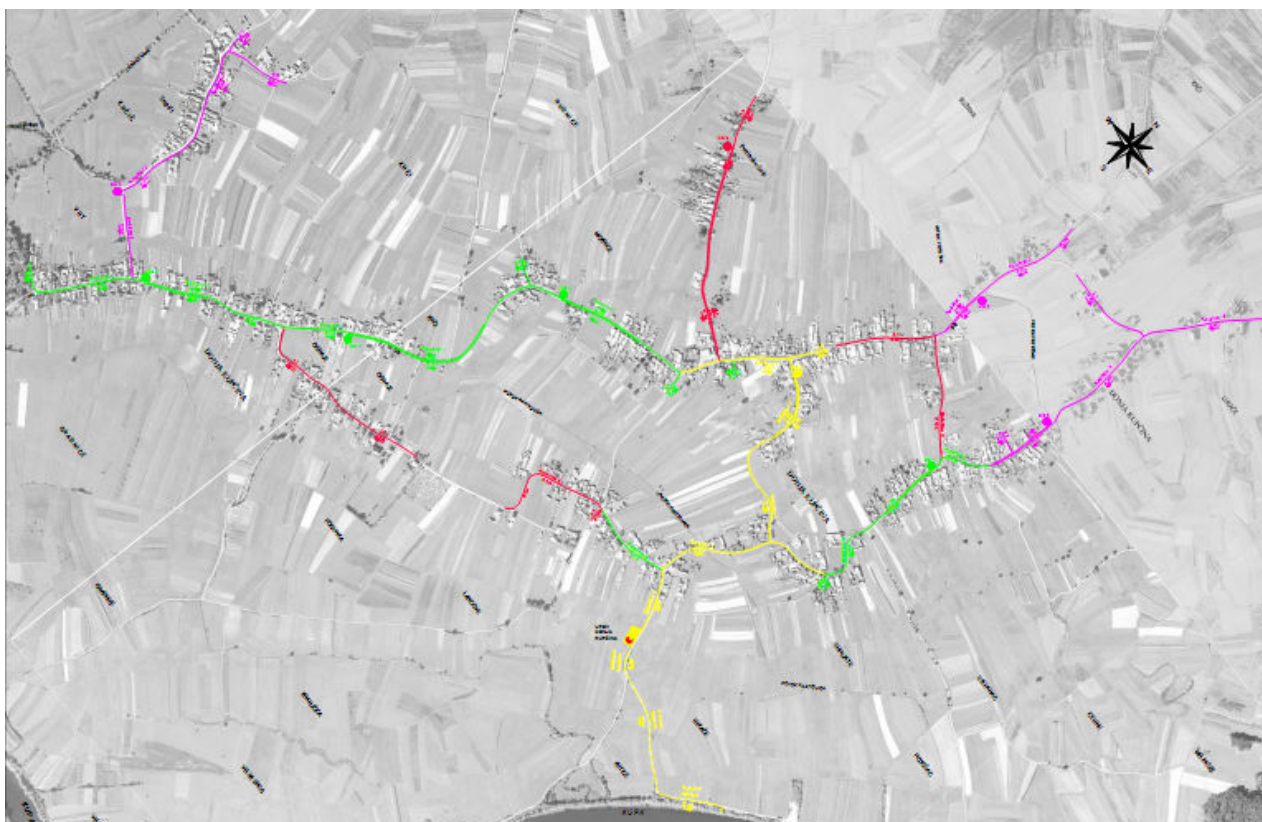


Elaborat zaštite okoliša
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
sustav odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa
sustav Donja Kupčina



Nositelj zahvata: Vode Pisarovina d.o.o.

Lokacija zahvata: Zagrebačka županija, Općina Pisarovina,

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin

Varaždin, studeni 2016.

Nositelj zahvata: Vode Pisarovina d.o.o.
Trg Stjepana Radića 13, 10451 Pisarovina
OIB: 75999696999
Odgovorna osoba: Mario Strižak, direktor društva
telefon i fax: 01/6292-257
e-mail: mario.strizak@pisarovina.hr

Lokacija zahvata: Zagrebačka županija, Općina Pisarovina,
naselje Donja Kupčina, k.č. 4697/2 i druge u k.o. Donja Kupčina

Ovlaštenik: EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin
Broj dne. pro.: 8/16-EZO
Datum: studeni 2016.

Elaborat zaštite okoliša
za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
sustav odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa sustav Donja Kupčina

Voditelj izrade elaborata:
Ivica Šoltić, dipl.ing.geot.

Suradnici:
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.
Natalia Berger Đurasek, mag.ing.proc.
Željka Hanžek Paska, dipl.ing.kem.
Krešimir Huljak, dipl.ing.stroj.
Krunoslav Guštek, struč.spec.ing.sec.

Vanjski suradnici ANT d.o.o., Zagreb:
Odgovorna osoba - Zlatko Grčić, mag.biol.
Voditelj - Tomislav Malešević, mag.chem.
Direktor - Zoran Mačkić, kem.teh.

Direktor društva:

Željko Mihaljević, dipl.oec.

** Ovlaštenik ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (Rješenje, klasa: UP/I 351-02/13-08/130, ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3 od 30.12.2013. i dopuna Rješenja, ur.broj: 517-06-2-1-1-15-5 od 26.12.2015.)*

SADRŽAJ

UVOD	1
1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
1.1 Opis obilježja zahvata	2
1.2 Tehnički opis zahvata.....	3
1.2.1 Proračun količina otpadnih voda i broja ekvivalenta stanovnika (ES)	3
1.2.2 Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.....	6
1.2.3 Kanalizacijska mreža	13
1.2.4 Crpne stanice	14
1.2.5 Faznost izgradnje sustava	16
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	18
2.1 Područje zahvata	18
2.2 Usklađenost zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom	18
2.3 Geološke i pedološke karakteristike	25
2.4 Vode.....	26
2.4.1 Podzemne vode.....	27
2.4.2 Površinske vode	29
2.5 Kvaliteta zraka.....	40
2.6 Klima	40
2.7 Klimatske promjene.....	41
2.8 Buka	45
2.9 Bioraznolikost	46
2.9.1 Staništa i flora	46
2.9.2 Fauna.....	47
2.10 Ekološka mreža i zaštićena područja	48
2.10.1 Ekološka mreža	48
2.10.2 Zaštićena područja	52
2.11 Krajobraz.....	53
2.12 Gospodarske djelatnosti	54
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	56

3.1	Tlo	56
3.2	Vode.....	56
3.3	Bioraznolikost	60
3.4	Ekološka mreža i zaštićena područja	62
3.4.1	Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu	62
3.4.2	Kumulativni utjecaj zahvata na područja ekološke mreže.....	63
3.4.3	Zaštićena područja	63
3.5	Krajobraz.....	63
3.6	Kvaliteta zraka.....	64
3.7	Klimatske promjene.....	64
3.7.1	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	64
3.7.2	Utjecaj zahvata na klimatske promjene.....	68
3.8	Buka	69
3.9	Otpad	69
3.10	IZVANREDNI DOGAĐAJI	71
3.11	Vjerojatnost prekograničnih utjecaja	71
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	72
5	POPIS PRIMIJENJENE LITERATURE I PROPISA	73
6	Prilozi	77
6.1	Lokacijska dozvola	77
6.2	Građevinska dozvola.....	82
6.3	Posebni uvjeti	87

UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša je izgradnja sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda na području naselja Donja Kupčina, koje se nalazi na južnom dijelu općine Pisarovina.

U Strategiji razvoja općine Pisarovina 2014. – 2020. izgradnja adekvatnog sustava odvodnje na području Općine predstavlja jedan od prioriteta te je među najvažnijim infrastrukturnim projektima. Za područje Općine je tijekom 2009. godine izrađeno Idejno rješenje Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina (Hidro consult d.o.o., Rijeka) u kojem su napravljeni proračuni te predložena rješenja za sustave odvodnje s pratećim uređajima za pročišćavanje za područje cijele Općine. Za rješenje odvodnje otpadnih voda predviđena je izgradnja tri veća sustava odvodnje, a jedan od njih je i naselje Donja Kupčina. Sustav Donja Kupčina predviđen je u I. etapi izgradnje s ciljem da se riješi odvodnja otpadnih voda s najgušće naseljenih područja, odnosno najkritičnijih područja po pitanju zaštite okoliša i zaštite zdravlja ljudi.

Kao podloga za izradu elaborata zaštite okoliša korišten je *Idejni projekt - Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina - I. etapa, sustav Donja Kupčina* (Hidro consult d.o.o. Rijeka, 2015), koji se temelji na ranije spomenutom Idejnom rješenju (Hidro consult d.o.o., 2009). Prema Idejnom projektu Sustav odvodnje naselja Donja Kupčina sastojati će se od gravitacijskih kolektora, 9 crpnih stanica s tlačnim vodovima, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i pripadajuće sekundarne mreže. Ispust pročišćene vode iz uređaja predviđen je u rijeku Kupu.

Za planirani sustav predviđen je razdjelni tip odvodnje na području zahvata. U elaboratu zaštite okoliša obrađena je odvodnja sanitarnih otpadnih voda, dok će se adekvatna odvodnja i pročišćavanje oborinskih voda analizirati zasebno te oborinske vode nisu predmet ovog elaborata.

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju Popisa zahvata iz Priloga II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) - u nastavku Uredba, gdje se između ostalih navode pod točkom 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*. Sukladno čl. 25. st. 1. Uredbe postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Za navedeni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno tijelo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Nositelj zahvata u smislu čl. 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 78/15) je trgovačko društvo Vode Pisarovina d.o.o. na adresi Trg S. Radića 13, 10451 Pisarovina. Za predmetni zahvat nositelj zahvata ishodio je od nadležnog tijela (Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Jastrebarsko) sljedeće dozvole:

- lokacijska dozvola - Klasa: UP/I-350-05/15-01/00016, Urbroj: 238/1-18-05/1-16-0003, od 20.01.2016. (Prilog 6.1)

- građevinska dozvola - Klasa: UP/I-361-03/16-01/000074, Urbroj: 238/1-18-05/1-16-0004, od 03.10.2016. (Prilog 6.2)

Također, od nadležnih tijela ishođeni su i posebni uvjeti za zahvat u prostoru (u elaboratu Prilog 6.3).

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1 OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Postojeće stanje

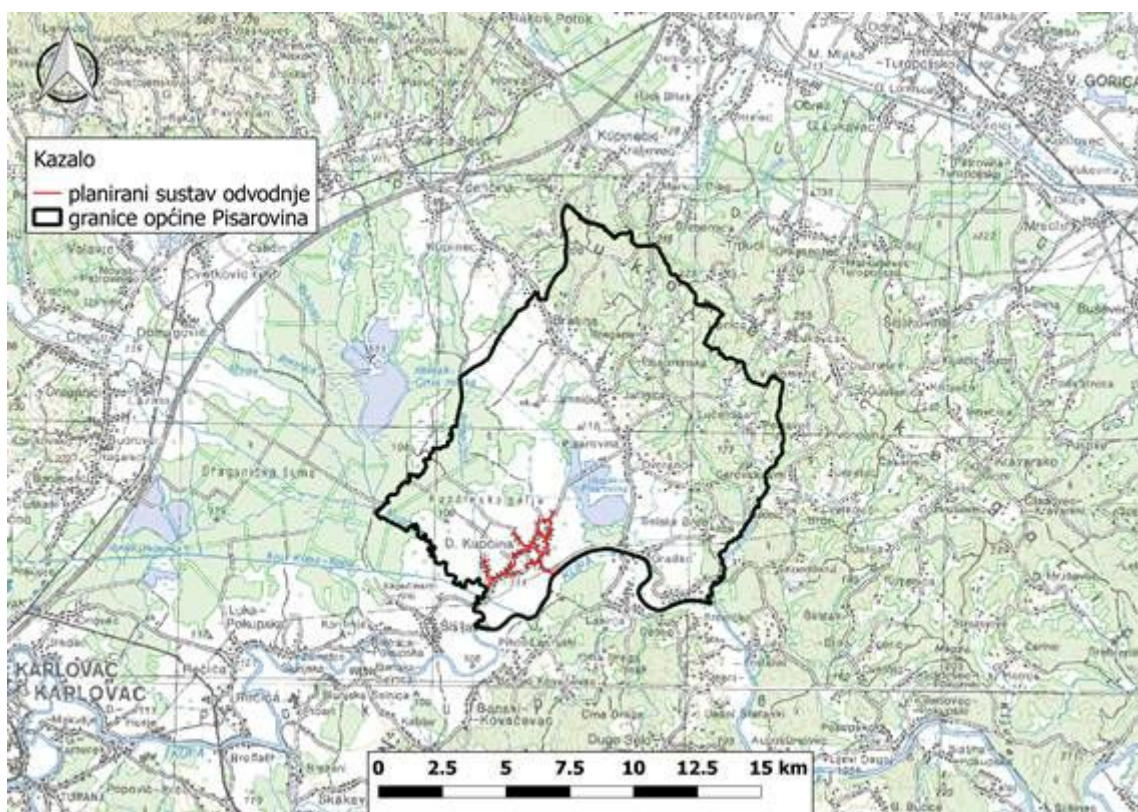
Donja Kupčina najveće je naselje unutar Općine Pisarovina, a smješteno je na njenom jugozapadnom dijelu (**Slika 1-1**). Nakon izgradnje vodovodne mreže na području Općine i njenog stavljanja u funkciju pojavio se problem odvodnje otpadnih voda. Na području naselja Donja Kupčina nema izgrađenog javnog sustava odvodnje, a otpadne vode najčešće se skupljaju u septičkim jamama (crnim jamama), uglavnom za svaku građevinu pojedinačno. Obzirom da septičke jame u pravilu nisu izgrađene kao potpuno vodonepropusne građevine, niti su u većini slučajeva dostatno dimenzionirane i održavane, otpadne tvari iz istih u znatnoj mjeri onečišćuju tlo i vode.

Planirano stanje

Idejnim projektom (Hidro consult d.o.o. Rijeka, 2015) obuhvaćen je sustav odvodnje za cijelo naselje Donja Kupčina, a planiran je razdjelni tip odvodnje (odvodnja sanitarnih voda odvija se zasebno od oborinskih). Ovim elaboratom obrađeno je tehničko rješenje za odvodnju sanitarnih otpadnih voda.

Planirani sustav odvodnje naselja Donja Kupčina sastojati će se od:

- gravitacijskih kolektora,
- 9 crpnih stanica s tlačnim vodovima,
- uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV),
- pripadajuće sekundarne mreže – povratni vodovi.



Slika 1-1 Položaj zahvata unutar općine Pisarovina

Sustav odvodnje predviđen je na način da glavni kolektori, koji su predviđeni kao tlačno - gravitacijski cjevovodi sa precrcpljivanjem putem devet crpnih stanica (CS1 - CS9), transportiraju otpadnu vodu do uređaja za pročišćavanje otpadne vode kapaciteta 1 000 ES s pripadajućim kolektorom ispusta UPOV-a duljine 760 m pri čemu je sukladno Lokacijskoj dozvoli od 20.01.2016. (u elaboratu Prilog 6-1) planirana fazna izgradnja UPOV-a od 500 ES u I. fazi te 500 ES u III. fazi realizacije projekta. S obzirom na geološki sastav tla, te razinu podzemnih voda, predviđen je veći broj crpnih stanica, radi izbjegavanja velikih dubina iskopa.

Na glavne gravitacijske kolektore bit će priključeni cjevovodi sekundarne kanalizacijske mreže te kućni priključci odvoda fekalnih otpadnih voda iz njihovog gravitirajućeg područja. Povratni gravitacijski vodovi projektirani su paralelno s tlačnim dionicama kolektora.

Ispust pročišćene vode iz uređaja predviđen je u rijeku Kupu, oko 200 m nizvodno od planirane sportsko-rekreativne zone.

1.2 TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

1.2.1 Proračun količina otpadnih voda i broja ekvivalenta stanovnika (ES)

Najznačajniji parametri u okviru ulaznih veličina za proračun su:

- broj i vrsta korisnika sustava javne odvodnje (sadašnji i prognozirani),
- specifični dotok otpadnih voda po jednom korisniku sustava,
- mjerodavni dotok za dimenzioniranje pojedinih građevina sustava.

Količina otpadnih voda određenog područja u načelu je razmjerna potrošnji vode tog područja. No u većini slučajeva vrlo je teško provesti određivanje potrošnje vode (a prema tome i određivanje količina otpadnih voda) u željenom stupnju detaljnosti te se često analize ograničavaju na aproksimativne vrijednosti pojedinih skupina glavnih korisnika. Kod analize broja i vrste korisnika na promatranom području Općine Pisarovina postoje tri glavne grupe korisnika: stanovništvo, turizam i industrija. Ostali potrošači (sitni obrti i servisi) uračunati su u kategoriji stanovništva.

U **Tablici 1-1** dan je pregled broja potrošača u naselju Donja Kupčina u grupi korisnika stanovništvo i turizam te srednje dnevne količine otpadnih voda. Napravljen je proračun za 2015. godinu, kao i projekcija za 2040. godinu.

Tablica 1-1 Pregled broja potrošača i srednje dnevne količine otpadnih voda (m³/dan) na području naselja Donja Kupčina

Godina	Broj stanovnika/vikendice		Količina otpadnih voda (m ³ /dan)	
	2015.	2040.	2015.	2040.
STANOVNIŠTVO	970	974	145,50	146,10
TURIZAM	26	26	3,38	3,46

Ekvivalentni stanovnik (ES) označava jedinicu opterećenja koja se primjenjuje u izražavanju kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), a dobije se dijeljenjem ukupnog BPK₅ (biokemijska potrošnja kisika) s vrijednosti koja otpada na jednog stanovnika, a iznosi 60 g kisika na dan.

Za kategorije potrošača na području općine Pisarovina usvojene su sljedeće norme specifičnog biološkog opterećenja:

- stanovništvo, vikendaši, kampovi, privatni smještaj - 0,060 kg BPK₅/stanovniku na dan
- hoteli, turistički apartmani - 0,075 kg BPK₅/ležaju dan

Na osnovu navedenog specifičnog biološkog opterećenja proračunat je broj ES za svaku kategoriju potrošača (Tablica 1-2).

Tablica 1-2 Broj ekvivalenta stanovnika od stanovništva i turizma

Godina	Broj stanovnika/planirani turistički kapaciteti, vikendice		Broj ES	
	2015.	2040.	2015.	2040.
STANOVNIŠTVO	970	974	970	974
TURIZAM	26	26	26	26
Ukupno	996	1000	996	1000

Sve vode koje dospijevaju u sustav odvodnje, a nisu uzete u obzir kroz određivanje količina otpadnih voda prema prethodno definiranim skupinama definiraju se kao tuđe vode. U tu grupu spadaju podzemne vode koje se procjeđuju u kanalsku mrežu kroz neispravne (vodopropusne) spojeve i pukotine, oborinske vode koje se ulijevaju kroz poklopce revizijskih okana i druge otvore te ilegalni priključci kućanskih ili oborinskih voda. Kako su tuđe vode relevantne isključivo kod proračuna razdjelnog sustava odvodnje, potrebno ih je uzeti u obzir kod definiranja mjerodavnih količina otpadnih voda za dimenzioniranje cjelokupnog sustava.

Količina tuđih voda ovisi o hidrogeološkim i hidrološkim karakteristikama područja, kvaliteti izvedbe sustava odvodnje (vrsta i kvaliteta spojeva, upotrijebljeni materijali), održavanju kanalizacijske mreže i sl. Obzirom na navedene utjecaje, količine tuđih otpadnih voda variraju od mjesta do mjesta i teško ih je precizno odrediti. Kod izrade idejnog projekta usvojena je količina tuđih voda u iznosu od 100% srednjeg dnevnog protoka.

Ukupne količine otpadnih voda

U sljedećim tablicama prikazane su ukupne količine otpadnih voda u naselju Donja Kupčina za 2015. i 2040. godinu.

Tablica 1-3 Ukupne količine otpadnih voda za 2015. i 2040. godinu

2015. godina									
Potrošači	Broj ES	Srednja dnevna sušna količina otpadne vode			Max. satna sušna količina otpadne vode za mrežu		Mjerodavna sušna količina za uređaj za pročišćavanje		
		m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
Stanovništvo	970	145,50	6,06	1,68	18,19	5,05	12,13	3,37	
Turizam	26	3,38	0,42	0,04	0,42	0,12	0,28	0,08	
Ukupno	996	148,88	6,20	1,72	18,61	5,17	12,41	3,45	

Tuđe vode			Srednja dnevna kišna količina otpadne vode			Max. satna kišna količina otpadne vode za mrežu		Mjerodavna kišna količina za uređaj za pročišćavanje	
m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
145,50	6,06	1,68	291,00	12,13	3,37	24,25	6,74	18,19	5,05
3,38	0,42	0,04	6,76	0,28	0,08	0,56	0,16	0,42	0,12
148,88	6,20	1,72	297,76	12,41	3,45	24,81	6,89	18,61	5,17

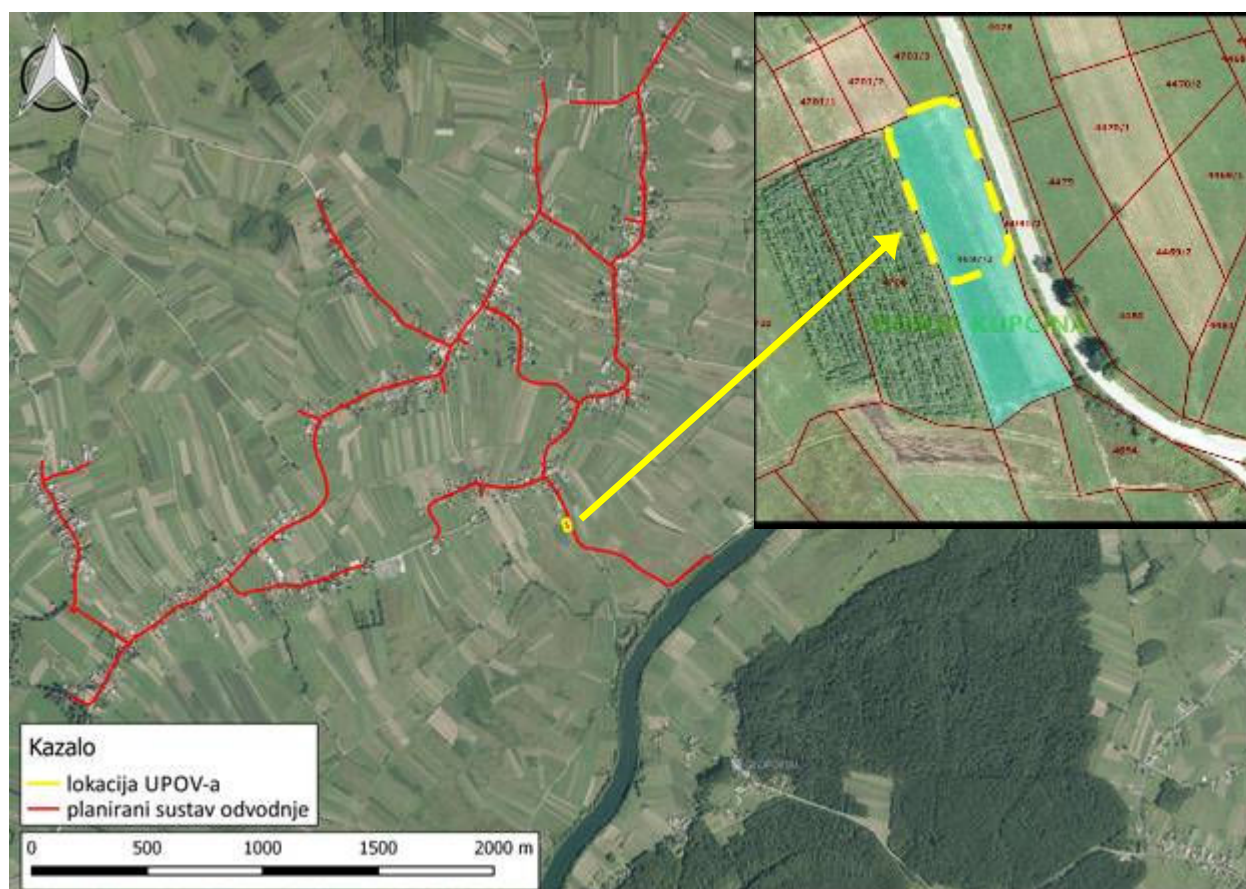
2040. godina									
Potrošači	Broj ES	Srednja dnevna sušna količina otpadne vode			Max. satna sušna količina otpadne vode za mrežu		Mjerodavna sušna količina za uređaj za pročišćavanje		
		m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	
Stanovništvo	974	146,10	6,09	1,69	18,26	- 5,07	12,18	3,38	
Turizam	26	3,64	0,15	0,04	0,46	0,13	0,30	0,08	
Ukupno	1000	149,74	6,24	1,73	18,72	5,20	12,48	3,47	

Tuđe vode			Srednja dnevna kišna količina otpadne vode			Max. satna kišna količina otpadne vode za mrežu		Mjerodavna kišna količina za uređaj za pročišćavanje	
m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /dan	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s
146,10	6,09	1,69	292,20	12,18	3,38	24,35	6,76	18,26	5,07
3,64	0,15	0,04	7,28	0,30	0,08	0,61	0,17	0,46	0,13
149,74	6,24	1,73	299,48	12,48	3,47	24,96	6,93	18,72	5,20

1.2.2 Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

Prema Idejnom projektu (Hidro consult d.o.o. Rijeka, 2015), uređaj za pročišćavanje (UPOV) nalaziti će se izvan građevinskog područja naselja, uz koridore dalekovoda i planirane državne ceste, na dijelu katastarske čestice 4697/2 u k.o. Donja Kupčina (Slika 1-2). Potrebna površina za smještaj građevine iznosi 1.426 m². Blizina prometnica omogućit će jednostavnije izvođenje građevinskih radova i kvalitetno održavanje uređaja u pogonu.

Kako se uređaj nalazi u poplavnoj zoni 100-godišnje velike vode rijeke Kupe, plato za izgradnju uređaja nasuti će se na kotu od oko 0,5 m iznad 100-godišnje velike vode. S obzirom na navedeno, srednja kota platoa je 110,00 m.



Slika 1-2 Položaj planiranog UPOV-a s prikazom katastarske čestice (gore desno)

U prethodnom poglavlju opisan je izračun broja ekvivalenta stanovnika (ES), temeljem čega je projektiran i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Usvojen je broj stanovnika, odnosno konačni kapacitet UPOV-a, koji iznosi **1000 ES**.

U sljedećoj tablici prikazana su mjerodavna opterećenja otpadnom tvari za UPOV, za razdoblje do 2040. godine (Idejno rješenje, Hidro consult d.o.o., 2009). Na temelju proračunatih vrijednosti mjerodavnih opterećenja otpadnom tvari određene su veličine očekivanih koncentracija pokazatelja kakvoće vode na ulazu na uređaj.

Tablica 1-4 Mjerodavna opterećenja otpadnom tvari za razmatrana planska razdoblja (Idejno rješenje, Hidro consult d.o.o., 2009)

Pokazatelj	Jedinična norma (g/ES/d)	Mjerodavno opterećenje otpadnom tvari (kg/d)		
		2010. godina	2020. godina	2040. godina
BPK ₅	60	46	60	78
P _{uk}	2,5	1,9	2,5	3,3
N _{uk}	11	8,5	10,9	14,3

Racionalno rješenje pročišćavanja otpadnih voda temelji se na pravilnom utvrđivanju potrebnog stupnja pročišćavanja, odabiru postupka pročišćavanja i recipijenta, odnosno same lokacije uređaja za pročišćavanje. Stupanj pročišćavanja utvrđuje se u odnosu na osjetljivost područja, vrstu prijemnika i veličinu naselja, uz strogo poštivanje zakonske regulative. Temeljem Vodopravnih uvjeta (Klasa: UP/I-325-01/15-07/3481, Urbroj: 374-21-3-15-2, od 30. srpnja 2015.) predviđen je II. stupanj pročišćavanja, a pročišćene otpadne vode prije ispuštanja u prijemnik trebaju zadovoljavati uvjete navedene u Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15), za II. stupanj pročišćavanja (Tablica 1-5).

U skladu s odabirom optimalne tehnologije pročišćavanja za izračunati ES, te uvažavajući poštivanje zakonske regulative, u idejnom projektu (Hidro consult d.o.o., 2015) kao najučinkovitije rješenje usvojen je Biotip uređaj s aktivnim muljem.

Tablica 1-5 Granične vrijednosti pokazatelja u otpadnim vodama nakon II. stupnja pročišćavanja.

Pokazatelj	Granična vrijednost propisana Pravilnikom (Prilog 1, Tablica 2)	Izlazne koncentracije – očekivani učinak pročišćavanja na UPOV-u
Biokemijska potrošnja kisika BPK5	25 mg/l	5 – 15 mg/l
Ukupni dušik	15 mg/l	5 – 15 mg/l
Ukupni fosfor	2 mg/l	1,7 – 7 mg/l

Biotip je uređaj za potpuno biološko pročišćavanje otpadnih voda. Zadovoljava kriterije II. stupnja pročišćavanja, a kad to uvjeti recipijenta zahtijevaju, uz minimalne intervencije na uređaju, može se dograditi III. stupanj pročišćavanja, odnosno dodatno uklanjanje dušika i fosfora. Uređaj je potpuno automatiziran u radu, s malim troškovima pogona i održavanja, a obuhvaćati će sljedeće funkcionalne cjeline (Slika 1-3):

1. sito,
2. crpna stanica,
3. mjerač protoka,
4. aeracijski bazeni (I.+III. faza),
5. naknadni taložnici (I.+III. faza),
6. kontrolno okno za uzimanje uzoraka,
7. zgušnjivač mulja,
8. kompresorska stanica,
9. agregatska stanica.

Mehanički dio pročišćavanja neovisan je tehnološkom rješenju biološkog pročišćavanja. Za mehanički predtretman predviđena je jedna tehnološka linija, koja će hidraulički zadovoljavati potrebe konačnog planskog perioda. Opterećenje na mehaničkom pročišćavanju iznosi:

Dnevno hidrauličko opterećenje	$Q_d = 303,4 \text{ m}^3/\text{d}$
Satno hidrauličko opterećenje 2040. g.	$Q_h = 7,0 \text{ l/s}$

Otpadna voda glavnim gravitacijskim kanalom dotječe na sito opskrbljeno pužnim vijkom, iz kojeg krupni otpad dopijeva u plastični kontejner. Otpad iz plastičnog kontejnera planira se odvoziti od strane komunalnog društva na odlagalište otpada. Fino sito ugradit će se u zatvoreni objekt, radi sprečavanja zamrzavanja u zimskom periodu. Nakon sita, voda dotječe u crpnu stanicu za lokalno podizanje. Na tlačnom vodu crpki montirati će se elektromagnetski mjerač protoka, za očitavanje trenutnog i sumarnog protoka.

Unutar aeracijskog bazena nalazi se naknadni taložnik te oprema za razvod zraka kao glavnog nositelja aerobne tehnologije pročišćavanja. Kao tehničko rješenje sustava aeracije koristi se komprimirani zrak koji se dobavlja rotacijskim niskotlačnim puhalima potrebnog pretlaka. S obzirom na relativno veliki volumen bioaeracijskih bazena, dugo vrijeme zadržavanja i nisko organsko opterećenje volumena, aerobni procesi mineralizacije organske tvari bliski su prirodnim procesima u vodotocima što ima za posljedicu stabilnost procesa i visok učinak pročišćavanja.

Svježa otpadna voda miješa se s mjehurićima zraka, a kisik iz zraka se otapa u vodi. Iz sekundarnog taložnika mamut crpkom se povremeno u aeracijski bazen prebacuje i "aktivni" mulj kojega čine flokule mikroorganizama (bakterije, alge, protozoe). Mikroorganizmi za svoj život trebaju hranu i kisik. Hranu uzimaju iz otpadne vode (organske tvari) i na taj način je pročišćavaju, a kisik dobivaju iz zraka koji se upuhuje u vodu. Mješavina otpadne vode, mjehurića zraka i mikroorganizama prelazi u naknadni taložnik gdje se aktivni mulj odvaja od izbistrene vode koja odlazi u preljev.

