

Prostor **EKO** d.o.o.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA




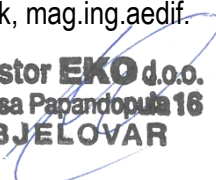
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE

UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

za zahvat

**SUSTAV ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
NASELJA MIHOLJENEC**

Bjelovar, 14. srpnja 2019.

ZAHVAT	Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Miholjanec
IZVRŠITELJ/OVLAŠTENIK	Prostor EKO d.o.o. Borisa Papandopula 16, 43 000 Bjelovar
NOSITELJ ZAHVATA NARUČITELJ	Komunalije d.o.o. Radnička cesta 61 48 350 Đurđevac
VERZIJA	1
DATUM IZRADE	14. srpnja 2019.
VODITELJICA IZRADE	Dragica Carek, dipl.ing.arh. 
STRUČNJACI OVLAŠTENIKA/ STRUČNI SURADNICI	Valentina Carek, dipl.ing.biotech. Mladen Carek, mag.ing.aedif. 
OSTALI SURADNICI	Maja Horvat, dipl.ing.arh. 
DIREKTOR	Mladen Carek, mag.ing.aedif. 

Prostor EKO d.o.o.
Borisa Papandopula 16
BJELOVAR

SADRŽAJ

1. UVOD	6
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	7
2.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA	8
2.3. VARIJANTNA RJEŠENJE ZAHVATA	9
2.4. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	9
2.4.1. Lokacija građevine	9
2.4.2. Smještaj građevine na građevnoj čestici	10
2.4.3. Veličina i površina građevine	11
2.4.4. Oblikovanje građevine	13
2.4.5. Uređenje građevne čestice	14
2.4.6. Način i uvjeti priključenja građevine na komunalnu infrastrukturu	14
2.4.7. Opis uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	14
2.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	15
2.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	16
2.6.1. Ispust pročišćene otpadne vode	17
2.6.2. Zbrinjavanje otpada s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	18
2.7. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	18
3. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	19
3.1. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VIRJE („SLUŽBENI VJESNIK KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE“ BROJ 03/07, 14/08, 11/14, 01/15 I 07/17)	19
3.2. PROSTORNI PLAN KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE („SLUŽBENI GLASNIK KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE“ BROJ 08/01, 08/0, 13/12 I 5/14)	25
3.2.3. Zaključak	29
4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	30
SLIKA 4.1. ŠIRE PODRUČJE SMJEŠTAJA ZAHVATA	30
4.1. GEOLOŠKE ZNAČAJKE I TLO	31
4.2. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE I STANJE VODNIH TIJELA (ZONE SANITARNE ZAŠTITE)	32
4.2.1. Podzemne vode	32
4.2.2. Površinska vodna tijela	33
4.2.3. Zone sanitarne zaštite	41
4.2.4. Poplave	42
4.3. METEOROLOŠKE I KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	43
4.3.1. Klimatološke značajke	43
4.3.2. Meteorološke značajke	43
4.3.3. Klimatske promjene	46
4.4. KVALITETA ZRAKA	51
4.5. BIOLOŠKE ZNAČAJKE	54
4.6. EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA	57
4.7. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	59
4.8. BUKA	61
4.9. GOSPODARSKE DJELATNOSTI I STANOVNIŠTVO	61
4.10. KULTURNA BAŠTINA	63
4.11. INFRASTRUKTURA	65
5. OPIS ZNAČAJNIH MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ	66

5.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA TLO	66
5.2. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA VODE	67
5.2.1. Opis utjecaja ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na prijemnik.....	67
5.3. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA ZRAK	71
5.4. OPIS MOGUĆI UTJECAJ ZAHVATA NA POVEĆANJE RAZINE BUKE	72
5.5. OPIS MOGUĆI UTJECAJA ZBOG KLIMATSKIH PROMJENA.....	73
5.5.1. Analiza osjetljivosti zahvata	73
5.5.2. Procjena izloženosti zahvata	74
5.5.3. Procjena ranjivosti zahvata	75
5.5.4. Procjena rizika i mjere prilagodbe.....	76
5.5.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	80
5.6. MOGUĆI UTJECAJA ZAHVATA NA FLORU, FAUNU I STANIŠTA	80
5.7. MOGUĆI UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU I ZAŠTIĆENA PODRUČJA	81
5.8. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA GOSPODARSKE DJELATNOSTI.....	83
5.9. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA STANOVNIŠTVO	83
5.10. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	84
5.11. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	84
5.12. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA OD NASTANKA OTPADA	85
5.13. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA U SLUČAJU AKCIDENATA	86
5.14. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA INFRASTRUKTURNE SUSTAVE	87
5.15. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNI UTJECAJ	87
5.16. UTJECAJ NAKON PRESTANKA RADA.....	88
5.17. OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA.....	89
6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	90
7. IZVORI PODATAKA	91
7.1. ZAKONI I PROPISI.....	91
7.2. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	92
7.3. INTERNETSKI IZVORI PODATAKA.....	92
8. PRILOZI	93
8.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKA	93

1. UVOD

Predmet elaborata zaštite okoliša je sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Miholjanec.

Prema PRILOGU II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14, 3/17) – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, predmetni zahvat spada u kategoriju:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.

Na osnovu navedenog, a za potrebe prikupljanja potrebne dokumentacije za izgradnju, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Prema članku 25., stavku 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš uključuje i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.

Za predmetni zahvat, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Nositelj zahvata (investitor) je tvrtka Komunalije d.o.o. Đurđevac, Radnička cesta 61, 48 350 Đurđevac. Podaci o nositelju zahvata nalaze se u nastavku.

Naziv tvrtke: Komunalije d.o.o.
Đurđevac

Sjedište tvrtke: Radnička cesta 61,
48 350 Đurđevac

OIB: 80548869650

Odgovorna osoba: Milica Fuček

Telefon: 048/812-304, 048/812-929

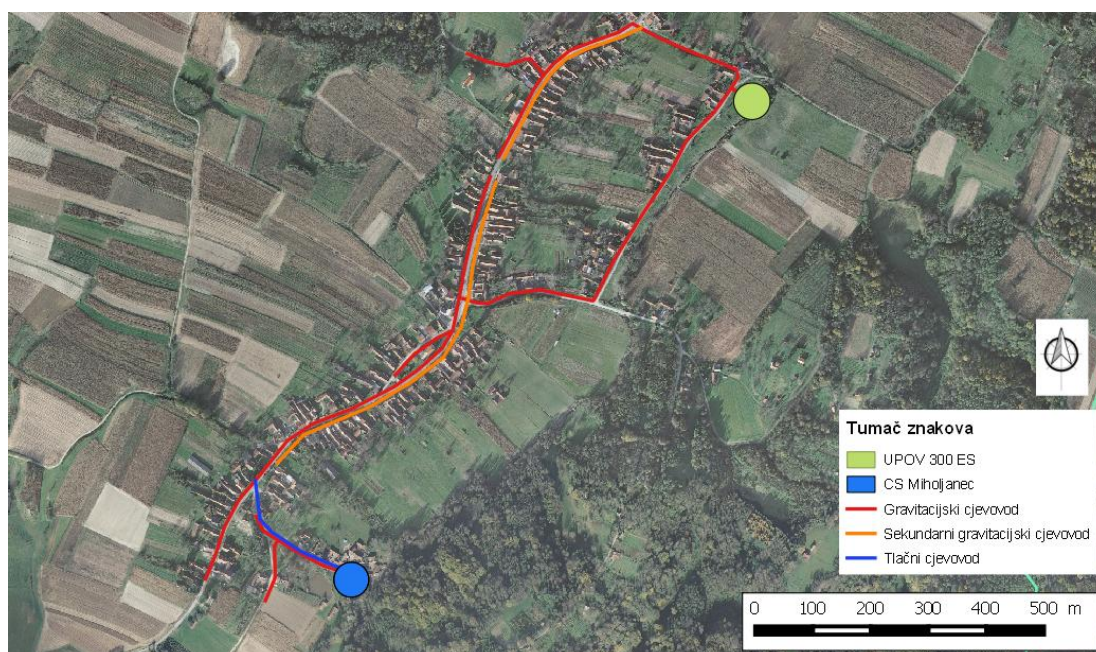
E-mail: milica.fucek@komunalije.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Opis glavnih obilježja zahvata

Predmetni zahvat uključuje izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području naselja Miholjanec koje se nalaze na administrativnom području Općine Virje u Koprivničko-križevačkoj županiji. Naselje Miholjanec čini zasebnu aglomeraciju sa zasebnim sustavom odvodnje i uređajem za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 300 ES.

Prikaz planiranog zahvata na području naselja Miholjanec nalazi se na slici 2.1.



Slika 2.1. Prikaz obuhvata zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Miholjanec

Aglomeracija je područje na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik. Republika Hrvatska je odabrala koncept koji podrazumijeva da se područje jedne aglomeracije opslužuje s jednim sustavom za prikupljanje i jednim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda. Granice aglomeracija određuju se temeljem koncentracije stanovništva i ekonomske aktivnosti, odnosno kombinacije navedenih kriterija.

Obuhvat aglomeracije Miholjanec određen je na temelju podataka Studije izvodljivosti s analizom troškova i koristi (verzija 5., nacrt, 2. listopada 2017.) koja je izrađena u sklopu projekta „Studijska i projektna dokumentacija za prijavu izgradnje vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Đurđevac, Novigrad Podravski, Virje i Podravske Sesvete za sufinanciranje iz fondova EU“, SAFAGE d.o.o. i IPZ d.d. te na temelju dostupnih podataka o preliminarnim aglomeracijama koje su određene u sklopu *Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/2015)*.

Zaključci studije pokazali su financijski neisplativost uključivanja područja naselja Miholjanec u aglomeraciju Virje, odnosno potrebne neopravdano visoke investicijske troškove (40.6 kn/stanovniku) kako bi se otpadne vode sa područja naselja Miholjanec transportirale na centralni uređaj za pročišćavanje aglomeracije Virje. Provedene analize pokazale su kako je, obzirom na visoke specifične investicijske troškove, na području naselja Miholjanec, najprihvatljivije graditi individualni sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Veličina aglomeracije Miholjanec te kapacitet pripadajućeg uređaja za pročišćavanje određeni su na temelju podataka o broju i kretanju broja stanovnika na području naselja Miholjanec koje je prikazano u tablici 2.1.

Godina	1857.	1869.	1880.	1890.	1900.	1910.	1921.	1931.	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.
Broj stanovnika na području naselja Miholjanec	714	795	855	916	944	932	879	837	759	730	672	614	508	437	399	295

Tablica 2.1. Kretanje broja stanovnika na području naselja Miholjanec u razdoblju od 1857.-2011. god.(izvor: <https://www.dzs.hr/>)

Na području naselja Miholjanec je od 1910. godine zabilježen trend pada broja stanovnika. Negativni demografski trendovi zabilježeni su i u posljednjem desetljeću te su posljedica iseljavanja stanovništva, prvenstveno mlađe populacije, u urbane sredine i gospodarska središta kao posljedica ekonomskih uvjeta. Zbog zabilježenih negativnih demografskih trendova, na području naselja Miholjanec se u budućnosti ne predviđa značajan porast broja stanovnika. Međutim, kako je Hrvatska nedavno pristupila Europskoj Uniji, očekuje se ekonomsko-gospodarska stabilizacija te stagnacija broja stanovništva kroz naredni period.

Na sjeverozapadnom području naselja Miholjanec predviđen je prostor za razvoj gospodarsko-proizvodnih djelatnosti, površine gospodarske namjene (farma/tovilište) i površine za razvoj ugostiteljsko-turističkih sadržaja. Time su postavljeni osnovni preduvjeti za razvoj gospodarstva i zadržavanje stanovništva na području naselja. Zbog navedenog se očekuje minimalno opterećenje od strane gospodarstva na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Miholjanec.

Ukupan kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda određen je na temelju dostupnih podataka o opterećenju od strane stanovništva te opterećenju od strane gospodarskih djelatnosti i iznosi 300 ES. Do kraja planskog perioda 2046. godine, nakon realizacije projekta izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, očekuje se priključenost od 95%.

2.2. Opis postojećeg stanja

Na području naselja Miholjanec trenutno nema izgrađenog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda. Svako kućanstvo zbrinjava otpadne vode na vlastitoj parceli.

Otpadne vode iz kućanstava prikupljaju se putem individualnih septičkih jama iz kojih se iste infiltriraju u podzemlje ili se ispuštaju u otvorene vodotoke. Na taj način se zagađuju podzemne vode što predstavlja opasnost za okoliš i zdravlje ljudi.

Oborinska kanalizacijska mreža, cestovni jarci, namijenjeni su isključivo za prikupljanje i odvodnju oborinskih voda.

2.3. Varijantna rješenje zahvata

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

2.4. Tehnički opis zahvata

Tehnički opis zahvata izrađen je na temelju idejnog rješenja (opis planiranog zahvata) koje je izradila tvrtka Prostor EKO.o.o. Bjelovar, T.D.102/19, 2019. godine.

Odvodnja otpadnih voda naselja Miholjanec predviđena je razdjelnim sustavom, odnosno sustavom kojim se posebno prikupljaju sanitarne, a posebno oborinske vode. Takav sustav odvodnje pruža dobre mogućnosti zaštite recipijenta i okoliša općenito što je jedan od primarnih ciljeva izgradnje sustava odvodnje. Trasa sustav odvodnje projektirana je tako da se ne zatrpaju putni jarci koji ostaju u funkciji oborinske odvodnje.

Konfiguracija terena većinom omogućava gravitacijsku odvodnju otpadnih voda, uz potrebu izgradnje jedne (1) crpne stanice. Projektirani sustav će se sastojati od glavnog kolektora (DN 300) te sekundarnih kanala minimalnog profila cjevovoda veličine DN 250. Glavnim će se kolektorom sanitarne otpadne vode aglomeracije Miholjanec transportirati do tipskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s drugim stupnjem pročišćavanja. Otpadne vode će se pročišćavati u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 300 ES. Ispust pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a predviđen je u vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja.

2.4.1. Lokacija građevine

Projektirani cjevovodi trase sustava odvodnje polagat će se uz postojeće prometnice u katastarskim česticama javnih cesta koje su javno dobro. Katastarske čestice kojima će prolaziti trasa sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nalaze se u tablici 2.2.

Naselje	Lokacija trase kanalizacijske mreže
Miholjanec	k.č.br. 1179/1, 1618, 1666, 1667, 1167/3, 1168/1, 1682/3, 1639/3, 573/1, 1638, 1623; k.o. Miholjanec

Tablica 2.2. Lokacija građevine na području naselja Miholjanec

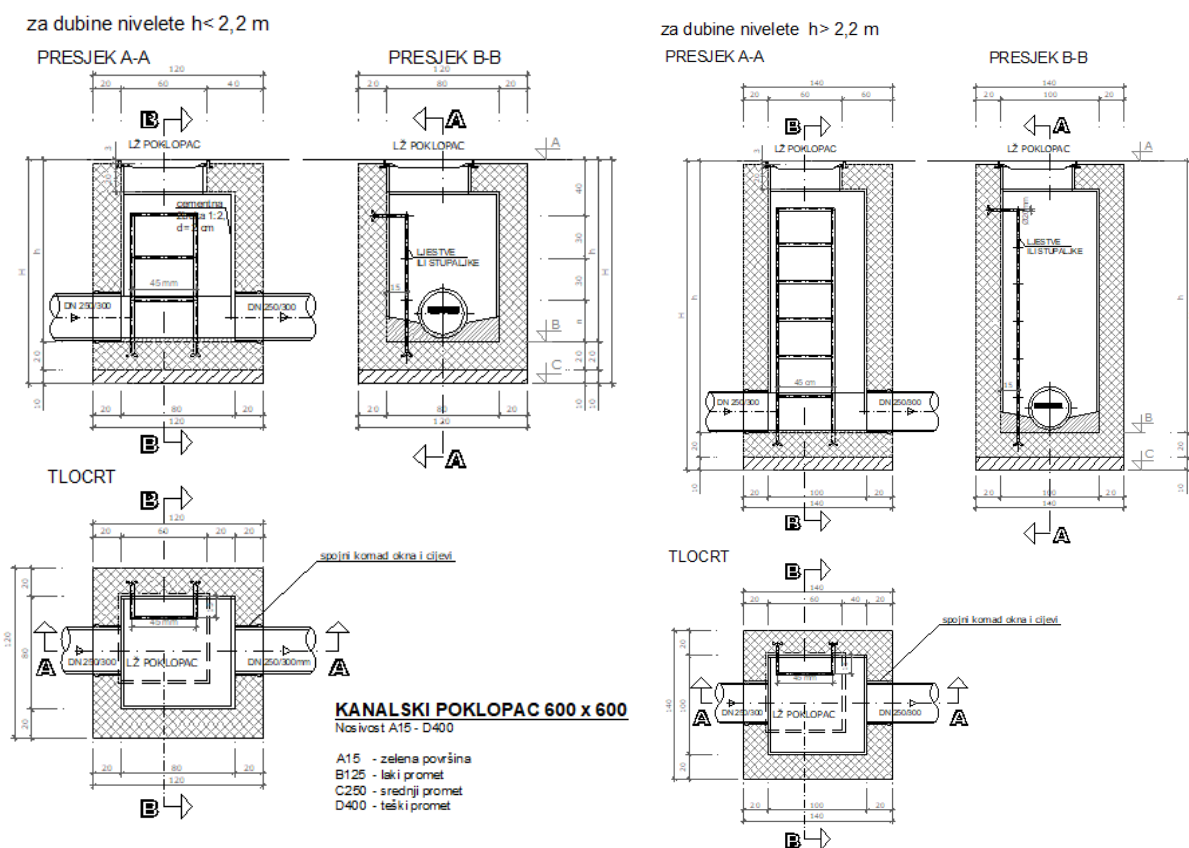
Za potrebe ugradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, njihov smještaj i pristup uređaju, formirat će se nova građevna čestica kod predviđenog mjesta ispusta u vodotok.

2.4.2. Smještaj građevine na građevnoj čestici

Trasa sustava odvodnje smještena je unutar regulacijske linije (u cestovnom koridoru) uzimajući u obzir položaj budućih korisnika te ekonomičnost postavljanja cjevovoda. Projektirani cjevovodi polagat će se uz rub kolnika ili uz/u postojeće cestovne jarke. Na dionicama gdje trasa ulazi u prometni trak, prometna traka će se sanirati nakon završetka radova. Visine ulaznih niveleta postaviti će se tako da omogućuju neometano priključenje kućnih priključnih cjevovoda na sustav odvodnje.

Za ulazak u gravitacijske kanale, u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja, na svakom horizontalnom i vertikalnom lomu, na mjestima priključaka budućih kanala i na svakih 50 – 70 m kod ravnih dionica, izgradit će se armirano betonska revizijska okna. Ukoliko će niveleta cjevovoda biti dubine do 2,2 m, predviđa se ugradnja armiranobetonskih okna tlocrtnih dimenzija 1,2 m x 1,2 m, a ukoliko će niveleta biti dubine preko 2,2 m, predviđa se ugradnja armirano-betonskih okna tlocrtnih dimenzija 1,4 m x 1,4 m.

Primjer armirano-betonskog revizionog okna nalazi se na slici 2.2.



Slika 2.2. Detalj AB revizionog okna

Za potrebe rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda potrebno je izvesti odgovarajuće priključke, odnosno elektrotehničke instalacije. Sve instalacije koje će se izvoditi za potrebe rada UPOV-a biti će smještene na istoj građevinskoj čestici kao i sam uređaj.

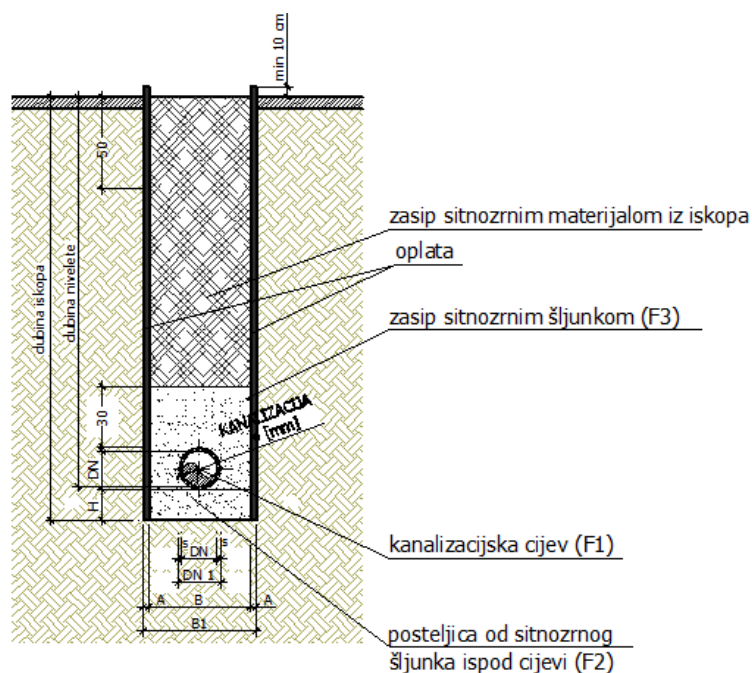
2.4.3. Veličina i površina građevine

Ukupna duljina sustava odvodnje, odnosno gravitacijskih i tlačnih cjevovoda predviđenih na području naselja Miholjanec iznosi cca 3 625 m. Duljine gravitacijskih i tlačnih cjevovoda predviđenih na području naselja Miholjanec navedene su u tablici u nastavku.

Naselje	Ukupna duljina gravitacijskih cjevovoda	Ukupna duljina tlačnih cjevovoda
Miholjanec	3 340 m	285 m

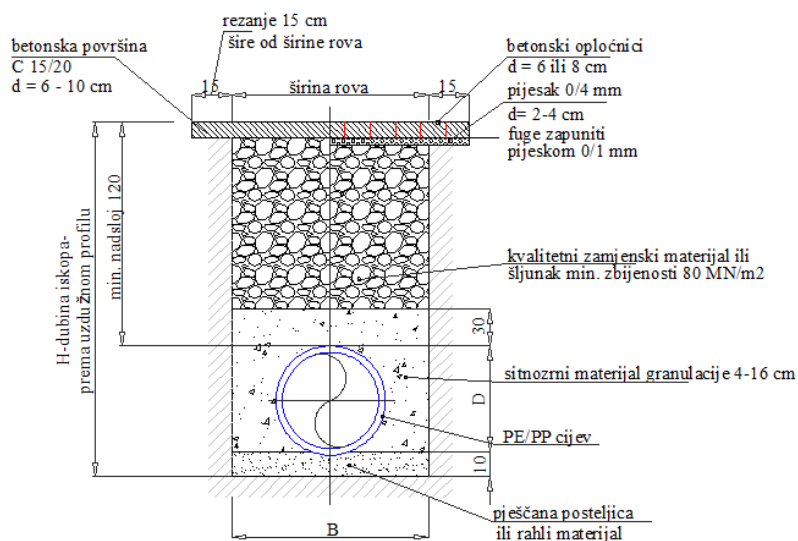
Tablica 2.3. Duljine gravitacijskih i tlačnih kanala sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda na naselja Miholjanec

Cjevovodi će se polagati u prethodno iskopani rov širine prema profilu cjevovoda i dubine prema uzdužnom presjeku. Minimalna dubina nivelete je 1,5 m, a maksimalna predviđena dubina je 4,5 m. Za postavu kanalizacijskih cijevi DN 300 mm predviđa se širina rova 0,9 m bez oplata, odnosno 1,2 m s oplatom. Normalni poprečni presjek rova nalazi se na slici 2.3., a karakteristični presjeci rova projektirat će se ovisno o karakteristikama pojedinih završnih slojeva. Poprečni presjek rova ispod betonske površine (betonski opločnjaci) nalazi se na slici 2.4. Cjevovodi trase sustav odvodnje polagat će se na posteljicu od sitnozrnog šljunka te će se zatrpavati slojem šljunka od 30 cm i materijalom iz iskopa.



Slika 2.3. Normalni poprečni presjek rova

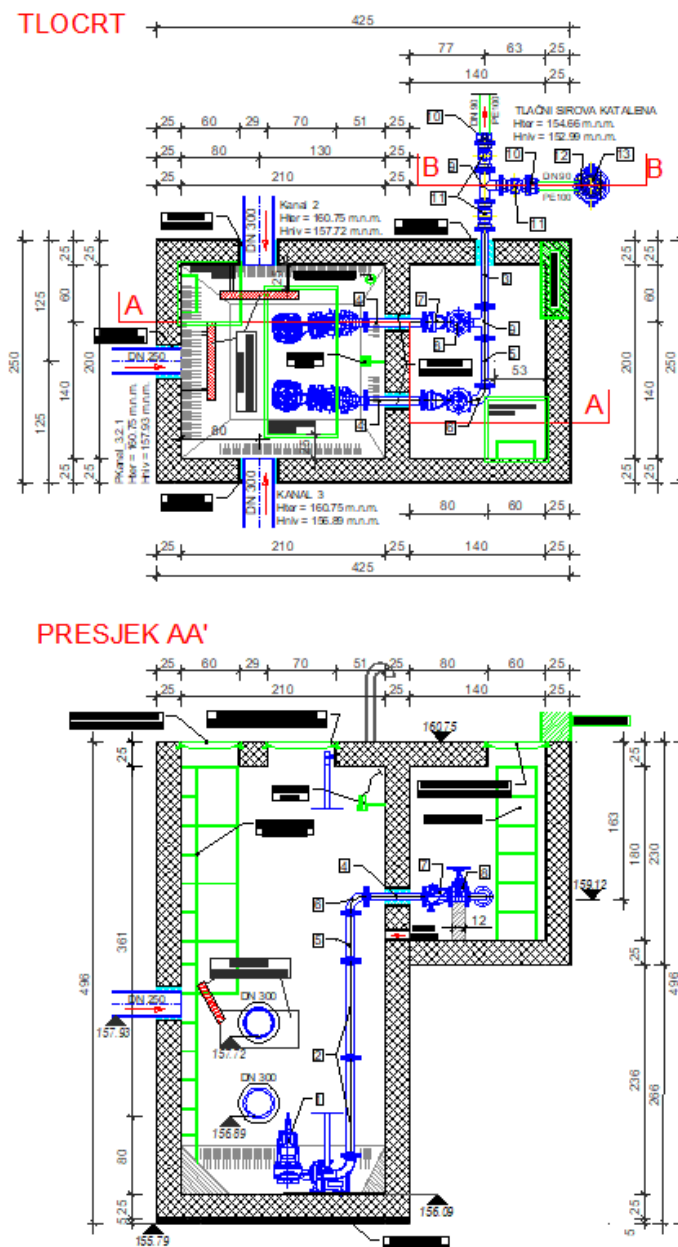
PRESJEK ROVA / BETONSKA POVRŠINA-BETONSKI OPLOČNICI



Slika 2.4. Presjek rova ispod betonske površine

Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Miholjanec biti će opremljen s jednom (1) prepumpnom stanicom. Projektom je predviđena izgradnja podzemne prepumpne stanice s uronjenim centrifugalnim crpkama za otpadnu vodu. Prepumpna stanica će biti koncipirana tako da svijetli otvor odgovara mogućnostima ugradnje crpki i održavanja objekta. Predviđena je izrada vodonepropusnog AB spremnika, s dvije centrifugalne crpke u mokroj izvedbi (radna i rezervna) uključujući sav potreban cjevovod i armature te samostojeći upravljački ormarić s automatikom i telemetrijom za regulaciju rada crpki. Prepumpna stanica će biti opremljena ljestvama za silaženje. Otvor na pokrovnoj ploči će biti takvih dimenzija da je kroz isti omogućena nesmetana ugradnja/vađenje crpki i ostale opreme. Tloctrne dimenzije prepumpne stanice iznosit će cca 425 m x 2,5 m, a dubina prepumpnih stanica definirat će se na razini glavnog projekta, temeljem hidrauličkog proračuna.

Primjer crpne stanice nalazi se na slici 2.5.



Slika 2.5. Primjer tlocrta i presjeka AB crpne stanice

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Miholjanec bit će maksimalnog kapaciteta 300 ES. Predviđena je ugradnja tipskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s II. stupnjem pročišćavanja. Uređaj će se ugrađivati na armirano-betonsku temeljnu ploču površine veličine cca 9,0 m x 2,25 m x 0,2 m, a maksimalna dimenzija predviđenog tipskog uređaja je cca 8,0 m x 2,25 m x 2,25 m.

2.4.4. Oblikovanje građevine

Predviđena je ugradnja cjevovoda od plastike (PE, PP, poliester) koji zadovoljavaju važeće standarde i norme. Spajanje cijevi će se izvoditi elektro-spojnicama ili naglavkom. Okna će se izvoditi kao monolitna

AB okna. Crpne stanice biti će AB izvedbe. Tipski UPOV će se ugrađivati na AB ploču. Uređaj će biti djelomično ispod, a manjim dijelom iznad razine okolnog terena. Svi funkcionalni dijelovi uređaja koji se nalaze iznad razine okolnog terena biti će prekriveni zaštitnim poklopcem. Primjer ugrađenog, funkcionalnog, tipskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se na slici 2.6. Svim crpkama i pojedinim uređajima koji su ugrađeni u pročištač otpadnih voda će biti omogućen pristup kako bi se mogli redovito održavati i servisirati.



Slika 2.6. Primjer ugrađenog tipskog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

2.4.5. Uređenje građevne čestice

Nakon završetka radova predvidjeti će se sanacijski radovi tj. vraćanje svih površina u prvobitno stanje, planiranje terena, obnova kućnih prilaza, te sanacija razbijenih betonskih i prekopanih asfaltnih površina. Nakon obavljenih radova izvođač radova je dužan javnu cestu i zaštitni pojas javne ceste, a posebno bankine i cestovne jarke dovesti u ispravno stanje. Prilikom postave trase uz rub postojećih cestovnih jaraka doći će do privremenog ukidanja sustava oborinske odvodnje i do „rušenja“ postojećih kolnih ulaza. Cestovni jarci će se ponovno formirati nakon završetka radova na predmetnom zahvatu, a kod rekonstrukcije kolnih ulaza, ugradit će se betonske cijevi najmanjeg promjera DN/ID 500 mm te izgraditi potrebna betonska čela.

