



IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH OTPADNIH VODA NASELJA BOROVLJANI I VLAISLAV

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zagreb, travanj 2025.



ELABORAT ZAŠTITE
OKOLIŠA ZA ZAHVAT

NOSITELJ ZAHVATA

IZVRŠITELJ

BROJ PROJEKTA

DATUM / VERZIJA

VODITELJ PROJEKTA

ČLANOVI STRUČNOG TIMA

Zaposleni stručnjaci i
voditelji stručnih poslova
zaštite okoliša ovlaštenika

Ostali zaposlenici ovlaštenika

KONTROLA KVALITETE

DIREKTOR

IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH
OTPADNIH VODA NASELJA BOROVLJANI I VLAISLAV

KOMUNALIJE d.o.o., Radnička cesta 61, 48350 Đurđevac

Zelena infrastruktura d.o.o., Fallerovo šetalište 22, 10000 Zagreb

325-24

V1 Travanj, 2024

Fanica Vresnik, mag.biol.

Zelena infrastruktura d.o.o.

Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.

Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.

Fanica Vresnik, mag.biol.

Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE

Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE

Marina Čačić, mag. ing. agr.

Sven Keglević, mag.ing.geol.

Prof. dr. sc. Oleg Antičić

Prof. dr. sc. Oleg Antičić







SADRŽAJ

POPIS KRATICA.....	8
1. UVOD.....	9
1.1. Podaci o nositelju zahvata	10
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	11
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	11
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	11
2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata	11
2.2.2. Opis planiranog zahvata	11
2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa, te emisija u okoliš.....	18
2.3.1. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	18
2.3.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa	19
2.3.3. Emisije u okoliš.....	19
2.4. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	20
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	21
3.1. Položaj zahvata u prostoru	21
3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	23
3.2.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije.....	24
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Novigrad Podravski	31
3.2.3. Zaključak	37
3.3. Opis lokacije zahvata.....	38
3.3.1. Kvaliteta zraka.....	38
3.3.2. Klimatološke značajke prostora	38
3.3.3. Projekcija klimatskih promjena	40
3.3.4. Vode i vodna tijela	41
3.3.5. Tlo i zemljišni resursi	52
3.3.6. Bioraznolikost.....	57
3.3.7. Zaštićena područja	60
3.3.8. Ekološka mreža	61
3.3.9. Kulturna baština.....	62
3.3.10. Krajobrazna obilježja.....	65



3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom	66
3.3.12. Stanovništvo i naselja	67
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	68
4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka	68
4.2. Zahvat i klimatske promjene	68
4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)	69
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup) ...	69
4.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene	76
4.2.4. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	76
4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela	76
4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse	78
4.4.1. Utjecaj na tlo	78
4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta	78
4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište	79
4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište	79
4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo	80
4.5. Utjecaj na bioraznolikost	80
4.6. Utjecaj na zaštićena područja	82
4.7. Utjecaj na ekološku mrežu	82
4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu	82
4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja	83
4.10. Utjecaj od povećanih razina buke	84
4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada	85
4.12. Utjecaj na promet i infrastrukturu	86
4.13. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi	86
4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja	86
4.15. Mogući kumulativni utjecaji	87
4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	87
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	88
5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	88
6. ZAKLJUČAK	89



7. IZVORI PODATAKA	91
7.1. Zakonski i podzakonski propisi.....	91
7.2. Prostorno-planska dokumentacija	93
7.3. Stručna i znanstvena literatura	93
7.4. Internetski izvori podataka	95
8. PRILOZI.....	97
8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.....	97
8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.	101
8.3. Ocjene stanja vodnog tijela	107



POPIS KRATICA

CV	Ciljna vrijednost za prizemni ozon
DC	Državna cesta
DGU	Državna geodetska uprava
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DPP	Donji prag procjene
DOF	Digitalna ortofoto karta
EU	Europska unija
GV	Granična vrijednost
GPP	Gornji prag procjene
HV	Hrvatske vode
HŠ	Hrvatske šume
LC	Lokalna cesta
PM	Lebdeća čestica
PPUO/G	Prostorni plan uređenja općine / grada
PPZRP	Područje potencijalno značajnih rizika od poplava
PUVP	Plan upravljanja vodnim područjima
RH	Republika Hrvatska
RZP	Registar zaštićenih područja HV
TPV	Tijelo podzemnih voda
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
ŽC	Županijska cesta



1. UVOD

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda naselja Vlaislav i Borovljani.

Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda u naseljima Borovljani i Vlaislav obuhvaća izgradnju:

1. kanalizacijske mreže
 - gravitacijski cjevovodi (duljine oko 6,6 km)
 - tlačni cjevovodi (duljine oko 0,97 km)
 - crpne stanice („CS Vlaislav 1 i CS Vlaislav 2“)
2. uređaja za pročišćavanje otpadnih voda UPOV Borovljani (ES 600)

Projektirane cjevovode predviđa se polagati uz postojeće prometnice unutar katastarskih čestica javnih cesta koje su javno dobro, ukoliko je isto moguće. Trase kanala su smještene unutar regulacijske linije, vodeći računa o položaju korisnika i što ekonomičnijem vođenjem trase. Na mjestima gdje uvjeti kolizije predmetne mreže sa ostalom infrastrukturom ili visinskog položaja korisnika ne dopuštaju vođenje trase na javnim parcelama, trasa se iznimno vodi unutar privatnih parcela uz rub granica tih parcela. Trasa cjevovoda je ucrtana na službenoj digitalnoj katastarskoj podlozi područnog ured za katastar Koprivnica.

Katastarske čestice na kojima je predviđeno položiti sustav odvodnje, odnosno kanalizacijsku mrežu gravitacijskih i tlačnih cjevovoda: K.o.: Plavšinc, katastarske čestice: 1095/2, 2079/4, 239/3, 324/3, 240/6, 2161, 2079/1, 230/5, 2080, 2079/2, 2079/3, 241/7, 244/3, 240/5, 240/4, 2079/5, 2157/10, 249/1, 249/2, 2157/1, 250, 251/4, 251/2, 266, 2157/3, 264, 2086, 2113/2, 2087/2, 324/1, 2152/2, 325, 333, 2087/3, 2156, 2087/1, 2152/3, 2088/2, 2091/2, 2153, 1004, 2091/1, 1152/8, 2107, 1095/1, 2113/1, 1020, 2104/4, 2110/1.

Izgradnja Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda naselja Borovljani i Vlaislav (u daljnjem tekstu UPOV Borovljani ES 600) planira se na katastarskoj čestici 2087/3 k.o. Plavšinc, koja je u vlasništvu Općine Novigrad Podravski kao javno dobro.

Za potrebe održavanja budućeg UPOV-a izvršiti će se parcelacija i izdvojiti parcela budućeg UPOV-a, a kako je prikazano u grafičkom dijelu. Formiranje nove katastarske čestice 2087 k.o. Plavšinc (potvrda o rezervaciji sastavni dio projektne dokumentacije) za potrebe UPOV-a izvesti parcelacijskim elaboratom u skladu s lokacijskom dozvolom prije ishođenja Građevinske dozvole.

Crpna stanica CS Vlaislav 1 planira se izvesti na katastarskoj čestici 2078 k.o. Plavšinc, a crpna stanica CS Vlaislav 2 planira se izvesti na katastarskoj čestici 2110/1 k.o. Plavšinc.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točki 10.4. iz Priloga II. Uredbe:

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

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Navedeni postupak se provodi na temelju ovog Elaborata zaštite okoliša. Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 8.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 8.2.).



Kao osnova za izradu ovog Elaborata korišteni je Idejni projekt IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH OTPADNIH VODA NASELJA BOROV LJANI I VLAISLAV, Prostor EKO d.o.o. (Bjelovar, siječanj 2024).

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv:	KOMUNALIJE d.o.o
Sjedište:	Radnička cesta 61, 48350 Đurđevac
OIB:	80548869650
Odgovorna osoba:	Marko Mišulin, voditelj razvojnih projekata



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat se nalazi na popisu PRILOGA II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*, tj. spada u sljedeću grupu zahvata:

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

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

Zahvat obuhvaća projekt odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda u naseljima Borovljani i Vlaislav, a sve u cilju ishođenja Lokacijske dozvole za predmetni zahvat. Novigrad Podravski je naselje pod obroncima Bilogore, smješten na Podravskoj magistrali, 17 km jugoistočno od Koprivnice. Površina općine Novigrad Podravski je 64,62 km². Prostor je to nizine Drave, koji je koritom rijeke podijeljen na pridravski jugozapadni dio i prekodravski na sjeveroistoku. Općina Novigrad Podravski osnovana je 1871. godine. U sastavu općine nalaze se sljedeća naselja: Borovljani, Delovi, Javorovac, Novigrad Podravski, Plavšinci, Srdinac i Vlaislav.

2.2.1. Opis postojećeg stanja na lokaciji zahvata

Na području naselja Borovljani i Vlaislav trenutno nema izgrađenog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te svako domaćinstvo zbrinjava sanitarne otpadne vode na vlastitoj parceli. Trenutno se otpadne vode prikupljaju putem individualnih septičkih jama, iz kojih se iste infiltriraju u podzemlje ili se ispuštaju u otvorene vodotoke gdje se na taj način zagađuje okoliš i predstavlja opasnost po zdravlje ljudi. Druga alternativa septičkim jamama su sabirne jame koje su uvjetovane kod nove gradnje objekata, ali također znatno povećavaju troškove pojedinih kućanstava zbog još uvijek relativno nepristupačnom odvozu otpadne vode, odnosno pražnjenju takvih spremnika.

Na području Borovljana od većih gospodarskih djelatnosti registrirana je tvornica vreća i tiskarnica Grafičar d.o.o te nekoliko manjih obrta i poljoprivrednih gospodarstva. U naselju Vlaislav registrirano je samo nekoliko manjih obrta i poljoprivrednih gospodarstva.

2.2.2. Opis planiranog zahvata

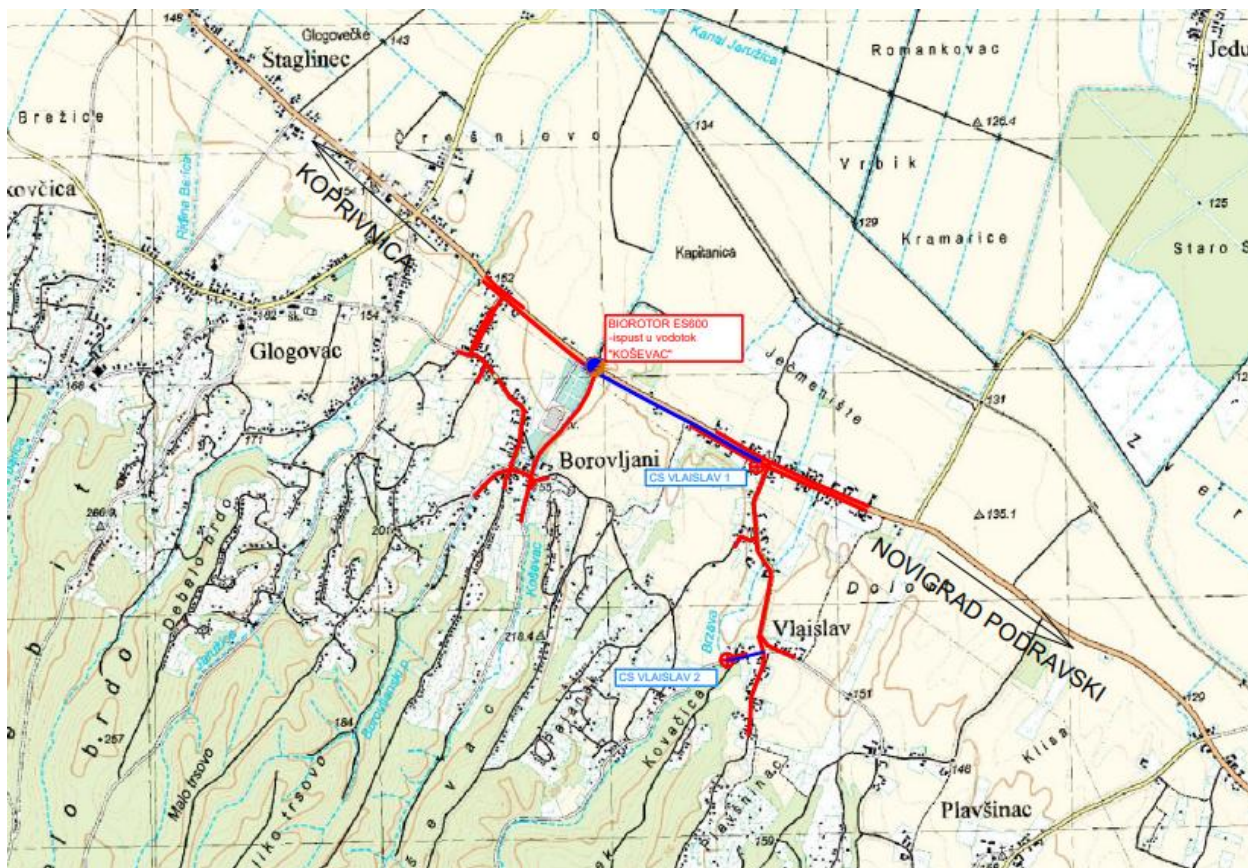
Područje obuhvata zahvata izgradnje predmetnog sustava su naselja Borovljani i Vlaislav u Općini Novigrad Podravski, koja se nalazi u Koprivničko-križevačkoj županiji.

Zahvat se odnosi na izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Borovljani i Vlaislav. Predviđeno je spajanje ovih naselja putem gravitacijskih cjevovoda, crpnih stanica i tlačnih vodova te pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji za pročišćavanje istih. Sustav odvodnje naselja Borovljani i Vlaislav predviđa izgradnju razdjelnog sustava kojim će se prihvaćati sanitarne otpadne vode ili tehnološke otpadne vode čije je onečišćenje prethodnim pročišćavanjem svedeno na razinu opterećenja sanitarnih otpadnih voda. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđa se tipski (UPOV Borovljani ES600), kojim se otpadna vode obrađuje, te pročišćena otpadna voda ispušta u prikladni recipijent vodotok „Koševac“. Oborinske vode s prometnica i zelenih površina te s okućnica prihvaćat će se i odvoditi postojećom i budućom mrežom cestovnih i melioracijskih kanala koji nisu predmet ovog projektnog zadatka.



Sustav odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda u naseljima Borovljani i Vlajslav obuhvaća izgradnju:

3. kanalizacijske mreže
 - gravitacijski cjevovodi (duljine oko 6,6 km)
 - tlačni cjevovodi (duljine oko 0,97 km)
 - crpne stanice („CS Vlajslav 1 i CS Vlajslav 2“)
4. uređaja za pročišćavanje otpadnih voda UPOV Borovljani (ES 600)



Slika 2.2-1 Prikaz sustava odvodnje (Idejni projekt IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH OTPADNIH VODA NASELJA BOROVLJANI I VLAISLAV, Prostor EKO d.o.o. (Bjelovar, siječanj 2024).

Projektirane cjevovode predviđa se polagati uz postojeće prometnice unutar katastarskih čestica javnih cesta koje su javno dobro, ukoliko je isto moguće. Trase kanala su smještene unutar regulacijske linije, vodeći računa o položaju korisnika i što ekonomičnijem vođenjem trase. Na mjestima gdje uvjeti kolizije predmetne mreže sa ostalom infrastrukturom ili visinskog položaja korisnika ne dopuštaju vođenje trase na javnim parcelama, trasa se iznimno vodi unutar privatnih parcela uz rub granica tih parcela. Trasa cjevovoda je ucrtana na službenoj digitalnoj katastarskoj podlozi područnog ured za katastar Koprivnica.

Katastarske čestice na kojima je predviđeno položiti sustav odvodnje, odnosno kanalizacijsku mrežu gravitacijskih i tlačnih cjevovoda: K.o.: Plavšćinac, katastarske čestice: 1095/2, 2079/4, 239/3, 324/3, 240/6, 2161, 2079/1, 230/5, 2080, 2079/2, 2079/3, 241/7, 244/3, 240/5, 240/4, 2079/5, 2157/10, 249/1, 249/2, 2157/1, 250, 251/4, 251/2, 266, 2157/3, 264, 2086, 2113/2, 2087/2, 324/1, 2152/2, 325, 333, 2087/3, 2156, 2087/1, 2152/3, 2088/2, 2091/2, 2153, 1004, 2091/1, 1152/8, 2107, 1095/1, 2113/1, 1020, 2104/4, 2110/1.



Izgradnja Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda naselja Borovljani i Vlaislav (u daljnjem tekstu UPOV Borovljani ES 600) planira se na katastarskoj čestici 2087/3 k.o. Plavšinac, koja je u vlasništvu Općine Novigrad Podravski kao javno dobro.

Za potrebe održavanja budućeg UPOV-a izvršiti će se parcelacija i izdvojiti parcela budućeg UPOV-a, a kako je prikazano u grafičkom dijelu. Formiranje nove katastarske čestice 2087 k.o. Plavšinec (potvrda o rezervaciji sastavni dio projektne dokumentacije) za potrebe UPOV-a izvesti parcelacijskim elaboratom u skladu s lokacijskom dozvolom prije ishođenja Građevinske dozvole.

Crpna stanica CS Vlaislav 1 planira se izvesti na katastarskoj čestici 2078 k.o. Plavšinec, a crpna stanica CS Vlaislav 2 planira se izvesti na katastarskoj čestici 2110/1 k.o. Plavšinec.

Elektrotehničke instalacije koje se izvode za crpne stanice predviđaju se na istoj čestici kao i crpna stanica. Prema Prostornom planu uređenja Općine Novigrad Podravski („Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije“ broj 04/08,7/17,11/17, 16/22, 23/22, 27/22)- dalje u tekstu PPUO Novigrad Podravski predmetne građevine uređaja se nalaze unutar građevinskog područja naselja, na prostoru javne i zaštitne zelene površine.

Osnovni zadatak kanalizacijskog sustava je da se zagađene vode što brže odstrane iz ljudske blizine uz što povoljnije sanitarne, tehničke, tehnološke i ekonomske uvjete, te da se ta otpadna voda pročisti na stupanj koji je prihvatljiv za okoliš.

Namjena kanalizacijskog sustava naselja Borovljani i Vlaislav je da se stanovnicima predmetnog područja omogućiti pristup sustavu odvodnje sanitarnih otpadnih voda, te da se takva otpadna voda pročisti na stupanj koji je prihvatljiv za ispuštanje u okoliš. Sve u cilju postizanja veće kvalitete života na predmetnom području i boljeg stanja okoliša. Predmetna gradnja spada u infrastrukturnu namjenu (komunalna infrastruktura), te u građevine 2.a skupine prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).



Odvodnja

Sustav odvodnje namijenjen je sakupljanju i odvodnji sanitarnih otpadnih voda iz kućanstava ili iz gospodarskih objekata. Namjena crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda je dizanje otpadnih voda s niže kote terena na višu kotu terena, svladavanje prepreka te transport otpadnih voda s jednog mjesta na drugo. Crpna stanica spaja se na EE mrežu.

Pročišćavanje otpadnih voda

Namjena uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 600 ES je pročišćavanje otpadnih voda do II. stupnja pročišćavanja. Biorotor je uređaj za biološko pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda, s aerobno biološkom razgradnjom komunalnih voda kojima se osigurava učinkovitost „drugog (II) stupnja pročišćavanja“ i postiže se karakteristika efluenta prema važećim zakonskim odrednicama. Sastavni dio UPOV-a je i gravitacijski ispušt u vodotok „Koševac“. Na mjestu ispusta, izvodi se izljevna građevina sa „žabljim“ poklopcem ili jednakovrijednim proizvodom u cilju zaštite od povrata vode kroz ispušt.

Veličina građevine

Minimalni profil usvaja se veličina DN/ID250 za gravitacijski sustav i DN/ID 90 za tlačni sustav odvodnje. Projektirani sustav će se sastojati od glavnih kolektora (DN300mm) i sekundarnih kanala (DN250mm).

Predviđena duljina gravitacijskog cjevovoda iznosi oko 6 646 m.

Projektirani sustav će se sastojati od glavnih kolektora (DN/ID300mm) u duljini od 3325 m te 3321 m sekundarnih kanala (DN/ID250mm). Glavnim kolektorima (B_Kanal 1 i B_Kanal 2) iz naselja Borovljani i Tlačnim kanalom 1 iz naselja Vlaislav se otpadna voda transportira do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta do 600 ES sa ispuštom u duljini od oko 10 m (DN/ID300mm).

Duljina tlačnog cjevovoda iznosi oko 970 m.

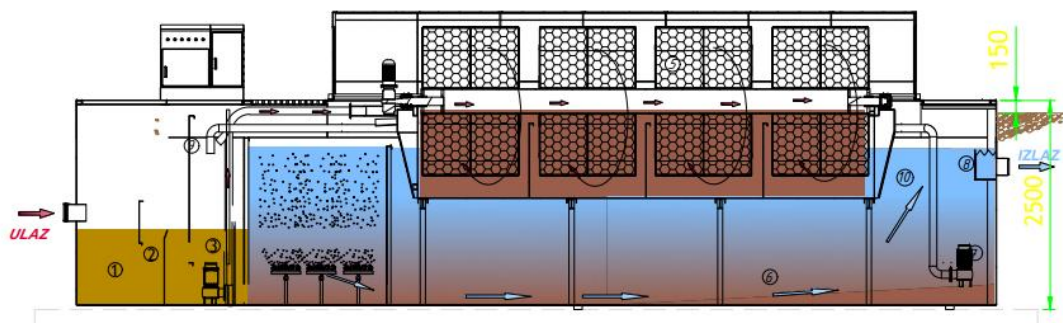
Predviđa se primjena monolitnih armirano betonskih okana svijetlih dimenzija 100cm x 100cm ili predgotovljena okna DN/ID1000mm izrađena od odgovarajuće plastike ili AB. Predviđa se izgradnja crpne stanice CS Vlaislav 1 dubine do 5,0 m i CS Vlaislav 2 dubine do 3 m. Postoji mogućnost potrebe još crpnih stanica kod prijelaza vodotoka. Konačno rješenje će se odabrati tokom izrade Glavnog projekta odnosno ishoda Građevinske dozvole.

Predviđa se izgradnja monolitnih AB crpnih stanica uz razmatranje prefabriciranih suhih crpnih stanica sa odvajanjem krutina.

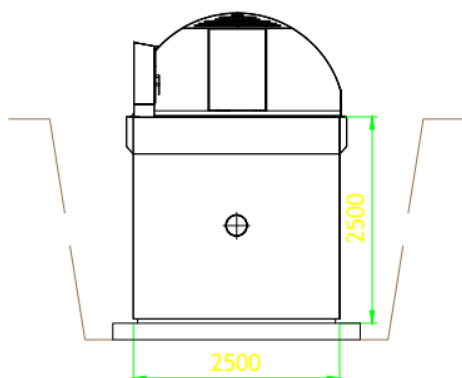
Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda priključne je vrijednosti 600 ES. Ispušt pročišćene otpadne vode izvesti će se gravitacijskim cjevovodom DN/ID300mm, te izljevnom građevinom ugrađenom u pokos vodotoka uz uređenje vodotoka 3 m uzvodno i nizvodno od ispusta.



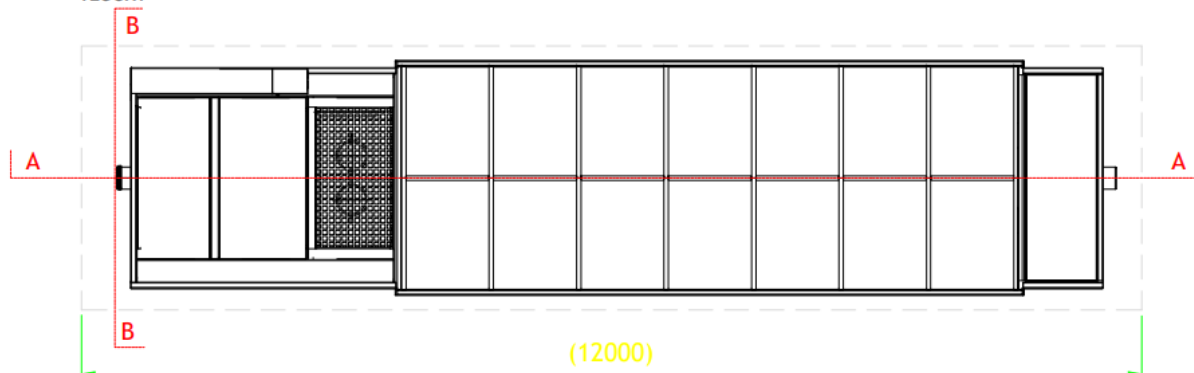
PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



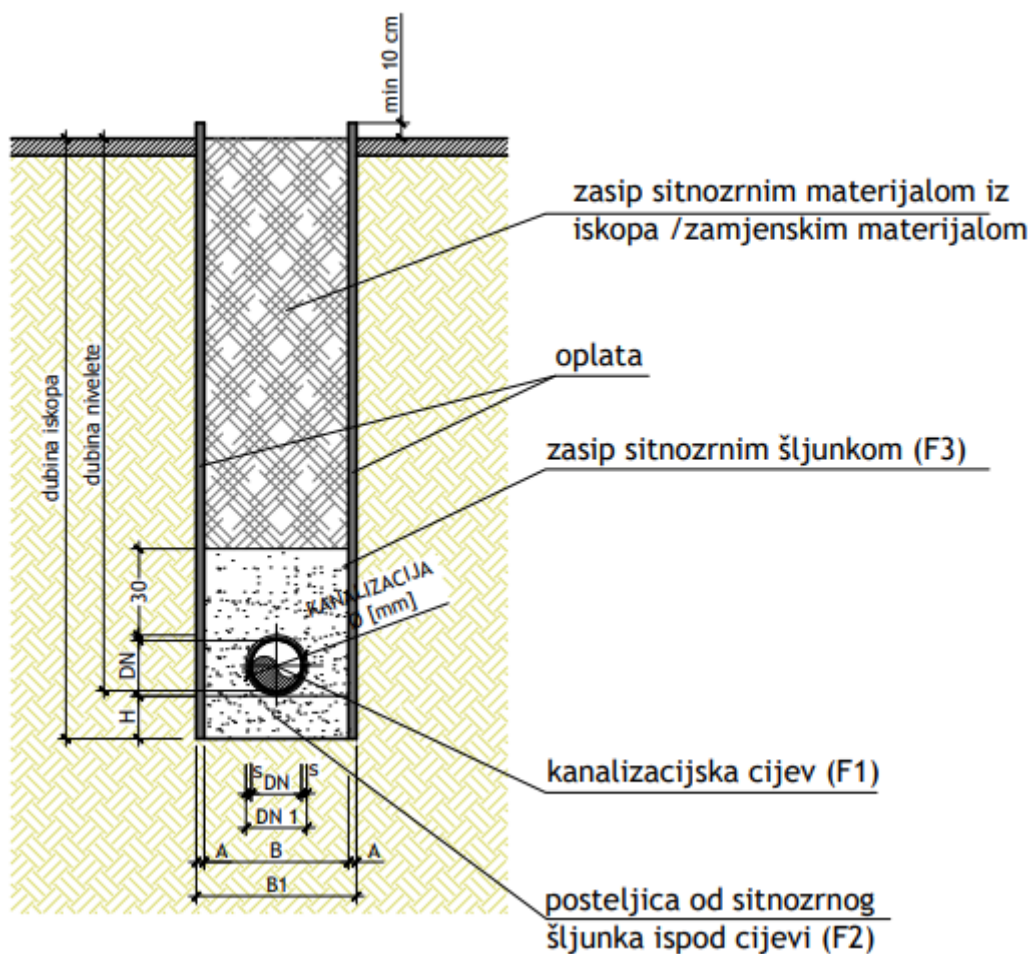
TLOCRT



Slika 2.2-2 Tipski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (Idejni projekt IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH OTPADNIH VODA NASELJA BOROVLJANI I VLAISLAV, Prostor EKO d.o.o. (Bjelovar, siječanj 2024).

Sustav se dijeli na gravitacijske i tlačne kanale sa pratećim crpnim stanicama, te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a). Gravitacijska kanalizacija se sastoji od glavnih i sekundarnih kanala, a tlačna kanalizacija od tlačnog voda i crpne stanice. Preporuka projektanta za materijal izrade cjevovoda je plastika (PE, PP, GRP), za otpadnu vodu prema važećim standardima. Unutar glavnog projekta se budu obradile varijante različitih materijala te se isti budu usvojili od strane investitora. Spajanje cijevi će se izvoditi naglavkom ili nerastavljenim spojem. Preporuka projektanta za materijal izrade revizijskih i crpnih okana je armirani beton u monolitnoj izvedbi. Cjevovod će se položiti u prethodno iskopani rov širine prema profilu cjevovoda i dubine prema uzdužnom presjeku. Minimalna dubina nivelete je 1,20 m, a maksimalna se predviđa do 5,0 m.

Za postavu kanalizacijskih cijevi DN250-300mm predviđa se širina rova 0.90 m bez oplata, odnosno 1.20 m s oplatom. Predviđena je izgradnja crpnih stanica na mjestu gdje je zbog prevelike visinske razlike terena potrebno otpadnu vodu dići na prihvatljivu nadmorsku visinu zbog daljnje mogućnosti gravitacijskog tečenja. Crpne stanice se izgrade uz prometnice na katastarskim česticama (2078, 2110/1 k.o. Plavšince) koje se vode kao javna površina. Za ulazak u gravitacijske kanale, u svrhu revizije, čišćenja i ispiranja, a na svakom horizontalnom i vertikalnom lomu, te na mjestima priključaka budućih kanala, kao i na svakih 50 – 70 m kod ravnih dionica, potrebno je izvesti revizijska okna.



Slika 2.2-3 Poprečni presjek kanalizacijskog rova (Idejni projekt IZGRADNJA SUSTAVA ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITERNIH OTPADNIH VODA NASELJA BOROVLJANI I VLAISLAV, Prostor EKO d.o.o. (Bjelovar, siječanj 2024).



Za pročišćavanje predmetnih otpadnih voda predviđen je biorotor odnosno tipski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (u nastavku UPOV) koji ima kapacitet $60\text{m}^3/\text{dan}$. Biorotor koji se koristi kao UPOV je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s biološko-aeracijskim pročišćavanjem. Dimenzioniranje biorotora se vrši prema konačnom ukupnom opterećenju od 500 ES. Ukupno opterećenje je dobiveno temeljem broja stanovnika naselja Borovljani i Vlaislav ($237+238$ stanovnika prema popisu iz 2011. godine).