Aktivni mulj se ponovo vraća u aeracijski bazen i time se proces kontinuirano obnavlja. Izbistrena i biološki pročišćena voda odlazi u prijemnik. Nakon određenog vremena dio mikroorganizama ugiba i stvara se biomasa čija koncentracija u otpadnoj vodi se povećava. Međutim, proces je tako dimenzioniran da se ta biomasa dodatno oksidira i mineralizira (produžena aeracija) i proces se vodi do faze endogene respiracije.

Višak mulja iz naknadnog taložnika transportira se u zgušnjivač putem mamut crpke. Zgušnjivanjem se smanjuje volumen viška mulja s 1% suhe tvari na 4% suhe tvari, te se na taj način produžuje potreba za odvozom mulja. Odvoz zgusnutog mulja na dehidraciju predviđen je na UPOV Pisarovina te će se u pravilu vršiti svakih 15-ak dana.

U kompresorskoj stanici smještena su puhala. Unutar istog objekta predviđena je i prostorija za rezervni dizel agregat, za slučaj nestanka električne energije na uređaju za pročišćavanje.

U nastavku je prikazan procijenjeni tehnološki proračun uređaja koji je korišten tijekom definiranja dimenzija objekata i instalirane snage uređaja za potrebe idejnog projekta. Detaljniji proračun potrebno je razraditi prilikom izrade glavnog projekta, na temelju odabranog tipa uređaja i predviđene opreme.

Broj ekvivalent stanovnika	$N = 1\ 000 \text{ ES}$
Broj tehnoloških jedinica	2
Spec. biološko opterećenje	$B_{dsp} = 60 \text{ g O}_2 \text{ (BPK}_5\text{)}/\text{d}$

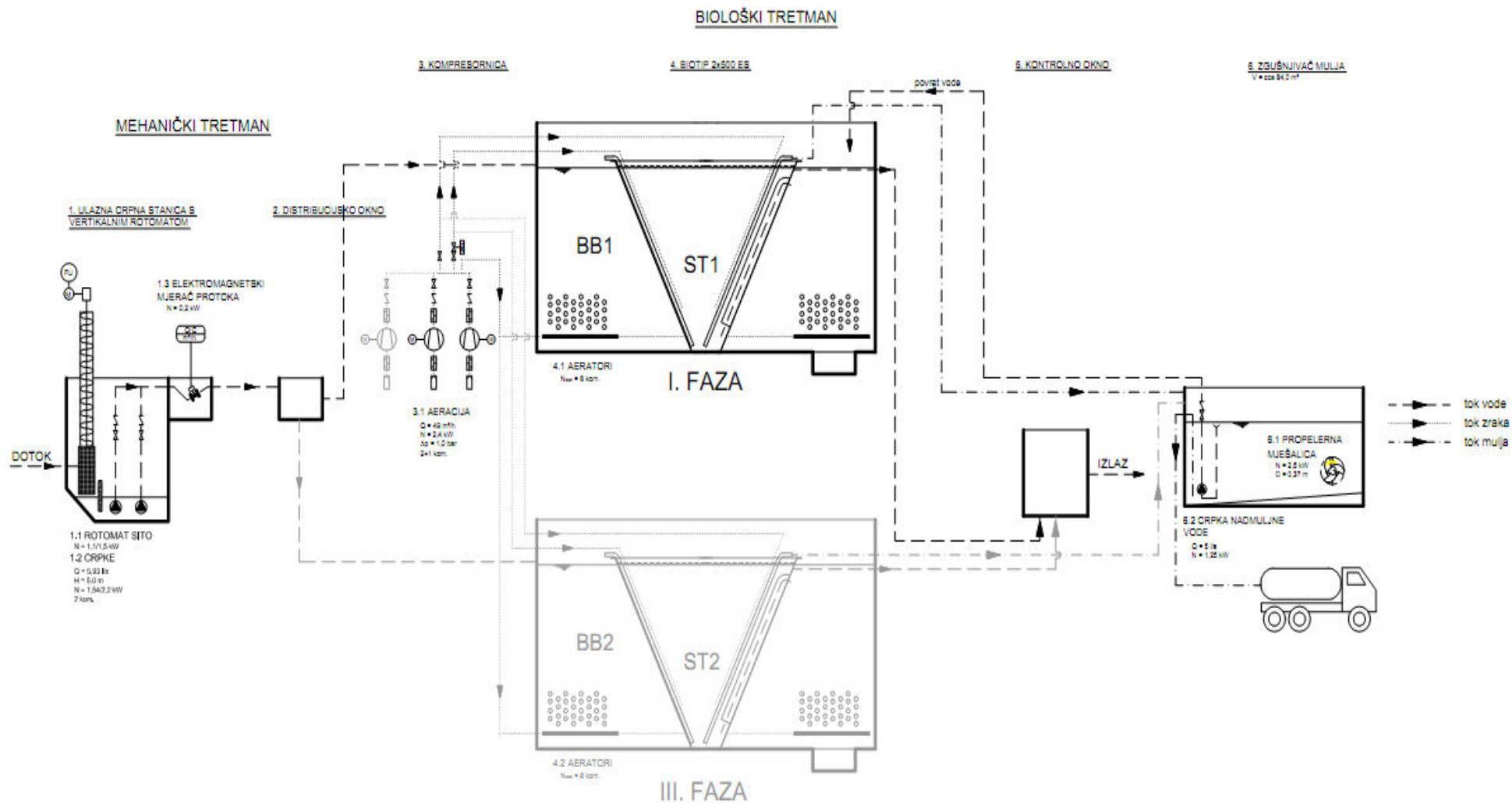
OPTEREĆENJA:

Dnevno hidrauličko opterećenje	$Q_d = 303,4 \text{ m}^3/\text{d}$
--------------------------------	------------------------------------

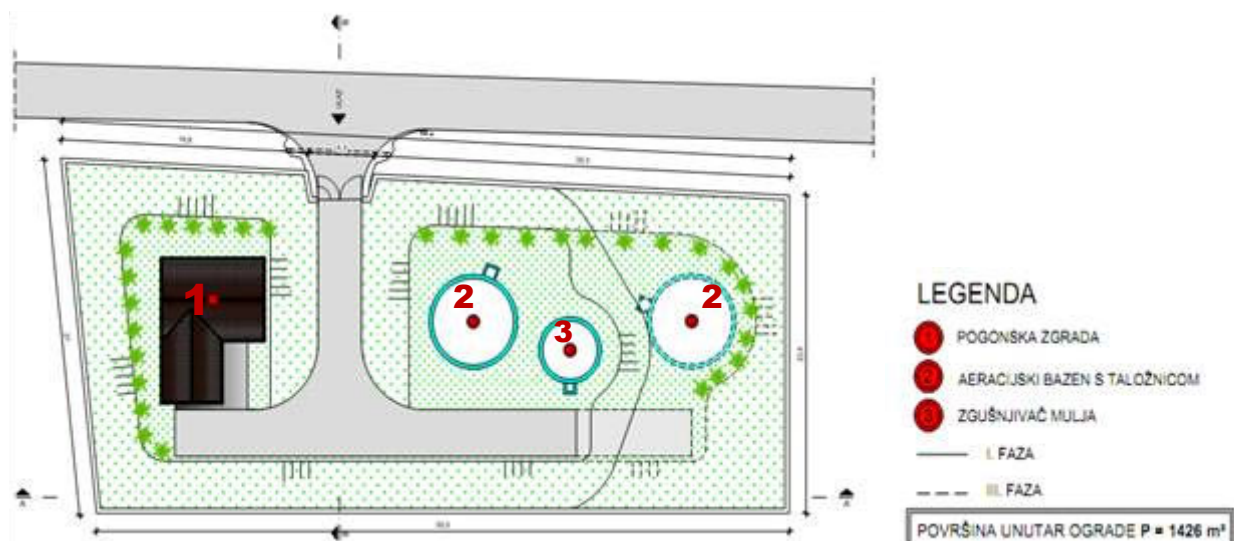
Satno hidrauličko opterećenje $Q_h = 25,2 \text{ m}^3/\text{h}$
Dnevno biološko opterećenje $B_d = 60 \text{ kgO}_2 \text{ (BPK}_5\text{)}/\text{d}$

DIMENZIONIRANJE:

Volumen bioaeracijskog bazena	$V_{bb} = 312,0 \text{ m}^3$
Volumen sekundarnog taložnika	$V_{st} = 123,0 \text{ m}^3$
Površina sekundarnog taložnika	$F_{st} = 33,2 \text{ m}^2$
Promjer bioaeracijskog bazena	$D_{bb} = 6,5 \text{ m}$
Promjer sekundarnog taložnika	$D_{st} = 5,0 \text{ m}$
Kut sekundarnog taložnika	$\alpha = 65^\circ \text{ (stupnjeva)}$
Dubina vode u bioaer. bazenu	$W_{tbb} = 6,0 \text{ m}$
Potreba zraka	$Q_{zr} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$
Izbor puhala	$Q_{zr} = 3 \times 80 \text{ m}^3/\text{h}$
Produkcija viška mulja	$0,8 \text{ kg ST}/\text{kgO}_2\text{(BPK}_5\text{)}$
Dnevna količina viška mulja	$48,0 \text{ kg ST}/\text{dan}$
Volumen viška mulja (1,0% ST)	$4,8 \text{ m}^3/\text{d}$
Volumen viška mulja (4,0% ST)	$1,2 \text{ m}^3/\text{d}$
Volumen zgušnjivača mulja	74 m^3
Vrijeme zadržavanja (4,0% ST)	61 dan



Slika 1-3 Tehnološka shema uređaja za pročišćavanje

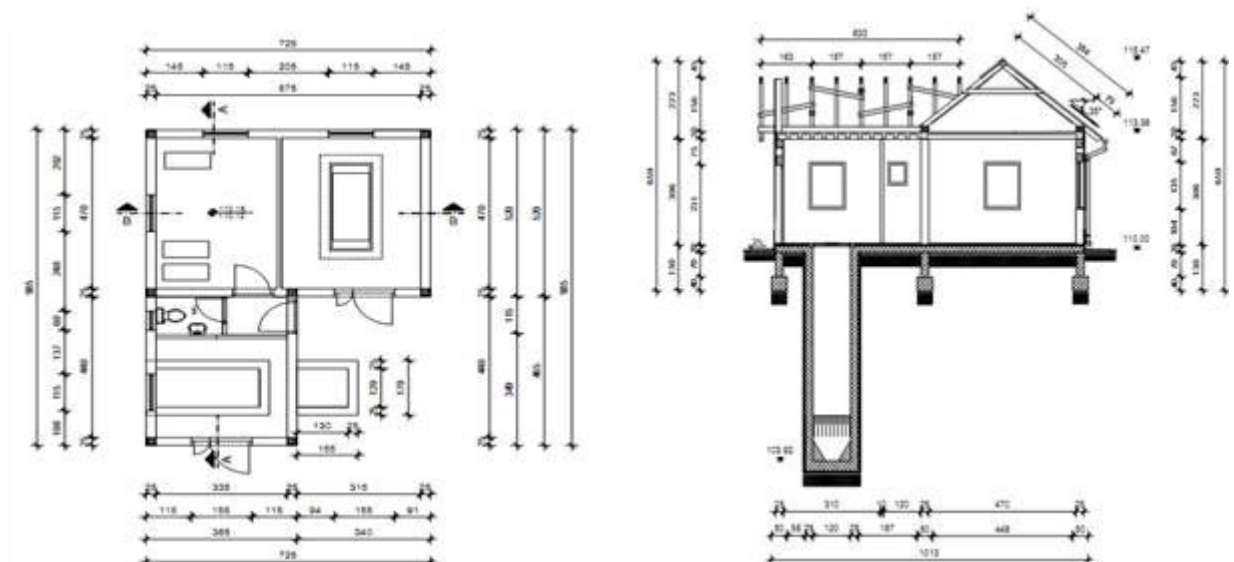


Slika 1-4 Tlocrtni prikaz svih komponenti UPOV-a

Pogonska zgrada

Pogonska zgrada projektirana je kao prizemni zidani objekt, dimenzija 5,20 m × 7,25 m + 4,65 m × 3,85 m. U njoj će se smjestiti fino sito, puhala i rezervni dizel agregat te sanitarni čvor. Krovšte je četverostrešno, s nagibom krovnih ploha 35°, prekriveno šindrom.

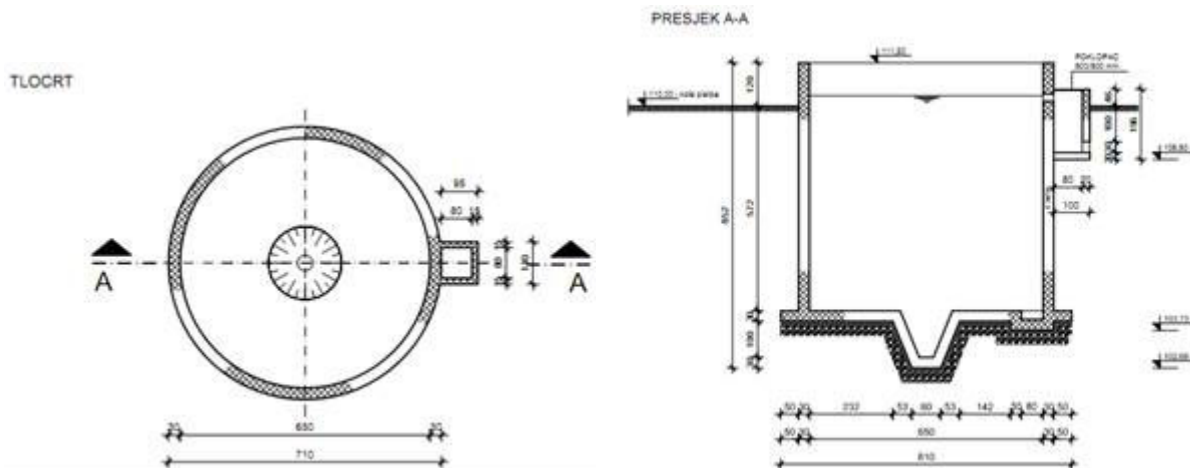
U sklopu ovog objekta izvest će se i crpna stanica, koja je predviđena kao armirano-betonski podzemni objekt, površine 1,20 m × 2,65 m. Na tlačnom vodu crpne stanice predviđen je elektromagnetski mjerac protoka. Mjerac će se ugraditi u zasebno okno dimenzija 1,20 m × 1,60 m. Debljina zidova iznosi 25 cm, a debljina dna je 30 cm. Debljina armirano-betonske pokrovne ploče iznosi 20 cm.



Slika 1-5 Tlocrt (lijevo) i poprečni presjek (desno) pogonske zgrade

Aeracijski bazeni s taložnicom

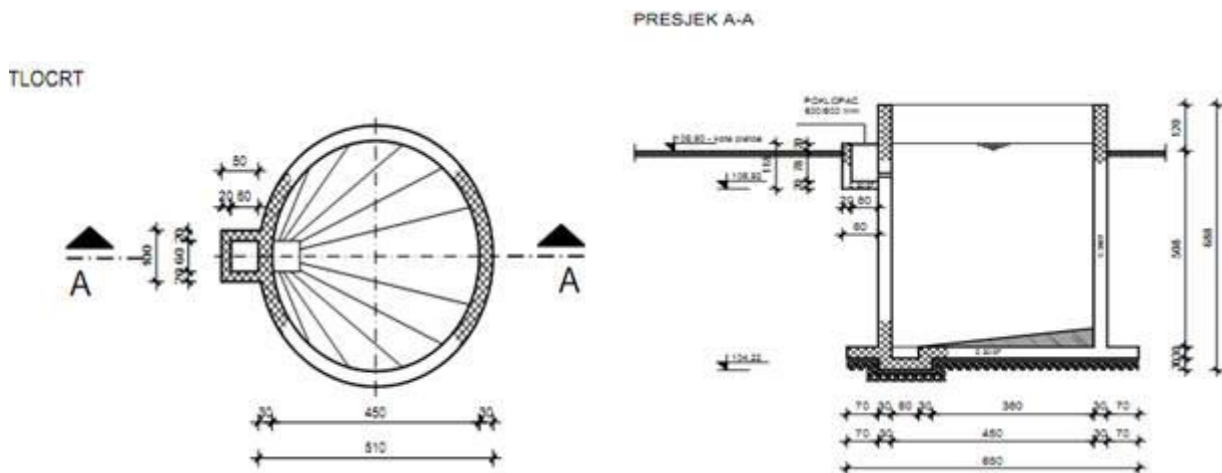
Za biološko pročišćavanje otpadne vode predviđeni su aeracijski bazeni s taložnicom. Bazeni su dimenzionirani za biološko opterećenje od 2×500 ES, svijetlog promjera 6,5 m. Bazen je nadvišen 1,20 m u odnosu na okolni teren.



Slika 1-6 Tlocrt (lijevo) i poprečni presjek (desno) aeracijskog bazena

Zgušnjivač mulja

Za zgušnjivanje mulja nastalog u naknadnom taložniku predviđena je izgradnja zgušnjivača, svijetlog promjera 4,50 m. Bazen je otvoren, s nadvišenjem od 1,20 m u odnosu na okolni teren.



Slika 1-7 Tlocrt (lijevo) i poprečni presjek (desno) zgušnjivača mulja

Elektroinstalacije

Napajanje uređaja za pročišćavanje električnom energijom (NN priključak) riješit će se u skladu s prethodnom elektroenergetskom suglasnosti, prema uvjetima elektrodistributera. Za mjerenje potrošnje električne energije predviđa se postavljanje mjernog mjesta prema tipizaciji elektrodistributera, na ogradnom zidu. Elektroinstalacije jake i slabe struje uređaja za pročišćavanje sastoje se od:

- glavnog razvoda u objektima,
- instalacije priključaka potrošača,
- vanjske rasvjete,
- izjednačavanja potencijala metalnih masa,
- gromobranske instalacije i uzemljenja.

Vodovodne instalacije

Priključak na vodovodnu mrežu, odnosno potreba za vodom na UPOV-u potreban je zbog:

- potreba radnika za vodom za piće i sanitarnom vodom,
- redovnog održavanja, tj. pranja objekata i opreme za pročišćavanje otpadnih voda,
- pranja vanjskih površina uređaja za pročišćavanje,
- održavanja zelenih površina,
- protupožarne zaštite tj. izgradnje hidrantske mreže na uređaju.

Za protupožarnu zaštitu na platou uređaja predviđena je izgradnja hidrantske mreže. Za potrebe redovnog održavanja pranja platoa te održavanja zelenih površina, predviđena je izgradnja mreže vrtnih priključaka po cijelom platou uređaja.

Protupožarna zaštita

Za protupožarnu zaštitu na platou uređaja predviđena je izgradnja hidrantske mreže, te dovod vode. Osnovni uvjeti za vodovodni priključak (radi požarne zaštite):

- minimalni protok 10 l/s,
- minimalni profil 100 mm,
- minimalni radni tlak 2,5 bar.

U slučaju požara do uređaja je omogućen pristup vatrogasnih vozila lokalnim cestama i pristupnim putem.

1.2.3 Kanalizacijska mreža

Idejnim projektom obuhvaćena je izgradnja:

- gravitacijskog kolektora DN 300 mm, ukupne duljine 6.474 m, (uključen i kolektor ispusta UPOV),
- gravitacijskog kolektora i sekundarne mreže DN 250 mm, ukupne duljine 5.412 m,
- tlačnih vodova DN 110 mm, ukupne duljine 2.996 m.

Trase kolektora, sekundarne mreže i tlačnih vodova planirane su najvećim dijelom kroz naselje po javnim cestama.

Na dionicama gdje su tehnički uvjeti to dozvoljavali, trasa je položena van asfaltne površine prometnica, bez da zadire u privatne parcele. U dijelovima trase gdje nije bilo moguće izmicanje van asfaltne površine (vodovod, otvoreni kanali, zacjevljena oborinska odvodnja, privatne parcele), trasa je položena po sredini jednog kolničkog traka. Tijekom razrade glavnog projekta moguća su manja odstupanja u duljinama gravitacijskih kolektora i tlačnih vodova, vezana za prilagodbu tehničkog rješenja nalazima ispitivanja temeljnog tla, završno odabrane opreme i slično. Svi gravitacijski kolektori i tlačni vodovi biti će položeni ispod površine terena.

Radi pravilnog i lakog održavanja kanalizacije, na svim mjestima priključenja cjevovoda i lomovima trase, te u ostalim slučajevima na prosječnom razmaku 35 do 40 m ugradit će se vodonepropusna revizijska okna. Revizijska okna predviđena su kao podzemne građevine svijetlog tlocrtnog otvora \varnothing 800 mm. Na okna koja se nalaze na državnim i županijskim cestama ugradit će se tipski okrugli lijevano željezni poklopci za teški promet, a na ostalim oknima ugradit će se poklopci za srednje teški promet, svi svijetlog otvora minimalno 600 mm. Gornja razina poklopca bit će u ravnini s okolnim terenom.

Glavni gravitacijski kolektori koji čine okosnicu sustava izvest će se iz cijevi profila \varnothing 300 mm i \varnothing 250 mm, a ostali sekundarni i povratni gravitacijski kanali do crpnih stanica, iz profila \varnothing 250 mm. Tlačni vodovi izvest će se iz tlačnih cijevi profila \varnothing 100 mm.

Kolektori će biti polagani u iskopani rov u trupu cestovnih površina, odnosno ponegdje na površinama poljoprivredne namjene. Cijevi će se ugraditi na dovoljnu dubinu da bi se zaštitile od utjecaja prometnog opterećenja. Ispod cijevi ugradit će se pješčana posteljica radi dodatne stabilnosti da ne dođe do eventualnog slijeganja cijevi te radi preciznosti u izvedbi padova nivelete. Širina rova, ovisno o profilu cijevi, broju cijevi i dubini ugradnje bit će od 60 cm do 110 cm. Debljina pješčane posteljice iznosi 10 cm, a cijevi će se zasuti pijeskom do 30 cm iznad tjemena. Po dovršenoj montaži cijevi će biti zatrpane, a površine uređene i vraćene u prvobitno stanje.

Križanja s ostalim podzemnim instalacijama bit će riješena u skladu sa propisanim uvjetima nadležnih poduzeća te pravilima struke. Kanalizacijski cjevovodi bit će ukopani dublje od ostalih infrastrukturnih instalacija.

Mjere zaštite okoliša sastoje se u izboru kvalitetnog i vodonepropusnog materijala za cijevi i okna, njihovoj pravilnoj ugradnji te redovnom održavanju, uz uređenje zauzetih površina po okončanju radova. Prilikom gradnje kolektorske mreže posebnu pažnju treba posvetiti vodonepropusnosti kanalizacije (cijevi i okna), odnosno sprečavanju infiltracije oborinske i podzemne vode u kanalizacijski sustav tijekom budućeg korištenja sustava. Planirana mreža gravitacijskih cjevovoda je predviđena u izvedbi od vodonepropusnih cijevnih materijala.

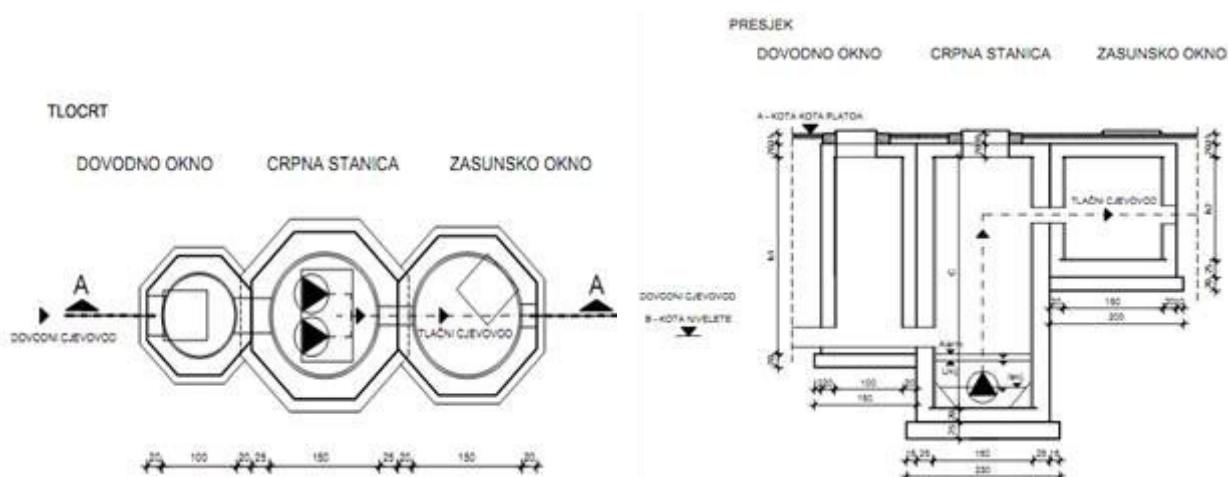
1.2.4 Crpne stanice

Idejnim projektom planirana je izgradnja ukupno 9 crpnih stanica (CS) za dovod otpadnih voda do lokacije uređaja za pročišćavanja: CS 1, CS 2, CS 3, CS 4, CS 5, CS 6, CS 7, CS 8 i CS 9 (Slika 1-9).

Crpne stanice koriste se za podizanje vode na dionicama gdje nije moguće primijeniti gravitacijsko tečenje zbog konfiguracije terena. Sve crpne stanice smještene su na najpogodnijem mjestu imajući u vidu raspoloživi prostor ovisno o hidrauličkim i tehničkim uvjetima izgradnje, terenske uvjete te prostor koji omogućava najkvalitetnije održavanje tijekom rada pogona.

Predviđene katastarske čestice svojom veličinom i oblikom odgovaraju mogućnostima izgradnje građevine. Izgradnja i način pristupa crpnoj stanici u svrhu održavanja rješavat će se ugovorima o služnosti s vlasnicima čestica.

Crpne stanice izvest će se kao podzemni objekti, izdignuti prosječno oko 0,4 m od okolnog terena zbog visoke razine podzemne vode, odnosno maksimalno 3,5 (CS5) m i 1,3 (CS 6) m.



Slika 1-8 Tlocrt (lijevo) i poprečni presjek (desno) crpne stanice

U funkciji rada crpne stanice i transporta otpadne vode, uz okno crpnog bazena izvest će se i odgovarajuće dovodno i zasunsko okno. U dovodnom oknu ugradit će se ručna gruba rešetka radi zaštite crpki od fizičkih oštećenja i sprječavanja blokade rada crpki. U okno crpnog bazena ugraditi će se nožasti zasun, radi mogućnosti zaustavljanja dotoka u bazen s crpkama.

Okno crpne stanice (crpnog bazena) i zasunsko okno uz crpnu stanicu izvest će se okruglo promjera 1,5 m, a dovodno okno promjera 1,0 m u armirano betonskoj protuuzgonskoj oblozi u obliku osmerokuta. Crpne stanice koje se nalaze pod utjecajem podzemne vode izvest će u vodonepropusnoj izvedbi.

U crpnim stanicama ugraditi će se dva crpna agregata (mokra izvedba) računskog kapaciteta; jedan radni + jedan rezervni.

U oknu crpne stanice i zasunskom oknu ugraditi će se odgovarajući fazonski komadi i armature da se postigne zahtijevana funkcija kanalizacijskog sustava.

Napajanje crpnih stanica električnom energijom riješit će se u skladu s prethodnom elektroenergetskom suglasnosti, prema uvjetima elektrodistributera.

Crpke se pokreću trofaznim motorom - 3N ~, 400 V, 50 Hz.

Za potrebe telemetrije i kontrole crpnih stanica usporedno s trasom kanalizacije postaviti će se polietilenska cijev DN 63 mm sa signalnim kabelom te potreban broj zdenaca. Pristup crpnim stanicama biti će omogućen samo službi održavanja nadležnog komunalnog poduzeća.

Nakon izgradnje crpnih stanica, prometne površine i sve slobodne površine na trasi i lokaciji crpne stanice dovest će se u prvobitno stanje.

1.2.5 Faznost izgradnje sustava

Planirani zahvat predviđa se izgraditi kroz ukupno 4 faze. Faznost izgradnje cjelokupnih trasa sustava, crpnih stanica i uređaja za pročišćavanje prikazane su na Slika 1-9.

I. faza:

- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES
- gravitacijski kolektor DN 300 mm, ukupne duljine 2.371 m, (uključen i kolektor ispusta UPOV),
- gravitacijski kolektor i sekundarna mreža DN 250 mm, ukupne duljine 398 m,
- tlačni vodovi DN 110 mm, ukupne duljine 268 m,
- crpna stanica CS 4.

II. faza:

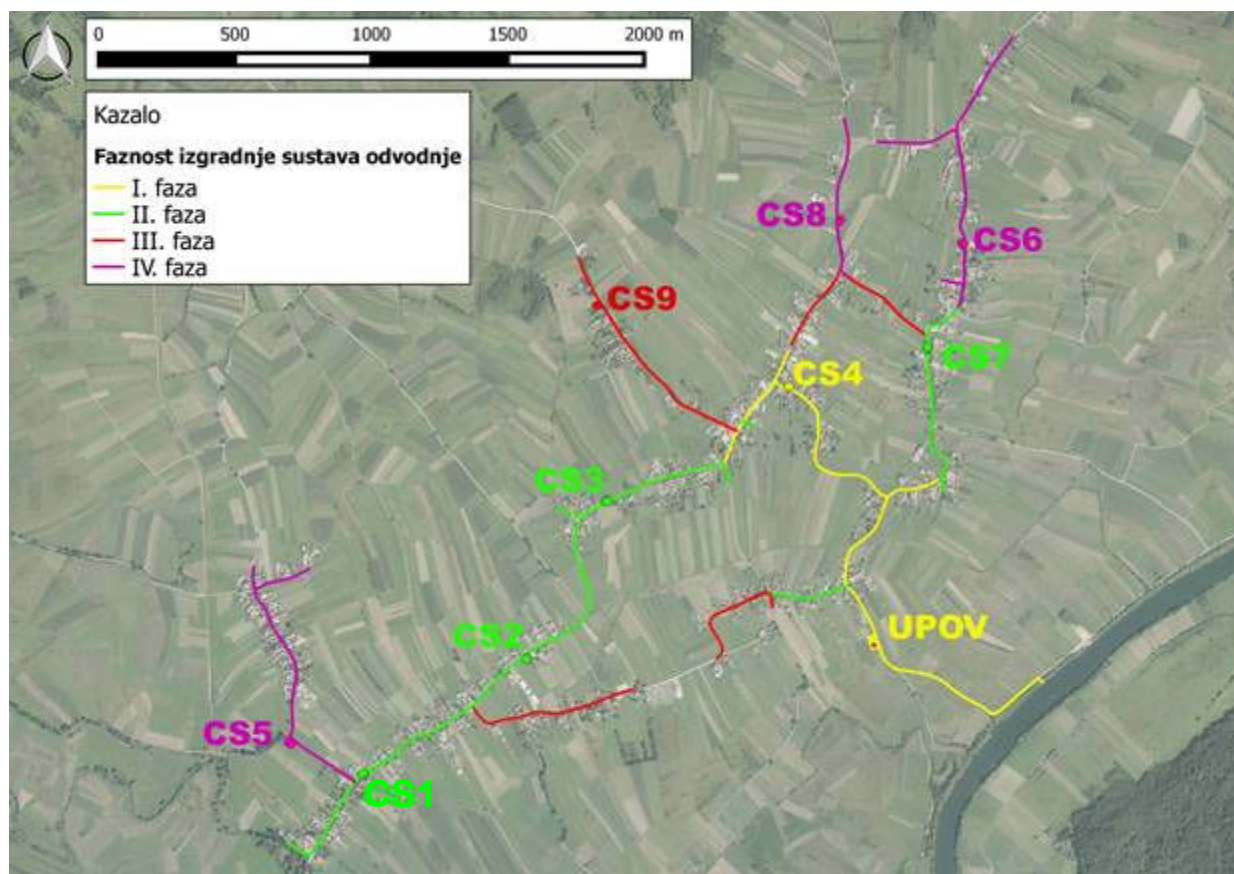
- gravitacijski kolektor DN 300 mm, ukupne duljine 2.025 m,
- gravitacijski kolektor i sekundarna mreža DN 250 mm, ukupne duljine 1.536 m,
- tlačnih vodova DN 110 mm, ukupne duljine 1.597 m,
- crpne stanice CS 1, CS 2, CS 3 i CS 7.