2.4.6. Način i uvjeti priključenja građevine na komunalnu infrastrukturu

Priključivanje kućanstava na predmetni odvodni cjevovod vršit će se prema uvjetima distributera koji imaju propisani način spajanja.

2.4.7. Opis uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Otpadne vode aglomeracije Miholjanec će se odvoditi i pročišćavati na tipskom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda s drugim stupnjem pročišćavanja. Predviđena je ugradnja uređaja kapaciteta 300 ES. Osnovni dijelovi uređaja za pročišćavanje otpadnih voda su: prihvatna komora, biorotor, aeracijska komora, sekundarni taložnik.

Otpadne vode će iz sustava odvodnje ulaziti u prihvatnu komoru uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u kojoj će se iz otpadne vode uklanjati kruti otpad pomoću ugrađene zaštitne mreže. Uklanjanje krutog otpada (grubih nečistoća iz otpadne vode poput dijelova hrane, tkanine, plastičnih vrećica, komada odjeće i sl.) čini prvi stupanj pročišćavanja otpadnih voda (mehaničko pročišćavanje otpadne vode). Zaštitna mreža koja je ugrađena u prihvatnu komoru ima zadatak zaustaviti i sakupi sve tvari koje bi mogle naštetiti ispravnosti rada pumpe. Sadržaj zaštitne mreže je potrebno provjeriti svaka tri tjedna, i po potrebi prazniti. Pumpe prebacuju vodu lišenu krutog otpada u komoru biološke obrade, gdje slijedi biološko pročišćavanje otpadne vode pomoću specifičnih bakterija. Biološko pročišćavanje otpadnih voda podrazumijeva drugi stupanj pročišćavanja.

Pumpe se reguliraju pomoću automatskih mjerača nivoa i ovisno o razini vode one se uključuju i isključuju. Rotor komore za biološku obradu otpadne vode (biorotor) čini središnji dio uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te je izrađen je od polipropilenskih saća velike specifične površine (150-250 m²/m³). Velika specifična površina garantira dovoljnu površinu biološke obrade, pošto se na navedenoj podlozi razvijaju kolonije bakterija pogodnih za obradu otpadnih voda. Bakterijski organizmi pročišćavaju otpadne vode koristeći postojeće nečistoće iz otpadne vode kao hranjive tvari i ugrađujući ih u svoju biomasu. Kolonije bakterija se uspostavljaju prilikom puštanja sustava u pogon i ubacivanjem bioaktivatora u prihvatnu komoru. Kad se jednom uspostavi život bakterija, one se dalje same regeneriraju i reguliraju životne uvjete. U slučaju da dođe do dužeg perioda bez opterećenja potrebno je prekontrolirati stanje bakterija na polipropilenskim saćama i ponovo uspostaviti kolonija bakterija koristeći bioaktivatore. Biološka obrada otpadnih voda vrši se u dva stupnja.

Nakon faze biološke obrade, voda se slobodnim padom preljeva u aeracijsku komoru u kojoj se odstranjuje preostali amonijak i u kojoj se uklanjaju vršna opterećenja. Između aeracijske komore i prihvatne komore postoji recirkulacijski ventil s kojim se regulira povrat tretirane vode na fazu pročišćavanja prije biološke obrade.

Iz aeracijske komore biološki pročišćena voda sustavom spojenih posuda prelazi u sekundarni taložnik. Tu se voda umiruje i stabilizira, te se talože zaostale tvari i preostale lebdeće čestice u vodi. U toj fazi taloži se aktivni mulj koji se pumpom za recirkulaciju aktivnog mulja vraća u prihvatnu komoru na sam početak pročišćavanja, a višak aktivnog mulja se uklanja tijekom redovnog servisa.

Pročišćene otpadne vode ispuštat će se u prijemnik, vodotok CDRN0147_001, Zdelja. Na mjestu ispusta pročišćenih otpadnih voda s obje strane izljeva, izvesti će se kamena obloga radi zaštite korita recipijenta, a ispusna cijev će biti opremljena poklopcem kako bi se onemogućio povrat vode iz prijemnika u uređaj za pročišćavanje otpadne vode.

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

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Miholjanec omogućavat će odstranjivanje otpadnih voda i njihovo odvođenje do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Na uređaju za pročišćavanje, otpadne vode će se odgovarajućim tehnološkim procesima pročišćavati do razine koja je prihvatljiva za ispuštanje u okoliš.

Količine otpadnih voda (hidrauličko opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda) te količine onečišćujućih tvari u njima (organsko opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda), koje će ulaziti u tehnološki proces pročišćavanja, nalaze se u tablicama 2.4. i 2.5. Ukupan srednji dotok otpadne vode na uređaj procijenjen je koristeći podatak o specifičnoj količini otpadne vode od 105 l/stan/dan (0,105 m³/st/dan) koja je definirana „Studijskom i projektnom dokumentacijom za prijavu izgradnje vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Đurđevac, Novigrad Podravski, Virje i Podravske Sesvete za sufinanciranje iz fondova EU“.

UPOV aglomeracije Miholjanec	
Kapacitet uređaja	300 ES
Ukupan srednji dnevni dotok na uređaj (Q _{SR})	30 m ³ /dan
Strane vode (Q _{TV})(15%)	4,5 m ³ /dan
Ukupan dotok (Q _{SUS} =Q _{MAX})	34,5 m ³ /dan

Tablica 2.4. Količine otpadnih voda koje ulaze u tehnološki proces (hidrauličko opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda)

Količine onečišćujućih tvari koje se očekuju u komunalnim otpadnim vodama koje će dolaziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (organsko opterećenje uređaja za pročišćavanje) određene su temeljem standarda ATV-DVWK-A 131 i maksimalnog mogućeg opterećenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Pokazatelj	Vrijednost (g/ES)	Vrijednost onečišćujućih tvari u otpadnim vodama (kg/dan)
BPK ₅	60	18
KPK	120	36
Suspendirana tvar	70	21
Ukupni dušik	11	3,3
Ukupni fosfor	1,8	5,4

Tablica 2.5. Količine onečišćujućih tvari u otpadnim vodama koje ulaze u tehnološki proces pročišćavanja (organsko opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda)

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

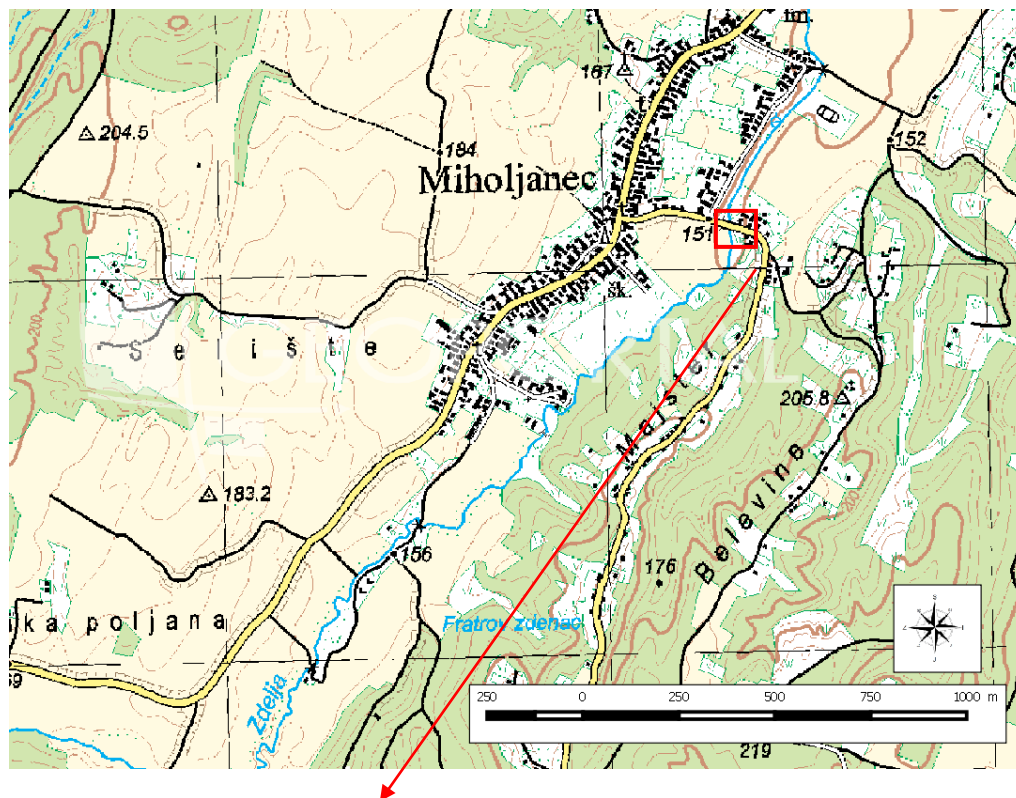
Tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda rezultira ispuštanjem pročišćene otpadne vode, a kao nusproizvod pročišćavanja u uređaju za pročišćavanje otpadnih voda nastaje suvišni otpadni mulj (19 08 05, muljeve od obrade komunalnih otpadnih voda) i grube nečistoće (19 08 01 ostaci sa sita i grablji) koje se skupljaju na zaštitnoj mreži u ulaznoj komori uređaja te manje količine pijeska i plutajućih tvari (masti i ulja). Popis, vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa pročišćavanja otpadnih voda navedeni su u tablici 2.6.

Parametar	Vrijednost
Ukupna količina pročišćene otpadne vode (Q _{SUS} =Q _{MAX})	40,95 m ³ /dan
Suvišni otpadni mulj (19 08 05, muljeve od obrade komunalnih otpadnih voda)	2 700 kg/god

Tablica 2.6. Vrste i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa pročišćavanja

2.6.1. Ispust pročišćene otpadne vode

Ispust iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predviđen je u vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja. Srednja dnevna količina pročišćene otpadne vode koja će se iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ispuštati u prijemnik iznosit će 30 m³/d, a maksimalna očekivana količina pročišćene otpadne vode 34,5 m³/dan. Na mjestu ispusta pročišćenih otpadnih voda, s obje strane izljeva, izvest će se kamena obloga radi zaštite korita recipijenta.



Slika 2.7. Lokacija ispusta pročišćenih otpadnih voda u prijemnik, vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja

Tehnologija pročišćavanja u biološkom uređaju s drugim stupnjem pročišćavanja garantira kvalitetu pročišćene vode koja je propisana *Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)*. Stoga će u pročišćenim otpadnim vodama koje će se ispuštati iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, vrijednosti fizikalno-kemijskih pokazatelja i udio pročišćavanja odgovarati onima navedenim u tablici (tablica 2.7.).

PARAMETAR	MDK	MDK(%)
BPK ₅	<25 mg/l	70-90%
KPK	<125 mg/l	75%
Suspendirane tvari	<35 mg/l	90%

Tablica 2.7. Očekivane vrijednosti izlaznih parametara

2.6.2. Zbrinjavanje otpada s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Uslijed procesa pročišćavanja otpadnih voda kao nusproizvod pročišćavanja nastaje suvišni mulj te grube nečistoće, otpadni pijesak i masnoće.

Mulj se u procesu pročišćavanja otpadnih voda iz pročišćene otpadne vode izdvaja taloženjem. Mulj se taloži u sekundarnom taložniku. Dio mulja se vraća u proces pročišćavanja pumpom za recirkulaciju mulja, a suvišak mulja će se zadržavati na dnu sekundarnog taložnika te će se uslijed redovitog servisa uklanjati iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Otpadni mulja odvozi se na daljnju obradu na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Đurđevca. Otpadni mulj će se na centralnom uređaju Grada Đurđevca stabilizirati i dehidratizirati (zgusnuti) obradom na centrifugi. Stabilizirani i zgusnuti otpadni muljevi s UPOV-a Đurđevac te sve sav ostali otpad koji će se prikupiti na UPOV-u aglomeracije Miholjanec predavat će se na daljnju obradu tvrtki Komunalne usluge d.o.o. koja ima važeću dozvolu za gospodarenje navedenim vrstama otpada.

Komunalne usluge Đurđevac d.o.o. gospodarit će s otpadnim muljevima u skladu s važećom zakonskom regulativom te Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine. U skladu sa Mjerom 2.2.2. PGO RH za razdoblje 2017.-2022., Komunalne usluge d.o.o. planiraju izgradnju kompostane na kojoj će se vršiti završna obrada otpadnih muljeva iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s šireg područja grada Đurđevca.

2.7. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih opisanih.

3. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Prema administrativno-teritorijalnog podijeli Republike Hrvatske planirani zahvati nalaze se na području Koprivničko-križevačke županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Općina Virje.

Nadležna jedinica regionalne samouprave	Važeća prostorno-planska dokumentacije
Koprivničko-križevačka županija	Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 08/01., 08/07., 13/12., 5/14.)
Općina Virje	Prostorni plan uređenja Općine Virje („Službeni vjesnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 03/07,14/08,11/14,01/15 i 07/17)

Tablica 3.1. Nadležne jedinice lokalne regionalne samouprave te važeća prostorno-planska dokumentacija

3.1. Prostorni plan uređenja Općine Virje („Službeni vjesnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 03/07,14/08,11/14,01/15 i 07/17)

Prema važećem Prostornom planu uređenja Općine Virje, na području općine predviđena je izgradnja manjih, individualnih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na područjima naselja Šemovci, Hampovica, Rakitnica, Miholjanec, Donje Zdjelice (članak 201), a u skladu člankom 165 PPUO Virje točne trase sustava određuju se tijekom faze izrade idejnog projekta.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Virje (slika 3.1.) planirani zahvat nalazi se unutar građevinskog područja naselja i to u cestovnom pojasu. Prema Kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi (slika 3.2.), predviđene trase sustava odvodnje i naznačene lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nisu ucrtane, ali u je u tekstualnom dijelu PPUO Virje predviđena izgradnja sustava odvodnje na području predmetnog naselja. Prema Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora predmetni zahvat nalazi se unutar granica građevinskog područja naselja te u blizini više kulturnih dobara lokalnog značaja. Dio područja naselja Miholjanec nalazi se unutar području ekološke mreže Natura 2000 te se predmetni zahvata nalazi na njenom rubnom području.

Isječci iz tekstualnog i grafičkog dijela PPUO Virje, koji se odnosi na uvjete izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, nalaze se u nastavku teksta.

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA ZA GRAĐEVINE PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA I KOMUNALNIH SERVISA

Članak 165.

(1) Planirane linijske infrastrukturne površine (koridori ili trase) određene su aproksimativno u prostoru, a točna trasa određuje se u fazi idejnog projektiranja, pojedinačno za svaki zahvat u prostoru.

(2) U određivanju trasa i koridora potrebno se pridržavati načela racionalnog gospodarenja s prostorom, odnosno:

-potrebno je poštivati zakonsku regulativu i propise kada se radi o bilo kakvoj gradnji na kultiviranim predjelima iz članka 7. ove Odluke u nepoljoprivredne svrhe,

-koridori osigurani za prolaz jedne infrastrukture trebaju se iskoristiti i za vođenje ostalih potrebnih infrastruktura,

-zahvati u prostoru trebaju uzeti u obzir mogućnost dugoročnog širenja građevinskih područja, stoga je potrebno izbjegavati pozicioniranje infrastrukturnih vodova u blizini naselja, a u naseljima je potrebno infrastrukturu graditi u prostoru javnih površina, a ne na površini privatnih građevinskih čestica i

-zahvatima u prostoru treba se maksimalno izbjegavati narušavanje prirodnih i prirodi bliskih predjela, a posebno šumskih prostora, vegetacijskih pojaseva vodotoka i plavnih livada,

-prikazani smještaj planiranih građevina i uređaja (cjevovodi, kabele, elektronička komunikacijska infrastruktura i druga povezana oprema, trafostanice i sl.) javne i komunalne infrastrukturne mreže u grafičkom dijelu plana usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe koje bitno ne odstupaju od koncepcije rješenja ili su planirane planom višeg reda,

-konačni smještaj i broj površinskih infrastrukturnih građevina (transformatorskih stanica, elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme i sl.) utvrdit će se sukladno tehničkim i sigurnosnim zahtjevima za pojedinu građevinu, te potrebama potrošača, tako da broj i smještaj tih građevina prikazan u grafičkom dijelu Plana nije obavezan,

-linijske građevine javne i komunalne infrastrukture (cjevovodi, kabele, elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme i sl.) u pravilu je potrebno voditi uličnim koridorima u skladu s planiranim rješenjem rekonstrukcije postojećih prometnica.

5.3.3 Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

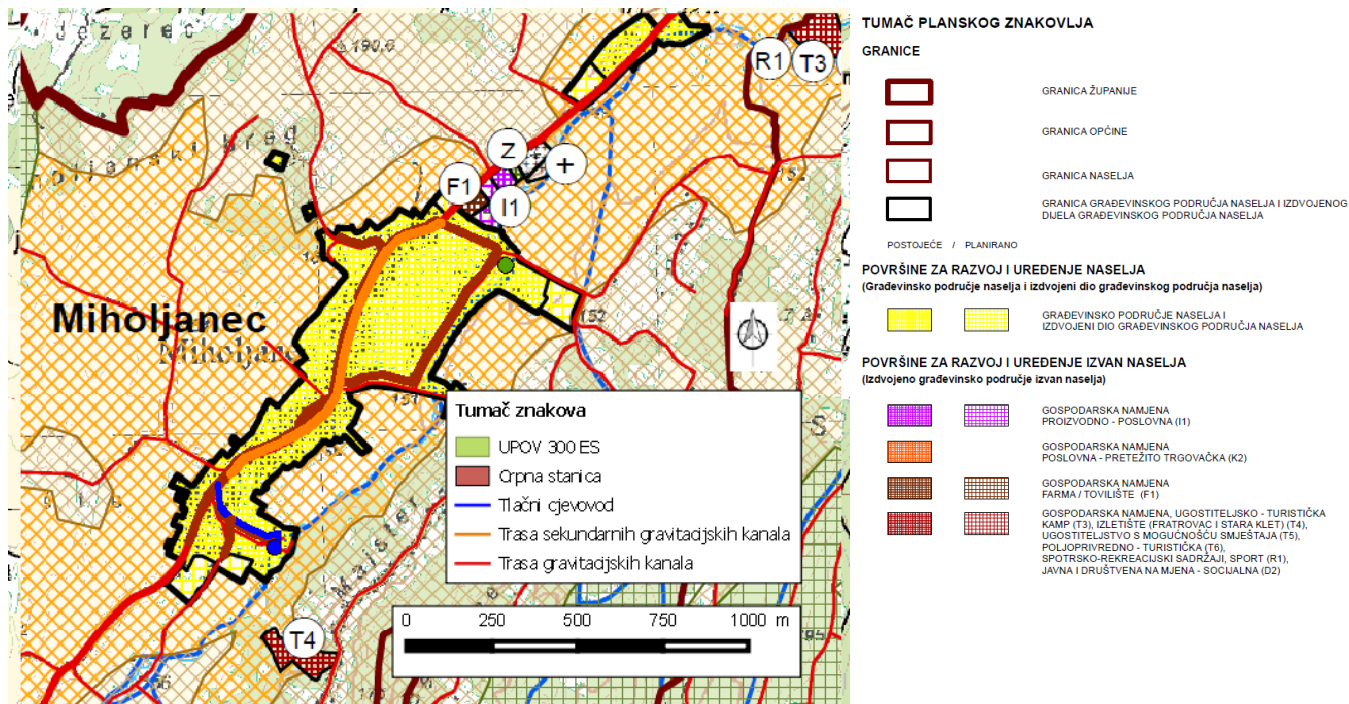
Članak 201.

(1) Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda djelomično je izveden u naselju Virje. Izgrađen je mehaničko-biološki pročištač otpadnih voda veličine 5.000 ES sa ispustom u vodotok Zdelja, sjeverno od naselja Virje, te mješoviti sustav kanalizacije za dio naselja Virje. Predviđa se izgradnja kanalizacije cijelog naselja te proširenje mreže odvodnje sukladno ovom Planu, odnosno „Studiji zaštite voda Koprivničko – križevačke županije“, „Službeni glasnik Koprivničko – križevačke županije“ broj 12/09.

(2) Lokacija mehaničko – biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je sjeverno od Virja, na k.č.br. 9284/55 k.o. Virje, a ispust u kanalizirani vodotok Zdelja.

(3) Ne dozvoljava se priključenje građevina na javni sustav odvodnje otpadnih voda, ukoliko on nije izveden u cjelini, odnosno ako nije priključen na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda u funkciji.

- (4) Širenje mreže odvodnje, nakon puštanja uređaja za pročišćavanje u rad može se predvidjeti fazno.
- (5) Tehnološke vode prije ispuštanja u mrežu javne odvodnje treba pročistiti do razine određene posebnim propisima
- (6) Na područjima na kojima će sustav biti u funkciji obavezno je priključenje korisnika na mrežu odvodnje, a postojeće septičke taložnice i sabirne jame na tim područjima potrebno je staviti izvan funkcije i sanirati teren.
- (7) Otpadne, sanitarno - fekalne i tehnološke vode, nije dozvoljeno ispuštati u vodotoke niti u sustav oborinske odvodnje, bez prethodnog pročišćavanja uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, do propisane razine.
- (8) Alternativno od stavka 1. ovog članka, na području općine mogu se izgrađivati manji sustavi odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda za pojedinačna naselja i dijelove naselja (Šemovci, Hampovica, Rakitnica, Miholjanec, Donje Zdjelice), uz suglasnost nadležnog tijela, a koje se može planirati prema posebnim propisima i uz prethodne uvjete koji osiguravaju zaštitu voda i drugih dijelova okoliša.
- (9) Otpadne vode gospodarskih objekata – farmi treba prikupljati u zatvorene sabirnike i zbrinjavati na način sukladan propisanim vodoopravnim aktima, odnosno prema odredbama Odluke o komunalnom redu Općine.
- (10) Na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Virje moguće je prihvatiti otpadne vode Općine Novigrad Podravski. Kanalizacijski spojni kolektor planiran je u koridoru željezničke pruge R202 Varaždin – Koprivnica – Virovitica – Osijek – Dalj, do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Virje. Moguće je planirati i neki drugi pravac kanalizacijskog spojnog kolektora, ukoliko se to pokaže tehnički ili ekonomski povoljnije. Ukoliko će se pokazati potrebno, dozvoljeno je širenje kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Virje.



	SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA LOVAČKI DOM I STRELJANA (R4), STRELJANA S PRATEĆIM OBJEKTIMA I SADRŽAJIMA (R5)
	ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE (Z)
	GOSPODARSKA NAMJENA - POVRŠINA ZA EKSPLOATACIJU MINERALNIH SIROVINA RUDARSKI OBJEKTI ZA EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA (E1)
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA (IS) NAFTNI TERMINAL (NT), TRAFOSTANICA (TS), UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA (IP), SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUP (AS), PLINSKI ČVOR (PČ), CENTRALNA PLINSKA STANICA (CPS), PLINSKA STANICA (PS), MJERNO-REDUKCIJSKA STANICA (MRS), VODOSPREMA (VS), NEUSKLAĐENO ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA PREDVIĐENO ZA SANACIJU (OK)
	GROBLJE (+)

INFRASTRUKTURNI SUSTAV

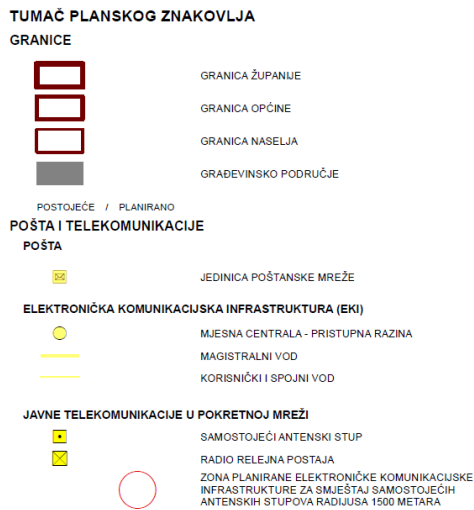
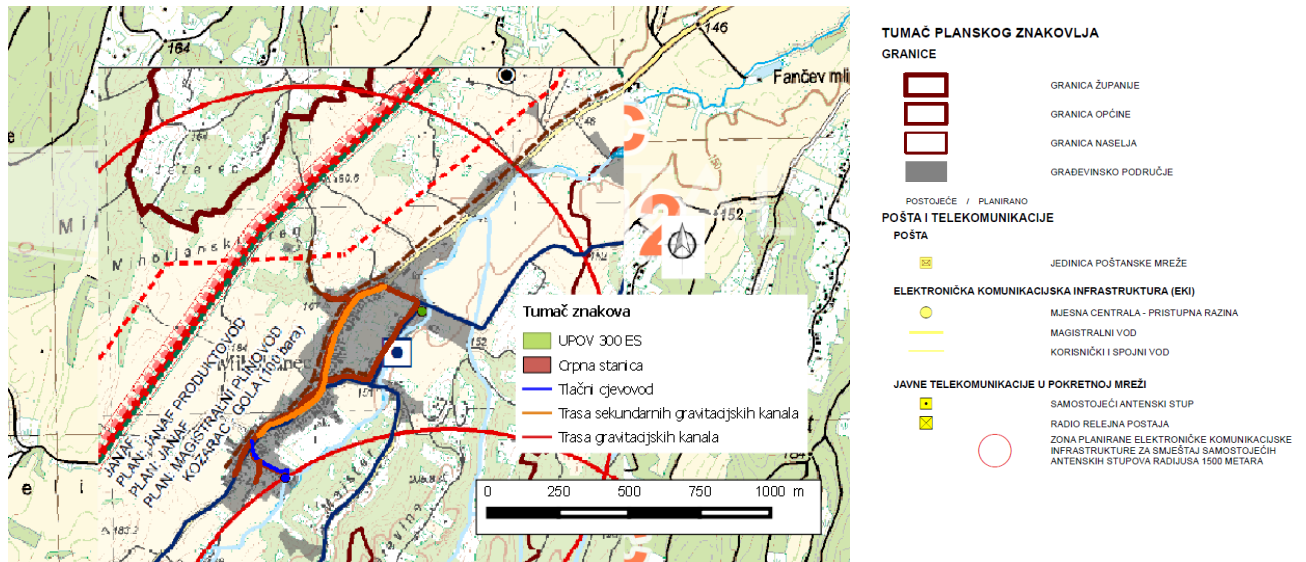
PROMET

	DRŽAVNA CESTA
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	NERAZVRSTANA CESTA
	PODRAVSKA BRZA CESTA
	ČVORIŠTE
	ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ
	ŽELJEZNIČKA PRUGA REGIONALNOG ZNAČAJA - R 202
	ŽELJEZNIČKI KOLODOVOR

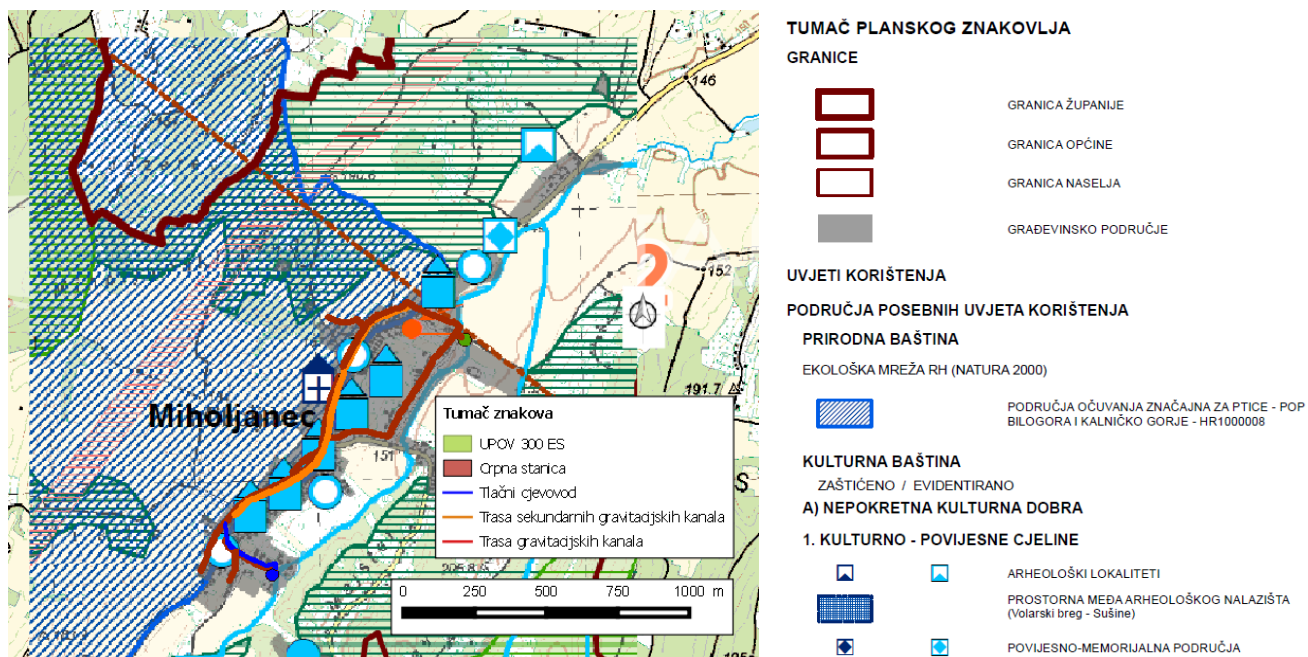
OSTALE POVRŠINE IZVAN GRADEVINSKOG PODRUČJA

	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P1)
	POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P2)
	POLJOPRIVREDNO TLO USMJERENOG KORIŠTENJA PODRUČJE BILOGORSKIH VINOGRADA I VOČNJAKA (P3)
	ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE GOSPODARSKA ŠUMA (Š1)
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)
	VODENE POVRŠINE (V) REKREACIJSKI RIBOLOV (R6)
	VODOTOCI
	KANALI (ODTERETNI, LATERALNI)

Slika 3.1. Izvadak iz Kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Virje, s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: PPUO Virje)



Slika 3.2. Izvadak iz Kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi PPUO Virje, s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: PPUO Virje)