Obuhvat zahvata u prostoru proteže se kroz naselja Borovljani i Vlaislav na katastarskoj općini Plavšinec. Obuhvat zahvata je nepravilnog oblika, proteže se 2 km u smjeru istok-zapad u duljini i 2 km u smjeru sjever-jug ukupne površine oko 90 tis. m^2

Projektirani cjevovod predviđeno je polagati uz postojeće prometnice u katastarskim česticama javnih cesta koje su javno dobro, uz izuzetak gdje to nije moguće pa će se cjevovod polagati u katastarskim česticama koje su u privatnom vlasništvu. Dio cjevovoda se vodi uz vodotok Koševac.

Na dionicama gdje trasa kanalizacije ulazi u prometni trak, prometna traka će se sanirati nakon završetka radova prema posebnim uvjetima upravitelja prometnice. Kanali su većinom smješteni unutar regulacijske linije (u cestovnom koridoru). Vodio se računa o položaju korisnika i što ekonomičnijim vođenju trase kanala.

Za potrebe izgradnje biorotora, njegov smještaj i pristup, potrebno je formirati novu građevinsku česticu 2087 k.o. Plavšinec (odvajanjem dijela kat. čest. 2087/3 k.o. Plavšinec) u skladu s grafičkim prilogom i ishodenom Lokacijskom dozvolom na temelju ove projektne dokumentacije a prije ishodenja građevinske dozvole. Crpne stanice će se smjestiti na parcelama javnih prometnih površina, a kako je prikazano u grafičkom dijelu. Elektrotehničke instalacije koje se izvode za potrebe uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i crpne stanice su smještene na istoj čestici kao i UPOV odnosno crpne stanice.

Osnovni dijelovi uređaja za pročišćavanje otpadnih voda

Prihvatna komora

Otpadne vode će iz sustava odvodnje ulaziti u prihvatnu komoru uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Ovdje će se iz otpadne vode uklanjati kruti otpad pomoću ugrađene grube i/ili fine rešetke. Rešetke su fiksne sa slobodnim otvorom oka od 10-25 mm. Unutar prihvatne komore nalazi se i pjeskolov gdje će se istaložiti ostatak biološki nerazgradivog otpada. Uklanjanje krutog otpada (grubih nečistoća iz otpadne vode poput dijelova hrane, tkanine, plastičnih vrećica, komada odjeće, pijesci i sl.) predstavlja prethodni stupanj obrade otpadne vode (mehanička obrada). Zatim crpkama pumpamo mehanički obrađenu vodu u komoru biološkog reaktora, gdje započinje biološka obrada otpadne vode.

Biološki reaktor

Glavni dio biološkog reaktora čini biološki nosač (valjak) sastavljen od niza diskova ispunjenih polipropilenskim saćama velike specifične površine ($150-250\text{ m}^2/\text{m}^3$). Velika specifična površina garantira dovoljnu površinu pogodnu za razvoj mikroorganizama koji razlažu biološko onečišćenje. Mikroorganizmi pročišćavaju otpadne vode koristeći postojeće nečistoće iz otpadne vode kao hranjive tvari i ugrađujući ih u svoju biomasu. Oko 40% površine biološkog nosača uronjeno je u otpadnu vodu te se rotira oko horizontalne osi ($1-1,5\text{ ok./min}$). Rotacijom diskova mikroorganizmi se naizmjenice opskrbljuju hranom iz otpadne vode (dio uronjen u otpadnu vodu) i kisikom (dio koji nije uronjen u otpadnu vodu).



Aeracijska komora

Nakon faze biološke obrade, voda se slobodnim padom preljeva u aeracijsku komoru u kojoj procesom naknadne oksidacije prestali amonijak prelazi u nitrate. Između aeracijske komore i prihvatne komore postoji recirkulacijski ventil s kojim se regulira povrat tretirane vode na fazu pročišćavanja prije biološke obrade.

Sekundarni taložnik

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. Ispust pročišćenih otpadnih voda Pročišćene otpadne vode ispuštat će se u prijemnik, vodotok Koševac, koji je dio vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA. 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.

2.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa, te emisija u okoliš

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

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vlailav-Borovljani 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.

Ukupan srednji dotok otpadne vode na uređaj procijenjen je koristeći podatak o specifičnoj količini otpadne vode od 115 l/stan/dan ($0,115 \text{ m}^3 / \text{st/dan}$).

Kapacitet uređaja: 600 ES

Ukupan srednji dnevni dotok na uređaj (QSR) $69 \text{ m}^3 / \text{dan}$

Strane vode (QTV)(30%) $20,7 \text{ m}^3 / \text{dan}$

Ukupan dotok ($Q_{\text{suš}}=Q_{\text{MAX}}$) $89,7 \text{ m}^3 / \text{dan}$

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.

**Tablica 2.3-1 Količine onečišćujućih tvari u otpadnim vodama koje ulaze u tehnološki proces (organsko opterećenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda)**

POKAZATELJ	VRIJEDNOST (G/ES)	VRIJEDNOST ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U OTPADNIM VODAMA (KG/DAN)
BPK5	60	36
KPK	120	72
Suspendirana tvar	70	42
Ukupni dušik	11	6,6
Ukupni fosfor	1,8	1,1

2.3.2. 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).

Tablica 2.3-2 Vrste i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa pročišćavanja

PARAMETAR	VRIJEDNOST
Ukupna količina pročišćene otpadne vode ($Q_{\text{suš}}=Q_{\text{MAX}}$)	89,7 m ³ /dan
Suvišni otpadni mulj (19 08 05, muljeve od obrade komunalnih otpadnih voda)	5 400 kg/god

2.3.3. Emisije u okoliš

Ispust iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predviđen je u vodotok Koševac koji je dio vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA. Srednja dnevna količina pročišćene otpadne vode koja će se iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ispuštati u prijemnik iznositi će 69 m³/d, a maksimalna očekivana količina pročišćene otpadne vode 89,7 m³/dan. Na mjestu ispusta pročišćenih otpadnih voda, s obje strane izljeva, izvest će se kamena obloga radi zaštite korita recipijenta.

Tehnologija pročišćavanja u biološkom uređaju s drugim stupnjem pročišćavanja garantira kvalitetu pročišćene vode koja je propisana Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). 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 2.3-3 Očekivane vrijednosti izlaznih parametara

PARAMETAR	MDK	MDK(%)
BPK5	<25 mg/l	70-90%
KPK	<125 mg/l	75%
Suspendirane tvari	<35 mg/l	90%

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 mulj odvožit će 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 Vlaislav-Borovljani 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 2023.-2028. godine (NN 84/23).

2.4. Opis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

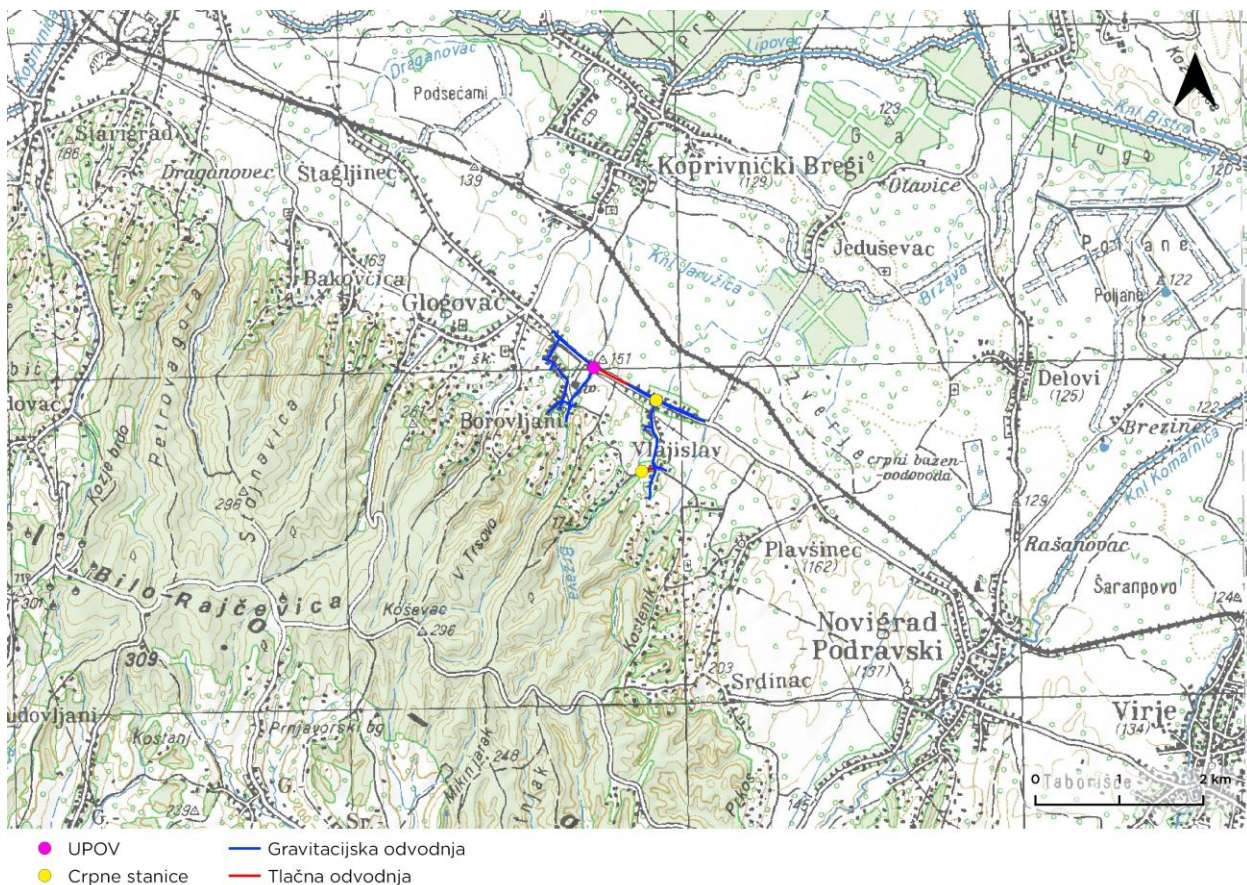


3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

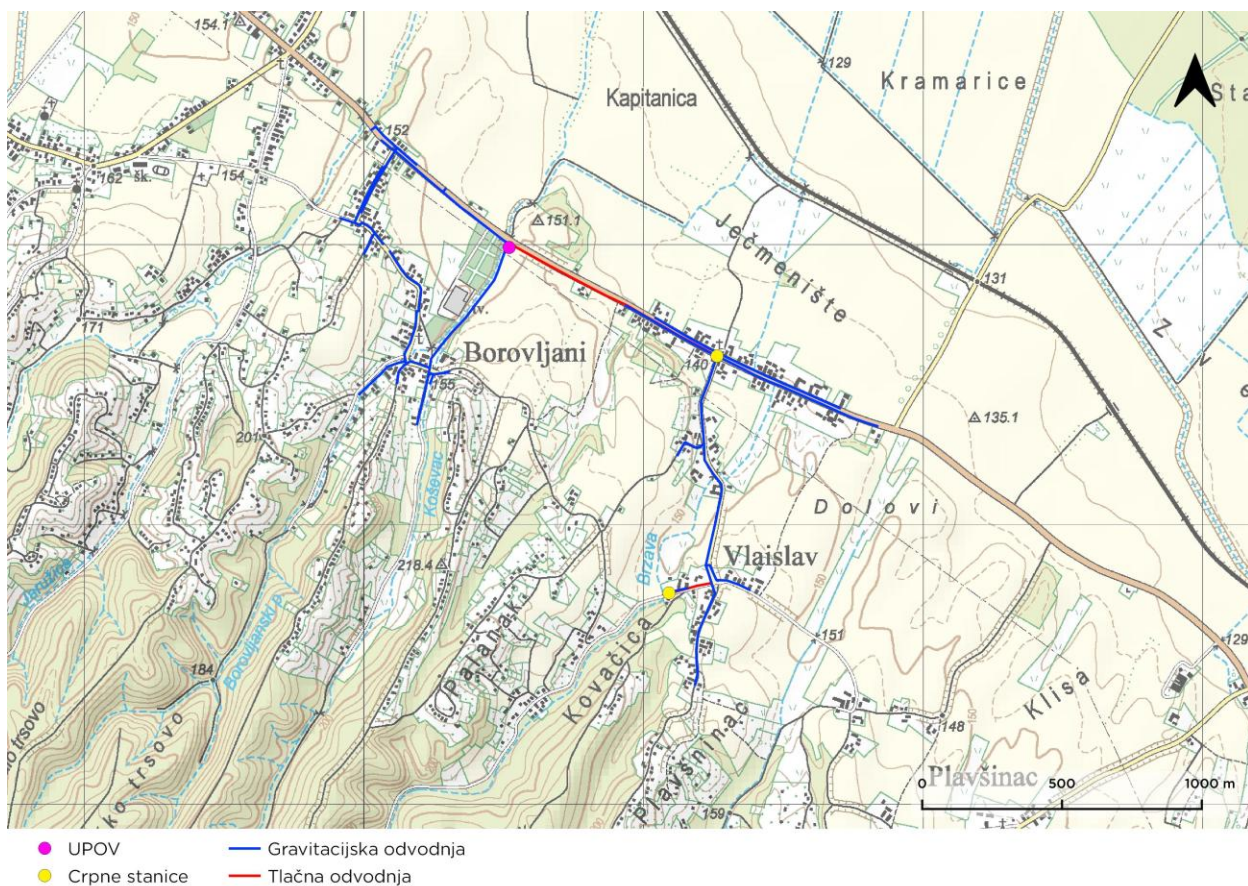
3.1. Položaj zahvata u prostoru

Naselja Vlaislav i Borovljani nalaze se u sastavu Općine Novigrad Podravski na području Koprivničko-križevačke županije. Predmetno područje nalazi se na području isporučitelja vodnih usluge Komunalije d.o.o. Đurđevac koje će nakon izgradnje, upravljati i sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Vlaislav- Borovljani.

Šire i uže područje zahvata prikazuju Slika 3.1-1 i Slika 3.1-2, dok preglednu situaciju planiranog zahvata na lokaciji prikazuju.



Slika 3.1-1 Šire područje zahvata na TK 1:100.000 (izvor: DGU)

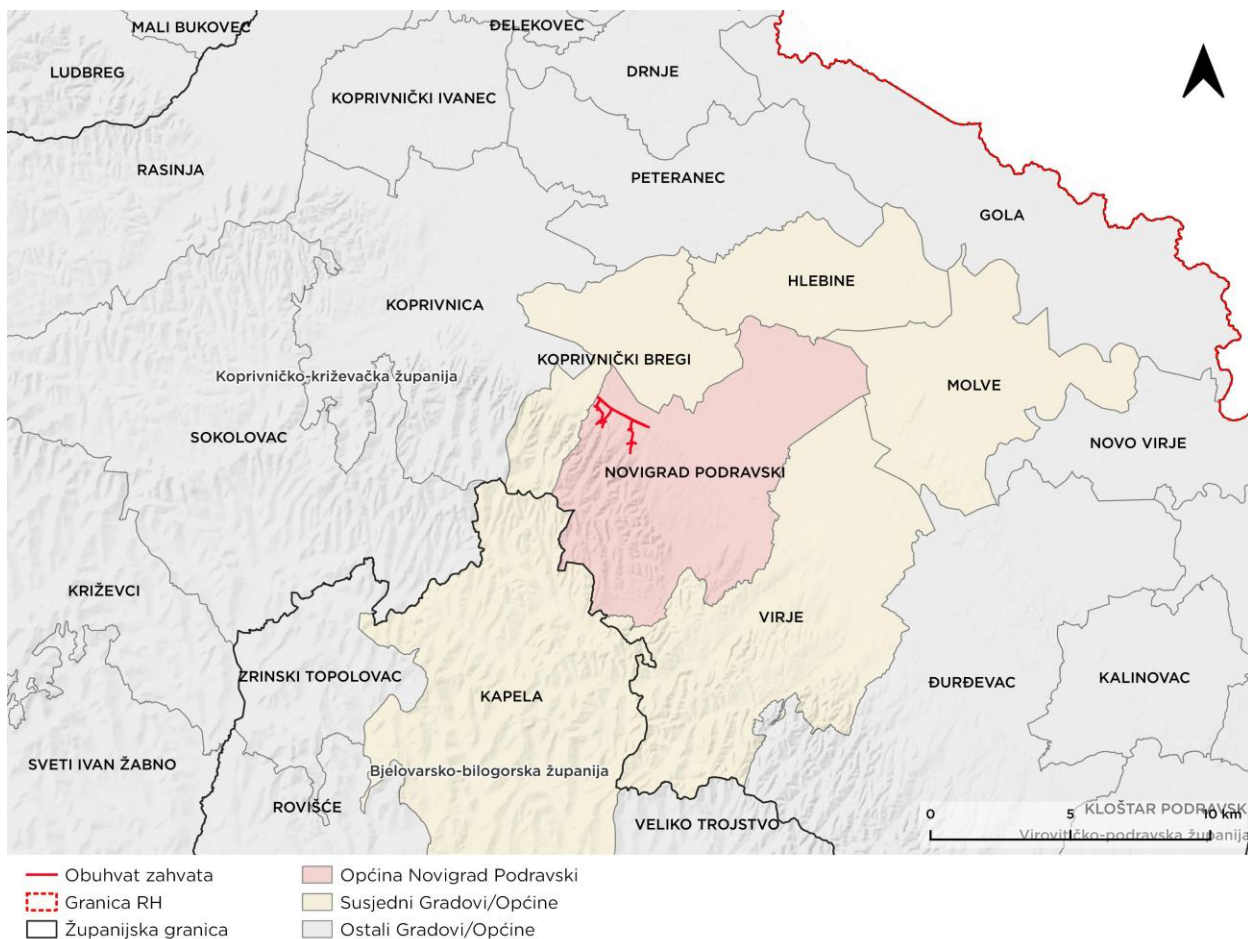


Slika 3.1-2 Uže područje UPOV-a Križevci na TK 1:25.000 (izvor: DGU)



3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima analiziran je temeljem važeće prostorno-planske dokumentacije. Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Koprivničko-križevačke županije, unutar jedinice lokalne samouprave Novigrad Podravski (Slika 3.2-1).



Slika 3.2-1 Područje zahvata u odnosu na granice administrativnih jedinica lokalne samouprave

Područje zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije
 - o Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije, broj 8/01, 5/04-ispravak, 9/04-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21 -pročišćeni tekst, 36/22 i 3/23-pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Općine Novigrad Podravski
 - o Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 4/08, 7/17, 11/17-pročišćeni tekst, 16/22, 23/22-ispravak tehničke greške i 27/22-pročišćeni tekst

U nastavku su izvodi iz provedbenih odredbi i grafičkih priloga navedenih dokumenata prostornog uređenja koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata.



3.2.1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije

3.2.1.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

Članak 8.

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

Površine infrastrukturnih sustava razgraničuju se na:

- ...

- površine vodnogospodarskih sustava: sustavi za korištenje voda, sustavi za odvodnju otpadnih voda, sustavi za uređenje vodotoka i voda (regulacijske i zaštitne vodne građevine i vodne građevine za melioracije).

6.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

6.3.5. Razvojem sustava javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nastoji se u što većoj mjeri smanjiti opasnost od onečišćenja pitke vode i smanjenja mogućnosti opskrbe pitkom vodom te općenito, očuvati okoliš.

Daljnji razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području gradova i naselja u županiji temeljiti će se na smjernicama i kriterijima ovog Plana, planskim dokumentima Hrvatskih voda, zakonima i propisima, kao i odgovarajućoj stručnoj dokumentaciji, a razrađivati će se prostornim planovima niže razine.

Položaj postojećih i planiranih sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda prikazan je na kartografskom prikazu broj 2.2. „Infrastrukturni sustavi - Vodnogospodarski sustavi i otpad“.

Dozvoljena su drugačija rješenja od smjernica zacrtanih ovim Planom, ukoliko se studijama izvedivosti ili provedenim analizama utvrdi ekonomski i tehnički povoljnije rješenje izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, što će se dalje razraditi tehničkom dokumentacijom i planirati prostornim planovima niže razine, sukladno zakonskoj regulativi. Kroz izradu tehničke dokumentacije i prostorne planove uređenja rješavati će se odvodnja iz izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene.

6.3.6. Zbrinjavanje otpadnih voda na području županije organizirano je putem javnih sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda na područjima većih aglomeracija i veće gustoće gradnje, dok na rjeđe naseljenim područjima ili samostalnim objektima udaljenim od naselja sustav javne odvodnje uglavnom nije razvijen te je primjerenije planirati autonomne sustave, individualne manje sanitarne uređaje te vodonepropusne sabirne jame.

...

Na području županije planira se daljnji razvoj sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda i to:

- izgradnjom novih sustava odvodnje na područjima koja do sada nisu obuhvaćena javnom odvodnjom otpadnih voda
- proširenjem postojećih sustava javne odvodnje na periferne dijelove
- poboljšanjem uvjeta odvodnje rekonstrukcijom postojećeg sustava.

...

Na područjima koja nisu obuhvaćena aglomeracijama, odnosno na kojima trenutno nije planirana izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, moguće je primijeniti sve varijante



zbrinjavanja otpadnih voda, od spajanja promatranog područja na već postojeće sustave ili formiranja manjih samostalnih sustava uz izgradnju vlastitih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, upotrebu manjih uređaja tipa biorotor ili slično, do individualnih rješenja, vodonepropusnih sabirnih jama.

Sustavi odvodnje otpadnih voda i način pročišćavanja i zbrinjavanja otpadnih voda koji odstupaju od rješenja zacrtanih ovim Planom, planiraju se prostornim planovima niže razine, uz poštivanje zakonske regulative i odredbi ovog Plana.

Tehnička rješenja odvodnje i zbrinjavanja otpadnih voda moraju biti prilagođena uvjetima okoliša i mogućnostima recipijenta, pri čemu je potrebno primijeniti što jednostavnije sustave kompatibilne sa prirodnim procesima, uvažavajući trenutne potrebe ali i trend kretanja broja stanovnika i razvoj gospodarstva.

6.3.7. Na vodozaštitnim područjima izvorišta kao i na područjima potencijalnog vodozaštitnog područja potrebno je obratiti posebnu pažnju pri izvedbi vodonepropusne kanalizacije.

Do izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, sanitarno-fekalne otpadne vode treba sakupljati u atestiranim vodonepropusnim septičkim jamama zatvorenog tipa, bez preljeva i ispusta koje je potrebno prazniti po za to ovlaštenom poduzeću.

Do izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, tehnološke otpadne vode nakon predtretmana koji osigurava pročišćavanje otpadnih voda do parametara propisanih važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda koje se upuštaju u sustav javne odvodnje, treba ispuštati u vodonepropusne sabirne jame koje treba redovno prazniti po za to ovlaštenom poduzeću.

Nakon izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, tehnološke otpadne vode mogu se ispuštati u sustav samo nakon propisanog predtretmana.

Ne dozvoljava se priključenje na mrežu odvodnje otpadnih voda ukoliko ista nije priključena na uređaj za pročišćavanje koji je u funkciji. Nakon izgradnje mreže javne odvodnje otpadnih voda i priključenja na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, obvezno je priključenje korisnika na sustav javne odvodnje, a septičke i sabirne jame potrebno je ukinuti i sanirati teren.

Oborinske vode s površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja uljima i mastima (autoservisi, parkirališta s 10 i više parkirnih mjesta i slično) prije ispuštanja u sustav javne odvodnje potrebno je prikupiti i odgovarajuće pročititi (taložnica, separator ulja i masti i slično).

Ukoliko je izgrađen razdjelni sustav odvodnje – posebno oborinska, posebno fekalna kanalizacija, izričito se zabranjuje ispuštanje oborinskih voda u sustav odvodnje otpadnih voda, odnosno otpadnih voda u sustav odvodnje oborinskih voda.

Do izgradnje javne kanalizacije s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, otpadne vode se iznimno mogu ispuštati u oborinsku odvodnju samo ako se prethodno pročiste do razine propisane važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda za ispuštanje u površinske vode. Uređaj koji se za tu svrhu planira ugraditi mora imati ateste ili drugu dokumentaciju kojom se dokazuje da će se otpadne vode pročistiti do tražene razine. Također je potrebno redovno ispitivanje kvalitete pročišćene vode prema posebnim propisima.

Otpadne vode gospodarskih objekata – farmi mogu se prikupljati u zatvorene sabirnike s odvozom sadržaja na poljoprivredne površine, prema propisanim vodopravnim aktima, odnosno odredbama Odluke o komunalnom redu na predmetnom području.



Članak 12.

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.2.4. Mjere za sprječavanje i smanjenje onečišćenja voda koje je potrebno poduzeti:

- planiranje i izgradnja sustava javne odvodnje
- planiranje, rekonstrukcija i izgradnja uređaja za pročišćavanje

-...

Članak 13.

11. MJERE PROVEDBE

11.2.4. Zaštita vodonosnika kao najvažnijeg prirodnog resursa na području Županije zahtijeva primjenu sljedećih mjera:

-...

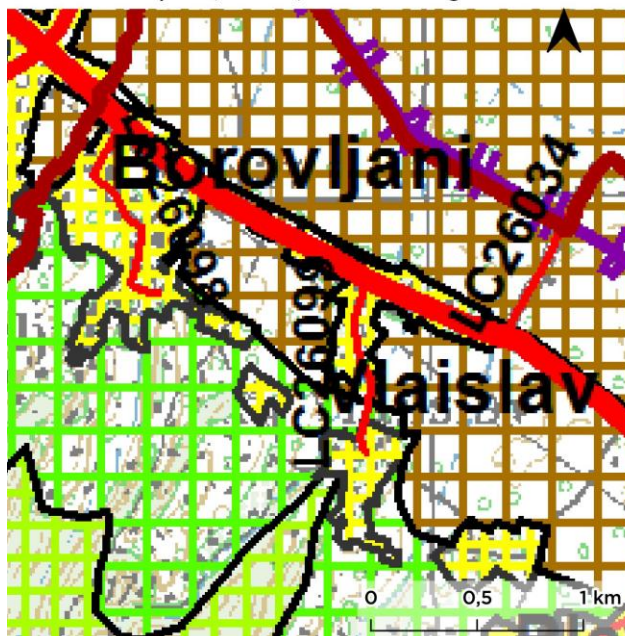
- sustavno rješavanje problema zbrinjavanja otpada i odvodnje otpadnih voda prioritarno za naselja i infrastrukturu koja se nalazi na vodonosniku.



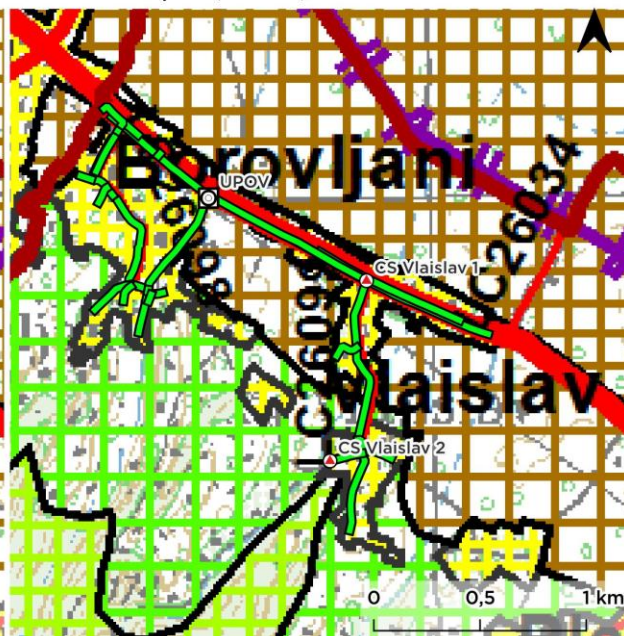
3.2.1.2. Grafički dio – kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PP KKŽ 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2-2), planirani sustav odvodnje nalazi se pretežno na građevinskom području naselja površine veće od 25 ha. Poklapa se s državnom cestom i lokalnim cestama.

Izvod iz kart. pr. 1 (PPKKŽ) bez ucrtanog zahvata



Izvod iz kart. pr. 1 (PPKKŽ) sa ucrtanim zahvatom



UPOV Sustav odvodnje otpadnih voda
Crpne stanice

GRANICE

- GRANICA DRŽAVE
- GRANICA ŽUPANIJE
- GRANICA GRADA/OPĆINE

PROSTORI/POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA NASELJA

- GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE VEĆE OD 25 ha
- GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
POVRŠINE MANJE OD 25 ha

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

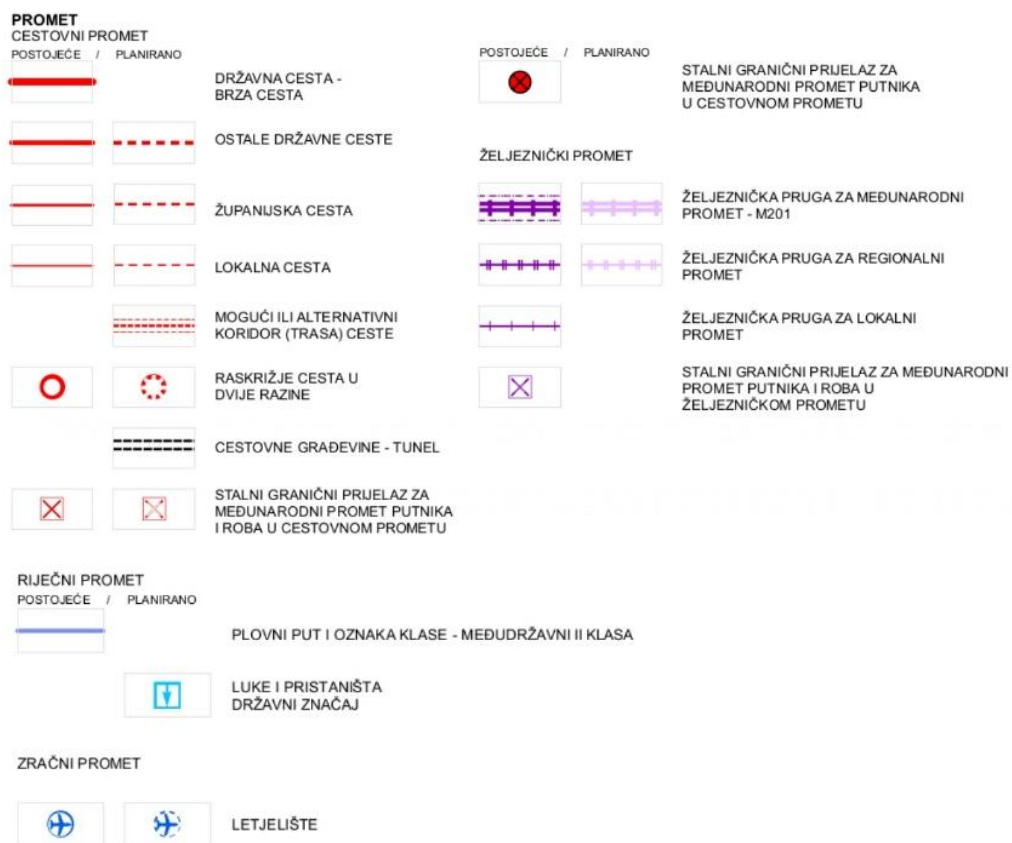


- GOSPODARSKA NAMJENA -
PROIZVODNA (I1, I), POSLOVNA (K)
- GOSPODARSKA NAMJENA - POVRŠINE ZA
ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA: GEO-
TERMALNE VODE (E2), ŠLJUNAK I PUESAK (E3),
GLINA (E4), TEHNIČKO-GRADJEVNI KAMEN (E5)
- GOSPODARSKA NAMJENA -
UGOSTITELJSKO-TURISTIČKA NAMJENA
HOTEL (T1), TURISTIČKO NASELJE (T2)
- POLJOPRIVREDNO TLO
ISKLUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P1)
- POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO (P2)
- POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO
OSNOVNE NAMJENE
- OSTALA OBRADIVA TLA (P3)
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- GOSPODARSKA (Š1)

POSTOJEĆE / PLANIRANO



- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ZAŠTITNA ŠUMA (Š2)
- ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE (Š3)
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME
I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE (PŠ)
- POSEBNA NAMJENA (N)
- VODENE POVRŠINE



Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PP KKŽ 1. Korištenje i namjena prostora



Prema kartografskom prikazu PP KKŽ 2.2 Vodnogospodarski sustav i otpad (Slika 3.2-3), planirani sustav odvodnje se poklapa s planiranim linijama glavnih odvodnih kanala i tlačne kanalizacije. Crpna stanica Vlaislav 2 se poklapa s planiranom crpnom stanicom. UPOV na području zahvata nije ucrtan, kao ni crpna stanica Vlaislav 1. Ucrtana je crpna stanica na području naselja Borovljani koja nije predviđena planiranim zahvatom.