III. faza:

- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES
- gravitacijski kolektor DN 300 mm, ukupne duljine 636 m,
- gravitacijski kolektor i sekundarna mreža DN 250 mm, ukupne duljine 2.051 m,
- tlačni vodovi DN 110 mm, ukupne duljine 704 m,
- crpna stanica CS 9.

IV. faza:

- gravitacijski kolektor DN 300 mm, ukupne duljine 1.441 m,
- gravitacijski kolektor i sekundarna mreža DN 250 mm, ukupne duljine 1.426 m,
- tlačni vodovi DN 110 mm, ukupne duljine 427 m,
- crpne stanice CS 5, CS 6 i CS 8.



Slika 1-9 Faze izgradnje planiranog sustava odvodnje.

Zahvat se administrativno nalazi unutar Općine Pisarovina, katastarska općina Donja Kupčina.

U nastavku je dan popis svih katastarskih čestica preko kojih prelaze trase sustava odvodnje te popis čestica na kojima je predviđena izgradnja crpnih stanica i UPOV-a.

Trase kolektora

Katastarske čestice: 168, 165, 182/1, 6091/1, 1328, 6106, 5/2, 1490/3, 4340, 6097, 6094, 6147/1, 4697/2, 6091/1, 6128, 211, 6104/1, 6103, 4226, 6097, 4298/1, 6106, 4288/4, 4290, 6097, 6091/1, 6091/1, 6147/1.

Crpne stanice

Katastarske čestice: 1328, 6091/1, 6/1, 1490/3, 4340, 211, 6128, 4226, 4298/1, 4288/4, 6113/1.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

Katastarska čestica: 4697/2.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 PODRUČJE ZAHVATA

Planirani zahvat sustava odvodnje smješten je u Zagrebačkoj županiji, unutar područja Općine Pisarovina. Zahvat se izvodi na području naselja Donja Kupčina koje predstavlja krajnji jugozapadni dio Općine.



Slika 2-1 Šire područje položaja zahvata

2.2 USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U nastavku se navode dijelovi iz važećih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.

Prostorni plan uređenja Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije br. 31/15 - pročišćeni tekst)

"Odredbe za provođenje

1.3. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA NAMJENI

(12) Članak 17.

Detaljno razgraničenje prostora prema namjeni, te određivanje veličine, položaja i oblika prostora pojedine namjene vrši se u prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina, a temeljem kriterija iz ovog Plana. Prostor se prema namjeni dijeli na:

- površine izvan naselja za izdvojene namjene (gospodarska - proizvodna i poslovna, te ugostiteljsko-turistička),

.....

- površine infrastrukturnih sustava

...

Prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina može se obavljati razgraničenje unutar svake od navedenih namjena.

Površine za razvoj i uređenje prostora smještaju se unutar građevinskog područja i izvan građevinskog područja. Razgraničenjem se određuju:

1. građevinska područja za:

- površine naselja,

-površine izvan naselja za izdvojene namjene,

2. područja i građevine izvan građevinskih područja za objekte infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.), zdravstvene i rekreacijske objekte, objekte obrane, objekte za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina, poljoprivredne farme, kao i za gospodarske objekte za vlastite potrebe i u funkciji obavljanja poljoprivredne djelatnosti.

1.3.8. Površine infrastrukturnih sustava

(27) Članak 32.

Površine za infrastrukturu razgraničuju se na:

1. infrastrukturne koridore i

2. infrastrukturne prostore.

Površine za infrastrukturu određuju se prema specifičnim tehničkim zahtjevima i kriterijima ovog Plana, uvažavajući:

1. mjere sprečavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš,

2. vrednovanje prostora za građenje (građevinska područja),

3. uvjete utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava,

4. mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti,

5. mjere zaštite prirodnih vrijednosti,

6. mjere zaštite kulturno-povijesnog naslijeđa.

(28) Članak 33.

Infrastrukturni koridori su prostori namijenjeni za smještaj građevina i instalacija infrastrukturnih sustava unutar ili izvan građevinskog područja.

Širine infrastrukturnih koridora izvan građevinskih područja naselja i unutar neizgrađenih dijelova građevinskih područja izdvojene namjene, kao i izvan područja zaštićenih dijelova prirode, određuju se prema tablici 2.

Do stupanja na snagu urbanističkih ili detaljnih planova uređenja za područja iz stavka 2. ovog članka ili do izdavanja odobrenja za zahvate u prostoru prema posebnim propisima (**lokacijska ili građevinska dozvola**) za građevine ili instalacije infrastrukturnih sustava nije moguća izgradnja građevina drugih namjena unutar koridora iz tablice 2.

Koridore iz tablice 2., izvan građevinskih područja naselja i unutar neizgrađenih dijelova građevinskih područja izdvojene namjene, kao i izvan područja zaštićenih dijelova prirode potrebno je prikazati u prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina na katastarskim podlogama u mjerilu 1:5000.

Širine planiranih i postojećih infrastrukturnih koridora unutar građevinskih područja naselja, unutar izgrađenih dijelova građevinskih područja izdvojene namjene i na područjima zaštićenih dijelova prirode određuju se prema posebnim propisima, odredbama ovog Plana i prema posebnim uvjetima nadležnih upravnih tijela i pravnih osoba s javnim ovlastima, ovisno o vrsti infrastrukturnog sustava i kategoriji zaštite dijelova prirode.

Kod paralelnog vođenja infrastrukturnih građevina moguće je preklapanje njihovih koridora uz nužnost prethodnog međusobnog usuglašavanja.

(29) Članak 34.

Razgraničenje površina izvan naselja za infrastrukturne prostore provodi se određivanjem namjena, a prema kriterijima za planiranje izgradnje izvan građevinskih područja.

Infrastrukturni prostor je prostor namijenjen za smještaj uređaja, građevina, instalacija i sl. u funkciji određenog cjelokupnog infrastrukturnog sustava.

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

(89) Članak 94.

Ovim Odredbama određuju se osnovni funkcionalni, prostorni i ekološki uvjeti za planiranje prometnih i drugih infrastrukturnih sustava.

Trase infrastrukturnih sustava i lokacije njihovih građevina ucrtane u kartografskim prikazima ovog Plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.

Detaljni uvjeti za gradnju i obnovu pojedinih infrastrukturnih sustava odredit će se prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina.

Prostor u kojem se planira izgradnja infrastrukturnih sustava treba sagledavati kao prostorno-ekološku, funkcionalnu, gospodarsku, kulturnu i prirodnu cjelinu. U tom smislu potrebno je osigurati uravnoteženost i skladnost između svih korisnika prostora, s težištem na zaštiti prirode i okoliša.

Kod planiranja trasa prometnih i drugih infrastrukturnih sustava treba nastojati da se iste planiraju u zajedničkim koridorima, vodeći računa o racionalnom korištenju prostora.

Svi zahvati koji će se planirati i izvoditi u prostoru trebaju biti u skladu s najvišim ekološkim kriterijima zaštite prirode i okoliša, kao i kvalitete življenja i djelovanja u cjelini.

Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru prikazani su po sljedećim osnovnim grupama:

- prometni sustavi,
- energetske sustav,
- vodnogospodarski sustav.

Po izgradnji prometne ili druge infrastrukturne građevine unutar planiranog ili alternativnog koridora ili prostora potrebno je izvršiti stručnu analizu o potrebi zadržavanja preostalog koridora ili prostora i provesti postupak izmjene i dopune ovog Plana.

6.3.3. Odvodnja i zaštita voda

(118) Članak 123.

Sustave odvodnje treba dovesti u ravnomjerni odnos sa sustavom vodoopskrbe. Njihov razvitak, odnosno izgradnju, treba prilagoditi zaštićenim područjima i utvrđenim kriterijima zaštite, posebno na vodozaštitnim i vodonosnim područjima.

Odvodnja na prostoru Županije određena je modelima mješovite i razdjelne kanalizacije.

Razrada sustava odvodnje vršit će se u prostornim planovima užih područja prema osnovnim smjernicama i kriterijima ovog Plana.

(119) Članak 124.

Planom se utvrđuju sustavi javne odvodnje otpadnih voda, odnosno njima pripadajuće građevine i instalacije (kolektori, crpke, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda i ispusti) od značenja za Državu i Županiju, a prikazani su u grafičkom prikazu 2.2. "Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav"

Dopušta se izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda po fazama u skladu s propisanim graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda i to:

I. faza mehaničko pročišćavanje u kombinaciji s ispuštanjem u vodotok

II. faza kompletiranje mehaničkog stupnja pročišćavanja uključujući i izvedbu odgovarajućih građevina za taloženje,

III. faza ili viši stupanj pročišćavanja izgradit će se kada na to ukažu rezultati sustavnog istraživanja otpadnih voda, rada ispusta i kakvoće recipijenta.

Stupanj pročišćavanja na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda propisan je i ovisi o veličini uređaja za pročišćavanje i kategoriji vode prijamnika.

(120) Članak 125.

Pravne i fizičke osobe dužne su otpadne vode (tehnoške, sanitarne, oborinske i druge vode) ispuštati u građevine javne odvodnje ili u individualne sustave odvodnje otpadnih voda, odnosno na drugi način u skladu s Odlukom o odvodnji otpadnih voda.

Komunalni mulj kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda treba prikupljati i predvidjeti njegovu obradu, deponiranje ili korištenje u druge svrhe.

10.3. Zaštita voda

(144) Članak 149.

Zaštita voda od onečišćenja provodi se radi očuvanja života i zdravlja ljudi, zaštite vodnih ekosustava i drugih o vodi ovisnih ekosustava, zaštite prirode, smanjenja onečišćenja i sprječavanja daljnjeg pogoršanja stanja voda, zaštite i unapređenja stanja površinskih i podzemnih voda, kao i uspostave prijašnjeg stanja gdje je ono bilo povoljnije od sadašnjeg te omogućavanja neškodljivog i nesmetanog korištenja voda u različite namjene.

Uvjeti upuštanja otpadnih voda u vodotoke, obzirom na stupanj pročišćavanja, veličinu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i kategoriju zaštite vodotoka, određuju se u skladu s propisanim graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda.

Prikaz kategorizacije voda na državnoj razini dat je u grafičkom prilogu 3.2. "Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora II".

Otpadne vode, bez obzira na stupanj pročišćavanja, ne mogu se ispuštati u vodotoke I. kategorije.

Iznimno, u određena vrlo osjetljiva područja koja će biti definirana od strane tijela nadležnog za poslove vodnog gospodarstva, može se dopustiti ispuštanje otpadnih voda prema uvjetima navedenog tijela."

Prostorni plan uređenja općine Pisarovina (Službene novine Općine Pisarovina br. 9/15 - pročišćeni tekst)

"Odredbe za provođenje

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

2.

(1) Prostornim planom razgraničena je namjena prostora i određena veličina, položaj i oblik, te se on dijeli prema namjeni na:

- građevinska područja naselja,
- izdvojena građevinska područja izvan naselja,
- poljoprivredno tlo i šumske površine i
- površine infrastrukturnih sustava.

1.5. Površine infrastrukturnih sustava

(28) Površine za infrastrukturu razgraničuju se na: infrastrukturne koridore i infrastrukturne površine. Infrastrukturni koridor i površina može biti unutar ili izvan granica građevinskog područja.

(30) Do stupanja na snagu urbanističkih planova uređenja ili do izdavanja odobrenja za zahvate u prostoru prema posebnim propisima za građevine ili instalacije infrastrukturnih sustava nije moguća izgradnja građevina drugih namjena unutar ovih koridora, koji su prikazani na kartografskim prikazima u mjerilu 1:5000.

(31) Širine planiranih i postojećih infrastrukturnih koridora unutar građevinskih područja naselja, unutar izgrađenih dijelova građevinskih područja izdvojene namjene i na područjima zaštićenih dijelova prirode određuju se prema posebnim propisima, odredbama ovog Plana i prema posebnim uvjetima nadležnih upravnih tijela i pravnih osoba s javnim ovlastima ovisno o vrsti infrastrukturnog sustava i kategoriji zaštite dijelova prirode.

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava

87.

(1) Za pravilan i nesmetan razvoj prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, predviđeni su, prema Planu, koridori i prostori razvoja cestovne i željezničke mreže, systema navodnjavanja i odvodnje, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, energetske i telekomunikacijske mreže te plinske mreže.

Za ove koridore potrebna su prethodna istraživanja i izrada adekvatne izvedbene dokumentacije, na temelju čijih će odrednica biti izvedena osnovna i prateća infrastruktura, a sve to u koordinaciji i na temelju značenja razvoja ove strukture na razini Općine i Republike Hrvatske. Širine infrastrukturnih koridora navedene su u Točki 2. stavku 29.

(2) Tijekom detaljne izrade planova i projekata prometnih i drugih infrastrukturnih sustava moguća su manja odstupanja od prihvaćenih trasa uz obavezu zadržavanja točaka prijelaza između jedinica lokalne samouprave čije eventualno manje izmještanje treba dogovorno utvrdi između lokalne samouprave, županije i države.

5.3. Vodnogospodarski sustav

103.

Korištenje, zaštita, uređenje vodotoka i drugih voda i zaštita od štetnih djelovanja voda regulirano je posebnim propisima, a vodnogospodarskom osnovom utvrđena je potreba za vodom, zaštita voda, uređenje vodotoka, zaštita od poplava, kao i vodoprivredni koridori.

107.

(1) Na području Općine Pisarovina planira se razdjelni sustav javne odvodnje, sa zasebnim prikupljanjem i odvodnjom oborinskih i otpadnih voda, sa ciljem pročišćavanja samo otpadnih voda u uređajima za pročišćavanje.

(2) Vrsta i način priključenja građevinskih čestica na sustav javne odvodnje, odnosno mogućnost individualnih rješenja odvodnje određuje se odgovarajućim općinskim odlukama, sukladno posebnim propisima.

(3) U sustave interne (u sklopu čestica) odvodnje oborinskih voda se ne smiju upuštati otpadne vode, a u sustave interne odvodnje otpadnih voda ne smiju se upuštati oborinske vode.

(4) Sustavi interne odvodnje, uklj. sabirna okna, moraju zadovoljavati uvjete vodonepropusnost. Nije dozvoljena gradnja upojnih zdenaca za prihvat oborinskih i/ili otpadnih voda.

108.

(1) Odvodnja otpadnih voda sa pojedinih čestica rješava se priključkom na javni sustav odvodnje, izgradnjom pojedinačnog ili zajedničkog sustava za pročišćavanje, odnosno izvedbom nepropusne sabirne jame, sukladno posebnim propisima i uvjetima nadležnog poduzeća.

(2) Prije ispuštanja tehnoloških otpadnih voda u razdjelni sustav javne odvodnje otpadnih voda potrebno je predvidjeti njihovu predobradu u odgovarajućim objektima odnosno uređajima, s tim da kakvoća otpadnih voda mora biti u skladu s odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

109.

(1) Oborinske vode prikupljaju se u sustave javne oborinske odvodnje u centralnom dijelu naselja Pisarovina, na područjima gospodarskih zona i drugim područjima određenim općinskim odlukama. Na područjima gdje nije planirana izgradnja sustava javne odvodnje, te na područjima gdje ista nije izgrađena, oborinske vode mogu se upuštati u cestovne jarke, melioracijske kanale i druge lokalne prijemnike.

(2) Oborinske vode prikupljene u sustave oborinske odvodnje ispuštaju se u mrežu melioracijskih kanala u vlasništvu Općine odn. Republike Hrvatske, putem kojih se ulijevaju u potoke Velika (pritok Kupe) i Brebrenica (pritok Kupčine), ili na drugi odgovarajući način sukladno odluci o odvodnji i uvjetima nadležnih tijela. Vode s krovnih površina mogu se upuštati izravno ili po površini vlastitog terena u okviru građevinske čestice.

(3) Onečišćene oborinske vode trebaju se prije ispuštanja pročititi u odgovarajućim objektima za obradu istih (separatoru ulja s taložnicom), a uvjetno čiste oborinske vode (s pješačkih, prometnih i dr. površina) mogu se upustiti putem slivnika s pjeskolovom.

110.

(1) Kao centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda planira se uređaj na području gospodarske zone Pisarovina, konačnog kapaciteta do 9500 ES, sa ispustom u potok Velika putem kolektora i otvorenog kanala.

(2) **Osim centralnog uređaja moguće je, posebice za izdvojena građevinska područja gospodarske i ugostiteljsko-turističke namjene, projektirati pojedinačne i zajedničke pročišćavače sukladno posebnim propisima, općinskim odlukama i uvjetima nadležnih tijela.**

111.

Na vodozaštitnim područjima izvorišta, treba obavezno izgraditi vodonepropusnu kanalizaciju, te otpadne vode odvesti izvan vodozaštitnih područja i nizvodno od vodotoka od utjecaja na prihranjivanje vodocrpilišta.

8. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

8.3. Zaštita voda

126.

Mjerama zaštite treba čuvati vode od onečišćenja, zaustaviti trend pogoršanja kakvoće voda saniranjem ili uklanjanjem izvora onečišćenja, te osigurati racionalno korištenje voda. Otpadne vode, bez obzira na stupanj pročišćavanja ne mogu se ispuštati u vodotoke I. kategorije."

Zaključak

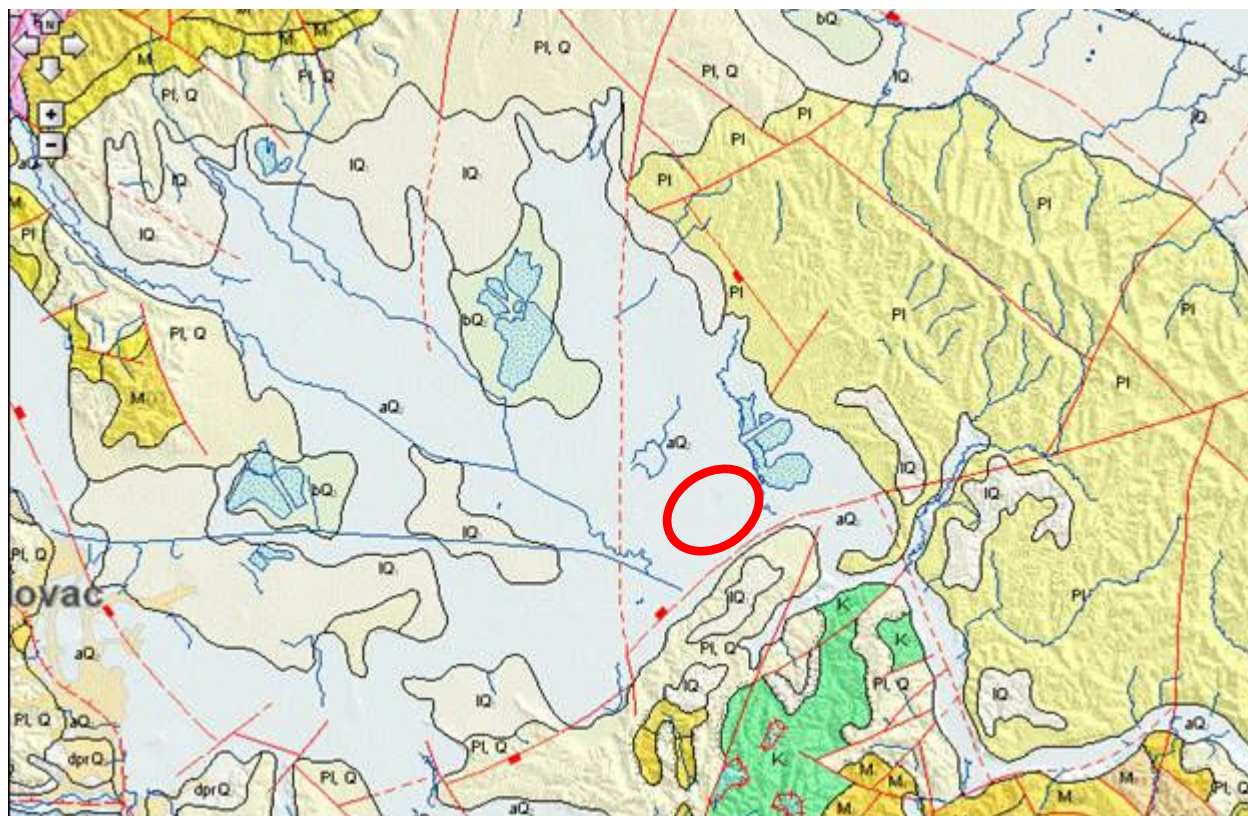
Elaboratom zaštite okoliša obrađeni su važeći dokumenti uređenja i korištenja prostora. U okviru njih navedeni su i temeljni principi u predmetnom prostoru posebice namjene za razvoj i uređenje površina naselja Donja Kupčina, a unutar površina za razvoj i uređenje komunalne infrastrukture područja u dijelu plana koji se odnosi na uređenje i gradnju novih građevina na području Općine Pisarovina.


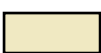
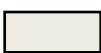

Planiranim zahvatom namjerava se izgraditi objekte/građevine s namjenom odvodnje te u konačnici pročišćavanja otpadnih voda na području Općine Pisarovina čiji je položaj u prostoru određen važećim dokumentima prostornog uređenja. Prostorni plan višeg reda, u ovom slučaju prostorni plan Zagrebačke županije, kao i svi planovi županija je usmjeravajućeg značaja. Odnosno, za projekte/građevine kao što su npr. UPOV manjih kapaciteta ucrtani položaj u grafičkim prikazima nije detaljiziran. Iz tog razloga planirani zahvat nije prikazan na grafičkim prikazima. Nadalje, za planirani zahvat ishodena je Građevinska i Lokacijska dozvola u kojima je navedeno kako je zahvat u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom (u elaboratu Prilozi 6.1 i 6.2).

Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, a posebno u odredbe za provođenje i kartografske prikaze, zaključuje se da je planirani zahvat, tj. izgradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području naselja Donja Kupčina u Zagrebačkoj županiji u skladu s prostorno-planskim dokumentima.

2.3 GEOLOŠKE I PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Prema Osnovnoj geološkoj karti¹, područje zahvata izgrađeno je pretežito od aluvijalnih naslaga kvartarne (holocenske) starosti, koje su predstavljene klastičnim nevezanim sedimentima (Slika 2-2). Kvartarne aluvijalne naslage čine sedimenti poplavne ravnice koji imaju znatno rasprostranjenje u dolini Kupe i ispunjavaju veliki dio Karlovačkog bazena. Recentni ostaci stalnih poplava su močvare, lokve i ribnjaci (Ribnjak Pisarovina, Ribnjak Crna Mlaka). Prevladavajući sedimenti su glinoviti i pjeskoviti siltovi, a podređeno su zastupljeni sitnozrnati pijesci.



Tumač oznaka		
aQ ₂		aluvijalne naslage (holocen), pijesci, šljunci, siltovi, muljevi
Pl, Q		klastične naslage pliokvartara, šljunci, pijesci, gline, konglomerati
IQ ₁		kopneni les (pleistocen)
		lokacija zahvata

Slika 2-2 Položaj zahvata na Osnovnoj geološkoj karti M 1:300 000 (izvor: Geoportal Hrvatskog geološkog instituta, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>, studeni 2016.)

Površinski pokrov u široj okolici uglavnom čine mozaici kultiviranih površina s intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama okruženi manjim kompleksima šuma i šikara. Istočno od zahvata smještene su površine pod vodom (Ribnjaci Pisarovina), dok se južno nalazi rijeka Kupa. Za potrebe izrade Plana navodnjavanja poljoprivrednih površina i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama za područje Zagrebačke županije (2006) utvrđene su značajke tla na poljoprivrednom zemljištu Županije, na temelju izrađene pedološke karte.

¹ Geoportal Hrvatskog geološkog instituta, Web aplikacija: Geološka karta Hrvatske 1:300.000, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>

Prema navedenoj karti na području planiranog sustava odvodnje dominantan tip tla je pseudoglej na zaravni. Karakteristika pseudogleja na zaravni je povremeno stagniranje vode. Pseudoglej nastaje na supstratima diferenciranim po teksturi gdje se ispod vodopropusnog površinskog sloja nalazi nepropusni sloj na kojem se zadržava voda i dodatno vlaži profil. Karakterizira ga izmjena mokrih i suhih razdoblja pri čemu količine vode variraju od mokre faze kada su sve pore ispunjene vodom do točke venuća u suhoj fazi. Pedofizikalna svojstva ovih tala najizrazitije su obilježena teže propusnim horizontom, odnosno slabom do nepotpunom drenažom ovih tala, pa su stagnirajuće oborinske vode glavni agens procesa pseudooglejavanja. To su praškasta tla, u kojima nalazimo i do 70 % praškaste ilovače, sklone zbijanju i pokorici.

Na području bliže rijeci Kupi pseudogleji u dolinama dolaze zajedno s pseudoglej glejem ili močvarno glejnim tlima. Pseudoglej glej je hidromorfno tlo glejne klase koje ima dvovrsni način vlaženja i to stagnirajućom oborinskom vodom, uključujući slivne vode bočno i podzemnom vodom. To su praškasto ilovasta tla u oraničnom horizontu, a niži horizonti mogu biti i teži (do praškasto glinasto ilovasti). Struktura je praškasta do sitno mrvičasta u oraničnom horizontu, a pseudoglejno iluvijalni horizont ima koherentnu strukturu, te zbijenu i slivenu konzistenciju. Porozna su tla s nepovoljnim odnosom mikro i makro pora u tlu. To su slabo plastična do plastična tla.

Reakcija tla u vodi je kisela do slabo kisela. To su dosta humozna tla s dobrim sadržajem dušika. Fiziološki aktivnim fosforom su vrlo slabo do slabo opskrbljena, a fiziološki aktivnim kalijem slabo do dobro opskrbljena. Ova tla za intenzivne oranice zahtijevaju hidro- i agromelioracijske mjere popravka. Močvarno glejno tlo je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavnom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1,0 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

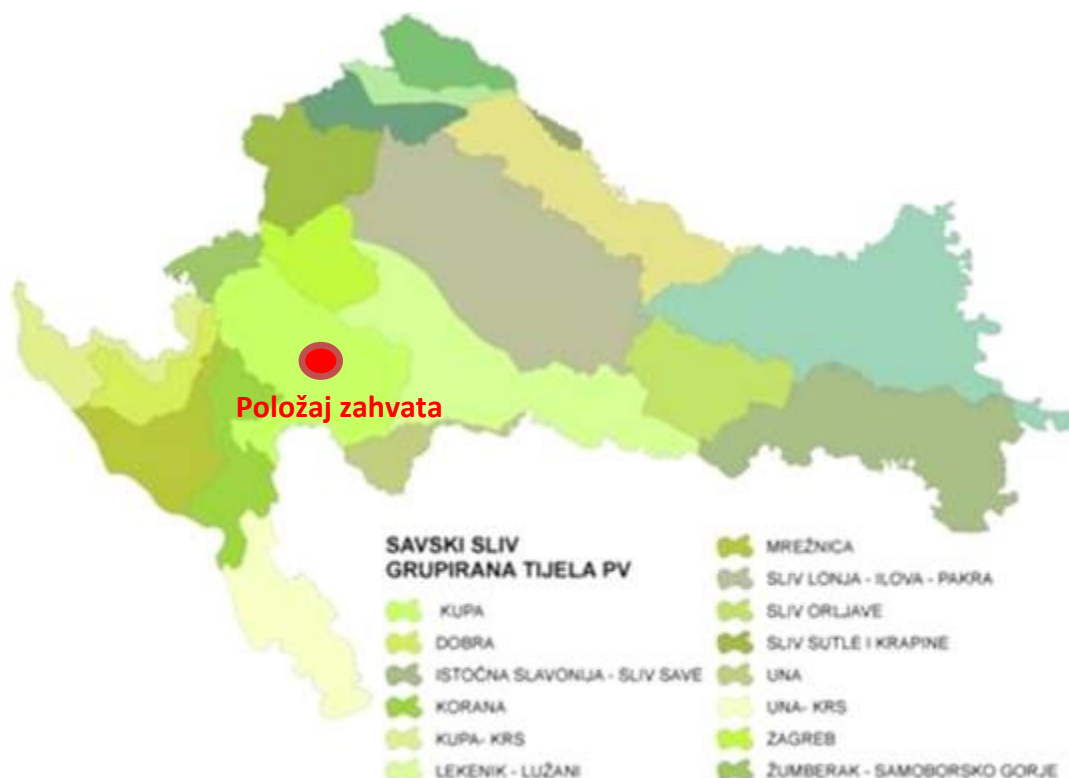
2.4 VODE

Planirani sustav odvodnje nalazi se na južnom dijelu Zagrebačke županije. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (u daljnjem tekstu PUV), zahvat ulazi u vodno područje rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) područje predmetnog zahvata smješteno je na području podsliva rijeke Save, u vodnom području rijeke Dunav, sektor D, područje malog sliva 11. "Kupa" koje obuhvaća dijelove Zagrebačke županije (grad Jastrebarsko i općine Klinča Sela, Pisarovina i Žumberak).

2.4.1 Podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području čije su podzemne vode dio grupiranog vodnog tijela CSGI_31 Kupa. U nastavku su prikazane glavne karakteristike ovog vodnog tijela.

Kod	CSGI_31
Ime tijela podzemnih voda	KUPA
Poroznost	dominantno međuzrnska
Površina (km ²)	2.870
Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	287
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR



Slika 2-3 Položaj zahvata unutar tijela podzemnih voda CSGI_31 Kupa (izvor: PUVP 2016. – 2021)

Prema PUVP stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje temeljem procjene stanja količine i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Za ocjenjivanje količinskog stanja tijela podzemnih voda korišteni su klasifikacijski testovi: Test vodne bilance i Prodor slane vode ili drugih (prirodnih) prodora vode loše kakvoće uzrokovanih crpljenjem, test Površinske vode i test Kopneni ekosustavi ovisni o podzemnim vodama. U postupku provedbe Testa vodne bilance ocijenjene su i uspoređene prosječne godišnje količine crpljenja s obnovljivim zalihama podzemne vode unutar tijela podzemne vode. Ovaj test je primijenjen na razini vodnog tijela.

Procjena kakvoće podzemnih voda unutar tijela podzemnih voda, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode.

Prema podacima Hrvatskih voda² tijelo podzemnih voda Kupa je u dobrom količinskom i kemijskom stanju, što je prikazano u sljedećim tablicama.

Tablica 2-1 Količinsko stanje tijela podzemne vode CSGI_31 Kupa

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne bilance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE			
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_31	Kupa	dobro	visoka	**	**	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska

Tablica 2-2 Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_31	Kupa	2,87*10 ⁸	1,19*10 ⁷	4,15

Tablica 2-3 Kemijsko stanje tijela podzemne vode

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
CSGI_31	Kupa	DA	****	****	**	**	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska
* test nije proveden radi nedostatka podataka														
** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda														
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode														
**** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima														

Tablica 2-4 Ukupno stanje tijela podzemne vode CSGI_31 – Kupa

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

Zone sanitarne zaštite izvorišta

Prema podacima Hrvatskih voda, planirani zahvat nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta.

² Zahtjev za pristup informacijama (Klasa: 008-02/16-02/0000722, Urbroj: 383-16-1)

2.4.2 Površinske vode

Vodno područje rijeke Dunav, unutar kojeg se planira sustav odvodnje, ima vrlo razvijenu hidrološku mrežu. U području zahvata nalazi se rijeka Kupa. Sjeveroistočno od Karlovca je hidrografsko čvorište gornjeg Pokuplja, gdje Kupa prima brojne lijeve pritoke (36 tokova) od kojih su značajnije Kupčina i Blatnica. Desni pritoci duži su i bogatiji vodom, a to su: Dobra, Korana i Mrežnica. U gornjem i srednjem dijelu toka do Ozlja rijeka je širine 40 do 70 m, a nizvodno iznosi 90 do 120 m. Dubina korita varira od jednog metra do desetak i više metara. Pad dna korita relativno je malen 1,04 m/km (gornji dio 3,6 m/km, donji dio 0,2 m/km). Vodostaj je viši krajem mjeseca svibnja ili početkom listopada, a najniži tijekom srpnja i kolovoza. Protok vode za visokog vodostaja u Karlovcu je 1643 m³/s, a za niskog je svega 10,3 m³/s. Prosječna brzina riječne vode u donjem toku kreće se od 0,1 do 0,6 m/s.