2. POJEDINAČNE NEPOKRETNNA KULTURNA DOBRA I NJIHOVI SKLOPOVI

- SAKRALNA GRAĐEVINA
- CIVILNA GRAĐEVINA
- ETNOLOŠKA GRAĐEVINA
- INŽENJERSKO - KOMUNALNA OPREMA PROSTORA
- URBANA OPREMA NASELJA

3. KULTURNI KRAJOLIK

- PARK ARHITEKTURA
- TOČKE I POTEZI PANORAMSKE VRJEDNOSTI

B) POKRETNNA KULTURNA DOBRA

- POKRETNNA KULTURNA DOBRA

ODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

POSTOJEĆE / PLANIRANO

KRAJOBRAZ

- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ šume Bilogore
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ bilogorski vinogradi i voćnjaci

VODE

- VODONOSNO PODRUČJE
- VODENA POVRŠINA - REKREACIJSKI RIBOLOV
- III. ZONA SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA "BURĐEVAC 2"
- VODOTOCI
- KANALI (ODTERETNI, LATERALNI)

Slika 3.3 Izvadak iz Kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor:PPUO Virje)

3.2. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 08/01, 08/0, 13/12 i 5/14)

Isječci iz tekstualnog i grafičkog dijela Prostornog plana Koprivničko-križevačke županije, koji se odnose na uvjete izgradnje sustava odvodnje, nalaze se u nastavku teksta te utvrđuju kako se sustavi odvodnje trebaju graditi postupno, sukladno količini otpadnih voda te osobitostima recipijenta i to u skladu sa Studijom zaštite voda Koprivničko-križevačke županije koja na usmjeravajući način definira trase kolektora i cjevovoda te položaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

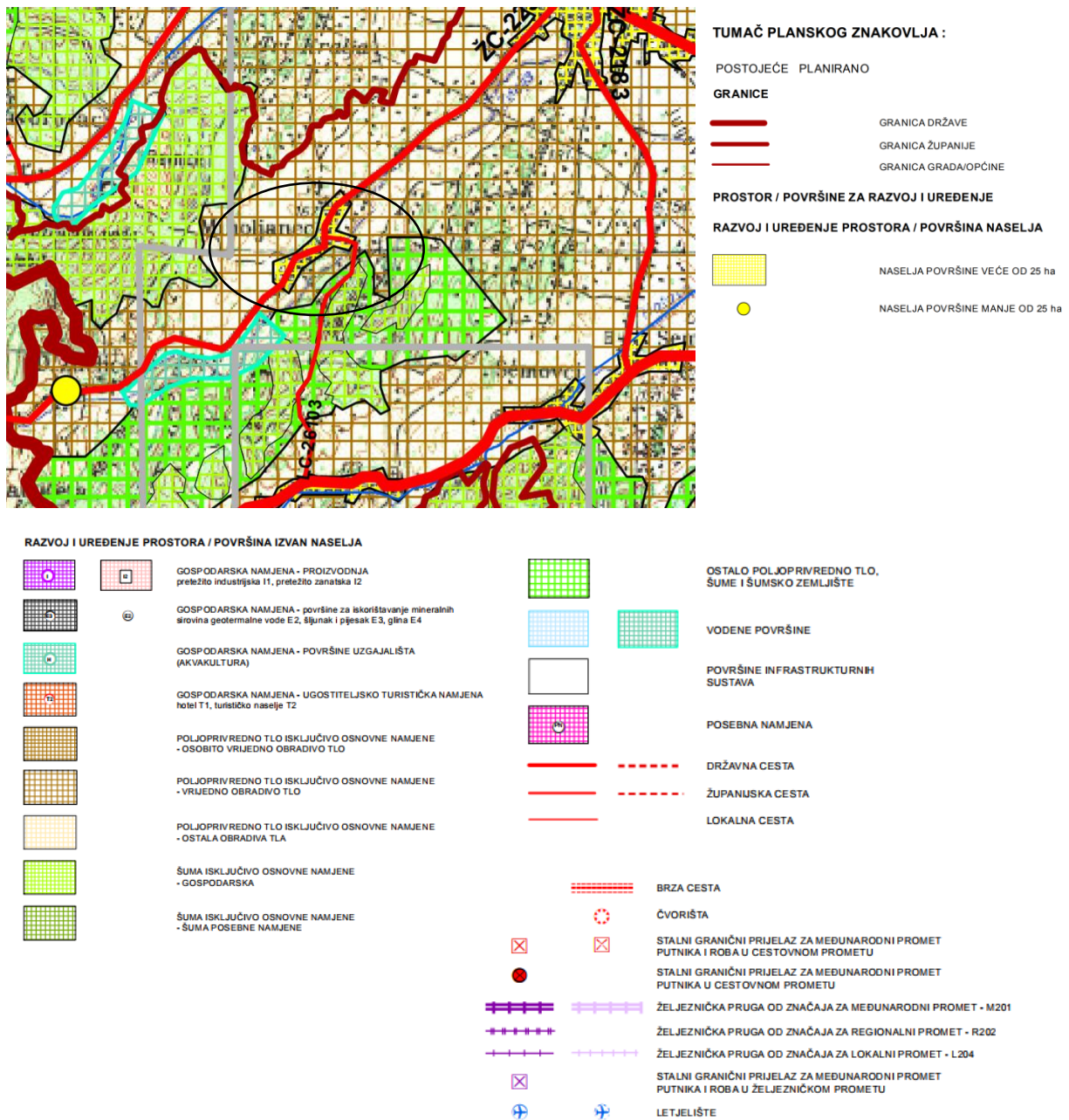
Iz kartografskog prikaza 1. PP Koprivničko-križevačke vidljivo je kako se planirani zahvat nalazi uglavnom na području naselja (slika 3.4.). Na kartografskom prikazu 2. nije prikazan planirani zahvat. Navedeno je u skladu s prostornim planom pošto su trase na Prostornom planu Koprivničko-križevačke županije naznačene samo orijentacijski. Na području naselja ucrtani su lokalni vodoopskrbni cjevovodi. Prema kartografskom prikazu 3. dijelovi zahvata nalaze se na područje ekološke mreže Natura 2000.

6.3. Vodnogospodarski sustavi

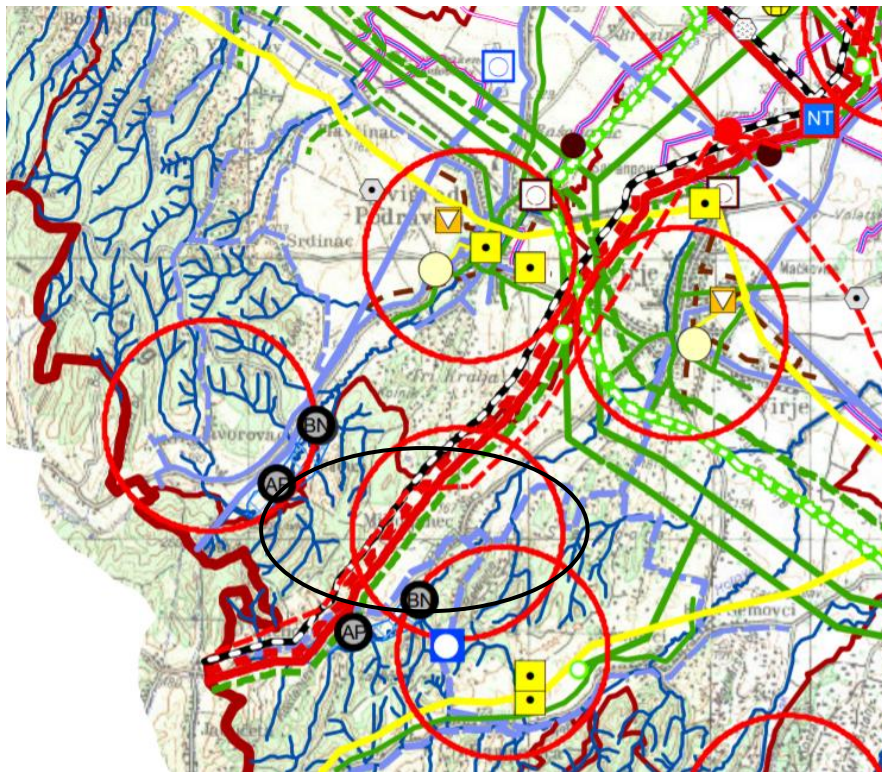
6.3.5. Izgradnja novih i proširenje postojećih sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda utvrđena je na temelju Studije zaštite voda Koprivničko-križevačke županije izrađenoj od tvrtke Dippold & Gerold HIDROPROJEKT 91, d.o.o. za projektiranje (Brezovica–Zagreb, 2007.). Trase kolektora i cjevovoda te položaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u grafičkom dijelu Studije imaju usmjeravajuće značenje te su dozvoljene odgovarajuće prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od konceptijskog rješenja. Položaj postojećih i planiranih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda načelno je prikazan u kartografskom prikazu 2. "Infrastrukturni sustavi".

6.3.6. Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda te osobitostima recipijenta. Za one otpadne vode koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda, naselja moraju izraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.

6.3.7. Za sve zagađene otpadne vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije priključka na odvodni sustav moraju se izgraditi uređaji za pročišćavanje.



Slika 3.4. Izvadak iz Kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PPKŽ, s označenom lokacijom zahvata (izvor:PPUKKŽ)

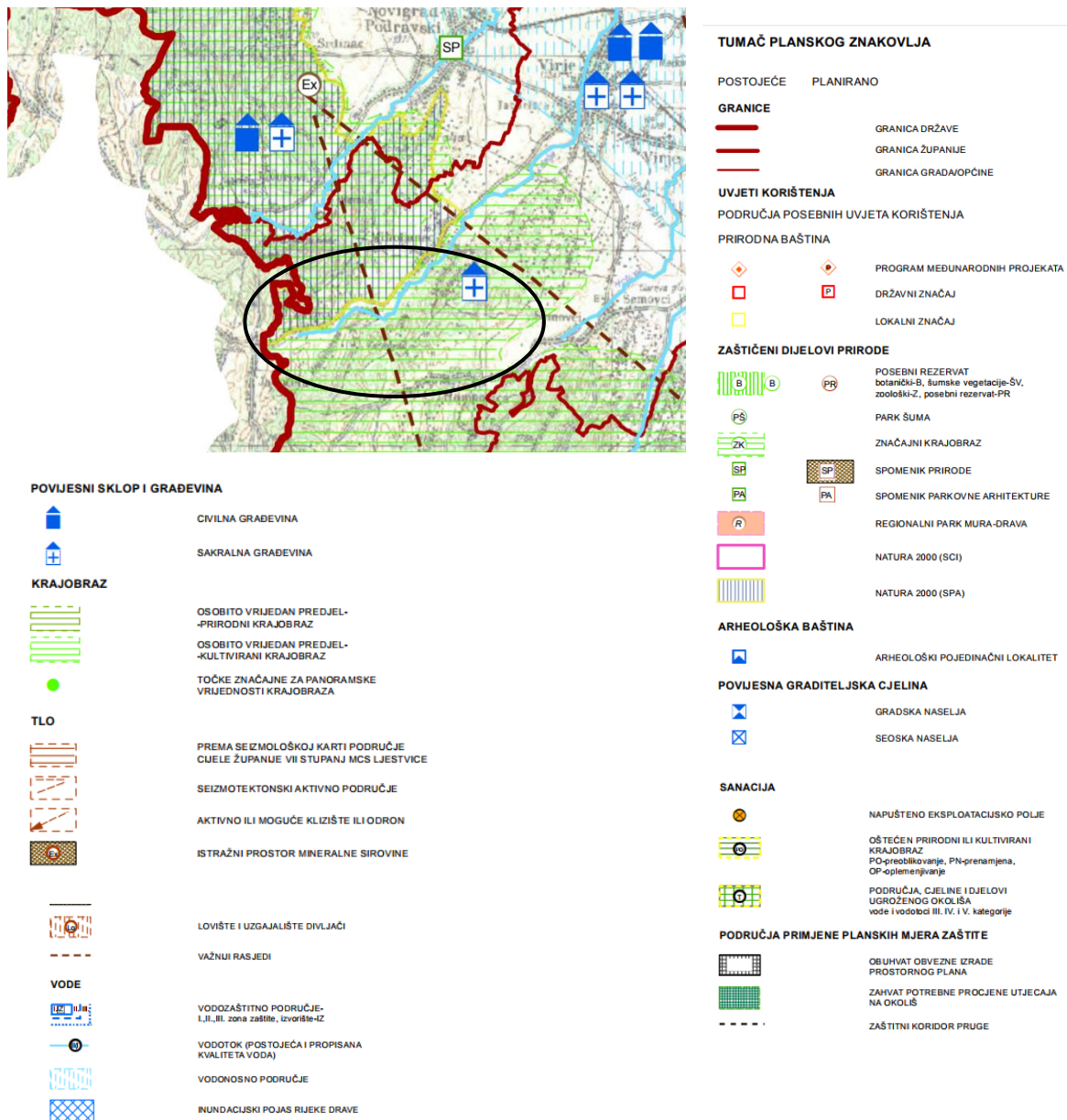


TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

POSTOJEĆE	PLANIRANO		
GRANICE			
			GRANICA DRŽAVE
			GRANICA ŽUPANIJE
			GRANICA GRADA/OPĆINE
VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI			
VODOOPSKRBA I KORIŠTENJE VODA			
			VODOCRPILIŠTE
			VODOSPREMA
			MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOD
			LOKALNI VODOOPSKRBNI CJEVOD
			TEHNOLOŠKI CJEVOD
			RIBNJAK
ODVODNJA OTPADNIH VODA			
			UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
			ISPUST OTPADNIH VODA
			GLAVNI DOVODNI KANAL

	NASIP		JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNJ MREŽI
	BRANA		AKTIVNE BAZNE STANICE NA SAMOSTOJEĆIM ANTENSKIM STUPOVI
	KANAL		PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA (radijus: 500, 750, 1000 i 1500 m)
	VODOTOK		ENERGETSKI SUSTAVI
	OSNOVNA KANALSKA MREŽA		PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA
	DETALJNA KANALSKA MREŽA		NAFTOVOD-MAGISTRALNI ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
	OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA		NAFTOVOD-MAGISTRALNI
	PLANIRANI REGIONALNI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM		NAFTNI TERMINAL
	LEGALNO ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA		PRODUKTOVOD
	SLUŽBENO ODLAGALIŠTE; ODLAGALIŠTE FAZI LEGALIZACIJE		PLINOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
	GRABEVINA ZA BILOŠKU ILI TERMIČKU OBRADU OTPADA		MAGISTRALNI PLINOVOD
	GRABEVINA ZA SKLADIŠTENJE I OBRADU OPASNOG OTPADA		REGIONALNI PLINOVOD
	GRABEVINA ZA SKLADIŠTENJE OPASNOG OTPADA		LOKALNI PLINOVOD
	POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE		MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
	POŠTANSKI CENTAR		REDUKCIJSKA STANICA
	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE		UREĐENJE VODOTOKA I VODA
	JAVNE TELEKOMUNIKACIJE		AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVE
	TRANZITNA TELEFONSKA CENTRALA		RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
	MJESNA TELEFONSKA CENTRALA		ELEKTROENERGETIKA
	PODRUČNA TELEFONSKA CENTRALA		PROIZVODNI UREDAJI
	MAGISTRALNI VODOVI I KANALI		TERMOELEKTRANA moguća lokacija
	KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI		TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA
			TS 110/55 kV
			TS 400/110 kV
			ELEKTRO PRIJENOSNI UREDAJI
			DALEKOVOD 400 kV
			DALEKOVOD 110 kV

Sila 3.5. Izvadak iz Kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi PPKKŽ, s označenom lokacijom zahvata (izvor:PPUKKŽ)



Slika 3.6. Izvadak iz Kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PPKKŽ, s označenom lokacijom zahvata (izvor: PPUKKŽ)

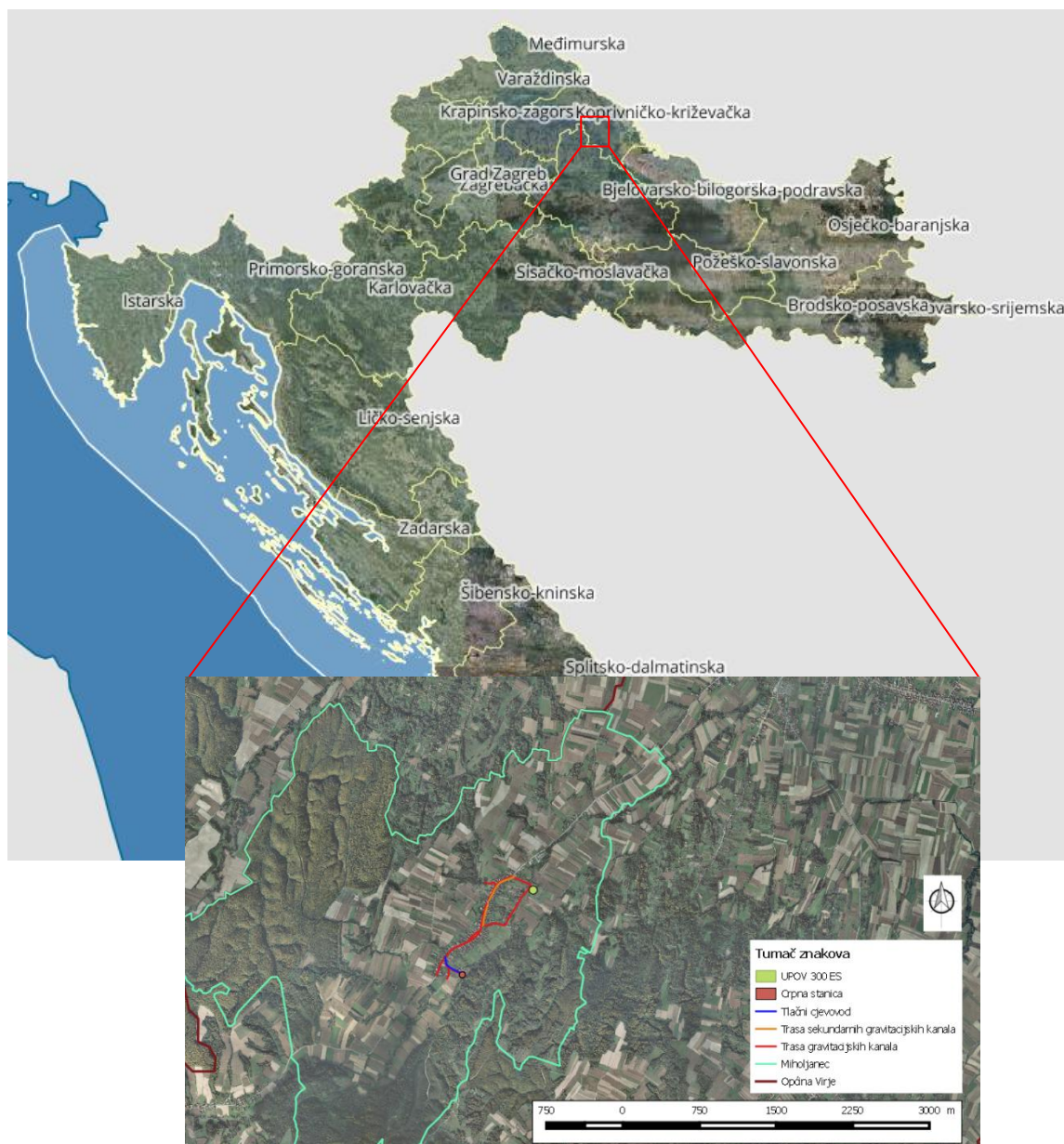
3.2.3. Zaključak

U PP Koprivničko-križevačke županije navodi se kako za naselja na području županije, koja nisu obuhvaćena većim i postojećim sustavima odvodnje, postoji obveza izgradnje individualnih sustav koji su načelno definirani Studijom zaštite voda Koprivničko-križevačke županije. Trase i lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za sustave odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda pojedinačnih naselja nisu definirani PPU Koprivničko-križevačke županije te je, s obzirom na navedeno, predmetni zahvat u skladu s PP Koprivničko-križevačke županije.

Trase sustava odvodnje pojedinih naselja nisu vidljive na Kartografskom prikazu 2. PPUO Virje, ali su prema članku 165. svi koridori određeni aproksimativno. Prema članku 201. PPUO Virje na području naselja Miholjanec planira se izgradnja individualnog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, a sve u skladu s posebnim propisima i uz prethodne uvjete koji osiguravaju zaštitu voda i drugih dijelova okoliša. Prema navedenom, predmetni je zahvati su u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom Općine Virje.

4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Zahvat izgradnje sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda obuhvaća područje naselja Miholjenec. Naselje se nalazi na administrativnom području Općine Virje u Koprivničko-križevačkoj županiji. Naselje Miholjenec smješteno je oko 4,5 km jugoistočno od Virja, oko 6,5 km zapadno od središta Grada Đurđevca te oko 17 km sjeveroistočno od središta Grada Bjelovara. Šire područje lokacije zahvata i smještaj naselja Miholjenec prikazani su na slici 4.1.



Slika 4.1. Šire područje smještaja zahvata

4.1. Geološke značajke i tlo

Naselje Miholjenec nalazi se na rubnom jugoistočnom dijelu Koprivničko-križevačke županije, na sjeverozapadnim padinama Bilogore. Područje naselja Miholjanec vidljivo je na **Listu 33-70** Koprivnica, Osnovne geološke karte (OGK) 1:100.000. Bilogora je najmlađa i najniža gora u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske. Nadmorska visina joj varira od 150 do 305 m, a izgrađuju je gornjomiocenski pijesci te pliocenski i pleistocenski šljunci i pijesci. Sve te „starije“ stijene su prekrivene lesom ili praporom. Njeni viši predjeli su obrasli šumom dok su padine idealne za vinogradarstvo i voćarstvo. Najzastupljenija šumske vrsta je bukva, a još se pojavljuje hrast kitnjak, kesten, bagrem i grab. Naselje je smješteno linearno uz prometnicu koja vodi prema središnjem naselju Općine te dravskoj potolini.

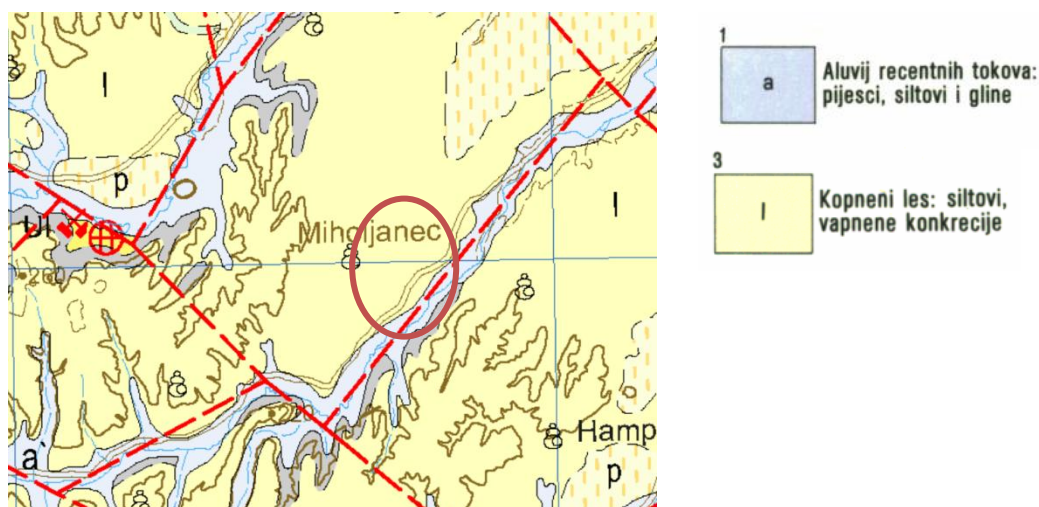
Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK) 1:100.000, **List 33-70** Koprivnica (Šimunović i dr., 1990.) na širem području lokacije zahvata najrasprostranjeniji su kvartarni sedimenti. Kvartar je najmlađe razdoblje u razvoju zemljine kore, tijekom kojeg je Zemlja poprimila svoj današnji oblik, poznat i po čestim i drastičnim izmjenama klime, što je bitno utjecalo na uvjete sedimentacije i na razvoj života na Zemlji. Na užem području lokacije zahvata prevladava les, a na širem području prisutan je aluvij te eolski pijesci.

Naslage lesa (prapora) su sitnozmatni, klastični sediment koje su tijekom oledbi (glacijala ili stadijala) donosili jaki sjeverni vjetrovi. Zbog toga je to neuslojeni, nevezani i porozni sediment, žute do smeđe boje. Tijekom toplodobnih razdoblja taj je rahli i rastresiti sediment vrlo brzo ispran sa strmih površina, dok se na blagim padinama i u ravnicama sačuvao do danas. U njemu su česte vapnenačke konkrecije („lesne lutke“) koje su nastale otapanjem karbonatnih čestica i ponovnom inkrustacijom CaCO_3 . Danas su one koncentrirane u donjem dijelu lesnog horizonta, najčešće uz nepropusnu podlogu koju čine crvenosmeđe siltozne gline. Debljina lesnih naslaga najčešće varira od 10-20 m, a najveća poznata je oko 50 m.

Aluvij podrazumijeva pijeske i šljunke u koritima rijeka koji spadaju u najmlađe naslage fluvijalnog niza koji još uvijek nije konsolidiran. To su talozi korita i poplavnog područja koji su od prve dravske terase odvojeni terasnim odsjekom visokim do 3 m. Mineralni sastav uključuje sitne do srednjezrnate pijesake, šljunkovite pijesake i šljunke koji su u stalnoj migraciji. Oni su recentni, što znači da ih rijeka još uvijek transportira i preoblikuje. Prilikom visokih vodostaja dolazi do „preseljenja“ čitavih otoka, rukavaca, pa čak i do promjene glavnog toka.

Zemljišta se prema bonitetu razvrstavaju u četiri kategorije (P1 - osobito vrijedna obradiva tla, P2- vrijedna obradiva tla, P3 - ostala obradiva tla, PŠ -ostala poljoprivredna tla, šume i zemljišta).

Prema Pedološkoj karti Hrvatske na južnom području naselja Miholjanec prevladava lesivirano tlo na praporu. Lesivirana tla su umjereno i ograničeno pogodna za poljoprivredu, a lesivirana tla na zaravnima s nagibima manjim od 5%, poput onih na širem području naselja Miholjenec, su uz primjenu odgovarajućih agrotehničkih mjera, izrazito pogodna za poljoprivrednu proizvodnju te se mogu kategorizirati kao vrijedna obradiva tla (P2). Na sjevernom dijelu naselja prevladavaju močvarno glejna djelomično hidromeliorirana tla te koluvij s naslagom sitnice i nagibom od 0-1%. Navedeno područje nije pogodno za poljoprivrednu proizvodnju.



Slika 4.2. Isječak iz Osnovne geološke karte, list Koprivnica, s označenom lokacijom zahvata

4.2. Hidrogeološke značajke i stanje vodnih tijela (zone sanitarne zaštite)

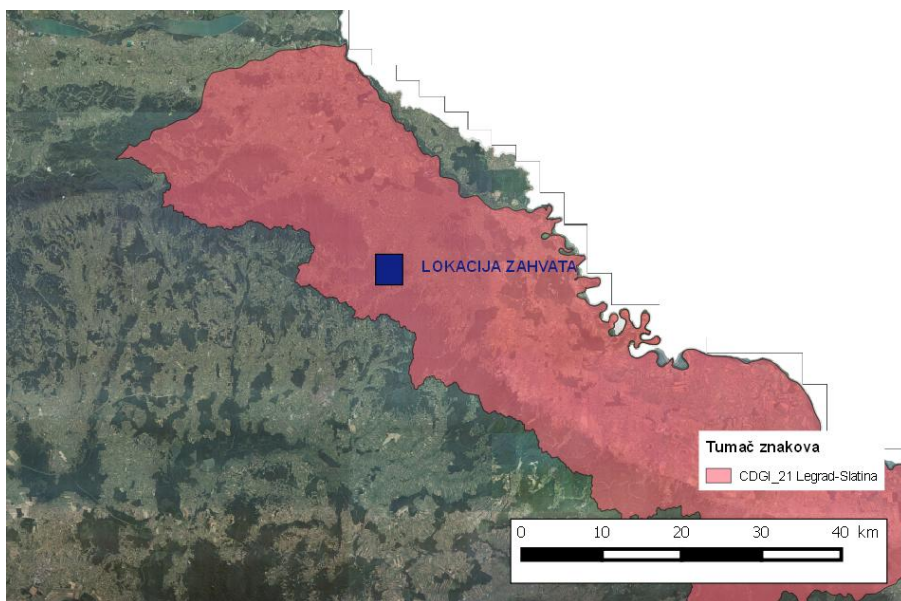
Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. (u daljnjem tekstu PUV) područje općine Virje i naselja Miholjanec, nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) područje zahvata pripada podslivu rijeka Drave i Dunava, području malog sliva Bistra, sektor A. Najveće Najveća rijeka šireg područja je rijeka Drava, slivne površine 7 015 km², duljine 232 km i srednjeg protoka 552 m³/s, a najveće rijeke na području općine Virje su rijeke Komarica, Zdelja i Čivičevac.

4.2.1. Podzemne vode

Prema podacima Hrvatskih voda naselje Miholjanec nalazi se na području grupiranog tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD-SLATINA. Osnovne karakteristike ovog tijela podzemnih voda navedene su u nastavku (tablica 4.1.).

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Država pripadnosti tijela podzemnih voda
CDGI_21	Sliv Legrad-Slatina	međuzrnska	2 374	362	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	HR/HU

Tablica 4.1. Osnovni podaci o tijelu podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD-SLATINA (izvor:Hrvatske vode)



Slika 4.3. Prikaz tijela podzemne vode CDGI_21 LEGRAD-SLATINA (izvor:Hrvatske vode) s ucrtanom lokacijom zahvata

Količinsko i kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda na području predmetnog zahvata ocjenjeno je dobrim (tablica 4.2.).