Izvod iz kart. pr. 2.2 (PPKKŽ) bez ucrtanog zahvata



Izvod iz kart. pr. 2.2 (PPKKŽ) sa ucrtanim zahvatom



UPOV Sustav odvodnje otpadnih voda
Crpne stanice

GRANICE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

	GRANICA DRŽAVE
	GRANICA ŽUPANIJE
	GRANICA GRADA/OPĆINE

VODNOSPODARSKI SUSTAVI

KORIŠTENJE VODA

Vodoopskrba

		VODOCRPILIŠTE
		VODOSPREMA
		CRPNA STANICA
		MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOD

Vodoopskrba

POSTOJEĆE / PLANIRANO

		SEKUNDARNI VODOOPSKRBNI CJEVOD
--	--	--------------------------------

ODVODNJA OTPADNIH VODA

		UREDAJ ZA PROČIŠĆIVANJE OTPADNIH VODA
		ISPUST
		CRPNA STANICA
		GLAVNI DOVODNI KANAL
		TLAČNA KANALIZACIJA



UREĐENJE VODOTOKA I VODA
Regulacijski i zaštitni sustav
POSTOJEĆE / PLANIRANO

		AKUMULACIJA, AN - za navodnjavanje zemljišta AP - za obranu od poplava
		RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA (R)
		NASIP
		BRANA
		KANALI
		VODOTOCI

MELIORACIJSKA ODVODNJA
POSTOJEĆE / PLANIRANO

	OSNOVNA KANALSKA MREŽA
	DETALJNA KANALSKA MREŽA

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

	CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM
	PRETOVARNA STANICA
	RECIKLAŽNI CENTAR
	SORTIRNICA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

	GRAĐEVINA ZA ODLAGANJE OPASNOG OTPADA
	PRAONICA VAGONA BOTOVO - CRNA TOČKA PLANIRANA ZA SANACIJU
	KAZETA ZA ZBRINJAVANJE AZBESTNOG OTPADA
	LOKACIJA ZA ODLAGANJE VIŠKA ISKOPA

Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza PP KKŽ 2.2 Vodnogospodarski sustav i otpad



3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Novigrad Podravski

3.2.2.1. Tekstualni dio - Odredbe za provođenje

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD ZNAČAJA ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 10.

Građevine od županijskog značaja na području Općine:

..

3. Vodne građevine:

- ...

- građevine za zaštitu voda:

- o sustav za odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda za više općina s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Virje, s predviđenim povećanjem kapaciteta....

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

5.1. OPĆI UVJETI GRADNJE INFRASTRUKTURE

Članak 132.

Linijsku infrastrukturu u pravilu je potrebno locirati unutar javnih površina, prvenstveno unutar uličnih koridora, a lociranje linijske infrastrukture unutar površina drugih namjena ovisi o uvjetima pojedine funkcionalne zone.

Pozicija pojedine planirane linijske infrastrukture prikazana u kartografskim prikazima određena je približno, a točne pozicije se određuju projektom.

Radi racionalnijeg korištenja prostora, pozicioniranje linijske infrastrukture treba predvidjeti jednostrano u ulici, a ukoliko bi to prouzročilo nepotrebna prekapanja prometnice, obostrano.

Rekonstrukciju i modernizaciju linijske infrastrukture preferira se vršiti unutar istih koridora, osim ukoliko izmještanje ne osigurava racionalnije korištenje prostora ili bolje funkcioniranje infrastrukturnog sustava.

U svakom projektu rekonstrukcije postojeće ili gradnje nove linijske infrastrukture, potrebno je prikazati poprečni presjek uličnog koridora i osim za projektiranu, utvrditi poziciju i za sve ostale postojeće i planirane linijske infrastrukturne građevine (cjevovode, kablove i drugo), kako bi se dokazala mogućnost lociranja sve postojeće i planirane linijske infrastrukture na propisanim međusobnim razmacima.

Međusobni razmaci linijske komunalne infrastrukture utvrđuju se prema uvjetima zaštite određene posebnim propisima.

Članak 133.

Građevine infrastrukturnih sustava (transformatorske, elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, plinske, **prepumpne stanice, uređaji za pročišćavane otpadnih voda** i druge slične građevine) mogu se graditi unutar građevinskih područja ukoliko je takva mogućnost predviđena za pojedinu funkcionalnu zonu, te izvan građevinskih područja - izdvajanjem zemljišne čestice iz površine obradivog tla.

...



5.4. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

5.4.2. Zbrinjavanje otpadnih voda i zaštita voda

Članak 179.

Sustav odvodnje i zbrinjavanja otpadnih voda s područja Općine je dijelom uspostavljen izvedbom mješovitog sustava odvodnje za naselje Novigrad Podravski.

Izvedeni sustav javne mješovite odvodnje planira se tlačnim vodom spojiti na sustav odvodnje otpadnih voda i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Virje, kapaciteta 5.000 ES.

...

Daljnji razvoj javnog sustava odvodnje preferira razdjelni koncept, odnosno zbrinjavanje oborinskih i sanitarnih otpadnih voda na mjestu njihovog nastanka odvojenim cjevovodima.

Cjevovodi sustava odvodnje otpadnih voda, u području zaštitnih zona izvorišta **vodocrpilišta „Delovi“** i **„Lipovec“** trebaju se izvesti od nepropusnih materijala i prema posebnim uvjetima zaštite pojedinog izvorišta.

Na područjima na kojima je uspostavljen javni sustav odvodnje i zbrinjavanja otpadnih voda svi korisnici septičkih taložnica i sabirnih jama trebaju iste staviti izvan funkcije i priključiti se na javni sustav.

Članak 182.

Priključke građevina na sustav javne odvodnje otpadnih voda u pravilu treba projektirati i izvoditi kao pojedinačne, odnosno kao jedan priključak na više funkcionalno povezanih građevina.

Na područjima Općine na kojima se izgradnja javnog sustava odvodnje i zbrinjavanja otpadnih voda još nije dovršila:

- sanitarno – fekalne vode potrebno je skupljati u (atestiranim) vodonepropusnim septičkim jamama zatvorenog tipa (bez preljeva i ispusta) koje je potrebno prazniti po ovlaštenom poduzeću
- tehnološke otpadne vode potrebno je nakon predtretmana za osiguranje graničnih vrijednosti otpadnih voda za ispuštanja u sustave javne odvodnje, sakupljati u vodonepropusnim sabirnim jamama, koje treba redovito prazniti po ovlaštenom poduzeću.

Alternativno od prethodnog stavka, za pojedinačnu građevnu česticu ili dijelove općine koji mogu na prihvatljiv način činiti aglomeraciju moguće je izvesti autonomni sustav za pročišćavanje otpadnih sanitarno – fekalnih voda tipa biorotor ili slični manji sustav, pod uvjetom:

- da se dokaže, prati i održava kvaliteta vode na ispustu prema uvjetima za osiguranje graničnih vrijednosti voda za ispuštanja u površinske vode
- da se uspostavi monitoring i kontrola autonomnog uređaja od strane Hrvatskih voda, odnosno odgovarajućeg javnogopravnog tijela.

Članak 183.

Potencijalno čiste oborinske vode s krovnih i parternih pješačkih površina mogu se u sustav javne odvodnje oborinskih voda, na zelene površine na vlastitoj čestici i upojnim bunarima u podzemlje, upuštati direktno bez posebnog predtretmana.

Oborinske vode s parternih kolnih površina mogu se ispuštati u sustav oborinske odvodnje, na zelene površine na vlastitoj čestici i upojnim bunarima u podzemlje, samo ukoliko prije ispusta prolaze kroz slivnik s taložnicom, a oborinske vode koje se skupljaju s površina parkirališta s brojem parkirališnih mjesta 10 i više, dodatno i kroz separator ulja i masti, odnosno vode se prije ispuštanja moraju pročistiti



do razine graničnih vrijednosti propisanih za ispuštanje u površinske vode.

Na područjima Općine, gdje se mogu pojaviti velika opterećenja uslijed oborinskih maksimuma, temeljem tehničke razrade interne oborinske odvodnje čestice, moguće je predvidjeti ispuštanje oborinske vode s čestice u lagunu za prihvat viška oborinskih voda, ali tek nakon tretmana kojim će se osigurati njihovo prethodno pročišćavanje do razine graničnih vrijednosti propisanih za ispuštanje u površinske vode.

Oborinske vode nije dozvoljeno ispuštati u sustav odvodnje otpadnih voda, ukoliko je sustav javne odvodnje utvrđen kao razdjelni.

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.1. Zaštita od onečišćenja okoliša otpadnim vodama

Članak 216.

Zaštitne zone izvorišta „Delovi“ i „Lipovec“ prikazane su na kartografskom prikazu broj 3. „Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu površina“, te se za njih neposredno primjenjuju mjere zaštite utvrđene odgovarajućim odlukama o zaštiti izvorišta.

Ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u okoliš je zabranjeno.

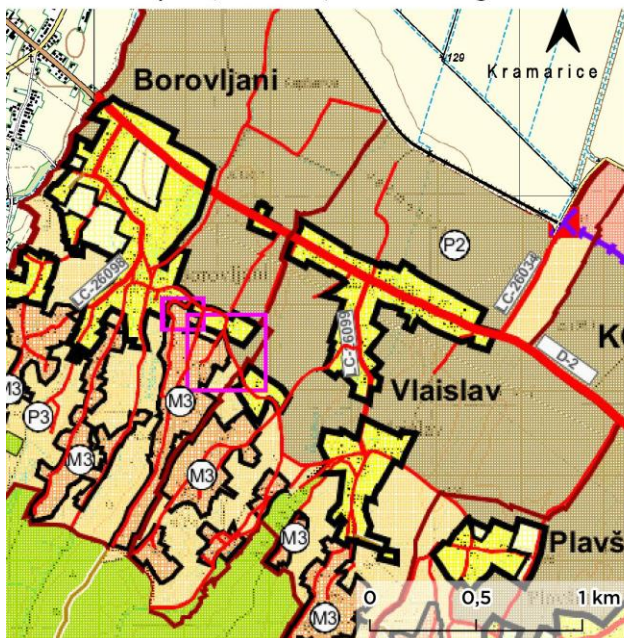
Za sve čestice treba riješiti postupanje s otpadnim i oborinskim vodama prema poglavlju 5.4.2. Zbrinjavanje otpadnih voda i zaštita voda i na način da se zadovolji propisani standard kvalitete za ispuštanje voda u sustave javne odvodnje ili u površinske vode prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) prije ispuštanja.



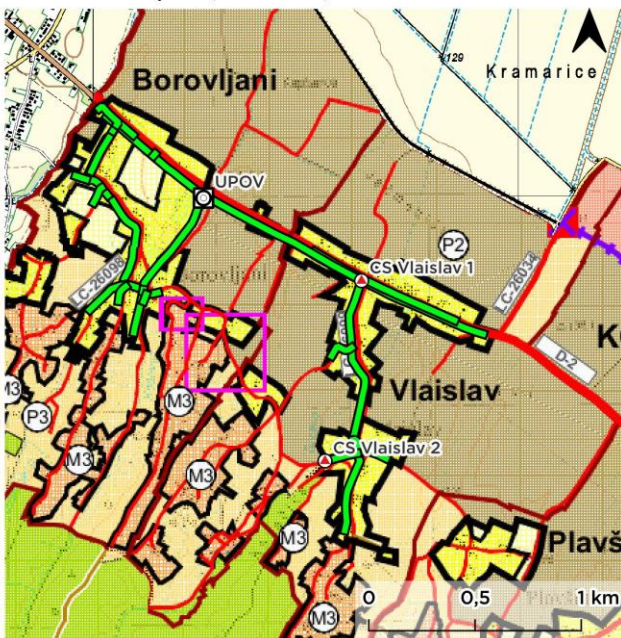
3.2.2.2. Grafički dio - kartografski prikazi

Prema kartografskom prikazu PPUO Novigrad Podravski 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2-4), planirani sustav odvodnje nalazi se pretežno na građevinskom području naselja i poklapa se s državnom cestom i lokalnim cestama.

Izvod iz kart. pr. 1 (PPUO NP) bez ucrtanog zahvata



Izvod iz kart. pr. 1 (PPUO NP) s ucrtanim zahvatom



- UPOV
- Crpne stanice
- Sustav odvodnje otpadnih voda

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA I IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO



IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- planirano za daljnji razvoj

POVRŠINE IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE / PLANIRANO



IZDOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA



ZONE KLUJETI I VINOGRADA - M3
- vinogradi s mogućnošću gradnje sadržaja ruralnog turizma

FARMA DELOVI - I3

POVRŠINE ZA LOCIRANJE GRAĐEVINA I OPREME SUSTAVA
EKSPLOATACIJE UGLJIKOVODIKA
- bušotine - E1, razdjelnik - E1R, čvor - E1Č

POVRŠINE ZA EKSPLOATACIJU ŠLJUNKA I PIJESKA - E3

- utvrđeno EP "Klara"

- istražni prostor
- lokacija planiranog EP "Lešćare"

IZVORIŠTE VODOCRPLIŠTA DELOVI - IZ

GROBLJA IZVAN NASELJA

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA GRANICE

POSTOJEĆE / PLANIRANO



ŽUPANIJSKA GRANICA



OPĆINSKA GRANICA



GRANICA NASELJA



GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I

IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA



GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA



GRANICA UTVRĐENIH EKSPLOATACIJSKIH POLJA UGLJIKOVODIKA

EPU "Moive" i EPU "Mosti"

ISTRAŽNI PROSTOR UGLJIKOVODIKA "DR-02" OBUHVATA CJELO

OPĆINSKO PODRUČJE IZUZEV POVRŠINA UTVRĐENIH EPU



POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE		PROMET	
	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P1	POSTOJEĆE / PLANIRANO	
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO - P2	CESTOVNI PROMET	
	OSTALA OBRADIVA TLA - P3		OSTALE DRŽAVNE CESTE
ŠUME ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE			ŽUPANIJSKA CESTA
	GOSPODARSKE ŠUME - Š1		LOKALNA CESTA
VODENE POVRŠINE			OSTALE CESTE - nerazvrstane ceste
POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA			POLJSKI I ŠUMSKI PUTOVI
	POTENCIJALNA AKUMULACIJA - AP		MOGUĆI KORIDOR CESTE - Podravska brza cesta
	POTENCIJALNA BRANA NB - nasuta brana		RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
			MOST
		ŽELJEZNIČKI PROMET	
			ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET R202 - Varaždin - Koprivnica - Virovitica - Osijek - Dalj
			STAJALIŠTE
			ŽELJEZNIČKO - CESTOVNI PRIJELAZ U ISTOJ RAZINI
			MOST
			II. IZMJENE I DOPUNE PPUO NOVIGRAD PODRAVSKI

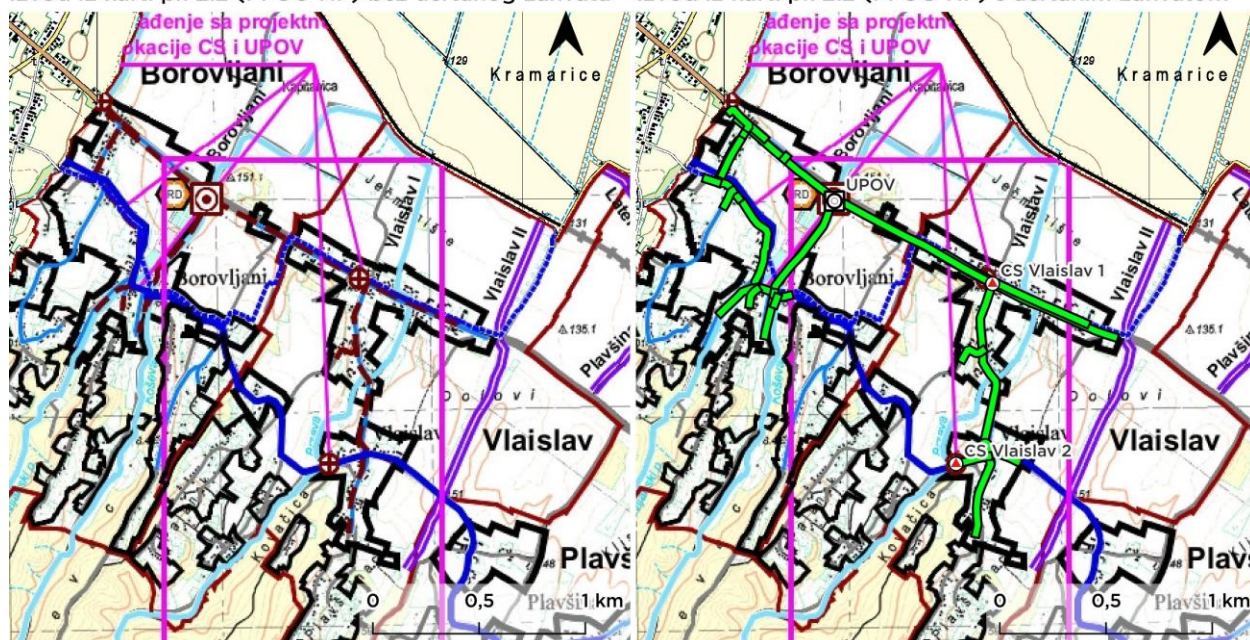
Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Novigrad Podravski 1. Korištenje i namjena površina



Prema kartografskom prikazu PPUO Novigrad Podravski 2.2 Infrastrukturni sustavi-vodnogospodarski sustav i zbrinjavanje otpada (Slika 3.2-5), planirani sustav odvodnje se u potpunosti poklapa s ucrtanim kolektorima, crpnim stanicama i uređajem za pročišćavanje otpadnih voda.

Izvod iz kart. pr. 2.2 (PPUO NP) bez ucrtanog zahvata

Izvod iz kart. pr. 2.2 (PPUO NP) s ucrtanim zahvatom



UPOV Sustav odvodnje otpadnih voda
Crpne stanice

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA GRANICE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA I IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA IZVAN NASELJA

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- RECIKLAŽNO DVORIŠTE - CENTRALNO - osnovna lokacija Novigrad Podravski, alternativna lokacija Borovljani
- DEPONIJ MINERALNIH SIROVINA - VIŠAK ISKOPA
- II. IZMJENE I DOPUNE PPUO NOVIGRAD PODRAVSKI

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

POSTOJEĆE / PLANIRANO

KORIŠTENJE VODA

VODOPOSKRBA

- VODOZAHVAT
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE I., II., i III. zona zaštite, izvorište - IZ

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- CRPNA STANICA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR) - PLANIRANI TLAČNI VOD
- RETENCIJSKI BAZEN
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

UREĐENJE VODOTOKA I VODA

POSTOJEĆE / PLANIRANO

REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- POTENCIJALNA AKUMULACIJA
- BRANA nasuta brana - NB
- VODOTOK - vode I reda
- BUJICE - vode II reda
- MELIORACIJSKA ODVODNJA
- OSNOVNA KANALSKA MREŽA - vode II reda
- DETALJNA KANALSKA MREŽA - kanali III i IV reda

Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Novigrad Podravski 2.2 Infrastrukturni sustavi-vodnogospodarski sustav i zbrinjavanje otpada Križevci



3.2.3. Zaključak

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, omogućuje se formiranje manjih samostalnih sustava uz izgradnju vlastitih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, upotrebu manjih uređaja tipa biorotor. Planirani sustav odvodnje nalazi se pretežno na građevinskom području naselja i poklapa se s državnom cestom i lokalnim cestama te s ucrtanim sustavom odvodnje. U sklopu naselja Borovljani i planiranog sustava odvodnje, planirane su dvije gospodarske zone, od kojih je jedna djelomično izgrađena (tvornica vreća i tiskara) te se još u njoj planira izgraditi reciklažno dvorište.



3.3. Opis lokacije zahvata

3.3.1. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij RH je klasificiran Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Područje zahvata pripada zoni HR 1 koja između ostalog obuhvaća područje Koprivničko-križevačke županije, a sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u zoni HR 1 prema navedenoj Uredbi daje tablica u nastavku.

Tablica 3.3-1 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

OZNAKA AGLO- MERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Prema podacima iz prethodne tablice za zonu HR 1, koncentracije NO₂, benzena, CO te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije SO₂, PM₁₀ i Hg nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Jedino je razina onečišćenosti O₃ iznad ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Kvaliteta zraka u određenoj zoni ili aglomeraciji utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu temeljem podataka s mreže mjernih postaja kvalitete zraka. Oko 6 km sjeverozapadno od zahvata nalazi se državna mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka Koprivnica-1 (RH0128). Prema *Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu* na navedenoj mjernoj postaji prekoračena je ciljna vrijednost za PM_{2.5} (auto.) i PM₁₀ (auto.) te je zrak s obzirom na onečišćujuće tvari bio I. kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak.

Prema podacima iz *Registra onečišćavanja okoliša* (pristupljeno na dan 3.4.2025.) u okolici od 5 km od zahvata nema postrojenja s emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

3.3.2. Klimatološke značajke prostora

Predmetno područje nalazi se u zoni kontinentalne klime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime na predmetnom području za vremenski period 1949.-2021. zastupljen je klimatski tip umjereno topla kišna klima s toplim ljetom (Cfb). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je viša od -3 °C. Nema izrazito sušnih razdoblja, iako tijekom zime padne manja količina kiše u odnosu na ostala godišnja doba. U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (proljetni i jesenski). U periodu od 2003. do 2021. srednja temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C što bi klimu klasificiralo kao umjereno toplu kišnu klimu s vrućim ljetom (Cfa). Prema Thornthwaiteovoj klimatskoj podjeli ovo područje se nalazi u zoni humidne klime, što znači da su oborine veće od evapotranspiracije (DHMZ, 2008). Najbliža glavna meteorološka postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda nalazi se u Bjelovaru, oko 22 km južno od zahvata. Na Slika 3.3-1 i u Tablica 3.3-2 prikazani su opći podaci o klimi za meteorološku postaju Bjelovar (Izvor: DHMZ, 2025, Ogimet, 2025).



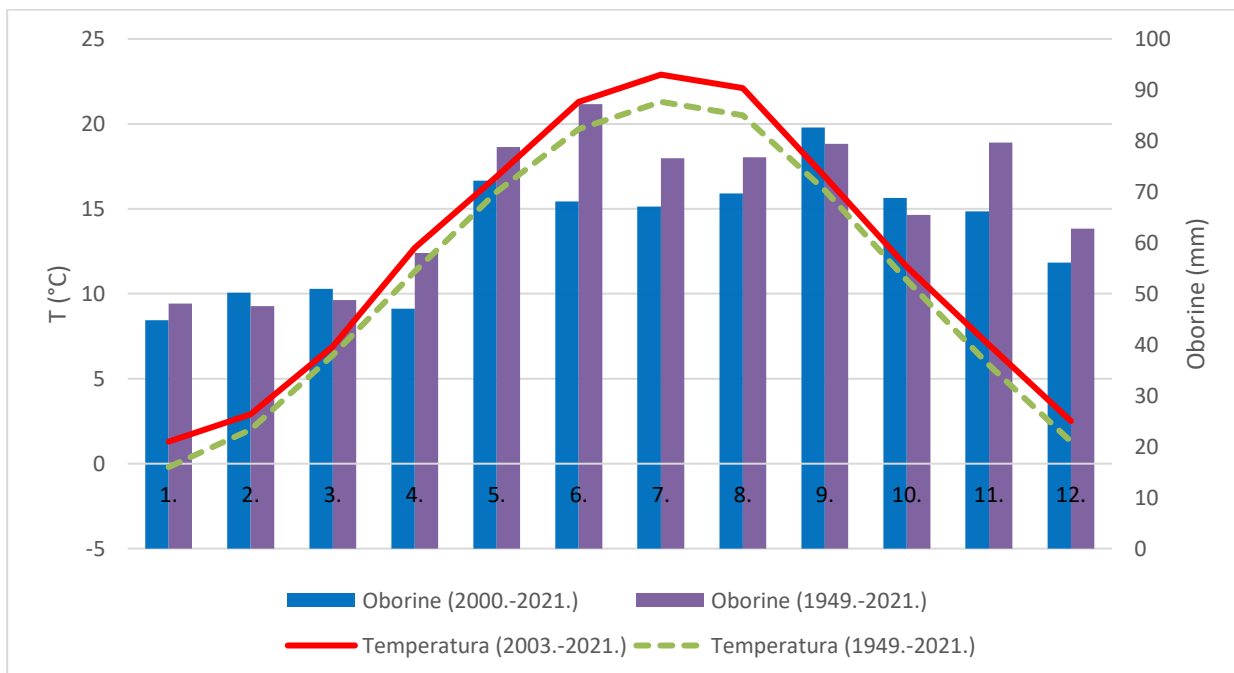
Podaci 1949.-2021.

Na temelju podataka za razdoblje 1949.-2021., srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar iznosila je 10,9 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 21,3 °C, a najhladniji siječanj s -0,2 °C. Najviša dnevna temperatura izmjerena je u srpnju 2007. i kolovozu 2012. godine (38,5 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u siječnju 1963. godine (-26,7 °C). Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 809,3 mm, a najkišovitijsi mjeseci bili su lipanj, rujan i studeni. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača na postaji Bjelovar je 79 cm (30.11.1993.). Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom, te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Prosječni broj vedrih dana u godini bio je 60, a trajanje osunčavanja bilo je 1949 sata godišnje (Izvor: DHMZ, 2025).

Podaci 2000.-2021.

Analiza klimatskih značajki prostora napravljena je na temelju podataka sa meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje 2000.-2021. Srednje mjesečne temperature zraka izračunate su za razdoblje 2003.-2021. zbog nepotpunih satnih podataka o temperaturi prije 2003. U navedenom razdoblju srednja godišnja temperatura zraka na postaji Bjelovar iznosila je 12,1 °C. Najtopliji mjesec je bio srpanj s prosječnom temperaturom zraka 22,9 °C, a najhladniji siječanj s 1,1 °C. Najviša dnevna temperatura za razdoblje 2000.-2021. izmjerena je u srpnju 2007. i kolovozu 2012. godine (38,5 °C), dok je najniža temperatura izmjerena u veljači 2005. godine (-17,4 °C). U razdoblju 2000.-2021. srednji godišnji broj hladnih dana ($T < 0$ °C) bio je 74, studenih dana 12 ($T_{\max} < 0$ °C), a ledenih dana 4 ($T < -10$ °C). U navedenom razdoblju srednji godišnji broj toplih dana ($T > 25$ °C) bio je 96, vrućih dana 34 ($T > 30$ °C), dok je broj vrlo vrućih dana ($T > 35$ °C) bio 4 (Izvor: Ogimet, 2025).

Prosječna godišnja količina oborine u navedenom razdoblju bila je 743,9 mm, a najkišovitijsi mjeseci su bili rujan (82,6 mm) i svibanj (72,2 mm). Prosječni broj dana s oborinama bio je 123. Maksimalna zabilježena visina snježnog pokrivača za navedeno razdoblje je 47 cm (10.1.2003.). Prosječno je u jednoj godini palo oko 38 cm snijega, od čega najviše u siječnju (14 cm) (Izvor: Ogimet, 2025).



Slika 3.3-1 Usporedba klimatskih dijagrama meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje 1949.-2021. i 2003.-2021. (Izvor: DHMZ, Ogimet, 2025.)

**Tablica 3.3-2 Opći podaci o klimi od 2000. do 2021. godine za meteorološku postaju Bjelovar (Izvor: Ogimet, 2025.)**

OPĆI PODACI O KLIMI 2000.-2021.												
Mjesec	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Temperatura zraka												
Srednja maksimalna	4,9	7,9	13,3	18,8	23,1	27,4	29,0	28,6	22,8	17,4	11,1	5,6
Srednja	1,3	2,9	6,9	12,7	16,9	21,3	22,9	22,1	16,9	11,6	7,0	2,5
Srednja minimalna	-2,5	-1,3	1,9	6,8	11,4	15,4	16,7	16,1	11,4	6,6	3,1	-1,3
Oborine												
Količina (mm)	44,8	50,2	51,0	47,1	72,2	68,1	67,1	69,7	82,6	68,8	66,2	56,1
Dani s zabilježenom oborinom	11	10	10	11	12	10	9	8	10	10	11	11
Novi snijeg (cm)	13,5	9,0	6,0	0	0	0	0	0	0	0	0,7	9,2
Dani sa snijegom na tlu	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Broj dana												
Vrlo vrući dan ($T > 35\text{ °C}$)	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0
Vrući dani ($T > 30\text{ °C}$)	0	0	0	0	1	8	13	11	1	0	0	0
Topli dani ($T > 25\text{ °C}$)	0	0	0	3	11	21	26	24	9	2	0	0
Tropska noć ($T_{\min} > 20\text{ °C}$)	0	0	0	0	0	2	4	2	0	0	0	0
Hladni dani ($T < 0\text{ °C}$)	21	16	9	1	0	0	0	0	0	2	7	18
Studen dani ($T_{\max} < 0\text{ °C}$)	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Ledeni dani ($T < -10\text{ °C}$)	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

3.3.3. Projekcija klimatskih promjena

U svrhu izrade *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)*, provedena su modeliranja i druge analize promjena klimatskih parametara na području Hrvatske¹.