Predmetni zahvat nalazi se unutar područja koje je u cijelosti proglašeno slivom osjetljivog područja zbog podložnosti eutrofikaciji, temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Ova odluka je u skladu s odlukom koja je donesena na međunarodnoj razini, suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora, zbog eutroficirane delte Dunava.

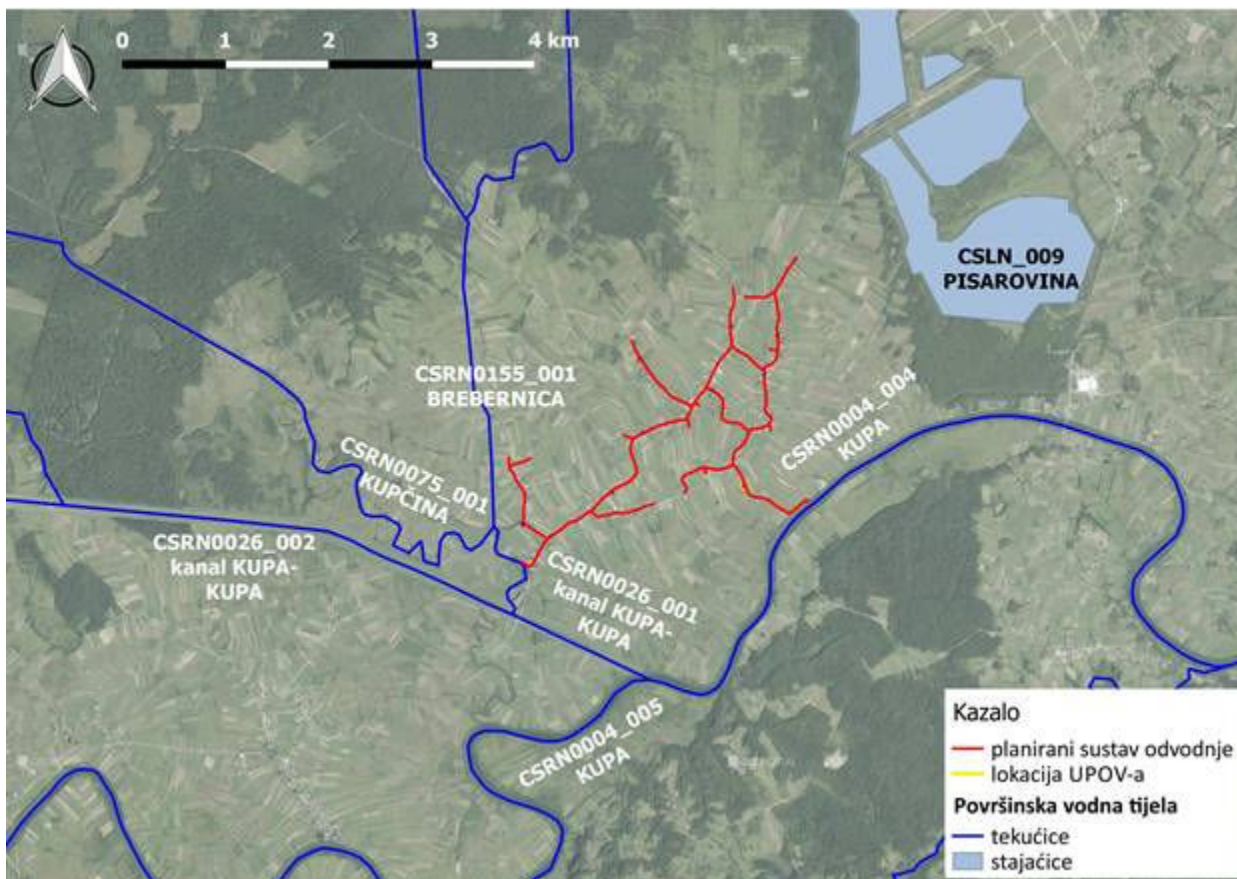
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km².

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) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

U širem području planiranog sustava odvodnje nalaze se površinska vodna tijela prikazana na Slika 2-4, a podaci o vodnim tijelima prikazani su u Tablici 2-5 **Pogreška! Izvor reference nije pronađen..**



Slika 2-4 Površinska vodna tijela u širem području zahvata (izvor:Hrvatske vode, studeni 2016)

Tablica 2-5 Opći podaci o površinskim vodnim tijelima u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, studeni 2016)

Šifra vodnog tijela:	CSRN0004_004	CSRN0004_005	CSRN0026_001	CSRN0026_002	CSRN0075_001	CSRN0155_001	CSLN009
Naziv vodnog tijela	Kupa	Kupa	oteretni kanal Kupa-Kupa	oteretni kanal Kupa-Kupa	Kupčina	Brebernica	Pisarovina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Stajaćica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)	Nizinske vrlo velike tekućice - izvorište locirano u Dinarskoj ekoregiji (5A)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	SPSSNP
Dužina vodnog tijela	18.5 km + 76.7 km	22.4 km + 98.1 km	1.48 km + 0.0 km	11.3 km + 19.5 km	10.8 km + 41.5 km	19.4 km + 137 km	3.31 km ²
Izmjenjenost	Prirodno	Prirodno	Izmjenjeno	Izmjenjeno	Prirodno	Prirodno	Umjetno
Vodno područje	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR	EU, Savska komisija, ICPDR	EU	EU	EU	EU	EU
Zaštićena područja	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	CSGI-31	HR1000001, HR2000642, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000001, HRCM_41033000	HR1000001, HR2001335, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000001, HRNVZ_42010009*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000001, HR2000451, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	16004 (Jamnička Kiselica, Kupa)	HR1000001, HR53010013*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)			16225 (Donja Kupčina, Kupčina)		

U nastavku je prikazan pregled stanja površinskih vodnih tijela na širem području zahvata, prema podacima dostavljenima od Hrvatskih voda³.

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_004 KUPA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo loše	vrlo loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo loše	vrlo loše	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo loše	vrlo loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, 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-Dikloreten, 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 *premadostupnimpodacima</p>					

³ Zahtjev za pristup informacijama (Klasa: 008-02/16-02/0000722, Urbroj: 383-16-1)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0004_005 KUPA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretran, Diklorometan, 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</p> <p>*premadostupnimpodacima</p>					

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0026_001 OTERETNI KANAL KUPA-KUPA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	umjereno	umjereno	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *premadostupnimpodacima</p>					

STANJE VODNOG TIJELACSRN0026_002 OTERETNI KANAL KUPA-KUPA					
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 dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno dobro umjereno dobro	dobro dobro dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno dobro	umjereno umjereno vrlo dobro umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: 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, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *premadostupnim podacima</p>					

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0075_001 KUPČINA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše dobro vrlo dobro vrlo dobro	loše loše dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos	loše umjereno umjereno loše	loše umjereno umjereno loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene 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	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB))	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	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
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, 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 *premadostupnimpodacima</p>					

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0155_001 BREBERNICA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

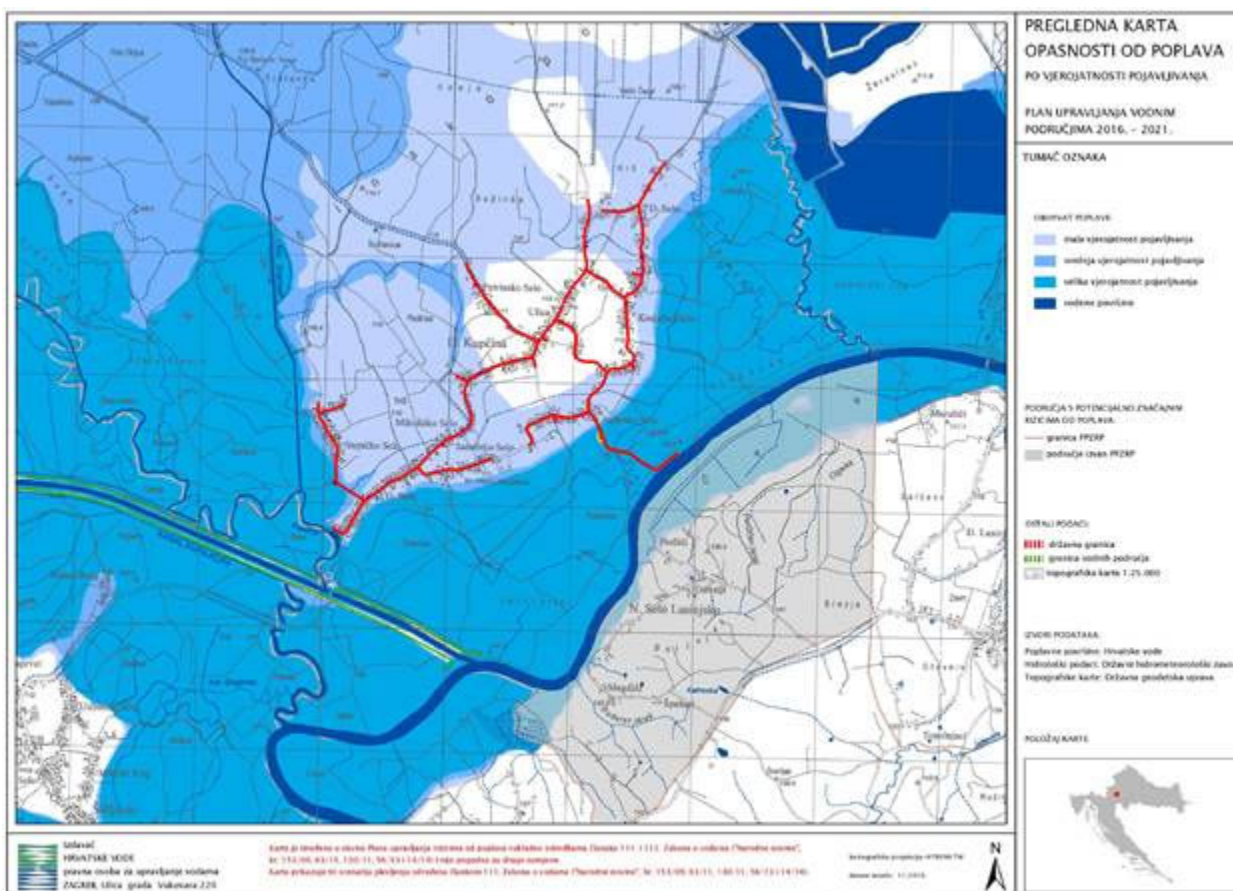
NAPOMENA:
NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, 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

STANJE VODNOG TIJELA CSLN009 PISAROVINA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana 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	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	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
<p>NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, 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, 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 *premadostupnimpodacima</p>					

Poplave

Na temelju verificirane preliminarnе procjene poplavnih rizika Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Ova područja prikazana su na karti opasnosti od poplava. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Prema podacima Hrvatskih voda i dostavljenoj karti rizika od poplava (Slika 2-5) krajnji zapadni dio planiranog sustava odvodnje, lokacija UPOV-a i kolektor ispusta nalaze se u zoni velike vjerojatnosti od poplavlivanja budući da se radi o području neposredno uz rijeku Kupu i njenog pritoka Kupčine.



Slika 2-5 Karta opasnosti od poplava u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode, studeni 2016.)

2.5 KVALITETA ZRAKA

Sukladno članku 5. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14), lokacija zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 1 Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG). Razine onečišćenosti zraka određene su donjim i gornjim pragom procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Tablica 2-6 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

Oznaka zone i aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a) piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

DPP - donji prag procjene

GPP - gornji prag procjene

CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon

GV - granična vrijednost

Tablica 2-7 Razine onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije.

Oznaka zone	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi		
	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
HR 1	< DPP	< GPP	> CV

DPP - donji prag procjene

GPP - gornji prag procjene

CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon.

2.6 KLIMA

Područje naselja Donja Kupčina dio je Općine Pisarovina koja pripada nizinskom kontinentalnom dijelu Hrvatske. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, nizinski kontinentalni dio Hrvatske ima umjerenu kontinentalnu klimu s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, u kojoj nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja tijekom godine i oborine su uglavnom jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Navedena klima oznake je Cfwbx", a pojedina slova iz oznake imaju sljedeće značenje:

- C – srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od -3 °C i niža od 18 °C,
- fw – tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine,
- b – najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C,
- x" – u godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma.

Područje Općine Pisarovina ima zimske srednje temperature u siječnju ispod 0 °C i ljetne u srpnju oko 20 °C.

Najmanje oborina ima zimi, a dva podjednaka oborinska maksimuma godišnje javljaju se u kasno proljeće i kasnu jesen. Količina oborina kreće se oko 1.000 mm godišnje (Tablica 2-8). Snježni pokrivač zadržava se na tlu oko 40 dana. Najučestaliji vjetrovi su iz pravca sjeveroistoka i jugozapada.

Tablica 2-8 Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka (°C) i količine oborina (mm) za desetogodišnje razdoblje na meteorološkoj postaji Jastrebarsko (izvor: DHMZ)

Mjesec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Godišnje
Parametar													
Srednja temperatura (°C)	-0,4	0,6	5,7	10,5	15,1	17,8	20,5	19,9	15,6	10,2	4,2	0,8	10,0
Količina oborina (mm)	60	62	68	59	77	110	75	83	87	86	87	48	900

2.7 KLIMATSKE PROMJENE

Vremenske prilike posljednjih godina sve manje prate poznate godišnje i sezonske hodove i sve je više ekstremnih vremenskih događaja koji ne prate prosječna stanja.

Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC), ustanovljen od strane Ujedinjenih Naroda – Program za okoliš (UNEP) i Svjetske meteorološke organizacije (WMO), objavio je 2013. godine recentno 5. *Izvešće o klimatskim promjenama*, koje daje uvid u stanje znanja o klimatskim promjenama temeljem sinteze svih relevantnih znanstvenih istraživanja. Iz sažetka za donositelje odluka, koji je prilog recentnom zbirnom IPCC-ovom 5. Izvešću o procjeni promjena klime 2013., ističe se kako je utjecaj čovjeka na klimu i klimatski sustav očigledan u većini područja na svijetu – rast globalnih temperatura zraka i oceana, temperaturni ekstremi, polje vjetrova, otapanje snijega i leda, te porast razine mora. Navodi se ekstremno visoka vjerojatnost da je utjecaj ljudskih aktivnosti dominantan uzrok globalnog zatopljenja od sredine 20. stoljeća. Povećanje prosječnih temperatura od sredine 20. stoljeća do sada uzrokovano je povećanjem koncentracije antropogenih stakleničkih plinova.

Glavni izvori stakleničkih plinova nastalih ljudskim djelatnostima su:

- Izgaranje fosilnih goriva i uništavanje šuma dovode do povećanja ugljikovog dioksida u atmosferi. Krčenje šuma u tropskim područjima, za dobivanje poljoprivrednih površina, predstavlja treći utjecaj na povećanje ugljikovog dioksida u atmosferi,
- Prerada fosilnih goriva, odlagalište otpada, stočarstvo, rižina polja i izgaranje biomasa, dovode do povećanja metana u atmosferi,
- Rashladna sredstva u klimatizaciji, potisni plinovi za sprejeve, sredstva za čišćenje, otapala, aparati za gašenje požara, dovode do povećanja kontroliranih tvari, koji u različitim kombinacijama sadrže sljedeće elemente (klor, fluor, brom, ugljik i vodik), te do povećanja fluoriranih stakleničkih plinova u atmosferi,
- Umjetna gnojiva, izgaranja biomasa, organska industrija i spaljivanja otpada, dovode do povećanja dušikovih oksida u atmosferi,
- Fotokemijski smog (promet, energetika, industrija), dovodi do povećanja ozona u atmosferi.

Projekcije klimatskih promjena temeljene su na više scenarija budućih koncentracija stakleničkih plinova i aerosola, koji dovode do različitih rezultata u budućnosti.

Prema najblažem klimatskom scenariju, globalne površinske temperature na kraju 21. stoljeća premašit će 1,5 °C, a prema najgorim scenarijima premašit će 2 °C u odnosu na razdoblje 1850.-1900. Toplinski valovi najvjerojatnije će se pojavljivati češće i trajati duže. Kako će se Zemlja zagrijavati, očekuje se da će sadašnja vlažna područja imati više oborine, a suha područja manje, iako će biti i iznimaka. S obzirom da se ocean zagrijava, a ledenjaci i ledeni pokrov se smanjuju, globalna srednja morska razina će nastaviti rasti i to brže nego što smo iskusili u proteklih 40 godina.

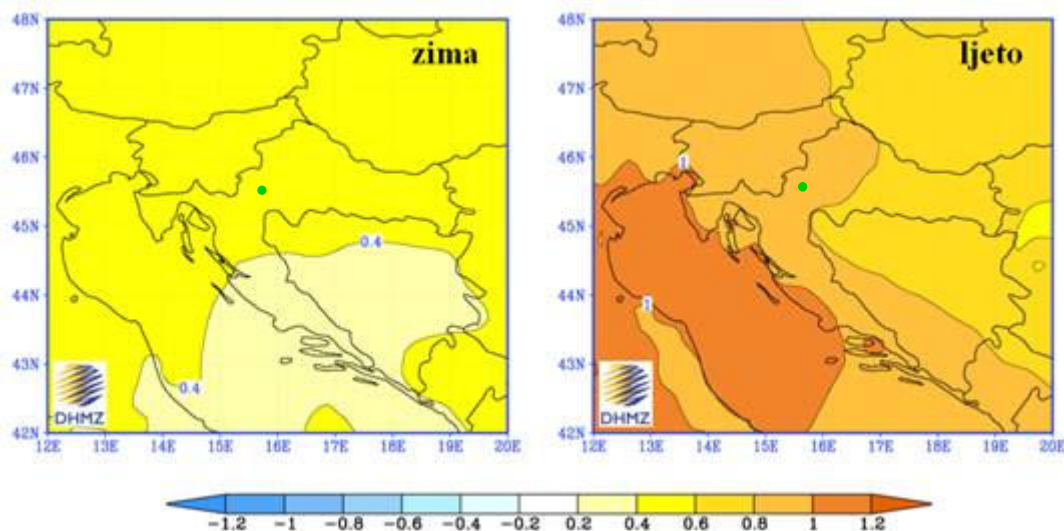
U periodu od 1901. do 2010. godine globalna srednja razina mora porasla je za 0,19 (0,17 do 0,21) metara. U izvještaju se s velikom pouzdanošću tvrdi da je dominantan uzrok zagrijavanja oceana porast energije koja ulazi u klimatski sustav (procjenjuje se da je preko 90% te energije akumulirano između 1971. i 2010.). Prema IPCC-ovom B1 klimatskom scenariju, globalna bi se temperatura do kraja stoljeća povisila za 2°C, a globalna srednja razina mora povećala za 0,68 (0,53 do 0,83) metra.

Za područje Republike Hrvatske Državni hidrometeorološki zavod izradio je projekcije promjene klime koristeći regionalni klimatski model RegCM (*Državni hidrometeorološki zavod; Branković, Güttler et al. 2010; Branković, Patarčić i dr. 2012*). Projekcije su izrađene prema scenariju A2 (Svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija.) i to za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Projicirane promjene temperature zraka

U prvom razdoblju buduće klime (2011. -2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C (Branković i sur. 2012).

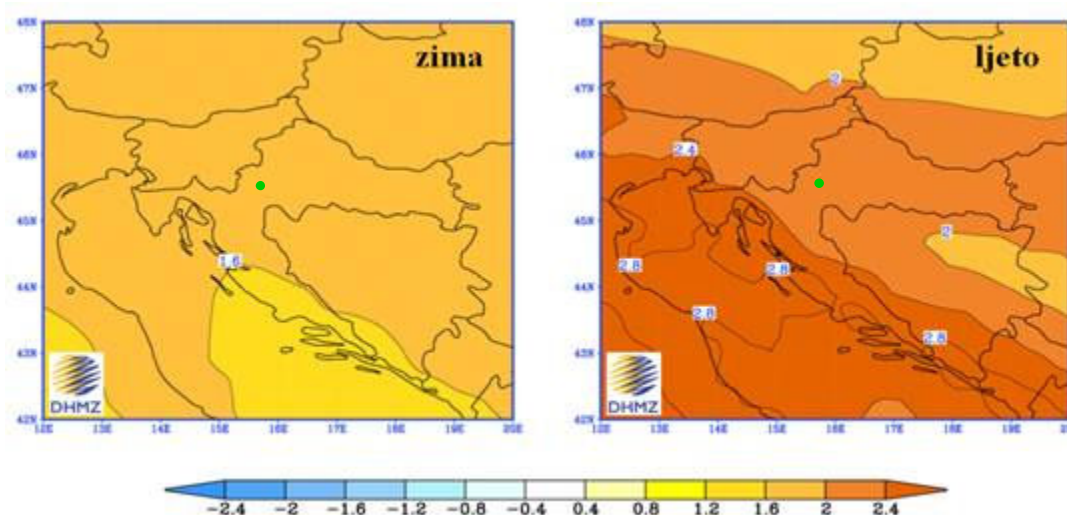


Slika 2-6 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DGHZ (http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

- područje zahvata

Sukladno Slika 2-6, može se zaključiti da će se na području zahvata, u prvom razdoblju, temperatura povećati za 0,6 do 0,6 °C zimi i 0,8 do 1 °C ljeti. U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu (Branković i sur. 2010).



Slika 2-7 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno)

Izvor: DHMZ (http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

- područje zahvata

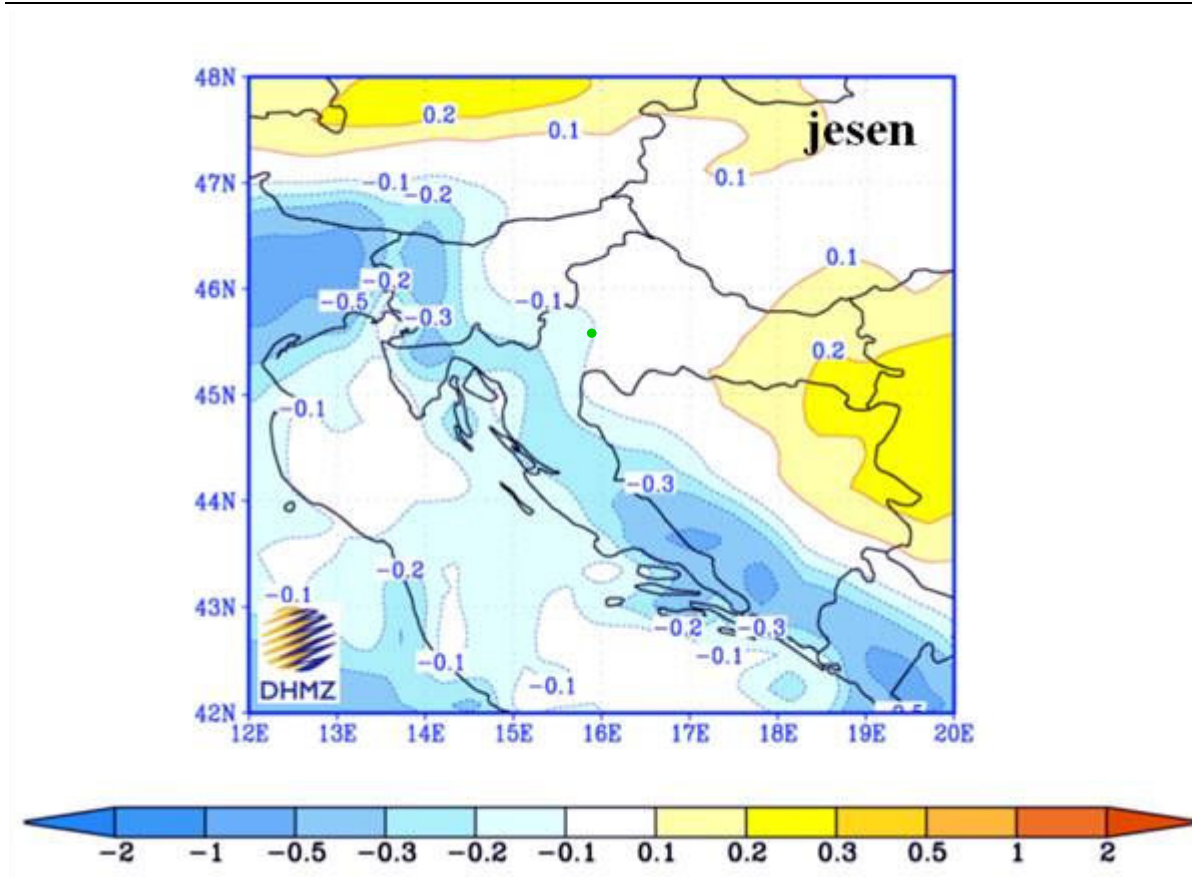
Sukladno Slika 2-7, može se zaključiti da će se na području zahvata, u drugom razdoblju, temperatura povećati za 1,6 do 2 °C zimi i 2 do 2,4 °C ljeti.

Projicirane promjene oborine

Promjene količine oborine u prvom razdoblju (2011. – 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja, te variraju s obzirom na količinu ovisno o sezoni.

Sukladno Slika 2-8 može se zaključiti da će se na području zahvata, u prvom razdoblju, oborine smanjiti za oko 0,1mm/dan.

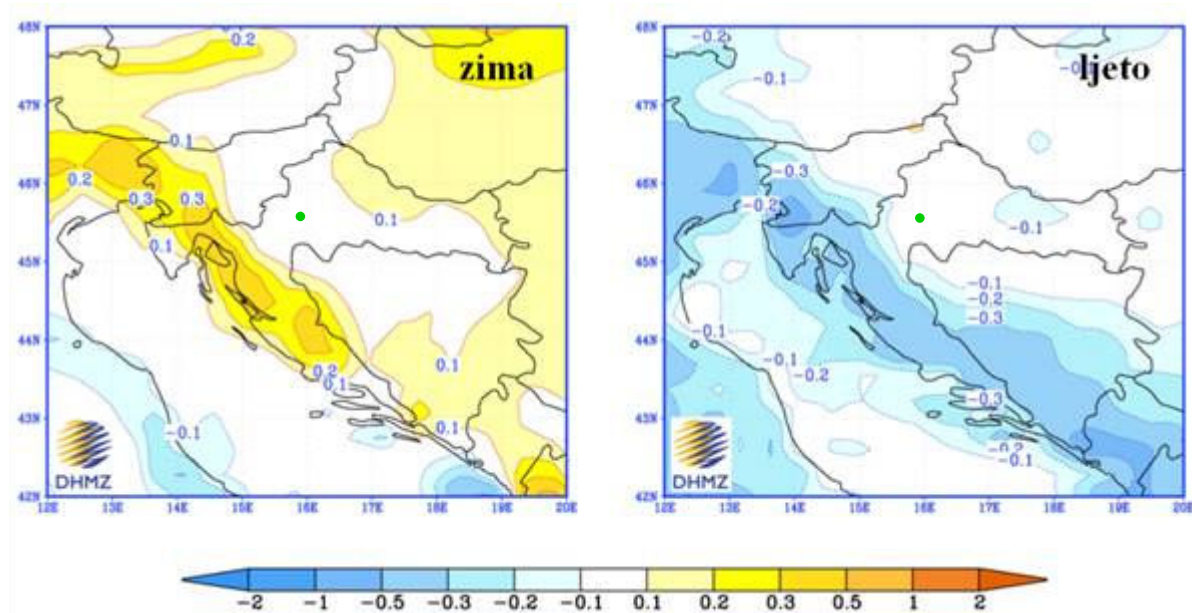
U drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070.) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dostižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.



Slika 2-8 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen

Izvor: DHMZ (http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

- područje zahvata



Slika 2-9 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)

Izvor: DHMZ (http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene)

- područje zahvata

Sukladno Slika 2-9 može se zaključiti da će se na području zahvata, u drugom razdoblju, oborine ostati nepromijenjene (-0,1 do 0,1 mm/dan).

2.8 BUKA

Planirani zahvat najvećim dijelom nalazi se unutar zone građevinskog područja naselja te uz postojeće javne prometnice, a dio prolazi kroz površine poljoprivredne namjene.

Razine buke, Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), ne smiju prelaziti dozvoljene granicu razine buke u zonama 1. - 4. (Tablica 2-9). U slučaju rada na građevinama na otvorenom prostoru, bez obzira na zonu prema Tablica 2-9, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A) te se u razdoblju od 08 do 18h dopušta i njeno prekoračenje od dodatnih 5 dB(A).

Sukladno tome, treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog zahvata ne prelazi razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću. U slučaju da postoji potreba za kratkotrajnim, diskontinuiranim emisijama buke (servisiranje opreme, ispuštanje pare itd.), ona ne smije biti veća za 20 dB(A) danju, odnosno 10 dB(A) noću u zonama 1. – 4., a u zoni 5, veća za 25 dB(A) danju, odnosno 15 dB(A) noću od vrijednosti u Tablica 2-9.

Tablica 2-9 Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

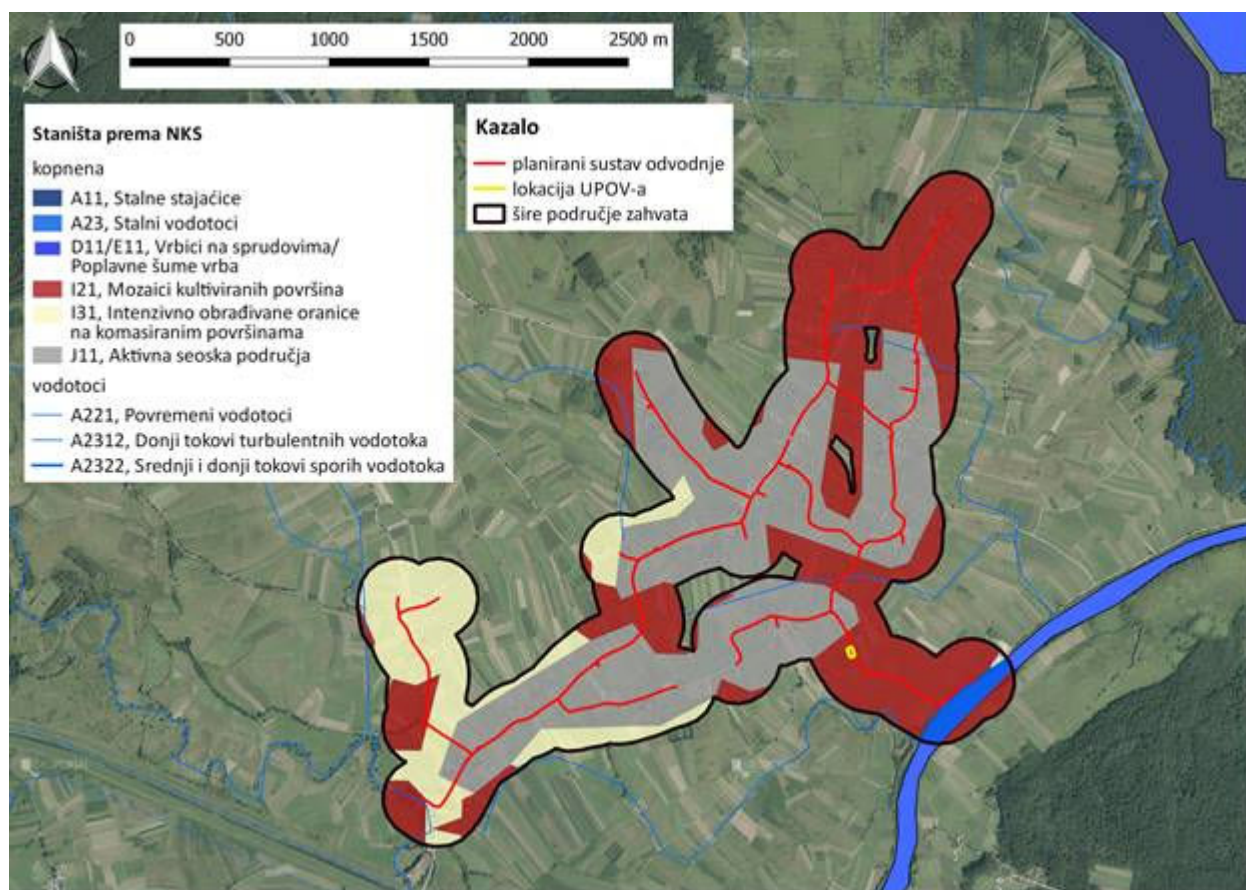
Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)	

2.9 BIORAZNOLIKOST

2.9.1 Staništa i flora

Planirani zahvat nalazi se na području kontinentalne Hrvatske koja fitogeografski pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Iako klimazonalnu vegetaciju ove provincije čini šumska vegetacija, područje je pod izraženim antropogenim djelovanjem te su krčenjem šumska staništa pretvorena u poljoprivredne površine. Planirani sustav odvodnje projektiran je na način da se kolektori i crpne stanice izvode unutar koridora postojeće infrastrukture (ceste), dok je izgradnja UPOV-a planira uz cestu, na poljoprivrednoj površini.

