/18-01/375, UR.BROJ: 367-06-01-18-2 od 27.12.2018. godine;
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti Posebni uvjeti gradnje, KLASA: 361-03/18-01/8799, URBROJ: 376-10-18-2, od 29.11.2018. godine;
- OT-OPTIMA TELEKOM d.d. - Izjava o položaju EKI, Broj: OT-40-284/18, od 22.11.2018. godine;
- HRVATSKI TELEKOM d.d. - Izjava o položaju EKI, Oznaka: T43-48220172-18, od 27.11.2018. godine;
- A1 Hrvatska d.o.o. - Izjava o položaju EKI od 23.11.2018. godine;
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Čakovec - Posebni uvjeti građenja, Broj i znak: 400400101/3177/18IH, od 14.12.2018. godine;
- MEĐIMURSKE VODE d.o.o. - Uvjeti za projektiranje i izgradnju, Broj: UPP-IZG-781-18, od 27.11.2018. godine;
- MEĐIMURJE-PLIN d.o.o. - Posebni uvjeti, Znak: VZ-390/18-U od 04.12.2018. godine;
- INA d.d. Zagreb – Posebni uvjeti, Znak: 50308575/11-12-18/4547-551/BK od 12.12.2018. godine;
- Općina Gornji Mihaljevec - Posebni uvjeti, KLASA: 325-01/18-01/4, URBROJ: 2109/21-01-18-1, od 28.11.2018. godine.
- Izvadak iz registra vodnih tijela, Hrvatske vode od 04.svibnja 2019., Klasifikacijska oznaka: Klasifikacijska oznaka: 008-02/19-02/286, Urudžbeni broj: 383-19-1.
- http://www.voda.hr/sites/default/files/plan_upravljanja_vodnim_podrucjima_2016._-_2021.pdf (Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021)
- www.geoportal.dgu.hr,
- www.bioportal.hr
- www.voda.giscloud.com
- www.mzoip.hr
- www.seizkarta.gfz.hr