Modelirana su četiri scenarija koncentracije stakleničkih plinova (engl. representative concentration pathways, RCP) koji predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) za četiri moguće buduće klime. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na pre-industrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Za potrebe izrade ovog elaborata klimatske promjene na sezonskoj i godišnjoj razini analizirane su prema RCP4.5 scenariju prema kojemu se očekuje umjereni porast emisija stakleničkih plinova u budućnosti. Prema potrebi pojedini parametri bit će analizirani i prema RCP8.5 scenariju prema kojemu se očekuje veliki porast emisija u budućnosti.

U nastavku su preuzeti rezultati tog istraživanja za klimatske parametre koji su relevantni za predmetni zahvat². Referentno klimatsko razdoblje odnosi se na vremensko razdoblje 1971.-2000. (P0), dok su buduća klimatska razdoblja: 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2).

Srednja maksimalna temperatura zraka ($T_{\max}$)

Godišnja vrijednost: U razdoblju P1 srednja maksimalna temperatura prema RCP8.5 scenariju porasti će na području zahvata za oko 1,4 °C. U razdoblju P2 srednja maksimalna temperatura će i dalje rasti na predmetnom području, te će porast biti veći - oko 2,6 °C.

Sezonska vrijednost: U razdoblju P1 prema RCP4.5 scenariju projiciran je porast srednje maksimalne temperature tijekom ljeta za oko 1,5-1,6 °C, dok je u ostalim sezonama porast oko 1,0-1,3 °C. U razdoblju

¹<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

²https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

²<https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/docs/Procjena-ranjivosti-na-klimatske-promjene.pdf>



P2 također je prisutan trend porasta maksimalne temperature u svim sezonama. Najveći porast maksimalne temperature zraka očekuje se u ljeto za oko 2,6 °C, dok u ostalim sezonama nešto manji oko 1,6-1,8 °C.

Oborine

Godišnja vrijednost: Srednjak ansambla simulirane godišnje količine oborine u referentnoj klimi (1971.-2000., P0) na predmetnom području iznosi između 600-900 mm. U budućoj klimi P1 za predmetno područje prema RCP4.5 i RCP8.5 scenarijima predviđa se smanjenje godišnje količine oborine do 5 %. Za razdoblje P2 prema RCP4.5 scenariju predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborine do 5 %, dok se prema RCP8.5 scenariju očekuje povećanje do 5 %.

Sezonska vrijednost: Za razdoblje P1 projicirana promjena ukupne količine oborine ima različit predznak: tijekom zime i proljeća na predmetnom području očekuje se porast količine oborine, dok će u ljeto i jesen prevladavati smanjenje količine oborine. Pri tom je porast količine oborine tijekom zime i proljeća do 0,2 mm/dan, dok je smanjene količine oborine u ljeto do 0,3 mm/dan i jesen do 0,1 mm/dan. U razdoblju P2 očekuje se smanjenje količine oborine tijekom proljeća i ljeta, te povećanje oborine tijekom zime i jeseni. Smanjenje oborine tijekom proljeća i ljeta biti će do 0,3 mm/dan, dok će zimi i u jesen doći do povećanja od 0,1 mm/dan.

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

U referentnom razdoblju P0 srednji godišnji broj dana s satnom količinom oborine većom od 10 mm je 2,5-3. U razdobljima P1 i P2 za broj dana s oborinama većim od 10 mm/h se na području zahvata kroz cijelu godinu ne očekuju promjene.

Broj kišnih razdoblja

Kišno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm. U okolini planiranog zahvata broj kišnih razdoblja tijekom godine iznosi između 1 i 1,5. U razdobljima P1 i P2 očekivani broj kišnih razdoblja će u okolini planiranog zahvata ostati isti ili se neznatno smanjiti ili povećati.

Broj sušnih razdoblja

Sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm. Najveći broj simuliranih sušnih razdoblja u srednjaku ansambla na predmetnom području je ljeti – između 3,5 i 4. U proljeće i jesen taj je broj uglavnom između 3 i 3,5, a najmanji je zimi – između 2,5 i 3. U razdoblju P1 broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u proljeće, ljeto i jesen (do 2 razdoblja u 10 godine), dok se tijekom zime očekuje smanjenje za 1-2 razdoblja u 10 godina. U razdoblju P2 povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se tijekom proljeća i ljeta (za 1-2 razdoblja u 10 godina), dok se tijekom zime i jeseni ne očekuju značajne promjene.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Godišnja vrijednost: U budućim klimama P1 i P2 prema RCP4.5 i RCP8.5 scenarijima za predmetno područje očekuje se blago povećanje maksimalne brzine vjetra do 0,1 m/s.

Sezonska vrijednost: Prema RCP4.5 scenariju u budućoj klimi P1 u svim sezonama doći će do blagog povećanja maksimalne brzine vjetra, najviše tijekom zime za oko 0,1 m/s. Za razdoblje P2 očekuje se daljnji blagi porast maksimalne brzine vjetra u svim sezonama, osim tijekom zime.

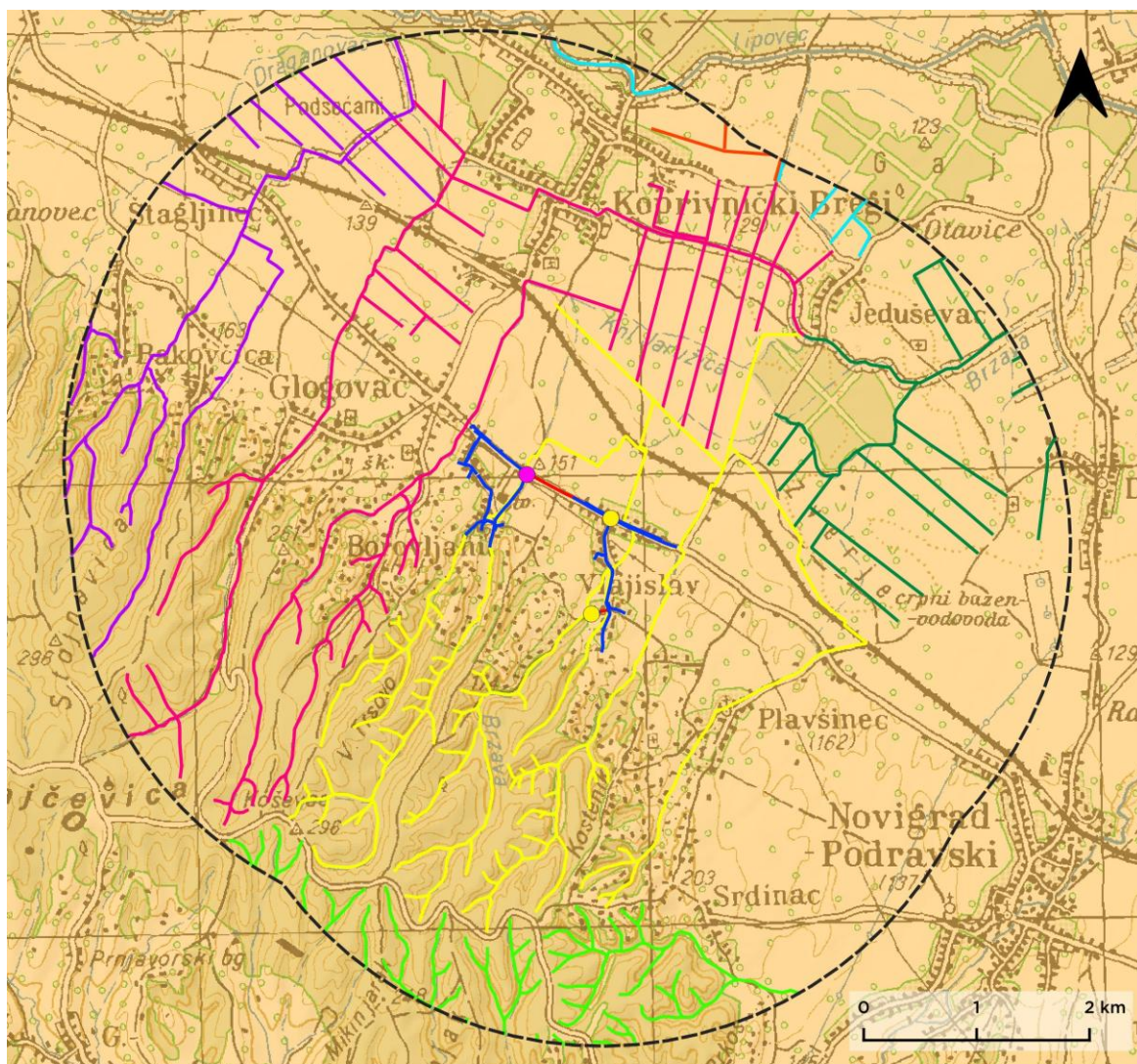
3.3.4. Vode i vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda (travanj 2025.), odnosno iz Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., (u daljnjem tekstu



PUVP). Područje planiranog zahvata pripada dunavskom vodnom području. Na širem području lokacije zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km) prisutna su (Slika 3.3-2):

- vodna tijela površinskih voda: CDR00021_000000 Bistra Koprivnička, CDR00045_009933 Komarica, CDR00085_000000 Brzava, CDR00085_004563 Brzava, CDR00176_000000 SK-2, CDR00204_000000 Lateralni IIA i CDR00909_000000 SK-4;
- vodno tijelo podzemnih voda: CDGI-21 – Legrad-Slatina.



● UPOV

● Crpne stanice

— Gravitacijska odvodnja

— Tlačna odvodnja

□ Buffer 3,5 km

Podzemna vodna tijela

□ CDGI-21

Površinska vodna tijela

— CDR00021_000000

— CDR00045_009933

— CDR00085_000000

— CDR00085_004563

— CDR00176_000000

— CDR00204_000000

— CDR00909_000000

Slika 3.3-2 Prikaz površinskih i podzemnih vodnih tijela na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)

3.3.4.1. Podzemne vode

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CDGI-21 – Legrad-Slatina (Slika 3.3-2), čije su karakteristike i stanje opisani u nastavku.

**Tablica 3.3-3 Osnovni podaci o tijelu podzemne vode (TPV) CDGI-21 (izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)**

KOD	CDGI-21
Ime tijela podzemnih voda	Legrad-Slatina
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	Međuzrska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	10
Površina (km ²)	2371
Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	362
Prirodna ranjivost	23 % visoke do vrlo visoke ranjivosti
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Rizik od nepostizanja ciljeva - kemijsko stanje	Procjena nepouzdana
Rizik od nepostizanja ciljeva - količinsko stanje	Vjerojatno postiže ciljeve

Stanje tijela podzemnih voda (TPV) ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda koje može biti ocijenjeno kao dobro ili loše. Procjena *kakvoće* podzemnih voda unutar TPV, s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda, provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena *količinskog* stanja definirana je na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), za podzemno vodno tijelo CDGI-21 – Legrad-Slatina procijenjeno je dobro količinsko stanje i dobro kemijsko stanje (Tablica 3.3-4).

Tablica 3.3-4 Ocjena stanja podzemnog vodnog tijela CDGI-21 – Legrad-Slatina (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, HV, travanj 2025.)

STANJE	CDGI-21
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

3.3.4.2. Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), odnosno PUVP-u, unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CDR00204_000000 Lateralni IIA, dok se na širem području zahvata (pojas udaljenosti 3,5 km od zahvata) nalaze površinska vodna tijela CDR00021_000000 Bistra Koprivnička, CDR00045_009933 Komarica, CDR00085_000000 Brzava, CDR00085_004563 Brzava, CDR00176_000000 SK-2 i CDR00909_000000 SK-4 (Slika 3.3-2), te su za njih prikazani osnovni podaci u tablici u nastavku (Tablica 3.3-5).

Tablica 3.3-5 Osnovni podaci o okolnim površinskim vodnim tijelima (Izvor: PUVP, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.)



OPĆI PODACI							
Šifra vodnog tijela	CDR00021_000000	CDR00045_009933	CDR00085_000000	CDR00085_004563	CDR00176_000000	CDR00204_000000	CDR00909_000000
Naziv vodnog tijela	Bistra Koprivnička	Komarica	Brzava	Brzava	SK-2	Lateralni IIA	SK-4
Ekoregija	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica	Prirodna tekućica	Prirodna tekućica	Izmjenjena tekućica	Prirodna tekućica	Izmjenjena tekućica	Izmjenjena tekućica
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_2A)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (HR-R_2B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)
Dužina vodnog tijela	28,87 km + 25,33 km	13,76 km + 122,73 km	4,56 km + 18,54 km	1,90 km + 43,20 km	2,97 km + 43,07 km	1,59 km + 44,76 km	0,00 km + 4,10 km
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Drave
Države	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno, EU	Nacionalno	Nacionalno	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21	CDGI-21
Mjerne postaje kakvoće	21079 (Bistra Koprivnička, most kod Molvi)	-	21099 (Brzava, Delovi)	-	-	-	-

Ukupno stanje tijela površinske vode određuje se na temelju njegovog ekološkog i kemijskog stanja, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elementa koji prate biološke elemente kakvoće, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnetne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Prema podacima HV (travanj 2025.) stanje vodnih tijela CDR00021_000000 Bistra Koprivnička, CDR00045_009933 Komarica, CDR00085_000000 Brzava i CDR00909_000000 SK-4 ocijenjeno



je kao vrlo loše, dok je stanje vodnog tijela CDR00176_000000 SK-2 ocijenjeno kao loše. Navedena vodna tijela ne postižu ciljeve okoliša. Stanje vodnih tijela CDR00085_004563 Brzava i CDR00204_000000 Lateralni IIA ocijenjeno je kao umjereno te je za njih procjena postizanja ciljeva okoliša nepouzdana. Tablica 3.3-6 u nastavku daje opći pregled stanja vodnih tijela, dok je u poglavlju 8.3 dan detaljan tablični pregled stanja vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA prema pojedinim parametrima.

Tablica 3.3-6 Ocjena stanja okolnih površinskih vodnih tijela (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.)

PARAMETAR	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, konačno CDR00021_000000 Bistra Koprivnička Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00045_009933 Komarica Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00085_000000 Brzava Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00085_004563 Brzava Ekološki potencijal Kemijsko stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	umjereno stanje umjeren potencijal dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00176_000000 SK-2 Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00204_000000 Lateralni IIA Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje dobro stanje	-
Stanje, konačno CDR00909_000000 SK-4 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	

ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, konačno CDR00021_000000 Bistra Koprivnička Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00045_009933 Komarica Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00085_000000 Brzava Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00085_004563 Brzava Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	- - =	- - =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00176_000000 SK-2 Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	+ + =	- - =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00204_000000 Lateralni IIA Ekološko stanje Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	- - =	= = =	Procjena nepouzdana Procjena nepouzdana Vjerojatno postiže
Stanje, konačno CDR00909_000000 SK-4 Ekološki potencijal Kemijsko stanje	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	= = =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani stroži SKVO

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na sljedeći način:

+ - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela



	- ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
	- očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
	- procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

3.3.4.3. Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda, ona su područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

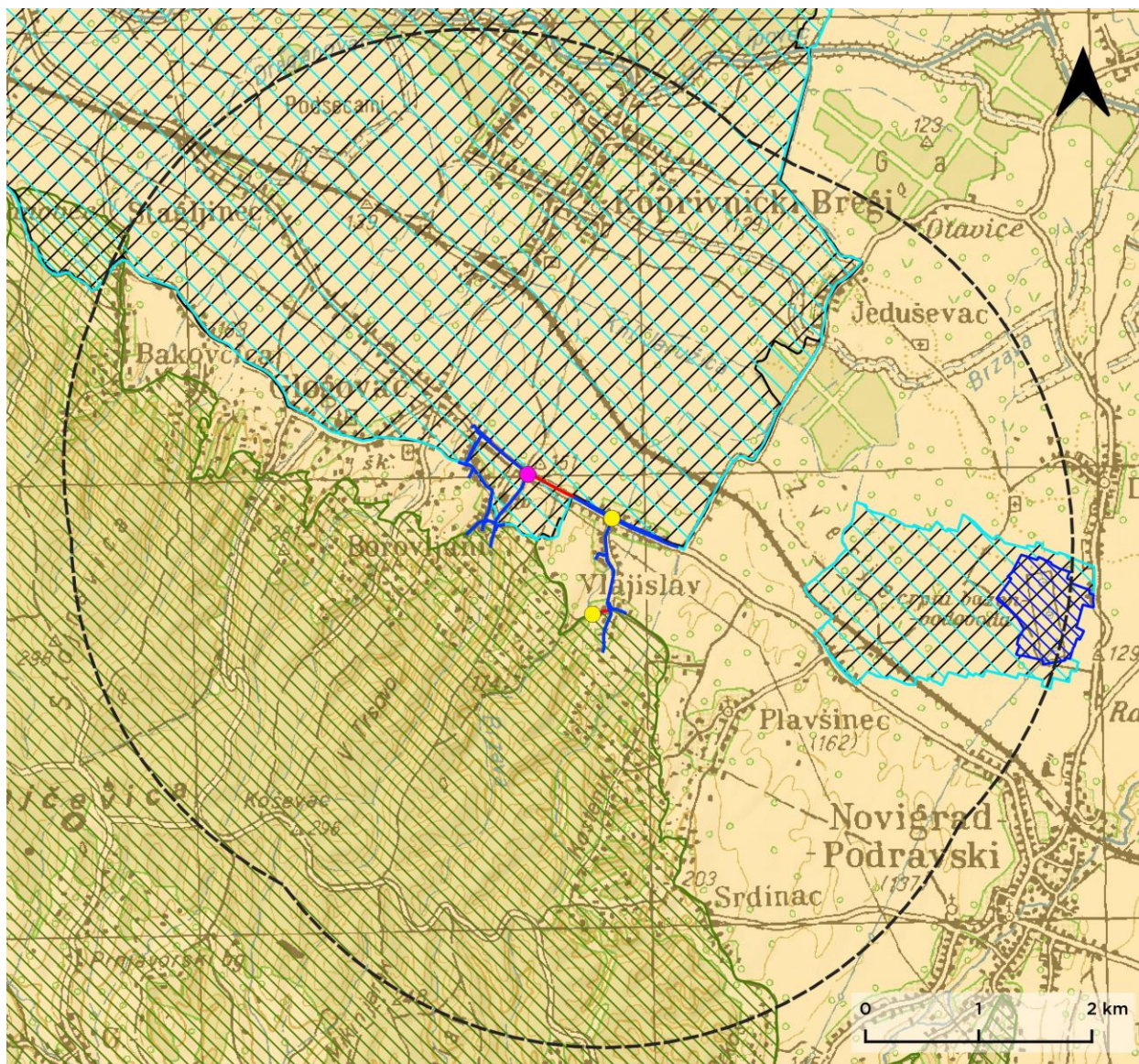
Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra (travanj, 2025.), na širem području planiranog zahvata (u pojasu udaljenosti do 3,5 km) nalaze se područja posebne zaštite voda iz grupe *A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti*, iz grupe *D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate* te iz grupe *E. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate* (detaljni opis u poglavlju 3.3.8



Ekološka mreža) koje navodi Tablica 3.3-7 i prikazuje Slika 3.3-3, a detaljno opisuje tekst u nastavku.

Tablica 3.3-7 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na području 3,5 km od planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2025.)

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA	POLOŽAJ U ODNOSU NA ZAHVAT
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti			
12333520	Delovi	II. zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
12333530	Delovi	III. zona sanitarne zaštite izvorišta	Izvan obuhvata zahvata
12982030	Lipovec		Djelomično unutar obuhvata zahvata
14000003	Delovi	Zaštićena područja podzemnih voda	Izvan obuhvata zahvata
14000004	Lipovec		Djelomično unutar obuhvata zahvata
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati			
41033000	Dunvaski sliv	Sliv osjetljivog područja	Unutar obuhvata zahvata
E. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati			
521000008	Bilogora i Kalničko gorje	Ekološka mreža Natura 2000 – područja očuvanja značajna za ptice (POP)	Djelomično unutar obuhvata zahvata



- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">● UPOV● Crpne stanice— Gravitacijska odvodnja— Tlačna odvodnja□ Buffer 3,5 km | <p>A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</p> <ul style="list-style-type: none">□ zaštićena područja podzemnih vodazone sanitarne zaštite izvorišta□ II.□ III. | <p>D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata</p> <ul style="list-style-type: none">□ sliv osjetljivog područja <p>E. područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta</p> <ul style="list-style-type: none">□ Ekološka mreža Natura 2000 - područja očuvanja značajna za ptice (POP) |
|---|---|--|

Slika 3.3-3 Prikaz područja posebne zaštite voda na širem području planiranog zahvata (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra zaštićenih područja, HV, travanj 2025.)

A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. II. zona sanitarne zaštite izvorišta 12333520 Delovi nalazi se 2,9 km istočno od zahvata, dok se III. zona sanitarne zaštite izvorišta 12333530 Delovi nalazi



1,2 km istočno od zahvata. Planirani zahvat nalazi se djelomično unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12982030 *Lipovec*.

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta među kojima nije planirani zahvat.

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Planirani zahvat nalazi se djelomično unutar područja podzemnih voda 14000004 *Lipovec*, dok je područje podzemnih voda 14000003 *Delovi* udaljeno 1,2 km istočno od zahvata.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

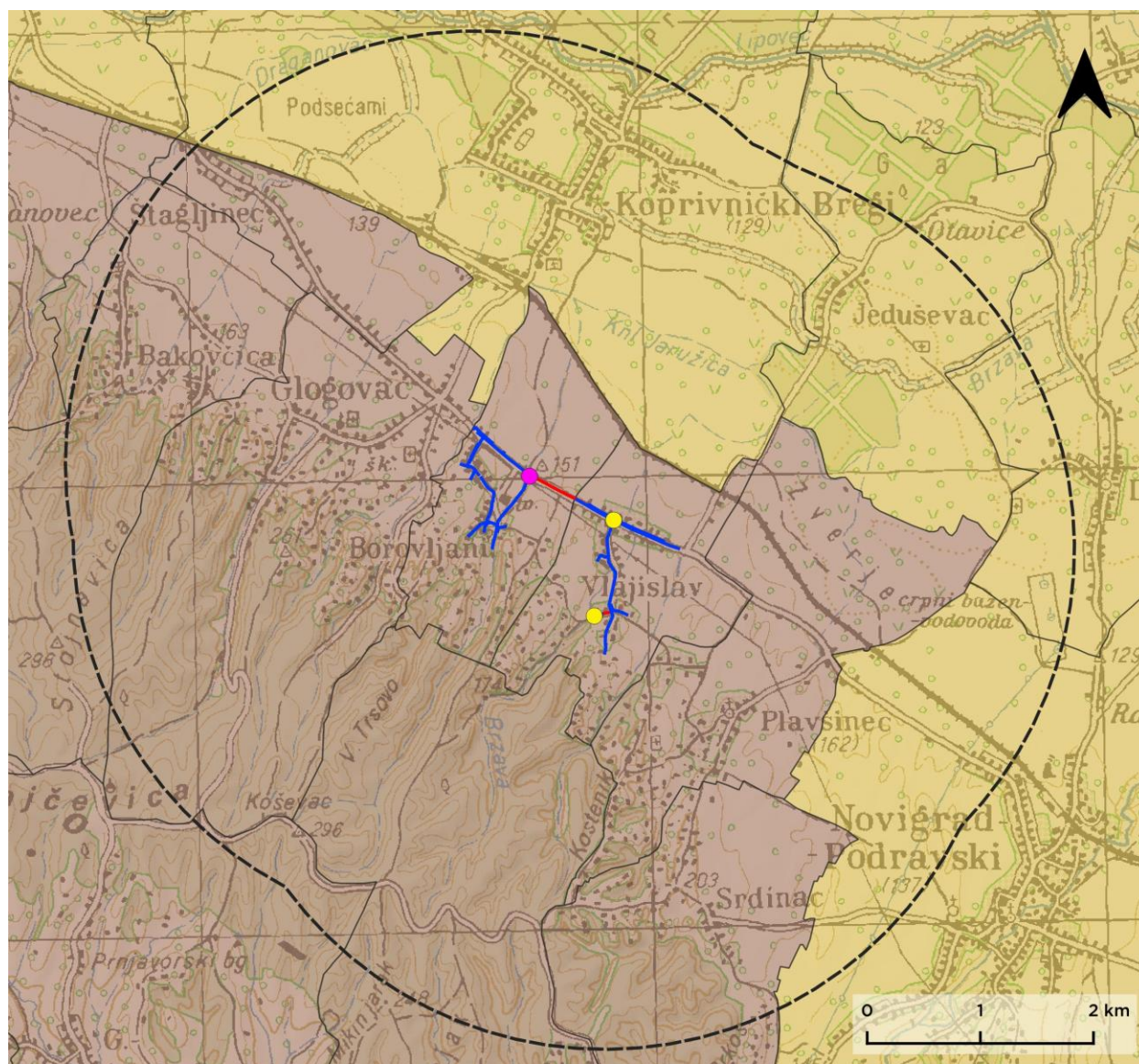
Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja (SOP) na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Prema navedenoj Odluci, vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Ova Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora), zbog eutroficirane delte Dunava. Planirani zahvat smješten je unutar sliva osjetljivog područja 41033000 *Dunavski sliv*.

E. područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta

Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Planirani zahvat nalazi se djelomično na području Ekološke mreže (Natura 2000) - području očuvanja značajnom za ptice 521000008 *Bilogora i Kalničko gorje*.

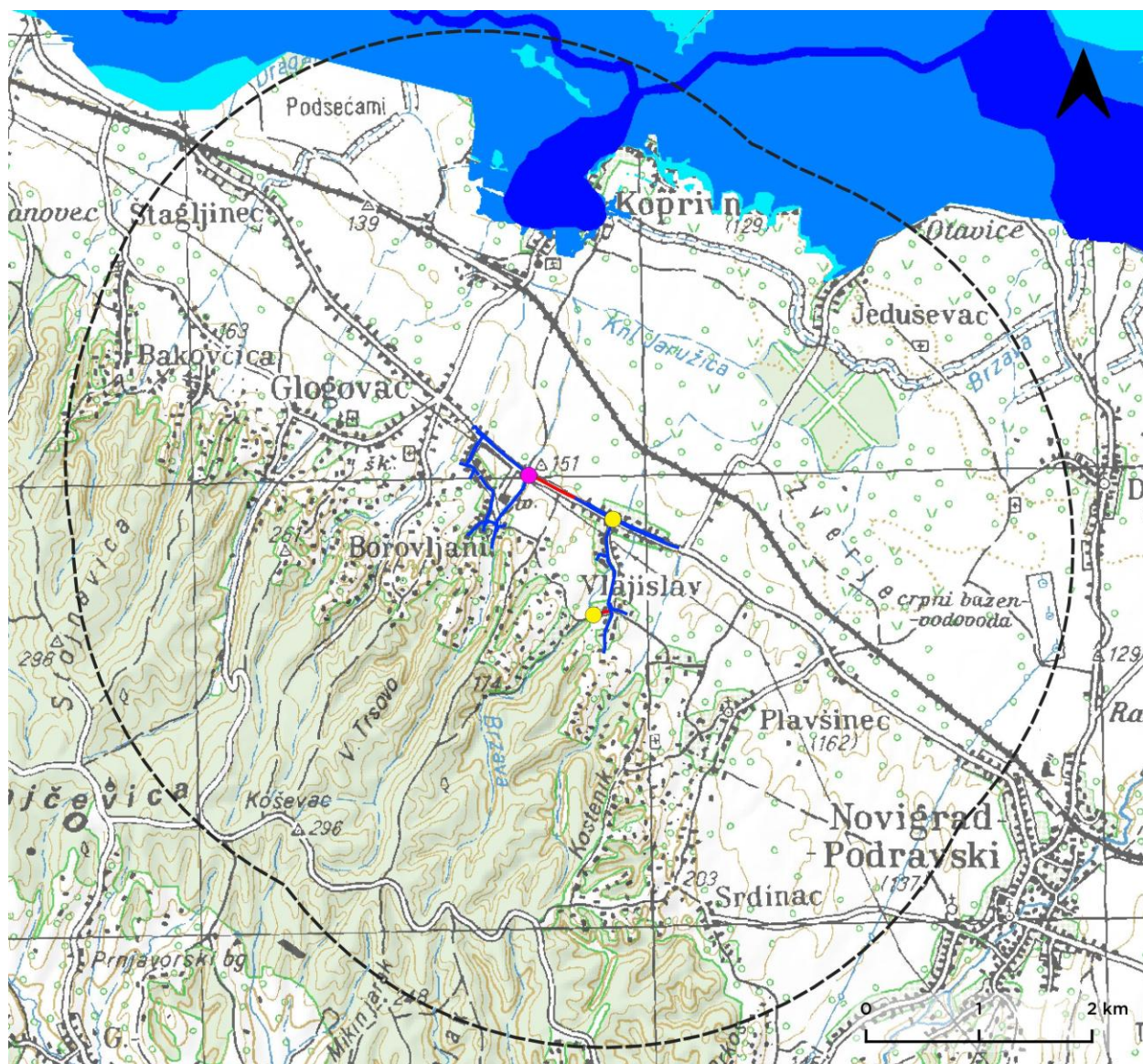
3.3.4.4. Poplave

Prema podacima Hrvatskih voda (travanj, 2025.), lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Slika 3.3-4) te je smještena izvan zona opasnosti od pojavljivanja poplava (Slika 3.3-5).



- | | | |
|-----------------|--------------------------|---|
| ● UPOV | — Gravitacijska odvodnja | Područje s potencijalno značajnim rizikom od poplava |
| ● Crpne stanice | — Tlačna odvodnja | Područje izvan područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava |
| □ Buffer 3,5 km | | |

Slika 3.3-4 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava
(Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2025.)