Prema Karti staništa Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, studeni 2016, Slika 2-10) na širem području predmetnog zahvata (do 200 m sa svake strane osi kolektora) prevladavaju antropogeno uvjetovana staništa. Planirani zahvat na nekoliko mjesta prolazi preko manjih vodotoka, a pročišćene otpadne vode planiraju se ispuštati u rijeku Kupu.



Slika 2-10 Karta staništa RH na širem području zahvata (izvor podataka: WMS/WFS servis Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, studeni 2016)

U nastavku su opisana staništa koja se nalaze u širem području zahvata:

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	Različite kulture na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba
--------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata
I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojdba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.
J.1.1. Aktivna seoska područja	Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
A.2.2.1. Povremeni vodotoci	U ovim vodotocima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.
A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka	Donji tokovi palearktičkih planinskih i nizinskih vodotoka često predstavljaju srednji tok rijeka (A.2.3.2.2.). Zbog male brzine strujanja vode dno je u donjim tokovima pjeskovito ili muljevito s puno detritusa, pa to uvjetuje razvoj posebnih detritofagnih zajednica u kojima dominiraju maločetinaši (<i>Oligochaeta</i>), školjkaši (<i>Pisidium</i> , <i>Sphaerium</i> , <i>Unio</i>) i mnoge ličinke kukaca (<i>Chironomidae</i> , <i>Plecoptera</i> , <i>Trichoptera</i> i dr.).
A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka.	Vodene biocenoze ovog staništa su vrlo slične onima u stajaćim vodama. Od životinjskih članova životnih zajednica prevladavaju <i>Ciliata</i> , <i>Nematoda</i> i <i>Oligochaeta</i> . Isto tako mogu biti znatno zastupljeni <i>Gastropoda</i> (<i>Amphimelania</i> , <i>Theodoxus</i> , <i>Fagotia</i> i dr.) i <i>Crustacea</i> (<i>Corophium</i> , <i>Gammarus</i> , <i>Asellus</i>). Osobito su brojne i ličinke <i>Diptera</i> (<i>Chironomidae</i>). U manjem su broju utvrđene vrste <i>Turbellaria</i> (<i>Dugesia gonocephala</i>), <i>Bivalvia</i> (<i>Sphaerium</i> , <i>Anodonta</i>), <i>Hydracarina</i> , ličinke <i>Odonata</i> (<i>Gomphus</i>), ličinke <i>Trichoptera</i> i dr.
D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrbe	Vrbici na sprudovima su skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora. Poplavne šume uz vodotoke su povremeno poplavljene godišnjim podizanjem nivoa vode u vodotocima (rijekama ili potocima), ali stanište je inače ocjedito i prozračno za niskoga vodostaja. Biljne vrste za raspoznavanje staništa su: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Ulmus glabra</i> (u sloju drveća), a u sloju zeljastog <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>C. pratensis</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>C. pendula</i> , <i>C. remota</i> , <i>C. strigosa</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Equisetum spp.</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Geum rivale</i> , <i>Lycopus europaeus</i> , <i>Lysimachia nemorum</i> , <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Stellaria nemorum</i> , <i>Urtica dioica</i> .

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) u ugrožene i rijetke stanišne tipove ubrajaju se stanišni tipovi D.1.1. / E.1.1. Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrbe.

2.9.2 Fauna

Šire područje zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Sustav odvodnje smješten je u samom naselju Donja Kupčina, uz koridore cesta te u okruženju obrađenih poljoprivrednih površina. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti u okolici lokacije zahvata, broj životinjskih vrsta je donekle prorijeđen. Faunu pretežno čine poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju. U okruženju lokacije zahvata od sisavaca prevladavaju mali sisavci, a osobito je brojna populacija rovki, miševa i voluharica.

Od sisavaca zabilježene su sljedeće vrste: krtica (*Talpa europaea*), jež (*Erinaceus concolor*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), žutogrli miš (*Apodemus flavicollis*), sivi puh (*Glis glis*), riđa voluharica (*Clethrionomys glareolus*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), kućni miš (*Mus musculus*), štakor selac (*Rattus norvegicus*), mrki tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), kuna zlatica (*Martes martes*), srna (*Capreolus capreolus*), zec (*Lepus europaeus*).

Na ovom području obitava i određeni broj vrsta koje nastanjuju okolna poljoprivredna područja, šikare i oranice, kao što su rusi svračak (*Lanius collurio*), ševa vintulja (*Alauda arvensis*), ševa krunica (*Galerida cristata*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), crvenrepka (*Phoenicurus ochruros*), kukavica (*Cuculus canorus*), kos (*Turdus merula*), drozd imelaš (*Turdus viscivorus*), fazan (*Phasianus colchicus*), poljski vrabac (*Passer montanus*), domaći vrabac (*Passer domesticus*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), grlica kumara (*Streptopelia decaocto*), vuga (*Oriolus oriolus*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), siva vrana (*Corvus corone cornix*), vjetruša (*Falco tinunculus*), škanjac mišar (*Buteo buteo*), jastreb (*Acicpiter gentilis*). Njihovo prisustvo ukazuje na veći broj puževa, kukaca, pauka i manjih kralješnjaka kojima se, uz različite dijelove biljaka, ptice ishranjuju.

Najčešći gmazovi na ovom području su slijepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*), dok je od vodozemaca najčešća vrsta smeđa krastača (*Bufo bufo*). Zbog blizine rijeke Kupe i njenih pritoka područje nastanjuju i druge vrste vodozemaca: zelena žaba (*Rana ridibunda*), gatalinka (*Hyla arborea*), zelena krastača (*Bufo viridis*), crveni mukač (*Bombina bombina*), smeđa hrzenica (*Rana temporaria*), veliki vodenjak (*Triturus dobrogicus*).

Rijeka Kupa spada u ciprinidne vode i bogata je ribljim vrstama kao što su: crnooka deverika (*Abramis sapa*), kečiga (*Acipenser ruthenus*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), bolen (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), karas (*Carassius carassius*), velika pliska (*Chalcalburnus chalcoides*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), šaran (*Cyprinus carpio*), potočna paklara (*Eudontomyzon mariae*), bjeloperajna krkuša (*Gobio albipinnatus*), krkuša (*Gobio gobio*), Keslerova krkuša (*Romanogobio kesslerii*), tankorepa krkuša (*Romanogobio uranoscopus*), glavatica (*Hucho hucho*), belica (*Leucaspis delineatus*), jez (*Leuciscus idus*), manjić (*Lota lota*), piškur (*Misgurnus fossilis*), plotica (*Rutilus pigus*), veliki vretenac (*Zingel zingel*), mali vretenac (*Zinegl streber*) i druge. Mnoge vrste riba koje naseljavaju Kupu su ugrožene ili gotovo ugrožene te su stoga uvrštene u Crvenu knjigu slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i sur. 2006).

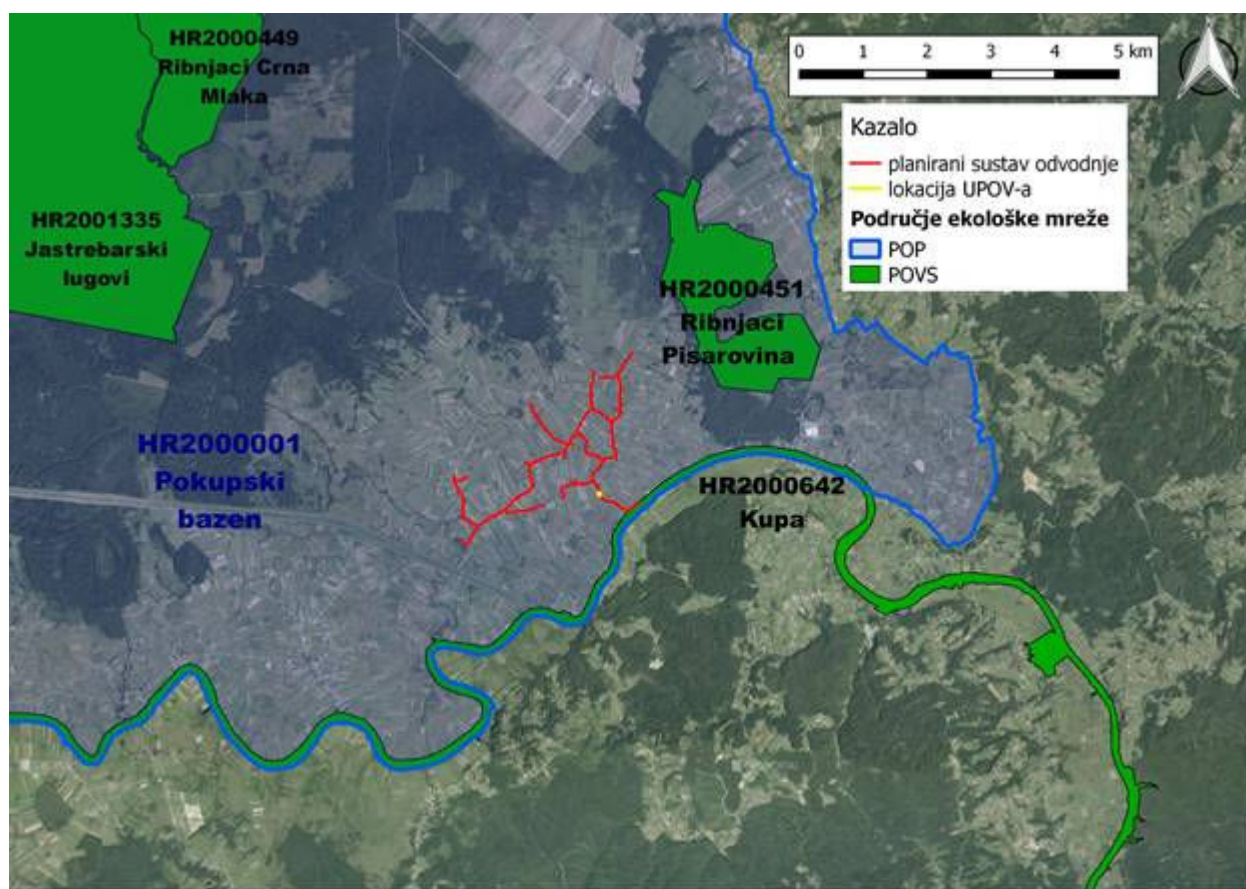
2.10 EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

2.10.1 Ekološka mreža

Planirani sustav odvodnje nalazi se unutar međunarodno važnog područja za ptice (POP), odnosno područja ekološke mreže **HR1000001 Pokupski bazen**. Ispust pročišćenih voda planiran je u rijeku Kupu koja je dio ekološke mreže **HR2000642 Kupa**, kao područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS). Zapadno od planiranog zahvata nalazi se POVS područje ekološke mreže **HR2000451 Ribnjaci Pisarovina** (udaljeno više od 1 km). Položaj područja ekološke mreže u odnosu na planirani zahvat prikazano je na Slika 2-11

Na većoj udaljenosti od zahvata nalaze se još i područja ekološke mreže HR2001335 Jastrebarski lugovi i HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka (oba područja udaljena su više od 6 km).

S obzirom na prostornu udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže, prostornu ograničenost i karakter samog zahvata te ekološke zahtjeve pripadajućih ciljnih vrsta i stanišnih tipova, ne očekuje se utjecaj pripreme, izgradnje i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Stoga se ova dva područja neće razmatrati u daljnjem tekstu.



Slika 2-11 Karta ekološke mreže RH na širem području zahvata (izvor podataka: WFS servis Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, studeni 2016.)

Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže, prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) prikazani su u Tablica 2-10 do Tablica 2-12.

Tablica 2-10 Područja očuvanja značajna za ptice (POP) - **HR1000001 Pokupski bazen**

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ).

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000001	Pokupski bazen	1	<i>Acrocephalus melano-pogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G
		1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G
		1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	P
		1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	P
		1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G, P
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G, P

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G, P, Z
		1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G, P
		1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G, P
		1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija	Z
		1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G
		1	<i>Crex crex</i>	kosac	G
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	P
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
		1	<i>Grus grus</i>	ždral	P
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G, P
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
		1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	P
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G
		1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G
		1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	P
		1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
		1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	P
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G,P
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G, P
		1	<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	P
		1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
		1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	P
		2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)		

Tablica 2-11 Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2000642 Kupa

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000642	Kupa	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
		1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
		1	mladica	<i>Hucho hucho</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladykovi</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		1	velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
		1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladykovi</i>
		1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		1	Keslerova krkušica	<i>Romanogobio kessleri</i>
		1	tankorepa krkušica	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
		1	mala svibanjska riđa	<i>Hypodryas matura</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	6430
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*
		1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91F0
1	Izvori uz koje se taloži sedra (Cratoneurion) - točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	7220*		
1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260		

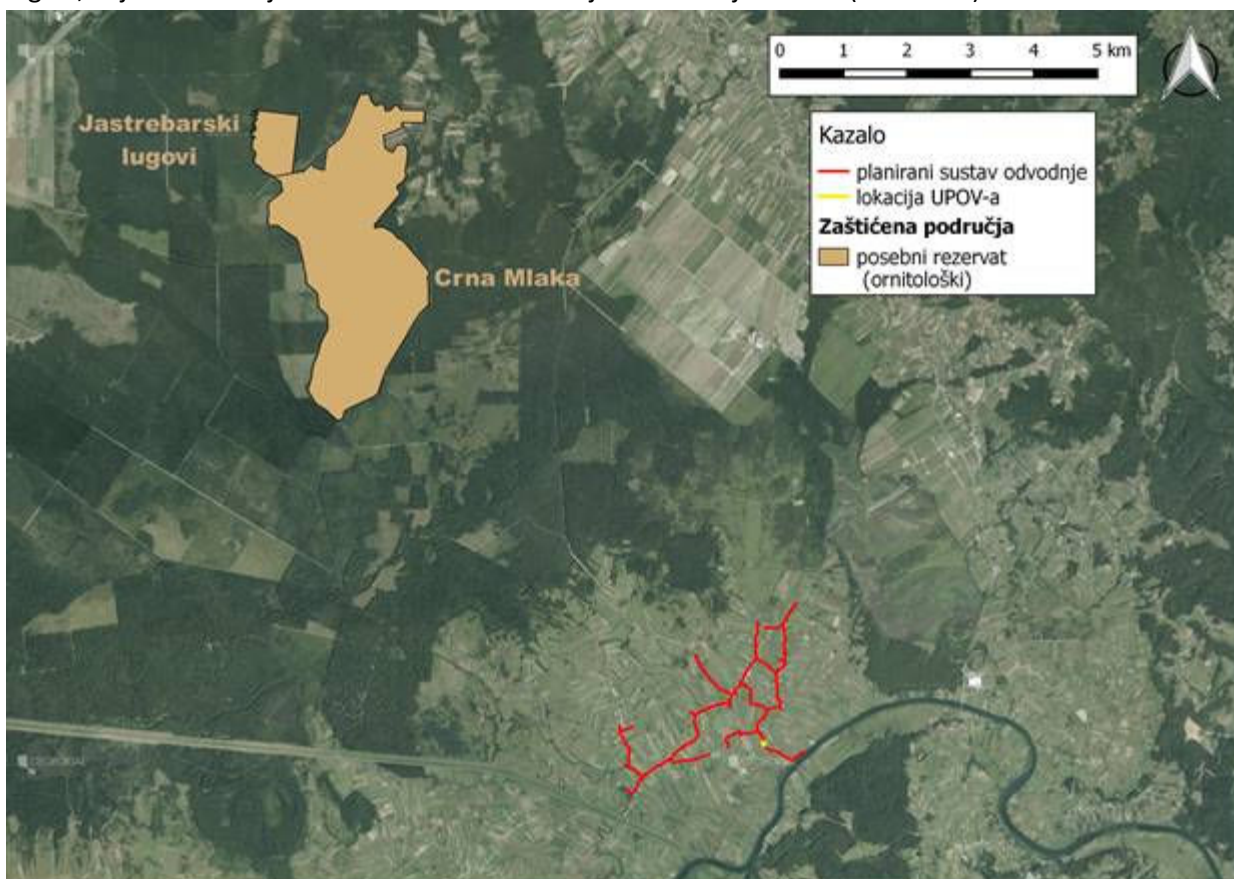
Tablica 2-12 Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) – HR2000451 Ribnjaci Pisarovina

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000451	Ribnjaci Pisarovina	1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>
		1	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130

2.10.2 Zaštićena područja

Na širem području zahvata ne nalaze se područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliža zaštićena područja su posebni rezervati (ornitološki) Crna Mlaka i Jastrebarski lugovi, koji se nalaze sjeverno od zahvata na udaljenosti većoj od 7 km (Slika 2-12).

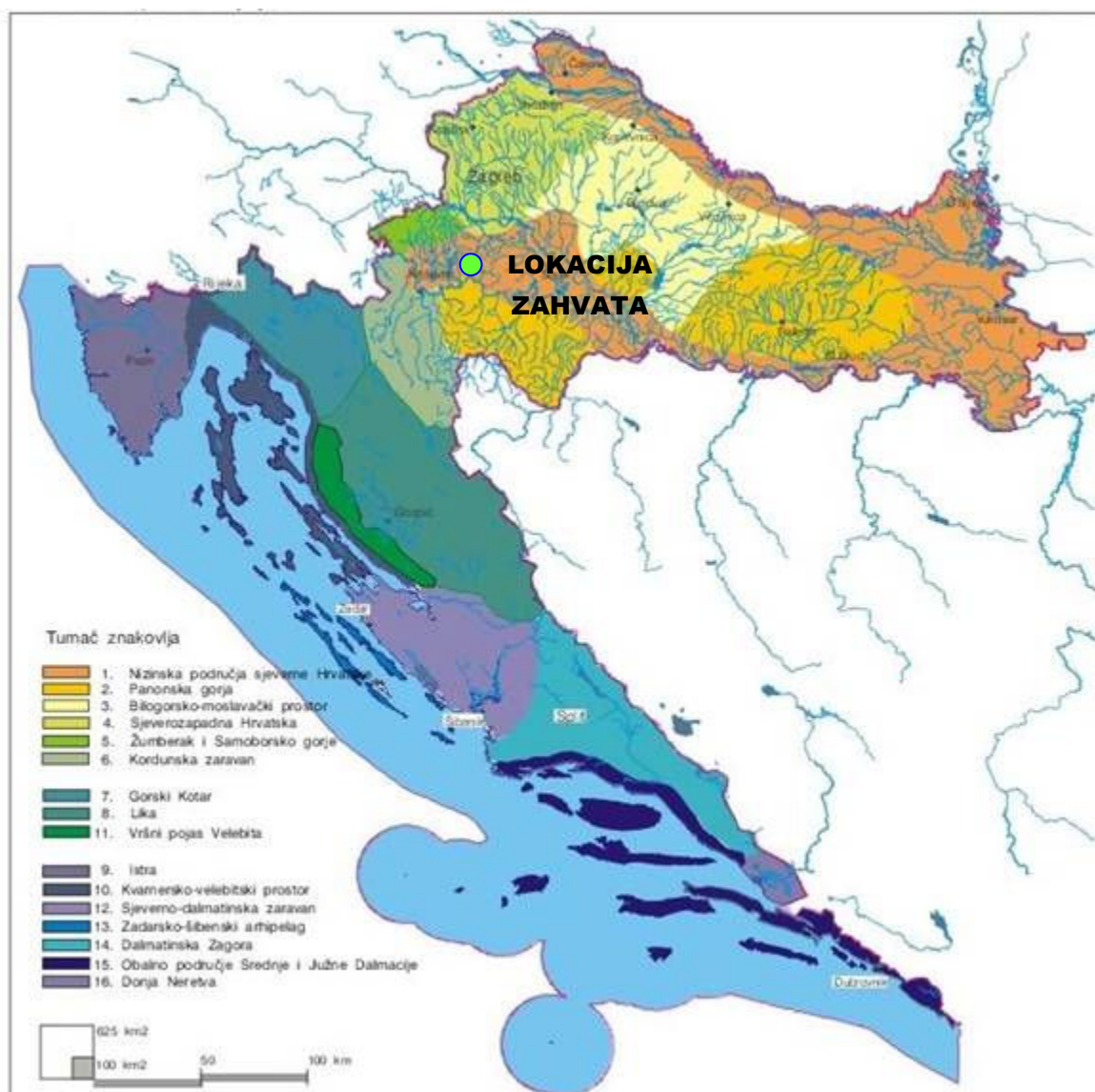


Slika 2-12 Karta zaštićenih područja RH (izvor podataka: WFS servis Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, studeni 2016.)

2.11 KRAJOBRAZ

Potrebu za zaštitom krajobraza kroz procjenu utjecaja na okoliš opisuju međunarodni (Konvencija o europskim krajobrazima) i nacionalni dokumenti (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Program prostornog uređenja Republike Hrvatske, Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske). Krajobraz je prostorno ekološka gospodarska i kulturna cjelina nekog prostora.

Strategijom prostornog uređenja Republika Hrvatska je podijeljena na šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica (krajobrazna regionalizacija). Lokacija predmetnog zahvata smještena je u krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 2-13).



Slika 2-13 Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (izvor: Sadržajna i methodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.)

Krajobraznu jedinicu Nizinska područja sjeverne Hrvatske karakterizira osnovna fizionomija agrarnog krajolika s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Predmetni zahvat prolazi fluvijalnom nizinom rijeke Kupe čiji reljef izgrađuje akumulacijsko tektonski tip geomorfološke strukture.

Nastanak te nizine vezan je za međugorsku zavalu Crne Mlake uz čiji je južni rub rijeka Kupa usjekla svoje korito. Njen tok se istaložio u razmjerno debele naslage plavinskog obilježja te je oblikovao širok poloj i mlađu virmsku terasu. Iako nizinu karakterizira visok stupanj homogenosti morfolitogenih činitelja, raznolikost reljefnih oblika uočava se kroz pojavu blagih uzvišenja i udolina formiranih meandriranjem toka rijeke.

Promatrani krajobraz šireg područja uglavnom je antropogenog karaktera poljoprivredne namjene, a sami koridori cjevovoda predviđeni su kroz naseljeno područje, prateći linije infrastrukturnih objekata (ceste). Linijski karakter prometnica naglašava prostorni red pružanjem u skladu s linijama terena. Postojeće prometnice na području naselja Donja Kupčina su vijugave zbog vrlo razvedenih reljefnih oblika što prostoru daje dinamiku i povećava slikovitost. Njihove linije presijecaju poteze polja i šuma te predstavljaju kontrastni element. Raspored i česte izmjene elemenata uz prometnice naglašavaju doživljaj kretanja, a duboke vizure čine vožnju ugodnijom i opuštanjem. Livade i oranice su osnovni površinski pokrov područja uz lokaciju zahvata. Poljodjelski krajobraz u kombinaciji s livadnim površinama karakterizira nepravilan uzorak preplitanja površina te uzgoj ratarskih kultura. Zemljište se koristi ekstenzivno na što ukazuje usitnjenost parcela.

Potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u doprirodne/prirodne. Prirodni krajobraz čini dolina rijeke Kupe s potezima šikara, pojedinačnim stablima, skupinama stabala i šumarcima rasprostranjenim u ravnici poljodjelskog krajobraza. Zbog iskorištavanja površina u poljodjelstvu primarni, prirodni krajobraz šuma je potisnut.

Šire područje zahvata obuhvaća rubove šuma koji mu daju krajobraznu vrijednost i identitet, a djelomično se u široj okolini nalaze i područja fluvijalno-močvarnog ambijenta (ribnjaci Pisarovina). Ugroženost i degradacije prostora čine nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima te geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta. Identitet tog područja čini slikovita dolina krške rijeke Kupe s izuzetnim hidrološkim vrijednostima. Prostorne degradacije vidljive su kroz zagađenja riječnih tokova i dolina, hidrološke zahvate i mjestimični manjak kvalitetnih, visokih šuma.

2.12 GOSPODARSKE DJELATNOSTI

Šume i šumarstvo

Na području zahvata nema razvijenih šumskih staništa, međutim zahvaljujući raznolikosti prirodnih obilježja, od geoloških do klimatskih, u široj okolini razvile su se određene šumske zajednice. U ravnici, njenim najnižim i najvlažnijim dijelovima rasprostranjene su šume vrbe, johe i poljskog jasena, a na umjereno vlažnim tlima šume hrasta lužnjaka i običnog graba. Ukupne šumske površine na području općine Pisarovina čine 2 542 ha državnih šuma i 3 409 ha u privatnom vlasništvu, što je ukupno nešto manje od oko 43% ukupne površine.

Predmetni zahvat smještena je izvan šumskih površina u obuhvatu gospodarske jedinice (GJ) Pisarovinski lugovi (423) - državne šume. Šume gospodarske jedinice Pisarovinski lugovi nalaze se na području Uprave šuma Podružnice Karlovac, Šumarija Pisarovina. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 2068,36 ha. Razdijeljena je na 47 odjela s ukupnom drvnom zalihom od 458039 m³ i godišnjim tečajnim prirastom od 9497 m³.

Lovstvo⁴

Planirani zahvata nalazi se na području zajedničkog otvorenog lovišta broj I/126 - " Kupčinsko polje" na području Zagrebačke županije. Lovovlaštenik koji gospodari ovim lovištem je Lovačko društvo Šljuka iz Donje Kupčine. Lovište je ukupne lovne površine 2855 ha, a prostire se od ribnjaka Pisarovina na istoku do Kupe na jugu, zatim do granice općine Pisarovina na zapadu te do Kupčinske šume na sjeveru. Glavne vrste divljači u lovištu su: divlja svinja, obična srna, zec i fazan.

⁴ Ministarstvo poljoprivrede, Informatički sustav središnje lovne agencije,
https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Loviste.aspx?id=628, studeni 2016.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 TLO

Tijekom izgradnje doći će do privremene prenamjene tla odnosno do privremenog narušavanja zemljišnog pokriva i uklanjanja dijela površinskog sloja tla u svrhu realizacije zahvata. Površina predviđena za gradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zauzima oko 1420 m² prostora te će doći do prenamjene funkcije tla i trajnog uklanjanja postojeće vegetacije na toj površini. Izgradnjom uređaja za pročišćavanje i uređenjem slobodnih površina u okviru lokacije uređaja, navedeno zemljište imati će novu namjenu. Za pristup gradilištu koristiti će se postojeća pristupna prometnica stoga se ne očekuju dodatna zauzimanja površina. Budući da se radovi kod polaganja kolektora i izgradnje crpnih stanica odvijaju uz postojeće prometnice unutar naseljenog područja, neće doći do značajnijeg zauzeća nove površine tla te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo.

Mogući negativni utjecaj postoji od potencijalnog onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te pridržavanjem mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje, a negativan utjecaj moguć je samo u slučaju akcidentne situacije ili u slučaju nepravilnog održavanja opreme i dijelova uređaja te sustava kada je moguća je pojava istjecanja otpadnih voda u okolno tlo. Ovi utjecaji mogu se spriječiti pravovremenom kontrolom i redovnim održavanjem svih dijelova sustava.

3.2 VODE

Unutar naselja Donja Kupčina još uvijek nije riješeno pitanje odvodnje otpadnih voda iz kućanstava. Sanitarne vode naselja rješavaju se uglavnom pomoću septičkih jama koje često nisu adekvatno izvedene. Također, problem predstavljaju i direktna ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente čime dolazi do negativnog utjecaja na vode.

Idejnim projektom (Hidro consult d.o.o., 2015) predviđena je izgradnja sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda na području cijelog naselja, pri čemu su glavni kolektori predviđeni kao tlačno-gravitacijski cjevovodi sa precrcpljivanjem putem 9 crpnih stanica. Prikupljene otpadne vode transportirati će se na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 1000 ES s pripadajućim ispustom duljine 760 m koji završava u recipijentu (rijeka Kupa).

Podzemne vode

Utjecaji tijekom izgradnje

Prema podacima Hrvatskih voda (studenj, 2016) tijelo podzemne vode na području zahvata (CSGI_31 Kupa) u dobrom je kemijskom i količinskom stanju. Tijekom izgradnje zahvata može doći do onečišćenja podzemnih voda gorivom i mazivima iz radnih strojeva i vozila. Rizik potencijalno negativnog utjecaja na kakvoću podzemnih voda može se umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Uz pridržavanje mjera zaštite na gradilištu te uz pažljivo izvođenje radova i redovnim održavanjem strojeva i opreme vjerojatnost utjecaj na podzemno vodno tijelo CSGI_31 Kupa tijekom izgradnje nije ocijenjen kao značajan. Važećom prostorno – planskom dokumentacijom i drugim sličnim dokumentima nisu propisane posebne mjere zaštite voda tijekom izgradnje kanalizacijskog sustava s uređajem za pročišćavanje.

Površinske vode

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje površinskih vodnih tijela koja će biti zahvaćena tijekom postavljanja kolektora. Pri tome može doći do privremenog narušavanja kvalitete vode u vidu zamućenja. Ovaj utjecaj je lokalno ograničen i privremen, a uz omogućavanje kontinuiranog protoka vodnog tijela i vraćanje korita u prvobitno stanje utjecaj se smatra prihvatljivim. Dodatno se utjecaj može ublažiti izvođenjem radova u vrijeme niskog vodostaja, odnosno sušnih razdoblja. Nadalje, može doći do onečišćenja voda uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno uslijed izvanrednih situacija (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, mogući negativni utjecaji na površinske vode nije ocijenjen kao značajan. Važećom prostorno – planskom dokumentacijom i drugim sličnim dokumentima nisu propisane posebne mjere zaštite voda tijekom izgradnje kanalizacijskog sustava s uređajem za pročišćavanje.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava pročišćene otpadne vode planiraju se ispuštati u rijeku Kupu (vodno tijelo CSRN0004_004 Kupa). Prema podacima koje su dostavile Hrvatske vode (studenj, 2016) rijeka Kupa je na području ispusta u dobrom kemijskom stanju te u dobrom ekološkom stanju prema fizikalno kemijskim pokazateljima, hidromorfološkim pokazateljima i specifičnim onečišćujućim tvarima. Izuzetak je makrozoobentos koji je u vrlo lošem stanju (Poglavlje 2.4.2).

U Idejnom projektu (Hidro consult d.o.o., 2015) usvojen je Biotip uređaj za potpuno biološko pročišćavanje otpadnih voda koji zadovoljava kriterije II. stupnja pročišćavanja, a uz minimalne intervencije na uređaju za pročišćavanje može se dograditi i III. stupanj pročišćavanja, odnosno dodatno uklanjanje dušika i fosfora.

Tablica 3-1 Granične vrijednosti pokazatelja u otpadnim vodama nakon II. stupnja pročišćavanja.

Pokazatelj	Granična vrijednost propisana Pravilnikom* (Prilog 1, Tablica 2)	Najmanji postotak smanjenja opterećenja	Izlazne koncentracije – očekivani učinak pročišćavanja na UPOV-u
Biokemijska potrošnja kisika BPK5	25 mg/l	70	5 – 15 mg/l
Ukupni dušik	15 mg/l	80	5 – 15 mg/l
Ukupni fosfor	2 mg/l	70	1,7 – 7 mg/l

*Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

Za planirani zahvat Hrvatske vode izdale su 30. srpnja 2015. godine Vodopravne uvjete (Klasa: UP/I-325-01/15-07/3481, Urbroj: 374-21-3-15-2) u kojima se predviđa II. stupanj pročišćavanja na način da zadovoljava uvjete propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16). Vodopravni uvjeti priloženi su u Prilogu 6.3 ovog Elaborata.