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

Tablica 4.2. Kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode CDGI_21 Legrad-Slatina (izvor: Hrvatske vode)

Dobro stanje označava kako je količina podzemnih voda takva da se raspoloživi resurs ne smanjuje uz dugoročnu godišnju količinu crpljenja, a razina podzemne vode nije pod utjecajem antropogenih aktivnosti koje bi mogle dovesti do nepostizanja ciljeva zaštite vodnoga okoliša, značajnog pogoršanja stanja tih voda ili bilo kakve značajnije štete po kopnene ekosustave ovisne o podzemnoj vodi, a promjene smjera toka uslijed promjene razine mogu biti povremene ili stalne na ograničenom području, ali ne izazivaju prodiranje drugih voda. Dobar kemijski sastav podzemnih voda označava kako koncentracije onečišćujućih tvari ne pokazuju utjecaj bilo kakvih prodora te ne prelaze granice standarda kakvoće i ne mogu spriječiti postizanje ciljeva vodnog okoliša za pridružene površinske vode, niti značajno smanjenje ekološke ili kemijske kakvoće tih voda.

4.2.2. Površinska vodna tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

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

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

Prema podacima Hrvatskih voda (listopad 2017.), širim područjem planiranog zahvata protječu sljedeća vodna tijela: vodno tijelo CDRN0027_002, Obuhvatni Đurđevac; vodno tijelo CDRN0084_001, Komarica; CDRN0147_001, Zdelja i CDRN172_001 Čivičavec.

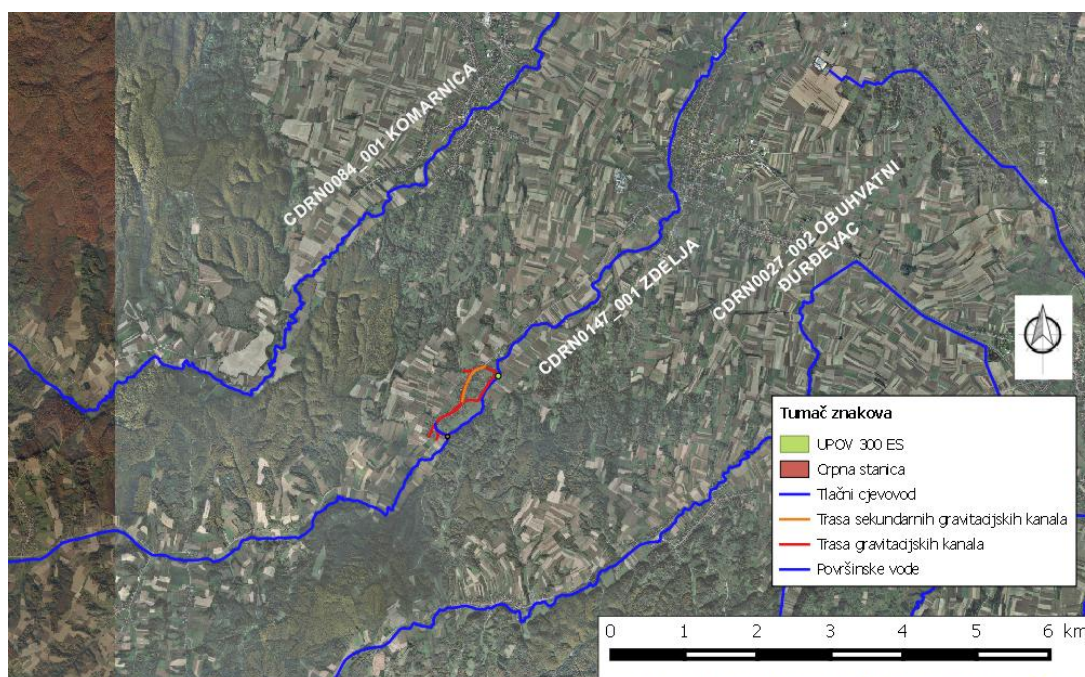
Opći podaci navedenih vodnih tijela nalaze se u tablici u nastavku (tablica 4.3.), a položaj navedenih vodnih tijela u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazan je na slici 4.3.

Ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela na širem i užem području predmetnog zahvata prikazano je u tablicama 4.4-4.7., a svi priloženi podaci ustupljeni su od strane Hrvatskih voda temeljem Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-02/17-02/745, URBROJ: 383-17-1).

Dostupni podaci pokazuju kako su sva površinska vodna tijela, osim vodotoka Zdelja, na širem području lokacije zahvata u vrlo lošem stanju po pitanju fizikalno-kemijskih pokazatelja te prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. ne postižu ciljeve očuvanja okoliša. Sva su vodna tijela u vrlo dobrom stanju s obzirom na specifična onečišćenja te su u dobrom ili vrlo dobrom stanju s obzirom na hidromorfološko stanje. Vodno tijelo CDRN0147_001, Zdelja jedino je vodno tijelo u dobrom stanju na širem području lokacije zahvata te je, u skladu s Metodologijom primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2015.), odabrano kao recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a aglomeracije Miholjenc.

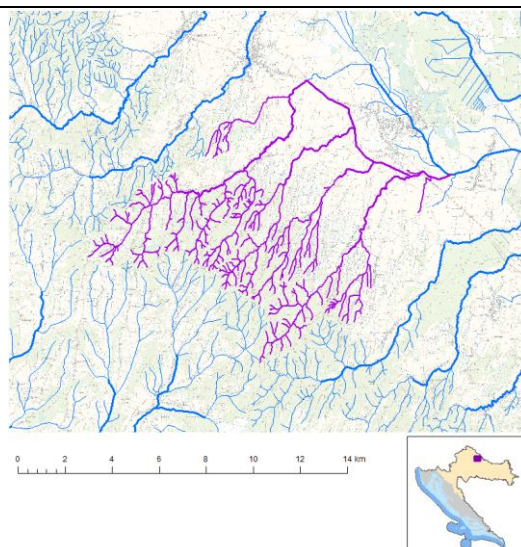
Šifra vodnog tijela	CDRN0027_002	CDRN0084_001	CDRN0147_001	CDRN0172_001
Naziv vodnog tijela	Obuhvatni Djurdjevac	Komarnica	Zdelja	Čivičevac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River	Tekućica / River	Tekućica / River	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	28.9 km + 157 km	23.7 km + 147 km	18.2 km + 45.5 km	6.06 km + 31.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)	Prirodno (natural)
Vodno područje	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv	rijeke Drava i Dunav	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeke Drava i Dunav
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvještavanja	EU	EU	EU	EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21	CDGI-21	CDGI-21	CDGI_21
Zaštićena područja	HR2001002, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR1000008, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće		21072 (Molve, Komarnica)	21073 (Most kod Molvi, Zdela)	

Tablica 4.3. Opće karakteristike vodnih tijela u širem području zahvata (izvor: Hrvatske vode)



Slika 4.4. Lokacija zahvata u odnosu na vodna tijela šireg područja (izvor: Hrvatske vode)

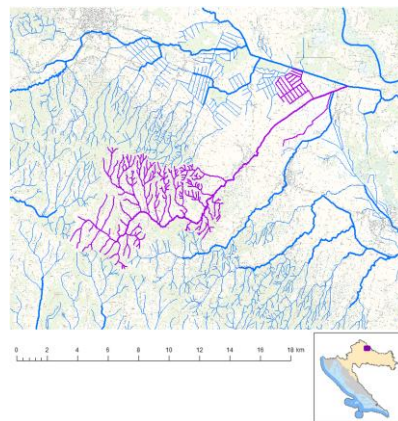
Karakteristike i stanje pojedinih površinskih vodnih tijela na širem području lokacije zahvata nalazi se u tablicama u nastavku.



STANJE VODNOG TIJELA CDRN002_002 OBUHVATNI ĐURĐEVAC					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne 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	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	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 (AOX)	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
Klorfeninfos	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, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

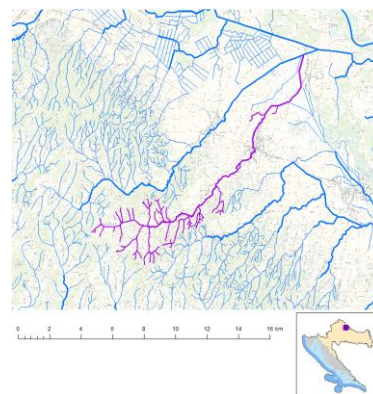
Tablica 4.4. Stanje vodnog tijela CDRN002_002, Obuhvatni Đurđevac



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0084_001 KOMARNICA					
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	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	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
čink	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 (AOX)	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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo 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)	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: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretnan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, 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)fluoranteni; Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

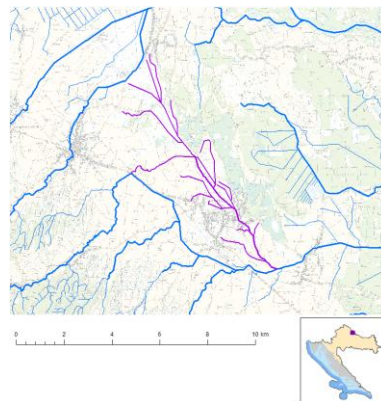
Tablica 4.5. Stanje vodnog tijela CDRN0084_001, Komarnica



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0147_001 ZDELJA						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, konačno	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Ekolosko stanje	loše	loše	dobro	dobro	postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	loše	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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fitobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Makrozoobentos	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve	
BPK5	dobro	dobro	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 (AOX)	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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo 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)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve	
Klorovinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	

NAPOMENA:
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 4.6. Stanje vodnog tijela CDRN0147_001, Zdelja



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0172_001 ČIVIČAVEC					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekološko, Kemijsko	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekološko Fizično, Kemijski, Specifične Hidromorfološki	umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizično BPK5, Ukupni, Ukupni	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične arsen, bakar, cink, krom, fluoridi, adsorbilni poliklorirani	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	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki, Kontinuitet, Morfološki, Indeks	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
Kemijsko Klorfeninfos, Klorpirifos, Diuron, Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

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, Tetrakloruglijk, 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, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan
*prema dostupnim podacima

Tablica 4.7. Stanje vodnog tijela CDRN0172_001, Čivičavec

Prema podacima Hrvatskih voda utvrđeno je kako se na širem području lokacije zahvata nalaze sljedeća vodna tijela: vodno tijelo Obuhvatni Đurđevac CDRN0027_002, vodno tijelo Čivičavec CDRN0172_001, vodno tijelo Komarnica CDRN0084_001 i vodno tijelo Zdelja CDRN0147_001. Vodno tijelo Komarnica, Obuhvatni Đurđevac i Čivičavec su u vrlo lošem stanju, a vodno tijelo Zdalje je, prema dostupnim podacima Hrvatskih voda, jedino u dobrom stanju. U skladu s Metodologiji primjene kombiniranog pristupa i Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16) od navedenih vodotoka, jedino je vodno tijelo Zdelja pogodni recipijenti za ispušt pročišćenih otpadnih voda. Vodno tijelo Zdelja ujedno je i vodno tijelo najbliže lokaciji zahvata te je, u skladu s navedenim, odabrano kao recipijent pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Miholjanec. Analiza utjecaja ispuštenih otpadnih voda iz uređaja za pročišćavanje na recipijent izrađena je u poglavlju 5.2. *Opis mogućih utjecaja zahvata na vode.*

Dostupni podaci pokazuju kako je Zdelja u dobrom ekološkom stanja te dobrom stanju po pitanju fizikalno-kemijskih pokazatelja i kemijskog stanja, a u vrlo dobrom stanju s obzirom na hidromorfološke karakteristike te da u njoj nema specifičnog onečišćenja. Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša te projektne dokumentacije, uzvodno od lokacije planiranog ispusta pročišćenih otpadnih voda izvršeno je uzorkovanje te analiza vode u vodotoku Zdelja. Uzorkovanje i analizu izvršio je Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije. Podaci analize prikazani su u tablici 4.8. Lokacija uzorkovanja prikazana je na slici 4.5. rezultati uzorkovanja potvrđuju kako je vodotok Zdelja uzvodno od planirane lokacije ispusta pročišćenih otpadnih voda u dobrom stanju.

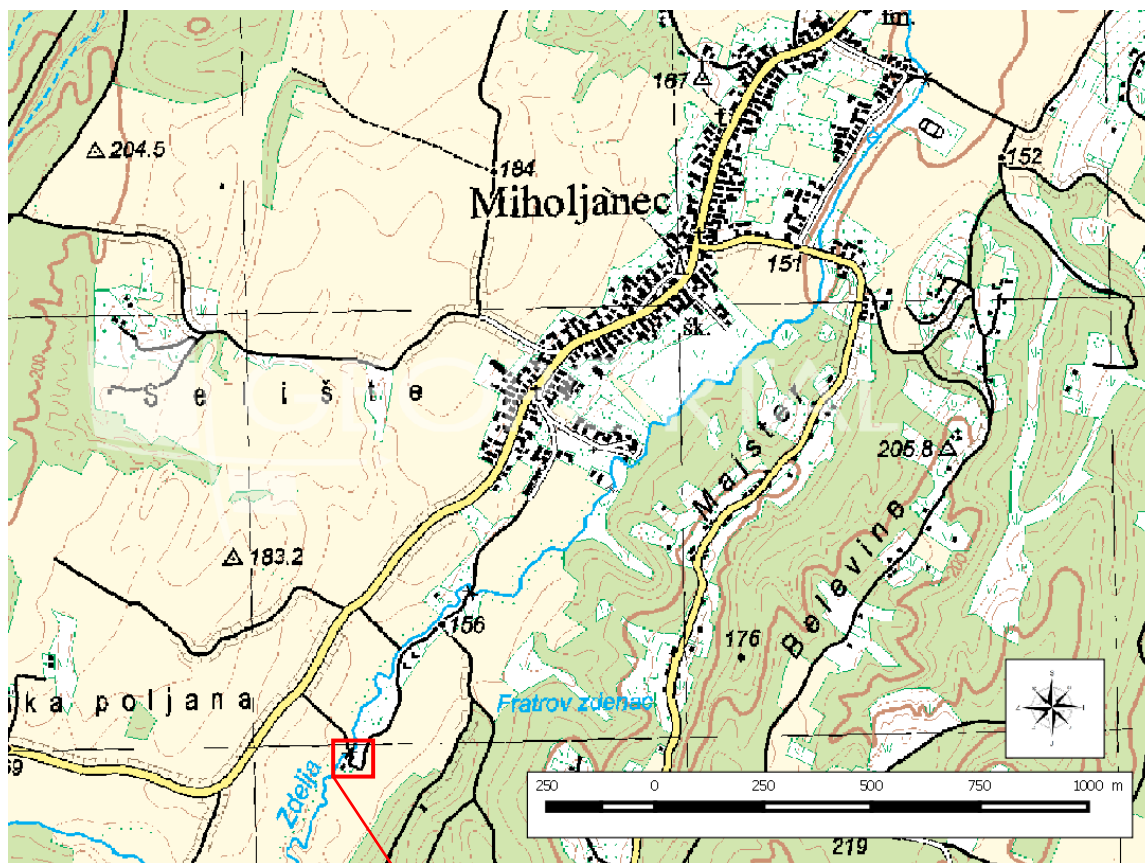
FIZIKALNO-KEMIJSKI PARAMETAR	VRIJEDNOST
BPK ₅	3 mgO ₂ /l
Uk. N	1,3 mg/l N
Uk. P	0,1 mg/l P

Tablica 4.8. Fizikalno-kemijski parametri površinske vode vodotoka Zdelja (izvor: Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije)

Prema općim podacima Hrvatskih voda, vodno tijelo Zdelja CDRN0147_001 je nizinska mala tekućica s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B) te spada u Panonsku ekoregiju. U skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18 i 69/19) granične vrijednosti ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelja (vrijednost 50-tog percentila) navedene su u tablici 4.9.

OZNAKA TIPA	KATEGORIJA EKOLOŠKOG STANJA	pH	BPK ₅ (mgO ₂ /l)	KPK _{Mn} (mgO ₂ /l)	Amonij (mg/l)	Nitrati (mg/l)	Uk. dušik (mg/l)	Ortofosfati (mg/l)	Uk. fosfor (mg/l)
HR_R2B	vrlo dobro	7,4-8,5	1,2	2	0,04	0,5	1	0,03	0,05
	dobro	7,0-7,4 8,5-9,0	3,3	6	0,16	1,5	2	0,1	0,2

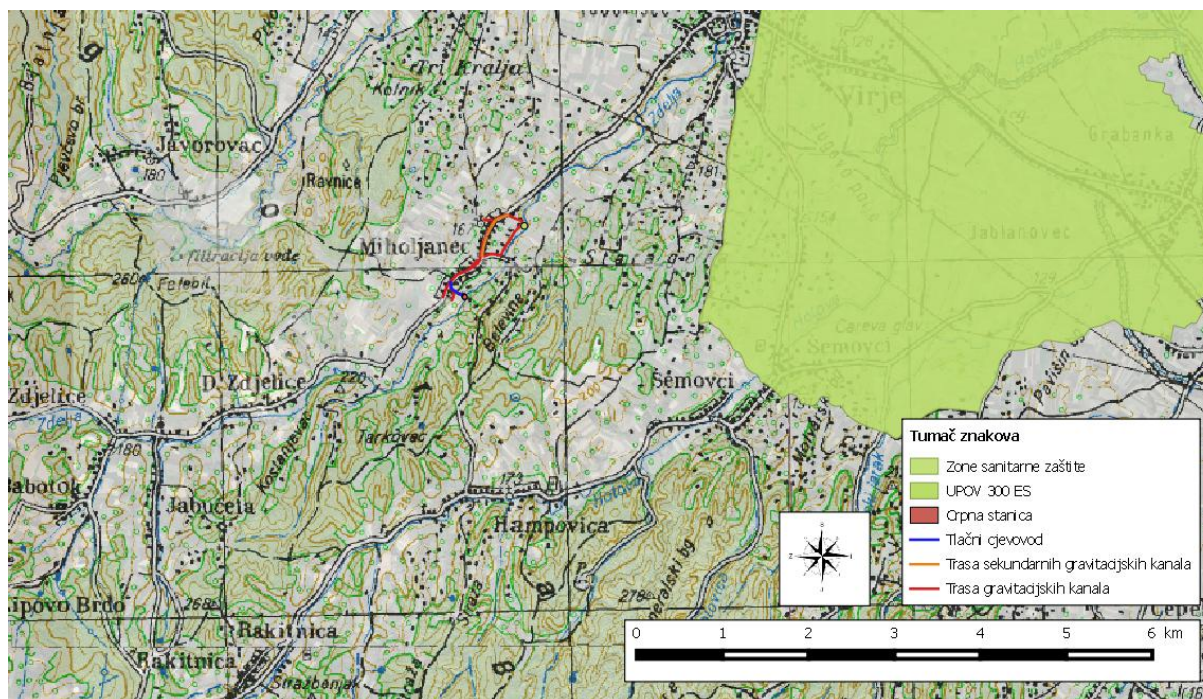
Tablica 4.9. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (izvor: Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16), Prilog 2C, Tablica 6.)



Slika 4.5. Lokacija uzorkovanja prijemnika pročišćenih otpadnih voda, vodnog tijela CDRN0147_001, Zdelja

4.2.3. Zone sanitarne zaštite

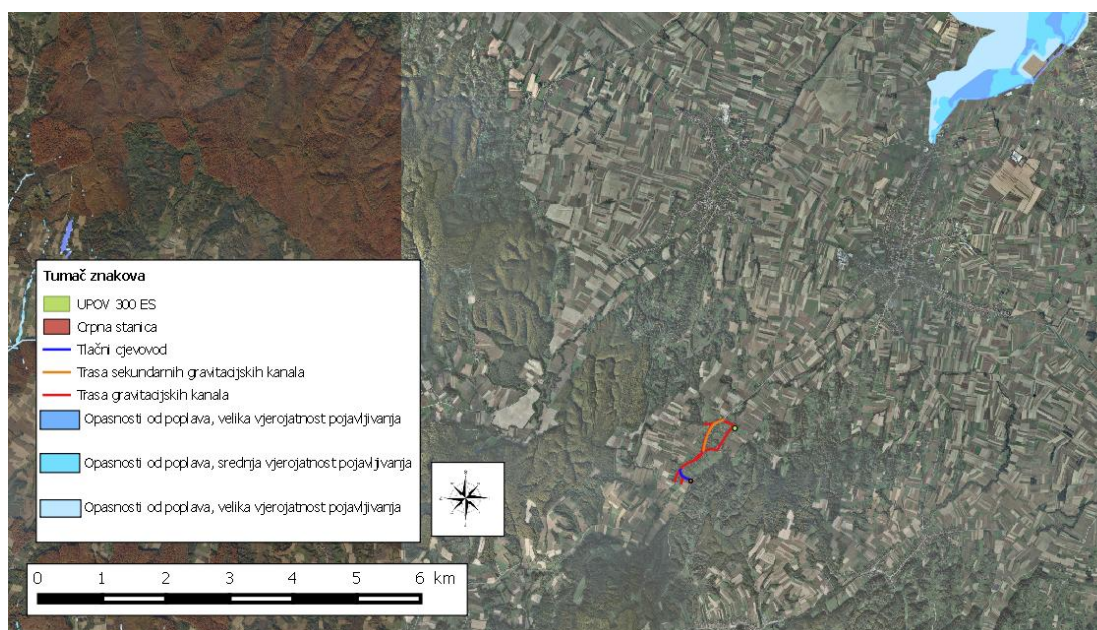
Na području naselja Miholjanec ne nalaze se zone sanitarne zaštite. Lokaciji zahvata najbliže je vodozaštićeno područje III. zone zaštite izvorišta „Đurđevac 2“ koje je od lokacije zahvata udaljeno cca 2 km. Položaj zone sanitarne zaštite u odnosu na lokaciju zahvata prikazuje slika 4.6.



Slika 4.6. Položaj zona sanitarne zaštite u odnosu na lokaciju zahvata

4.2.4. 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.



Slika 4.7. Položaj lokacije zahvata u odnosu na poplavna područja

Karte opasnosti od poplava dostupne su na internetskim stranicama <http://korp.voda.hr>. Na karti je vidljivo kako se područje lokacije zahvata nalazi izvan područja opasnosti od poplava.

4.3. Meteorološke i klimatološke značajke

4.3.1. Klimatološke značajke

Naselje Miholjanec nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske te ima kontinentalnu klimu. Predmetno područje se tijekom cijele godine nalazi u umjerenom cirkulacijskom području gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Tijekom zimskih mjeseci prevladavaju stacionarni anticiklonalni tipovi vremena s maglovitim vremenom ili niskom naoblakom s vrlo slabim strujanjem. Za proljeće su karakteristični brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena vremena te izmjenjivanja kišnih i bezoborinskih razdoblja. Ljeti dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Turbulentno miješanje zraka je jako, razvija se konvektivna naoblaka uz mogućnost pojave pljuskova. U jesen su prevladavajući mirni i sunčani dani odnosno anticiklonalno vrijeme.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku *Cfb*. Köppenova klasifikacija klime nastaje definiranjem srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborina za pojedino područje. Najveći dio Hrvatske ima klimu razreda C, uključujući i područje naselje Miholjenc. Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime koja je bazirana na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode, područje zahvata pripada humidnoj ili vlažnoj klimi. Humidnu klimu karakteriziraju ravnomjerno raspoređene padaline tijekom cijele godine.

4.3.2. Meteorološke značajke

Analiza meteoroloških parametara napravljena je temeljem dostupnih podataka prikupljenih na obližnjim meteorološkim postajama. Lokaciji zahvata su najbliže su mjerne postaje:

- ♦ glavna meteorološka postaja Bjelovar (geografska širina: 45°55'N; geografska dužina: 16° 51'E; nadmorska visina 141 m) koja je od lokacije zahvata udaljena oko 17 km;
- ♦ klimatološka postaja Đurđevac (geografska širina: 46°03'N; geografska dužina: 17°04'E; nadmorska visina 121 m) koja je od lokacije zahvata udaljena oko 9 km.

Za potrebe analize meteoroloških karakteristika predmetnog područja korišteni su podaci s obje mjerne postaje. Izvor podataka: Hrvatski državni hidrometeorološki zavod.

Temeljem podataka klimatološke postaje Đurđevac, središnja godišnja temperatura za Đurđevac iznosi 9,6° C, apsolutni temperaturni maksimum u prošlom stoljeću dosegao je 38,4° C, a apsolutni temperaturni minimum -28,3° C te je izmjeren u siječnju 1963. godine. Prosječna temperatura u siječnju je -2° C a u srpnju 20° C. Mjerenje temperature na mjernoj postaji Đurđevac vrše se od 1960. godine.

Padaline se kontinuirano javljaju kroz cijelu godinu. Često se javljaju godine s malim brojem dana sa snježnim pokrivačem i s malim količinama snijega. U Đurđevcu padne godišnje 842,0 mm padalina. Javljaju se dva maksimuma padalina, primarni u srpnju (100,0 mm padalina) i sekundarni u studenome (93,0 mm padalina). Broj kišnih dana iznosi 127.

Temeljem podataka navedenih u tablici kontingencije vjetra (tablica 4.10.) za područje grada Đurđevca vidljivo je kako su na predmetnom području najzastupljeniji vjetrovi iz smjerova jugozapada i sjevera. Njihova srednja brzina kreće se između 3,3 i 3,7 m/s, a maksimalne zabilježene brzine vjetra su 12,3 m/s. Upravo su vjetrovi iz smjerova jugozapad i sjever najsnažniji vjetrovi prema Beaufortovoj ljestvici zabilježeni na predmetnom području.

bof	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ	BROJ	SRED	MAKS
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
N		22,2	58,2	40,0	24,9	3,7	0,6							149,5	9176	3,7	12,3
NNE		3,5	6,1	4,4	1,4	0,1	0,0							15,6	960	3,1	12,3
NE		7,4	20,6	13,3	3,6	0,1								44,9	2756	3,1	9,4
ENE		2,4	2,6	0,8	0,0									5,8	356	2,1	6,7
E		15,6	30,5	11,5	3,1	0,0								60,7	3727	2,7	9,4
ESE		6,5	8,6	2,9	0,6	0,0								18,6	1139	2,4	9,4
SE		24,7	42,1	14,2	2,6	0,1								83,7	5135	2,5	9,4
SSE		6,4	5,3	2,2	0,2									14,0	862	2,1	6,7
S		25,4	26,3	13,0	4,0	0,1								68,8	4221	2,5	9,4
SSW		7,6	6,4	6,5	2,6	0,1								23,1	1419	3,0	9,4
SW		45,5	50,3	40,9	25,0	3,8	0,2							165,8	10174	3,3	12,3
WSW		6,9	6,1	5,8	4,2	0,8	0,0							23,9	1467	3,5	12,3
W		33,1	32,6	11,9	4,6	0,5	0,0							82,7	5075	2,4	12,3
WNW		12,5	10,5	2,3	0,2	0,0								25,6	1574	1,9	9,4
NW		39,2	72,2	23,0	5,0	0,4	0,1							139,9	8585	2,5	12,3
NNW		5,4	11,0	7,6	2,3	0,3								26,6	1633	3,2	9,4
C	50,6													50,6	3107	0,0	0,0
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
UKUPNO	50,6	264,4	389,4	200,2	84,3	10,1	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1000	61366		

Tablica 4.10. Tablica kontingencije vjetra za područje grada Đurđevca, razdoblje 1960.-2016. (Izvor: DHMZ)

Analiza prosječnih temperatura za predmetno područje izvršena je i temeljem podataka prikupljenih na postaji Bjelovar za razdoblje od 1946.-2018.godine. Vidljivo je kako su najniže prosječne temperature u siječnju (-0.3°C) dok su najviše prosječne mjesečne temperature u mjesecu srpnju (21.1°C). Najviša izmjerene temperature na promatranom području zabilježene su u srpnju 2007. te kolovozu 2012. godine (38,5 °C), a najniže izmjerene temperature zabilježene su u siječnju 1963. godine (-26.7°C). Srednje, maksimalne i minimalne temperature izmjerene na postaji Bjelovar navedene su u tablici 4.11.

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja temperatura zraka (°C)	-0.3	1.8	6.3	11.3	16.1	19.5	21.2	20.4	16.0	10.8	5.7	1,2
Apsolutni minimum(°C)	-26.7	-24.9	-20.5	-6.8	-3.4	0.7	5.3	2.8	-2.0	-7.2	16.4	-20,7
Apsolutni maksimum(°C)	17.8	21.3	27.4	30.3	34.1	36.7	38.5	38.5	33.7	28.2	25.4	22.5

Tablica 4.11. Srednje, maksimalne i minimalne temperature izmjerene na postaji Bjelovar (izvor: DHMZ)

Analiza srednje mjesečne i godišnje količine oborina na promatranom području izvršena je temeljem dostupnih podataka s meteorološke postaje u Bjelovaru, za desetogodišnje razdoblje od 2009. do 2018. godine.

Postaja	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja količina oborna
Bjelovar 2009.	59,3	33,4	32,9	33,1	49,6	102,1	50,1	21,2	37,4	71,8	65,0	85,0	640,9
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2010.	78,2	67,8	49,7	65,4	136,2	177,9	79,3	171,5	203,7	36,7	93,2	63,2	1.222,8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2011.	6,7	15,2	15,3	34,1	29,7	24,4	58,9	25,7	46,8	46,4	0,7	84,1	388,0
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2012.	34,5	39,6	6,1	22,1	93,5	74,6	12,5	4,8	70,9	69,2	78,6	103,7	610,1
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2013.	115,8	74,9	143,7	55,5	93,5	53,0	49,0	70,9	103,1	25,2	141,7	2,0	928,3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2014.	74,8	126,8	25,5	105,9	168,1	80,0	143,9	126,4	204,0	137,3	25,7	66,9	1.285,3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2015.	67,7	73,5	18,7	21,4	144,7	39,4	40,4	51,6	98,7	151,7	44,4	2,8	755,0
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2016.	76,4	100,0	74,3	43,2	85,2	78,4	57,4	114,9	46,7	71,3	90,5	4,3	842,6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2017.	32,8	33,2	26,2	28,2	76,0	54,7	38,4	22,9	144,7	74,4	74,3	115,9	721,7
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Bjelovar 2018.	54,3	125,7	111,6	47,8	32,5	104,4	95,4	57,4	83,6	25,5	45,6	19,0	802,8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Srednja vrijednost	60,05	69,01	50,4	45,67	90,9	78,89	62,53	66,73	103,96	70,95	65,97	54,69	819,8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Rmin	6,7	15,2	6,1	21,4	29,7	24,4	12,5	4,8	37,4	25,2	0,7	2	388
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Rmax	115,8	126,8	143,7	105,9	168,1	177,9	143,9	171,5	204	151,7	141,7	115,9	1285,3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Tablica 4.12. Srednje mjesečne i godišnje vrijednosti količine oborina na hidrometeorološkoj postaji Bjelovar tijekom promatranog razdoblja (izvor: DHMZ)

Najniža godišnja količina oborina tijekom promatranog razdoblja zabilježena je 2011. godine, a najviše 2014. godina. Prosječna godišnja količina oborina je 819,75 mm. Minimalne količine oborina zabilježene su tijekom travnja, a maksimalne tijekom rujna.

4.3.3. Klimatske promjene

Klimatske promjene podrazumijevaju statistički značajne promijene srednjeg stanja ili varijabilnost klimatskih veličina koje traju kroz duži vremenski period (desetljeće ili duže). Osim prirodnih varijacija klime, danas su sve izraženije klimatske promjene izazvane ljudskim (antropogenim) utjecajima. Ljudskom djelatnošću u atmosferu odlaze staklenički plinovi koji imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

Područje Hrvatske je, zbog svojih klimatskih i geografskih obilježja, ranjivo na klimatske promjene te se uslijed klimatskih promjena može očekivati rizik porasta razine mora, promjena ponašanja i migracijskih obrazaca morskih riba zbog zagrijavanja morske vode, utjecaji na hidrologiju i vodne resurse, šumarstvo, poljoprivredu, bioraznolikost, ljudsko zdravlje itd. Sve češći ekstremni vremenski uvjeti predstavljaju poseban izazov za razvoj gospodarstva te infrastrukturu i nameću potrebu za prilagodbama.

U sklopu Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji ujedinenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) analizirane su klimatske promjene u Hrvatskoj za razdoblje 1961.-2012. godine. Analiza podataka pokazala je kako na području Hrvatske postoje sljedeći trendovi:

- pozitivni trendovi toplih temperaturnih indeksa (veći broj toplijih dana i noći te duže trajanje toplih razdoblja) te negativni trendovi hladnih temperaturnih indeksa (manji broj hladnijih dana i noći te manja duljina hladnih razdoblja);
- slabije izraženi trendovi povećanja maksimalnih količina oborina i oborinskih epizoda u istočnom ravničarskom području, a smanjenje u sjeverozapadnom i planinskom području;
- smanjenje sušnih razdoblja u jesenskom periodu te produljenje u proljetnom i ljetnom periodu u pojedinim dijelovima zemlje (duž jadranske obale i u Slavoniji).

Prema dostupnim podacima u budućnosti se na području Hrvatske očekuje povećanje temperature te sve izraženije promijene u količini oborine. Prema kraju ovog stoljeća sve veći dijelovi Hrvatske mogli bi biti zahvaćeni izraženijim promjenama u budućoj količini oborine. Na području naselja Miholjanec u razdoblju od 1961.-2012. godine, uočeni su dekadski trendovi (°C/10 god) u promjenama temperature navedeni u tablicama u nastavku.

	Promjene srednje temperature zraka (t _s)	Promjene srednje minimalna temperature zraka(t _{min})	Promjene srednje minimalne temperature zraka(t _{max})
Godina	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
ZIMA	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
PROLJEĆE	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
LJETO	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JESEN	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	negativan trend

Tablica 4.13. Dekadni trendovi (°C/10god) srednje (t), srednje minimalne (t_{min}) i srednje maksimalne (t_{max}) temperature zraka za godinu i po godišnjim dobima na području naselja Miholjanec (izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske)

	Promjene sezonske/godišnje količine oborina	Promjene sezonskih/godišnjih maksimalnih sušnih razdoblja za kategoriju 1mm	Promjene sezonskih/godišnjih maksimalnih sušnih razdoblja za kategoriju 10 mm
Godina	pozitivan trend	negativan trend	negativan trend
ZIMA	negativan trend	pozitivan trend	pozitivan trend
PROLJEĆE	negativan trend	pozitivan trend	pozitivan trend
LJETO	negativan trend	pozitivan trend	negativan trend
JESEN	pozitivan trend	statistički značajan negativan trend	negativan trend

Tablica 4.14. Dekadni trendovi (%/10god) sezonske i godišnje količine oborina za godinu i po godišnjim dobima, maksimalnih sušnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm na području naselja Miholjanec (izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske)

	Promjene sezonskih/godišnjih maksimalnih kišnih razdoblja za kategoriju 1mm	Promjene sezonskih/godišnjih maksimalnih kišnih razdoblja za kategoriju 10 mm
Godina	pozitivan trend	pozitivan trend
ZIMA	pozitivan trend	negativan trend
PROLJEĆE	negativan trend	pozitivan trend
LJETO	pozitivan trend	negativan trend
JESEN	pozitivan trend	negativan trend

Tablica 4.15. Dekadni trendovi (%/10god) kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm po sezonama i za godinu u razdoblju 1961-2010.na području naselja Miholjanec (izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske)

Temeljem dostupnih podataka vidljivo je kako na godišnjoj razini postoji trend povećanja srednje, minimalne i godišnje temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području. Podaci pokazuju pozitivan trend u količini oborina na godišnjoj razini, ali smanjenje količine oborina u pojedinim godišnjim dobima. Najveće količine kiše zabilježene se tijekom jeseni, a tijekom ostatka godine dolazi do postupnog smanjenja količine oborina. U skladu s navedenim, na godišnjoj razini prisutan je trend smanjenja pojave sušnih razdoblja, ali smanjenje je karakteristično prvenstveno za jesensko razdoblje, dok se tijekom ostatka godine učestalost sušnih perioda povećava. Navedeno ukazuje na češću pojavu ekstremnih količina oborina u pojedinim dijelovima godine.

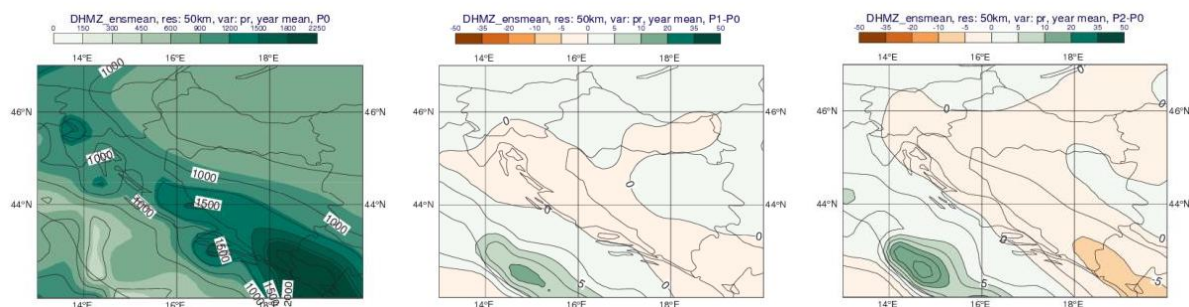
U sklopu projekta Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te pripreme Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izvršeno je klimatsko modeliranje na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Rezultati klimatskog modeliranja razmatrani su ovisno o značaju pojedinih klimatskih faktora za pojedine sektore, uključujući poljoprivredu, hidrologiju, prirodne ekosustave i bioraznolikost, prostorno upravljanje i upravljanje obalnim područjem, ribarstvo, šumarstvo, turizam, zdravstvo, energetiku.

Temeljem rezultata klimatskog modeliranja u narednom razdoblju (do 2040. te od 2040. do 2070. godine) predviđa se sljedeće:

- vrlo malo smanjenje ukupne količine oborina (manje od 5%) do 2040. u većem dijelu zemlje (u središnjoj i južnoj Dalmaciji, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine (također do najviše 5%); u razdoblju 2041.-2070. očekuje se smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji (do oko 5%);
- porast srednja godišnja temperatura u razdoblju 2011.-2040. od 1,1° do 2,5°C (najveći porast maksimalne temperature je u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije, a najveći porast minimalne temperature je u zimi, dakle onda kad je u referentnoj klimi najhladnije);
- smanjenja brzine vjetera u razdoblju 2011.-2040. te nešto jače smanjenje u razdoblju 2041.-2070. (izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji);
- očekuje se povećanje evapotranspiracije od 5-10% u većini krajeva od 2011.-2040. (povećanje veće od 10% očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri) te slične promjene do 2070. (nešto izraženije povećanje (10-15%) očekuje se u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20% na vanjskim otocima);
- smanjenje fluksa ulazne sunčane energije tijekom zime u cijeloj Hrvatskoj te u proljeće u zapadnim krajevima i porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje, u ljeto i jesen, te u sjevernim krajevima u proljeće (sve promjene su u rasponu od 2-5%), a u razdoblju od 2041.-2070. očekuje se povećanje fluksa ulazne sunčane energije u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u zimi (najveći porast je od 8 -12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, a najmanji u srednjoj Dalmaciji);
- smanjenje ekvivalentne vode snijega i smanjenje snježnog pokrova;
- smanjenje broja ledenih dana (kad je minimalna temperatura manja od -10°C), ali porast broja dana s toplim noćima (minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) i porast broja vrućih dana (maksimalna temperatura veća od 30°C);
- smanjenje broja kišnih razdoblja te povećanje broja sušnih razdoblja;
- porast razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća između 40 i 65 cm;
- smanjenje površinskog otjecanja što je sukladno smanjenju ukupnih godišnjih količina oborina;
- smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 pa do 2% te mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu) u zimi (ali navedene promjene neće donijeti veću promjenu ukupne vlažnosti zraka);
- porast fluksa latentne topline nad Jadranom te zbog izravnog utjecaja mora, obalnom i priobalnom pojasu Hrvatske, u svim sezonama osim tijekom proljeća;

- smanjenje vlažnosti tla u sjevernoj Hrvatskoj u svim sezonama, a najviše u jesen (kad je i inače vlažnost tla najmanja) između 10 i 30 mm (u proljeće se očekuje manji porast vlažnosti tla u Gorskom Kotaru);
- porast saliniteta u čitavom Jadranu do oko 0.4 psu.

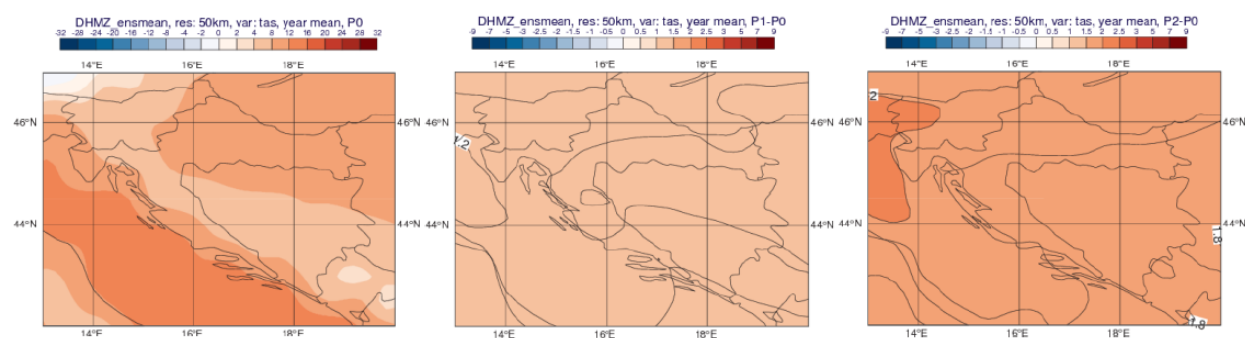
S obzirom na prirodu zahvata u ovom su elaboratu razmatrani su prikazi klimatskog modeliranja za kategoriju hidrologija za predmetno područje.



Slika 4.8. Ukupna godišnja količina oborine (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena (%) u razdoblju 2011.-2040; desno: promjena (%) u razdoblju 2041.-2070.

Prema rezultatima klimatskog modeliranja u budućoj klimi, do 2040. godine, na lokaciji predmetnog zahvata predviđa se manji porast godišnje količine oborine, manji od 5%. Do 2070. godine, trend smanjenja srednje godišnje količine oborine proširit će se gotovo na cijelu zemlju, djelomično uključujući i lokaciju zahvata.

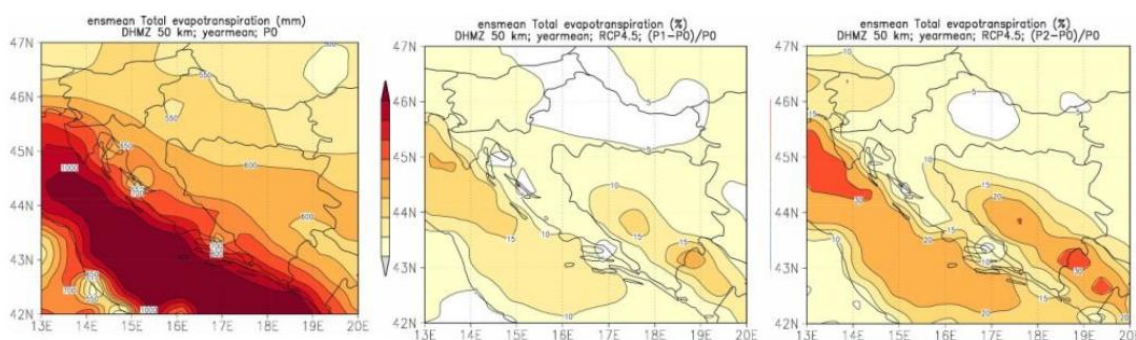
U budućoj klimi 2011.-2040., projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji.



Slika 4.9. Godišnja temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070.

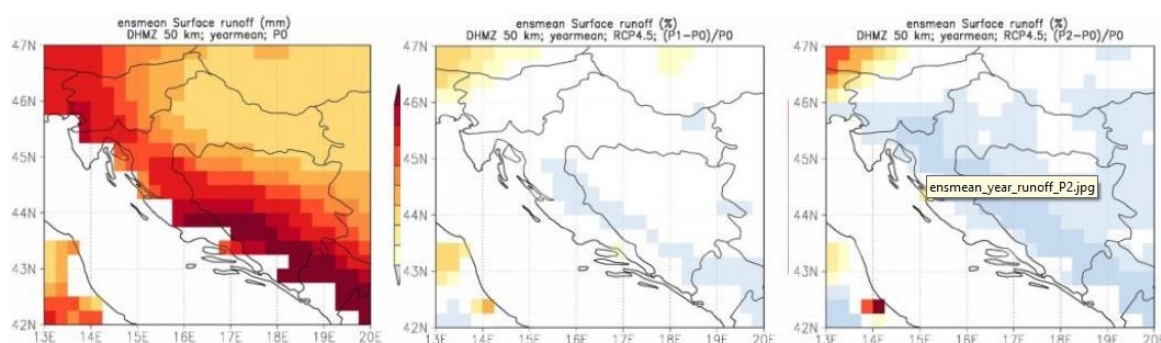
Prema rezultatima klimatskog modeliranja, u budućoj klimi do 2040. očekuje se u čitavoj Hrvatskoj, pa tako i na području lokacije zahvata, gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1.5 °C. Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1.5 i 2 °C.

U razdoblju 2011.-2040. (P1), očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1.1 i 1.2 °C. U proljeće se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj očekuje porast od malo više od 1 °C, a jesenski porast temperature je oko 1°C. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se na Jadranu u ljeto i jesen. Nešto manji porast mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima i Slavoniji, a u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljeto i jesen: porast je najmanji na Jadranu, a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast temperature u srednjaku ansambla od 1.4 do 1.6 °C na Jadranu i postupno raste do 1.9 °C u sjevernim krajevima.



Slika 4.10. Godišnja evapotranspiracija (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena (%) u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena (%) u razdoblju 2041.-2070

U budućoj klimi do 2040. godine očekuje se povećanje evapotranspiracije (do 5%) na području lokacije zahvata dok se u razdoblju do 2070. godine, prema rezultatima klimatskog modeliranja, očekuje nastavak ujednačenog trenda.



4.11. Godišnje površinsko otjecanje (mm) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena (%) u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena (%) u razdoblju 2041.-2070.

U budućoj klimi očekuje se na području lokacije zahvata ne očekuju promjene u površinskom otjecanju, ali se smanjenje površinskog otjecanja očekuje u razdoblju do 2070. godine. U određenim područjima Hrvatske očekuje se smanjenje površinskog otjecanja i do 15%.

4.4. Kvaliteta zraka

U skladu s Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN1/14), lokacija predmetnog zahvata nalazi se u zoni s oznakom HR 1 (Koprivničko-križevačka županija) koja obuhvaća široko područje Sjeverne i Sjeveroistočne Hrvatske. Uredbom su definirani donji i gornji pragovi procjene onečišćujućih tvari kojima se definira razina onečišćenosti zraka (tablica 4.16.).

OZNAKA ZONE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA S OBZIROM NA ZDRAVLJE 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	<DPP	>CV	<GV

DPP-donja vrijednost procjene, GPP-gornja vrijednost procjene,CV-ciljana vrijednost za prizemni ozon, GV-granična vrijednost, CV- ciljana vrijednost za prizemni ozon AOT40 parametar*

Tablica 4.16. Donji i gornji pragovi procjene onečišćujućih tvari kojima se definira razina onečišćenosti zraka

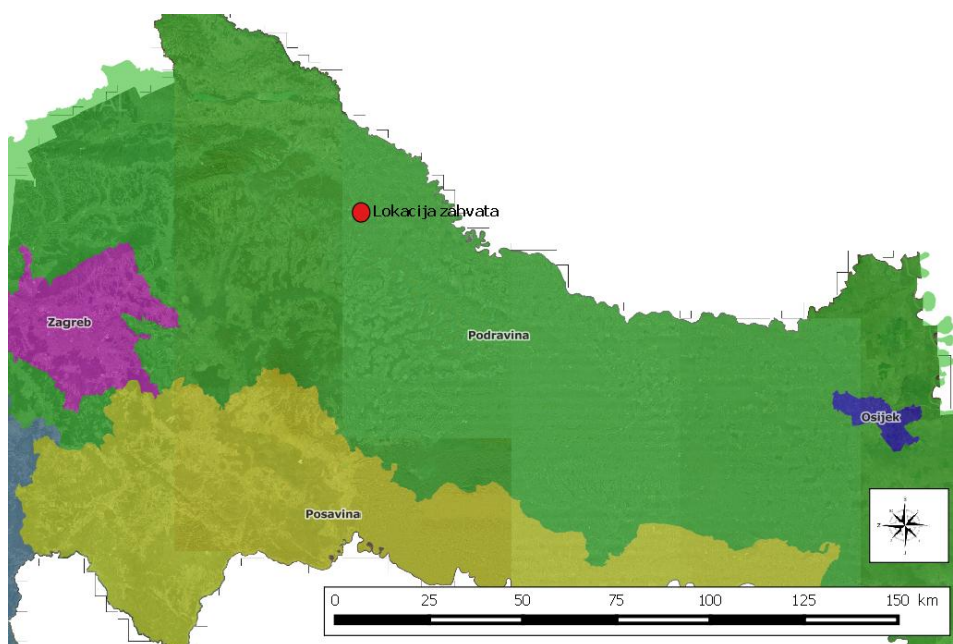
Procjena označava svaku metodu koja se koristi za izračunavanje, mjerenje, predviđanje ili procjenjivanje razina odnosno koncentracija onečišćivača u okolnom zraku, ili njihovo taloženje na površini, u određenom vremenskom razdoblju. Onečišćivač je pak svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini. Pod okolnim zrakom, podrazumijeva se vanjski zrak u troposferi, osim radnih mjesta iz Direktive 89/654/EEZ, gdje se primjenjuju odredbe o zdravlju i sigurnosti na poslu i gdje javnost nema redovan pristup. Gornji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja. Donji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene razina.

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te način određivanja gornjih i donjih vrijednosti pragova procjene, propisani su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).

U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (79/17) kvaliteta zraka prati putem društvene mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Lokacije postojećih mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka u zoni HR1 propisane su Uredbom o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16). Na području zone HR1 utvrđena su mjerna mjesta navedena u tablici 4.17.

ZONA/ AGLOMERACIJA	MJERNO MJESTO	KLASIFIKACIJA MJERNOG MJESTA	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR
HR 01	Kopački rit	ruralna pozadinska	O ₃ ; PM ₁₀ ; PM _{2,5}
HR 01	Desinić	ruralna (O ₃)/ruralna pozadinska	O ₃ ; NO ₂ ; PM ₁₀
HR 01	Varaždin	prigradska	O ₃ ; NO ₂

Tablica 4.17. Popis i karakteristike mjernih mjesta u zoni HR1



Slika 4.12. Aglomeracije/zone praćenja kvalitete zraka na području RH s oznakom lokacije zahvata

Od navedenih mjernih postaja predmetnoj lokaciji je najbliža mjerna postaja Varaždin na kojoj se bilježe vrijednosti izmjerenih koncentracija ozona (O₃) i dušikova dioksida (NO₂). Srednje mjesečne vrijednosti zabilježene na predmetnoj mjernoj postaji tijekom 2016., 2017. i 2018. godine navedene su u tablici 4.18.

Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17), zahtjevima za izmjerene koncentracije NO₂, primjenjuju se donji pragovi razine procjene za zdravlje ljudi: za 1 sat 100 µg/m³ NO₂ (50% GV) i za 1 godinu 26 µg/m³ (65% GV). Izmjerene vrijednosti koncentracija dušikova dioksida na mjernoj postaji Varaždin tijekom 2016., 2017. i 2018. godine nisu više se od vrijednosti donjeg praga procjene. Prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) najviše izmjerene koncentracije ozona u zraku za dnevne osmosatne srednje vrijednost, u cilju zaštite ljudi, ne smiju prelaziti 120 µg/m³ (120 µg/m³ ne smije biti prekoračena više od 25 dana u kalendarскоj godini usrednjeno na tri godine). Srednje izmjerene vrijednosti na mjernoj postaji Varaždin 1 tijekom 2016., 2017. i 2018. godine manje su od 120 µg/m³. Prekoračenja ciljane vrijednosti za O₃ na ovoj mjernoj postaji uočene su u više navrata, pri čemu se broj prekoračenja povećava tijekom 2017. i 2018. godine u odnosu na 2016. godinu. Navedeno ukazuje na smanjenje kvalitete zraka u posljednje dvije godine.

God		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Koncentracija ozona (O ₃) (µg/m ³)	2016.	Srednja vrijednost	29,2	41,2	53,8	70,6	70,9	62,5	65,7	57,6	54,3	33,51	37,7	29,3
		Maksimalna vrijednost	60,84	70,3	85,8	104,4	96,7	74,6	94,6	78,0	90,7	85,95	63,3	54,4
	2017.	Srednja vrijednost	58	42,5	59,1	68,1	73,5	87,6	83,3	94,15	41,7	39,7	34,3	37,3
		Maksimalna vrijednost	100,25	85,5	33,7	114,41	99,21	138,8	123,9	224,6	81,5	64,9	62,5	71,7
	2018.	Srednja vrijednost	40,39	55,23	75,47	73,54	69,13	78,16	80,84	64,75	49,75	34,92	23,36	26,96
		Maksimalna vrijednost	84,8	104,7	126,7	113,7	193,6	338,2	259,6	157,5	133,4	114,0	82,1	72,1
Koncentracija dušikova dioksida (NO ₂) (µg/m ³)	2016.	Srednja vrijednost	18,4	27,7	29,4	16,3	8,8	8,5	8,1	8,5	11,12	10,5	12,13	21,4
		Maksimalna vrijednost	40,82	62,1	71,35	35,3	14,8	13,6	12,3	13,1	16,6	23,4	24,4	35,8
	2017.	Srednja vrijednost	23,2	15,3	14	7,7	-	9,1	10,4	11,8	9,8	16	16	19
		Maksimalna vrijednost	49,4	30,7	25,2	15,9	-	14,1	18,7	19,8	20	28,6	30,5	35,9
	2018.	Srednja vrijednost	13,53	17,14	13,23	10,19	8,39	6,35	10,13	11,35	12,19	15,64	13,48	20,69
		Maksimalna vrijednost	54,6	99,6	72,6	59,6	43,1	29,4	38,1	50,3	52,3	71,5	48,7	62,4

Tablica 4.18. Izmjerene vrijednosti ozona i dušikova dioksida u zraku na mjernoj postaji Varaždin 1 (izvor: <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Detaljna analiza kvalitete zraka na području zone HR1, temeljem prikupljenih podataka, iznesena je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Prema zaključcima Izvješća za 2016. godinu, zrak je na području zone/aglomeracije HR01 ocijenjen zrakom I. kategorije s obzirom na zaštitu ljudi i vegetacije za pokazatelje: sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), ugljikov monoksid (CO), ozon (O₃), lebdeće čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}), međutim Izvješće za 2017. godinu pokazuje smanjenje kvalitete zraka te je uočeno kako su koncentracije O₃ u 35 navrata bile veće od dozvoljenih. Time je aglomeracija Kontinentalna Hrvatska (aglomeracije HR1) nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu

zdravlja ljudi. Kvaliteta zraka s obzirom na prizemni ozon na području zone HR 1 ocjenjena je zrakom II. kategorije dok je ona za sve ostale pokazatelje ocjenjena zrakom I. kategorije.

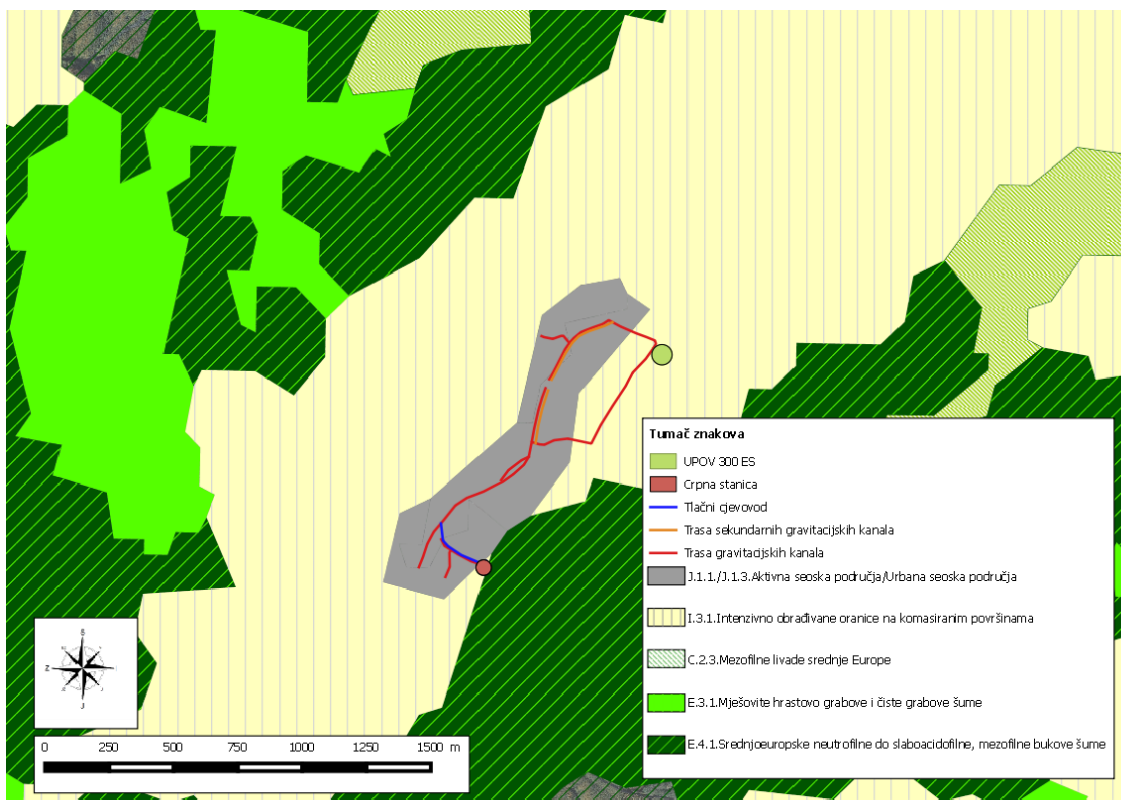
Lokacija zahvata nalazi se oko 15 km jugoistočno od Koprivnice, oko 6,5 km zapadno od središta Grada Đurđevca te oko 17 km sjeveroistočno od središta Grada Bjelovara. Stoga je kvaliteta zraka na predmetnom području povremeno pod negativnim utjecajem pritiska iz postojećih industrija većih gradova. Prema Registru onečišćavanja okoliša (ROO) (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu) u uvjetima nepovoljnog strujanja vjetra te stabilnim uvjetima atmosfere, jači pritisci na zrak mogu se očekivati iz evidentiranih većih postrojenja kao što su Prima commerce d.o.o. (Đurđevac), Bauwerk Boen d.o.o. (Đurđevac), Natura Milk d.o.o.(Đurđevac), INA-industrije nafte d.d. (Virje, Kalinovac, Šandrovac, Veliko Trojstvo), Calsberg Croatia d.o.o. (Koprivnica), Hartman d.o.o. (Koprivnica), Podravka prehrambena industrija d.d. (Koprivnica), Belupo lijekovi i kozmetika d.d. (Koprivnica) ili Dukat d.d. (Bjelovar). Međutim, naselje Miholjanec se nalazi se u ruralnom području koje nije gusto naseljeno, u neposrednoj blizini nema razvijene industrijske proizvodnje, a kvaliteta zraka nije pod negativnim pritiskom prometa pošto je naselje Miholjenc smješteno uz lokalnu prometnicu na kojoj nema velike koncentracije prometa. Stoga se može zaključiti kako je kvaliteta zraka na predmetnom području dobra.

4.5. Biološke značajke

Prema svom fitogeografskom položaju, područje lokacija planiranog zahvata spada u Eurosibirsku-sjevernoameričku regiju te kontinentalnu biogeografsku regiju.

Bio-raznolikost šireg područja zahvata čine dolinske livade, šume te sekundarne biljne vrste koje se javljaju u vodenim staništima vodotoka. Na području općine Virje prevladava bogata flora i fauna. Predstavnici faune ovog prostora pripadaju skupinama srednjoeuropske faune, ali i skupinama karakterističnim za južno-nizinski europski pojas, a dijelom i za južno-gorski europski pojas faune. Među brojnim predstavnicima europske faune, izdvajaju se fauna vodozemaca (zelena žaba, žuti mukač, smeđa krastača, običan vodenjak, pjegavi daždevnjak) i gmazova (bjelouška, ridovka i u nizinskim i u brdskim područjima). U nizinskim područjima rasprostranjene su trčka i fazan, dok je prepelica sve rjeđa, kao i šumska šljuka livadarka i kokošica. U šumama obitavaju razne vrste sisavaca, od malenih glodavaca poput miševa, zečeva, puhova i voluharica, do velikih papkara poput jelena, srne i divlje svinje. Mnoge od navedenih životinjskih vrsta su ugrožene te se nalaze na Crvenom popisu biljaka i životinja Republike Hrvatske.

Tipovi staništa prisutni na širem području naselja Miholjanec navedeni su u tablici 4.19. (izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>) te prikazani na slici 4.13.



4.13. Staništa na širem području lokacije zahvata (<http://www.bioportal.hr/gis/>)

NKS-IME STANIŠTA	TIP STANIŠTA	NKS KOD
Aktivna seoska područja/Urbana seoska područja	kopneno stanište	J.1.1./J.1.3.
Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	kopneno stanište	I.3.1.
Mezofilne livade Srednje Europe	kopneno stanište	C.2.3.
Mješovite hrastovo grabove i čiste grabove šume	kopneno stanište	E.3.1.
Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume	kopneno stanište	E.4.1.

Tablica 4.19. Tipovi staništa prisutni na širem području lokacije zahvata

Na širem području lokacije zahvata nalaze se staništa mješovite hrastovo grabve i čiste grabove šume, mezofilne livade Srednje Europe te Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume. Navedena su staništa, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (PRILOG II.) pošto se unutar klase nalaze rijetke i ugrožene zajednice. Navedena staništa, su i na popisu PRILOGA III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), odnosno spadaju pod ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području Republike Hrvatske, a koji su značajni za ekološku mrežu Natura 2000. Predmetni zahvat nalazi se na području užeg središta te manjim dijelom na području obrađivanih oranica, ali unutar koridora prometnica te se ne nalazi na području staništa na kojima obitavaju rijetke i ugrožene zajednice. Karakteristike pojedinih staništa šireg područja obuhvata zahvata nalaze se u nastavku teksta.

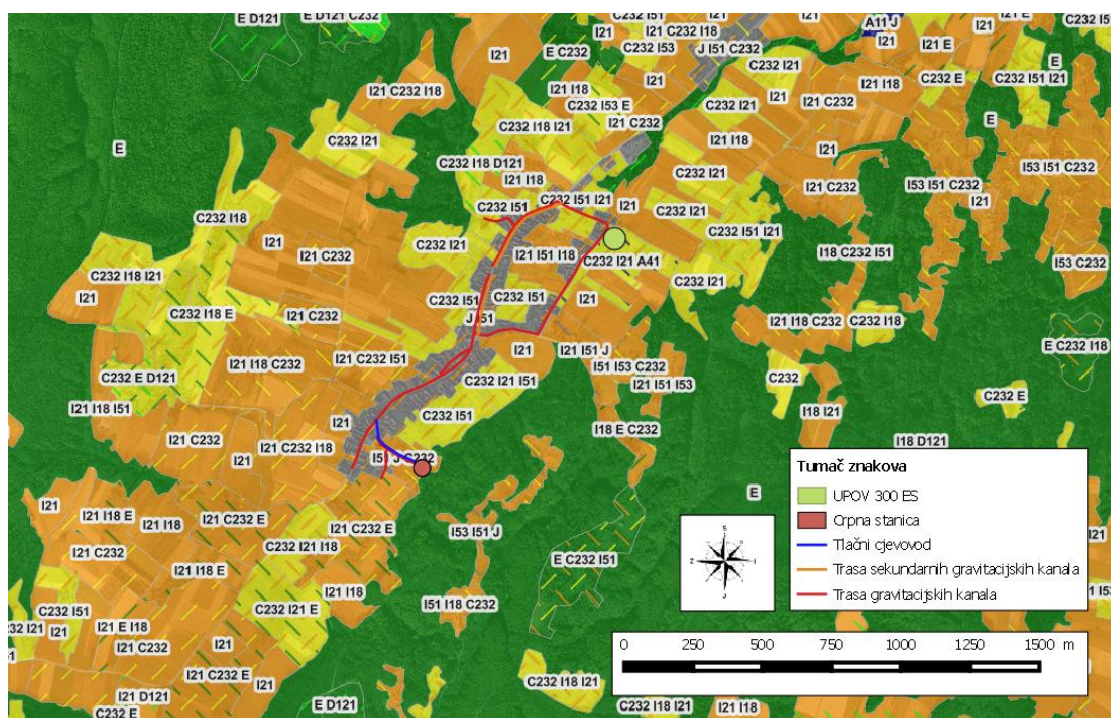
J.1.1. Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

J.1.3. Urbanizirana seoska područja - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene

I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama - Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Česta je prisutnost hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931) – Pripadaju redu *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe (Red *ARRHENTHERETALIA* Pawl. 1928) – Pripadaju razredu *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa.



Slika 4.14. Prikaz nešumskih kopnenih staništa na širem području lokacije zahvata (<http://www.bioportal.hr/gis/>)

Nešumska kopnena staništa koja su prisutna na širem području lokacije zahvata nalaze se u tablici 4.20. te su prikazana na slici 4.14.

NKS	Naziv staništa
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi, visoki šaševi
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice srednje Europe
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.5.1.	Voćnjaci
I.5.3.	Vinogradi
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
E.	Šume
J.	Izgrađena i industrijska staništa

Tablica 4.20. Tipovi kopnenih nešumskih staništa koji su prisutni na širem području lokacije zahvata

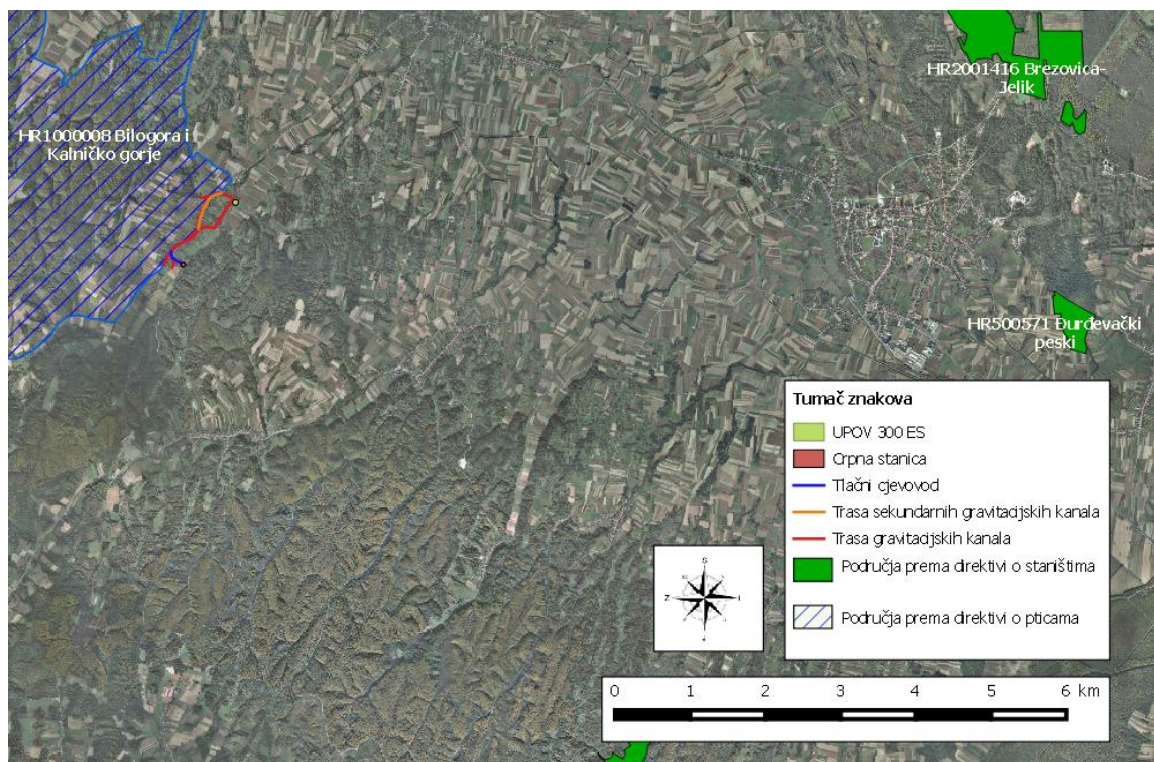
4.6. Ekološka mreža i zaštićena područja

Na sjevernom području općine Virje, u čijem se sastavu nalazi naselje Miholjanec, nalazi se područje ekološke mreže Natura 2000, područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR100008 Bilogora i Kalničko gorje. Planirani zahvat djelomično se nalazi na području koje je dio ekološke mreže Natura 2000. Prikaz lokacije planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000 nalazi se na slici 4.15., a popis područja ekološke mreže koja su prisutna na širem području lokacije zahvata nalazi se u tablici 4.21.

STATUS PODRUČJA	IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD LOKACIJE ZAHVATA
Područja očuvanja značajna za ptice			
POP	HR1000008	Bilogora i Kalničko gorje	Planirana trasa sustava odvodnje na području naselja Mihljenec prolazi područjem koje je obuhvaćeno ekološkom mrežom. Ukupna duljina trase koja se nalazi u području ekološke mreže je oko 124 gravitacijskog cjevovoda sustava odvodnje. Dužine gravitacijskog i tlačnog cjevovoda koji se planiraju graditi na području ekološke mreže date su okvirno, a točne će se definirati uslijed daljnje faze izrade projektne dokumentacije.
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove			
POVS	HR2001416	Brezovica-Jelik	Planirana trasa odvodnje nalazi se jugozapadno od područja ekološke mreže te je udaljena više od 9,5 km.
POVS	HR500571	Đurđevački peski	Planirana trasa odvodnje nalazi se jugozapadno od područja ekološke mreže te je udaljena više od 11 km.

Tablica 4.21. Područja ekološke mreže na širem području lokacije zahvata

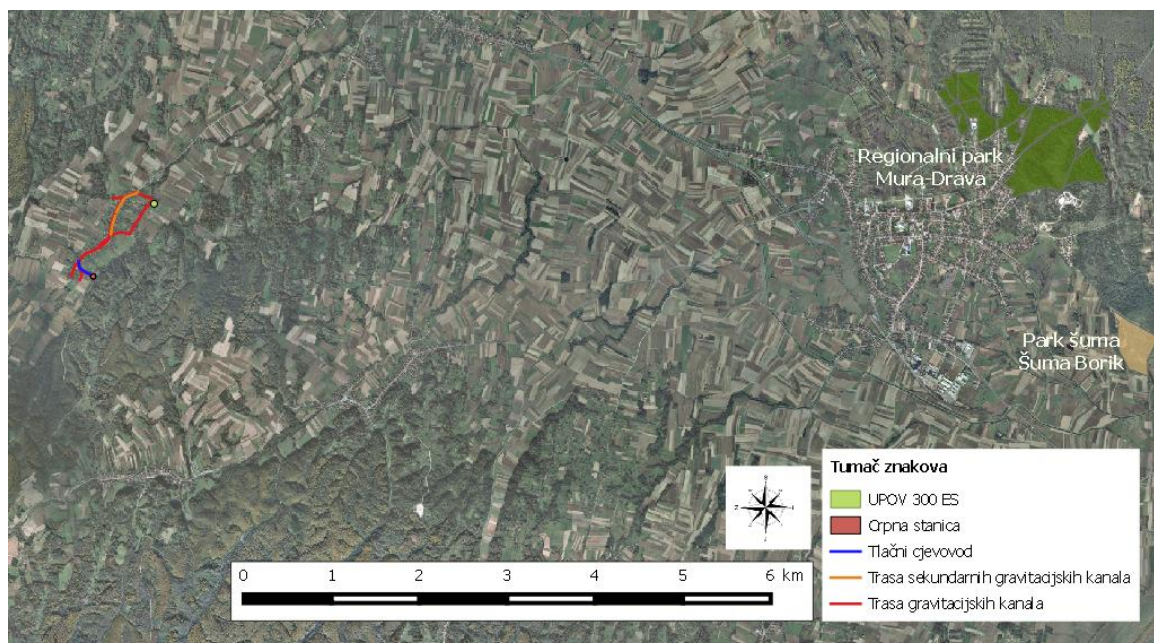
Predmetni zahvat nalazi se izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode. Lokaciji zahvata najbliža zaštićena područja su park Šuma Borik te Đurđevački pijesci. Položaj lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja prikazan je na slici 4.16. te u tablici 4.22.



Slika 4.15. Prikaz položaja lokacije zahvata u odnosu na područja ekološke mreže

NAZIV	KATEGORIJA ZAŠTITE	POVRŠINA	UDALJENOST OD LOKACIJE ZAHVATA
Đurđevački pijesci	Posebni rezervat	19,33 ha	9,7 km
Borik	Park šuma	117,76 ha	11,6 km

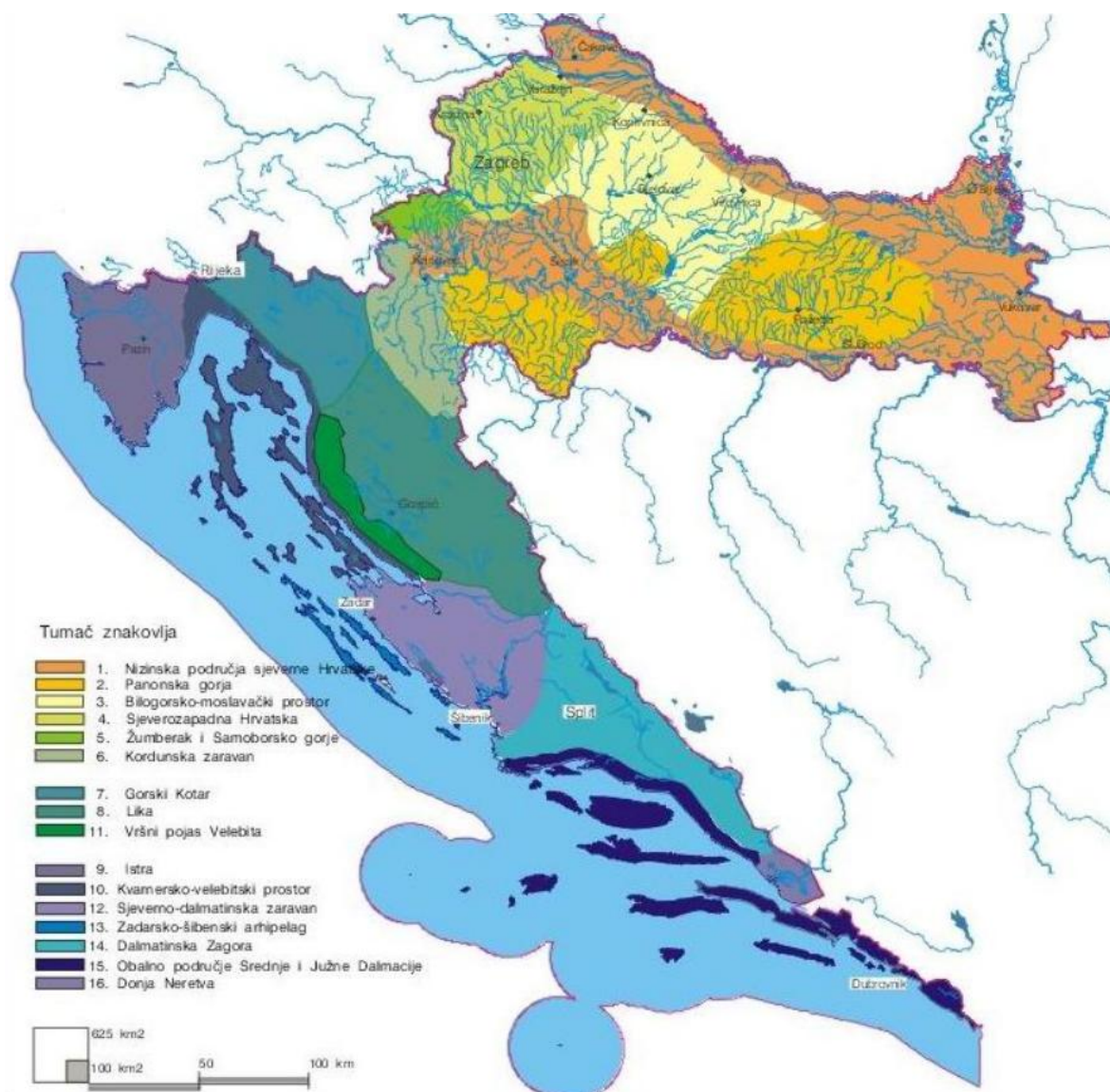
Tablica 4.22. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata



Slika 4.16. Prikaz položaja lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja

4.7. Krajobrazne značajke

Prema *Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske* prostor RH raščlanjen je na 16 krajobraznih jedinica. Istočni predjeli Koprivničko-križevačke županije, uključujući i područje općine Virje čine krajobraznu regiju nizinskog područja sjeverne Hrvatske. Nizinsko područje sjeverne Hrvatske karakteriziraju nizinski, ravničarski krajolici s nadmorskim visinama do 200 m te manjkom proplanaka, brežuljka i planina s geometrijom regulacijom potoka.



Slika 4.17. Prikaz razmještaja krajobraznih regija Republike Hrvatske (izvor: Strategija prostornog uređenja RH, 1997.)

Na području lokacije zahvata dominantni je ruralni karakter kojeg čine seoska naselja te poljoprivredni način korištenja zemljišta. Dominiraju karakteristični oblici linijskih sela, koji prate riječne rukavce, a okruženi su poljoprivrednim površinama te oblikuju prepoznatljive krajobrazne uzorke kultiviranog krajobraza. Kultivirani krajobrazi odnose se na agrarne/poljodjelske površine. Uzorci agrarnog krajobraza stvarali su se stoljećima i određeni su vlasničkim odnosima te su prilagođeni geomorfološkim obilježjima terena.



Slika 4.18. i 4.19. Rubni dio naselja (lijevo) i središnji dio naselja (desno) Miholjenc

Zahvat izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda planiran je u središnjem dijelu naselja Miholjanec koje čine kuće i okućnice formirane oko lokalne prometnice, županijske ceste ŽC 2236, s voćnjacima i povrtnjacima te livadama i oranicama u pozadini. Tipičan krajolik seoskog naselja dopunjen je elementima urbanog razvoja odnosno urbanom opremom naselja poput seoskog groblja, spomen obilježja i sakralnih obilježja. Područje lokacije zahvata primjer je karakterističnog ruralnog krajobraza kontinentalne Hrvatske, ali nije velike krajobrazne vrijednosti.



Slika 4.20. i slika 4.21. Sakralna obilježja na području naselja Miholjanec

4.8. Buka

Najveći izvor buke šireg područja lokacije zahvata je lokalna prometnica obzirom da na širem području lokacije zahvata nema razvijene intenzivne industrijske proizvodnje ili gospodarskih djelatnosti koja su karakteristični izvori buke. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), razine buke ne smiju prelaziti dozvoljenu granicu razine buke u zonama 1. - 4. (tablica 4.23.).

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)	
		za dan(Lday)	noć(Lnight)
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namijene	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)	

Tablica 4.23. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

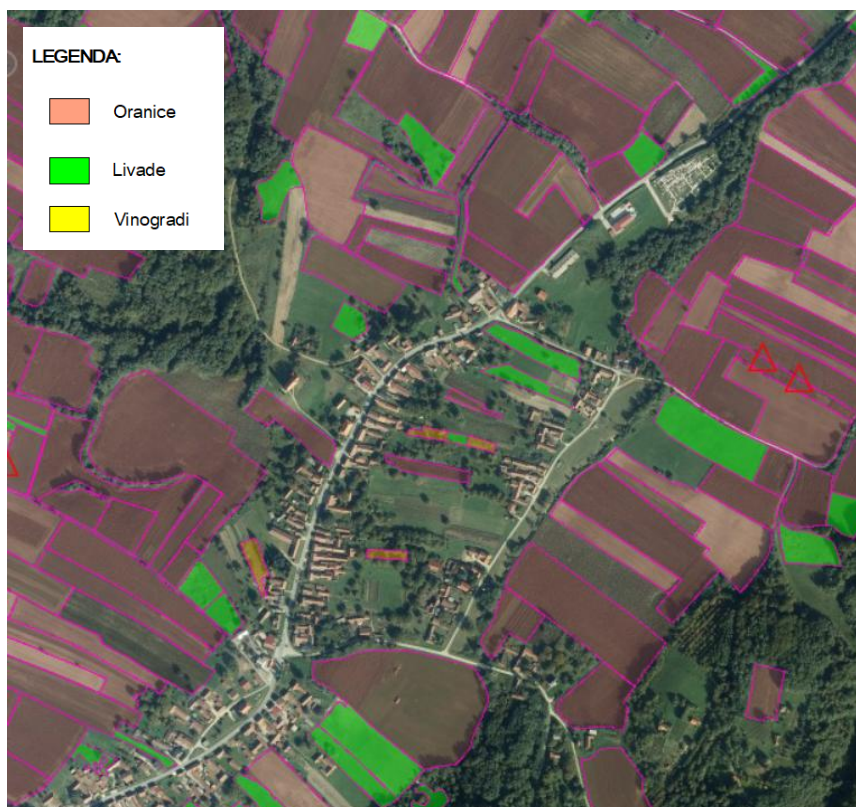
Lokacija predmetnog zahvata djelomično se nalazi u zoni 3, zona mješovite, pretežno stambene namijene (dio zahvata koji se nalazi u središtu naselju Miholjanec), a djelomično se nalazi na području zone 5, zona gospodarske namjene (dio zahvata koji se nalazi u gospodarskoj zoni).

4.9. Gospodarske djelatnosti i stanovništvo

Naselje Miholjenc nije gusto naseljeno, a kuće su smještene uglavnom uz glavnu prometnice naselja, županijsku cestu 2236, koja naselje povezuje s općinskim središtem, naseljem Virje. Stanovništvo se većinom bavi poljoprivrednom ili je egzistencijalno vezano za veća naselja i gradove u okolici. Na području naselja formirana je gospodarska zona u kojoj djeluje tvrtka Kokor d.o.o. koja se bavi proizvodnom djelatnošću te su stvoreni osnovni preduvjeti za daljnji razvoj gospodarskih djelatnosti na predmetnom području naselja. Bez obzira na prednost dobre prometne povezanosti te stvorene preduvjete za gospodarski razvoj, broj stanovništva u posljednjem periodu bilježi pad, kao i u ostatku Hrvatske.

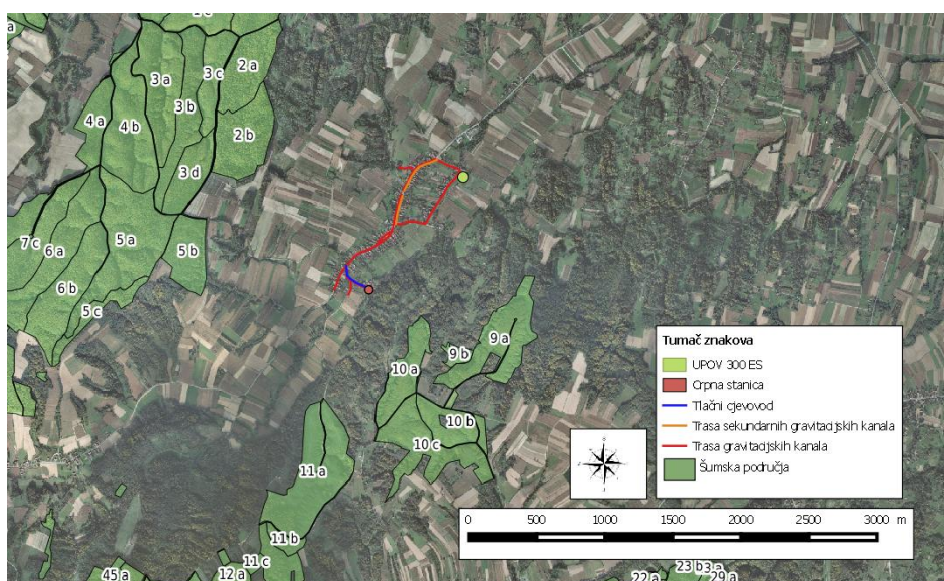
Karakteristike reljefa, tla i klime predmetnog područja pogoduju poljoprivrednoj proizvodnji koja je najznačajnija gospodarsku djelatnost za lokalno stanovništvo. Na širem području lokacije zahvata nalaze se velike površine poljoprivrednog zemljišta, što je i karakteristično za ovaj dio Hrvatske.

Podaci ARKOD-a pokazuju kako na području naselja Miholjanec prevladavaju oranice, što je u skladu s podacima o karakteristikama tla predmetnog područja (slika 4.22).



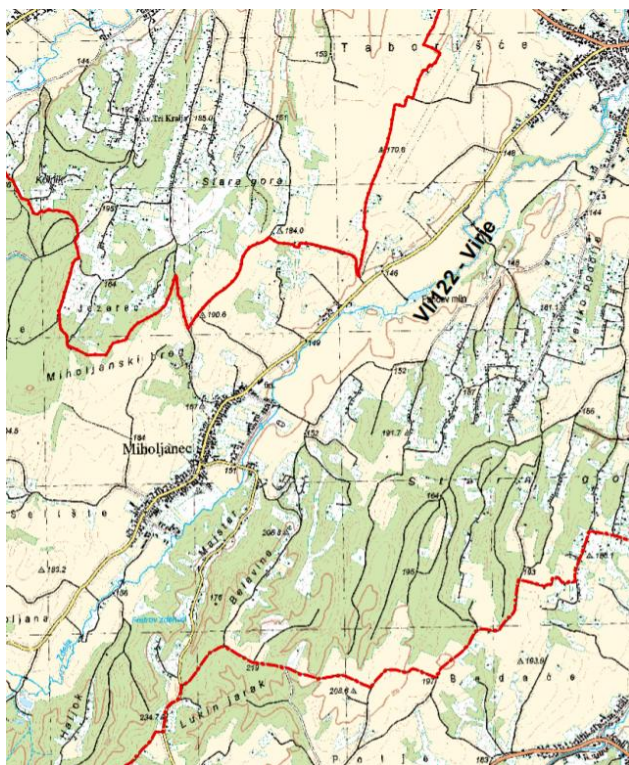
Slika 4.22. Upotreba zemljišta na području naselja Miholjanec (izvor: <http://preglednik.arkod.hr>)

Naselje Miholjanec nalazi se na području koje pripada Upravi šuma, podružnica Koprivnica, Šumarija Đurđevac, GJ Đurđevačka Bilogora. Međutim na širem području naselja Miholjanec, odnosno na širem području lokacije zahvata izgradnje sanitarne odvodnje naselja, ne nalaze se šumska područja. Položaj trase sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u odnosu na šumska područja nalazi se na slici 4.23.



Slika 4.23. Položaj trase sustava odvodnje i pročišćavanja naselja Miholjanec u odnosu na šumska područja

Na području Koprivničko-križevačke županije nalazi se 27 zajedničkih otvorenih lovišta. Područje naselja Miholjanec nalazi se na području zajedničkog otvorenog lovišta VI/122 Virje. Prostorna raspodjela područja lovišta nalazi se na slici 4.24. Lokacije zahvata nalaze se na područjima užeg središta naselja koja, prema Zakonu o lovstvu (NN 99/18), ne čine lovišta.



Slika 4.24. i slika 4.25. Otvoreno zajedničko lovište VI/122

4.10. Kulturna baština

Na području naselja Miholjanec postoji više kulturnih dobara koje su zaštićeni odredbama Prostornog plana ili Rješenjem Ministarstva kulture, odnosno postoje zaštićeno (Z) i evidentirana kulturna dobra te arheološki lokaliteta i zone. Popis kulturnih dobara na području naselja Miholjanec nalazi se u tablici 4.24.

Na području naselja Miholjanec nalazi se Crkva sv. Mihaela Arkandela koja je zaštićeno kulturno dobro (Z-2982). Radi se o kasnobaroknoj jednobrodnoj građevini sa zaobljenim svetištem i sakristijom. Brod ima ravan strop, dok su svetište i sakristija svođeni češkim svodovima. Među crkvenim inventarom ističe se figuralna kasnobarokna propovjedaonica. Uz glavno se pročelje uzdiže zvonik pravokutnog tlocrta. Trasa sustava odvodnje nije planirana u neposrednoj blizini predmetnog zaštićenog kulturnih dobara, ali zahvat je planiran u neposrednoj blizini evidentiranih sakralnih kulturnih dobara koja se nalaze uz glavnu prometnicu naselja, raspela na raskrižjima uz glavnu cestu.

RB	KULTURNO DOBRO / LOKALITET	LOKACIJA	STATUS ZAŠTITE
Arheološki lokaliteti			
1	Gomilica, kenotafno grobe pod tumulom, okvirno datiran u starije željezno doba, utvrđeno je pokusnim iskopavanjem	Miholjanec, na brežuljkastom terenu uz sjeveroistočni rub sela pokraj Radojevog mlina na potoku Zdelja	E
2	Kota 144, fortifikacijska struktura nedatirano	Miholjanec, na brežuljku sjeverno od sela, između Fančevog mlina i obližnjih polja	E
2	Šljunčara, ulomci keramike koji se mogu datirati u starije i mlađe željezno doba otkriveni prilikom vađenja sljunka	Miholjanec, nalazi jugozapadno od sela uz potok Zdelju	E
4	Zidanica, Gradišće, fortifikacijska struktura nedatirano	Miholjanec, na obroncima Bilogor	E
Povijesno- memorijalne cjeline			
5	Groblje	Mihljenc	E
Sakralne građevine			
6	Crkva sv. Mihaela Arkandela	Mihljenc	Z-2892
Civilne građevine			
7	Župni dvor	Mihljenc	E
8	Stambena građevina s gospodarstvom	Miholjanec br. 9, 34, 80, 93, 117	E
Urbana oprema naselja			
9	Kapela-poklonac sv. Marije	Miholjanec, uz župni dvor	E
	Dva raspela	Miholjanec, na raskrižjima uz glavnu cestu	E
10	Drveni zvonik	Miholjanec, groblje	E
11	Spomen-obilježje i dva bunara	Miholjanec, na javnom prostoru, uz staru školu u središnjem dijelu naselja	E
Točke i potezi panoramske vrijednosti			
12	Vizure na crkveni zvonik	Miholjanec, prilaz iz Virja	E

Tablica 4.24. Kulturna dobra na području naselja Miholjanec



Slika 4.26. Crkva sv. Mihaela Arkandela, Miholjanec

4.11. Infrastruktura

Lokacija zahvata predviđena je u pojasu županijske prometnice ŽC 2236. Na području lokacije zahvata, nalazi se elektrodistribucijska i elektrokomunikacijska te vodoopskrbna mreža.

5. OPIS ZNAČAJNIH MOGUĆIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

U ovom poglavlju razmatrani su mogući utjecaji predmetnog zahvata na okoliš tijekom izgradnje zahvata, njegovog korištenja, nakon prestanka korištenja te u slučaju akcidenata.

5.1. Opis mogućih utjecaja zahvata na tlo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Najznačajniji utjecaji na tlo očekuju se tijekom izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Miholjenc.

Cjelokupan zahvat nalazi se unutar građevinskog i izdvojenog građevinskog područja naselja, a trasa sustava odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda gradit će se u cestovnom pojasu. Obzirom na navedeno, realizacijom zahvata neće doći do gubitka vrijednog obradivog tla. Tlo koje će se otkopati tijekom građevinskih radova privremeno će se odlagati na lokaciji zahvata te će se koristiti za zatrpavanje iskopanih kanala. Eventualni višak tla koristit će se za nasipavanje cesta i okolnog terena. Projektom je predviđeno da se nakon završetka izgradnje sve površine vrate u izvorno stanje. Prilikom izvođenja građevinskih radova može doći do onečišćenja površine tla opasnim tekućinama (strojna ulja, maziva, goriva, rashladne tekućine, sanitarne otpadne tvari, te druge anorganske tvari) koje mogu procuriti te onečistiti tlo. Međutim, odgovornim ponašanjem na gradilištu te njegovom dobrom organizacijom, navedeni se negativni utjecaji mogu u potpunosti izbjeći te se smatraju zanemarivim.

Utjecaji na tlo tijekom izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda naselja Miholjenc biti će izravni, ali prolaznog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom rada sustava odvodnje i pročišćavanja znatno je manji nego prilikom pripreme terena i građevinskih radova. Morfološke promjene tla nastale nasipavanjem, usijecanjem i sličnim građevinskim radovima pri gradnji, sanirat će se i postupno vratiti u prvobitno stanje. Izravni utjecaji na tlo tijekom rada sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mogući su uslijed propuštanja cijevi sustava odvodnje ili sličnih kvarova na mreži i uređaju za pročišćavanje otpadnih voda, ali prvenstveno prilikom akcidentnih situacija, a njihov pregled dan je u poglavlju *Opis mogućih utjecaja zahvata u slučaju akcidenata*.

Obzirom da je predviđena izgradnja sustava prema najsuverenijim standardima, što podrazumijeva i vodonepropusnost svih dijelova sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, u normalnim uvjetima rada uređaja, ne očekuju se negativan utjecaji na tlo.

Radom sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda naselja Miholjanec doći će do ukidanja postojećih septičkih jama i prestanka izravnog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš. Zbog toga će rad sustava imati pozitivan utjecaj na tlo na području naselja Miholjanec.

5.2. Opis mogućih utjecaja zahvata na vode

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Predmetni zahvat izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda nalazi se izvan zona sanitarne zaštite te na području gdje je stanje grupnog tijela podzemne vode ocjenjeno dobrim. Manje značajan neizravan negativan utjecaj na podzemne vode može se očekivati uslijed eventualnih onečišćenja površine tla opasnim tekućinama (strojna ulja, maziva, goriva, rashladne tekućine, sanitarne otpadne tvari, te druge anorganske tvari) koje mogu procuriti tijekom građevinskih radova te onečistiti tlo, a nakon toga i podzemne vode u neposrednoj podlozi.

Planirani zahvat ima općenito pozitivan utjecaj na površinske vode, ali je manji negativni utjecaji na površinske vode moguć tijekom izvođenja zahvata uslijed nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite propisanih u projektu organizacije gradilišta, kvara na transportnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji, curenja goriva/ili maziva, njihova pretakanja ili nepropisnog skladištenja, zbog neodgovarajućeg rješenja odvodnje i zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda na gradilištu te uslijed radova na ispustu u recipijent. Ukoliko se svi građevinski radovi provode sukladno pravilima struke mogući negativni utjecaji na vode potpuno će se izbjeći.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom sustava odvodnje stanovnici Miholjenc moći će se napustiti sadašnji način zbrinjavanja otpadnih voda izgradnjom sabirnih jama, te će se omogućiti prestanak korištenja postojećih septičkih jama, ali i direktno ispuštanje otpadnih voda kućanstava u okoliš. Time će doći do suzbijanja negativnih utjecaja prodiranja otpadnih voda u podzemlje i njihov negativan utjecaj na podzemne otpadne vode. Tijekom korištenja zahvata bit će prisutni rizici onečišćenja podzemlja zbog mogućih kvarova u sustavu (pucanja cjevovoda, kvarova u crpnim stanicama) prilikom čega može doći do nekontroliranog istjecanja otpadnih voda u okoliš, no redovitim kontrolom sustava javne odvodnje i vodonepropusnosti, navedeni će rizici biti maksimalno smanjeni.

5.2.1. Opis utjecaja ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na prijemnik

Otpadne vode pročišćene na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Miholjanec ispuštat će se u vodotok CDRN0147_001 Zdelja. Procjena utjecaja pročišćenih otpadnih voda na prijemnik, provedena je proračunom, u skladu s Metodologijom primjene kombiniranog pristupa te Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 34/14, 27/15, 3/16).

5.2.1.1. Organsko i hidrauličko opterećenje pročišćene otpadne vode

Obzirom na II. stupanj pročišćavanja, očekuje se značajno uklanjanje ukupnog biološkog i kemijskog onečišćenja iz otpadnih voda te zadovoljavanje parametara propisanih Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 34/14, 27/15, 3/16) za drugi stupanj pročišćavanja. Pošto drugi stupanj pročišćavanja otpadnih voda ne podrazumijeva dodatno uklanjanje fosfora i dušika iz otpadnih voda, proračunom je uzeta u obzir količina ukupnog fosfora i dušika koja se uklanja iz otpadnih voda ugradnjom u biomasu aktivnog mulja (bakterijskih stanica).

Koncentracije fosfora i dušika u pročišćenim otpadnim vodama određene su temeljem tehnološkog proračuna, a u skladu sa standardom ATV 131 (inkorporacija dušika u biomasu iznosi 0,04 C_{BPK5}, inkorporacija fosfora u biomasu iznosi 0,01C_{BPK5}), uzevši u obzir maksimalno opterećenje uređaja za pročišćavanje te ukupni dotok otpadne vode na uređaj za pročišćavanje.

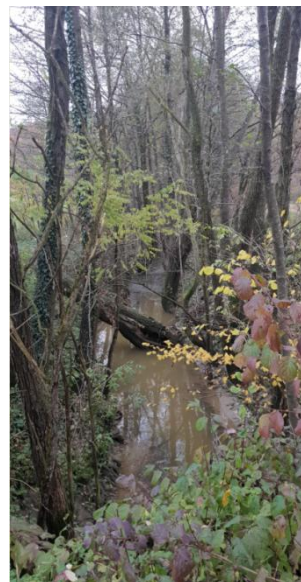
UPOV aglomeracije Miholjanec	
Kapacitet uređaja	300 ES
Ukupan srednji dnevni dotok na uređaj (Q _{SR})	30 m ³ /dan
Strane vode (Q _{TV})(15%)	4,5 m ³ /dan
Ukupan dotok (Q _{SUS} =Q _{MAX})	34,5 m ³ /dan

Tablica 5.1. Hidrauličko opterećenje pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Miholjanec

KARAKTERISTIKE PROČIŠĆENE OTPADNE VODE		
Maksimalni dnevni protok efluenta (Q _{elmaxd})		34,5 m ³ /d
Vrijednosti fizikalno-kemijskih parametara	BPK ₅	25 mg/l O ₂
	KPK	125 mg/l O ₂
	Uk.dušik	57,5 mg/l N
	Uk.fosfor	8 mg/l P

Tablica 5.2. Hidrauličko opterećenje pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Miholjanec

Na slivu vodotoka CDRN0147_001 Zdelja, uzvodno od lokacije planiranog ispusta, ne postoje hidrološke postaje DHMZ-a ili Hrvatskih voda te je stoga, mjerodavni protok prijemnika uzvodno od planiranog ispusta pročišćenih otpadnih voda određen na temelju poznavanja geometrije korita i opažanja visine vode u koritu na toj lokaciji.



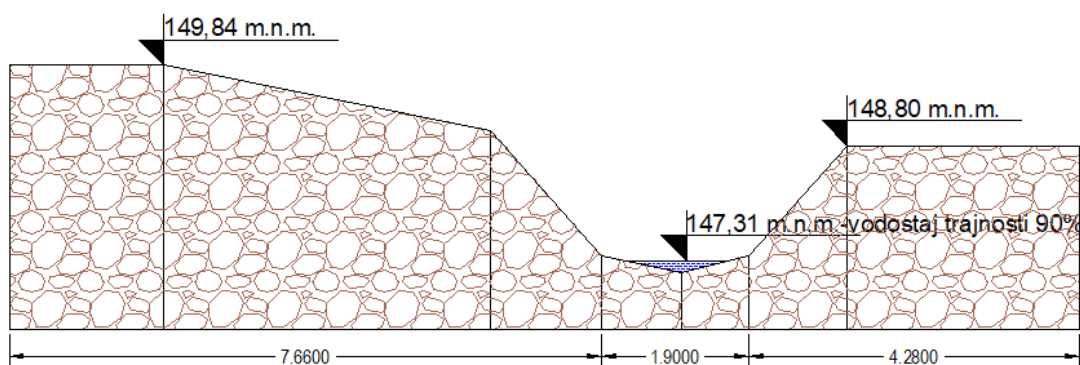
Slike 5.1. i 5.2. Vodotok CDRN0147_001 Zdelja na uzvodno od lokacije ispusta pročišćenih otpadnih voda

Opažanjem vodostaja utvrđeno je kako je on u promatranom profilu u više od 90% slučajeva veći od 0,15 m (slika 5.2.). Mjerodavni protok prijemnika odgovara protoku trajnosti 90 % u točki mjerenja (Q₉₀).

Hidraulički proračun protoka prijemnika izvršena je prema Manning-Stricklerovoj metodi primjenjujući Manningov koeficijent hrapavosti za zemljane kanale ($n=0,027 \text{ m}^{-1/3}\text{s}$). Temeljem proračuna određen je mjerodavni protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta.

$$Q_{90} = 0,031 \text{ m}^3/\text{s} = 31 \text{ l/s} = 2678,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

POPREČNI PRESJEK KORITA VODOTOKA ZDELJA



Slika 5.2. Poprečni presjek korita vodotoka CDRN0147_001 Zdelja

5.2.1.3. Koncentracije osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja

Koncentracija onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta izračunava se prema izrazu u nastavku, a pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku:

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

C_{uzv} - vrijednost 50-og percentila koncentracije onečišćujuće tvari u recipijentu uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta (mg/l),

Q_{uzv} -mjerodavni protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta (m^3/d),

Q_{niz} -protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (zbroj Q_{uzv} i Q_{efmaxd}) (m^3/d),

C_{gvex} -dopuštena koncentracija onečišćujuće tvari prema pravilniku (mg/l),

Q_{efmaxd} -maksimalni dnevni protok efluenta (m^3/d).

Ako je C_{NIZ} veća od GVFK(GVK) potrebno je izračunati dnevnu koncentraciju onečišćujuće tvari u efluentu (C_{DOZ}) koja je prihvatljiva za ispuštanje u prijemnik. C_{DOZ} računa se prema sljedećem izrazu:

$$C_{doz} = \frac{C_{niz}xQ_{niz} - C_{uzv}xQ_{uzv}}{Q_{eefmax}}$$

u koju se za C niz uvrštava vrijednost GVFK (GVK) za dobro stanje voda za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje.

Koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta za mjerodavne protoke nalaze se u tablici 5.3.

Koncentracije osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja pri mjerodavnom protoku Q_{90} u vodotoku Zdelja

Q_{uzv} (mjerodavni protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta)	2 678,4 m ³ /d		
Q_{niz} (protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta)	2 712,9 m ³ /d		
	Vrijednosti parametara izmjerenih uzvodno od mjesta ispuštanje (C_{uzv})	Vrijednosti parametara za dobro stanje prijemnika (GVK*)	Vrijednosti parametara nizvodno od mjesta ispuštanje efluenta (C_{niz})
BPK₅(mgO₂/l)	3	3,3	3,28
Uk.dušik (mg/l N)	1,3	2,0	2,0
Uk.fosfor (mg/l P)	0,1	0,2	0,20

Tablica 5.3. Koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku, vodotoku Zdelja nizvodno od mjesta ispuštanja za mjerodavni protok Q_{90}

Očekivane KPK vrijednosti nizvodno od mjesta ispuštanja nije moguće odrediti pošto su podaci koncentracija KPK-vrijednosti za recipijent u okviru monitoringa Hrvatskih voda određene metodom po manganu dok se one za pročišćene otpadne vode na uređajima za pročišćavanje određuju po kromu. Navedene različite metode ne daju kompatibilne vrijednosti te proračun nije moguće provesti.

Prijemnik pročišćenih otpadnih voda iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Miholjanec trenutačno je uzvodno od mjesta planiranog ispusta pročišćenih otpadnih voda u dobrom stanju prema izmjerenim vrijednostima pokazatelja ekološkog stanja te prema dostupnim podacima Hrvatskih voda. Rezultati proračuna prema metodologiji primjene kombiniranog pristupa pokazuju kako, pri protoku Q_{90} i trenutačnom stanju prijemnika, uslijed ispuštanja pročišćenih otpadnih voda nakon II. stupnja pročišćavanja, neće dolaziti do pogoršanja dobrog stanja vodotoka.

Puštanje u rad sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Miholjanec, imat će pozitivan utjecaj na površinske vode jer trenutno na području naselja Miholjanec ne postoji sustav zbrinjavanja i pročišćavanja otpadnih voda. Time će se eliminirati trenutno neprimjeren način ispuštanja otpadnih voda, odnosno procjeđivanje septičkih jama upitne vodonepropusnosti iz kućanstava u podzemlje i površinske vode ili direktno ispuštanje otpadnih voda u okoliš.

5.3. Opis mogućih utjecaja zahvata na zrak

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaj na zrak moguć je uslijed izgradnje zahvata. Navedeni utjecaj odnosi se prvenstveno na period izvođenja zemljanih radova jer se očekuje podizanje prašine koja će se taložiti po okolnim površinama, prometnicama i poljoprivrednim kulturama. Intenzitet ovog onečišćenja ovisi u prvom redu o vremenskim prilikama, te o jačini vjetrova koji raznosi čestice prašine na okolne površine. Osim tijekom izvođenja radova, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i motornih vozila. Uslijed rada građevinske mehanizacije dolaziti će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid). Navedeni utjecaji su zanemarivi pošto nisu trajni i bit će prisutni samo u fazi izvođenja dijela građevinskih radova (iskopa, zatrpavanja i sl.).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U sustavu odvodnje te uređajima za pročišćavanje otpadnih voda moguća je proizvodnja plinovitih tvari, koje nisu otrovne u količinama u kojima se javljaju, no imaju neugodan miris. Osnovni nosioci neugodnih mirisa su amonijak, sumporovodik i eventualno merkaptani (organo-sumporni spojevi). Navedeni spojevi su ili sastavni dio otpadnih voda, ili produkti anaerobnih procesa u sustavu odvodnje. Granične vrijednosti navedenih spojeva u zraku definirane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) (tablica 5.4.).

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	-

Tablica 5.4. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u zraku

Moguća pojava neugodnih mirisa očekuje se u kanalizacijom sustavu te na ulaznom dijelu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (I. stupanj pročišćavanja). Revizijska okna kanalizacijske mreže bit će zaštićena poklopcima, a priključak dovodnog cjevovoda na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izvest će s direktnim spojem. Sustav odvodnje projektiran je na način da se odabirom odgovarajućeg minimalnog pada nivelete cijevi izbjegne zadržavanje otpadnih voda u cijevima te osigura protočnost i kontinuirani transport otpadnih voda prema uređaju za pročišćavanje otpadnih voda. Na navedeni će se način spriječiti nastajanje neugodnih mirisa u sustavu. S obzirom na topografske prilike na području naselja Miholjenc postoji potreba za izgradnjom crpne stanice. Uslijed neispravnog rada crpke te duljeg zadržavanja nepročišćene, sirove otpadne vode u crpnom zdencu, postoji mogućnost emisije

neugodnih mirisu u okoliš, ali pravilnim održavanjem i redovnim servisiranjem pojava kvarova i neispravnost u radu, a time i mogućnost neugodnih mirisa mogu se u potpunosti izbjeći.

Tehnološko rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda podrazumijeva aerobnu obradu otpadnih voda te se, s obzirom na odabranu tehnologiju, ne očekuje oslobađanje spojeva koji su nosioci neugodnih mirisa uslijed ispravnog rada uređaja za pročišćavanje. Potencijalni izvori neugodnih mirisa su ulazna komora te dio uređaja u kojem dolazi do manipulacije i transporta suvišnog mulja. Međutim, ukoliko se iz navedenih dijelova uređaja bude redovito uklanjao sav nakupljeni otpadni materijal, ne očekuje se značajan razvoj neugodnih mirisa. Uređaj će se ugraditi na lokaciji izvan užeg središta naselja što dodatno smanjuje mogućnost da eventualni razvoj neugodnih mirisa izravno utječe na smanjenje kvalitete života na području naselja Miholjenc.

Očekuje se kako će tijekom rada sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda oslobađanje plinova koji su nosioci neugodnih mirisa biti zanemarivo te da neće dolaziti do narušavanja kvalitete zraka na području naselja Miholjenc

5.4. Opis mogući utjecaj zahvata na povećanje razine buke

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Predmetni zahvat planiran je u užem središtu naselja. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), razine buke ne smije prelaziti dozvoljenu granicu za dan od 55 dB(A) i 45 dB(A) za noć prema najbližim stambenim objektima za 3. zonu – zona mješovite, pretežito stambene namijene i 80 dB(A) za 5. zonu – zona gospodarske namijene. Tijekom pripreme i građenja koristit će se građevinski strojevi i vozila (bageri, utovarivači, rovokopači, kamioni) koji proizvode buku uslijed građevinskih radova. Povećana razina buke koja će nastati tijekom građenja zahvata biti će privremenog karaktera. Za radove na otvorenom prostoru i građevinama (buka gradilišta) u skladu s Pravilnikom, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A), a u razdoblju od 8.00-18.00 sati dopušta se prekoračenje razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Nakon realizacije izgradnje te tijekom rada sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ne očekuje se pojava buke veće jakosti zbog primjene mjera zaštite od buke. Svi uređaji koji su mogući potencijalni izvori buke, smješteni su u zatvorene komore uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (puhala (aeratori), crpke) ili unutar zatvorenih okana prepumpne stanice zbog čega se u blizini UPOV-a i crpne stanice ne očekuje značajna emisija buke. Pojava veće razine buka moguća je jedino uslijed kvarova. U tom slučaju navedene je kvarove potrebno pravovremeno sanirati i ukloniti. Radi se o izravnim negativnim utjecajima na okoliš, ali oni su kratkotrajni te se mogu smatrati zanemarivima.

5.5. Opis mogući utjecaja zbog klimatskih promjena

5.5.1. Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke kroz četiri teme:

1. transport - prometna povezanost zahvata;
2. ulaz - predstavlja resurse potrebne da bi zahvat funkcionirao;
3. izlaz – predstavlja krajnje korisnike zahvata;
4. materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata (infrastruktura).

Osjetljivost se vrednuje ocjenama: *visoka*, *umjerena* i *zanemariva*, pri čemu su u tablici osjetljivosti korištene odgovarajuće boje.

OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
visoka	
umjerena	
zanemariva	

Tablica 5.5. Oznake za vrednovanje osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene iznesena je u tablici u nastavku.

1	2	3	4	ID	EFEKTI
PRIMARNI EFEKTI					
				1	Povišenje srednje temperature
				2	Povišenje ekstremnih temperatura
				3	Promjena u srednjaku oborine
				4	Promjena u ekstremima oborine
				5	Promjena srednje brzine vjetra
				6	Promjena maksimalnih brzina vjetra
				7	Vlažnost
				8	Sunčevo zračenje
SEKUNDARNI EFEKTI					
				9	Promjena duljine sušnih razdoblja
				10	Promjena razine mora
				11	Promjena temperature mora
				12	Dostupnost vode
				13	Nevremena
				14	Plavljenje morem
				15	pH mora
				16	Poplave
				17	Obalna erozija
				18	Erozija tla
				19	Zaslanjivanje tla
				20	Šumski požari
				21	Nestabilnost tla/klizišta
				22	Kvaliteta zraka
				23	Promjena duljine godišnjih doba

Tablica 5.6. Ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

5.5.2. Procjena izloženosti zahvata

Izloženost se vrednuje ocjenama: zanemariva, umjerena i visoka, pri čemu su korištene odgovarajuće boje.

IZLOŽENOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
visoka	
umjerena	
zanemariva	

Tablica 5.7. Oznake za vrednovanje izloženosti zahvata na klimatske promjene

ID	EFEKT	SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE	BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE
Primarni efekti			
1	Povišenje srednje temperature	Prema dostupnim podacima najniža srednja temperatura na predmetnom području iznosi – 0,3, a najviša 21,2 °C. Tijekom perioda od 1961.-2012. došlo je do trendova koji ukazuju na povećanje srednje temperature.	Tijekom narednog perioda očekuje se povećanje srednje temperature.
2	Povišenje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima apsolutni maksimum izmjeren na predmetnom području iznosi 38.5 °C ,a minimum -26.7°C. Tijekom perioda od 1961.-2012. došlo je do trendova koji ukazuju na povećanje temperature.	Očekuje se povišenje ekstremnih temperatura, kao i broja vrućih dana. Najveći porast temperaturnih maksimuma predviđa se tijekom jeseni, zime i ljeta.
4	Promjena u ekstremima oborine	Najveća godišnja izmjerena količina oborina na predmetnom području u proteklom periodu iznosi 1.285,3 mm, a prosječna količina oborina na predmetnom području iznosi 819,8 mm.	Nema raspoloživih podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina. Provedene analize pokazuju povećanje maksimalnih kišnih razdoblja tijekom ljetnih mjeseci, a smanjenje tijekom godišnjih razdoblja što upućuje na češću pojavu ekstrema u količini oborina.
Sekundarni efekti			
9	Promjena duljine sušnih razdoblja	Sušna razdoblja se događaju, ali su vrlo varijabilna u vremenu. Dosadašnje analize pokazuju kako je na predmetnom području došlo do povećanja sušnih razdoblja na godišnjoj razini.	Očekuju se češća sušna razdoblja, prvenstveno tijekom ljetnih perioda.
12	Dostupnost vode	Na predmetnom području trenutno je dostupnost vode dobra, međutim u prethodnom periodu su na predmetnom području proglašene elementarne nepogode suša.	Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode.
13	Nevremena	Nevremena su relativno česta.	Moguća su intenzivnija nevremena u budućnosti.

Tablica 5.8. Sadašnja i očekivana izloženost lokacije s obzirom na klimatske promjene

5.5.3. Procjena ranjivosti zahvata

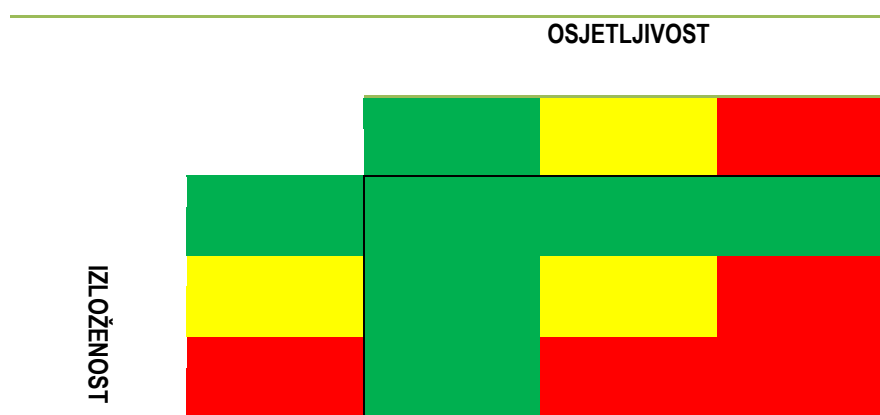
Ranjivost se određuje prema sljedećem izrazu: $V = S \times E$ gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*)

Mogući rezultati za ranjivost projekta, ovisno o osjetljivosti i izloženosti prikazani su u tablici u nastavku (tablica 5.9.)



Tablica 5.9. Vrednovanje ranjivosti zahvata

Ranjivost može biti visoka, umjerena i zanemariva, pri čemu se koriste odgovarajuće oznake u boji.

RANJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
visoka	Red
umjerena	Yellow
zanemariva	Green

Tablica 5.10. Oznake za vrednovanje ranjivosti zahvata na klimatske promjene

Ranjivost zahvata prikazana je u tablici 5.121 za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST				ID	PRIMARNI EFEKTI
1	2	3	4	1	2	3	4		
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	1	Povišenje srednje temperature
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	2	Povišenje ekstremnih temperatura
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	4	Promjena u ekstremima oborine
SEKUNDARNI EFEKTI									
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	9	Promjena duljine sušnih razdoblja
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	12	Dostupnost vode
Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	13	Nevremena

Tablica 5.11. Vrednovanje ranjivosti zahvata na klimatske promjene

5.5.4. Procjena rizika i mjere prilagodbe

Za one efekte za koje je u prethodnim koracima procijenjena umjerena ili visoka ranjivost procjenjuje se rizik. Rizik se procjenjuje kao umnožak vjerojatnosti pojavljivanja i intenziteta posljedice prikazano u tablici 5.12.

		VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Umjereno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
		1	2	3	4	5
POSLEDICE	Beznačajne	1	2	3	4	5
	Male	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	6	9	12	15
	Značajne	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	10	15	20	25

Tablica 5.12. Procjena rizika od klimatskih promjena

U nastavku su analizirani rizici za odabrane efekte klimatskih promjena. Za rizike kojima je brojčana vrijednost manja od 10 nije potrebno propisivati mjere prilagodbe.

	1	POVIŠENJE SREDNJE TEMPERATURE
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis		Povišenje srednje temperature u budućnosti pridonijeti će smanjenju evapotranspiracije i površinskog otjecanja što će negativno utjecati na zalihe podzemnih voda te količine vode u prijemniku.
Rizik		Povećanje troškova održavanja sustava odvodnje i pročišćavanja.
Vezani utjecaji	1	Povišenje ekstremnih temperatura.
Vjerojatnost pojave	4	Vjerojatno će doći do povišenja srednje temperature.
Posljedice	2	Zbog većih temperatura može se očekivati veća potrošnja vode, a uslijed smanjenja količine vode u prijemniku, značajniji utjecaj rada sustava na prijemnik. Međutim, projektom će se predvidjeti uređaj s II. stupnjem pročišćavanja i dostatnog kapaciteta te se posljedice smatraju umjerenima.
Faktor rizika	8/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti		Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.





Tablica 5.13. Procjena rizika od povišenja srednje temperature

2		POVIŠENJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis		Povišenje ekstremnih temperature može utjecati na povećanje vode koja dolazi u proces pročišćavanja te utjecati na tehnološki proces pročišćavanja.
Rizik		Povećanje troškova održavanja sustava odvodnje i pročišćavanja.
Vežani utjecaji	1	Povišenje srednjih temperatura.
Vjerojatnost pojave	4	Vjerojatno će doći do povišenja ekstremnih temperatura.
Posljedice	2	Posljedice povišenja srednje temperature male jer se radi o privremenim situacijama.
Faktor rizika	8/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti		Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.





Tablica 5.14. Procjena rizika od povišenja ekstremnih temperatura

4		PROMJENE U EKSTREMIMA OBORINE
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis		Promjene u ekstremima oborina mogu negativno djelovati na infrastrukturu koja je potrebna da bi sustav mogao uspješno funkcionirati te djelovati na kvalitetu rada uređaja za pročišćavanje.
Rizik		Povećanje troškova odvodnje i pročišćavanja.
Vežani utjecaji	13	Nevremena.
Vjerojatnost pojave	4	Vjerojatno će doći do promjene u ekstremima oborina.
Posljedice	2	Posljedice promjena u ekstremima oborina su male pošto se radi o privremenim situacijama.
Faktor rizika	8/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti		Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.

Tablica 5.15. Procjena rizika u ekstremima oborine

9		PROMJENA DULJINE SUŠNIH RAZDOBLJA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Promjena duljine sušnih razdoblja može utjecati na promjene u količinama potrošnje vode iz vodoopskrbnog sustava, a time i promjene u količinama otpadnih voda što će navedeno će utjecati na proces pročišćavanja otpadnih voda. Također, uslijed sušnih razdoblja doći će do smanjenja količine vode u prijemniku. Međutim zbog tendencije atmosfere ka uravnoteživanju promjena, moguće su kao posljedica ekstremnije količine oborine. To znači da u prosjeku količina očekivane vode u sustavu tijekom godine neće biti značajno narušena, međutim moguće su promjene.	
Rizik	Moguće je povećanje cijene održavanja sustava odvodnje i pročišćavanja.	
Vezani utjecaji	2	Povišenje ekstremnih temperatura.
	23	Promjena duljine godišnjih doba.
Vjerojatnost pojave	3	Pojava je moguća, ali pouzdanost pretpostavljene pojavnosti je niska.
Posljedice	3	Posljedice su umjerene pošto zbog duljih sušnih razdoblja može doći do smanjenja količine vode u prijemniku te značajnijeg utjecaja ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na ekosustav prijemnika.
Faktor rizika	9/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti	Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.	

Tablica 5.16. Procjena rizika od promjene duljine sušnih razdoblja

12		DOSTUPNOST VODE
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Promjena duljine sušnih razdoblja može utjecati na dostupnost vode.	
Rizik	Moguće je povećanje cijene održavanja sustava odvodnje i pročišćavanja.	
Vezani utjecaji	2	Povišenje ekstremnih temperatura.
	9	Promjena duljine sušnih razdoblja
Vjerojatnost pojave	2	Pojava je moguća, ali pouzdanost pretpostavljene pojavnosti je niska.
Posljedice	3	Posljedice su umjerene pošto zbog duljih sušnih razdoblja može doći do smanjenja dostupnosti vode te povećanja specifične potrošnje i povećanja cijene održavanja sustava.
Faktor rizika	6/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti	Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.	

Tablica 5.17. Procjena rizika od promjene dostupnosti vode

	13	NEVREMENA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Češća i/ili intenzivnija nevremena su moguća.	
Rizik	U slučaju češćih i/ili intenzivnijih nevremena moguće su poplave te materijalne štete na infrastrukturi.	
Vezani utjecaji	4	Promjene u ekstremnim oborinama.
	6	Promjene u maksimalnim brzinama vjetra.
Vjerojatnost pojave	3	Promjena je moguća, ali pouzdanost procjene je niska.
Posljedice	3	Posljedice su umjerene pošto se radi o povremenim situacijama te je moguće predvidite zaštitne mjere.
Faktor rizika	9/25	
Mjere rizika		
Primjenjivo		
Potrebno primijeniti	Nije potrebno primjenjivati dodatne mjere.	

Tablica 5.18. Procjena rizika od nevremena

Pregled klimatskih faktora i pripadajućih rizika za predmetni zahvat:

		VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Umjereno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
POSLEDICE	Beznačajne					
	Male				1,2,4	
	Umjerene		12	9, 13		
	Značajne					
	Katastrofalne					

Tablica 5.19. Pregled klimatskih faktora i pripadajućih rizika

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat ocjenjena je s obzirom na ranjivost, osjetljivost i izloženost zahvata kroz primarne i sekundarne efekte. Ocijenjeno je kako najviše utjecaja na zahvat imaju nevremena, s obzirom na moguća oštećenje infrastrukture te promjena duljine sušnih razdoblja i povišenje ekstremnih temperatura.

Imajući u vidu moguće učestalije pojave nevremena te ekstremnih oborina, svi dijelovi uređaja za pročišćavanje otpadnih voda biti će zaštićeni poklopcem, a pojedini dijelovi uređaja biti će smješteni u zatvorenim prostorima. Ispusni cjevovod na izljevu u prijemnike biti će zaštićen poklopcem koji će onemogućavati povrat vode u uređaj za pročišćavanje uslijed podizanja razine vode u prijemniku. Svi ostali dijelovi sustava za odvodnju i pročišćavanje neće biti izravno pogođeni uslijed pojave nevremena.

5.5.5. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova na izgradnji kanalizacijske mreže aglomeracije Miholjanec koristit će se mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova. Ukupne očekivane emisije stakleničkih plinova čine neznatni udio u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ u Republici Hrvatskoj. Kako će korištenje građevinske mehanizacije biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti će zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rad sustava odvodnje nema značajan utjecaj na klimatske promjene pošto se ne očekuju značajne emisije stakleničkih plinova u okoliš. Izvori stakleničkih plinova u sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda su rad uređaja za pročišćavanje i crpne stanice koji će uslijed rada trošiti električnu energiju. Međutim, ukupne godišnje količine nastalih stakleničkih plinova biti će značajno manje od onih koje nastaju uslijed anaerobnih procesa u septičkim jamama.

Procjenu količine stakleničkih plinova moguće je izvršiti u segmentu rada UPOV-a i prepumpnih stanica, na temelju potrošnje električne energije te metodi obrade otpadne vode i mulja i vršnog opterećenja. Temeljem dostupnih podataka procjenjuje se kako će ukupna godišnja potrošnja električne energije koja je potrebna za funkcioniranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda iznositi cca 21 MWh godišnje, a za rad CS maksimalno 4,9 MWh godišnje. Koristeći emisijske faktore za proizvodnju i distribuciju električne energije za Hrvatsku (0,317 kgCO₂/kWh) dobivene su godišnje emisije od 8,21 tona ekvivalenata ugljikovom dioksidu (CO₂eq). Navedene su vrijednosti znatno manje u odnosu na one koje nastaju uslijed anaerobnih procesa u septičkim jamama, a procjenjuju se na 66,2 tona ekvivalenta ugljikovom dioksidu (CO₂eq) godišnje (za emisijske vrijednosti od 0,2208 t CO₂/ES god).

Pošto se očekuje kako će realizacijom predmetnog zahvata doći do poboljšanja kvalitete vodnih tijela šireg područja i manje emisije stakleničkih plinova, predmetni zahvat posljedično će imati pozitivan utjecaj na usporavanje klimatskih promjena.

5.6. Mogući utjecaja zahvata na floru, faunu i staništa

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Projekt izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Miholjanec planiran je u cijelosti unutar koridora postojećih prometnica i aktivnog seoskog područja te prilikom izgradnje sustava neće dolaziti do trajnog gubitka površina pod prirodnom vegetacijom, šumaraka i šikara.

Degradacijom postojeće vegetacije duž pojasa izgradnje sustava odvodnje postoji rizik od širenja ruderalnih i alohtonih invazivnih biljnih vrsta. Međutim, rizik je smanjen činjenicom kako će se kanalizacijska mreža graditi uz postojeću prometnu infrastrukturu. Nakon završetka radova potrebno obratiti pozornost na invazivne biljne vrste te ih ukloniti ukoliko se pojave. Uslijed izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja moguć je negativan utjecaj na faunu predmetnog područja zbog intenzivnije

buke i prisutnosti građevinskih strojeva. Navedeni utjecaji su negativni, ali su prolaznog karaktera i kratkotrajni.

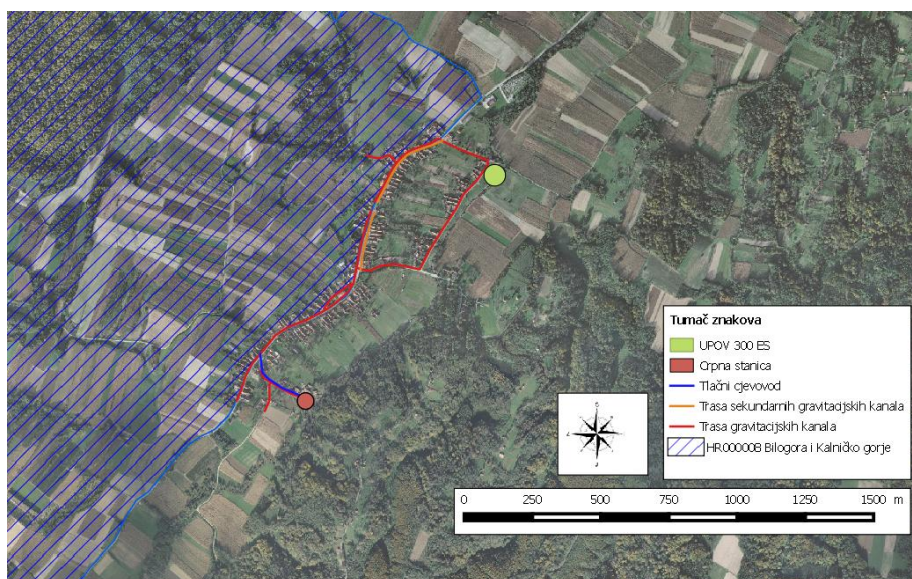
Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na području naselja Miholjanec nema sustava odvodnje i otpadne vode se zbrinjavaju u septičkim jamama ili se direktno ispuštaju u okoliš. Razmotrivši trenutno stanje, izgradnja sustava javne odvodnje otpadnih voda predstavlja dugoročno pozitivan utjecaj na postojeće biljne zajednice i okolna staništa pod njihovim utjecajem. Tijekom korištenja zahvata može doći do akcidenata. Primjerice, u slučaju oštećenja instalacija otpadna voda bi se ispuštala nepročišćena u podzemlje ili na okolno zemljište i u vodotoke što bi negativno djelovalo na okolne biljne zajednice i stanišne tipove. Premda se radi o negativnim utjecajima, s obzirom na malu procijenjenu učestalost pojave akcidentnih situacija, utjecaj nije značajan te se može izbjeći redovnim nadzorom i održavanjem sustava. Radom sustava javne odvodnje se općenito može očekivati pozitivan utjecaj na kvalitetu površinskih voda, osobito prijemnika otpadnih voda, a samim time i na faunu šireg područja.

Izgradnjom sustava javne odvodnje očekuje se pozitivan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove, a time i na ugrožene i strogo zaštićene biljne vrste šireg područja.

5.7. Mogući utjecaja zahvata na ekološku mrežu i zaštićena područja

Sjeverozapadno područje naselja Miholjanec nalazi se na području ekološke mreže značajnom za ptice HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. Dijelovi trase sustava odvodnje planirane su unutar područja ekološke mreže. Unutar područja ekološke mreže planirano je cca 124 m trase cjevovoda. Trase sustava odvodnje gradit će se u koridoru postojećih prometnica, a njihov položaj u odnosu na područje ekološke mreže značajno za ptice HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje prikazan je na slici 5.4.



Slika 5.4. Položaj trase sustava odvodnje unutar područja ekološke mreže Natura 2000, područja značajnog za ptice HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje prikazani su u tablici 5.20.

IDENTIFIKACIJSKI BROJ I NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS (G= GNJEZDARICA; P = PRELETNICA; Z = ZIMOVALICA)
HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija	Z
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G
	1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G
	1	<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
	1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G
	1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G
	1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G
	1	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G

Tablica 5.20. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

Planirani zahvat nalazi se izvan svih zona područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je regionalni park Mura-Drava koji je od lokacije zahvata udaljen oko 11,6 km.

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Minimalni utjecaji na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje mogući su tijekom izvođenja zahvata zbog buke koja će biti prisutna uslijed izvođenja građevinskih radova. Međutim, svi planirani radovi izvodit će se na užem području naselja, a njihov će utjecaj biti prolaznog karaktera. Pošto se lokacija zahvata nalazi izvan zaštićenih područje, ne očekuje se utjecaj izgradnje zahvata na područja zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje pošto će se izgradnjom sustava zaustaviti izravno ili neizravno ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u okoliš što će pozitivno djelovati na floru i faunu cjelokupnog područje. Pošto se lokacija zahvata nalazi izvan zaštićenih područje, ne očekuje se utjecaj zahvata na područja zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19).

5.8. Opis mogućih utjecaja zahvata na gospodarske djelatnosti

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Najznačajnija gospodarska djelatnost na području naselja Miholjenc je poljoprivreda. Pošto se planirani zahvat izvodi najvećim dijelom u užem središtu naselja (uz prometnice) te tek manjim dijelom zahvaća poljoprivredne obradive površine, procjenjuje se kako izgradnja planiranog zahvata neće imati značajan utjecaj na poljoprivredne djelatnosti razvijene na području naselja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na području naselja Miholjenc prisutne su manje obrtničke tvrtke te je uspostavljena gospodarska zna u kojoj već djeluje nekoliko proizvodnih tvrtki. Izgradnjom odgovarajuće infrastrukture, između ostalog i sustava odvodnje i pročišćavanja, potiče se razvoj gospodarskih djelatnosti na ovom području te će stoga izgradnja predmetnog zahvata imati pozitivan utjecaj na gospodarske djelatnosti na području naselja.

5.9. Opis mogućih utjecaja zahvata na stanovništvo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaji na stanovništvo prilikom izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja Miholjenc biti će kratkotrajni i zanemarivi, a manifestirat će se u obliku pojave povremene pojačane buke u krugu gradilišta, pojave povećane količine prašine te privremenim promjenama u regulaciji prometa.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda doći će do poboljšanja uvjeta života u naselju Miholjenc. Postojanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ponudit će građanima rješenje za zbrinjavanje svojih otpadnih voda, pridonijeti će poboljšanju okoliša u njihovom neposrednom okruženju te stvoriti preduvjete za rast i razvoj gospodarstva.

Realizacija i korištenje predmetnog zahvata imat će pozitivan utjecaj na stanovništvo.

5.10. Opis mogućih utjecaja zahvata na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području naselja Miholjanec prisutno je više građevina kod kojih su utvrđena spomenička svojstva te su evidentirani kao kulturna dobra i na kojima se primjenjuju mjere zaštite te zaštićeno kulturno dobro Crkva sv. Mihaela Arkandela.

Prema PPUO Virje dio kulturnih dobara nalazi se na području kojim prolazi sustav odvodnje. Radi se o evidentiranim kulturnim dobrima. Premda će trasa kanalizacijske mreže prolaziti u blizini evidentiranih kulturnih dobara, izgradnja građevina je planirana u pojasu prometnica te neće imati negativan utjecaj na njihovo očuvanje. Crkva sv. Mihaela Arkandela nalazi se izvan pojasa glavne prometnice te trasa sustava odvodnje neće prolaziti u neposrednoj blizini zaštićenog kulturnog dobra i ne očekuje se mogući negativan utjecaj uslijed vršenja građevinskih radova.

Eventualni negativni utjecaji dodatno će se umanjiti činjenicom kako je projektom predviđeno da se nakon završetka građevinskih radova prostor gradilišta sanira i vratiti u prvobitno stanje. Zbog navedenog, izgradnja sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda neće imati negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu na području naselja Miholjanec.

Prilikom izvođenja radova predmetnog zahvata, u slučaju pronalazjenja arheološkog nalazišta ili nalaza potrebno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Gravitacijski cjevovodi budućeg sustava odvodnje neće biti vidljivi te, uslijed ispravnog funkcioniranja, neće imati utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu mjesta. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda smješten je izvan užeg središta naselja te se u neposrednoj blizini planirane lokacije uređaja, ne nalaze evidentirana ili zaštićena kulturna dobra.

5.11. Opis mogućih utjecaja zahvata na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Uže područje lokacije zahvata područje je krajobraza tipičnog za ruralna područja te nema veliku krajobraznu vrijednosti. Tijekom izgradnje zahvata doći će do kratkotrajnog smanjenja kvalitete krajobraza zbog prisutnost građevinskih strojeva i izvođenje građevinskih radova. Pošto se ne radi o trajnom utjecaju on se smatra zanemarivim.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na krajobrazne značajke naselja Miholjenc je zanemariv jer većina dijelova sustava neće biti vidljiva u prostoru te neće utjecati na postojeće značajke krajobraza. Jedini vidljivi dijelovi kanalizacijskog sustava u prostoru su uređaji za pročišćavanje otpadnih voda s pripadajućim elektro-ormarom. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda biti će smješten na

rubnom dijelu naselja, uz prijemnik. Krajobraz predmetnih lokacije čine oranice smještene iza okućnica te oni nemaju značajnu vrijednost. Pošto je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda relativno malih dimenzija (ukupan volumen uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji će biti vidljiv iznad zemlje je cca 10 m³) uklopit će u prostor predmetnih lokacija te neće imati značajan negativan utjecaj na krajobraz.

5.12. Opis mogućih utjecaja od nastanka otpada

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova nastat će različite vrste otpada (građevni otpad, komunalni otpad). Navedeni otpad potrebno je privremeno skladištiti po vrstama i agregatnom stanju, te predati ovlaštenim osobama na daljnje gospodarenje i zbrinjavanje. Nastanak otpada uslijed izgradnje planiranog zahvata neće imati negativan utjecaj na okoliš zbog pridržavanja odredbi koje su propisane Zakonom o održivom gospodarenju otpada (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) i Pravilnikom o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16). Tijekom izvođenja građevinskih radova izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Miholjenc na lokaciji gradilišta će nastajati vrste otpada navedene u tablici 5.21. Vrste otpada navedene su u skladu s kategorizacijom otpada prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15). Sav otpad će se privremeno skladištiti na gradilištu odvojeno po vrstama i agregatnom stanju, a nakon toga će zbrinjavati od strane osoba koje imaju dozvolu za gospodarenje pojedinim vrstama otpada.

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
15	otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07	otpad od tekućih goriva

Tablica 5.21. Popis otpada koji će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova na predmetnoj lokaciji

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Radom sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda naselja Miholjenc dolazit će do stvaranja pojedinih vrsta otpada koji su navedeni u tablici 5.22., a u skladu s kategorizacijom prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15).

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
19	otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu
19 08	otpad iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama
19 08 02	otpad iz pjeskolova
19 08 05	muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda
19 08 09	mješavine masti i ulja iz odvajanja ulja/voda koja sadrži samo jestivo ulje i masnoće
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz odvajanja ulja/vode koje nisu navedene pod 19 08 09
20	komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 03 06	otpad nastao čišćenjem kanalizacije

Tablica 5.22. Popis otpada koji će nastajati tijekom rada sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda

Otpad naveden u tablici 5.22. nastajat će manjim dijelom uslijed čišćenja sustava odvodnje (20 03 06 otpad nastao čišćenjem kanalizacije), a najvećim dijelom uslijed rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (19 08 05 muljevi od obrade komunalnih otpadnih voda, 19 08 01 ostaci na sitima i grabljama i sl.) te servisiranja uređaja ili crpnih stanica.

Projektom izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda predviđen je način zbrinjavanja otpada koji će nastajati uslijed rada sustava u skladu s odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19) te u skladu s mjerama i ciljevima Plana gospodarenja otpadom RH.

Sav otpada koji će nastajati tijekom rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda zbrinjavat će se od strane osoba koje imaju dozvolu za gospodarenje navedenim vrstama otpada.

5.13. Opis mogućih utjecaja zahvata u slučaju akcidenata

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova u sklopu izgradnje objekata sustava odvodnje i ugradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda moguća su eventualna onečišćenja površina opasnim tekućinama (goriva, ulja ili drugi anorganski spojevi). U slučaju navedenog došlo bi do izravnog onečišćenja tla te neizravnog onečišćenja podzemnih voda u neposrednoj podlozi, a nakon toga i podzemnih voda šireg područja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom rada sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda mogući su neželjeni ishodi te akcidenti koji mogu nastupit uslijed:

- ♦ nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz okna sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao posljedica začepjenja kanala i/ili stvaranja uspora u sustavu;
- ♦ nekontroliranog izlivanja otpadne vode i/ili aktivnog mulja iz uređaja za pročišćavanje voda uslijed kvarova i/ili prekida rada;
- ♦ stvaranja metana unutar cjevovoda uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje kojim se stvara eksplozivna smjesa plinova.

Sve mogući akcidenti mogu imati izravan negativan utjecaj na stanje površinskih voda te tlo u neposrednoj blizini, a neizravno će negativno djelovati i na podzemne vode. Stoga će uređaj za pročišćavanje otpadnih voda biti opremljen sustavom za praćenje rada i nadzor. U slučaju kvara, nestanka električne energije i sl., nadzorni sustav će automatski uputiti upozorenje Komunalijama Đurđevac d.o.o. koje će tada moći reagirati na vrijeme i na odgovarajući način.

Stoga je sve navedene značajne negativne utjecaje na okoliš uslijed akcidenata moguće spriječiti odgovarajućom intervencijom, uklanjanjem nastalih kvarova i redovitim servisiranjem sustav.

5.14. Opis mogućih utjecaja zahvata na infrastrukturne sustave

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Trase sustava odvodnje na pojedinim lokacijama presijecaju postojeće infrastrukturne sustave (energetske, prometne, i telekomunikacijske).

Projektom je predviđeno obavještanje nadležnih službi tijekom pripreme i izvođenja zahvata. Postojeću infrastrukturu je potrebno zaštititi od oštećenja te je po potrebi izmjestiti u dogovoru s nadležnim službama, a navedeno će se predvidjeti već u fazi izrade projektne dokumentacije. Oštećenje prometnica koje će nastajati uslijed izgradnje sustava odvodnje biti će kratkotrajno, a nakon izgradnje, sve prometne površine će se rekonstruirati i vratiti u funkcionalno stanje. Stoga će utjecaji izgradnje predmetnog zahvata na postojeću infrastrukturu biti kratkotrajnog karaktera.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Po završetku izgradnje i saniranja eventualno nastalih šteta, neće biti značajnog utjecaja na postojeće infrastrukturne sustave tijekom korištenja zahvata.

5.15. Vjerojatnost značajnih prekogranični utjecaj

Lokacija zahvata udaljena je više oko 18 km od granice Republike Hrvatske s Republikom Mađarskom. S obzirom na značajnu udaljenost od granice, nema vjerojatnosti od značajnog prekograničnog utjecaja.

5.16. Utjecaj nakon prestanka rada

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Sustav zbrinjavanja i pročišćavanja otpadnih voda predstavlja trajni infrastrukturni objekt, a moguća je zamjena ili nadogradnja pojedinih istrošenih dijelova sustava. U navedenom slučaju će se istrošeni dijelovi sustava propisno zbrinuti.

5.17. Obilježja utjecaja zahvata

UTJECAJI	OBILJEŽJA UTJECAJA	
	TIJEKOM GRAĐENJA	TIJEKOM KORIŠTENJA
Tlo	Malen i lokaliziran negativan utjecaj uslijed građevinskih radova.	Neizravan pozitivan utjecaj zbog prestanka ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš.
Vode	Malen i kratkotrajan negativan utjecaj zbog izgradnje planiranih građevina na mjestima križanja s vodotokom.	Izravan pozitivan utjecaj na stanje voda zbog prestanka ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda.
Zrak	Kratkotrajan negativan utjecaj uslijed radova i pojačanog prometovanja vozila i strojeva potrebnih za gradnju.	Nema utjecaja.
Buka	Povećanje razina buke zbog radova na izgradnji, ali bez utjecaja na stanovništvo.	Nema utjecaja.
Klimatske promijene	Kratkotrajan negativan utjecaj uslijed radova i prometa vozila.	Izravan pozitivan utjecaj uslijed smanjenje emisije stakleničkih plinova zbog prestanka korištenja septičkih jama.
Krajobraz	Kratkotrajan negativan utjecaj na doživljaj prostora zbog prisutnosti građevinskih strojeva.	Nema utjecaja.
Bioraznolikost (flora, fauna i staništa)	Nema utjecaja	Neizravan pozitivan utjecaj zbog poboljšanja stanja okoliša na širem području lokacije zahvata.
Ekološka mreža Natura 2000	Kratkotrajan utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže zbog buke i prašine koja će nastajati u krugu gradilišta koja će se nalaziti na području ekološke mreže.	Neizravan pozitivan utjecaj zbog poboljšanja stanja okoliša na širem području lokacije zahvata.
Zaštićena područja	Nema utjecaja.	Nema utjecaja.
Kulturno-povijesna baština	Nema utjecaja.	Nema utjecaja.
Otpad	Nastajat će razne vrste otpada – negativan utjecaj se može spriječiti pravilnim gospodarenjem te predavanjem ovlaštenim osobama na zbrinjavanje.	Nastajat će razne vrste otpada – negativan utjecaj će se spriječiti predajom otpada pravnoj osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
Gospodarske djelatnosti	Nema utjecaja.	Izravan pozitivan utjecaj na razvoj gospodarstva.
Akcidentne situacije	Moguće su akcidentne situacije vezane uz mehanizaciju i vozila koja se koriste za radove te požari, odnosno izravni negativni utjecaji na okoliš koji se mogu spriječiti ili umanjiti pravovremenim postupanjem nadležnih.	Moguće su akcidentne situacije vezane uz puknuće cijevi i onečišćenje vode ili kvarove te izlivanje nepročišćenih otpadnih voda u tlo ili u vodotok. Radi se o izravnim negativnim utjecajima na okoliš koji se mogu umanjiti pravovremenim postupanjem nadležnih.
Infrastrukturni sustav	Kratkotrajan negativan utjecaj na postojeće infrastrukturne sustave.	Nema utjecaja.
Stanovništvo	Privremeni manji utjecaji na stanovništvo tijekom izvođenja građevinskih radova.	Izravan pozitivan utjecaj na uvjete života u naseljima.
Prekogrančni utjecaj	Nema utjecaja.	Nema utjecaja.

Tablica 5.23. Obilježja utjecaja zahvata na okoliš

6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

S obzirom na zaključke provedene analize utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na okoliš uslijed izgradnje i/ili rada sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Miholjenc.

Mjere zaštite okoliša koje je potrebno provoditi tijekom izgradnje i rada sustava odvodnje i pročišćavanja proizlaze iz važeće zakonske regulative.

7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakoni i propisi

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17,39/19)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18,14/19)

Zakon o vodama (NN 66/19)

Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17,118/18)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Pravilnika o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)

Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

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

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

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Pravilnik građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18 i 69/19)

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

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

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

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

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.)

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

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 08/01., 08/07., 13/12., 5/14.)

Prostorni plan uređenja Općine Virje („Službeni vjesnik Koprivničko- križevačke županije“ broj 03/07,14/08,11/14,01/15 i 07/17)

7.3. Internetski izvori podataka

Geoportal Državne geodetske uprave (<https://geoportal.dgu.hr/>)

IUCN popis ugroženih vrsta (<http://www.iucnredlist.org/>)

Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (<http://www.haop.hr/>)

Informacijski sustav zaštite prirode, Bioportal (<http://www.bioportal.hr/>)

8. PRILOZI

8.1. Suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetika



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/17-08/13

URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2

Zagreb, 8. svibnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15), povodom zahtjeva pravne osobe Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode, donosi

SUGLASNOST

- I. Pravnoj osobi Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se na razdoblje od tri godine.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Prostor Eko d.o.o. iz Bjelovara (u daljnjem tekstu: stranka) je podnio ovom Ministarstvu 14. ožujka 2017. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Pravilniku o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za

obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10) (u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Uz zahtjev stranka je, sukladno članku 20. Pravilnika dostavila sljedeće dokaze: Izvadak iz sudskog registra; preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje u Bjelovaru za zaposlene stručnjake: Dragicu Carek, dipl. ing. arh.,Valentinu Carek, dipl. ing. bioteh. i Mladena Careka, mag.ing.aedif; opis radnog iskustva zaposlenika; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali; ovjerenu izjavu o raspolaganju radnim prostorom i odgovarajućom opremom te kopiju ugovora o zakupu poslovnog prostora. Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi stanje stvari.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da predloženi stručnjaci Valentina Carek i Mladen Carek ispunjavaju propisane uvjete sukladno članku 10. stavak 1. Pravilnika s najmanje tri godine radnog iskustva u struci, a Valentina Carek uz to posjeduje i Uvjerenje o usavršavanju Zagrebačkog učilišta, za Specijalista zaštite okoliša. Predložena voditeljica Dragica Carek s minimalno pet godina radnog iskustva prema članku 7. Pravilnika, također ispunjava uvjete i iz razloga jer se prema članku 30. stavka 3. Pravilnika staž od 10 godina rada i sudjelovanje u 3 studije smatra istovjetnim položenom stručnom ispitu te je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne. Uz to, stranka je uz svoj zahtjev dostavila dokaze iz kojih je očito da su zaposlenici sudjelovali kao vanjski suradnici u timu u izradi dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš. Time su dokazali da ispunjavaju prema članku 4. Pravilnika uvjete za poslove grupe B2, B3 i B7.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju. Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Stranica 2 od 3



Dostaviti:

1. PROSTOR EKO d.o.o., Borisa Papandopula 16., Bjelovar, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

P O P I S		
zaposlenika ovlaštenika: Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I 351-02/17-08/13; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 8. svibnja 2017. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	Dragica Carek, dipl.ing.arh.	Valentina Carek, dipl. ing.biotech. Mladen Carek, mag.ing.aedif.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)



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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/17-08/13
URBROJ: 517-03-1-2-19-3
Zagreb, 13. ožujka 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), u postupku po službenoj dužnosti za ispravak rješenja donesenog u postupku izdavanja suglasnosti ovlašteniku Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Ispravlja se pogreška u točki IV. Rješenja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/17-08/13; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 8. svibnja 2017.), tako da se u popis zaposlenika ovlaštenika koji je sastavni dio Rješenja dodaje točka 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
- II. Ovo rješenje proizvodi pravni učinak od dana od kojega pravni učinak proizvodi i rješenje koje se ispravlja.
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je ovlašteniku Prostor Eko d.o.o. suglasnost (KLASA: UP/I-351-02/17-08/13, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 8. svibnja 2017.) za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Prema odredbi članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim

ovjerenim prijepisima. Stavkom 2. istog članka propisano je da ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.

Uvidom u cjelokupni spis predmeta kao i u doneseno rješenje (KLASA: UP/I-351-02/17-08/13, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 8. svibnja 2017.), utvrđeno je da su u točki I. izreke Rješenja navedena tri posla ovlaštenika i to 2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš; 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš i 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća. Omaškom je u tablici s popisom zaposlenika ovlaštenika izostavljen posao pod točkom 14.

Stoga je na temelju odredbe članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku riješeno kao u izreci rješenja.

Točka II. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 104. stavka 2. Zakona o općem upravnom postupku.

Točka III. izreke ovog rješenja temelji se na odredbama članka 160. stavka 1. i članka 163. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 80/13,153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki I. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar (**R s povratnicom!**)



P O P I S zaposlenika ovlaštenika: Prostor Eko d.o.o., Borisa Papandopula 16, Bjelovar, stijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova za štite okoliša sukladno rješenju Ministarstva Klasifik. UP/I 351-02/17- 08/13; URBROJ: 517-03-1-2-19-3 od 13. ožujka 2019. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	Dragica Carek, dipl.ing.arh.	Valentina Carek, dipl. ing.biotech. Mladen Carek, mag.ing.aedif.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod 2.)	stručnjaci navedeni pod 2.)
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	voditelj naveden pod 2.)	stručnjaci navedeni pod 2.)