- | | | |
|-----------------|--------------------------|--|
| ● UPOV | — Gravitacijska odvodnja | Obuhvat poplave
■ Mala vjerojatnost poplavlivanja
■ Srednja vjerojatnost poplavlivanja
■ Velika vjerojatnost poplavlivanja |
| ● Crpne stanice | — Tlačna odvodnja | |
| □ Buffer 3,5 km | | |

Slika 3.3-5 Izvadak iz Karte opasnosti od poplava – područja obuhvata poplava po vjerojatnosti poplavlivanja
(Izvor: Karta opasnosti od poplava HV, travanj 2025..)



3.3.5. Tlo i zemljišni resursi

3.3.5.1. Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske mjerila 1:300.000 (izvor: ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), zahvat se nalazi na pedokartografskim jedinicama tla koje prikazuje Slika 3.3-6, a osnovne značajke navodi Tablica 3.3-8.

Tablica 3.3-8 Osnovne značajke kartiranih jedinica tla na području zahvata (izvor: Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba)

BR.	NAZIV PEDOSISTEMATSKE JEDINICE		Način korištenja	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dreniranost / Stupanj vlažnosti / Dominantno vlaženje	Glavna ograničenja*
	Dominantna	Ostale jedinice tla						
7	Rigolano na praporu (60%)	Sirozem silikatno karbonatni (20%), eutrično smeđe na praporu (20%)	Vinogradi	0	0	0-15	dobra / svježe, vlažno / automorfno	ne p2
8	Lesivirano na praporu (55%)	Pseudoglej (15%), eutrično smeđe (15%), močvarno glejno (10%), koluvij (5%)	Oranice	0	0	0-10	umjereno dobra / vlažno / automorfno	dr0, p1
10	Lesivirano pseudoglejno na praporu (45%)	Lesivirano tipično (20%), pseudoglej (20%), močvarno glejno (10%), kiselo smeđe na praporu (5%)	Oranice, šume i voćnjaci	0	0	3-15	umjereno dobra / vlažno / automorfno	-
45	Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano (60%)	Pseudoglej-glej (20%), pseudoglej na zaravni (10%), ritska crnica vertična (5%), lesivirano na praporu (5%)	Travnjaci, šume i oranice	0	0	0-1	slaba / močvarno, vlažno / amfiglejni i hipoglejni	V, v, dr1, p3

*Legenda:

Višak vode:

v - stagnirajuće površinske vode, V - visoka razina podzemne vode

Dreniranost (dr):

dr0 - slaba, dr1 - vrlo slaba

Nagib terena:

n > 15 i/ili 30%

Erozija

e

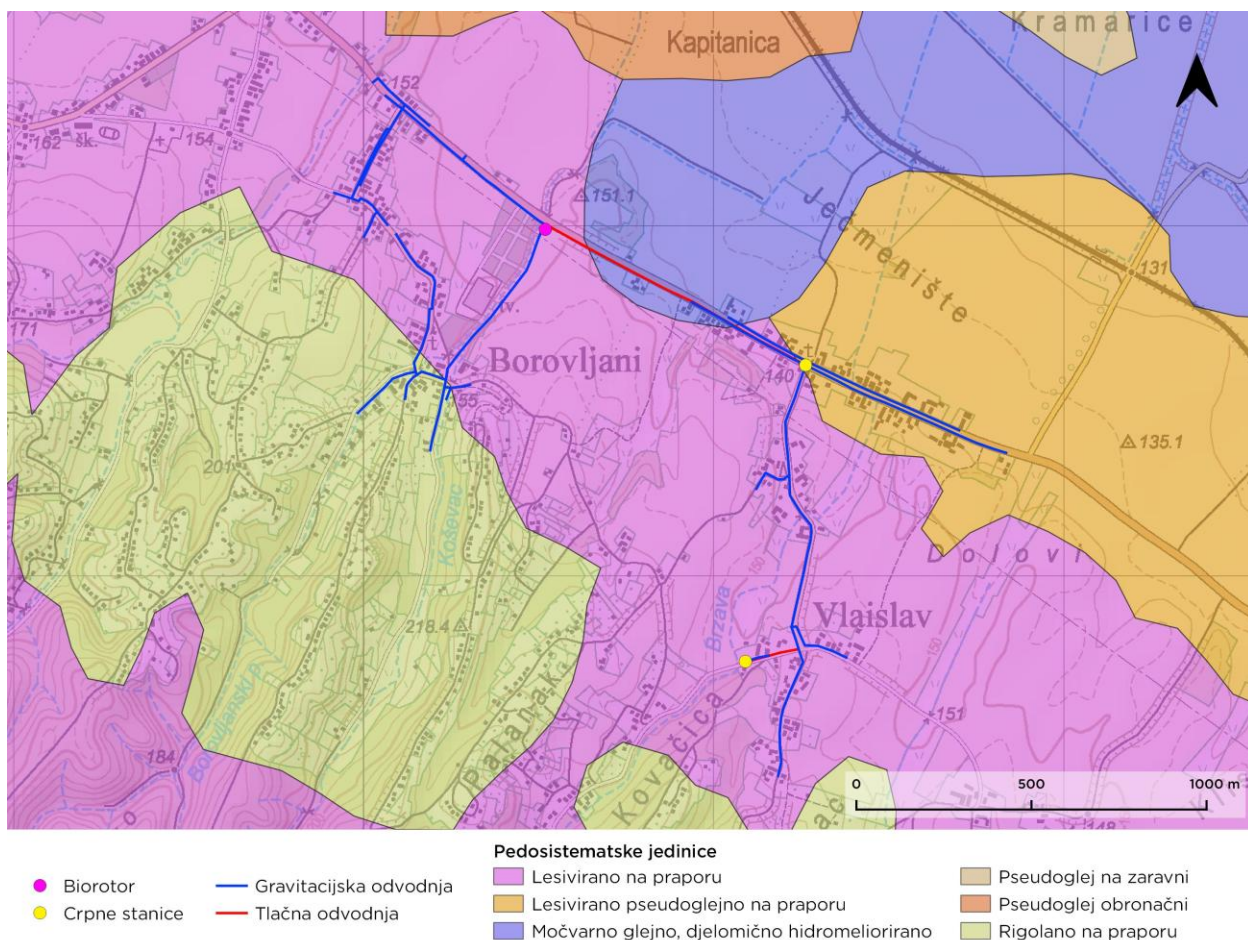
Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante:

p1 - slaba osjetljivost, p2 - umjerena osjetljivost, p3 - jaka osjetljivost

Lesivirano tlo je eluvijalno-iluvijalno terestričko tlo. Osnovno obilježje luvisola je proces ispiranja čestica gline ("ilimelizirano tlo") iz površinske zone pedološkog profila te njezino nakupljanje u donjoj zoni. Zbog toga ova tla nastaju i razvijaju se najvećim dijelom na području humidne klime, odnosno u klimatskim uvjetima u kojima je učestalo descedentno kretanje oborinske vode koja omogućuje premještanje čestica gline. Kao posljedica migracije gline lesivirana tla obilježava prisutnost eluvijalnog (E) i iluvijalnog (B) horizonta.

Močvarno glejno tlo (u novijoj literaturi hipoglej) je hidromorfno tlo za čiji je vodni režim karakteristično prekomjerno vlaženje podzemnom vodom koja vrlo često dopire sve do površine. Nastaje na fluvijalnim nanosima. Podzemna voda slabo do osrednje oscilira u tlu, a povremeno ili trajno se zadržava unutar zone 0,75 m od površine tla (tzv. hipoglejno vlaženje). Zadržavanje podzemne vode u toj zoni može biti kraće ili dulje, a nerijetko i trajno. Istovremeno, suvišna oborinska voda se slobodno i bez zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. U takvim uvjetima dominiraju anaerobni (redukcijski) procesi u kojima se odvija proces oglejavanja ili gleizacije, što u konačnici rezultira stvaranjem manje ili više nepropusnog glejnog horizonta. Hipoglej izvorno ima nizak proizvodni potencijal, koji se međutim može povećati hidromelioracijskim zahvatima (npr. crijevna drenaža) kojima se otklanjaju njegova ograničenja, čime se ova tla pretvaraju u vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju (Husnjak, 2014).

Rigolano tlo ili rigosol je tip antropogenog tla u kojem je rigolanjem izmiješano dva ili više horizonata (slojeva) do dubine najmanje 60 cm. Unašanjem dodatnih tvari stvoren antropogeni P-horizont. Prema podtipovima rigosoli se dijele na tla vinograda (vitisol), tla voćnjaka i tla njiva.

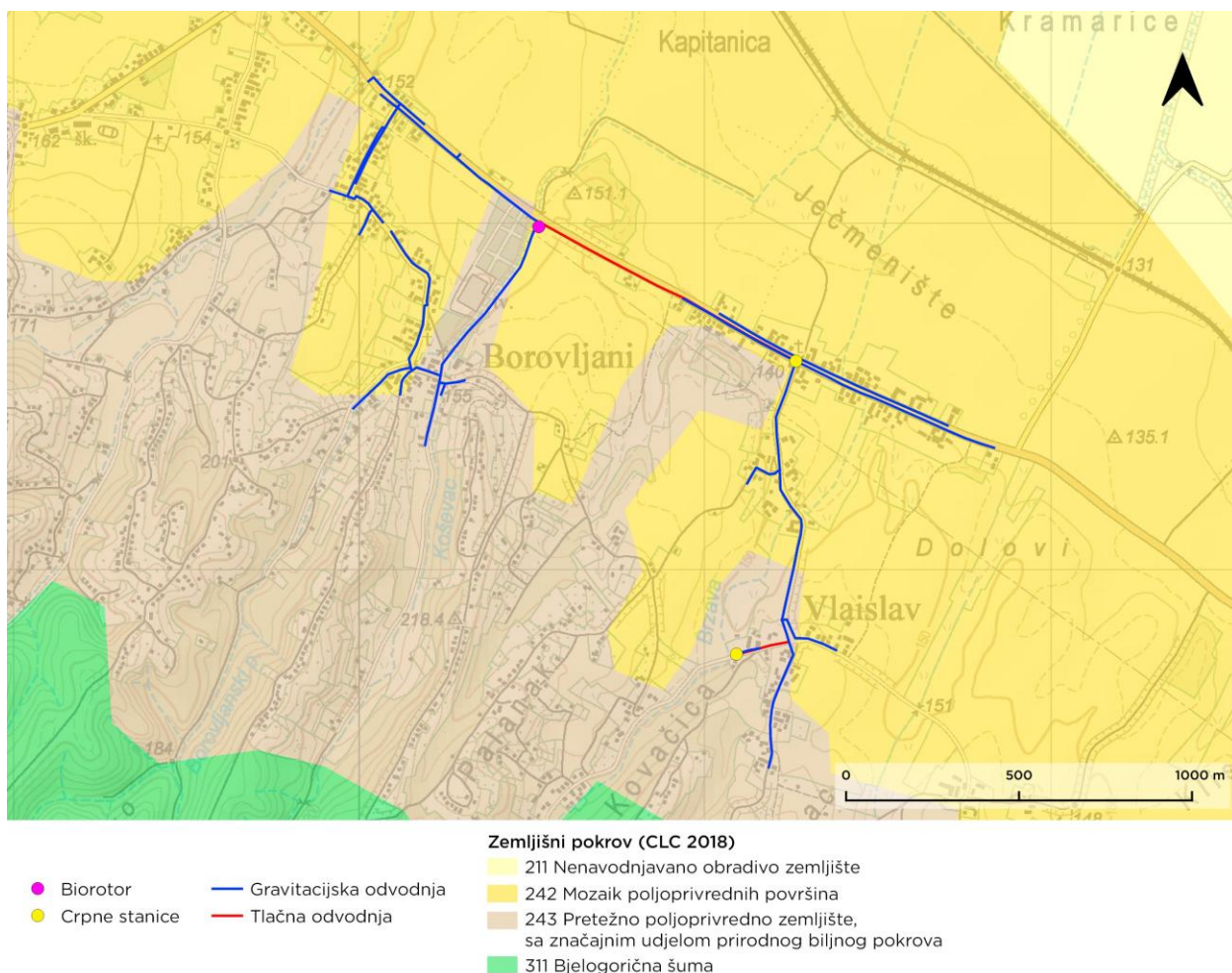


Slika 3.3-6 Izvadak iz Pedološke karte RH na području zahvata (1:300.000) (izvor: ENVI atlas okoliša, Pedološka karta, srpanj 2024.)

3.3.5.2. Površinski pokrov i korištenje zemljišta

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), obuhvat planiranog zahvata se nalazi na zemljištu kategorije *mozaik poljoprivrednih površina* (kôd 242) i *pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodne vegetacije* (kôd 243). U blizini predmetne lokacije dolaze još kategorije *bjelogorična šuma* i *nenavodnjavano obradivo zemljište* (orance) (Slika 3.3-7).

Navedeno uglavnom odgovara stvarnom stanju na terenu. Prema DOF-u i drugim dostupnim izvorima, predmetnu lokaciju u širem smislu čini poljoprivredno zemljište. U smjeru jugozapada teren se blago uzdiže i poljoprivredno zemljište postupno zamjenjuje šumska vegetacija. Cijelo područje je ispresjecano lokalnim prometnicama uz koje se nalaze naselja Vlaislav i Borovljani.



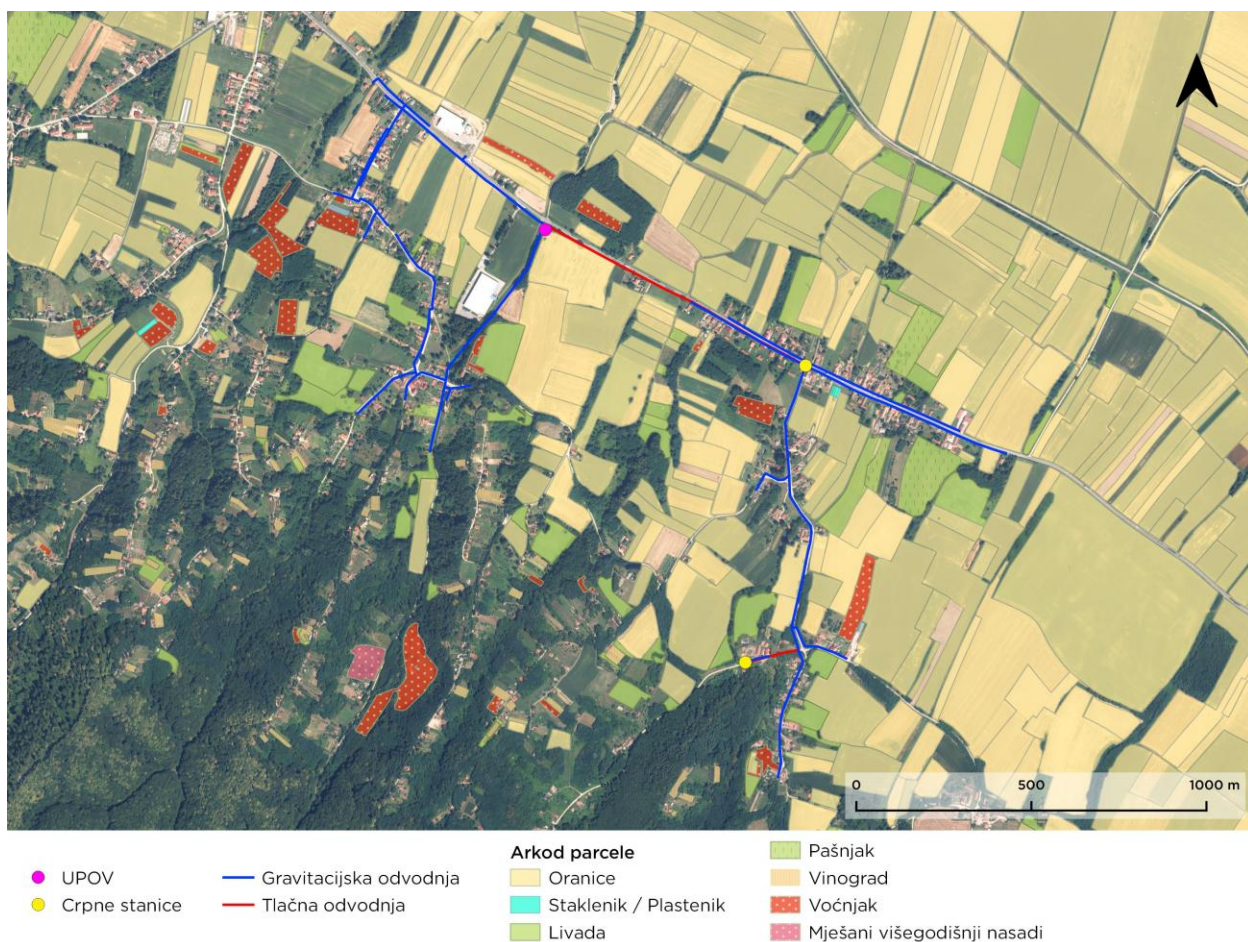
Slika 3.3-7 Karta površinskog pokrova i načina korištenja zemljišta prema CORINE klasifikaciji na području zahvata (izvor: ENVI atlas okoliša, CLC RH 2018., srpanj 2024.)

3.3.5.3. Poljoprivredno zemljište

Prema *ARKOD nacionalnom sustavu identifikacije zemljišnih parcela, odnosno evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta u RH* (pristupljeno na dan 23.7.2024.), na širem području zahvata evidentirane su poljoprivredne površine. Uglavnom je riječ o oranicama, a osim njih prisutne su još livade i pašnjaci, voćnjaci, te vrlo rijetko miješani višegodišnji nasadi (Slika 3.3-8).

Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) *osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište* (P1) i *vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište* (P2) su najkvalitetnije površine poljoprivrednog zemljišta predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućuju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete ne smiju se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim u iznimnim situacijama (navedene u članku 20. istog Zakona), a moguću prenamjenu potrebno je svesti na minimum kako bi se zaštitili vrijedni zemljišni resursi.

Prema trenutno važećem PPUO Novigrad Podravski, planirani zahvat se nalazi u zoni građevinskog područja naselja, pri čemu prolazeći uz postojeće prometnice ponegdje rubno zahvaća tla kategorije P2 i P3.



Slika 3.3-8 ARKOD parcele na području zahvata (izvor: ARKOD nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, srpanj 2024.)

3.3.5.4. Šume i šumsko zemljište

Prema karti CORINE pokrova zemljišta - CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera), unutar obuhvata zahvata nema šuma ni šumskog zemljišta (Slika 3.3-7). Detaljnim uvidom u digitalni ortofoto snimak (izvor: DGU, 2023.) utvrđeno je da planirani zahvat na nekoliko mjesta rubno prolazi uz omanje komplekse/fragmente šumske vegetacije. Često je riječ o samonikloj grmolikoj vegetaciji koja raste uz lokalne prometnice.

Fitogeografski, šumska vegetacija šireg područja zahvata pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, na granici europsko-planarnog (nizinskog) i europsko-kolinskog (brežuljkastog) vegetacijskog pojasa. U nižim predjelima rastu mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931), dok se s povećanjem nadmorske visine pojavljuju srednjoeuropske neutrofilne do slabo acidofilne, mezofilne bukove šume (sveza *Fagion sylvaticae* Luquet 1926).

Prema kartografskom prikazu 1. *Korištenje i namjena površina* PP Koprivničko-križevačke županije i PPUO Novigrad Podravski, predmetni zahvat se nalazi u zoni građevinskog područja naselja unutar koje nisu predviđene šumske površine.

Prema javno dostupnim podacima o šumama (GIS portal HŠ), lokacija zahvata se nalazi na području uprave šuma (UŠP) Koprivnica, šumarija Koprivnica, gospodarska jedinica (GJ) Novigradska planina. Privatne šume na predmetnom području u sastavu su gospodarske jedinice Repaš – Đurđevac. Planirani



zahvat rubno se dotiče odjela/odsjeka 28d državnih šuma (uređajnog razreda kultura europskog ariša), te odjela/odsjeka 29a privatnih šuma (uređajnog razreda sjemenjača srebrnolisne lipe) (Slika 3.3-9).



Slika 3.3-9 Vlasnička struktura šuma na području zahvata (izvor: javni podaci Hrvatskih šuma, srpanj 2024.)

3.3.5.5. Divljač i lovstvo

Planirani zahvat se nalazi na području 2 lovišta – državnog lovišta VI/5 – Novigradska planina i županijskog lovišta VI/119 – Koprivnički bregi. Lovišta su otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači). Lovište Novigradska planina je površine 6738 ha, a ovlaštenik prava lova je lovačka udruga Jelen Draganovec iz Koprivnice, dok je lovište Koprivnički bregi površine 3712 ha, a njime gospodari lovačko društvo Zec iz Koprivničkih Brega.

S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), lovište Koprivnički bregi je nizinskog tipa, a Novigradska planina brdsko-nizinskog tipa.

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima, sukladno navedenom Pravilniku, su obični jelen, srna, divlja svinja, obični zec i fazan – gnjetlovi. Ostale (sporedne) vrste divljači značajne za lov koje dolaze na ovom području još su: jelen lopatar, jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, lasica mala, dabar, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, divlji golub grivnjaš, divlja guska glogovnjača, divlja patka gluhara, divlja patka glavata, divlja patka krunasta, divlja patka pupčanica, divlja patka kržulja, siva vrana, vrana gaćac, čavka zlogodnjača, svraka i šojka kreštalica.



3.3.6. Bioraznolikost

Područje predmetnog zahvata pripada kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Prema dostupnim podacima (Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa RH, 2016.), na širem području planiranog zahvata, tj. pojasu širine do 250 m, utvrđeno je nekoliko tipova kopnenih staništa koje prikazuje Slika 3.3-10.

Pri tome je većina segmenata u sklopu sustava odvodnje, duži potezi gravitacijskog cjevovoda i crpne stanice, predviđena na području stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa*, dok su kraći potezi gravitacijskog i tlačnog cjevovoda te objekt UPOV-a predviđeni na stanišnom tipu *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*. Osim navedenih staništa, kraći potezi gravitacijskog cjevovoda zahvaćaju i stanišne tipove *E. Šume* te *I.5.1. Voćnjaci*.

Prema Karti staništa RH (2016) i dostupnim podlogama, a sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22; Prilog II.), na širem području predmetnog zahvata od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja prisutan je stanišni tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice srednje Europe*, samostalno ili u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima.



- UPOV
- Crpne stanice
- Gravitacijska odvodnja
- Tlačna odvodnja

NKS klase

- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E. Šume
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci
- I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Slika 3.3-10 Kartografski prikaz tipova kopnenih staništa na širem području UPOV-a Križevci (u pojasu 250 m od obuhvata zahvata), (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj 2025.)

Prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutna kopnena staništa, na širem području planiranog zahvata, moguća je prisutnost ugroženih i potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje navodi tablica u nastavku.

**Tablica 3.3-9 Pregled ugroženih/potencijalno ugroženih životinjskih vrsta koje mogu biti prisutne na širem području zahvata**

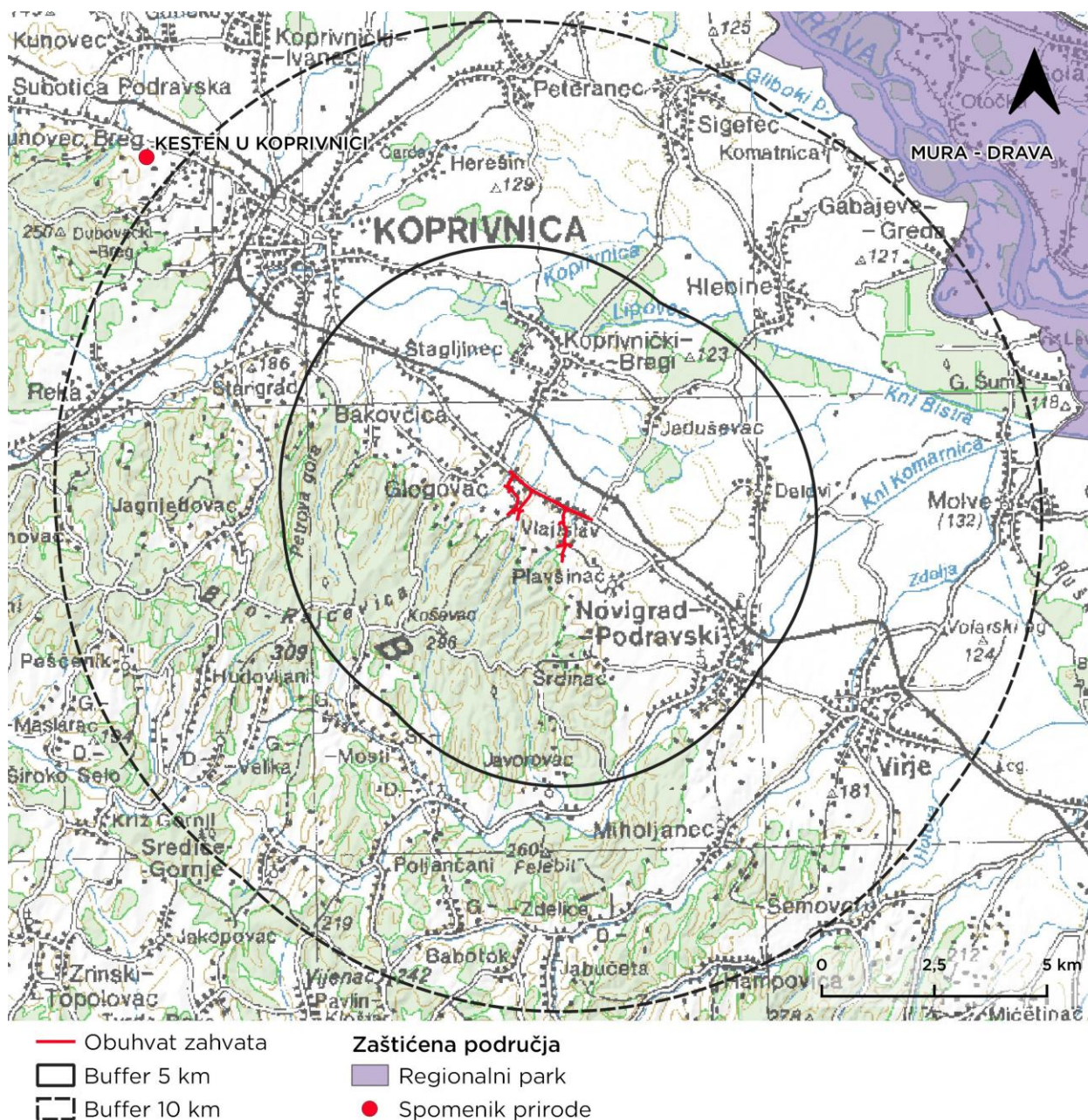
VRSTE PO SKUPINAMA		KATEGORIJA UGROŽENOSTI	STATUS
latinski naziv	hrvatski naziv		
Leptiri			
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	NT	-
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	NT	SZ
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT	SZ
<i>Glaucopteryx alexis</i>	zelenokrili plavac	NT	-
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni (sedefasti) debeloglavac	NT	-
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU	SZ
<i>Limenitis populi</i>	topolnjak	NT	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT	SZ
<i>Lycaena dispar</i>	kiselčin vatreni plavac	NT	SZ
<i>Lycaena hippothoe</i>	bjelooki vatreni plavac	NT	-
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD	-
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD	-
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR	SZ
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	NT	SZ
<i>Phengaris alcon alcon</i>	močvarni plavac	CR	SZ
<i>Phengaris nausithous</i>	zagasiti livadni plavac	CR	SZ
<i>Phengaris teleius</i>	veliki livadni plavac	CR	SZ
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT	SZ
Vodozemci i gmazovi			
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	LC	SZ
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	NT	SZ
Ptice			
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU (gn)	SZ
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR (gn)	SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT (gn)	SZ
<i>Scolopax rusticola</i>	šumska šljuka	CR (gn)	SZ
Sisavci			
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT	-
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	SZ
<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN	SZ
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT	SZ
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT	SZ
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT	-
<i>Neomys fodiens</i>	vodenrovka	NT	-
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	NT	SZ
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeeverica	NT	-

LC - least concern (najmanje zabrinjavajuća); NT - near threatened (gotovo ugrožena vrsta); VU - vulnerable (osjetljiva vrsta); EN - endangered (ugrožena vrsta); CR - critically endangered (kritično ugrožena vrsta); DD - data deficient (nedovoljno poznata) / sz - strogo zaštićena vrsta



3.3.7. Zaštićena područja

Prema Upisniku zaštićenih područja nadležnog Ministarstva, unutar obuhvata sustava odvodnje ne nalaze se područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Mura – Drava, a nalazi se na udaljenosti od otprilike 9 km sjeveroistočno od planiranog zahvata, (Slika 3.3-11).