Sukladno Vodopravnim uvjetima uzimanje reprezentativnih uzoraka otpadnih voda predviđeno je prije (u oknu crpne stanice) i nakon pročišćavanja. Na izlazu iz aeracijskog bazena predviđeno je kontrolno okno, uz koje će se instalirati oprema za automatsko uzimanje 24-satnih uzoraka otpadne vode. Prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13 i 43/14) minimalna učestalost uzorkovanja iznosi 4 puta godišnje za sustav javne odvodnje s uređajem za pročišćavanje koji ispuštaju 100 – 1000 m³ vode/dan (planirani UPOV dimenzioniran je za dnevno hidrauličko opterećenje od 303 m³/dan) te za uređaje < 1000 ES. Dozvoljeni broj uzoraka s uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda tijekom jedne godine, koji ne zadovoljavaju granične vrijednosti emisija (GVE) iznosi 1.

Prilikom gradnje kolektorske mreže posebnu pažnju treba posvetiti vodonepropusnosti kanalizacije (cijevi i okna), odnosno sprečavanju infiltracije oborinske i podzemne vode u kanalizacijski sustav tijekom budućeg korištenja sustava. Planirana mreža gravitacijskih cjevovoda je predviđena u izvedbi od vodonepropusnih cijevnih materijala. Predviđeno je polaganje cijevi na pješčanu posteljicu, građenu prema pravilima struke. Sve građevine na kanalizaciji kao i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izvesti će se vodonepropusno, što će se dokazati ispitivanjem na svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti sustava odvodnje od strane ovlaštene pravne osobe. U uvjetima poremećenog rada uređaja za pročišćavanje, odnosno rada koji trajno ne daje očekivane učinke pročišćavanja otpadnih voda, ispuštanje nedovoljno pročišćenih otpadnih voda moglo bi negativno utjecati na površinske vodotoke, a samim time i na podzemne vode. U tom slučaju, sukladno članku 70. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) potrebno je postupiti u skladu sa Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11) i nižim planovima mjera donesenim na osnovi toga plana.

Lokacija UPOV-a nalazi se u poplavnom području te je stoga u idejnom rješenju predviđeno nasipavanje kote terena za 0,5 m iznad 100-godišnjih velikih voda Kupe. Time će se spriječiti poplavljanje dijelova uređaja te potencijalni negativan utjecaj na vode. Ukoliko dođe do kvarova ili propuštanja u sustavu odvodnje i UPOV-u koji bi omogućili procjeđivanje nepročišćenih otpadnih voda u površinska vodna tijela, moguć je negativan utjecaj na stanje voda užeg područja zahvata. Stoga je potrebno redovno održavati sustav kako bi se spriječile moguće izvanredne situacije, što se postiže prije svega izborom kvalitetnog i vodonepropusnog materijala, njegovom pravilnom ugradnjom te redovitim nadgledanjem i održavanjem sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje.

Metodologija kombiniranog pristupa

Načelo kombiniranog pristupa podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda. Metodologija kombiniranog pristupa primjenjuje se za ispuštanje otpadnih voda u tipizirana i netipizirana vodna tijela površinskih voda za, između ostalih, u sustave javne odvodnje. Ona se koristi kao dodatna mjera nakon što su svi korisnici na vodnom tijelu proveli osnovne mjere. Ovom metodologijom obuhvaćeno je određivanje graničnih vrijednostima emisija (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno – kemijske pokazatelje i standarde kakvoće vodnog okoliša za prioritetne, prioritetne opasne tvari i specifične onečišćujuće tvari. Prema načelima kombiniranog pristupa novim korisnicima ne dozvoljava se ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju.

Poštujući kombinirani pristup, sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz priloga 1-19. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) propisuju se u slučaju kada opterećenje u otpadnim vodama ne pogoršava dobro stanje voda, na temelju podataka o stanju voda.

Kako bi se odredio utjecaj pročišćavanja na vodno tijelo CSRN0004_004 Kupa za predviđeni uređaj II. stupnja pročišćavanja, primijenjena je Metodologija kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2016). Pri tome su određene granične vrijednosti emisija (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja (GVK) za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (KPK₅, ukupni dušik i ukupni fosfor). U izračunu GVE, odnosno opterećenja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje koriste se granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (GVK) za dobro stanje voda definirane Prilogom 2.C., Tablicom 6. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).

Izračun onečišćujućih tvari

Izračun koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (C_{niz}) vrši se prema slijedećem izrazu, pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku:

$$C_{niz} = \frac{C_{uzv} \times Q_{uzv} + C_{gve} \times Q_{efmaxd}}{Q_{niz}}$$

gdje je:

C_{uzv} – srednja godišnja vrijednost koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta iz monitoringa stanja površinskih voda za posljednjih 5 godina (odnosno za kraće razdoblje ako nema podataka za 5 godina izražena u mg/l).

Q_{uzv} – protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja izražen u m³/dan,

Q_{niz} – protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta dobiven zbrojem Q_{uzv} i Q_{efmaxd} ,

C_{gve} – koncentracija onečišćujuće tvari iz priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, izražena u mg/l,

Q_{efmaxd} – maksimalni dnevni protok efluenta izražen u m³/dan.

Podaci o protoku na vodnom tijelu CSRN0004_004 Kupa za razdoblje od 2010. – 2014. godine dobiveni su sa hidrološke postaje Jamnička Kiselica, Kupa (Izvor: DHMZ, studeni 2016), koja se nalazi uzvodno od planiranog ispusta. Protok Kupe na postaji Jamnička Kiselica iznosi 15024499 m³/dan. Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u Kupi dobiveni su od Hrvatskih voda temeljem zahtjeva o stanju voda (Klasa: 008-02/16-02/0000722, Urbroj: 383-16-1), a odnose se na razdoblje od 2010.-2015. godine. Ulazni podaci za izračun koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja prikazani su u sljedećoj tablici:

Parametar			BPK ₅	ukupni N	ukupni P
Quzv	protok Kupe na postaji Jamnička Kiselica	m ³ /dan	15.024.499	15.024.499	15.024.499
Qefmaxd	dnevni protok efluenta	m ³ /dan	303	303	303
Qniz	ukupni protok (Kupa i dnevni protok efluenta)	m ³ /dan	15.024.802	15.024.802	15.024.802
Cgve	koncentracije onečišćujućih tvari prema Pravilniku	mg/l	25	15	2
Cuzv	srednja vrijednost za razdoblje 2010-2015	mg/l	1,3717	0,8355	0,0409

Konačan izračun koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (Cniz) nalazi se u sljedećoj tablici:

Parametar	Kakvoća vode propisana Uredbom* (tip vodnog tijela 5A)	Koncentracija onečišćujuće tvari u prijemniku prije ispusta	Koncentracija onečišćujuće tvari u prijemniku ispusta (nakon II. stupnja pročišćavanja)
BPK ₅ (mg O ₂ /l)	2,9	1,3717	1,3722
N _{uk} (mg N/l)	1,7	0,8355	0,8358
P _{uk} (mg P/l)	0,1	0,0408	0,0409

* Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)

Zaključak

Iz prethodne tablice vidljivo je kako predloženi II. stupanj pročišćavanja u potpunosti zadovoljava zahtjeve za održavanjem dobrog stanja rijeke Kupe te neće dovesti do pogoršanja stanja vodnog tijela nizvodno od ispusta. Budući da je riječ o osjetljivom sustavu (Kupa je područje ekološke mreže HR2000642 Kupa), potrebno je redovno kontrolirati vrijednosti pročišćenih otpadnih voda sa UPOV-a kako bi zadovoljavale vrijednosti propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) te prema potrebi razmotriti dogradnju sustava. Ispuštanje otpadne vode u rijeku Kupu kontrolirati će se izdavanjem vodopravne dozvole, kojom će se odrediti uvjeti za ispuštanje otpadnih voda (dopuštene količine, GVE, obaveze monitoringa, dostave podataka i druge obaveze).

Do sad na području naselja Donja Kupčina nije postojao sustav odvodnje, već se dio nepročišćenih otpadnih voda ispuštao direktno u okoliš. Realizacijom planiranog zahvata doći će do poboljšanja kvalitete okolnog tla, podzemnih voda i površinskih vodotoka na širem području lokacije zahvata, budući da će se sve otpadne vode u konačnici pročišćavati na uređaju za pročišćavanje. Više neće biti moguće nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda, kao što je slučaj do sada, jer će biti obavezno priključenje korisnika na sustav odvodnje.

Stoga će planirana sustav odvodnje i UPOV nakon puštanja u rad imati dugoročno pozitivan utjecaj na površinske vode. Zaključno, s obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao prihvatljiv, odnosno u uvjetima ispravnog rada neće dovesti do negativnih utjecaja na površinske vode.

3.3 BIORAZNOLIKOST

Uspostava radnog pojasa i područja organizacije gradilišta dovodi u građevinskom pojasu do degradacije tla antropogenim zbijanjem, što može usporiti obnovu vegetacije nakon izgradnje. Privremen utjecaj na biljne zajednice užeg pojasa izgradnje je povećana količina prašine koja nastaje prilikom zemljanih i drugih radova, pri čemu može doći do taloženja prašine na okolnu vegetaciju. Ovi utjecaji vremenski su ograničeni na razdoblje izvođenja radova i lokalizirani su samo na građevinski pojas te se smatraju zanemarivim.

Do trajnog zauzeća kopnenih staništa doći će na području izgradnje UPOV-a, međutim radi se o maloj površini od oko 1420 m² te se utjecaj smatra prihvatljivim. Trase planiranih kolektora, cjevovodi sekundarne kanalizacijske mreže, crpne stanice i revizijska okna uglavnom se polažu po postojećim prometnim površinama (uz ceste), a pristup će biti riješen preko postojećih prometnih površina pa se ne očekuje daljnja degradacija vegetacijskog pokrova. Također je potrebno naglasiti kako zahvat prolazi antropogeno uvjetovanim područjem te da se radi o potencijalnom gubitku vrlo malih, uglavnom rubnih površina uz već postojeću prometnu infrastrukturu, odnosno manjih površina antropogeno utjecanih staništa. Stoga utjecaj na staništa i floru nije ocijenjen kao značajan. Kako bi se izbjeglo širenje stranih invazivnih biljnih vrsta poželjno je tijekom redovitog održavanja pravovremeno uklanjati uočene invazivne strane biljne vrste.

Na nekoliko mjesta kolektori prelaze preko vodotoka pa tijekom pripreme i izvođenja zahvata može doći do oštećivanja manjih površina vodenih i obalnih staništa. Pri tome je moguća kratkotrajna promjena fizikalnih karakteristika vode uslijed zamućenja, a time i privremen nepovoljan utjecaj na kvalitetu vode i vodenih staništa nizvodno od prijelaza. Kako bi se utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru, potrebno je radove planirati u vrijeme sušnog razdoblja, odnosno tijekom niskog vodostaja.

Do utjecaja na životinjske vrste doći će uslijed povećane prisutnosti ljudi i mehanizacije, povećane pojave prašine, buke i vibracija u okolišu te zamućenja vode u vodotocima. S obzirom da je predmetni zahvat vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera i najvećim dijelom smješten u naseljenom području pod izrazitim antropogenim utjecajem, utjecaj zahvata na faunu šireg prostora nije ocijenjen kao značajan.

U slučaju izvanrednih situacija može doći do nepovoljnih utjecaja na životinjske vrste šireg područja, a osobito životinje vezane uz vodena staništa zbog mogućeg većeg ili manjeg pogoršanja stanja voda. U slučaju ispuštanja nepročišćenih/nedovoljno pročišćenih otpadnih voda, došlo bi do onečišćenja vodotoka te posredno struktura životnih zajednica. Za vrijeme održavanja uređaja za pročišćavanje moguća su procjeđivanja uslijed neodgovarajućeg rada u objektima uređaja za pročišćavanje što bi dovelo do neizravnog utjecaja na staništa. Premda se radi o negativnim utjecajima, s obzirom na procijenjenu malu učestalost pojave izvanrednih situacija, te uz pretpostavku primjene svih mjera predostrožnosti i opreza da se takve situacije izbjegnu, procijenjeno je da utjecaj nije značajan.

Izgradnjom zahvata očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje okoliša šireg područja zahvata, što predstavlja neizravan pozitivan utjecaj na životinjske vrste vezane uz vodena staništa. Buka koja nastaje tijekom rada objekata je utjecaj koji je ograničen na usko područje uz same objekte, te kao takav nije značajan za životinje šireg područja, pogotovo uzevši u obzir postojeći antropogeni utjecaj na tim područjima.

Zaključno, izgradnja planiranog sustava odvodnje dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj, prvenstveno na staništa vodenih tokova, ali i okolna kopnena staništa koja su pod njihovim utjecajem.

3.4 EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

3.4.1 Samostalni utjecaji zahvata na ekološku mrežu

Planirani zahvat nalazi se na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen i HR2000642 Kupa i u blizini područja HR2000451 Ribnjaci Pisarovina stoga su sagledani mogući negativni utjecaji na ciljeve očuvanja ovih područja.

Područje ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen kao cilj očuvanja navodi očuvanje pogodnih staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine). Moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta ptica tijekom izgradnje i održavanja zahvata. Pri tome treba napomenuti kako se planirani zahvat nalazi unutar naseljenog područja i prati koridore postojećih prometnica te da je u širem području prisutan jak antropogeni utjecaj. Stoga područje zahvata ne predstavlja povoljna staništa za ciljne vrste ekološke mreže. Uzevši u obzir prostorno i vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen.

Područje ekološke mreže HR2000451 Ribnjaci Pisarovina nalazi se sjeveroistočno od zahvata na udaljenosti većoj od 1 km. Uzevši u obzir vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste (barska kornjača, vidra i četverolisna raznorotka) i staništa (amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*). Do negativnog utjecaja može doći u slučaju izvanrednih događaja s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv

Pročišćene vode iz planiranog UPOV-a odvođe se preko kolektora ispusta duljine 760 m. Ispust pročišćenih voda sa UPOV-a planiran je u rijeku Kupa koja je dio ekološke mreže HR2000642 Kupa.

Tijekom izvođenja radova na obali Kupe može doći do privremenog narušavanja kvalitete staništa u vidu zamućenja stupca vode. Međutim, ovaj utjecaj je lokaliziran i vremenski ograničen na razdoblje izvođenja radova. Kako bi se umanjio utjecaj na ciljne vrste potrebno je radove izvoditi izvan sezone mrijesta riba i razmnožavanja vrsta. Također, za izvedbu pokosa kod polaganja kolektora na obali rijeke potrebno je u što većoj mjeri zadržati prirodni izgled obale te sanacijom terena nakon radova omogućiti vraćanje pokosa u prvotno stanje.

Na taj način će se umanjiti utjecaj na stanišne uvjete na tom području rijeke. Uzevši u obzir vrlo malen prostorni obuhvat zahvata na samoj obali Kupe, uz poštivanje pravilne organizacije gradilišta te pridržavanjem mjera propisanih ovim elaboratom ne očekuje se značajan utjecaj na ciljne vrste i staništa ekološke mreže tijekom izgradnje. Nadalje, dugoročno gledano tijekom korištenja će zahvat imati pozitivan utjecaj na kvalitetu okoliša, što će u konačnici imati pozitivan utjecaj i na područje ekološke mreže, odnosno ekološke uvjete rijeke Kupe zbog poboljšanja kvalitete vode uslijed pročišćavanja. Stoga se smatra kako tijekom korištenja planiranog zahvata neće nastati negativan utjecaj na staništa i ciljne vrste.

Zaključno, izgradnjom sustava za odvodnju s pripadajućim uređajem za pročišćavanje, odnosno tijekom redovnog rada i održavanja sustava, ne očekuje se negativan utjecaj na ciljeve očuvanja prethodno navedenih područja ekološke mreže.

Korištenje uređaja imat će pozitivan utjecaj jer će se spriječiti daljnje ispuštanje otpadnih nepročišćenih voda direktno u recipijent te potencijalno onečišćenje okoliša. Izgradnja uređaja za pročišćavanje voda doprinijeti će poboljšanju stanja vodnih tijela na području nizvodno od zahvata, a koja su dio ekološke mreže.

3.4.2 Kumulativni utjecaj zahvata na područja ekološke mreže

Kako bi se procijenio kumulativni utjecaj planiranog sustava odvodnje na području Donje Kupčine na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže, sagledani su zahvati koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata razmotreni su zahvati koji bi za posljedicu mogli imati slični utjecaj na ciljna staništa i vrste navedenih područja ekološke mreže (HR1000001 Pokupski bazen, HR2000642 Kupa i HR2000451 Ribnjaci Pisarovina). Pri tom su sagledani kumulativni utjecaji na navedena područja ekološke mreže iz perspektive planiranog zahvata.

Radovi na izgradnji sustava odvodnje planirani su u 4 faze (poglavlje 1.2.5) te se neće se odvijati istovremeno, nego odvojeno. Tijekom izgradnje u sve 4 faze će doći do nastanka privremenog negativnog utjecaja zbog buke i prašine od rada strojeva i kretanja transportnih vozila ili nastalog otpada od iskopa i radova, što može imati privremeni utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Po završetku izgradnje planira se povratak degradiranog okoliša u prvotno stanje. Kako se faze izvode odvojeno, utjecaj s drugim, postojećim zahvatima se ne očekuje, osim u vidu povremenog povećanja razine buke ili prašine tijekom radova, u kratkim vremenskim intervalima, što se ne smatra značajnim kumulativnim utjecajem.

Na području cijele Općine Pisarovina dosad je realiziran samo sustav odvodnje s UPOV-om na području naselja Pisarovina. Na području naselja Donja Kupčina nije riješeno pitanje odvodnje, a otpadne vode se najčešće skupljaju u sabirne jame za svaku građevinu pojedinačno. Obzirom da nepročišćene otpadne vode uslijed neadekvatnog zbrinjavanja septičkih jama mogu dospjeti i u vode rijeke Kupe, planiranim zahvatom očekuje se doprinos poboljšanju stanja kvalitete vode, a samim time i kvalitete staništa za ciljeve očuvanja ekološke mreže HR2000642 Kupa te ciljnih vrsta ptica. Stoga se ne predviđa nastanak kumulativnih utjecaja uslijed korištenja sustava odvodnje i UPOV-a.

3.4.3 Zaštićena područja

Planirani zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje vode ne nalazi se unutar zaštićenog područja temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13). S obzirom na smještaj zahvata, njegove karakteristike i prostornu udaljenost, ne očekuju se negativni utjecaji zahvata na zaštićena područja.

3.5 KRAJOBRAZ

Izgradnjom kolektora i crpnih stanica doći do zanemarivih utjecaja na krajobraz pošto je riječ o polaganju ispod površine terena, u koridoru javnih prometnica i lokalnih puteva, a tek ponegdje na rubovima poljoprivrednih površina. Do najvećeg utjecaja na fizičku strukturu krajobraza i njegova vizualna obilježja doći će uslijed izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV).

Izgradnja UPOV-a planira se na poljoprivrednom zemljištu čime će doći do trajnog gubitka i prenamjene poljoprivrednog zemljišta u infrastrukturnu namjenu.

Planiranom izgradnjom UPOV-a doći će do manjih promjena morfologije terena budući da se je na lokaciji planirano izdizanje terena zbog obrane od poplava. Idejnim projektom predviđeno je zasađivanje autohtonog raslinja i zatranvnjivanje degradiranih površina po završetku izgradnje UPOV-a, kako bi se čim bolje uklopio u postojeći krajolik. Poljoprivredne površine su sveprisutne na širem području zahvata, a izgradnja UPOV-a zahvatila bi male površine, čime uklanjanje i prenamjena istih neće predstavljati gubitak veće važnosti za krajobraz.

3.6 KVALITETA ZRAKA

Tijekom izgradnje zahvata doći će do emisije prašine i plinova izgaranja u zrak zbog rada građevinskih strojeva. Emisija prašine ovisiti će o intenzitetu i vrsti radova, kao i o meteorološkim prilikama. Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i ograničenog trajanja te će prestati po završetku radova. Obzirom na navedeno tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja zahvata do pojave neugodnih mirisa može doći na lokaciji UPOV-a, točnije na rešetki i situ, prilikom izdvajanja krupnijeg otpada i transportom istog do predviđenog spremnika. Redovitim odvozom sadržaja navedenog spremnika na odlagalište otpada, pridonijeti će smanjivanju neugodnih mirisa na lokaciji UPOV-a na najmanju moguću mjeru.

Obzirom na tip UPOV-a (Biotip) kao i pripadajuću tehnologiju pročišćavanja, ne očekuje se pojavljivanje neugodnih mirisa prilikom procesa pročišćavanja otpadnih voda. Preduvjet za navedeno je redovito održavanje uređaja. Obzirom na navedeno tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj na kvalitetu zraka.

3.7 KLIMATSKE PROMJENE

3.7.1 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat procijenjen je u skladu sa smjericama Europske komisije za prilagodbu ranjivih projekata s obzirom na klimu: Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.

U ovim smjericama opisan je način procjene ranjivosti pojedinog zahvata s obzirom na klimatske promjene.

Ranjivost zahvata definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti, pri čemu osjetljivost i izloženost mogu poprimiti vrijednosti „nema ili neznatna“, „umjerena“ i „visoka“.

Analiza ranjivosti je podijeljena na 3 modula: analizu osjetljivosti, procjenu sadašnje i buduće izloženosti i procjene ranjivosti.

Modul 1. Analiza osjetljivosti

Analizu osjetljivosti zahvata na klimatske promjene treba napraviti s obzirom na klimatske čimbenike i sekundarne klimatske učinke / opasnosti. Najvažniji klimatski čimbenici su prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine, ekstremne oborine, prosječna brzina vjetra, maksimalna brzina vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje.

Najvažniji sekundarni klimatski učinci / opasnosti su porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vode, oluje, poplave, pH oceana, erozija tla, salinitet tla, požari, kvaliteta zraka klizišta, toplinski otoci u urbanim cjelinama i produljenje vegetativne sezone. S obzirom na zahvat u obzir će se uzeti čimbenici i opasnosti koje se procjenjuju kao relevantne (**Tablica 3-2**).

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske čimbenike i opasnosti treba napraviti kroz 4 glavne funkcionalne teme:

- Postrojenje i procesi (UPOV, procesi obrade otpadnih voda, crpne stanice, sustav prikupljanja i odvodnje sanitarnih otpadnih voda),
- Ulazi (sanitarne otpadne vode korisnika sustava, električna energija za rad UPOV-a i crpnih stanica),
- Izlazi (pročišćena otpadna voda, biološki mulj, otpad s rešetke, otpad sa sita, emisije u zrak),
- Transportne veze (cjevovodi, vozila za odvoz mulja i ostalog krutog otpada).

Osjetljivost zahvata na klimatske čimbenike i opasnosti vrednuje se na sljedeći način:

Visoka osjetljivost: klimatski čimbenik ili opasnost može imati značajan utjecaj na zahvat	
Srednja osjetljivost: klimatski čimbenik ili opasnost može imati umjeren utjecaj na zahvat	
Bez osjetljivosti: klimatski čimbenik ili opasnost nema utjecaja na zahvat	

Tablica 3-2 Matrica osjetljivost zahvata na klimatske čimbenike i opasnosti.

	Klimatski čimbenici	Povećanje prosječne temperature	Povećanje ekstremnih temperatura	Promjena prosječne količine oborina	Promjena ekstremnih količina oborina	Prosječna brzina vjetra	Maksimalna brzina vjetra	Vlažnost	Sunčevo zračenje	Opasnosti	Dostupnost vode	Oluje	Poplave	Erozija tla	Požari	Klizišta
Postrojenje i procesi																
Ulazi																
Izlazi																
Transport																

Modul 2. Procjena izloženosti

Potrebno je procijeniti izloženost zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima s obzirom na lokaciju zahvata.

Izloženost zahvata na klimatske opasnosti vrednuje se na sljedeći način:

Visoka izloženost: klimatska opasnost može imati značajan utjecaj na zahvat	
Srednja izloženost: klimatska opasnost može imati umjeren utjecaj na zahvat	
Bez izloženosti: klimatska opasnost nema utjecaja na zahvat	

Tablica 3-3 Procjena izloženosti zahvata klimatskim čimbenicima i opasnostima.

Opasnosti od promjene klime	Izloženost - sadašnje stanje	Izloženost - buduće stanje
Prosječna temperatura zraka	Zahvat se nalazi u umjerenj kontinentalnoj klimi s toplim ljetima i umjerenom hladnim zimama. Na meteorološkoj postaji Jastrebarsko, u desetogodišnjem razdoblju, najniže temperature su zabilježene u siječnju (-0,4°C), a najviša u srpnju (20,5°C). Srednja godišnja temperatura zraka je bila 10 °C.	Regionalni model RegCM za scenarij A2 na području zahvata za prvo razdoblje (2011. - 2040.) predviđa povećanje temperature zraka na području zahvata zimi do 0,6 °C, a ljeti do 1 °C. Isti model za drugo razdoblje (2041. - 2070.) predviđa povećanje temperature zraka na području zahvata zimi do 2 °C, a ljeti do 2,4 °C.
Ekstremna temperatura zraka	Maksimalne temperature za povratno razdoblje od 50 godina kreću se u rasponu od 35 do 40 °C. Minimalne temperature za povratno razdoblje od 50. godina kreću se u rasponu od -20 do - 25 °C.*	Na području zahvata ne očekuju se veće promjene ekstremnih temperatura zraka.
Prosječna količina oborina	Prosječna godišnja količina oborina je u rasponu od 900 do 1.100 mm.**	Regionalni model RegCM za scenarij A2 na području zahvata za prvo i drugo razdoblje ne predviđa značajne promjene godišnje količine oborina.
Ekstremna količina oborine	Ekstremne količine oborina se pojavljuju najčešće u proljetnom periodu.	Ne očekuje se značajna promjena u intenzitetu ekstremnih oborina.
Prosječna brzina vjetra	Srednja godišnja brzina vjetra na 10 m iznad ravnog u rasponu je od 1 - 2 m/s.***	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti lokacije promjenama prosječne brzine vjetra.
Maksimalna brzina vjetra	Najveća očekivana brzina vjetra na 10 m iznad ravnog tla za povratno razdoblje od 50 godina iznosi 20 m/s.****	Ne očekuju se značajne promjene izloženosti lokacije povećanju maksimalne brzine vjetra.
Vlažnost	Vlažnost zraka najniža je tijekom ljetna a najviša tijekom zime.	Ne očekuju se značajne promjene u vlažnosti zraka.
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje je najizraženije tijekom ljeta.	Očekuju se promjene u smjeru povećanja intenziteta sunčevog zračenja.
Dostupnost vode	Dostupnost vode je zadovoljavajuća.	Ne očekuju se promjene u dostupnosti vode.

Opasnosti od promjene klime	Izloženost - sadašnje stanje	Izloženost - buduće stanje
Oluje	Oluje se javljaju povremeno iako se ne radi o olujama razornih razmjera.	Očekuje se povećanja učestalosti i jačanja intenziteta oluja.
Poplave	Prema karti opasnosti od poplava, većina zahvata nalazi se u području opasnosti od poplava. UPOV će biti izdignut 0,5 m iznad razine stogodišnje poplave.	Očekuje se povećanje učestalosti i intenziteta poplava. Zahvat je projektiran uzimajući u obzir da se nalazi na poplavnom području.
Erozija tla	Zahvat se nalazi na razmjerno ravnom terenu na kojem nema zabilježene značajne erozije tla.	Ne očekuje se povećana erozija tla na lokaciji zahvata.
Požari	Zahvat se nalazi na poljoprivrednom području, na kojem se nalazi trava nisko raslinje i poljoprivredne kulture. Požari se javljaju, ali se zbog pristupačnog terena brzo stavljaju pod nadzor.	Povećanje temperature utjecati će na povećanje učestalosti pojave požara, ali se ne očekuje značajna promjena u tipu vegetaciji u užem području zahvata, čime požari neće biti pojačanog intenziteta.
Klizišta	Klizišta nisu zabilježena na lokaciji zahvata. Zahvat se nalazi na razmjerno ravnom terenu.	Ne očekuje se pojava klizišta na lokaciji uslijed klimatskih promjena. Zahvat se nalazi na razmjerno ravnom terenu.

*izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=k1_9&elpar=etemperatura

**izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=k1_7&elpar=RnormY7100

***izvor: <http://mars.dhz.hr/web/index.htm>

****izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=k1_9&elpar=evjetar

Modul 3. Procjena ranjivosti

Ranjivost zahvata se procjenjuje prema formuli:

$$V = S \times E$$

gdje su:

V - ranjivost zahvata

S - osjetljivost zahvata (modul 1)

E - izloženost zahvata (modul 2)

Matrica klasifikacije ranjivosti za svaki klimatski čimbenik ili opasnost određuje se na slijedeći način:

		Izloženost (E)		
		Bez	Srednja	Visoka
Osjetljivost (S)	Bez			
	Srednja			
	Visoka			

Razina ranjivosti	
Bez	
Srednja	
Visoka	

Tablica 3-4 Matrica ranjivost zahvata u odnosu na klimatske čimbenike i opasnosti.

	Postojeća ranjivost				Buduća ranjivost			
	Postrojenje i procesi	Ulazi	Izlazi	Transport	Postrojenje i procesi	Ulazi	Izlazi	Transport
Povećanje prosječne temperature								
Povećanje ekstremnih temperatura								
Promjena prosječne količine oborina								
Promjena ekstremnih količina oborina								
Prosječna brzina vjetra								
Maksimalna brzina vjetra								
Vlažnost								
Sunčevo zračenje								
Oluje								
Poplave								
Erozija tla								
Požari								
Klizišta								

Matricom ranjivosti nije dobivena visoka ranjivost zahvata ni za jednu klimatsku opasnost, smatra se za predmetni zahvat nije potrebno provođenje posebnih mjera zaštite s obzirom na klimatske promjene.

3.7.2 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje zahvata emisije stakleničkih plinova potjecati će od rada građevinske mehanizacije i vozila potrebnih za izgradnju zahvata. Navedene emisije mogu se smatrati zanemarivim.

Tijekom rada sustava za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda emisije stakleničkih plinova potjecati će od proizvodnje električne energije potrebne za rad sustava i od procesa pročišćavanja otpadne vode.

U sustavima za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda električna energija potrebna je, u najvećoj mjeri, za rad crpnih stanica teza rad samog uređaja za pročišćavanje (upuhivanje zraka u aeracijski bazen, rad crpki, itd.).

Električni emisijskog faktora za Republiku Hrvatsku iznosi 0,327 kg/kWh⁵, a njime se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije, i to u tonama CO₂ po proizvedenom kWh električne energije uzimajući u obzir i gubitke u električnoj mreži. Pod pretpostavkom godišnje potrošnje električne energije za rad sustava za prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda od 400.000 kWh/god (219.000 kWh za vršno opterećenje uređaja od 25kW (×24 sata×365 dana) + 184,836 kWh za 9 crpnih stanica ukupne snage od 21,1 kW (×24 sata×365 dana)) godišnja emisija CO₂ iznosi 130,8 t. Navedena emisija CO₂ na godišnjoj razini može smatrati zanemarivom.

Emisija stakleničkih plinova od procesa pročišćavanja odnosi se na razgradnju tvari u aeracijskom bazenu uređaja i razgradnju proizvedenog otpadnog mulja na odlagalištu otpada.

Prema metodologiji Europske banke za obnovu i razvoj, za procjenu emisije stakleničkih plinova⁶, uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, uključujući odlaganje mulja na odlagalište otpada bez spaljivanja/prikupljanja metana, spadaju u kategoriju sa niskim emisijama (< 20 kt CO₂e pa) kada nije potrebno provoditi daljnju procjenu emisija stakleničkih plinova.

3.8 BUKA

Tijekom pripreme i građenja koristiti će se mehanizacija i građevinski strojevi koji proizvode buku tijekom svog rada, te se povećane razine buke očekuju uglavnom prilikom njihovih aktivnosti. Očekivane emisije buke biti će kratkotrajnog karaktera te prestaju s prestankom građevinskih radova.

Najveći izvori buke tijekom korištenja odnose se na lokaciju UPOV-a, a odnose se na tehnološke procese tijekom rada uređaja. Prilikom rada UPOV-a potrebno je redovito kontrolirati ispravnost uređaja kako ne bi došlo do nepotrebnih emisija buke i obavezno se pridržavati propisanih razina buke prema Tablica 2-9.

3.9 OTPAD

Pri izgradnji zahvata nastajati će različite vrste otpada koje će biti potrebno zbrinuti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom. Sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji će nastajati može se svrstati u podgrupe otpada navedenih u Tablici 3-4 **Pogreška! Izvor reference nije pronađen..**

Tablica 3-5 Otpad koji može nastati tijekom radova na izgradnji zahvata.

Ključni broj	Naziv otpada	Mjesto nastanka otpada
13 01	otpadna hidraulična ulja	Gradilište – parkiralište i mjesto za servis za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	Gradilište – privremeno skladište za prihvatanje materijala za građenje, prostor za djelatnike
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	Gradilište
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	

⁵ Energija u Hrvatskoj 2012, Ministarstvo gospodarstva

⁶ EBRD Methodology for Assessment of Greenhouse Gas Emissions, 2010

17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Gradilište – prostori za djelatnike
20 03	ostali komunalni otpad	

Prilikom iskopa i građevinskih radova nastajati će višak iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14) i Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

S opasnim otpadom će se postupati posebno oprezno, a on će nastajati najvećim dijelom od rada građevinske mehanizacije. Prolijevanje ili istjecanje ulja i goriva u okoliš će se hitno rješavati odvojenim sakupljanjem tog opasnog otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.

Sav otpad nastao za vrijeme izvođenja radova će se odvojeno sakupljati po vrstama te će se predavati ovlaštenim pravnim osobama. Uz obavezno poštivanje važećih propisa u vezi gospodarenja otpadom, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš nastao kao rezultat generiranja otpada.

Tijekom rada sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, moguć je nastanak različitih vrsta otpada koje će biti potrebno zbrinuti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom. Sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji će nastajati može se svrstati u podgrupe otpada navedenih u Tablici 3-5 **Pogreška! Izvor reference nije pronađen..**

Tablica 3-6 Otpad koje mogu nastajati tijekom korištenja zahvata.

Ključni broj	Naziv otpada	Mjesto nastanka otpada
13 01	otpadna hidraulična ulja	Crpne stanice
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	Crpne stanice
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	UPOV
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Crpne stanice, kolektori
20 03	ostali komunalni otpad	

Ostali otpad koji će nastati tijekom korištenja (komunalni otpad i otpadna ambalaža), odvojeno će se sakupljati po vrstama te će se predavati ovlaštenim pravnim osobama.

S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš zbog nastajanja otpada tijekom korištenja zahvata te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa.

3.10 IZVANREDNI DOGAĐAJI

Tijekom rada sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Izvanredni događaji mogu uslijediti zbog:

- mehaničkih oštećenja, uzrokovanih greškom u materijalu ili greškom u izgradnji,
- operativnom greškom uslijed nepridržavanja za rad, nepravilnih postupaka kod pretovara i manipulacije kemijskih tvari i ostalih sirovina koje se koriste u tehničko tehnološkom procesu ili ispadanja iz funkcije opreme koja je ugrađena sa sigurnosnom svrhom,
- djelovanjem prirodnih nepogoda (potres).

Navedeni utjecaji su negativni, a trajanje ovisi o uzroku i vremenu koje je potrebno za rješavanje nastalog problema.

Primjenom visokih inženjerskih standarda kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka utjecaji izvanrednih događaja na sastavnice okoliša smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

3.11 VJEROJATNOST PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

S obzirom na geografski položaj, prostorni obuhvat i namjenu predmetnog zahvata, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom njegove izgradnje i korištenja.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U predmetnom elaboratu analizirano je stanje okoliša i sagledani su mogući utjecaji koje bi planirani zahvat izgradnje sustava odvodnje s pripadajućim uređajem za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda na području naselja Donja Kupčina mogao imati na sastavnice okoliša. **Temeljem provedene analize utjecaja izgradnje i korištenja zahvata na pojedine sastavnice okoliša, može se zaključiti kako su se ne očekuju značajni utjecaji na okoliš.**

Planirani zahvat će se izvoditi u skladu s važećim propisima i uvjetima koja su izdala ili će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja za građenje sukladno propisima kojima se regulira građenje (posebni uvjeti građenja). Predviđene mjere zaštite okoliša te postupci gradnje, opremanja i korištenja propisane su i određene zasebno unutar projektne dokumentacije, odnosno Idejnog projekta (Hidro consult d.o.o., 2015), a iste su prikazane unutar poglavlja 1.2 *Tehnički opis zahvata* u elaboratu kao i izdanim posebnim uvjetima za građenje (priloženo u prilogu 6.3 elaborata).

Prema svemu navedenom kao i u skladu s projektnom dokumentacijom predviđene su mjere zaštite i postupci kod izgradnje te korištenja instalirane opreme i uređaja na način da se mogući utjecaji na okoliš svedu na najmanju moguću mjeru.

Međutim, uzevši u obzir da se predmetni zahvat nalazi unutar područja ekološke mreže, u nastavku su **dodatno definirane mjere kojima će se ublažiti potencijalni utjecaj na ciljna staništa i vrste koje su cilj očuvanja područja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen i HR2000642 Kupa**, kao i na sveukupnu bioraznolikost u području predmetnog zahvata. **Predložene mjere su sljedeće:**

- Radove na dijelovima koji prolaze preko vodotoka i na dijelu rijeke Kupe izvoditi u vrijeme niskih vodostaja.
- Radove na rijeci Kupi izvoditi u periodu od početka listopada do kraja veljače, odnosno izvan sezone mrijesta i obitavanja mlađi riba uz obalu kao i razmnožavanja vrsta.
- Kod polaganja kolektora ispusta na obali rijeke Kupe potrebno je u što većoj mjeri zadržati prirodni izgled obale te sanacijom terena nakon radova omogućiti vraćanje pokosa u prvotno stanje.

Predložene mjere su u skladu s člankom 4., 5. i 153. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te člankom 10. - 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15).

Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Ne predlažu se daljnje mjere praćenja stanja okoliša, osim onih koje su ili će biti definirane od nadležnih institucija i važećim zakonskim i podzakonskim aktima.

5 POPIS PRIMIJENJENE LITERATURE I PROPISA

PROPISI

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)

Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Uredba o standardu kakvoće voda (73/13, 151/14, 78/15, 61/16)

Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)

Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)

Pravilnik o granicama područja podslivova malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)

Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 03/11).

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 066/2016)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Prostorno planski dokumenti

PROSTORNI PLAN UREĐENJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (Glasnik Zagrebačke županije br.31/15 - pročišćeni tekst)

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE PISAROVINA (Službene novine Općine Pisarovina br. 9/15 - pročišćeni tekst)

Literatura

Klimatski atlas Hrvatske, Državni hidrometeorološki zavod, 2008.

Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC), 5. *Izvešće o klimatskim promjenama*, 2013.

Metodologija primjene kombiniranog pristupa, Hrvatske vode, Zagreb, 2015.

Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P. i Zanella D. *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2006.

Nacionalna klasifikacija staništa RH (IV.verzija), Državni zavod za zaštitu prirode, 2014.

Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, Europska komisija

Plan navodnjavanja poljoprivrednih površina i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama za područje Zagrebačke županije, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2006.

Podaci o stanju vodnih tijela, Hrvatske vode, studeni 2016.

Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999.

Strategija razvoja općine Pisarovina 2014. – 2020., OSKAR, Centar za razvoj i kvalitetu d.o.o. Zagreb, Pisarovina, 2014.

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997.

Štipek, R. *Hidrografska obilježja karlovačkog Pokuplja i Korduna*, Časopis za kulturu, umjetnost i društvena zbivanja. Matica Hrvatska Karlovac

Internet

Geoportal Hrvatskog geološkog instituta, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>, studeni 2016.

Državni hidrometeorološki zavod, http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene, studeni 2016.

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, <http://www.bioportal.hr/gis/>, studeni 2016

Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija).
(http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20150629/dzpz201506291802510.doc), studeni 2016.

Hrvatske šume, <http://portal.hrsume.hr/index.php/hr/>, studeni 2016.

Ministarstvo poljoprivrede, Informacijski sustav središnje lovne agencije,
https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Loviste.aspx?id=628, studeni 2016.

Državni hidrometeorološki zavod, Hidrološke postaje, <http://hidro.dhz.hr/>, studeni 2016.

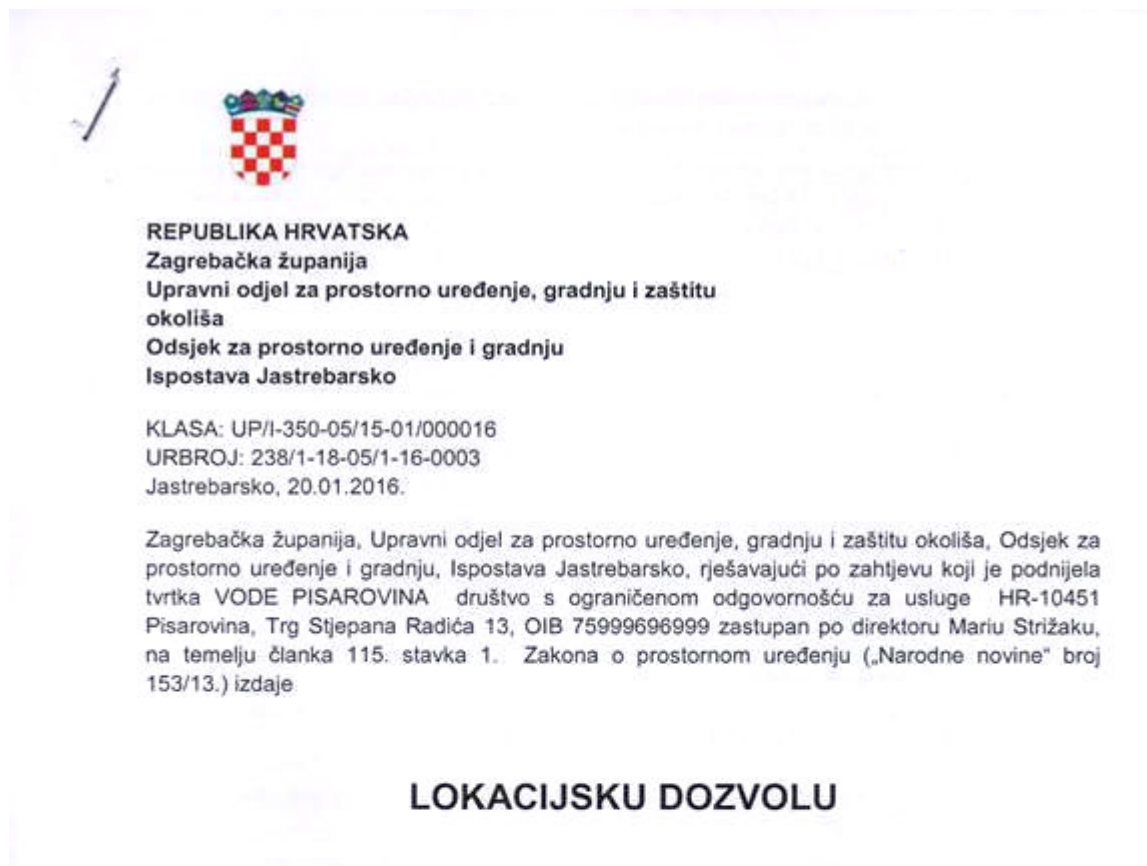
Projektna dokumentacija

Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina - I. etapa, sustav Donja Kupčina, Hidro consult d.o.o., Rijeka, 2015.

Sustavi odvodnje područja općine Pisarovina, Hidro consult d.o.o., Rijeka, 2009.

6 PRILOZI

6.1 Lokacijska dozvola



LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - Sustav odvodnje područja Općine Pisarovina - I etapa-Donja Kupčina - fazna izgradnja u **IV faze**, 3. skupine i to:
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **I faza** koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES sa ispustom, gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 2.371,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm ukupne duljine 398,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 268,00 m i crpna stanica CS 4,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **II faza** koja obuhvaća gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 2.025,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 1.536,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 1.567,00 m, crpne stanice CS 1, CS 2, CS 3, i CS 7,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **III faza** koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES, gravitacijski kolektor DN 300 duljine 636,00 m, gravitacijski

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20151015-1217146-202
PODNOŠITELJ: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003 STRANA 1/5

kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 2.051,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 704,00 m i crpna stanica CS 9,

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **IV faza** koja obuhvaća gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 1.441,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 1.426,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 427,00 m, crpne stanice CS 5, CS6 i CS 8,

na katastarskim česticama k.č.br. 168, 165, 182/1, 6091/1, 1328, 6106, 5/2, 1490/3, 4340, 6097, 6097, 6094, 6147/1, 4697/2, 6106, 6122, 6113/1, 1578, 6102, 6128, 211, 6127, 6104/1, 6103, 4226, 6097, 4298/1, 4223/3, 6097, 6095, 4288/4, 6087, 6147/1, 1328, 6/1, 1490/3, 4340, 211 i 6128 k.o. Donja Kupčina (Donja Kupčina, Donja Kupčina),

te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to:

1. idejni projekt - građevinski dio oznake 504/IP od 07.2015. godine, ovlaštenu projektanta PETAR MARIJAN, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 999 (HIDRO CONSULT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje i inženjering HR-51000 Rijeka, Franje Čandeka 23, OIB 58303111739) - MAPA 1
2. geodetski projekt oznake O.G.P. 25/2015. od 02.2014. godine, ovlaštenu geodeta Martin Lončarić, dipl.ing.geod., broj ovlaštenja Geo 1611 (GEO-LAND d.o.o. za geodeziju, geoinformatiku, projektiranje i usluge HR-10450 Jastrebarsko, Antuna Mihanovića 14, OIB 20257722022) - MAPA 2.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac - Posebni uvjeti, BROJ: 4017001/7286/15AK, od 29.07.2015. godine
- Hrvatske ceste d.o.o. Ispostava Zagreb - Posebni uvjeti, KLASA: 340-09/15-8/319, URBROJ: 345-559/557-15-4, od 17.11.2015. godine
- Ministarstvo poljoprivrede - Posebni uvjeti, KLASA: UP350-05/15-01/497, URBROJ: 525-07/0800-15-2, od 04.09.2015. godine
- Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu - Posebni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/15-07/3481, URBROJ: 374-21-3-15-2, od 30.07.2015. godine
- Ministarstvo zdravlja, Uprava za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za središnju Hrvatsku, Ispostava Jastrebarsko - Posebni uvjeti, KLASA: 540-02/12-03/285, URBROJ: 534-07-2-1-1-2/1-15-2, od 25.08.2015. godine
- Općina Pisarovina - Posebni uvjeti, KLASA: 361-02/15-20/4, URBROJ: 238/21-02-15-2, od 27.07.2015. godine.

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.

IV. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20151015-1217146-Z02
PODNOŠITELJ: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003 STRANA 2/5

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999 zastupan po direktoru Mariu Strižaku, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 15.10.2015. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - Sustav odvodnje područja općine Pisarovina - I etapa-Donja Kupčina - fazna izgradnja u **IV faze**, 3. skupine i to:
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **I faza** koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES sa ispustom, gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 2.371,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm ukupne duljine 398,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 268,00 m i crpna stanica CS 4,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **II faza** koja obuhvaća gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 2.025,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 1.536,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 1.567,00 m, crpne stanice CS 1, CS 2, CS 3, i CS 7,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **III faza** koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES, gravitacijski kolektor DN 300 duljine 636,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 2.051,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 704,00 m i crpna stanica CS 9,
- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - **IV faza** koja obuhvaća gravitacijski kolektor DN 300 mm duljine 1.441,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm duljine 1.426,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 427,00 m, crpne stanice CS 5, CS 6 i CS 8,

na katastarskim česticama k.č.br. 168, 165, 182/1, 6091/1, 1328, 6106, 5/2, 1490/3, 4340, 6097, 6097, 6094, 6147/1, 4697/2, 6106, 6122, 6113/1, 1578, 6102, 6128, 211, 6127, 6104/1, 6103, 4226, 6097, 4298/1, 4223/3, 6097, 6095, 4288/4, 6087, 6147/1, 1328, 6/1, 1490/3, 4340, 211 i 6128 k.o. Donja Kupčina (Donja Kupčina, Donja Kupčina), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole.
- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
 - Izjava projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostornom planom i drugim propisima, od lipnja 2015. godione, izdana po ovlaštenom projektantu mr.sc. Petar Marijan, dipl.ing.građ. broj ovlaštenja G 999
- c) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje,
- d) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
- e) priložen je dokaz pravnog interesa

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20151015-1217146-Z02
PODNOŠITELJ: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003 STRANA 3/5

- Izvadci iz zemljišne knjige su sastavni dio geodetskog projekta.
- Pravni interes se dokazuje temeljem zakona o vodama

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
 - b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
 - c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUO Pisarovina - V, ID Glasnik Zagrebačke županije 06/03, 01/06, 12/06, 20/07 (ispravak greške u Odluci), 15/09, 27/09 (ispravak Odluke), 25/12 i Službene novine Općine Pisarovina 7/15.
- Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u skladu s prostornim planom i to u pogledu trase kolektora i smještaja uređaja za pročišćavanje.
- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
 - e) nije utvrđena obveza izrade urbanističkog plana,
 - f) građevna čestica, odnosno građevina je priključena na prometnu površinu,
 - g) građevina je priključena na javni sustav odvodnje otpadnih voda,
 - h) građevina je priključena na niskonaponsku električnu mrežu,

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 25.000,00 kuna na račun broj HR8623400091800001006 prema tarifnom broju 62. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 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., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20151015-1217146-Z02
PODNOŠITELJ: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003 STRANA 4/5

pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.



DOSTAVITI:

1. VOĐE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pizarovina, Trg Stjepana Radića 13 zastupan po direktoru Mariu Strižaku, sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje,
3. U spis, ovdje.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA ID: P20151015-1217146-Z02
PODNOŠITELJ: VOĐE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge HR-10451 Pizarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003 STRANA 5/5

6.2 Građevinska dozvola



REPUBLIKA HRVATSKA
Zagrebačka županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu
okoliša
Odsjek za prostorno uređenje i gradnju
Ispostava Jastrebarsko

KLASA: UP/I-361-03/16-01/000074
URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004
Jastrebarsko, 03.10.2016.

Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenje i gradnju, Ispostava Jastrebarsko, rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999 na temelju članka 99. stavka 1. Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13.), izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I. Dozvoljava se investitoru VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999 :

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - sustav odvodnje područja Općine Pisarovina - I etapa - Donja Kupčina - I faza koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES sa ispuštom, gravitacijski kolektor DN 300 mm ukupne duljine 2.371,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm ukupne duljine 398,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 268,00 m i crpnu stanicu CS 4, 3. skupine,

na katastarskim česticama k.č.br. 6106, 6097, 4340, 6094, 6091/1, 4697/2, 6147/1 k.o. Donja Kupčina (Donja Kupčina, Donja Kupčina),

u skladu sa glavnim projektom, zajedničke oznake Z.O.P. Z-01/16, koji je sastavni dio ove građevinske dozvole za koji je glavni projektant Želimir Grbić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 2411, a sadržava:

1. građevinski projekt - projekt odvodnje i crpne stanice CS-4 oznake B.P. P-09/16 od 07.2016. godine, ovlaštenu projektanta Aleksandar Petričić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4085 (KAPROJEKT d.o.o. za projektiranje i usluge HR-47000 Karlovac, M. Vrhovca 3, OIB 42714818335) - MAPA 1
2. elektrotehnički projekt - projekt crpne stanice CS-4 i NN kabelskog priključka oznake T.D. 046-16 od 05.2016. godine, ovlaštenu projektanta Nikola Mišljenović, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 1937 (MINI EL d.o.o. za proizvodnju i usluge HR-47000 Karlovac, Smičiklasova 16, OIB 54914717068) - MAPA 2

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA
INVESTITOR: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-361-03/16-01/000074, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004

ID: P20160916-2865799-Z01

STRANA 1/5

3. strojarski projekt - projekt uređaja za pročišćavanje oznake B.P. GP 189/16 od 07.2016. godine, ovlaštenu projektanta Dejan Velimirović, ing.stroj., broj ovlaštenja S 1103 (KA-EKO d.o.o. za inženjering i usluge HR-47000 Karlovac, Ljudevita Šestića 2, OIB 50892079267) - MAPA 3
 4. građevinski projekt - projekt uređaja za pročišćavanje oznake B.P. P-10/16 od 07.2016. godine, ovlaštenu projektanta Aleksandar Petričić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 4085 (KAPROJEKT d.o.o. za projektiranje i usluge HR-47000 Karlovac, M. Vrhovca 3, OIB 42714818335) - MAPA 4
 5. elektrotehnički projekt - projekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i NN kabelski priključak oznake T.D. 055-16 od 07.2016. godine, ovlaštenu projektanta Nikola Mišljenović, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 1937 (MINI EL d.o.o. za proizvodnju i usluge HR-47000 Karlovac, Smičiklasova 16, OIB 54914717068) - MAPA 5.
- II. Ova dozvola prestaje važiti ako se ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti iste.
- III. Investitor je dužan ovom tijelu prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja.

OBRAZLOŽENJE

Investitor VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 16.09.2016. godine izdavanje građevinske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - sustav odvodnje područja Općine Pisarovina - I etapa - Donja Kupčina - I faza koja obuhvaća uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 500 ES sa ispuštom, gravitacijski kolektor DN 300 mm ukupne duljine 2.371,00 m, gravitacijski kolektor sekundarne mreže DN 250 mm ukupne duljine 398,00 m, tlačni vod DN 110 mm duljine 268,00 m i crpnu stanicu CS 4, 3. skupine

na katastarskim česticama k.č.br. 6106, 6097, 4340, 6094, 6091/1, 4697/2, 6147/1 k.o. Donja Kupčina (Donja Kupčina, Donja Kupčina), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka glavnog projekta iz točke I. izreke građevinske dozvole.
- b) priložene su propisane izjave projektanta da je glavni projekt izrađen u skladu s lokacijskom dozvolom i drugim propisima
 - Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornom planom i drugim propisima, od srpnja 2016. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Želimiru Grbić, dipl.ing.građ. broj ovlaštenja G 2411
- c) kontrola glavnog projekta nije propisana Zakonom
- d) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA
INVESTITOR: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/1-361-03/16-01/000074, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004

ID: P20160916-2865799-Z01

STRANA 2/5

e) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac, - Potvrda glavnog projekta, , BROJ: 401700101/148/16AK, od 06.09.2016. godine
- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Zagreb, Tehnička ispostava Zagreb - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 340-09/15-8/319, URBROJ: 345-559/352-15-8, od 16.09.2016. godine
- Ministarstvo poljoprivrede - Potvrda, KLASA: 350-05/16-01/769, URBROJ: 525-07/0375-16-2, od 17.08.2016. godine
- Hrvatske vode Direkcija i VGO za srednju i donju Savu - Potvrda, KLASA: 325-01/16-07/0003983, URBROJ: 374-21-3-16-2, od 08.09.2016. godine
- Ministarstvo zdravlja, Uprava za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za središnju Hrvatsku, Ispostava Jastrebarsko - Potvrda, KLASA: 540-02/16-05/5274, URBROJ: 534-07-2-1-1-4/3-16-2, od 07.09.2016. godine.

f) priložen je dokaz pravnog interesa

- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Novom Zagrebu, Zemljišno-knjižni odjel Jastrebarsko, z.k.ul. 2828, k.o. Donja Kupčina, od 21. 09. 2016. godine, pod brojem 34270/2016
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Novom Zagrebu, Zemljišno-knjižni odjel Jastrebarsko, z.k.ul. P-I, k.o. Donja Kupčina, od 21. 09. 2016. godine, pod brojem 34271/2016
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Novom Zagrebu, Zemljišno-knjižni odjel Jastrebarsko, z.k.ul. 209, k.o. Donja Kupčina, od 21. 09. 2016. godine, pod brojem 34272/2016
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Novom Zagrebu, Zemljišno-knjižni odjel Jastrebarsko, z.k.ul. 3728, k.o. Donja Kupčina, od 21. 09. 2016. godine, pod brojem 34273/2016
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Novom Zagrebu, Zemljišno-knjižni odjel Jastrebarsko, z.k.ul. 2811, k.o. Donja Kupčina, od 21. 09. 2016. godine, pod brojem 34274/2016
- Ugovor sklopljen između investitora i Branka Boljkovac iz Donje Kupčine 239 kao vlasnika k.č.br. 4340 k.o. Donja Kupčina, na temelju kojeg je investitor stekao pravo građenja.

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) priložene su propisane potvrde glavnog projekta javnopravnih tijela
- c) uvidom u glavni projekt iz točke 1. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa uvjetima određenim izvršnim aktom:

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20160916-2865799-Z01
INVESTITOR: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge ; HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-361-03/16-01/000074, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004 STRANA 3/5

- Lokacijska dozvola, KLASA:UP/I-350-05/15-01/000016, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0003, od 20.01.2016. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Zagrebačke županije, Ispostava Jastrebarsko, izvršna dana 04.02.2016. godine.

- d) glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja
- f) obaveza utvrđivanja mogućnost priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu nije propisana Zakonom
- g) obaveza utvrđivanja mogućnost priključenja građevine na sustav odvodnje otpadnih voda nije propisana Zakonom
- h) obaveza utvrđivanja mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu nije propisana Zakonom

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 110. stavak 1. Zakona o gradnji, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove građevinske dozvole plaćena je u iznosu od 1.000,00 kuna na račun broj HR8623400091800001006 prema tarifnom broju 62. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 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., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 69/14., 87/14. i 94/14.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 70,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.



DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20160916-2865799-Z01
INVESTITOR: VOĐE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge, HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-361-03/16-01/000074, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004 STRANA 4/5

DOSTAVITI:

1. VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge , HR-10451 Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13 , sa glavnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču)
3. U spis, ovdje.

NA ZNANJE:

1. Općina Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, 10 451 Pisarovina, Upravni odjel nadležan za poslove prostornog uređenja
2. Općina Pisarovina, Trg Stjepana Radića 13, 10 451 Pisarovina, Upravni odjel nadležan za obračun komunalnog doprinosa
3. Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv Kupa, HR-47000 Karlovac, Obala Račkoga 10,
4. Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji, Ispostava Jastrebarsko, Služba za gospodarstvo, HR-10450 Jastrebarsko, Vlatka Mačeka 2.

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20160916-2865799-Z01
INVESTITOR: VODE PISAROVINA društvo s ograničenom odgovornošću za usluge , HR-10451 Pisarovina, Trg
Stjepana Radića 13, OIB 75999696999
KLASA: UP/I-361-03/16-01/000074, URBROJ: 238/1-18-05/1-16-0004 STRANA 5/5

6.3 Posebni uvjeti



sjedište: Vončinina 3, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 4722 555
e-mail: info@hrvatske-ceste.hr
website: www.hrvatske-ceste.hr

Poslovna jedinica Zagreb
adresa: Metalčeva 5, 10000 Zagreb
tel. (01) 3091-677 ; fax. (01) 3091-678

KLASA: 340-09/15-8/319
URBROJ.: 345-559/557-15-4
Zagreb, 17.11.2015.

VODE PISAROVINA d.o.o.
Trg Stjepana Radića 13,
10451 Pisarovina

PREDMET : Posebni uvjeti

"Hrvatske ceste" d.o.o., Poslovna jedinica Zagreb, Ispostava Zagreb, Metalčeva 5/VI, Zagreb, na temelju članka 55.i 57. Zakona o cestama (N.N. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) i članka 135. i 136. Zakona o prostornom uređenju (N.N. 153/13) u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta uređenja prostora, na temelju zahtjeva tvrtke „VODE PISAROVINA“ d.o.o., S. Radića 13, Pisarovina, izdaju:

POSEBNE UVJETE

za projektiranje „Sustava odvodnje područja općine Pisarovina, I etapa“, smještene djelomično u cestovnom zemljištu i zaštitnom pojasu državne ceste D36, te na dijelu koridora planiranog izmještanja državne ceste D36: Donja Kupčina- Gradec Pokupski. Za namjeravani zahvat u prostoru dostavljen je idejni projekt br: 504/IP, od srpnja 2015.g., izrađen od tvrtke HIDRO CONSULT d.o.o., Rijeka, glavni projektant: mr. sc. Petar Marijan, dipl. ing. građ., Projektiranje/građenje se dozvoljava uz uvjete kako slijedi:

1. Na dijelu trase sustava odvodnje na kojem se instalacije glavnog i sekundarnog kolektora planiraju izvesti uz kolnik državne ceste D36, kolektore je potrebno projektirati izvan kolnika državne ceste na način da bliži rub rova za polaganje instalacija bude udaljen min.1,0 m od ruba kolnika državne ceste.
Nije dozvoljeno polaganje instalacija u trup kolnika državne ceste.
2. Na mjestima gdje trasa instalacije odvodnje prelazi kolnik državne ceste D36, prijelaz je potrebno izvesti okomito na niveletu kolnika i to bušenjem trupa državne ceste, a instalacije smjestiti na dubini od min. 1,2 m ispod nivelete kolnika i min. 0,8 m ispod dna cestovnog jarka. Instalacije kolektora moraju biti u zaštitnoj cijevi – KOLONI ispod cijele širine poprečnog profila ceste.
3. Crpne stanice (CS1, CS2, CS3 i CS8) potrebno je projektirati tako da budu udaljene minimalno 8,0m od ruba kolnika državne ceste.
4. Na mjestu gdje trasa kolektora ispusta (iz UPOV-a Donja Kupčina) presijeca koridor buduće prometnice D36, potrebno je osigurati dubinu postavljanja kolektora ispusta min. 1,5m od nivelete postojećeg terena, kako bi se omogućilo nesmetano izvođenje planirane državne ceste. (Za navedenu cestu osiguran je koridor u prostorno-planskoj dokumentaciji, ali još nije izrađena studijsko-projektna dokumentacija).
Ukoliko se kolektor postavlja na manjoj dubini, investitor (Vode Pisarovina d.o.o.) preuzima troškove izmještanja kolektora ispusta prilikom izvođenja radova planirane državne ceste Donja Kupčina-Gradec Pokupski.
5. Prilikom izvođenja radova investitor se obavezuje preuzeti troškove izmještanja ili zaštite ostalih instalacija u cestovnom zemljištu i zaštitnom pojasu postojeće državne ceste D36.

Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta
Sud upisa: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080391653, MB: 1554972, OIB: 55545787885, Upisani temeljni kapital: 107.384.800,00 kn
IBAN: HR67 2340009 1100231902 kod Privredne banke Zagreb d.d.
Uprava: Jurica Krlježa, predsjednik Uprave; Edo Kos, član Uprave; Nenad Maljković, član Uprave

6. Glavni projekt mora sadržavati poprečne presjeke postojećeg kolnika i instalacije kolektora na mjestu prijelaza ispod kolnika državne ceste. Također projekt mora sadržavati i poprečni presjek kolektora ispusta iz UPOV-a i koridora buduće prometnice D36.
7. Investitor je dužan dostaviti Glavni projekt tvrtki „HRVATSKE CESTE“ d.o.o., Ispostava Zagreb, Metalčeva 5/VI, na mišljenje i POTVRDU.
8. Investitor je dužan s tvrtkom „HRVATSKE CESTE“ d.o.o. Sektor za ekonomske poslove, Odjel za upravljanje imovinom i komercijalne poslove, Metalčeva 5/II, Zagreb, sklopiti Ugovor o korištenju cestovnog zemljišta koje će zauzimati instalacije kolektora.
9. Prije početka izvođenja radova investitor je dužan zatražiti od tvrtke „HRVATSKE CESTE“ d.o.o., Ispostava Zagreb, Metalčeva 5/VI SUGLASNOST za izvođenje radova. Zahtjevu priložiti foto-kopiju građevinske dozvole, ovih Posebnih uvjeta i Ugovora o korištenju cestovnog zemljišta.
10. Uvjeti vrijede dvije godine od dana izdavanja, a nakon toga roka investitor odnosno korisnik dužan je zatražiti nove ili produljenje vrijednosti starih uvjeta, ako se u međuvremenu na cesti nisu stekle prilike koje bi zahtijevale izmjenu istih.
11. Za nepridržavanje odredbi ovih Posebnih uvjeta, investitor snosi sve zakonske posljedice.
12. Na temelju Odluke Hrvatskih cesta d.o.o. o visini naknade, cijeni i načinu obračuna posebnih troškova na izdavanju upravnih i drugih akata od 1.2.2015.g., podnositelju zahtjeva za izdavanje posebnih uvjeta građenja, tvrtki VODE PISAROVINA d.o.o., Trg Stjepana Radića 13, Pisarovina, sukladno točkama III., IV., VI., i VII., obračunava se trošak izdavanja neupravnog akta u iznosu od 187,50 kn (s pdv-om). Trošak postupka se prema točki VI. plaća na račun HR67 2340 0091 1002 3190 2, otvorenog kod Privredne banke Zagreb, uz poziv na broj 559-6-322857.

RUKOVODITELJ POSLOVNE JEDINICE ZAGREB:
mr. sc. Krešimir Futivić, dipl. ing. građ



Dostaviti:

1. Grupa UTP – ovdje
2. Arhiva 2x – ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: 350-05/15-01/497
URBROJ: 525-07/0800-15-2
Zagreb, 4. rujna 2015. godine



Vode Pisarovina d.o.o.
Trg S. Radića 13
10451 PISAROVINA

**Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru – sustavi odvodnje područja
Općine Pisarovina, I etapa sustav Donja Kupčina – dostavlja se**

Na vaš broj: 1835

Od: Pisarovina, 14. srpnja 2015.

Primljeno: 525-Ministarstvo poljoprivrede: 21. srpnja 2015.

Ministarstvo poljoprivrede, temeljem članka 18. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 39/2013. i 48/2015.) u predmetu zahtjeva tvrtke **Vode Pisarovina d.o.o.** - u ishodu posebnih uvjeta za zahvat u prostoru - **sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina, I etapa sustav Donja Kupčina** - u postupku izdavanja lokacijske dozvole, utvrđuje **posebne uvjete**, a sastavni su dio lokacijske dozvole i to:

- 1.1. Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja.
- 1.2. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim :
 - kad nema niže vrijednoga poljoprivrednog zemljišta,
 - kada je utvrđen interes za izgradnju objekata koji se prema posebnim propisima grade izvan građevinskog područja,
 - pri gradnji gospodarskih građevina namijenjenih isključivo za poljoprivrednu djelatnost i preradu poljoprivrednih proizvoda.
- 1.3. Potrebno je pravovremeno riješiti imovinsko - pravne odnose sa dosadašnjim nositeljima prava korištenja na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, kao i sa vlasnicima toga zemljišta.
- 1.4. Zemlju i ostale materijale za izgradnju te trase uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova predviđene trase.

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta

riješiti imovinsko - pravne odnose sa nositeljima prava korištenja odnosno prava vlasništva na zemljištu predviđenom za pozajmište.

- 1.5. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.
- 1.6. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje trase, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.
- 1.7. Presjecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).
- 1.8. Za vrijeme izgradnje trase opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.
- 1.9. Po završetku izgradnje te trase neophodno je zaštićene krajolike sanirati.
- 1.10. Nakon izrađene projektne dokumentacije s gore navedenim uvjetima istu dostaviti ovom Ministarstvu radi izdavanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.
- 1.11. **Nadležno tijelo koje donosi akt na temelju kojeg se može graditi građevina, dužno je u skladu s odredbama članka 23. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br.39/2013. i 48/2015.) taj isti akt dostaviti najkasnije u roku od osam dana od izvršnosti tog akta ili izdavanja, nadležnom uredu državne uprave u županiji ili upravnom tijelu Grada Zagreba nadležnom za poljoprivredu, zbog promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kao dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, a koje će prema točki 1. ovih uvjeta biti potrebno za izgradnju predmetnog objekta.**
- 1.12. U postupku izdavanja uporabne dozvole u slučaju kad se radi o građevini za koju su utvrđeni posebni uvjeti i potvrda o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, sudjeluje predstavnik Ministarstva.

Pregledom dostavljene stručne podloge za zahvat u prostoru (projekta, idejnog rješenja) broj: 504/IP, Ministarstvo poljoprivrede, Služba za poljoprivredno zemljište izdala je posebne uvjete za izradu tehničke dokumentacije.

MINISTAR
Tihomir Jakovina





ELEKTRA KARLOVAC
47000 KARLOVAC, VLADKA MAČEKA 44



VODE PISAROVINA D.O.O.
TRG STJEPANA RADIČA 13
10450 PISAROVINA

NAŠ BROJ I ZNAK:
Ur. broj: 4017001/7286/15AK
Datum: 29.07.2015.

VAŠ BROJ I ZNAK:
1835

Na zahtjev gornjeg naslova, a na osnovi Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06) na temelju Pravilnika o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN br. 28/06), a u skladu s Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA KARLOVAC, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

PRETHODNU ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (PEES)

Broj: 401703-150144-0011

koja se izdaje Kupcu

VODE PISAROVINA D.O.O., PISAROVINA, TRG STJEPANA RADIČA 13, OIB: 75999696999

radi sagledavanja mogućnosti priključenja za građevinu

(vrsta objekta: gospodarski, sustavi odvodnje područja općine Pisarovina - I etapa,)

na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)

DONJA KUPČINA, DOANJA KUPČINA BB

uz sljedeće uvjete:

I. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

1. U slučaju neizbježnog premještanja naših nadzemnih i podzemnih vodova, ili križanja odnosno približavanja, dužni ste izraditi poseban elaborat te ga dostaviti u HEP-ODS na suglasnost.
2. Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih elektroenergetskih vodova iskop obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u prisustvu predstavnika HEP-ODS.
3. Svi troškovi izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja mreže HEP-ODS idu na teret kupca, a posao je dužan naručiti od HEP-ODS. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ugovorom o priključenju.
4. Budući sustav odvodnje prolazi pored postojećih dalekovoda, trafostanica 20/0,4 kV i nadzemne NN mreže HEP-ODS-a.
5. Poradi izbjegavanja oštećenja postojeće elektroenergetske mreže, budući cjevovod se mora izmaknuti najmanje 2 m od postojeće nadzemne elektroenergetske mreže i 5 m od postojećih trafostanica 20/0,4 kV.

II. STVARANJE TEHNIČKIH UVJETA U MREŽI

Za priključenje Kupca nije potrebno ostvariti uvjete priključenja u postojećoj elektroenergetskoj mreži HEP-ODS-a.

III. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

1. Mjesto priključenja građevine na mrežu: NNM - najbliži stup do građevine kupca
2. Napajanje iz TS: 20/0,4 kV DONJA KUPČINA 1,2,3,4, i 5 i JAPARSKO SELO
izvod: NN izlazi iz navedenih trafostanica
3. Napon priključka: 0,40 kV
4. Opis izvedbe priključka kupca: NN - podzemni
Priključak crpnih stanica potrebno je riješiti tako da se pored najbližeg stupa NNM postavi SPMO i riješi NN priključak kabelom XPOO-A 4x25 mm². Priključak UPOV-a izvesti iz SPMO-a pored stupa NNM i kabelom XPOO-A 4x70 mm².
5. Priključna snaga: 126,96 kW
6. Faktor snage (cos fi): od 0,95 induktivno do 1
7. Predviđiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god): po potrebi
8. Način korištenja snage i energije: 0-24 h
9. Predvidivo vrijeme priključenja: nakon realizacije EES
10. Procijenjeno vrijeme realizacije uvjeta u NN mreži:
11. Mjesto predaje električne energije: SPMO koji će se nalaziti pored stupa NNM
Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: TT sistem + RCD

12.

uz obvezatnu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.

13. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2,5 %

14. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

Rbr.	Sifra MM	Naziv	Snaga (kW)	Broj faza	Kategorija potrošnje	Brojilo	Ostalo
1	7861510	crpna stanica CS 1	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
2	7861511	crpna stanica CS 2	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
3	7861512	crpna stanica CS 3	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
4	7861513	crpna stanica CS 4	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
5	7861514	crpna stanica CS 5	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
6	7861515	crpna stanica CS 6	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
7	7861516	crpna stanica CS 7	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
8	7861517	crpna stanica CS 8	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
9	7861518	crpna stanica CS 9	11,04	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli
10	7861519	UPOV Donja Kupčina	27,60	3	NN - poduzetništvo	brojilo kombi 3 fazno	tarifni model - bijeli

OSO-ograničavalo strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformator, NMT-naponski mjerni transformatori

- Mjernu opremu za mjerenje potrošnje instalirati prema tehničkim uvjetima za obračunsko mjerno mjesto.
- Mjerni ormar s mjernom opremom treba ugraditi na pristupačno mjesto, tako da se svi radovi i očitavanja brojila mogu obaviti bez ulaska u prostorije Kupca. U građevinama s više mjernih mjesta koja nisu grupirana, treba instalaciju pripremiti za lokalno povezivanje brojila i daljinsko očitavanje.
- Instalacije i postrojenje korisnika mreže moraju biti dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, flikeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
- Ako Kupac koristi agregat koji se uključuje u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže dužan je u skladu s tehničkim uvjetima HEP-a br. N.073.01 u glavni razdjelni ormar ugraditi rastavnu napravu za vidno odvajanje dijela električnih instalacija napojenih pomoću uređaja za neprekidno napajanje ili agregata od niskonaponske distribucijske mreže. Rastavna naprava mora biti dostupna djelatnicima HEP-ODS u slučaju potrebe radova, a u cilju osiguranja zaštite od povratnog napona.
- Ukoliko postojeći Kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skinuti plombe s mjerne opreme obavezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.

IV. EKONOMSKI UVJETI

- Kupac je dužan s HEP-ODS-om zaključiti ugovor o priključenju u kojem će se urediti uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, te odrediti iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja.
- U slučaju kada je za priključenje građevine kupca potrebne ostvariti tehničke uvjete u SN ili VN mreži ugovorne strane zaključujući i predugovor o priključenju kojim se uređuju međusobni odnosi na pripremi stvaranja uvjeta u mreži i priključka za priključenje građevine od uključivo građevinske dozvole, a ugovor o priključenju sklapa se temeljem ove PEES i zahtjeva Kupca.

V. OSTALI UVJETI

- Na temelju ove prethodne elektroenergetske suglasnosti, Kupac ne može ostvariti priključak na elektroenergetski sustav HEP-ODS-a. Za priključenje Kupac je dužan podnijeti zahtjev za izdavanje EES i priključenje i zaključiti ugovor o opskrbi i ugovor o korištenju mreže.
- Projektne dokumentacije električne instalacije predmetne građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom prethodnom elektroenergetskom suglasnošću. Preporuča se da se navedeni projekt po izradi dostavi na uvid u HEP-ODS radi usuglašavanja projekta priključka s projektom građevine. Izvođenje električnih instalacija Kupac je dužan povjeriti pravnoj ili fizičkoj osobi registriranoj za obavljanje elektroinstalaterske djelatnosti.
- Ova prethodna elektroenergetska suglasnost važi dvije godine od dana izdavanja te prestaje važiti u roku od dvije godine, ako se u tom vremenu ne zaključi ugovor o priključenju, ne izvrše obveze iz ugovora o priključenju i ne podnese zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti i za priključenje.
- Na zahtjev za produženje roka važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti koji je podnesen prije isteka roka važenja, rok važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti može se produžiti za još dvije godine.

VI. UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ove PEES podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana podnijeti žalbu HERA-i, Zagreb, Ulica grada Vukovara 14. Žalba se predaje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA KARLOVAC, KARLOVAC, VLADKA MAČEKA 44 pisanim putem neposredno ili poštom. Za žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn prema Tarifnom broju.3. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05 i 129/06).

Obradio: KATIĆ ALEN

Dostaviti:

- Kupac
- Odjel za razvoj i pristup mreži
- Pismohrana

Za HEP-ODS

Branko Mohorić, dipl.ing.

HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA KARLOVAC

401703-150144-0011

ČLAN HEP GRUPE

Stranica 2 / 2



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SREDNJU I DONJU SAVU
ZAGREB, Ulica Grada Vukovara 220

OIB: 28921383001
Centrala: 01/63 07 333
Direktor: 01/63 07 451
Telefax: 01/61 54 479

Klasa: UP/I*-325-01/15-07/3481
URBROJ: 374-21-3-15-3
Zagreb, 30.07.2015. godine

Vode Pisarovina d.o.o.
Trg Stjepana Radića 13
10 451 Pisarovina

**Predmet: Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa
- Vodopravni uvjeti**

U prilogu Vam dostavljamo vodopravne uvjete za izgradnju sustava odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa.

S poštovanjem,

Direktor:
Milan Mateša, dipl.ing.stroj.



Dostaviti:

1. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb
2. VGO za srednju i donju Savu, Služba zaštite voda
3. VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac
4. Pismohrana



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SREDNJU I DONJU SAVU
ZAGREB, Ulica Grada Vukovara 220

OIB: 28921383001
Centrala: 01/63 07 333
Direktor: 01/63 07 451
Telefax: 01/61 54 479

KLASA: UP/I¹-325-01/15-07/3481

URBROJ: 374-21-3-15-2

Zagreb, 30.07.2015. godine

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, temeljem članka 143. stavka 7. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) na zahtjev Vode Pisarovina d.o.o., Pisarovina, Broj: 1835, od 14.07.2015. godine, u predmetu izdavanja vodopravnih uvjeta, u smislu odredbi članka 143. stavka 1. Zakona o vodama, nakon pregleda dostavljene dokumentacije izdaju:

VODOPRAVNE UVJETE

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju Sustava odvodnje područja Općine Pisarovina –
I. etapa – Sustav Donja Kupčina

Glavni projekt treba s vodnogospodarskoga gledišta sadržavati:

1. Makrosituaciju s ucrtanim trasama kolektora, crpne stanice s tlačnim cjevovodima, lokaciju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s ispustom otpadne vode u rijeku Kupu.
Lokaciju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda odrediti izvan vodnoga dobra.
Situaciju u odgovarajućem mjerilu u kojoj su ucrtani objekti uređaja i ispust u recipijent pročišćenih otpadnih voda. Također je potrebno dati dispozicijsku shemu i shemu tehnološkog toka otpadne vode na uređaj.
2. Hidraulički proračun i dimenzioniranje sustava sanitarne kanalizacije u naselju Donja Kupčina.
Hidraulički proračun i dimenzioniranje provesti temeljem kriterija za nepotpuni razdjelni sustav odvodnje (samo sanitarne odvodnja), kod čega treba osigurati minimalne brzine tečenja od barem $v = 0,5$ m/s, a maksimalnu brzinu ograničiti ovisno o vrsti cijevi.
Pri izboru uzdužnih padova, vrste cijevi, dubine polaganja voditi računa da se korisnici mogu priključiti.
3. Rješenje crpne stanice s:
 - hidrauličkim proračunom,
 - rješenjem zaštite od visokih voda,
 - rješenjem zaštite od podzemnih voda,
 - ulaz otpadnih voda u crpnu stanicu mora biti osiguran od nailaska plivajućih predmeta odgovarajućom rešetkom ili na neki drugi način,
 - za crpne stanice potrebno je osigurati dva neovisna izvora električne energije (mogućnost priključenja mobilnog elektroagregata).
4. Detalj križanja sustava odvodnje otpadnih voda s vodotokom, koji mora biti posebno i detaljno razrađen, u skladu sa sljedećim smjernicama:
 - Projektant je dužan prijelaz preko vodotoka uskladiti s postojećim ili projektiranim vodoprivrednim rješenjem, a u suradnji s VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac i to nakon geodetski snimljenog stvarnog stanja poprečnog profila vodotoka s okolnim terenom na mjestu prijelaza. O tome je potrebno sastaviti i supotpisati Zabilješku koja se prilaže u Glavni projekt.
 - Na prolazu cjevovoda ispod vodotoka, dubina ukapanja mora biti takva da gornji rub zaštitnog cjevovoda kroz koji se polaže predmetni cjevovod bude minimalno 1,50 m ispod dna neregularnog vodotoka ili kanala, odnosno 1,0 m ispod nivelete dna reguliranog vodotoka, definiranog

poprečnog presjeka. Potrebno je razraditi tehnologiju polaganja tako da ne dođe do smetnje protoke, erozije dna i obale, onečišćenja površinskih i podzemnih voda te okoliša.

- Zaštitni cjevovod ispod vodotoka treba na propisanoj dubini položiti horizontalno u duljini jednakoj širini dna vodotoka i projekciji najmanje polovine dužine pokosa vodotoka s obje strane srednjeg profila. Spoj cjevovoda kolektora ispod vodotoka s cjevovodom položenim na normalnoj dubini, izvesti na udaljenosti minimalno 6,0 m od obale vodotoka ili kanala.
 - U slučaju nadzemnog prijelaza kolektora preko vodotoka predvidjeti vješanje cjevovoda za konstrukciju mosta na nizvodnoj strani, na način da se ne smanjuje svijetli otvor mosta, odnosno da ne dođe do smanjenja postojećeg proticajnog profila vodotoka. Prijelaz prikazati u uzdužnom i poprečnom profilu s apsolutnim kotama.
5. Tehničko – tehnološko rješenje II. stupnja pročišćavanja otpadnih voda na osnovi dostavljenog Idejnog projekta za izdavanje lokacijske dozvole – Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa – Sustav Donja Kupčina.

Pročišćene komunalne otpadne vode prije ispuštanja u prijemnik trebaju zadovoljiti uvjete navedene u Prilogu 1. Tablici 2. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 80/13, 43/14, 27/15), a koje su:

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

6. Preporučljivo je hidraulički dimenzionirati uređaj sa specifičnom potrošnjom po stanovniku u iznosu od 125 l/stan/dan.
7. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda projektirati (graditi) tako da se može uzeti reprezentativni uzorak prije i nakon pročišćavanja otpadnih voda.
8. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda projektirati (graditi) tako da se može mjeriti protok na izlazu uređaja.
9. Tehničko rješenje funkcioniranja linije mulja. Otpadni mulj nastao u procesu pročišćavanja otpadnih voda treba riješiti sukladno posebnim propisima o zaštiti okoliša.
10. Na lokaciji uređaja, sukladno geomehaničkim ispitivanjima, dati rješenje temeljenja objekata uređaja i zaštitu od visokih podzemnih voda.
11. Lokacija uređaja mora biti izvan poplavnog područja recipijenta ili izdignuta 0,5 m iznad stogodišnjih velikih voda rijeke Kupe. Tehničko rješenje uređenja lokacije treba uskladiti s rješenjem obrane od poplave velikih voda recipijenta. Kotu stogodišnjih velikih voda recipijenta odrediti u suradnji s VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac. O navedenom je potrebno sastaviti i supotpisati Zabilješku koja se prilaže u Glavni projekt.
12. Tehničko rješenje ispusta pročišćenih voda u recipijent. Rješenje ispusta treba uskladiti s režimom vodostaja recipijenta, a niveletu potvrditi (dogovoriti) u VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac. Rješenje mora sadržavati proračun i dokaz stabilnosti projektiranog ispusta, pokosa i dna recipijenta od

erozijskog djelovanja u zoni utjecaja ispusta. Na ispustu projektirati odgovarajuću zaštitu od povrata velikih voda recipijenta te odgovarajuću rešetku. Kod izrade tehničkog rješenja surađivati s predstavnicima VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac. O navedenom je potrebno sastaviti i supotpisati Zabilježku koja se prilaže u Glavni projekt.

13. Sve objekte uređaja isprojektirati i izvesti od vodonepropusnog materijala.
14. Kod izvođenja radova na javnom vodnom dobru, investitor je dužan osigurati vodni nadzor djelatnika Hrvatskih voda koje će obavijestiti 10 (deset) dana prije početka izvođenja predmetnih radova.
15. Investitor je dužan na tehničkom pregledu objekata uređaja za pročišćavanje predočiti:
 - Atest o vodonepropusnosti izvedene predmetne građevine izdan po ovlaštenoj osobi,
 - Geodetski snimak izvedenog stanja.
16. Za zahvate u prostoru za koje je potrebno pravo služnosti Investitor je dužan riješiti imovinsko – pravne odnose na način da zasnuje pravo služnosti na javnom vodnom dobru, odnosno prilikom ishođenja građevinske dozvole priložiti dokaz da ima pravo graditi na katastarskim česticama u pravnom režimu vodnoga dobra u vlasništvu Republike Hrvatske, odnosno Hrvatskih voda.
17. Za zahvate u prostoru za koje je potrebno pravo građenja Investitor je dužan riješiti imovinsko - pravne odnose na način da zasnuje pravo građenja na javnom vodnom dobru te u tu svrhu parcelirati katastarsku česticu javnog vodnog dobra u opsegu potrebnom za zahvat u prostoru, odnosno prilikom ishođenja građevinske dozvole priložiti dokaz da ima pravo graditi na katastarskim česticama u pravnom režimu javnog vodnog dobra u vlasništvu Republike Hrvatske, a na upravljanju Hrvatskih voda.
18. Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom predmetnog zahvata u prostoru za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do štetnih ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarski interes.

Projektant je odgovoran za usklađenost glavnog projekta s vodopravnim uvjetima, temeljem članka 130. stavka 2. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13).

Vodopravni uvjeti se mijenjaju kada se prema propisima o prostornom uređenju i gradnji mijenja lokacijska dozvola, članak 147. stavak 1. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14).

Vodopravni uvjeti važe dok važi lokacijska dozvola, članak 147. stavak 3. Zakona o vodama („Narodne novine“ broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14).

Obrazloženje

Investitor Vode Pisarovina d.o.o., zatražio je zahtjevom, Broj: 1835, od 14.07.2015. godine, izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju Sustava odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa – Sustav Donja Kupčina, a u svrhu pokretanja postupka za ishođenje lokacijske dozvole temeljem članka 140. stavak 1. točke 14 Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13).

Dostavljen je Idejni projekt „Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina – I. etapa“, ZOP: 504/IP, izrađen u srpnju 2015. godine od Hidro Consult d.o.o., Rijeka, glavni projektant: mr.sc. Petar Marijan, dipl.ing.građ.

Uvidom u dostavljeni Idejni projekt utvrđeno je:

- Sustav odvodnje naselja Donja Kupčina sastoji se od: gravitacijskih kolektora, 9 crpnih stanica s tlačnim vodovima, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i pripadajuće sekundarne mreže (povratni vodovi).

- Uređajem za pročišćavanje otpadnih voda naselja Donja Kupčina predviđa se II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, a usvojen je biološki uređaj s aktivnim muljem za 1000 ES s dnevnom potrošnjom od 150 l/stan/dan, s ispustom pročišćenih otpadnih voda u rijeku Kupu.
- Izgradnja sustava odvodnje područja Općine Pisarovina podijeljena je na IV faze.
- Kanalizacijski sustav je razdjelni (samo odvodnja sanitarnih otpadnih voda). Sustav javne odvodnje koncipiran je na način da glavni kolektori koji su predviđeni kao tlačno-gravitacijski cjevovodi sa precrcpljavanjem putem devet crpnih stanica transportiraju otpadnu vodu do uređaja za pročišćavanje otpadne vode kapaciteta 1000 ES s pripadajućim ispusnim cjevovodom duljine 760 metara.

Upravna pristojba nije uplaćena u skladu s člankom 6. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 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, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14).

Nakon svega navedenog proizlazi da izgradnja predmetnih objekata, uz pridržavanje tehničkih propisa nije u suprotnosti s vodnogospodarskim interesima i Zakonom o vodama te su se mogli utvrditi vodopravni uvjeti kao u dispozitivu.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta dopuštena je žalba koja se u roku do 15 dana od dana dostave istih stranci podnosi Ministarstvu poljoprivrede, Upravi vodnoga gospodarstva putem Hrvatskim voda, Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu. Žalbu je ovlaštena izjaviti stranka po čijem je zahtjevu pokrenut postupak izdavanja vodopravnih uvjeta.

Žalba s priloženom upravnom pristojbom prema tarifnom broju 3 Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ broj 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, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14, 94/14) predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte.

Službena osoba
Stanislav Pandurić, dipl.ing.građ.



Dostaviti:

1. Vode Pisarovina d.o.o., Trg Stjepana Radića 13, 10451 Pisarovina

Na znanje:

1. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220
2. VGO za srednju i donju Savu, Služba zaštite voda
3. VGI za mali sliv „Kupa“, Karlovac
4. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA



OPĆINA PISAROVINA
Jedinstveni upravni odjel
Trg S. Radića 13
10451 PISAROVINA

KLASA: 361-02/15-20/4
UR.BROJ: 238/21-02-15-2
Pisarovina, 27.07.2015.

VODE POSAROVINA d.o.o.
Trg Stjepana Radića 13
10451 Pisarovina

PREDMET: Posebni uvjeti
- očitovanje -

Vezano na zahtjev VODE PISAROVINA d.o.o. iz Pisarovine, od 20.07.2015. godine očitujemo se da nemamo posebnih uvjeta na traženi zahvat u prostoru, a u svrhu ishođenja lokacijske dozvole "Sustavi odvodnje područja Općine Pisarovina-I. etapa", br. projekta 504/IP, srpanj 2015., izrađen od Hidro consult d.o.o. iz Rijeke, F.Čandeka 23b, prema predloženom idejnom projektu, investitora VODE PISAROVINA d.o.o., Trg Stjepana Radića 13, Pisarovina, za naselje Donja Kupčina.

Obrazloženje:

Za navedeni zahvat u prostoru nema znanih prepreka, te se očitujemo kao u izreci.

Izradio:


Ivan Krčelić



v.d. Pročelnika:


Ivana Vuksan dipl. iur.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVLJA
UPRAVA ZA UNAPRJEĐENJE ZDRAVLJA
Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravnu podršku
Služba županijske sanitarne inspekcije
PJ-Odjel za središnju Hrvatsku
Ispostava Jastrebarsko
KLASA:540-02/12-03/285
UR. BROJ:534-07-2-1-1-2/1-15-2
Jastrebarsko, 25. 8. 2015.

Sanitarni inspektor Ministarstva zdravlja, Uprave za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, Odjel za središnju Hrvatsku, Ispostava Jastrebarsko, na temelju članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji (Narodne novine br. 113/08, 88/10), i članka 109 stavak 3 Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine br. 76/07., 38/09., 55/11., 50/21 i 80/13) radi utvrđivanja posebnih uvjeta za izgradnju sustava odvodnje područja općine Pisarovina, I etapa utvrđuje slijedeće posebne:

SANITARNO-TEHNIČKE I UVJETE ZA ZŠTITU OD BUKE

1. Građevinu projektirati na način da sadržava rješenja sukladno priznatim sanitarno-tehničkim, higijenskim i zdravstvenim uvjetima i važećim zakonskim propisima za tu vrstu građevine.
2. Na eventualnim mjestima križanja vodovodnih i kanalizacijskih cijevi, kanalizacijske cijevi obavezno postaviti niže(dublje)
3. Svi spojevi moraju biti izvedeni vodonepropusno.
4. U projektima prikazati odnose vodovodnih i kanalizacijskih trasa (ako idu istim) i mjesta križanja istih(ako postoje)
5. Pri projektiranju pridržavati se naročito odredbi:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (Narodne novine br. 79/07 i 113/08)
 - Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (Narodne novine broj 56/13)
 - Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju (Narodne novine 125/13)
 - Zakon o predmetima i materijalima koji dolaze u neposredni dodir sa hranom (Narodne novine broj 25/13)
 - Zakon o predmetima opće uporabe (Narodne novine broj 39/13)
 - Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine broj 30/09 i 55/13)
 - Hrvatske norme HRN UJ.6.201.

SANITARNI INSPEKTOR
Biserka Dinarna



- DOSTAVITI:
1. VOĐE PISAROVINA d.o.o.
Pisarovina, S. Radića13
 2. Arhiva, ovdje

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Zagreb (OIB: 46830600751)
ELEKTRA KARLOVAC, 47000 KARLOVAC, VLADKA MAČEKA 44
zastupan po direktoru Branko Mohorić, dipl.ing. (u daljnjem tekstu: HEP-ODS)

VOĐE PISAROVINA D.O.O. (OIB: 75999696999)
PISAROVINA, TRG STJEPANA RADIČA 13, 10450 PISAROVINA (u daljnjem tekstu Kupac)

sklapaju

UGOVOR O PRIKLJUČENJU

Broj: 401703-150144-00110109

I. PREDMET

Članak 1.

Ovim ugovorom HEP-ODS, kao energetska subjekt koji obavlja djelatnost distribucije električne energije i Kupac, uređuju svoje odnose u postupku priključenja građevine kupca na lokaciji: DONJA KUPČINA

DOANJA KUPČINA BB

na distribucijsku mrežu HEP-ODS-a,

a temeljem **prethodne elektroenergetske suglasnosti** broj: 401703-150144-0011 od 29.07.2015.,

koja je sastavni dio ovoga Ugovora, s ukupnom priključnom snagom od 126.96 kW

II. TROŠKOVI PRIKLJUČENJA

Članak 2.

Troškovi priključenja utvrđuju se u skladu s *Pravilnikom o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage* Hrvatske energetske regulatorne agencije od NN br 28/06 godine, kako slijedi:

naknada za priključenje:	171.396,00 kn
troškovi prava građenja/prava služnosti:	0,00 kn
PDV:	42.849,00 kn
što ukupno iznosi:	214.245,00 kn

(slovima : dvjestočetmaestisućadvjestočetdesetpetkuna)

a uplaćuje se na žiro-račun HEP-ODS-a broj: HR4424840081500088552

otvorenog kod: Reiffelsen bank

s pozivom na broj ugovora.

Članak 3.

Za individualne građevine, naknada za priključenje obuhvaća i sve troškove materijala i izvedbe svih radova zaključno s priključno mjernim ormarom te opremanje mjernog mjesta mjernom opremom.

Za stambene, stambeno-poslovne ili poslovne građevine s četiri ili više stambenih i/ili poslovnih jedinica naknada za priključenje obuhvaća dobavu materijala i izvedbu svih radova zaključno s priključnim ormarom te opremanje mjernih mjesta mjernom opremom.

Članak 4.

HEP-ODS pridržava pravo promjene utvrđenog iznosa i predlaže Kupcu sklapanje dodatka ovoga ugovora u slučaju promjene:

- predviđenoga iznosa naknade za pravo građenja/pravo služnosti prema članku 2. ovoga ugovora,
- jedinične cijene priključne snage.

U slučaju da Kupac ne prihvati dodatak ovoga ugovora u roku od 30 dana od dana dostave dodatka, ovaj ugovor se raskida.

III. ROKOVI IZVEDBE RADOVA I DINAMIKA PLAĆANJA

Članak 5.

Ugovorne strane su suglasne da je HEP-ODS dužan i izgraditi priključak i priključiti građevinu Kupca na niskonaponsku mrežu u roku od **30 dana** od dana ispunjenja svih ugovornih obveza Kupca.

U rok iz stavka 1. ovoga članka ne računaju se zastoji u aktivnostima na koje HEP-ODS nije mogao utjecati (suglasnosti tijela uprave, ishoda lokacijskih i građevnih dozvola, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa, događaji na gradilištu i slično), o čemu je HEP-ODS dužan pravodobno izvještavati Kupca.

U slučaju iz stavka 2. ovoga članka dodatkom ugovora se može utvrditi novi rok izvedbe radova na priključenju ili se dodatkom ugovora može utvrditi drugačije tehničko rješenje i novi rok izvedbe radova ili se ugovor može raskinuti.

Članak 6.

Kupac je dužan **50%** iznosa iz članka 2. ovoga ugovora uplatiti u roku od **8 dana** od dana sklapanja ovoga ugovora, a ostatak najkasnije do isteka važenja ugovora.

Ugovorne strane su suglasne da će međusobne odnose koji nisu regulirani ovim Ugovorom rješavati sukladno važećim Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom, Pravilnikom o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage, Tarifnim sustavom za usluge elektroenergetskih djelatnosti koje se obavljaju kao javne usluge i Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava.

Članak 18.

Ovaj ugovor stupa na snagu danom potpisa nazočnih ugovornih strana odnosno kada HEP-ODS primi ugovor potpisan od strane Kupca.

Članak 19.

U slučaju spora nadležan je stvarno nadležni sud u Karlovcu.

Članak 20.

Ovaj ugovor sastavljen je u 4 (četiri) istovjetna primjerka od kojih 2 (dva) zadržava Kupac, a 2 (dva) HEP-ODS.

Za HEP-ODS:

Kupac:

Branko Mohorić, dipl. ing.

Mjesto i datum:
Karlovac, 29.07.2015.

Mjesto i datum:

HEP - ODS
Distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA KARLOVAC

(MP)