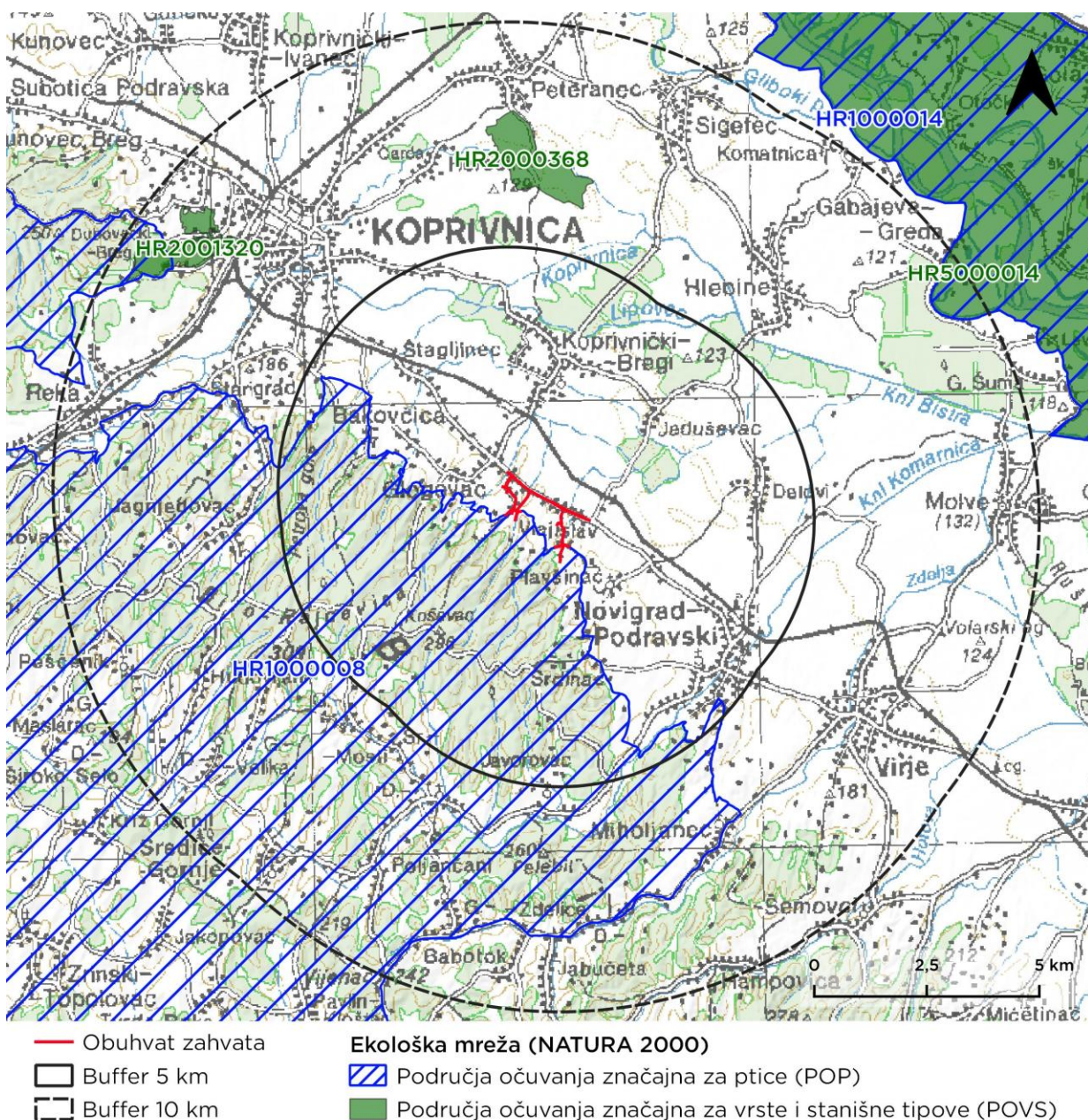
Slika 3.3-11 Karta zaštićenih područja RH (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj 2025.)



3.3.8. Ekološka mreža

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), predmetni zahvat se djelomično, na južnoj strani nalazi unutar POP područja HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Slika 3.3-12), dok se na širem području zahvata, u pojasu od 5 km udaljenosti, nisu evidentirana druga područja ekološke mreže.

Ciljevi očuvanja za POVS područja objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva (<https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AAduvuru1itHSGCmsOFFMAMa?dl=0>), odnosno definirani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22). Ciljevi očuvanja za POP područja propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20).



Slika 3.3-12 Prikaz prostornog odnosa planiranog zahvata i područja ekološke mreže Natura 2000 (Izvor: Bioportal, WMS/WFS servis, travanj 2025.)

**Tablica 3.3-10 Pregled područja ekološke mreže RH na širem području planiranog zahvata (na udaljenosti do 5 km od zahvata)**

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA	
HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje	POP	Lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže, već je od njega udaljena otprilike 120 m istočno. Radi se o području koje se prostire na znatnoj površini od 95.070,86 ha. Obuhvaća prostrane, uglavnom hrastovo-grabove i bukove šume koje prevladavaju na ovom brdovitom području. Podnožje je prekriveno livadama, uključujući i vlažne livade u dolinama potoka te mozaicima poljoprivrednih površina. Ciljevi očuvanja: 19 vrsta ptica Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje mogu značajno negativno utjecati na područje, ne uključuju predmetni zahvat.	S obzirom na karakteristike predmetnog zahvata, i obilježja opisanog područja, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planiranog zahvata neće utjecati na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovog područja ekološke mreže. ISKLJUČENO je iz daljnje analize.

¹Status područja: POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove; POP = područja očuvanja značajna za ptice

3.3.9. Kulturna baština

Kulturno-povijesna baština na području zahvata analizirana je na temelju javno dostupnog Registra kulturnih dobara RH i podataka iz važeće prostorno-planske dokumentacije (PPUO Novigrad Podravski).

Prema potencijalnom utjecaju planiranog zahvata na elemente kulturno-povijesne baštine određene su zone izravnog i neizravnog utjecaja UPOV-a i sustava odvodnje aglomeracije Križevci prema kojima je izvršena i inventarizacija kulturne baštine. Zonom izravnog utjecaja smatra se zona udaljenosti zahvata od 0-50 m od elementa kulturne baštine za UPOV te od 0-20 m za sustav odvodnje. U toj zoni moguće su izravne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te snažni utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. Zonom neizravnog utjecaja smatra se zona od 50-200 m udaljenosti od elementa kulturne baštine za UPOV te od 20-50 m za sustav odvodnje. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 23.7.2024.), unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja planiranog zahvata nema zaštićenih kulturnih dobara (Slika 3.3-14). Najbliže planiranom zahvatu nalaze se sljedeća zaštićena kulturna dobra:

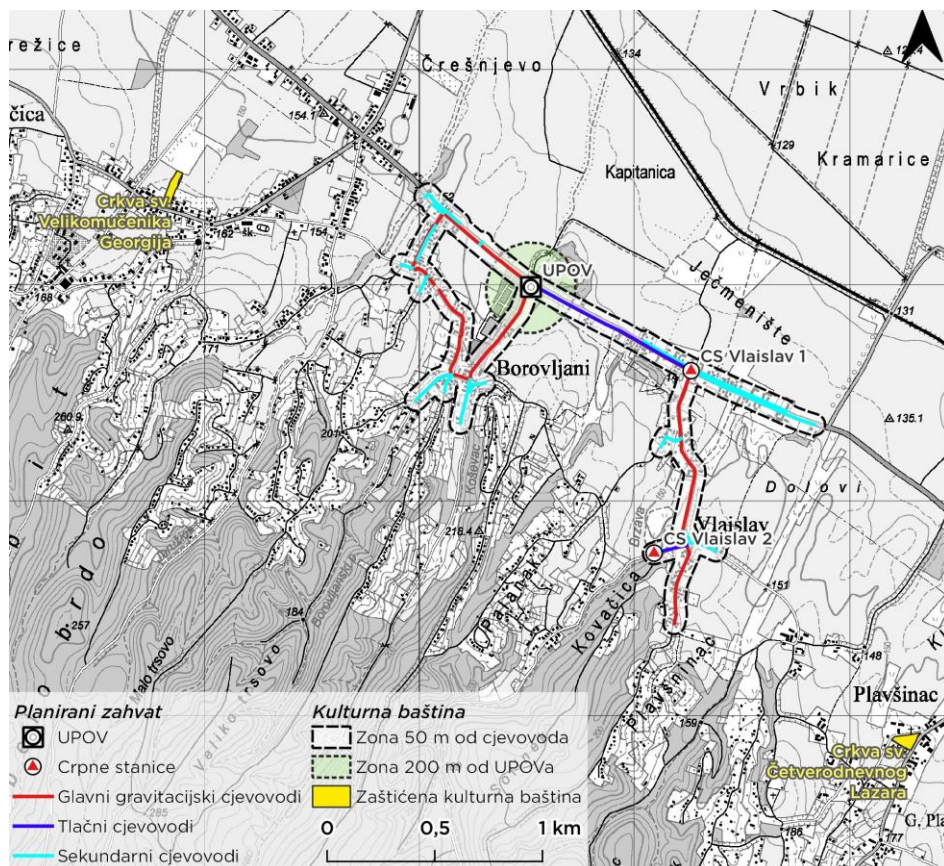
- **Crkva sv. Velikomučenika Georgija (Z-2929)** iz 18. st. n.e., u naselju Glogovac, udaljena je oko 1 km zapadno od planiranog zahvata,
- **Crkva sv. Četverodnevno Lazara (Z-2761)** iz 18. st. n.e. - 19. st. n.e., u naselju Plavšinci, udaljena je oko 1,1 km jugoistočno od planiranog zahvata.

U PPUO Novigrad Podravski elementi kulturne baštine su označeni simbolom kojim je određena njihova okvirna lokacija. Prema PPUO Novigrad Podravski, unutar obuhvata te unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja planiranog zahvata nalaze se sljedeća evidentirana kulturna dobra (Slika 3.3-15):

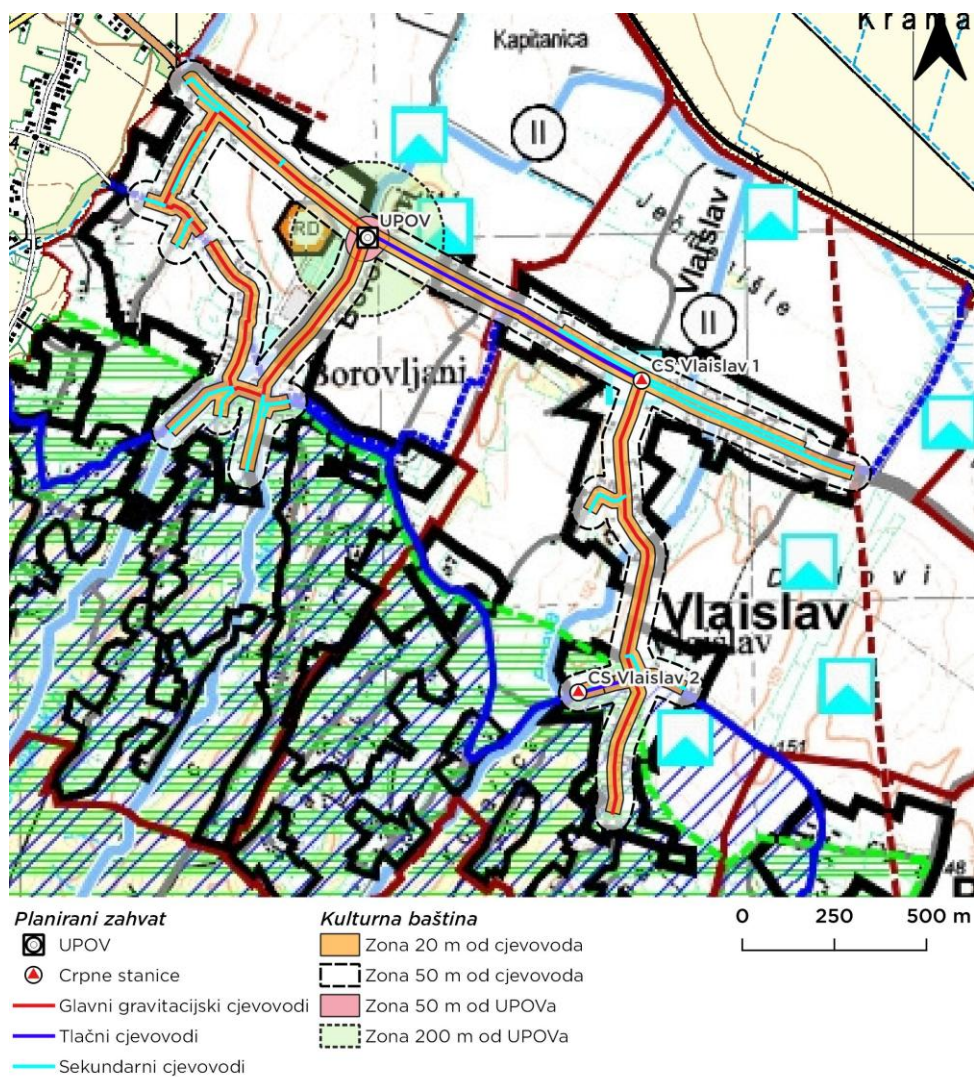
- **Raspelo u Vlislavu** uz državnu cestu DC2 i LC26099, oko 2 m sjeverno od planiranog cjevovoda i oko 16 m sjeverozapadno od crpne stanice CS Vlislav 1.
- **Arheološki lokalitet Gradina** - keramika, građevinski materijal - srednji vijek u naselju Borovljani na lokalitetu Kapitanica, udaljen oko 200 m sjeveroistočno od UPOV-a i oko 110 m od sjeverno od planiranog cjevovoda.



Slika 3.3-13 Raspelo u Vlislavu (izvor: Google Street View)



Slika 3.3-14 Karta zaštićene kulturne baštine na širem području planiranog zahvata (Izvor: WFS servis Registra kulturne baštine RH, srpanj 2024)

**KULTURNA DOBRA**ZAŠTIĆENO I
PREVENTIVNO
ZAŠTIĆENO EVIDENTIRANO**POVIJESNE CJELINE**

ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE

POVIJESNO - MEMORIJALNA PODRUČJA I CJELINE

POJEDINAČNA KULTURNA DOBRA I NJIHOVI SKLOPOVI**SAKRALNE**

SAKRALNE GRAĐEVINE (CRKVE I KAPELE)



SAKRALNA OBILJEŽJA

CIVILNE I ETNOLOŠKE GRAĐEVINEZBOG VELIKOG BROJA GRAĐEVINA POPIS JE DAN
U ODREDBAMA ZA PROVOĐENJE - SVE U KATEGORIJI EVIDENTIRANIH**SPOMEN OBILJEŽJA I DRUGA JAVNA PLASTIKA**

SPOMEN OBJEKT

TOČKE I POTEZI PANORAMSKIH VRIJEDNOSTITOČKE I POTEZI ZNAČAJNI
ZA PANORAMSKU VRIJEDNOSTI KRAJOLINJE

Slika 3.3-15 Karta evidentirane kulturne baštine na području planiranog zahvata (Izvor: važeći PPUO Nova Gradiška)



3.3.10. Krajobrazna obilježja

Šire područje zahvata

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, 1995), područje zahvata nalazi se na sjeverozapadnom rubu osnovne krajobrazne jedinice *Bilogorsko-moslavački prostor*, u podnožju SI obronaka Bilogore, oko 6,8 km JI od centra grada Koprivnica i oko 4,2 km SZ od centra naselja Novigrad Podravski.

Reljef na promatranom području čini rebrasta izmjena blažih grebena i uskih jaruga s povremenim vodotocima na prijelazu u Dravsku nizinu. Navedene reljefne datosti, tj. blagi rebrasti reljef i ravan teren Dravske nizine, odredili su prevladavanje prirodnih struktura – šuma na obroncima Bilogore, a antropogenih struktura uz rub Bilogore i u Dravskoj nizini gdje su zaostali manji šumski kompleksi nakon kultiviranja cijelog tog područja. Antropogene strukture čine manja, linijska i okupljena seoska naselja i zaselci u Dravskoj nizini, odnosno raspršena naselja na najnižim dijelovima rebrastog reljefa Bilogore koja se prstasto uvlače u obronke Bilogore u sklopu jaruga. Naselja na obroncima Bilogore su ruralnog karaktera i spadaju u vrijedni kultivirani krajobraz koji oblikuje izmjena šume, vinograda i klijeti na padinama te potočne udoline/jaruge. Mozaični uzorak polja sa sustavom kanala prevladava Dravskom nizinom, a polja su mjestimično raščlanjen cjelovitim šumskim kompleksima. U naseljima prevladava individualna stambena izgradnja s vrtovima, međusobno povezana mrežom cestovnih prometnica državnog, županijskog i lokalnog značaja. Željeznička pruga R202 Varaždin-Dalj prolazi oko 620 m SI od područja zahvata.

Područjem dominira kontrast između volumena prostranih šumskih kompleksa Bilogore te manjih šumskih kompleksa unutar Dravske nizine i mozaičnog poljoprivrednog krajobraza. Preglednost područja na obroncima Bilogore je mala, s neprestanim otvaranjem i zatvaranjem vizura zbog izmjene blagih grebena i potočnih dolina te šumskih kompleksa i naselja s raštrkanom izgradnjom i vinogradima. Preglednost područja u Dravskoj nizini je ograničena volumenima u prostoru. Vizure su pri tome zbog velike raznolikosti krajobraznih uzoraka dinamične, kontrastne i zanimljive. Prema PPUO Novigrad Podravski bilogorsko područje je osobito vrijedan predjel, prirodni krajolik.

S obzirom na prethodno opisane značajke, promatrano područje je moguće okarakterizirati kao prijelazni krajobraz iz prirodnog u kultivirani, umjerenih do iznimnih vizualno-doživljajnih vrijednosti.

Planirani zahvat obuhvaća naselja Borovljani i Vlaislav uz državnu cestu DC2.

Uže područje zahvata

Planirani zahvat se nalazi na zaravnjenom terenu Dravske nizine i na blagom terenu najnižih dijelova SI padina Bilogore, na visini od 138-175 m. S Bilogore prema naseljima Vlaislav i Borovljani teku povremeni vodotoci Borovljanski potok, Koševac i Brzava. Obuhvaća prometnice u sklopu naseljenog dijela naselja Vlaislav i Borovljani te dolinu potoka Koševac. Dio cjevovoda se nalazi uz državnu cestu DC2, dio uz lokalne ceste LC26098 i LC26099, manji dio cjevovoda uz nerazvrstane ceste i dio cjevovoda uz potok Koševac. Planirani UPOV se nalazi neposredno južno uz državnu cestu DC2, gdje cesta prelazi vodotok Koševac, između naselja Vlaislav i Borovljani. Na tom području je trenutno potez visoke vegetacije između vodotoka Koševac i polja. Crpna stanica Vlaislav 1 nalazi se na križanju državne ceste DC2 i lokalne ceste LC26099, a crpna stanica Vlaislav 2 na južnom kraju naselja Vlaislav kod vodotoka Brzava. Jedini cjevovod koji je izvan prometnice prati desnu obalu vodotoka Koševac od planiranog UPOV-a, prema jugozapadu te je većim dijelom na potezu vegetacije, a manjim dijelom na pokošenom dijelu uz potok. Na lijevoj obali potoka Koševac nalazi se velika, pravokutna, plavo-bijela građevina tvornice vreća i tiskara, jedini tehnološki element krajobraza na području zahvata.

Lokaciju zahvata odlikuju umjerene vizualne i ambijentalne vrijednosti. Zbog blagog reljefa i šumskih padina Bilogore, te brojnih volumena u prostoru (građevina, poteza vegetacije i pojedinačnih stabala)



vizure se neprestano otvaraju i zatvaraju ovisno o promatraču, što krajobraz čini nepreglednim. Lokacija UPOV-a stoga nije vizualno izložena, odnosno vidljiva je tek iz neposredne blizine s državne ceste DC2 (Slika 3.3-16).



Slika 3.3-16 Pogled na lokaciju UPOV-a, vodotok Koševac i tvornicu vreća i tiskaru s državne ceste DC2 (Izvor: Google Street View)

3.3.11. Postojeće opterećenje okoliša bukom

Buka okoliša regulirana je Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Navedeni Pravilnik definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 3.3-11), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 3.3-11 Dopusltene razine buke ovisno o zoni namjene prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		L_{DAY}	$L_{EVENING}$	L_{NIGHT}	L_{DEN}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske športove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovniha objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine			



ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE $L_{R,AEQ}$ U dB(A)			
		L_{DAY}	$L_{EVENING}$	L_{NIGHT}	L_{DEN}
	međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećem Prostornom planu Općine Novigrad Podravski, zahvat se prema korištenju i namjeni nalazi većinom unutar zone izgrađenog dijela građevinskog područja naselja koja pripada 2. zoni prema navedenom Pravilniku i manjim dijelom unutar zone poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene (vrijedno obradivo tlo – P2) koja pripada 5. zoni buke prema navedenom Pravilniku.

Područje planiranog zahvata trenutno je pod opterećenjem buke koje je tipično za ruralno područje, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke odnose se na korištenje državne ceste D2 te na aktivnosti lokalnog stanovništva u okolnom području koje se uglavnom svode na poljoprivredne radove.

3.3.12. Stanovništvo i naselja

Predmetni zahvat je planiran na predjelu koji administrativno pripada Koprivničko-križevačkoj županiji i području Općine Novigrad Podravski. Pri tome se u sastavu Općine nalazi 7 naselja, a planirani zahvat smješten je na području naselja Borovljani i Vojislav, unutar građevinskog područja naselja.

Teritorij Općine Novigrad Podravski prostire se na površini od 49,06 km² što čini 3,99 % površine Koprivničko-križevačke županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Općina je imala ukupno 2.300 stanovnika (što predstavlja pad u odnosu na 2011. od 572 stanovnika), s gustoćom naseljenosti od 46,87 st/km² (Tablica 3.3-12).

Tablica 3.3-12 Broj stanovnika u Općini Novigrad Podravski prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova u RH iz 2011. i 2021. godine (izvor: DZS)

JLS / NASELJE	BROJ STANOVNIKA	
	2011.	2021.
Općina Novigrad Podravski	2.872	2.300
Borovljani	237	187
Delovi	250	169
Javorovac	75	57
Novigrad Podravski	1.914	1.577
Plavšinci	140	126
Srdinac	18	16
Vlaislav	238	168

Općina Novigrad Podravski omeđena je obroncima Bilogore, sa južne strane, te dravskom potolinom sa sjeverne strane. Većina stanovništva Općine bavi se poljoprivredom. Na obroncima razvijeno je voćarstvo i vinogradarstvo, dok na plodnim ravnicama Dravske potoline razvijeno je stočarstvo i ratarstvo. Na Bilogori su također i razvijene turističke djelatnosti kao planinarstvo, biciklizam u prirodi te seoski turizam.



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Prilikom manevarskih radnji građevinskih strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata (kretanje vozila, odvoz/dovoz građevinskog materijala), doći će do emisija onečišćujućih tvari (pretežno NO_x spojeva i čestica – PM₁₀). S obzirom na to da se radi o relativno malim koncentracijama onečišćujućih tvari čija pojava se očekuje lokalno u blizini radnih strojeva i transportnih putova za njihovo kretanje, te da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova, utjecaj na kvalitetu zraka može se smatrati zanemarivim, uz poštivanje tehnološke discipline.

Tijekom korištenja

Budući da tijekom rada zahvata nema emisija onečišćujućih tvari u zrak, tijekom korištenja zahvata se ne očekuju dodatni pritisci na postojeću kvalitetu zraka.

4.2. Zahvat i klimatske promjene

Vlada RH je 2019. donijela Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim su definirani dokumenti o klimatskim promjenama (i zaštiti ozonskog sloja): Strategija niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske; Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj; Akcijski plan za provedbu Strategije niskouglijasnog razvoja Republike Hrvatske te Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (u izradi), Integrirani energetske i klimatske plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Europska komisija je u srpnju 2021. objavila **nove Tehničke smjernice za osiguravanje otpornosti infrastrukturnih projekata na klimatske promjene za razdoblje 2021. – 2027. (2021/C 373/01)**. Ove smjernice bi trebale pridonijeti redovitom uključivanju klimatskih aspekata u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata, od zgrada i mrežne infrastrukture do niza izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55 % do 2030. i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „**energetska učinkovitost na prvom mjestu**” i „**ne nanositi bitnu štetu**” te ispunjavaju zahtjeve utvrđene u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su: InvestEU, Instrument za povezivanje Europe, Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT) te NPOO.

Priprema za klimatske promjene je proces u kojem se mjere ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima uključuju u razvoj infrastrukturnih projekata. U tehničkim smjernicama utvrđena su zajednička načela i prakse za utvrđivanje, klasifikaciju i upravljanje fizičkim klimatskim rizicima tijekom planiranja, razvoja, provedbe i praćenja infrastrukturnih projekata i programa. Postupak je podijeljen u dva stupa (ublažavanje i prilagodba) i dvije faze (pregled i detaljna analiza), a dokumentiranje i provjera otpornosti na klimatske provjere smatraju se ključnim elementima u donošenju odluka o ulaganju. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o rezultatima pregledne faze ovisi određivanje potrebe pristupanja drugoj fazi odnosno detaljnoj analizi. Prvi stup bavi se pitanjem klimatske neutralnosti odnosno ublažavanja klimatskih promjena, a drugi stup otpornošću zahvata na klimatske promjene odnosno prilagodbom klimatskim promjenama.



U izradi ovog poglavlja korišteni su upravo naputci iz publikacije Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)“.

4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – ublažavanje klimatskih promjena (1. stup)

1. faza 1. stupa ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova, već opis zahvata i utvrđivanje da li je za zahvat potrebna procjena ugljičnog otiska. 2. faza 1. stupa obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju prag od 20.000 tCO₂eq godišnje provodi se monetizacija emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine.

U skladu s Tehničkim smjernicama zahvat definiran kao UPOV spada u kategorije infrastrukturnih projekata „mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda“ i „pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega“ za koje nije potrebna procjena emisije ugljičnog otiska.

Tijekom izgradnje

Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova moguć je uslijed rada građevinske mehanizacije i transportnih vozila za dovoz materijala, prilikom čega dolazi do emisija ugljičnog dioksida (CO₂) koji je dio otpadnih plinova motora s unutarnjim sagorijevanjem, te prašine. Pri tome se radi o utjecaju privremenog karaktera koji prestaje po završetku radova, a sam obim i veličina zahvata su takvi da ispušni plinovi iz transportnih vozila i građevinske mehanizacije neće značajno utjecati na lokalne ili globalne klimatske promjene.

Tijekom korištenja

Emisije stakleničkih plinova nastajati će jedino iz motora transportnih vozila tijekom održavanja zahvata, dok samim radom postrojenja neće nastajati staklenički plinovi.

4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju UPOV-a u svrhu prikupljanja i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Novigrad Podravski. U skladu s Tehničkim smjernicama, takvi infrastrukturni projekti izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat – prilagodba klimatskim promjenama (2. stup)

Prilagodba klimatskim promjenama (otpornost projekta na klimatske promjene) bitna je za infrastrukturne projekte dugog životnog vijeka. Prema Tehničkim smjernicama, alat za analizu i jačanje klimatske otpornosti (climate resilience analyses) odvija se unutra dvije faze:

1. faza - Pregled (prilagodba) koji obuhvaća analizu osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti o postojanju klimatskih rizika kojom će se utvrditi nužnost provođenja 2 faze, i

2. faza - Detaljna analiza ako je procijenjeno postojanje znatnih klimatskih rizika. Ujedno se procjenjuje opseg i potreba za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, npr. u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama. U narednim poglavljima daje se sažetak analize.



4.2.2.1. FAZA 1: opis pregleda i njegova ishoda

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske varijable i nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o lokaciji. Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

1. Materijalna dobra i procesi na lokaciji – cjevovodi, crpne stanice, biorotor, ograde, parkiralište; procesi odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda
2. Ulaz (input) – otpadne i oborinske vode
3. Izlaz (output) – pročišćene otpadne vode
4. Prometna povezanost - pristupne ceste

Osjetljivost svake od prethodnih tema na pojedine klimatske faktore i s njima povezane sekundarne efekte vrednuje se zasebno ocjenama od 0-3, koristeći legendu iz slijedeće tablice.

Tablica 4.2-1 Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Ocjena	Osjetljivost	Opis
0	Nema	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
3	Visoka	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme



Tablica 4.2-2 Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

		Ključne teme				
		Materijalna dobra i	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
Klimatski faktori i sekundarni efekti	Primarni klimatski faktori					
	1	Povećanje srednje temperature	0	0	0	0
	2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0
	3	Promjena u srednjaku oborine	0	1	1	0
	4	Promjena u ekstremima oborine	2	2	2	2
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0
	7	Vlažnost	0	0	0	0
	8	Sunčevo zračenje	0	0	0	0
	Sekundarni efekti					
	9	Promjena razine mora	0	0	0	0
	10	Promjena temperature mora	0	0	0	0
	11	Dostupnost vode	0	2	2	0
	12	Nevremena	2	2	2	2
	13	Plavljenje morem	0	0	0	0
	14	Ostale poplave	2	2	2	2
	15	pH mora	0	0	0	0
	16	Pješčane oluje	0	0	0	0
	17	Obalna erozija	0	0	0	0
	18	Erozija tla	0	0	0	0
	19	Zaslanjivanje tla	0	0	0	0
	20	Šumski požari	0	0	0	0
	21	Kvaliteta zraka	0	0	0	0
	22	Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
	23	Urbani toplinski otoci	0	0	0	0
	24	Promjena duljine sušnih razdoblja	0	0	0	0
	25	Promjena duljine godišnjih doba	0	0	0	0
	26	Trajanje sezone uzgoja	0	0	0	0

Analiza osjetljivosti pokazuje da su materijalna dobra na lokaciji umjereno osjetljiva na ekstremne temperature, ekstremne oborine, nevremena i poplave, pri kojima u najvećoj mjeri može doći do oštećenja i/ili smanjenja njihove funkcionalnosti. Ulazne i izlazne komponente (otpadne vode) su umjereno osjetljive na: ekstremne oborine, dostupnost vode, nevremena i poplave koje sve direktno utječu na količinu ulaznih i izlaznih otpadnih voda. Ekstremne oborine, nevremena i poplave mogu dovesti do plavljenja UPOV-a, te posljedično utjecati na njegov rad i otežati pristup UPOV-u.

Analiza izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, procjenjuje se izloženost zahvata klimatskim varijablama i nepogodama koje su povezane s klimatskim uvjetima na predmetnoj lokaciji. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske varijable i povezane nepogode za koje je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost zahvata. Za promatrani zahvat to su klimatske varijable: ekstremne temperature, ekstremne oborine, dostupnost vode, nevremena i poplave.

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u slijedećoj tablici.



Tablica 4.2-3 Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

VRIJEDNOST	IZLOŽENOST	OBJAŠNENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNENJE ZA BUDUĆU KLIMU
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-4) prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocijenjeni kao osjetljivi na klimatske promjene: ekstremne temperature, ekstremne oborine, dostupnost vode, nevremena i poplave.

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)³, Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)⁴, Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)⁵ te Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. (Hrvatske Vode).

Projekcije buduće klime izračunate su regionalnim klimatskim modelom RegCM-om (DHMZ), uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 (umjeren scenarij) i RCP8.5 (ekstremni scenarij), kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Global Climate Model - GCM): CM5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu sadašnju klimu (PO – razdoblje 1971.-2000.) prikazana je za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća).

Tablica 4.2-4 Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE		BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE		
Primarni efekti				
Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje maksimalne temperature.	2	U razdoblju P1 prema RCP4.5 scenariju projiciran je porast srednje maksimalne temperature tijekom ljeta za oko 1,5-1,6 °C, dok je u ostalim sezonama porast oko 1,0-1,3 °C. U razdoblju P2 također je prisutan trend porasta maksimalne temperature u svim sezonama. Najveći porast maksimalne temperature zraka očekuje se u ljeto za oko 2,6 °C, dok u ostalim sezonama nešto manji oko 1,6-1,8 °C.	2

³ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procjenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

⁴ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>;

https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELebit_12.5km.pdf

⁵ <https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>



SADAŠNJA IZLOŽENOST LOKACIJE			BUDUĆA IZLOŽENOST LOKACIJE	
Promjena u ekstremima oborina	Za broj dana i za količinu ekstremne oborine na širem području zahvata postoji blagi pozitivni trend povećanja.	1	U referentnom razdoblju P0 srednji godišnji broj dana s satnom količinom oborine većom od 10 mm je 2,5-3. U razdobljima P1 i P2 za broj dana s oborinama većim od 10 mm/h se na području zahvata kroz cijelu godinu ne očekuju promjene.	0
Sekundarni efekti				
Dostupnost vode	Srednjak ansambla simulirane godišnje količine oborine u referentnoj klimi iznosi između 600-900 mm (1-2 mm/dan). Podaci pokazuju negativan trend u količini oborine na godišnjoj razini.	1	U budućoj klimi P1 za predmetno područje prema RCP4.5 i RCP8.5 scenarijima smanjenje godišnje količine oborina do 5 %. Za razdoblje P2 prema RCP4.5 scenariju predviđa se smanjenje srednje godišnje količine oborine do 5 %, dok se prema RCP8.5 scenariju očekuje povećanje do 5 %. U razdobljima P1 i P2 očekivani broj kišnih razdoblja će u okolici planiranog zahvata ostati isti ili se neznatno smanjiti ili povećati. U razdoblju P1 broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u proljeće, ljeto i jesen (do 2 razdoblja u 10 godine), dok se tijekom zime očekuje smanjenje za 1-2 razdoblja u 10 godina. U razdoblju P2 povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se tijekom proljeća i ljeta (za 1-2 razdoblja u 10 godina), dok se tijekom zime i jeseni ne očekuju značajne promjene.	1
Nevremena	U ljetnom periodu olujno ili orkansko nevrijeme pojavljuje se u dužem trajanju kao posljedica turbulentnog miješanja zraka. Na meteorološkoj postaji Križevci za period 1961.-1990. prosječni broj dana sa grmljavinom je 28, dok prosječni broj dana sa tučom je 2. Olujna nevremena javljaju se povremeno, te je zabilježen blagi pozitivni trend porasta broja dana sa ekstremnim oborinama.	1	U budućim klimama P1 i P2 prema RCP4.5 i RCP8.5 scenarijima za predmetno područje očekuje se blago povećanje maksimalne brzine vjeta do 0,1 m/s. Prema RCP4.5 scenariju u razdobljima P1 i P2 se za broj dana s oborinama većim od 10 mm/h na području zahvata kroz cijelu godinu ne očekuju veće promjene.	1
Ostale poplave	Prema podacima HV, zahvat se nalazi izvan područja s potencijalno značajnim rizikom od poplava. Za broj dana i za količinu ekstremne oborine na širem području zahvata postoji blagi pozitivni trend povećanja.	1	Prema RCP4.5 scenariju u razdobljima P1 i P2 se za broj dana s oborinama većim od 10 mm/h na području zahvata kroz cijelu godinu ne očekuju veće promjene. U razdobljima P1 i P2 prema RCP8.5 scenariju očekivani broj kišnih razdoblja će ostati isti ili se neznatno smanjiti za do 2 razdoblja u 10 godina.	0

Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane nepogode, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene. Ranjivosti je spoj ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti te se računa prema izrazu: $V = S \times E$. Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (sensitivity), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (exposure). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u slijedećoj tablici.



Tablica 4.2-5 Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

			IZLOŽENOST			
			Nema/Zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
			0	1	2	3
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva	0	0	0	0	0
	Niska	1	0	1	2	3
	Umjerena	2	0	2	4	6
	Visoka	3	0	3	6	9

Iz gornje tablice izvedene su kategorije ranjivosti navedene u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-6 Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJIVOST
0	Nema/Zanemariva
1-2	Niska
3-4	Umjerena
6-9	Visoka

U donjoj tablici (Tablica 4.2-7) prikazana je analiza ranjivosti na osnovi rezultata analize osjetljivosti i procjene izloženosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.2-7 Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		OSJETLJIVOST				SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni efekti													
2	Povećanje ekstremnih temperatura	2	0	0	0	2	4	0	0	2	4	0	0
4	Promjena u ekstremima oborina	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0
Sekundarni efekti													
11	Dostupnost vode	0	2	2	0	1	0	2	2	1	0	2	2
12	Nevremena	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
14	Ostale poplave	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0

Procjenom ranjivosti utvrđena je **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih temperatura** te se pristupa 2. fazi prilagodbe i procjene rizika.

4.2.2.2. FAZA 2: opis procjene rizika

Procjena rizika provodi se za one klimatske varijable i opasnosti za koje je utvrđena srednja ili visoka ranjivost zahvata. Rizik je kombinacija **vjerojatnosti** nastanka nekog događaja i **utjecaja** tog događaja. Vjerojatnost ukazuje koliko je vjerojatno da će se utvrđene klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (u vijeku trajanja projekta), a utjecaji razmatraju posljedice pojave utvrđenih klimatskih



nepogoda. Analiza vjerojatnosti, analiza utjecaja i procjena rizika zajedno čine osnovu za utvrđivanje, ocjenjivanje, odabir i provedbu mjera prilagodbe. Za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja događaja povezanih s promjenom pojedinih klimatskih varijabli, koriste se smjernice u slijedećoj tablici.

Tablica 4.2-8 Smjernice za određivanje intenziteta posljedica i vjerojatnosti pojavljivanja

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNJENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala (godišnja vjerojatnost do 5%).
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 20%).
Srednje vjerojatno	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena (godišnja vjerojatnost 50%).
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi (godišnja vjerojatnost 80%).
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta (godišnja vjerojatnost 95%).
POSLEDJICE	OBJAŠNJENJE
Neznatne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerene	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Značajne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Nakon procjene vjerojatnosti i utjecaja svake nepogode razina važnosti svakog potencijalnog rizika može se procijeniti spajanjem dvaju čimbenika. Rizici se mogu prikazati u matrici rizika (Tablica 4.2-9) kako bi se utvrdili najvažniji potencijalni rizici i oni za koje se trebaju poduzeti dodatne mjere prilagodbe.

Tablica 4.2-9 Matrica klasifikacije rizika s pripadajućom legendom

			VJEROJATNOST POJAVLJIVANJA				
			Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
POSLEDJICE	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Male	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Legenda:

RAZINA RIZIKA	
	Zanemariv
	Nizak
	Srednji
	Visok
	Vrlo visok



Budući da je analizom ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene utvrđena **umjerena sadašnja i buduća ranjivost zahvata na povećanje ekstremne temperature** u tablici u nastavku prikazana je kategorizacija rizika upravo za navedeni klimatski faktor.

KLIMATSKI FAKTOR		2. POVEĆANJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti	Sadašnja	Buduća
Materijalna dobra	4	4
Ulaz	0	0
Izlaz	0	0
Prometna povezanost	0	0
Rizik		
Opis rizika	Povećanje ekstremnih temperatura može utjecati na funkcionalnost UPOV-a, odnosno uzrokovati oštećenja i kvarove u instalacijama postrojenja.	
Povezani utjecaji	1 - Povećanje srednjih temperatura	
Vjerojatnost pojave	3 - srednje vjerojatno	
Posljedice	2 - male	
Faktor rizika	6/25 - niski faktor rizika	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno/predviđeno	Primjena dobre inženjerske i stručne prakse: a) tijekom pripreme zahvata - projektnim rješenjem predviđena je primjena zakonskih propisa i normi prema kojima će se utjecaj ekstremnih temperatura na instalacije minimizirati. b) tijekom korištenja zahvata - predviđeno je redovno održavanje uređaja postrojenja.	
Potrebno primijeniti	Rizik je nizak i ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera uz one koje su već predviđene.	

4.2.3. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Detaljnou analizom osjetljivosti, procjenom izloženosti, analizom ranjivosti i procjenom rizika, napravljena je analiza otpornosti zahvata/projekta na klimatske promjene. Pokazalo se da je zahvat umjereno ranjiv na povećanje ekstremnih temperatura, te je za taj efekt klimatskih promjena dana ocjena rizika. Rizik od ekstremnih temperatura ocijenjen je sa niskom ocjenom te stoga nije bilo potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe.

4.2.4. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji je predmet ovog elaborata odnosi se na izgradnju UPOV-a u svrhu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. U skladu s Tehničkim smjernicama takvi infrastrukturni projekti izdvojeni su unutar kategorije projekata za koje je nije potrebna procjena ugljičnog otiska.

Analiza ranjivosti i rizika zahvata na klimatske promjene pokazuje da na predmetnoj lokaciji postoji nizak rizik od utjecaja ekstremnih temperatura stoga nije bilo potrebno propisati dodatne mjere prilagodbe.

4.3. Utjecaj na kakvoću vode i stanje vodnih tijela

Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CDGI-21 - Legrad-Slatina. Unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CDR00204_000000 Lateralni IIA (Slika 3.3-2). Planirani zahvat nalazi se djelomično unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12982030 Lipovec i unutar područja podzemnih voda 14000004 Lipovec. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta propisuje koje aktivnosti nisu dozvoljene unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta među kojima nije planirani zahvat. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv. Planirani zahvat nalazi se djelomično na području Ekološke mreže (Natura 2000) -



području očuvanja značajnom za ptice 521000008 *Bilogora i Kalničko gorje* (Slika 3.3-3). Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja (Slika 3.3-4).

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju), te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz pažljivo izvođenje radova i pravilno uređenje gradilišta (što uključuje zabranu skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, kao i punjenje goriva na benzinskim postajama, propisno privremeno skladištenje otpadnog materijala), te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja na tijelo podzemnih voda je mala.

Tijekom izvođenja radova potrebno je izbjeći odlaganje otpadnog građevinskog materijala u koritu površinskog vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA koje se nalazi unutar obuhvata zahvata kako ne bi došlo do njegovog zatrpavanja i oštećivanja prilikom izvođenja radova. Iako se površinsko vodno tijelo nalazi unutar zahvata, izgradnjom zahvata neće doći do izmjene morfologije vodnog tijela. Ukoliko u vodotoku ima vode tijekom izgradnje zahvata može doći do zamućenja vode što može dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Ovaj utjecaj je privremen i kratkotrajan, odnosno ograničen na vrijeme izvođenja radova te se po završetku radova očekuje povratak u prvotno stanje.

Tijekom korištenja

Na području naselja Borovljani i Vlaislav trenutno nema izgrađenog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Planirani zahvat uključuje izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Borovljani i Vlaislav. Predviđa se izgradnja gravitacijskog i tlačnog cjevovoda, dvije crpne stanice i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (biorotor). Sustav odvodnje predviđa izgradnju razdjelnog sustava kojim će se odvoditi sanitarne ili tehnološke otpadne vode čije je onečišćenje prethodnim pročišćavanjem svedeno na razinu opterećenja sanitarnih otpadnih voda.

Pročišćena otpadna voda ispušta se u recipijent vodotok „Koševac“ odnosno vodno tijelo CDR00204_000000 Lateralni IIA. 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 „žabljim“ poklopcem kako bi se onemogućio povrat vode iz prijemnika u uređaj za pročišćavanje otpadne vode.

Namjena crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda je dizanje otpadnih voda s niže kote terena na višu kotu terena. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda se predviđa kao tipski kompaktan uređaj UPOV Borovljani kapaciteta 600 ES čija je namjena pročišćavanje do II. stupnja pročišćavanja otpadne vode. UPOV Borovljani je u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). Biorotor je uređaj za biološko pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda, s aerobno biološkom razgradnjom komunalnih voda kojima se osigurava učinkovitost „drugog (II) stupnja pročišćavanja“ i postiže se karakteristika efluenta prema važećim zakonskim odrednicama.

S obzirom na sve navedeno, tijekom korištenja zahvata doći će do značajnog, trajnog pozitivnog utjecaja na ekološko i kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela CDGI-21 – Legrad-Slatina i površinskog vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA kao i do slabog do umjerenog pozitivnog utjecaja na okolna površinska vodna tijela).



4.4. Utjecaj na tlo i zemljišne resurse

4.4.1. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Na površinama izgradnje pojedinih elemenata zahvata (uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, crpne stanice, gravitacijski i tlačni cjevovodi) doći će do gubitaka funkcije tla. Pri tome će, s obzirom na činjenicu da će se cjevovodi nakon polaganja zatrpati materijalom iz iskopa, trajni gubitak tla biti samo površina na kojoj će se izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), dimenzija 11×3 m ($P=33 \text{ m}^2$). Na dionicama zahvata gdje će se u iskopani rov postavljati cijevi sustava odvodnje, koje će se nakon polaganja zatrpati materijalom (zemljom) iz iskopa, površina će se vratiti u prvobitno stanje, a tlu vratiti njegova funkcija. U skladu s navedenim, gubitak tla na površini izgradnje sustava odvodnje je privremenog karaktera. Ukupna duljina projektiranog cjevovoda iznosi oko 7,5 km, a širina rova od 0,9 m do 1,2 m. Cjevovod je predviđeno polagati uz rub kolnika ili uz/u postojeće cestovne jarke. Na mjestima u naseljenom području gdje su raspoloživi koridori van ceste potpuno zauzeti, trasa će se smjestiti u tijelo prometnice te na ovim dionicama zahvat neće utjecati na tlo.

Nadalje, tijekom građevinskih radova doći će do privremenog zbijanja tla i zauzimanja zemljišta na području gradilišta, odnosno baza za dopremu alata, opreme, parkiranje vozila i odlaganje otpadnog materijala, no po završetku radova sve površine gradilišta će biti sanirane.

Osim navedenog, tijekom gradnje može doći do onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Međutim, vjerojatnost pojave takvih događaja može se smanjiti i/ili izbjeći prikladnom organizacijom gradilišta (zabrana skladištenja goriva i maziva na području gradilišta, pravilno skladištenje otpadnog i građevinskog materijala) te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima, kao i primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i standarda za građevinsku mehanizaciju (korištenje ispravne mehanizacije, odnosno redovito održavanje i servisiranje mehanizacije te punjenje goriva na benzinskim postajama), te izvođenjem radova prema projektnoj dokumentaciji.

Što se tiče erozije, zahvat se nalazi na području blago nagnutog terena tako da se ovaj utjecaj može isključiti.

Tijekom korištenja

U redovnim uvjetima rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sustava odvodnje ne očekuje se izravan utjecaj zahvata na tlo. Moguć je neizravni pozitivni utjecaj u smislu podizanja kvalitete otpadnih voda koje u slučaju nenamjernog ispuštanja (u tlo) mogu negativno utjecati na okoliš, odnosno na tlo kao njegovu osnovnu sastavnicu. Do ispuštanja vode u tlo može doći samo iznimno uslijed kvarova u sustavu (kvarovi u crpnoj stanici, pucanje cjevovoda). Uz redovitu kontrolu sustava vjerojatnost pojave ovih događaja je vrlo mala. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom moguće je spriječiti značajne posljedice onečišćenja.

4.4.2. Utjecaj na površinski pokrov i korištenje zemljišta

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje uređaja za pročišćavanje doći će do uklanjanja površinskog pokrova na mjestu izgradnje svih dijelova postrojenja i manipulativnih površina. Spomenuti utjecaj odnosi se uglavnom na uklanjanje grmolike i drvenaste vegetacije koja raste na predmetnoj lokaciji. Površina lokacije na kojoj je planiran UPOV iznosi 120 m², dok je tlocrtna površina samog uređaja za pročišćavanje 33 m².

Što se tiče sustava odvodnje, većina planiranih dijelova sustava nalazi se u naseljenim područjima gdje prolazi uz rub kolnika ili postojećih cestovnih jaraka. Tijekom izgradnje zahvata doći će do privremenog



uklanjanja površinskog pokrova na trasi polaganja novih cjevovoda i crpnih stanica. S obzirom na to da se zahvat uglavnom izvodi u sklopu cestovnih koridora, spomenuti utjecaj (uklanjanje površinskog pokrova) odnosi se na iskapanje travnatih površina (livada) i/ili oranica koje se nalaze uz prometnice. Nakon polaganja cijevi sustava odvodnje rov će se zatrpati zemljom iz iskopa, čime će se radna površina vratiti u prvobitno stanje. Nadalje, po završetku radova, sve površine gradilišta će se sanirati kako bi se omogućilo ponovno korištenje zemljišta u skladu s prvobitnom namjenom.

S obzirom na sve navedeno, prije svega da se ne radi o velikoj površini, utjecaj zahvata na ovu sastavnicu je zanemariv.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, kao i cjelokupnog sustava odvodnje, neće doći do promjena u površinskom pokrovu i načinu korištenja zemljišta.

4.4.3. Utjecaj na poljoprivredno zemljište

Tijekom izgradnje

Na široj lokaciji predmetnog zahvata evidentirane su poljoprivredne površine. Međutim, kako će se elementi zahvata graditi uz rub kolnika ili uz/u postojeće cestovne jarke, izgradnjom uređaja za pročišćavanje i sustava odvodnje trajno će se prenamijeniti minimalna površina poljoprivrednog zemljišta. Utjecaj kojega je moguće očekivati tijekom izvođenja radova odnosi se na djelomično zauzeće okolnih poljoprivrednih površina za potrebe gradilišta, odnosno kretanja mehanizacije. Taj je utjecaj privremen i prostorno ograničen na vrlo malo područje, stoga se može okarakterizirati kao kratkoročan i zanemariv.

Osim prenamjene zemljišta, prilikom gradnje može doći do onečišćenja poljoprivrednih površina istjecanjem pogonskih goriva, maziva i tekućih materijala koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Ovaj utjecaj detaljno je opisan u prethodnom poglavlju o utjecaju na tlo.

Nakon izgradnje UPOV-a lokacija će se ograditi žičanom ogradom tako da se površina unutar ograđenog dijela više neće moći koristiti u poljoprivredne svrhe. S obzirom na to da je riječ o vrlo maloj površini (otprilike 120 m²), ovaj utjecaj je također zanemariv.

Tijekom korištenja

U redovnim uvjetima rada UPOV-a i sustava odvodnje ne očekuju se utjecaji na poljoprivredu i poljoprivredno zemljište.

4.4.4. Utjecaj na šume i šumsko zemljište

Tijekom izgradnje

Planirani zahvat na nekoliko mjesta rubno prolazi uz omanje komplekse/fragmente šumske vegetacije. Riječ je o grmolikoj i drvenastoj vegetaciji koja raste uz lokalne prometnice. Na užem području izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sustava odvodnje nema šumskih sastojina, tako da se utjecaj zahvata na šumarstvo može isključiti.

Zahvat se nalazi u podneblju koje ima malu do srednju opasnost od šumskih požara te stoga okolne šume nisu u velikoj ugrozi od istih. Bez obzira na to, prilikom izvođenja radova pažnju treba posvetiti rukovanju lakozapaljivim materijalima i alatima koji mogu izazvati iskrenje, a posljedično i šumske požare.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na šume i šumsko zemljište.



4.4.5. Utjecaj na divljač i lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi mogu tijekom izgradnje zahvata uznemiriti divljač u okolnom području te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. S obzirom na to da je navedeni utjecaj privremen, moguće je očekivati da će se divljač nakon završetka radova vratiti u područje i nastaviti obitavati u staništu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvat nema nikakav utjecaji na divljač i lovstvo.

4.5. Utjecaj na bioraznolikost

Prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na bioraznolikost, razmatrane su dvije zone utjecaja:

- *Zona izravnog utjecaja – uže područje zahvata:* obuhvaća područje do 10 m od granice zahvata, odnosno obuhvaća područje gradilišta i izravnog zaposjedanja gradnjom te pojas održavanja. Unutar ove zone, aktivnosti izgradnje i korištenja zahvata sigurno će imati utjecaja na bioraznolikost, pri čemu značaj utjecaja uvelike ovisi o obilježjima utjecaja (intenzitet, trajanje / učestalost, reverzibilnost), te osjetljivosti prisutnih vrsti i staništa;
- *Zona potencijalnog utjecaja* obuhvaća šire područje do 250 m od obuhvata planiranog zahvata. Ova zona je definirana s obzirom na obilježja zahvata, a podrazumijeva maksimalnu udaljenost unutar koje se mogu pojaviti utjecaji izgradnje i korištenja zahvata (pr. buka), pri čemu se može raditi o utjecajima umjerenog, slabog i neznatnog intenziteta. Utjecaj je unutar ove zone moguć, ali ne i nužan, odnosno ne mora se pojaviti unutar cijele zone niti su njegov intenzitet, trajanje i učestalost, nužno jednaki unutar cijele zone.

Tijekom izgradnje

Tijekom faze pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- privremeni ili trajni gubitak i degradacija postojećih staništa na prostoru radnog pojasa i obuhvata zahvata prilikom izgradnje sustava odvodnje i građevina koji čine funkcionalno-tehnološku cjelinu UPOV-a;
- promjena kvalitete staništa zbog emisije prašine i ispušnih plinova tijekom rada mehanizacije ili u slučaju onečišćenja emisijom štetnih kemijskih tvari u tlo i vode;
- unos i/ili širenje invazivnih vrsta biljaka uslijed kretanja ljudi i mehanizacije;
- uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- akcidentne situacije u vidu izlivanja štetnih kemikalija u okoliš (npr. naftnih derivata, maziva ili ulja).

Tijekom uređenja (pripreme) terena i izgradnje pojedinih elemenata zahvata UPOV-a, doći će do direktnog gubitka ili promjene postojećih staništa ukupne površine otprilike 120 m² ha, a radi se o poljoprivrednim površinama na kojima dominira stanišni tip *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*. Planirani sustav odvodnje predviđen je unutar postojećih prometnih koridora, odnosno većinom unutar stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Navedena staništa su već pod utjecajem čovjeka budući da se radi o poljoprivrednim površinama (UPOV) i prometnoj infrastrukturi (sustav odvodnje) te se ne očekuje značaj utjecaj realizacije predmetnog zahvata. Organizacijom gradilišta na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa, utjecaj na okolna prirodna staništa i vegetaciju je moguće umanjiti.



Kretanjem građevinskih vozila i mehanizacije, može doći do degradacije prirodnih površina čime se otvara mogućnost unosa i mogućeg širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Kako bi se rizik od ovog utjecaja umanjio, tijekom izgradnje je potrebno redovito uklanjati novoniklu ruderalnu i korovnu vegetaciju u radnom pojasu i obuhvatu zahvata.

Očekuje se i neizravan utjecaj emisije prašine na biljne vrste i vegetaciju tijekom izgradnje. Navedeni utjecaj tijekom izgradnje planiranog sustava odvodnje i UPOV-a na postojeća staništa, vegetaciju i populacije biljnih vrsta je kratkotrajan i lokaliziran na uski pojas oko gradilišta i duž prilaza gradilištu te nije značajan.

S obzirom na sve navedeno, trajnom i privremenom gubitku bit će izložene relativno male površine na području objekta UPOV-a (oko 120 m²) prethodno spomenutih staništa te rubnih dijelova postojeće prometne infrastrukture tijekom izgradnje sustava odvodnje. Radi se o već antropogeno utjecanim stanišnim tipovima rasprostranjenih na širem području zahvata, stoga se ne očekuje značajan negativan utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na raznolikost flore i staništa okolnog područja.

Uznemiravanje prisutnih jedinki faune tijekom izgradnje, bit će uzrokovano bukom i vibracijama te prisutnošću ljudi i radom strojeva. Životinje će iz ovog razloga vjerojatno izbjegavati spomenuto područje do završetka građevinskih radova te će tražiti nova mjesta za lov, okupljanje, reprodukciju ili migracijske rute. Navedeni utjecaji će biti najizraženiji unutar radnog pojasa gdje će se vršiti uklanjanje vegetacije kako bi se pripremio teren za manipulativnu površinu i izgradnju nadzemnih objekata koji čine funkcionalno-tehnološku cjelinu UPOV-a. Što se tiče planiranog sustava odvodnje, predmetno područje je već pod izrazitim antropogenim utjecajem postojećih razina buke i vibracija uslijed prometa stoga se ne očekuje prisutnost većeg broja jedinki, jer one radije biraju mirnija okolna područja.

Prilikom uklanjanja vegetacije i uređenja terena, moguće je i direktno stradavanje vrsta, ako obitavaju i gnijezde se na području predmetnog zahvata. Navedeni utjecaj bit će izraženiji na području predviđenom za izgradnju UPOV-a, dok se tijekom izgradnje sustava odvodnje ne očekuje budući da se radi o koridoru postojeće prometne mreže. S obzirom da je utjecaj na prisutnu faunu ograničen na uži pojas izgradnje te je kratkotrajnog karaktera, smatra se prihvatljivim.

Akcidentne situacije u vidu onečišćenja područja izlivanjem štetnih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja u okolno tlo, mogu biti posljedice nestručnog i nesavjesnog rukovanja s opremom i građevinskom mehanizacijom. S obzirom da posljedice (npr. požar) mogu utjecati na šire područje od samog zahvata, potrebno je osigurati izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Nadalje, s obzirom na malu vjerojatnost pojave akcidentnih situacija, procjenjuje se da rizik od negativnih posljedica u slučaju pojave istih nije značajan.

Potrebno je naglasiti da je planirani zahvat smješten na području koje je već pod utjecajem čovjeka, na postojećim poljoprivrednim površinama (UPOV) te unutar postojeće prometne infrastrukture (sustav odvodnje) stoga negativni utjecaji na floru, faunu i stanište tijekom izgradnje planiranog zahvata neće biti značajni.

Tijekom korištenja

Tijekom faze korištenja i održavanja predmetnog zahvata, prepoznata je mogućnost sljedećih utjecaja na bioraznolikost:

- povremeno narušavanje kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja sustava odvodnje i UPOV-a, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila te prisustva ljudi.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, postoji mogućnost privremenog narušavanja kvalitete staništa za faunu i uznemiravanje faune tijekom redovnog održavanja zahvata, tj. uslijed kretanja radnih strojeva i vozila te prisustva ljudi. Uzme li se pri tome u obzir činjenica da se radi o povremenim i



kratkotrajnim aktivnostima koje će se provoditi na području pod antropogenim utjecajem gdje se slične aktivnosti već provode (npr. sezonski poljoprivredni radovi, promet vozila i dr.), navedeni utjecaji se može smatrati zanemarivim.

4.6. Utjecaj na zaštićena područja

Područje obuhvata planiranog zahvata se ne nalazi unutar područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Najbliže zaštićeno područje je *regionalni park Mura – Drava*, udaljen otprilike 9 km sjeveroistočno (Slika 3.3-11), stoga se ne očekuju negativni utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

4.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Iako se određeni segmenti predmetnog zahvata (kraći potezi gravitacijskog i tlačnog cjevovoda) nalaze unutar POP područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje, uzimajući u obzir karakteristike navedenog područja kao i činjenicu da je zahvat predviđen unutar postojećeg koridora prometne mreže, procijenjeno je da izgradnja i korištenje planiranog sustava odvodnje i objekta UPOV-a neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost preostalog područja ekološke mreže na širem području zahvata (*poglavlje 3.3.8*), uzmu li se u obzir ekološki zahtjevi pripadajućih ciljnih vrsta.

4.8. Utjecaj na kulturnu baštinu

Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu općenito se može podijeliti na izravne i neizravne. Do izravnih utjecaja može doći u slučaju prostornog preklapanja kulturnih dobara s planiranim zahvatom, pri čemu utjecaji podrazumijevaju moguće fizičko uništenje ili oštećenje kulturnog dobra tijekom izvođenja radova. Do neizravnih utjecaja može doći u slučaju smještaja vizualno i funkcionalno nekompatibilnih djelatnosti u blizini kulturnog dobra. Neizravni utjecaji se pri tome očituju tijekom korištenja zahvata, a podrazumijevaju moguće narušavanje vizualnog integriteta uslijed promjene percepcije prostora oko kulturnog dobra.

Tijekom izgradnje

Prema Registru kulturnih dobara RH (Slika 3.3-14), unutar granica obuhvata planiranog zahvata, te unutar zona izravnog i neizravnog utjecaja nema zaštićenih kulturnih dobara.

Prema važećem PPUO Novigrad Podravski (Slika 3.3-15), unutar granica obuhvata planiranog zahvata nema evidentiranih kulturnih dobara. Unutar zone izravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro koje bi moglo biti ugroženo izgradnjom zahvata: raspelo u Vlaislavu. Unutar zone neizravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro: arheološki lokalitet Gradina u Borovljanima.

Zahvati izgradnje planiranih cjevovoda i crpne stanice Vlaislav 1 će se, u blizini raspela u Vlaislavu, izvoditi neposredno uz državnu cestu DC2. Izgradnja obuhvaća radove iskopa i polaganja cijevi u tijelo prometnice. Pažljivom organizacijom gradilišta moguće je izbjeći značajna zadiranja u prostor koja bi mogla prouzročiti destrukciju elemenata kulturne baštine. Nakon iskopa i polaganja cjevovoda i zatrpavanja rovova, pristupit će se sanaciji i vraćanju prostora u prvobitno stanje te se stoga procjenjuje da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na kulturnu baštinu.

Zbog vrlo male površine i podzemnog karaktera zahvata te pažljivim izvođenjem radova, odnosno primjenom dobre prakse, neće doći do degradacije evidentiranih kulturnih dobara.



Tijekom izvođenja sustava odvodnje moguće je kratkotrajno narušavanje kulturološkog konteksta evidentiranih kulturnih dobara zbog građevinskih radova, strojeva, buke i prašine, no taj utjecaj će nestati završetkom radova i s obzirom na podzemni karakter zahvata.

Mjere zaštite nepokretnih kulturnih dobara propisane su Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, drugim propisima i važećim prostornim planovima te je potrebno postupati u skladu s njima.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata moguće je narušavanja vizualnog integriteta evidentiranog kulturnog dobra - arheološkog lokaliteta Gradina unutar zone neizravnog utjecaja UPOV-a.

S obzirom da se navedeni arheološki lokalitet nalazi na rubu zone neizravnog utjecaja te se vizualno ne manifestira u prostoru, neće doći do narušavanja njegovog vizualnog integriteta tijekom korištenja planiranog zahvata.

Narušavanje vizualnog integriteta raspela u Vlaislavu može se isključiti zbog podzemnog karaktera planiranih cjevovoda i crpnih stanica.

4.9. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje zahvata, općenito može doći do izravnih i trajnih utjecaja na fizičku strukturu krajobraza uklanjanjem površinskog pokrova te promjenom prirodne morfologije terena u zoni građevinskih radova. Prethodno opisane promjene također mogu dovesti do izravnih i trajnih promjena u izgledu i načinu doživljavanja krajobraza tijekom korištenja zahvata.

Tijekom izgradnje sustava odvodnje

Polaganje planiranih cjevovoda i crpnih stanica predviđeno je u rovovima u sklopu prometne mreže, osim cjevovoda od državne ceste DC2, uz planirani UPOV prema JZ čije polaganje je planirano u rov uz desnu obalu povremenog vodotoka Koševac, u duljini oko 535 m. S obzirom da će planirani elementi sustava odvodnje biti izgrađeni kao podzemne strukture, tijekom faze izgradnje doći će do kratkotrajne i izravne, ali male promjene površinskog pokrova i konfiguracije terena prilikom iskopavanja rovova u koje će se smjestiti navedene građevine. Prilikom toga može doći do trajnog i izravnog gubitka kultiviranog površinskog pokrova koji uključuje zelene poteze uz ulicu, na koridorima cjevovoda koji će se graditi uz prometnicu. Pri tom je moguć gubitak ili oštećenje pojedinačnih stabala uz državnu cestu DC2 te kraćih poteza visoke vegetacije uz ostale prometnice. Izgradnjom cjevovoda uz vodotok Koševac moguće je oštećenje poteza visoke vegetacije u duljini oko 315 m. Na dijelu preko vodotoka privremeno i kratkotrajno će se narušiti trenutno stanje područja uz vodotok i u koritu koji je već degradiran antropogenim aktivnostima. S obzirom na to da je riječ o izgrađenim dijelovima naselja, prometnicama te reguliranom vodotoku gdje je površinski pokrov već u potpunosti izmijenjen, privremeno uklanjanje uskih poteza travnatih površina i poteza vegetacije uz ceste i vodotok Koševac, predstavljat će gubitak od manje važnosti za karakter krajobraza.

Tijekom radova utjecaj na doživljaj krajobraza će biti bukom i prašinom, a utjecaj na vizualne značajke bit će korištenjem teške mehanizacije. Svi planirani zahvati će se izvoditi u blizini te u sklopu stalnih boravišnih prostora. Zbog kratkotrajnosti radova, izvođenje zahvata će imati mali utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza.

Tijekom izgradnje UPOV-a

Izgradnja planiranog UPOV-a bit će vremenski ograničena. Planirani zahvat nalazi se uz most državne ceste DC2 preko vodotoka Koruška te na desnoj obali navedenog vodotoka, a zauzimat će površinu od oko 120 m². Za potrebe UPOV-a izgradit će se i kolni prilaz koji će zauzimati oko 242 m².



Izgradnjom planiranog UPOV-a će se ukloniti drveće u sklopu poteza visoke vegetacije uz vodotok Koševac i livada, na ukupnoj površini od oko 362 m². Nakon izgradnje će se područje UPOV-a sanirati, te će se krajobrazno urediti, prostor UPOV-a će se ograditi.

Tijekom izgradnje UPOV-a, utjecaj na doživljaj prostora će biti obilježen nastankom prašine i bukom što je utjecaj vrlo niskog intenziteta i kratkog trajanja. Utjecaj na vizualne značajke bit će obilježen korištenjem teške mehanizacije i skladištenjem materijala na lokaciji zahvata što će privremeno, ali ne u značajnoj mjeri, narušiti krajobraznu sliku prostora. Navedeni utjecaj će biti vidljiv s državne ceste DC2 u blizini zahvata koja je povremeni boravišni prostori s kojeg se pružaju brzi pogledi. Također će djelomično biti vidljiv iz najbližih kuća, udaljenih oko 130 m SZ i 250 m JI od UPOV-a u naselju Borovljani, te iz područja tvornice vreća i tiskare, udaljenje oko 170 m JZ od UPOV-a, koje su trajni boravišni prostor. Opisani utjecaji će biti lokalnog karaktera i neće imati veliko značenje u širem prostornom kontekstu.

Tijekom korištenja sustava odvodnje

Tijekom korištenja planirani zahvati neće imati utjecaj na krajobraz, budući da su planirani cjevovodi i crpne stanice podzemne građevine koje se nalaze u sklopu koridora prometnica.

Tijekom korištenja UPOV-a

Po završetku izgradnje zahvata područje će se sanirati te će biti vidljivi samo nadzemni dijelovi planiranog zahvata – pravokutni, izduženi i niski objekt polukružnog svoda i zelene boje, ograđena ploha manipulativnog prostora oko objekta UPOV-a i ploha pristupne makadamske ceste. Svi ostali dijelovi UPOV-a će se izvesti podzemno. Navedenim objektima će se povećati će se dopirodni krajobraz preoblikovati u izgrađeni. Zbog male površine zahvata uz izgrađenu površinu – državnu cestu, neće biti promjene karaktera krajobraza.

Vidljivost objekata će biti s državne ceste DC2 s koje se pružaju kratkotrajni i brzi pogledi te predstavljaju povremeni boravišni prostor. Planirani zahvat će biti slabo vidljiv iz najbližih kuća naselja Borovljani jer je vrlo niski, a tome doprinosi i zaklonjenost visokom vegetacijom koja se nalazi uz kuće u naselju. S područja tvornice vrećica i tiskare također je moguća vidljivost zahvata jer se nema vizualnih prepreka između tvornice i planiranog UPOV-a. Sadnjom niza grmlja ili živice uz ogradu UPOV-a, vidljivost se iz najbližih kuća i tvornice može značajno smanjiti, a industrijski karakter objekata ublažiti.

Iz navedenih razloga negativni utjecaji na krajobraz tijekom korištenja zahvata su zanemarivi.

4.10. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Navedeni utjecaj bit će privremen i kratkotrajan, te prostorno ograničen na područje gradilišta, tj. dominantan na samoj lokaciji zahvata, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Uz Pridržavanje odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) i korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom na sve navedeno, zahvat se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje ne dolazi do stvaranja buke. Buka tijekom korištenja javljat će se samo uslijed održavanja (prisutnost ljudi, rad i manevar motornih vozila). No budući da se radi o



području sela na kojem su ljudske aktivnosti i promet trenutno već prisutni kao izvori buke tipični za naseljeno područje, te da će održavanje uzrokovati povremenu i kratkotrajnu buku, zahvat se, u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja, može smatrati prihvatljivim.

4.11. Utjecaj uslijed nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatak X. Katalog otpada (NN 106/22, 138/24), mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 4.11-1).

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), osim pravilnog razvrstavanja po vrstama i privremenog skladištenja otpada, proizvođač otpada je dužan otpad predati na oporabu/zbrinjavanje tvrtki koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje otpadom ili potvrdu nadležnoga tijela o upisu u očevidnik trgovaca otpadom, prijevoznika otpada ili posrednika otpada.

Tablica 4.11-1 Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i otpada iz grupa 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; apsorbenzi, 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	apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine 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

* *opasni otpad*

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta te pravilnim sakupljanjem i odvajanjem po vrstama otpada, kao i predajom tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, a sve sukladno odredbama Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i pripadajućih podzakonskih propisa, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom izgradnje zahvata.

Prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova, nastat će i određene količine viška iskopanog materijala. Navedeni materijal treba zbrinuti u skladu s Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/22), odnosno višak materijala od iskopa koji se ne može iskoristiti tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odvesti na prethodno predviđene i s lokalnom samoupravom dogovorene lokacije.

Tijekom korištenja

Korištenje sustava odvodnje ne uključuje tehnološki proces, već samo sakupljanje i odvodnju oborinskih i otpadnih voda do UPOV-a, stoga tijekom korištenja zahvata ne dolazi do stvaranja otpadnog materijala te se značajni negativni utjecaji mogu isključiti.



4.12. Utjecaj na promet i infrastrukturu

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetnih lokacija sustava odvodnje i UPOV-a, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim. Tijekom korištenja neće biti utjecaja na normalno odvijanje prometa.

Planirani zahvat izgradit će se na način da ne ometa funkcioniranje postojećih infrastrukturnih sustava. Ako će izgradnja na lokaciji sustava odvodnje i UPOV-a presijecati postojeće infrastrukturne sustave (vodnogospodarske, energetske, prometne, pošte i telekomunikacije), izvođač radova dužan je tijekom pripreme i izvođenja zahvata obavijestiti nadležne službe, te zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja. Građevinskim radovima na izgradnji novog uređaja za pročišćavanje ne smije se ugroziti rad i infrastruktura postojećeg uređaja, koji će biti u funkciji dok ne započne rad novog uređaja.

4.13. Utjecaj na naselja, stanovništvo i zdravlje ljudi

Predmetni zahvat je predviđen unutar građevinskog područja naselja te se nalazi uz stambene objekte. S obzirom na karakteristike zahvata, procijenjeno je da planirani zahvat neće znatno utjecati na lokalno stanovništvo. Pri tome su pojedine teme od važnosti za lokalno stanovništvo, poput utjecaja na gospodarske djelatnosti (poljoprivreda, šumarstvo i lovstvo), zdravlje ljudi (uslijed stvaranja otpada, emisija u vode, zrak i tlo, emisija buke, akcidenata), te vizualni utjecaj na krajobraz, detaljno obrađene u prethodnim poglavljima.

Što se prometa tiče, tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetne lokacije, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim.

4.14. Utjecaj uslijed iznenadnih događaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, moguća je pojava iznenadnih događaja uslijed: prosipanja ili izlivanja onečišćujućih tvari (na pr. naftnih derivata iz vozila ili mehanizacije, ostataka otpadnih voda); nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva; požara na otvorenim površinama, u vozilima ili mehanizaciji; iznenadnih onečišćenja uslijed propusta u odvodnji i pročišćavanje otpadnih voda, nesreća uzrokovanih višom silom (djelovanje prirodnih nepogoda); te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Ostale situacije u kojima su mogući iznenadni događaji uslijed rada, su slijedeće:

- nekontrolirano izlivanje otpadne vode kroz okna, preljeve i ostale objekte na kanalizacijskoj mreži, kao posljedica začepljenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepljenje kanala i sl.),
- nekontrolirano izlivanje otpadne vode kroz sigurnosne preljeve – obilazne cjevovode (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom),
- incidenti vozila za prijevoz mulja i dospjeća procjedne otpadne vode u vodonosnike (na lokaciji UPOV-a i/ili za vrijeme transporta ugušćenog mulja),
- incidenti vozila za prijevoz sadržaja septičkih jama iz gravitirajućih naselja i dospjeća procjedne otpadne vode u vodonosnike na lokaciji izljeva takovog sadržaja,



- ispad iz pogona bilo kojeg dijela uređaja za pročišćavanje (nestanak električne energije),
- stvaranje metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje koji je u određenoj mjeri izmiješan sa zrakom eksplozivan.

Pojava navedenih iznenadnih događaja može imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra, te prirodu i okoliš.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja predmetnog zahvata značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja. U slučaju da do njih ipak dođe, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji mogu se spriječiti ili značajno umanjiti.

4.15. Mogući kumulativni utjecaji

Osim prethodno analiziranih samostalnih utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša i okolišne teme, u nastavku su analizirani i mogući kumulativni utjecaji.

Kumulativni utjecaj podrazumijeva zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način, moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

S obzirom na to, u nastavku su razmatrani samo oni zahvati koji bi mogli imati istovrsne ili slične utjecaje na pojedine sastavnice okoliša kao i planirani zahvat, što u slučaju predmetnog zahvata podrazumijeva sustave vodoopskrbe, sustave odvodnje.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirana je važeća prostorno-planska dokumentacija te su istraženi provedeni postupci zaštite okoliša na stranicama nadležnog Ministarstva.

Sustav odvodnje je planiran u sklopu postojeće prometne mreže. Ostali postojeći i planirani infrastrukturni sustavi (energetski sustav, plinoopskrbni sustav, telekomunikacije) također u najvećoj mogućoj mjeri prate postojeću prometnu mrežu. S obzirom na podzemni karakter svih navedenih sustava i planiranog sustava odvodnje te smještaja u istim koridorima koji prate postojeću prometnu mrežu, kumulativni utjecaj na sastavnice okoliša je moguće isključiti.

4.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na geografski položaj zahvata, odnosno prostornu udaljenost od graničnog područja (oko 40-tak km zračne linije do najbliže kopnene državne granice s Mađarskom), te namjenu zahvata, njegove značajke i prostorni obuhvat, ne očekuju se značajni prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite kulturne baštine

1. Ako se pri izvođenju radova naiđe na arheološke nalaze ili nalazište, radove je potrebno odmah prekinuti te o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.
2. Pažljivom organizacijom gradilišta spriječiti oštećenje i ugrožavanje evidentiranog kulturnog dobra - raspela u Vlislavu.

Mjere zaštite krajobraza

3. Uz ogradu oko UPOV-a zasaditi niz grmlja ili živicu.
4. Pažljivom organizacijom gradilišta spriječiti oštećenje i uklanjanje poteza visoke vegetacije i pojedinačnih stabala na koridorima cjevovoda.

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša u skladu sa:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, te
- izrađenom projektnom i drugom dokumentacijom, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela,
- dobrom inženjerskom i stručnom praksom prilikom izgradnje i korištenja zahvata.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš.



6. ZAKLJUČAK

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan / negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja.

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 5.1-1.), u skladu sa slijedećim legendama:

		KARAKTER	
		+	-
INTENZITET / ZNAČAJ	Nema utjecaja	/	/
	Neutralan		
	Zanemariv		
	Slab		
	Umjeren		
	Značajan		

Obilježja utjecaja i kratice:		
- Trajanje	o Privremeni	KR, SR, DR
	o Povremeni	PO
	o Trajni	TR
- Doseg	o Izravni	IZ
	o Neizravni	NI
- Reverzibilnost	o Reverzibilni	R
	o Ireverzibilni	IR
- Vjerojatnost pojave	o Velika	V
	o Mala	M

Tablica 5.1-1 Sažeti prikaz karaktera, značaja i obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i okolišne teme

SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R, V	/	Ako postrojenje zadovolji kriterije sukladnosti, rad UPOV-a neće imati znatni negativni utjecaj na kvalitetu zraka.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	KR, IZ, IR, V	/	Utjecaj tijekom gradnje je negativan i zanemariv. Za vrijeme rada, odnosno korištenja UPOV-a i sustava odvodnje ne proizvode se staklenički plinovi. Emisije stakleničkih plinova nastajat će jedino iz motora transportnih vozila. Kao takav zahvat je prihvatljiv.
Vode i vodna tijela	KR, IZ, R, V	PO, IZ, R, V	Područje zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CDGI-21 - Legrad-Slatina. Unutar obuhvata zahvata nalazi se površinsko vodno tijelo CDR00204_000000 Lateralni IIA. Planirani zahvat nalazi se djelomično unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta 12982030 Lipovec i unutar područja podzemnih voda 14000004 Lipovec. Zahvat se nalazi unutar sliva osjetljivog područja 41033000 Dunavski sliv. Planirani zahvat nalazi se djelomično na području Ekološke mreže (Natura 2000) - području očuvanja značajnom za ptice 521000008 Bilogora i Kalničko gorje. Zahvat se nalazi izvan zona opasnosti od poplavlivanja. Namjena zahvata je pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, te će zahvat pozitivno utjecati na stanje okolnih vodnih tijela.
Tlo	KR, IZ, R, V	DR, NI, IR, V	Izravan utjecaj na tlo u smislu trajnog zauzeća, odnosno prenamjene zemljišta na području izgradnje UPOV-a i sustava odvodnje je, zbog male površine uređaja za pročišćavanje, te činjenice da će se rov za cijevi sustava odvodnje nakon polaganja zatrpati zemljom iz iskopa, a površina vratiti u prvobitno stanje, zanemariv. Tijekom korištenja zahvata moguć je neizravni pozitivni utjecaj u smislu podizanja kvalitete otpadnih voda koje u slučaju nenamjernog ispuštanja u tlo mogu negativno utjecati na okoliš, odnosno na tlo kao njegovu osnovnu sastavnicu.
Poljoprivreda	KR, IZ, R, V	/	Elementi zahvata će se graditi uz rub kolnika ili uz postojeće cestovne jarke, stoga će se izgradnjom uređaja za pročišćavanje i sustava odvodnje trajno prenamijeniti minimalna površina poljoprivrednog zemljišta. Tijekom izvođenja radova moguće je očekivati djelomično zauzeće okolnih poljoprivrednih površina za potrebe gradilišta, odnosno kretanja mehanizacije. Taj je utjecaj privremen i prostorno ograničen na vrlo malo područje, stoga se može okarakterizirati kao kratkoročan i zanemariv.
Šumarstvo	/	/	Planirani zahvat na nekoliko mjesta rubno prolazi uz omanje komplekse/fragmente šumske vegetacije. Na užem području izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i sustava odvodnje nema šumskih sastojina, tako da se utjecaj zahvata na šumarstvo može isključiti.



SASTAVNICA OKOLIŠA	OBILJEŽJA UTJECAJA		NAPOMENA
	TIJEKOM IZGRADNJE	TIJEKOM KORIŠTENJA	
Lovstvo	PO, IZ, R, V	/	Utjecaj na divljač i lovstvo prisutan je samo tijekom izgradnje zahvata, no taj utjecaj je zanemariv. Tijekom korištenja zahvat nema nikakav utjecaj na divljač i lovstvo.
Bioraznolikost	KR, IZ, IR, V	/	Do promjene stanišnih uvjeta doći će na površini od oko 120 m ² ha na području predviđenom za izgradnju UPOV-a. Budući da je planirani UPOV smješten na poljoprivrednim površinama, a sustav odvodnje unutar izgrađene prometne mreže, odnosno na području koje je već pod utjecajem čovjeka, identificirani negativni utjecaji na floru, faunu i staništa neće biti značajni.
Zaštićena područja	/	/	Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 9 km sjeveroistočno, stoga se utjecaji uslijed izgradnje i korištenja planiranog zahvata mogu isključiti.
Ekološka mreža	/	/	Predmetni zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 Procijenjeno je da se mogućnost značajnih negativnih utjecaja pripreme, izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže na širem području zahvata može isključiti.
Kulturna baština	KR, IZ, IR, M	DR, NI, IR, M	Zahvati izgradnje planiranih elemenata sustava odvodnje će se, u blizini evidentiranog kulturnog dobra – raspela u Vlislavu, izvoditi uz državnu cestu DC2. Zbog vrlo male površine i podzemnog karaktera sustava odvodnje neće doći do degradacije, ni narušavanja njegovog kulturološkog konteksta. U okolnom području UPOV-a, na rubu zone neizravnog utjecaja nalazi se jedno evidentirano kulturno dobro-arheološki lokalitet koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R, M	DR, IZ, R, M	Planirani elementi sustava odvodnje su podzemne strukture te njihova izgradnja i korištenje neće uzrokovati promjene u izgledu i načinu doživljavanja područja u odnosu na postojeće stanje. Kratkotrajni utjecaj na doživljaj i vizualne značajke krajobraza je moguć tijekom izgradnje UPOV-a na državnu cestu DC2, najbliže kuće u naselju Borovljani i tvornicu vreća i tiskaru. Tijekom korištenja će s istih boravišnih područja biti vidljivi nadzemni dijelovi planiranog UPOV-a. Vidljivost iz kuća je djelomična zbog postojeće zaklonjenosti drvećem, iz tvornice je izravna. S prometnica se pružaju kratkotrajni i brzi pogledi. Sadnjom niza grmlja ili živice uz ogradu UPOV-a, vidljivost se iz najbližih kuća i tvornice može značajno smanjiti. Iz navedenih razloga negativni utjecaji na krajobraz tijekom korištenja UPOV-a su zanemarivi.
Svjetlosno onečišćenje	KR, IZ, R, M	TR, IZ, R, V	Radovi izgradnje planiranog zahvata će se obavljati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta. Planirana nova rasvjeta na UPOV-u će biti u skladu s člankom 28. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20).
Buka	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj tijekom izgradnje je privremen i kratkotrajan te prostorno ograničen na područje gradilišta, kao i vremenski ograničen na razdoblje tijekom dana. Tijekom korištenja sustava odvodnje do stvaranja buke doći će samo uslijed održavanja. Budući da se radi o seoskom području na kojem su ljudske aktivnosti i promet trenutno već prisutni kao izvori buke tipični za naseljeno područje te da će održavanje uzrokovati povremenu i kratkotrajnu buku, zahvat se, u pogledu emisije buke za vrijeme korištenja, može smatrati prihvatljivim.
Otpad	/	/	Tijekom izgradnje će, osim uobičajenih vrsta otpada, nastati otpad i od rušenja objekata. Pod uvjetom da se sav otpad nastao tijekom izgradnje zahvata zbrine u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ne očekuju se negativni utjecaji uslijed stvaranja otpada. Korištenje sustava odvodnje ne uključuje tehnološki proces, već samo sakupljanje i odvodnju / transport oborinskih i otpadnih voda do UPOV-a, stoga se značajni negativni utjecaji mogu isključiti.
Promet i infrastruktura	KR, IZ, R, V	/	Tijekom izgradnje zahvata mogući su kratkotrajni utjecaji uslijed povećane frekvencije prometa vozila. Zbog tipa zahvata (odvodnja i pročišćavanje otpadne vode) koji ne zahtjeva promet vozilima, tijekom korištenja neće biti utjecaja na promet. Planirani zahvat izgradit će se na način da ne ometa funkcioniranje postojeće infrastrukture.
Stanovništvo i naselja	KR, IZ, R, V	TR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje zahvata doći će do kratkotrajnih utjecaja buke, prašine i ometanja kretanja stanovništva na pojedinim dijelovima gradilišta. Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Borovljani i Vlislav generirati će pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi u vidu zaštite voda i tla.
Iznenadni događaji	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za iznenadne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, provođenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati zanemarivim.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u prethodnom poglavlju.



7. IZVORI PODATAKA

7.1. Zakonski i podzakonski propisi

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

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

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

Kvaliteta zraka

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18)

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

Klima i klimatske promjene

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Vode i vodna tijela

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

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

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13)

Bioraznolikost, zaštićena područja i ekološka mreža

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 155/23)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

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

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20 i 38/20)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)



Kulturno – povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Tlo i zemljišni resursi

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Svjetlosno onečišćenje

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, 14/20, 31/21, 84/21, 106/22)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

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

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24)

Iznenadni događaji

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)



Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10, 114/22)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17)

Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)

Pravilnik o mjerama otklanjanja šteta u okolišu i sanacijskim programima (NN 145/08 i 80/13)

Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23, 64/23, 71/23, 97/23)

7.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije, Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije, broj 8/01, 5/04-ispravak, 9/04-vjerodostojno tumačenje, 8/07, 13/12, 5/14, 3/21, 6/21 -pročišćeni tekst, 36/22 i 3/23-pročišćeni tekst
2. Prostorni plan uređenja Općine Novigrad Podravski, Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije broj 4/08, 7/17, 11/17-pročišćeni tekst, 16/22, 23/22-ispravak tehničke greške i 27/22-pročišćeni tekst

7.3. Stručna i znanstvena literatura

Općenito

3. Studija izvedivosti za projekt poboljšanja i razvoj vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Križevci (INSTITUT IGH d.d., Zagreb, svibanj 2018.)
4. Elaborat zaštite okoliša - poboljšanje i razvoj vodno komunalne infrastrukture na uslužnom području vodne usluge d.o.o. Križevci (INSTITUT IGH d.d., Zagreb, srpanj 2018.)

Klimatske promjene

5. DHMZ (2018): Klimatski atlas Hrvatske
6. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE), Zagreb, 2017.
7. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
8. Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE), Zagreb, 2017.
9. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient
10. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)

Kvaliteta zraka

11. Izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2023. godini (studenj 2024.)

Vode i vodna tijela

12. Hrvatske vode (travanj, 2025.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
13. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
14. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.



Tlo i zemljišni resursi

15. Bogunović, M. i sur. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
16. Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb
17. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
18. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.

Bioraznolikost i ekološka mreža

19. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
20. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N. i Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
21. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S., Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
22. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
23. Šašić M., I. Mihoci, M. Kučinić (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
24. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
25. Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.
26. Trinajstić I. (2008): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.
27. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. (2013): Crvena knjiga ptica Republike Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kulturno – povijesna baština

28. Registar kulturnih dobara RH

Krajobraz

29. Studija i strategija razvoja zelene infrastrukture Grada Križevaca do 2027., Vitaprojekt d.o.o., kolovoz 2020
30. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
31. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)
32. Bognar, A., Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica, Vol. 34. No. 1., 1999.



Svjetlosno onečišćenje

33. Tehnički podaci o svjetiljci Siteco, Streetlight 20 micro LED – 5XB12C1B108D i Izjava o rasvjetnim tijelima, Elektro-čelik d.o.o., prosinac 2023

7.4. Internetski izvori podataka

1. Ministarstvo poljoprivrede RH – Središnja lovna evidencija (2025)
<https://sle.mps.hr/>
2. Arkod WMS servis - WMS servisi Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
<https://servisi.apprrr.hr/NIPP/wms?request=GetCapabilities&service=WMS>
3. CORINE Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018)
<http://corine.azo.hr/home/corine>
4. Državni hidrometeorološki zavod (2025):
https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1
5. ENVI atlas okoliša (2025)
<http://envi.azo.hr/?topic=3>
6. Geoportal kulturnih dobara RH
<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
7. Geoportal Državne geodetske uprave (2025), Državna geodetska uprava
<http://geoportal.dgu.hr/>
8. Hrvatske vode: Karte opasnosti od poplava
<http://korp.voda.hr>
9. Informacijski sustav prostornog uređenja (2025)
<https://ispu.mgipu.hr/>
10. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal (2025). Tematski slojevi: Ekološka mreža Natura 2000, Zaštićena područja, Staništa i biotopi, Dostupno na:
<http://www.bioportal.hr/>
11. Javni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. (2025)
<http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
12. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava
<http://korp.voda.hr/>
13. Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (2025):
<http://iszz.azo.hr/iskzl/>
14. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka RH – Geoportal NIPP-a
<http://geoportal.nipp.hr/hr>
15. Nikolić T. (ur.) (2019a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.



<http://hirc.botanic.hr/fcd>

16. Nikolić T. (ur.) (2019b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>

17. Nikolić T. (ur.) (2019c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>

18. Ogimet (2025):

<https://www.ogimet.com/gsynres.phtml.en>

19. Registar kulturnih dobara RH (2025)

<https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

34. Registar onečišćavanja okoliša (2025)

<http://roo.azo.hr/rpt.html>

35. Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, WMS servis Hrvatskih voda

https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wms?

36. Mrežne stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije (JU KKŽ) (rujan, 2023)

<https://www.zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena-podrucja/znacajni-krajobrazi/kalnik>

37. Razvoj vodnogomunalne infrastrukture aglomeracije Križevci - praćenje projekta

<https://aglomeracija-krizevci.hr/>

38. Razvoj vodnogomunalne infrastrukture aglomeracije Križevci - ishođene lokacijske i građevinske dozvole

<https://vukz.hr/index.php/projekti/eu-projekti>



8. PRILOZI

8.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

EUID:

HRSR.081007815

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 8 ozins@ozins.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja

Izrađeno: 2025-04-09 11:43:53
Podaci od: 2025-04-09D004
Stranica: 1 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - izdavačka djelatnost
- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - prijevoz za vlastite potrebe
- 1 * - gospodarenje lovištem i divljači
- 1 * - gospodarenje šumama
- 1 * - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda
- 1 * - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost
- 2 * - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja
- 2 * - djelatnosti upravljanja projektom gradnje
- 2 * - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 3
1 - član društva
- 7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
3 - član društva
- 5 GEONATURA d.o.o., pod MBS: 080453966, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 43889044086
Zagreb, Fallerovo šetalište 22
5 - član društva
- 5 GEKOM - geofizikalno i ekološko modeliranje d.o.o., pod MBS: 080629580, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 96884271017

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Zagreb, Fallerovo šetalište 22
5 - član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

7 OLEG ANTONIĆ, OIB: 47183041463
Osijek, Zrmanjska 20
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

9 VIŠNJA ŠTEKO, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 3
9 - direktor
9 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 20.07.2022. godine

TEMELJNI KAPITAL:

1 20.000,00 kuna / 2.654,46 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.
Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.04.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2025-04-09 11:43:53
Podaci od: 2025-04-09D004
Stranica: 3 od 4

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 09.04.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-18/28926-2	30.07.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-19/8491-1	27.02.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-20/39341-1	14.10.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-21/55431-2	21.12.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-22/34618-2	28.07.2022	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis
eu /	29.04.2019	elektronički upis
eu /	29.06.2020	elektronički upis
eu /	23.06.2021	elektronički upis
eu /	29.04.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis
eu /	30.04.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MIN
ISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00fJf-osFZW-D2fbU-1Kfoo-yi5BW
Kontrolni broj: cjBFE-TGxtO-yXar5-TmbnR

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.



8.2. Rješenje MinGOR o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlašteniku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/26

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 16. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), a u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, OIB 10241069297, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti



8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22 iz Zagreba, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-20 od 29. ožujka 2022. godine) te radi uvrštenja novih poslova zaštite okoliša. Ovlaštenik je tražio da se Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch. (prije Marčenić) uvrsti u popis voditelja stručnih poslova, a da se Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch., Marina Čačić, mag.ing.agr. i Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. uvrste u popis zaposlenih stručnjaka. Ovlaštenik je ujedno tražio i da se u popis stručnih poslova zaštite okoliša dodaju slijedeći poslovi: „Izrada izvješća o sigurnosti“, „Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog



ocjenjivanja“. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te je utvrdilo da svi predloženi stručnjaci ispunjavaju propisane uvjete.

Slijedom navedenoga utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Av. Dubrovnik 6, Zagreb 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

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić
Milica Bijelić

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.
5. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Marina Čačić, mag.ing.agr. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
14. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



POPIS zaposlenika ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/26; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 16. kolovoza 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch.	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, mag.ing.prosp.arch. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Mirjana Meštrić, mag.ing.prosp.arch..	Lara Bogovac, mag.ing.prosp.arch. Marina Čačić, mag.ing.agr.



8.3. Ocjene stanja vodnog tijela

Tablica 8.3-1 Ocjena stanja površinskog vodnog tijela CDR00204_000000 Lateralni IIA (Izvor: PUV, Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, travanj 2025.).

STANJE VODNOG TIJELA CDR00204_000000 Lateralni IIA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	umjereno stanje	umjereno stanje	malo odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CDR00204_000000 Lateralni IIA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00204_000000 Lateralni IIA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	+	+	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	+	+	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrofita	=	=	+	=	+	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloruglijk (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00204_000000 Lateralni IIA									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO