



**VODNOKOMUNALNA
INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE
SLAVONSKI BROD, BRODSKI
STUPNIK, GARČIN I DONJI
ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA
ŽUPANIJA**

OCJENA O POTREBI PROCJENE
UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Elaborat zaštite okoliša

Zagreb, listopad 2019.



ZAHVAT	„VODNOKOMUNALNA INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE SLAVONSKI BROD, BRODSKI STUPNIK, GARČIN I DONJI ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA“	
IZVRŠITELJ	Zelena infrastruktura d.o.o. Fallerovo šetalište 22, HR-10000 Zagreb	
NOSITELJ ZAHVATA	VODOVOD d.o.o.,	
VERZIJA	V1	
DATUM	Listopad 2019.	
VODITELJ IZRADE ELABORATA	Fanica Vresnik, mag. biol.	
ČLANOVI STRUČNOG TIMA	Zelena infrastruktura d.o.o.	
Stručni suradnici (zaposleni stručnjaci i voditelji stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika)	Fanica Vresnik, mag. biol. • vode i vodna tijela • otpad, akcidentne situacije, • bioraznolikost • ekološka mreža • zaštićena područja Višnja Šteko, mag. ing. prosp. arch., CE • krajobraz • kulturna baština • geološke značajke Zoran Grgurić, mag.ing.silv., CE • klimatske promjene • gospodarske djelatnosti Andrijana Mihulja, mag.ing.silv., CE • pedološke značajke • grafički prilozi Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. • prostorno-planska dokumentacija • kulturna baština • stanovništvo • cestovni promet	
Ostali stručni suradnici	Filipa Rajič, mag.ing.prosp.arch. • kulturna baština	
Vanjski suradnici	Melita Burić, mag.phys et geophys. • klimatološke značajke • buka • zrak Luka Antičić, univ. bacc.ing. mech. • emisije stakleničkih plinova	
KONTROLA KVALITETE	Višnja Šteko, mag. ing. prosp. arch., CE	
DIREKTOR	Prof. dr. sc. Oleg Antičić	

Elaborat zaštite okoliša za zahvat

„VODNOKOMUNALNA INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE SLAVONSKI BROD, BRODSKI STUPNIK, GARČIN I DONJI ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA





SADRŽAJ

1. UVOD	8
1.1. Podaci o nositelju zahvata.....	8
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.....	9
2.2. Opis glavnih obilježja zahvata.....	9
2.3. Tehnički opis zahvata.....	12
2.3.1. Tehnički opis predloženog rješenja.....	12
2.3.1.1. Aglomeracija Brodski Stupnik.....	12
2.3.1.2. Aglomeracija Slavonski brod	17
2.3.1.3. Aglomeracija Garčin	33
2.3.1.4. Aglomeracija Donji Andrijevcí	36
2.4. Projektiranje preljeva	39
2.5. Postojeći UPOV Slavonski Brod.....	40
2.6. Analiza vodnog tijela na lokaciji zahvata - primjena metodologije kombiniranog pristupa	45
2.6.1. UPOV Slavonski Brod.....	45
2.6.2. Postojeće i planirano stanje ispuštanja otpadnih voda.....	46
2.6.3. Determinacija protoka u recipijentu (rijeka Sava)	46
2.6.4. Određivanje koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja pročišćene otpadne vode	47
2.7. Varijantna rješenja zahvata	49
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	50
3.1. Važeća prostorno-planska dokumentacija.....	50
3.1.1. Prostorni plan Brodsko-posavske županije.....	51
3.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Brodski Stupnik.....	64
3.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Bukovlje	67
3.1.4. Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevcí.....	69
3.1.5. Prostorni plan uređenja Općine Garčin	72



3.1.6. Prostorni plan uređenja Općine Gornja Vrba	74
3.1.7. Prostorni plan uređenja Općine Klakar.....	78
3.1.8. Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje	82
3.1.9. Prostorni plan uređenja Općine Sibinj	85
3.1.10. Generalni urbanistički plan Grada Slavonskog Broda	89
3.1.11. Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Bjeliš – zapad“	96
3.1.12. Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Đuro Đaković“	98
3.1.13. Urbanistički plan uređenja „Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom“	100
3.1.14. Urbanistički plan uređenja „Veliko polje - sjever“	101
3.1.15. Detaljni urbanistički plan „Novo naselje u MO Josip Rimac“	102
3.1.16. Provedbeni urbanistički plan „Brodski Varoš jug - Budainka“	103
3.1.17. Provedbeni urbanistički plan „Jelas“	104
3.1.18. Provedbeni urbanistički plan „M. Pijade, a sada naselje Z. Frankopan“	106
3.2. Opis stanja sastavnica okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	107
3.2.1. Geološke i hidrogeološke značajke	107
3.2.2. Pedološke značajke	108
3.2.3. Krajobrazna obilježja područja	108
3.2.4. Klimatološke značajke	111
3.2.5. Kvaliteta zraka	112
3.2.6. Buka	113
3.2.7. Bioraznolikost	114
3.2.7.1. Stanišni tipovi šireg područja zahvata	114
3.2.7.2. Ugrožene i rijetke biljne i životinjske vrste	117
3.2.8. Zaštićena područja	121
3.2.9. Ekološka mreža	122
3.2.10. Vode i vodna tijela	128
3.2.10.1. Podzemne vode	128
3.2.10.2. Površinske vode	130
3.2.10.3. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda	139
3.2.10.4. Poplave	143
3.2.11. Kulturna baština	145
3.2.12. Gospodarske djelatnosti	157



3.2.12.1. Poljoprivreda	157
3.2.12.2. Šumarstvo.....	157
3.2.12.3. Lovstvo	157
3.2.13. Cestovni promet	158
3.2.14. Stanovništvo	158
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	159
4.1. Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela.....	159
4.2. Utjecaj na tlo	162
4.3. Utjecaj na krajobrazna obilježja.....	162
4.4. Klimatske promjene	163
4.4.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova	163
4.4.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	165
4.5. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	176
4.6. Utjecaj na buku.....	178
4.7. Utjecaj na bioraznolikost.....	178
4.8. Utjecaj na ekološku mrežu.....	180
4.9. Utjecaj na zaštićena područja	188
4.10. Utjecaj na gospodarske djelatnosti	189
4.10.1. Poljoprivreda.....	189
4.10.2. Šumarstvo	190
4.10.3. Lovstvo	190
4.11. Utjecaj od nastanka otpada	190
4.12. Utjecaj na kulturnu baštinu.....	193
4.13. Utjecaji na cestovni promet	193
4.14. Stanovništvo i zdravlje ljudi	194
4.15. Utjecaj uslijed akcidentnih situacija.....	194
4.16. Skupni utjecaji zahvata	195
4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	196
4.18. Obilježja utjecaja	196
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	199



5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	199
5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša	199
6. IZVORI PODATAKA	200
6.1. Propisi.....	200
6.2. Prostorno-planska dokumentacija	201
6.3. Stručna i znanstvena literatura	202
6.4. Internetski izvori podataka.....	204
7. PRILOZI	206
7.1. Opći prilozi	206
7.1.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za Zelenu infrastrukturu d.o.o.....	207
7.1.2. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Zelena infrastruktura d.o.o.....	210
7.1.3. Pregledna karta zahvata	215



1. UVOD

Planirani zahvat koji se razmatra ovim Elaboratom je izgradnja novog i rekonstrukcija postojećeg dijela sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda aglomeracija Slavonski Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevc i izgradnja dijela vodoopskrbnog sustava u aglomeraciji Slavonski Brod. Nositelj zahvata je VODOVOD d.o.o., Slavonski Brod (Prilog 7.1.3).

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se na temelju: točke 10.4. Popisa zahvata iz Priloga II., Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17): „Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje“.

Za planirani zahvat predviđeno je financiranje iz EU fondova, pa se Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi i na temelju točke 12. Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17):

„Zahvati urbanog razvoja i drugi zahvati za koje nositelji zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš“.

S obzirom da se planirani zahvat nalazi unutar ekološke mreže, nositelj zahvata je prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Ovlaštenik za izradu Elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je tvrtka Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (Prilog 7.1.1.). Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MZOE o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Prilog 7.1.2.).

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	VODOVOD d.o.o., Nikole Zrinskog 25, Slavonski Brod, Hrvatska
OIB:	80535169523
Ime odgovorne osobe:	Stjepan Aščić
Nositelj zahvata:	VODOVOD d.o.o.



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

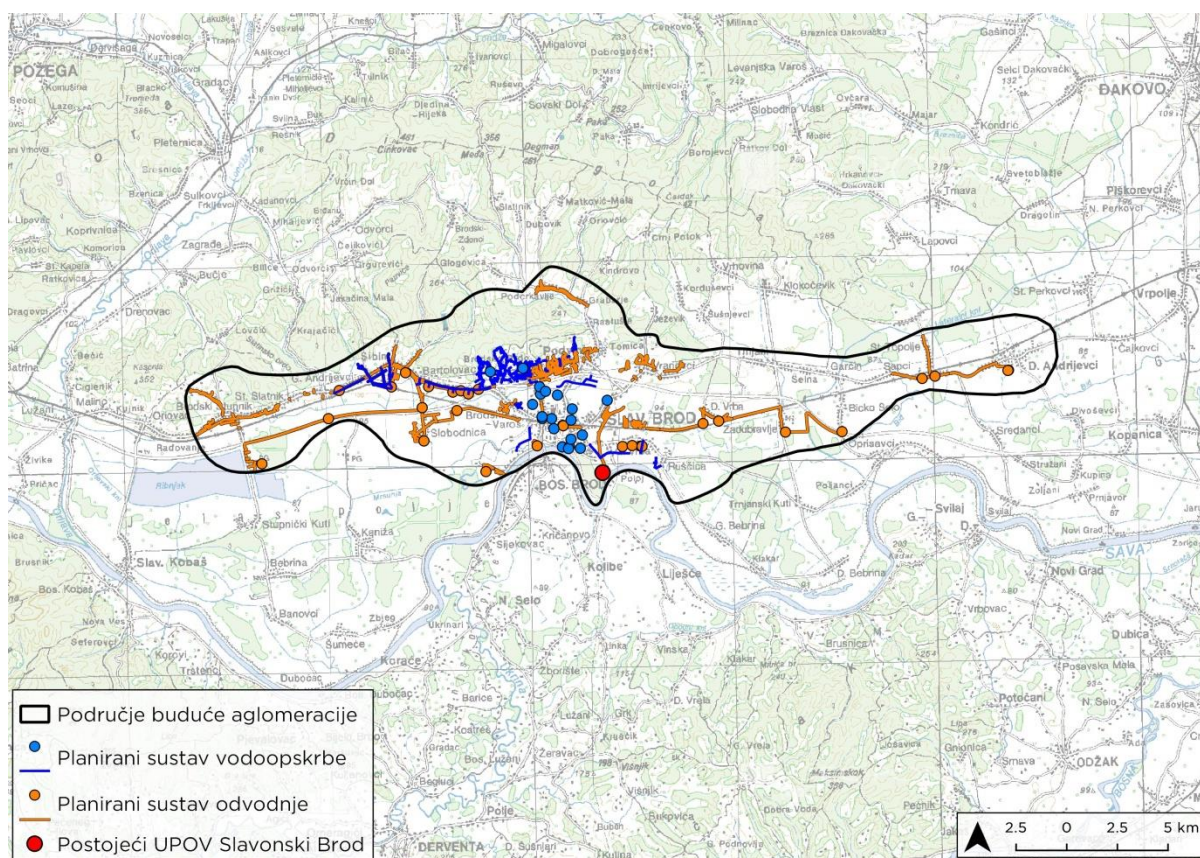
2.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Prema PRILOGU 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*, predmetni zahvat spada u kategorije:

- 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje
- 12. Zahvati urbanog razvoja i drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš

2.2. Opis glavnih obilježja zahvata

Grad Slavonski Brod sjedište je Brodsko-Posavske županije, koja se nalazi u istočnom dijelu Republike Hrvatske, i zajedno s pripadajućim općinama čini geografsku cjelinu Brodska Posavina koja je omeđena Dilj Gorom sa sjevera i rijekom Savom na jugu. Reljef je podijeljen na dva osnovna tipa. Južni dio je nizina uz rijeku Savu a sjeverni dio su obronci Dilja s vrhovima od 90 do 200 m.n.m.



| Slika 2.2-1 Šire područje zahvata



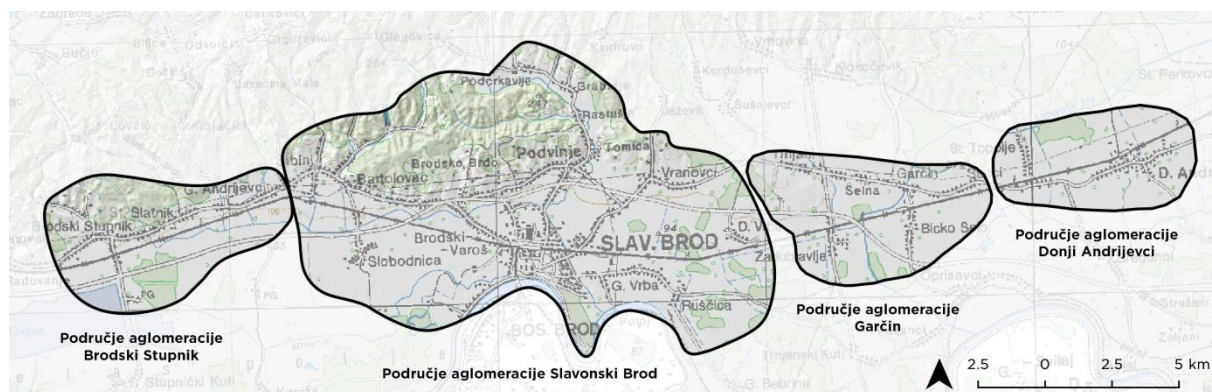
Predmetni zahvat proteže se kroz jedinice lokalne samouprave koje čine: Grad Slavonski Brod i općine Brodski Stupnik, Sibinj, Podcrkavlje, Gornja Vrba, Bukovlje, Garčin i Donji Andrijevc. Na promatranom području postoje izgrađeni dijelovi sustava vodoopskrbe i odvodnje i UPOV Slavonski Brod. Postojeći sustavi na predmetnim lokacijama dijelom ne zadovoljavaju kriterije Direktive 91/271/EEZ.

Prema planu provedbe vodno-komunalnih Direktiva, koji sadrži bitne rokove za provedbu Direktive o komunalnim otpadnim vodama 91/271/EEZ te uzevši u obzir zahtjeve podzakonskih akata koji proizlaze iz zakona o vodama odnosno usklađeni su s Direktivom 91/271/EEZ, kao i nacionalnim planom provedbe navedene Direktive proizlazi da prikupljanje i pročišćavanje otpadnih voda u RH prema Direktivi o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, a sukladno 12-godišnjem prijelaznom razdoblju, treba biti riješeno za sve aglomeracije > 2.000 ES do 2023. godine, i to:

- Aglomeracije > 15.000 bez obzira na osjetljivost područja, III. stupanj pročišćavanja, do kraja 2018.
- Aglomeracije 10.000 – 15.000 na osjetljivom području: III. stupanj pročišćavanja, do kraja 2020.
- Aglomeracije 2.000 – 10.000 na osjetljivom području: II. stupanj pročišćavanja, do kraja 2023.

U kontekstu provedbe Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ od 21.05.1991.) i Direktive o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (98/83/EZ od 03.11.1998.) a u cilju zaštite okoliša, posebno voda, pristupilo se rješavanju problematike odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda predmetnog područja (Slika 2.2-2).

Izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje predviđenog ovim projektom usklađena je s Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina za Uslužno područje 11 (Vodoopskrbni sustav Istočna Slavonija – Slavonski Brod). Nadalje, Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina predviđao je i izgradnju UPOV-a u naseljima Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevc. Međutim, u okviru ovog projekta predlaže se da se umjesto takvog rješenja otpadna voda iz svih navedenih preliminarnih aglomeracija pročišćava na postojećem UPOV-u u Slavonskom Brodu, jer je takvo rješenje ekonomski i okolišno najprihvatljivije.



Slika 2.2-2 Karta preliminarne aglomeracije Brodski Stupnik, Slavonski Brod, Garčin i Donji Andrijevc

Na promatranom području u pojedinim naseljima postoji izvedena kanalizacijska mreža, ali nije u funkciji te je za potrebe priključenja potrebno izvesti sanacijske radove te opremanje objekata. Jedino u aglomeraciji Slavonski Brod postoji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, u ostalim



aglomeracijama uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nema, a otpadna voda se ispušta bez pročišćavanja u podzemlje.

Sustav prikupljanja i odvodnje otpadnih voda obuhvaća kolektore, prekidna okna, revizijska okna, crpne stanice s tlačnim vodovima i druge građevine (sve do pripreme za priključenje krajnjih korisnika).

Kanalizacijska mreža je predviđena kao sustav tlačnih i gravitacijskih cjevovoda koji će biti izvedeni u potpuno vodonepropusnoj izvedbi. Profili gravitacijskih kolektora u okviru ovog projekta iznose 250 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm, 1400 mm i 1600 mm dok su tlačni cjevovodi dimenzionirani na profile 90 mm, 125 mm, 140 mm, 160 mm, 200 mm, 225 mm, 250 mm, 400 mm i 1000 mm.

Ukupna duljina kanalizacijskih cjevovoda obuhvaćenih ovim zahvatom je oko 146.952 m, od čega ukupna duljina gravitacijskih kolektora iznosi oko 106.617 m, a ukupna duljina tlačnih cjevovoda iznosi oko 40.335 m.

Kontrola i čišćenje kolektora provodi se putem revizijskih okna koja su interpolirana na određenim razmacima, zavisno o profilu. Revizijska okna biti će zatvorena kanalskim poklopcima od lijevanog željeza.

Predmetnim zahvatom u sustavu odvodnje predviđena je izgradnja 24 nove crpne stanice, 4 preljeva od kojih se 2 nalaze u sklopu CS (CS Rotor i CS Donji Andrijevc) te 1 mjerno-regulacijsko okno (MRO). Crpne stanice i MRO su predviđeni kao podzemne, vodonepropusne građevine. Izuzetak je CS Donji Andrijevc koja je dijelom predviđena kao nadzemna građevina.

Prekopane prometnice biti će sanirane prema zahtjevima nadležnog tijela. U glavnom projektu će se predvidjeti rješenja koja osiguravaju stabilnost javnih cesta te prometno rješenje za vrijeme građenja koje će osigurati nesmetano i sigurno odvijanje prometa.

Hidraulički proračun i dimenzioniranje kolektora odvodnje i crpnih stanica predmetnog područja provedeno je na temelju hidrauličke analize i na osnovi svih važećih relevantnih podloga. Kapacitet crpnih stanica definiran je s obzirom na proračun vršnih dotoka a dubina ukapanja crpne stanice na oko 4 - 5 m pretpostavljene su na temelju topografske analize.

Provedbom ovog projekta ukupno proračunato opterećenje u 2048. godini na UPOV-u Slavonski Brod iznosit će oko 90.437 ES, od čega se oko 76.057 ES odnosi na opterećenje od kućanstva, oko 13.512 ES na opterećenje od privrede, oko 867 ES na opterećenje septika.

S obzirom na karakteristike i fleksibilne mogućnosti pogona UPOV-a (III stupanj), njegov kapacitet izražen preko broja ES daje samo orijentacijski podatak. Prema tome, proširenje kapaciteta UPOV-a nikada se ne planira na temelju orijentacijskih podataka već na temelju mjerenja opterećenja u dotoku i stvarnih, uočenih problema u pogonu.

U konkretnom slučaju, zbog drugih okolnosti (utjecaj stranih voda, sanjenje utjecaja industrije i dr.), izmjereno biološko opterećenje UPOV-a u Slavonskom Brodu kreće se u rasponu 30.000 - 40.000 ES. Prema tome, postoji dovoljan kapacitet i sigurnost za prihvrat dodatnih opterećenja koja će uslijediti uz dogradnju sustava odvodnje. Na UPOV-u Slavonski Brod je izgrađena i prethodna taložnica koja se danas ne koristi, tako da i ta činjenica daje dodatni bonitet vezano uz kapacitet i mogućnost prilagodbe pogona UPOV-a.

U skladu s tim može se zaključiti, da u ovoj fazi nije potrebno planiranje investicija za proširenje UPOV-a, jer uz postojeće kapacitete, registrirane vrijednosti opterećenja, kao i raspoložive mogućnosti prilagodbe pogona stvarnom opterećenju, postoji dovoljna sigurnost za nesmetano širenje sustava odvodnje na njegove periferne dijelove.



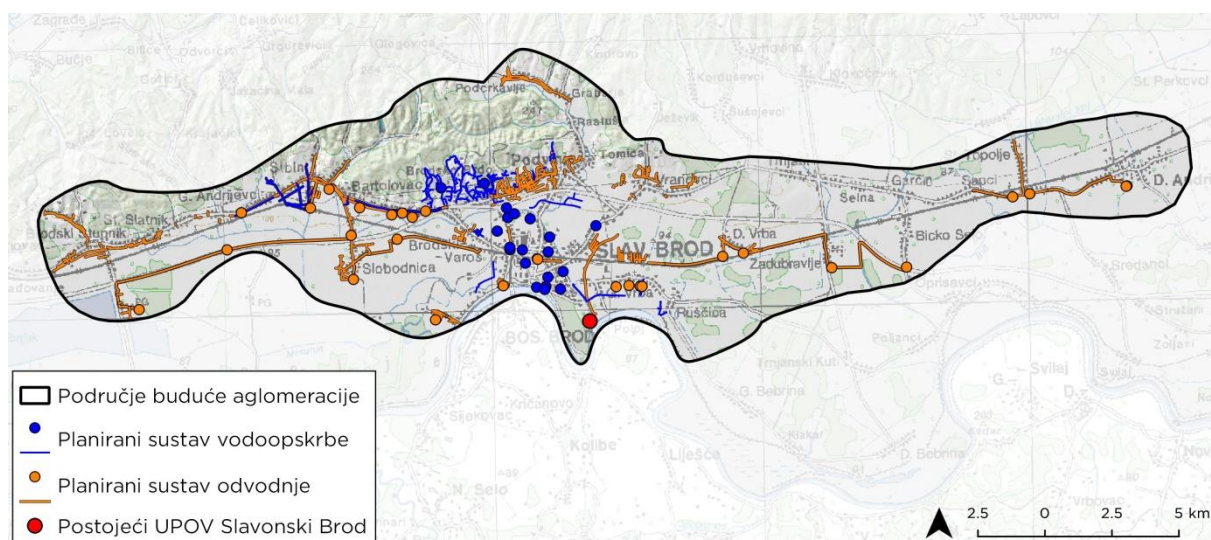
Ukupna duljina vodoopskrbnog sustava obuhvaćenog ovim zahvatom iznosi oko 48.863 m. Predviđena je i gradnja 2 crpne stanice na dijelu sustava vodoopskrbe koje će biti izvedene kao nadzemne građevine.

U svrhu poboljšanja kvalitete vodoopskrbe, a po pitanju dostatnog tlaka u mreži i dovoljne količine vode za vodoopskrbu dijela naselja te protupožarnu zaštitu, odnosno smanjenje gubitaka pitke vode planira se obnova 18 vodovodnih čvorišta.

2.3. Tehnički opis zahvata

S obzirom da postojeći UPOV u Slavskom Brodu trenutno ne radi s projektiranim opterećenjem (u 2018. godini biološko opterećenje bilo je manje od 40% ukupnog projektiranog opterećenja za 80 000 ES) usvojeno je rješenje kojim bi se svi periferni sustavi spojili u jednu aglomeraciju.

Rješenjem se predviđa spajanje svih aglomeracija u jednu i odvodnju otpadnih voda na jedan zajednički UPOV, i to onaj postojeći u Slavskom Brodu (Slika 2.3 1). Ovim rješenjem izbjeći će se građenje novih UPOV-a u Brodskom Stupniku, Slobodnici i Garčinu. Time neće doći do zauzeća većih površina tla koje bi bile zauzete gradnjom novih UPOV-a i potencijalno-mogućeg nepovoljnog utjecaja na okoliš.



| Slika 2.3-1 Prikaz rješenja

2.3.1. Tehnički opis predloženog rješenja

2.3.1.1. Aglomeracija Brodski Stupnik

Na području aglomeracije Brodski Stupnik trenutno živi 3.618 stanovnika. Kanalizacijska mreža je izvedena na dijelu preliminarnog obuhvata, pri čemu nisu izvedene pripreme za kućne priključke. Nije izgrađen UPOV. Nakon izgradnje kanalizacijske mreže i priključaka, u naseljima preliminarne aglomeracije dodatnih oko 3.058 stanovnika moglo bi se priključiti na javni kanalizacijski sustav i obradilo bi se dodatnih oko 113.856 m³ otpadne vode.

Postojeće stanje

Naselja Brodski Stupnik, Stari Slatnik, Gornji Andrijevc i dio naselja Sibinj tvore sustav odvodnje na zapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Na tom je području izveden razdjelni



kanalizacijski sustav s pripadnim crpnim stanicama, izuzev naselja Sibinj i Gornji Andrijevci gdje nema izgrađene mreže.

Prema raspoloživim podacima do sad je na preliminarnoj aglomeraciji Brodski Stupnik izvedeno ukupno oko 26,5 km kanalizacije i 7 CS-a. Kanalizacijski kolektori izvedeni su uglavnom od PVC ili PE cijevi.

Oborinske voda s područja općine Brodski Stupnik ispuštaju se u vodotoke i cestovne jarke, odnosno u melioracijske kanale sa odvodnjom prema jugoistoku. Dijelom se ispuštaju u potok Vrbak, Stari Slatnik i Pavlovac te u kanal Mrsunja.

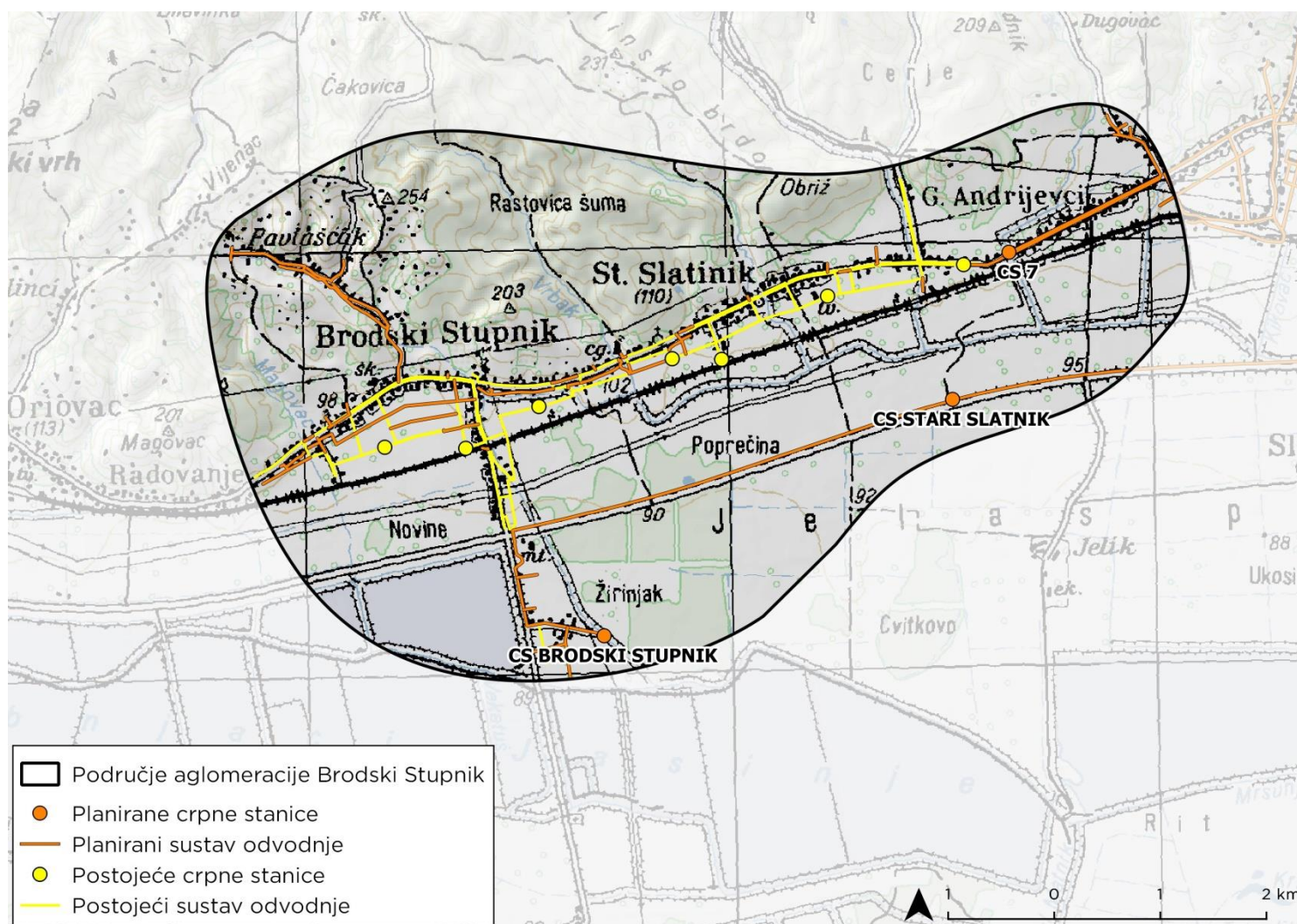
Planirano stanje

U naselju Brodski Stupnik, planira se izgradnja crpne stanice (CS Brodski Stupnik) koja bi otpadne vode tlačnim cjevovodom transportirala do kanalizacijskog sustava Slavonski Brod. Tlačni cjevovod bi se vodio paralelno s postojećim kolektorom do autoceste, odakle bi se njenom sjevernom stranom polagao prema naselju Slobodnica. Zbog duljine, u naselju Stari Slatnik predviđena je interpolacija još jedne crpne stanice (CS Stari Slatnik). Planirana je i crpna stanica (CS 7) kojom će se otpadne vode iz naselja Gornji Andrijevci i dijela naselja Sibinj uvesti u kanalizacijski sustav naselja Brodski Stupnik.

Naselje Brodski Stupnik svojim većim dijelom ima izvedenu kanalizacijsku mrežu. Proširenja, za koja postoji tehnička dokumentacija (i građevinska dozvola) obuhvaćaju novo urbanizirana naselja koja su omeđena glavnom cestom „Stjepana Radića“ na sjeveru i željezničkom prugom „Zagreb – Tovarnik“ s južne strane. Projektom je također obuhvaćeno rješenje odvodnje brdskih dijelova naselja u Vinogradskoj ulici.



Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
cjevovod	250	GRAV.	DA	m	597
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	12293
cjevovod	90	TLAČ.	NE	m	650
cjevovod	125	TLAČ.	NE	m	686
cjevovod	140	TLAČ.	NE	m	813
cjevovod	160	TLAČ.	NE	m	10739
crpna stanica CS Brodski Stupnik (Q=11,5 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS Stari Slatinik (Q=12 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS7 (Q=3 l/s)				kom.	1



| Slika 2.3-2 Prikaz postojećeg i planiranog sustava odvodnje u aglomeraciji Brodski Stupnik

Elaborat zaštite okoliša za zahvat

„VODNOKOMUNALNA INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE SLAVONSKI BROD, BRODSKI STUPNIK, GARČIN I DONJI ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA





2.3.1.2. Aglomeracija Slavonski brod

Sustav odvodnje otpadnih voda

Na području aglomeracije Slavonski Brod trenutno živi 70.094 stanovnika. Na sustav javne odvodnje otpadnih voda trenutno je priključeno 45.855 stanovnika (99,6% priključenih čine stanovnici grada Slavonski Brod). U gradu Slavonski Brod postoji kanalizacijska mreža a u 2014. godini izgrađen je i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta od 80.000 ES sa III. stupnjem pročišćavanja. U pojedinačnim naseljima i općinama postoji dio kanalizacijske mreže koji nije u funkciji ili otpadne vode ne završavaju na postojećem UPOV-u Slavonski Brod. Kanalizacijska mreža u aglomeraciji trenutno nije dovršena i treba se izgraditi, dograditi ili rekonstruirati u svim naseljima. Nakon izgradnje kanalizacijske mreže u naseljima aglomeracije, dodatnih oko 20.439 stanovnika moglo bi se priključiti na javni kanalizacijski sustav i obradilo bi se dodatnih oko 814.230 m³ otpadne vode.

Postojeće stanje

Aglomeraciju Slavonski Brod čini obuhvat postojećeg sustava odvodnje, tj. područje grada Slavanskog Broda i okolnih naselja - na zapadu: Sibinj, Završje, Bartolovci, Gromačnik, Slobodnica; na sjeveru: Grabarje, Podcrkavlje, Rastušje, Tomica, Ruščica, na istoku: Bukovlje, Vranovci, Donja Vrba i Gornja Vrba.

Ukupna duljina kanalizacijske mreže, koja je izgrađena od različitog cijevnog materijala, iznosi oko 210 km. Najstarija kanalizacija građena je od opeke, potom su kanalizacijski kolektori izvođeni uglavnom uz betoniranje na licu mjesta, nastavno su se polagali kanali od gotovih betonskih i azbest - cementnih cijevi, a tek je u novije vrijeme građena kanalizacija s PVC, PP i PEHD cijevima.

Kroz projekt „Sustav vodoopskrbe i odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Slavanskog Broda - izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje“ u razdoblju 2011. - 2013.god. izgrađen je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV Slavonski Brod) dok je na odvodnji izvedeno 37 km novih kolektora, 8 crpnih stanica i 7 kišnih preljeva u gradu Slavanskom Brodu i u općinama Klakar, Gornja Vrba, Bukovlje i Podcrkavlje te je provedena rekonstrukcija 0,7 km postojećih glavnih kolektora u gradu Slavanskom Brodu.

Planirano stanje

Proširenje kanalizacijskog sustava grada Slavanskog Broda predviđeno je u naseljima Brodsko Vinogorje, Budainka, Tuleži i na području urbanih zona uz ušće vodotoka Mrsunja u Savu. Pored toga, planira se izgradnja kanalizacijskog sustava i na zapadnom dijelu, uključujući periferna naselja: Gromačnik, Bartolovci, Slobodnica, Završje i dio naselja Sibinj. S istočne strane sustava, uključit će se naselje Donja Vrba i Gornja Vrba.

Predviđa se i proširenje sustava odvodnje na projekte za koje su prethodno ishodbene građevinske dozvole. Radovi obuhvaćaju izgradnju rasteretnog kolektora oborinskih voda naselja Mali Pariz, Glavni kolektor u koridoru buduće istočne vezne ceste, proširenje kanalizacijske mreže u naseljima Klis i Donja Vrba, glavni kolektor otpadnih voda općine Podcrkavlje i naselje Podvinje - Janiševac, kanalizacijska mreža u naseljima Bukovlje i Rimac.



Planirana dogradnja kanalizacijskog sustava može se razmatrati uz podjelu na nekoliko funkcionalnih cjelina:

- zapadni dijelovi sustava (područje naselja Gromačnik, Bartolovci, Slobodnica, Završje i dio naselja Sibinj),
- područje naselja Budainke i Tuleži,
- područje naselja Brodsko Vinogorje,
- područje urbanih zona uz ušće vodotoka Mrsunja u rijeku Savu,
- interpolacija crpne stanice rasteretnih voda za naselje Mali Pariz,
- rekonstrukcija kolektora u Vinogradskoj ulici.

U nastavku se za svaku funkcionalnu cjelinu daje opis predložene konfiguracije sustava odvodnje otpadnih voda.

Zapadni dijelovi sustava (područje naselja Gromačnik, Bartolovci, Slobodnica, Završje i dio naselja Sibinj)

Odvodnja naselja Gromačnik planira se uz izgradnju gravitacijskih kolektora kojima se otpadne vode dopremaju do najnižih točaka terena, gdje se smještaju crpne stanice (CS 1, CS 2, CS 2.1, CS 3) s pripadnim tlačnim cjevovodom, čime se omogućuje daljnji transport vode do priključenja na postojeću kanalizacijsku mrežu u Brodskom Varošu. Zbog izrazito nepovoljne konfiguracije terena, nemoguće je gravitacijskim putem priključiti kućanstva s južne strane glavne ceste. Planira se ugradnja manjih crpnih stanica na svakom priključku ili naknadna izgradnja gravitacijskih kolektora kroz dvorišta s južne strane kuća.

Na području naselja Sibinj planira se gradnja kanalizacijske mreže za veći dio korisnika koji nastanjuju taj prostor. Pored gradnje gravitacijskih kanala, odvodnja se rješava uz interpolaciju dvije crpne stanice (CS 5 i CS 6). Pripadnim tlačnim cjevovodima osigurava se transport otpadnih voda do nizvodnih dijelova sustava, odnosno, do planiranog kanalizacijskog kolektora u ulici Svetog Bartola na koji se priključuje i odvodnja naselja Bartolovci preko crpne stanice (CS 4).

Crpnom stanicom (CS 8), smještenom uz Lateralni kanal, transportiraju se otpadne vode naselja Sibinj, Završje i Bartolovci nizvodno u planiranu kanalizacijsku mrežu naselja Slobodnica.

Priključenje naselja Slobodnica na kanalizacijski sustav Slavonski Brod uvjetuje gradnju gravitacijskih kanala i to većim dijelom u koridoru cestovne prometnice. Međutim, zbog reljefa terena planira se izgradnja jedne crpne stanice (CS 9) na krajnjem jugu naselja s tlačnim cjevovodom koji bi transportirao efluent do lokacije naplatnih kućica. Na toj lokaciji prihvaćaju se otpadne vode pripadnih objekata te se crpnom stanicom (CS 10) i tlačnim cjevovodima položenim sa sjeverne strane Zapadne vezne ceste odvede nizvodno do postojeće kanalizacijske mreže u naselju Jelas.

Područje naselja Budainke i Tuleži

Proširenje kanalizacijskog sustava Slavonski Brod u naseljima Budainka i Tuleži planira se uz izgradnju gravitacijskih kolektora kojima se otpadne i oborinske vode dopremaju do postojeće kanalizacijske mreže na tom području. Zbog uskih koridora u navedenim naseljima, planirano je polaganje kolektora u koridoru prometnica kako bi izvedba priključaka bila što jednostavnija.



Područje naselja Brodsko Vinogorje

Dio naselja Brodsko Vinogorje, sjeverno od glavne prometnice (Vinogradske ulice i Ulice Kerdeni) karakterizira razvijen reljef i dispergirana izgradnja te se predviđa izvedba fekalne kanalizacije po koridoru cestovnih prometnica koje imaju pad prema jugu.

Uvažavajući izgrađenost postojeće kanalizacije na području od glavne prometnice na sjeveru pa sve do autoceste na jugu te nemogućnost zasebnog rješenja odvodnje oborinskih voda, odabran je mješoviti sustav koji bi prihvatio i otpadne vode s brdskog dijela sliva. Daljnja odvodnja planira se preko postojećeg retencijskog kolektora i preljeva u transportni kolektor kanalizacijskog sustava Slavonski Brod.

Područje urbanih zona uz ušće vodotoka Mrsunja u rijeku Savu

Na području uz vodotok Mrsunja smještene su dvije manje urbane zone na području gdje još uvijek nije riješena problematika kanalizacijske odvodnje. Granice prve zone čini nasip rijeke Save s južne strane, dok ju vodotok Mrsunja okružuje s preostale tri.

Zbog karakterističnih uvjeta terena, uz gravitacijski kolektor, planira se izgradnja crpne stanice CS1 i pripadnog tlačnog cjevovoda putem kojeg će se otpadne vode transportirati na područje istočno od razmatrane zone (ulica I. Vojnovića). Po koridoru Ulice I. Vojnovića planiran je gravitacijski kolektor sve do spoja na postojeću crpnu stanicu Mrsunja, putem koje se omogućava daljnji transport na nizvodne dijelove kanalizacijskog sustava Slavonski Brod.

Druga zona smještena je na lijevoj obali vodotoka Mrsunja, sjeverno od Ul. Sv. Franje. Odvodnja tog područja planira se izgradnjom gravitacijskih kolektora kojim bi se prikupile i transportirale otpadne i oborinske vode do postojećeg kolektora u Ulici Sv. Franje.

Interpolacija crpne stanice rasteretnih voda za naselje Mali Pariz

Kako je u naselju Mali Pariz izgrađena mješovita kanalizacijska mreža, a nizvodni (centralni) sustav odvodnje grada Slavanskog Broda ne može prihvatiti sve dotoke uzvodnog područja, planira se izgradnja preljeva i crpne stanice (CS 7.1 Rotor) kojom bi se višak oborinskih voda transportirao Svačićevom ulicom, dijelom tlačno a nastavno gravitacijski do ispusta u vodotok Glogovica.

Pored toga, potrebna je sanacija i zamjena opreme na postojećoj crpnoj stanici (CS 7 Podvožnjak) oborinske odvodnje podvožnjaka željezničke pruge u ulici Matije Gupca kako bi se prilagodila tehničkom rješenju dispozicije viška oborinskih voda.

Rekonstrukcija kolektora u Vinogradskoj ulici

Razvitkom naselja Kolonija i prethodnim proširenjem kanalizacijske mreže, glavni kolektor u Vinogradskoj ulici više nema dostatan kapacitet za prihvrat mješovitih dotoka s gravitirajućeg područja.

Predviđa se izgradnja kolektora većeg profila u koridoru postojećeg kolektora i to od ulice I. Antunovića sve do izvedenog kolektora profila 185/230 cm na području sjeverno od željezničke pruge.

Na obuhvatu sustava odvodnje Slavonski Brod već postoji izrađen dio tehničke dokumentacije za koji je prethodno ishodaena građevinska dozvola. Proširenja kanalizacijske mreže na području sustava Slavonski Brod obuhvaćena su sljedećim dokumentacijama:

Projekt "C" - Glavni kolektor u koridoru istočne vezne ceste



Planira se izgradnja glavnog kanalizacijskog kolektora kojim se osigurava prihvat i transport otpadnih voda sa sjevernog dijela Općine Gornja Vrba. Pored toga, predviđena je izgradnja sekundarnih kolektora koji bi prihvaćali dotoke s gravitirajućeg sliva naselja „Matija Ivanić“.

Projekt "D" - Glavni kolektor u koridoru istočne vezne ceste

Ovim projektom se definira rješenje transporta mješovitog dotoka (obuhvaćenog u Projektu „C“). Kolektor se polaže uz planiranu istočnu veznu cestu i odvodi efluent do postojećeg crpno retencijskog kompleksa „Bjeliš“, te dalje do postojećeg UPOV-a Slavonski Brod.

Projekt "H" - Rasteretni kolektor za naselje Mali Pariz - sjevernog dijela sliva "C"

Zbog nemoguće uspostave gravitacijskog odvođenja viška mješovitih (sa sliva naselja „Mali Pariz“) i oborinskih voda (sa zapadnih dijelova sliva Svačićeve ul.) planira se izgradnja crpne stanice (CS 7.1 Rotor s preljevom) i pripadnog tlačnog cjevovoda, čime će se omogućiti daljnja dispozicija tih dotoka u projektiranu kanalizaciju istočnih dijelova sliva Svačićeve ulice, gdje je omogućeno daljnje gravitacijsko tečenje sve do ispusta u vodotok Glogovica.

Projekt "J" - Odvodnja općine Gornja Vrba, naselja: Klis i Donja Vrba

Predmetno područje uključuje se u obuhvat kanalizacijskog sustava Slavonski Brod, u tzv. „istočni“ podsustav. Otpadne vode s razmatranog slivnog područja (naselja Klis i Donja Vrba) uvoditi će se u planirane nizvodne dijelove kanalizacijskog sustava (na području naselja Gornja Vrba).

Da bi se prihvatile otpadne vode istočnog dijela sustava, u naselju Donja Vrba planira se izgradnja kanalizacijske mreže i dvije crpne stanice CS 1 Donja Vrba i CS 2 Donja Vrba.

Nastavno, od naselja Donja Vrba do naselja Klis, tlačnim cjevovodom transportirat će se otpadne vode do postojeće CS Klis koja osigurava spoj na postojeći kanalizacijski sustav Slavonski Brod. Iz tog razloga potrebna je sanacija i zamjena opreme na postojećoj CS Klis kako bi se prilagodila novom tehničkom rješenju.

Projekt "K" - Glavni kolektor otpadnih voda općine Podcrkavlje koji gravitira sustavu odvodnje grada Slavonski Brod

U općini Podcrkavlje planira se proširenje postojećeg kanalizacijskog sustava kojim bi se obuhvatilo cijelo naselje Podcrkavlje.

Projekt "K1" - Glavni kolektori otpadnih voda naselja Podvinje - Janiševac koji gravitira sustavu odvodnje grada Slavonski Brod

Na području sliva naselja Podvinje-Janiševac koji gravitira gradu Slavonski Brod predviđen je nastavak izgradnje kanalizacijske mreže te povezivanje kanalizacijske mreže naselja na kanalizacijski sustav grada Slavonskog Broda.

Odvodnja općine Bukovlje

Kanalizacijska mreža u prigradskom naselju Bukovlje je izvedena uz glavnu cestu. Projektom se planira proširenje postojeće mreže, tj. rješava se odvodnja urbaniziranih brdskih dijelova. Predviđena je izgradnja fekalnih gravitacijskih kolektora koji bi transportirali efluent do postojećeg sustava odvodnje u naselju Bukovlje, sve uz nastavni spoj na sustav Slavonski Brod.

Odvodnja naselja Rimac



U naselju Rimac na jugozapadnom dijelu grada Slavonskog Broda, uz nasip rijeke Save, planira se izgraditi razdjelni sustav odvodnje, sve uz spoj na postojeću kanalizacijsku mrežu sustava Slavonski Brod.

Izgradnja posebnih objekata i dijela kanalizacijske mreže na području naselja Gornja Vrba

Na gravitirajućem slivnom području naselja Gornja Vrba izvedena je dijelom mješovita kanalizacija. S obzirom da kanalizacijski sustav tog dijela sliva nije kompletiran, odnosno, da nisu obuhvaćeni svi kanalizacijski objekti uz koje se postižu zahtjevana pogonska stanja, planirana je izgradnja dva rasteretno regulacijska objekta (P1, P2) te mjernog regulacionog okna (MRO1) i crpne stanice (CS3 Gornja Vrba).

Tablica 2.3-1 Popis planiranih zahvata sustava odvodnje u aglomeraciji Slavonski Brod

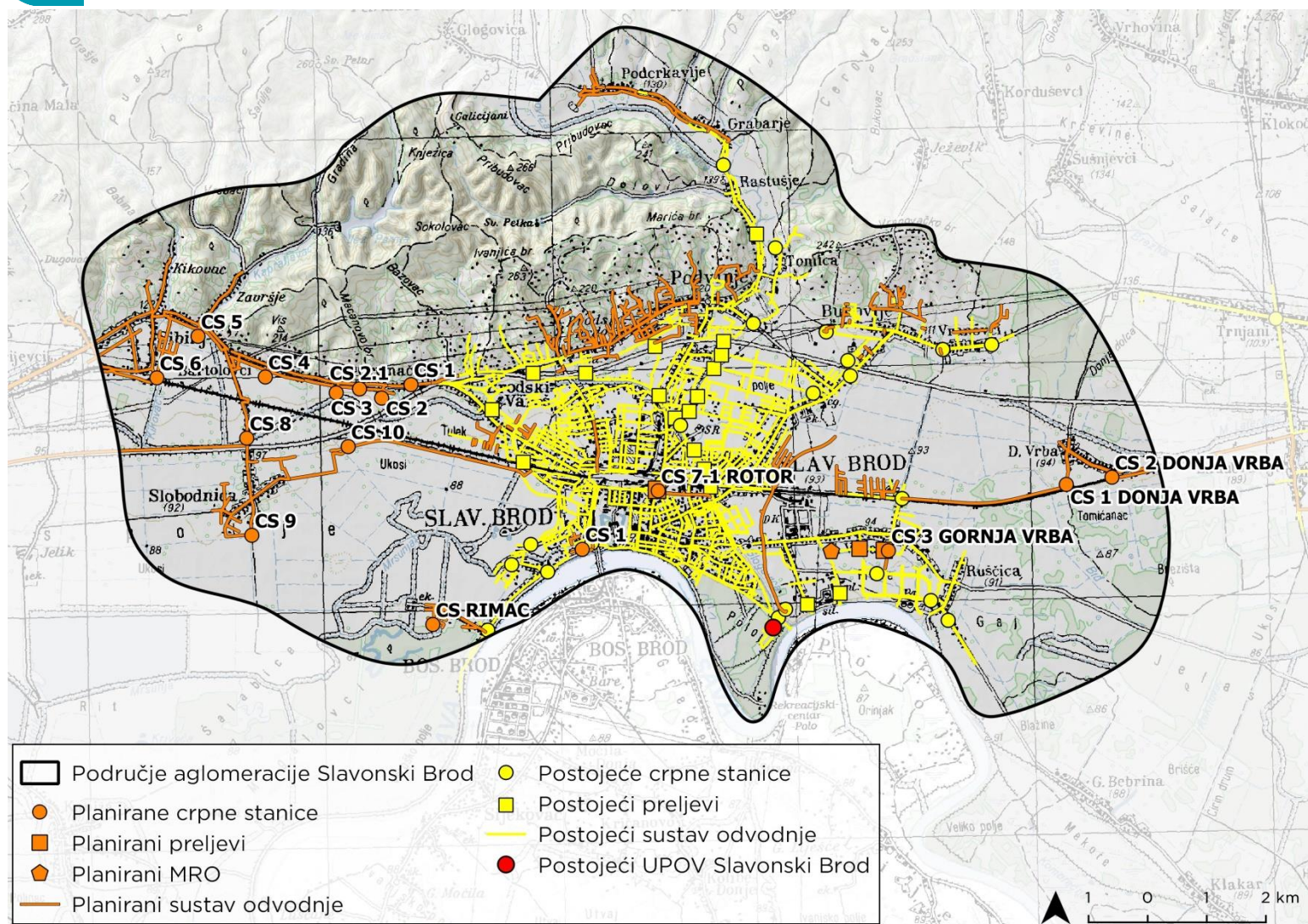
Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
Odvodnja otpadnih voda dijela Općine Sibinj za naselja: Gromačnik, Bartolovci i Gornji Andrijevc					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	26.073
cjevovod	90	TLAČ.	NE	m	1.165
cjevovod	110	TLAČ.	NE	m	821
cjevovod	125	TLAČ.	NE	m	1.260
cjevovod	140	TLAČ.	NE	m	369
crpna stanica CS1 (Q=5 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS2 (Q=4 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS3 (Q=3 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS4 (Q=3 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS5 (Q=9 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS6 (Q=7 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS2.1 (Q=3 l/s)				kom.	1
Odvodnja otpadnih voda za naselje Slobodnica te spoj na sustav Slavonski Brod					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	8.691
cjevovod	160	TLAČ.	NE	m	53
cjevovod	225	TLAČ.	NE	m	5.994
crpna stanica CS8 (Q=12,5 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS9 (Q=28 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS10 (Q=30 l/s)				kom.	1
Odvodnja područja Budainke i Tuleži					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	92
cjevovod	400	GRAV.	DA	m	1.432
cjevovod	500	GRAV.	DA	m	462
cjevovod	600	GRAV.	DA	m	218
cjevovod	800	GRAV.	DA	m	196
Odvodnja otpadnih voda na području Brodskog Vinogorja					



Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	13.522
cjevovod	400	GRAV.	DA	m	4.075
cjevovod	500	GRAV.	DA	m	1.795
cjevovod	600	GRAV.	DA	m	1.728
Odvodnja urbanih zona na području uz ušće vodotoka Mrsunja u rijeku Savu s pripadajućom crnom stanicom					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	190
cjevovod	400	GRAV.	DA	m	147
cjevovod	500	GRAV.	DA	m	242
cjevovod	90	TLAČ.	NE	m	245
crpna stanica CS1 (Q=3 l/s)				kom.	1
Crpna stanica CS7 Podvožnjak - sanacija					
crpna stanica CS7 Podvožnjak - sanacija (Q=195 l/s)				kom.	1
cjevovod	400	TLAČ.	NE	m	10
Crpna stanica rasteretnih voda za naselje Mali Pariz					
crpna stanica CS7.1 Rotor (s preljevom) (Q=2100 l/s)				kom.	1
cjevovod	800	GRAV.	DA	m	10
cjevovod	1000	GRAV.	DA	m	30
cjevovod	1400	GRAV.	DA	m	8
cjevovod	400	TLAČ.	NE	m	10
cjevovod	1000	TLAČ.	NE	m	24
Rekonstrukcija kolektora u Vinogradskoj ulici					
cjevovod	1200	GRAV.	DA	m	648
Cjevovod - sanacija	1800/ 2200	GRAV.	DA	m	450
spojni cjevovod		GRAV.	NE	m	246
Projekt "C" - Glavni kolektor u koridoru istočne vezne ceste (dio sliva "B4")					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	1.315
cjevovod	400	GRAV.	DA	m	167
cjevovod	600	GRAV.	DA	m	1.130
cjevovod	800	GRAV.	DA	m	332
cjevovod	1000	GRAV.	DA	m	23
Projekt "D" - Glavni kolektor u koridoru istočne vezne ceste (dio sliva "B5")					
cjevovod	600	GRAV.	DA	m	42
cjevovod	1000	GRAV.	DA	m	168
cjevovod	1200	GRAV.	DA	m	2.067



Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
Projekt "H" - Rasteretni kolektor za naselje Mali Pariz - sjevernog dijela sliva "C"					
cjevovod	800	GRAV.	DA	m	293
cjevovod	1400	GRAV.	DA	m	622
cjevovod	400	TLAČ.	NE	m	115
cjevovod	1000	TLAČ.	NE	m	292
Projekt "J" - Odvodnja općine Gornja Vrba, naselja: Klis i Donja Vrba					
cjevovod	250	GRAV.	DA	m	1.294
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	7.151
cjevovod	500	GRAV.	DA	m	103
cjevovod	250	TLAČ.	NE	m	2.933
crpna stanica CS2 Donja Vrba (Q=26 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS1 Donja Vrba (Q=27 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS3 Klis, sanacija (Q=29 l/s)				kom.	1
Projekt "K" - Glavni kolektor otpadnih voda općine Podcrkavlje koji gravitira sustavu odvodnje grada Slavonski Brod					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	5.945
Projekt "K1" - Glavni kolektori otpadnih voda naselja Podvinje - Janiševac koji gravitira sustavu odvodnje grada Slavonski Brod					
cjevovod	250	GRAV.	DA	m	90
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	1.843
Odvodnja općine Bukovlje					
cjevovod	250	GRAV.	DA	m	4.392
Odvodnja naselja Rimac					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	2.590
cjevovod	110	TLAČ.	NE	m	843
crpna stanica CS1 (Q=5 l/s)				kom.	1
Izgradnja posebnih objekata i dijela kanalizacijske mreže na području naselja Gornja Vrba					
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	242
cjevovod	1000	GRAV.	DA	m	42
crpna stanica CS3 Gornja Vrba (Q=5 l/s)				kom.	1
preljev P1				kom.	1
preljev P2				kom.	1
mjerno regulacijsko okno MRO1				kom.	1



Elaborat zaštite okoliša za zahvat



| Slika 2.3-3 Prikaz postojećeg i planiranog sustava odvodnje u aglomeraciji Slavonski Brod



Vodoopskrbni sustav

Postotak priključenosti stanovnika na vodoopskrbni sustav u 2018. godini na području Slavonski Brod iznosio je oko 65 %. Dio stanovnika još uvijek nema pitke vode iz javnog vodoopskrbnog sustava stoga se, u cilju rješavanja i vodoopskrbne problematike, planira proširenje vodoopskrbne infrastrukture na području gdje se planira dogradnja kanalizacijskog sustava u aglomeraciji Slavonski Brod.

Planirano stanje

Planirani zahvat odnosi se na rekonstrukciju i proširenje vodoopskrbne infrastrukture te na izvedbu 2 crpne stanice na području aglomeracije Slavonski Brod kao i na izvedbu spojnih cjevovoda, sve u funkciji poboljšanja pogonskih stanja i sigurnosti vodoopskrbe.

U planirano poboljšanje vodoopskrbe na obuhvatu sustava „Slavonski Brod“ uključuju se sljedeća tehnička rješenja:

1. Rekonstrukcija i proširenje vodoopskrbnih cjevovoda Slavonski Brod;
2. Izgradnja magistralnog cjevovoda od ulice Svetog Lovre do Rušćice;
3. Vodoopskrbna mreža naselja Bartolovci i Gromačnik;
4. Vodoopskrbna mreža naselja Sibinj;
5. Sanacija postojećeg vodospremnika Brodsko Brod 1;
6. Obnova vodovodnih čvorišta;
7. Vodoopskrbna mreža Brodsko Vinogorje;
8. Crpna stanica Brodski Varoš;
9. Crpna stanica Brodsko Vinogorje.

Rekonstrukcija i proširenje vodoopskrbnih cjevovoda Slavonski Brod

Ovom tehničkom dokumentacijom razmatra se rješavanje problema u opskrbi vodom te proširenje vodoopskrbne mreže na području grada Slavonskog Broda. Predviđa se izgradnja novih cjevovoda na četiri lokacije:

-Lokacija 1: Proširenje vodoopskrbne mreže u naselju Budainka;

-Lokacija 2: Spojni cjevovod uz sjevernu veznu cestu i proširenje vodoopskrbne mreže;

-Lokacija 3: Spojni cjevovod naselja Jelas;

-Lokacija 4: Spojni cjevovod u Brodskom Vinogorju.

Predviđenom izgradnjom novih vodovodnih cjevovoda na spomenutim lokacijama, a kojima se omogućava stvaranje funkcionalne cjeline koja se odnosi na optimalnu vodoopskrbu potrošača predmetnog područja (stanovništvo i gospodarstvo) uključujući povezivanje određenih dijelova vodoopskrbnog sustava Slavonski Brod sa svrhom uspostavljanja optimalnih hidrauličkih parametara, odnosno zaokružiti će se funkcionalna cjelina vodoopskrbe te riješiti problemi opskrbe vodom dijelova grada Slavonskog Broda i okolnih naselja.

Izgradnja magistralnog cjevovoda od ulice Svetog Lovre do Rušćice

Ovom tehničkom dokumentacijom predviđa se izgradnja magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda od ulice Svetog Lovre do Rušćice. Lokacija na kojoj su smješteni predmetni cjevovodi nalazi se na istočnom dijelu administrativnog područja grada Slavonskog Broda, sjeverozapadnom dijelu administrativnog područja općine Klakar te jugozapadnom dijelu općine Gornja Vrba.



Izgradnjom predmetnog magistralnog cjevovoda na području od ulice Svetog Lovre do naselja Ruščica omogućiti će stvaranje funkcionalne cjeline koja se odnosi na optimalnu vodoopskrbu potrošača predmetnog područja uključujući povezivanje vodoopskrbnog sustava Slavonski Brod sa vodocrpilištem Sikirevci.

Vodoopskrbna mreža naselja Bartolovci i Gromačnik

Ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaća se problematika dogradnje vodoopskrbnog sustava sjeverozapadno od Grada Slavanskog Broda, u općini Sibinj (područje naselja Gromačnik i Bartolovci). Rješenjem se predviđa izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Bartolovci i Gromačnik koja će omogućiti stvaranje funkcionalne cjeline koja se odnosi na optimalnu vodoopskrbu potrošača predmetnog područja (stanovništvo, gospodarstvo).

Postojeća vodoopskrbna mreža naselja Gromačnik i Bartolovci pokriva većinom sjeverni dio od županijske ceste Ž4202 dok južniji dijelovi nemaju mogućnost priključka na sustav. Projektirana vodoopskrbna mreža priključuje se na već izvedene dijelove vodoopskrbnog sustava „Slavonski Brod“.

Vodoopskrbna mreža naselja Sibinj

Ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaća se problematika dogradnje vodoopskrbnog sustava u općini Sibinj. Rješenjem se predviđa izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Sibinj i Gornji Andrijevići koja će omogućiti stvaranje funkcionalne cjeline koja se odnosi na optimalnu vodoopskrbu potrošača predmetnog područja (stanovništvo, gospodarstvo).

Postojeća vodoopskrbna mreža naselja Sibinj i Gornji Andrijevići pokriva većinom dio uz državnu cestu D525 dok periferni dijelovi nemaju mogućnost priključka na sustav. Projektirana vodoopskrbna mreža priključuje se na već izvedene dijelove vodoopskrbnog sustava „Slavonski Brod“.

Sanacija postojećeg vodospremnika Brodsko Brdo 1

Područje razmatranja ove dokumentacije smješteno je u sjevernom dijelu grada Slavonski Brod u naselju Brodsko Brdo, na lokaciji postojećeg vodospremnika "Brodsko Brdo 1" sjever. Vodospremnik „Brodsko Brdo I“ - sjever koji se sastoji od dvije vodne komore s krovnim kupolama i zasunskom komorom.

Radovi na sanaciji će obuhvaćati niz građevinskih, elektrotehničkih i strojarskih radova. Građevinskim radovima će se sanirati niz postojećih nedostataka, čime će se eliminirati trenutna opasnost od narušavanja statike postojećeg vodospremnika. Strojarskim radovima će se zamijeniti sva postojeća hidrotehnička oprema, kao i dotrajali segmenti ostale opreme (ograda, limovi i sl.), poboljšati će se postojeći sustav zaštite na radu i sustav ventilacije, a elektrotehničkim radovima će se instalirati vanjska rasvjeta oko vodospremnika, postaviti sustav mjerenja nivoa u komorama, sustav videonadzor i dr.

Obnova vodovodnih čvorišta

Svrha ovog projekta je poboljšanje kvalitete vodoopskrbe, a po pitanju dostatnog tlaka u mreži i dovoljne količine vode za vodoopskrbu dijela naselja te protupožarnu zaštitu, odnosno smanjenje gubitaka pitke vode koja su znatna u ovakvim lošim oknima i čvorištima, uslijed dotrajalosti istih. Zasuni - ventili su smješteni u betonskom ili opekom zidanim oknima starim i preko 50 godina. Poneki su djelomično i urušeni, neki s vremenom proširivani, a gotovo svi vodopropusni i porozni. Ovakvo stanje dovelo je s vremenom do djelomične ili potpune neuporabljivosti čvorova iz razloga korozije zasuna i ostalih armatura, te velikih gubitaka pitke vode. Na svakom čvorištu,



odnosno križanju ili spoju cjevovoda se nalaze ventili na svakoj dolaznoj cijevi, i nužni su u svrhu održavanja ili popravaka kvarova i oštećenja na cjevovodima u svrhu zatvaranja pojedinih dionica.



Vodoopskrbna mreža Brodsko Vinogorje

Ovom tehničkom dokumentacijom obuhvaća se problematika dogradnje vodoopskrbnog sustava na sjeverozapadnim dijelovima Grada Slavonskog Broda (područje Brodsko Vinogorje). Rješenjem se predviđa izgradnja vodoopskrbnih cjevovoda koji će omogućiti stvaranje funkcionalne cjeline koja se odnosi na optimalnu vodoopskrbu potrošača predmetnog područja (stanovništvo, gospodarstvo).

Crpna stanica Brodski Varoš

Postojećim vodoopskrbnim sustavom Slavonskog Broda osiguran je odgovarajući tlak u dijelovima grada samo do kote 115 - 120 m n.m (l.tlačna zona definirana s VS „Brodsko Brdo“). Na višim dijelovima grada je tlak zadovoljavajući samo u razdobljima smanjene potrošnje (noćni sati) uz nedostatnu protupožarnu zaštitu.

Kako bi se riješio problem vodoopskrbe visoke zone, tj. vodoopskrba Brodskog Vinogorja i Podvinja, uz mogućnost proširenja na visoku zonu Brodskog Varoša predviđena je izgradnja crpne stanice Brodska Varoš.

Crpna stanica Brodsko Vinogorje

Kako bi se riješio problem vodoopskrbe visoke zone, tj. vodoopskrba Brodskog Vinogorja i Podvinja, uz mogućnost proširenja na visoku zonu Brodskog predviđena je izgradnja crpne stanice Brodsko Vinogorje.

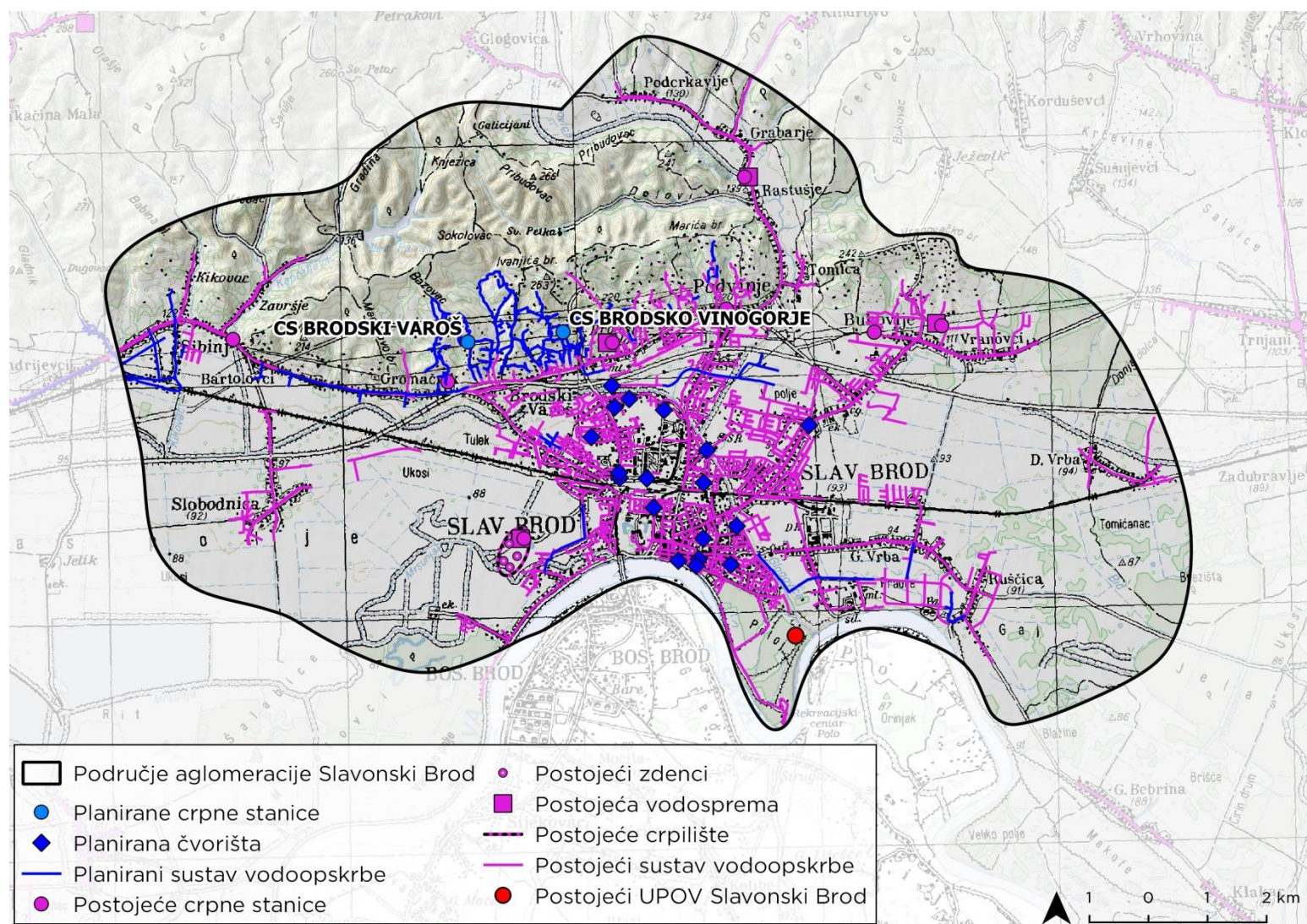
Tablica 2.3-2 Popis planiranih zahvata sustava vodoopskrbe u aglomeraciji Slavonski Brod.

Opis građevine			DN (mm)	JM	KOLIČINA
Proširenje vodoopskrbnih cjevovoda Slavonski Brod					
cjevovod			110	m	1.500
cjevovod			150	m	16
cjevovod			160	m	3.035
cjevovod			200	m	2.028
Izgradnja magistralnog cjevovoda od ulice Svetog Lovre do Rušćice					
cjevovod			200	m	697
cjevovod			300	m	3.113
Vodoopskrbna mreža naselja Bartolovci i Gromačnik					
cjevovod			110	m	4.009
Vodoopskrbna mreža naselja Sibinj					
cjevovod			110	m	5.316
cjevovod			160	m	3.498
Sanacija postojećeg vodospremnika Brodsko Brod 1					
Postojeći vodospremnik				kom	1
Obnova vodovodnih čvorišta					
čvorišta				kom.	18
Vodoopskrbna mreža Brodsko Vinogorje					

Elaborat zaštite okoliša za zahvat



cjevovod	90	m	3.715
cjevovod	110	m	13.490
cjevovod	160	m	8.446
Crpna stanica „Brodski Varoš“			
CS Brodski Varoš (Q= 12 l/s)		kom.	1
Crpna stanica „Brodsko Vinogorje“			
CS Brodsko Vinogorje (Q= 12 l/s)		kom.	1



Elaborat zaštite okoliša za zahvat

„VODNOKOMUNALNA INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE SLAVONSKI BROD, BRODSKI STUPNIK, GARČIN I DONJI ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA



| Slika 2.3-4 Prikaz postojećeg i planiranog sustava vodoopskrbe u aglomeraciji Slavonski Brod



2.3.1.3. Aglomeracija Garčin

Na području aglomeracije Garčin trenutno živi 3.938 stanovnika. Kanalizacijska mreža je izvedena na većem dijelu preliminarnog obuhvata, pri čemu nisu izvedene pripreme za kućne priključke. Nije izgrađen UPOV. Nakon izgradnje dijela kanalizacijske mreže i priključaka, u naseljima preliminarne aglomeracije dodatnih 3.329 stanovnika moglo bi se priključiti na javni kanalizacijski sustav i na UPOV-u bi se obradilo dodatnih 123.936 m³ otpadne vode.

Postojeće stanje

Agglomeracijom Garčin obuhvaćena su naselja Zadubravlje, Garčin, Selna, Trnjani i Bicko Selo. Na tom području je izgrađena kanalizacijska mreža ali ne postoji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Iz tog razloga nisu izvedeni kućni priključci te mreža nije u funkciji.

Kanalizacijski kolektori izvedeni su uglavnom od PVC ili PE cijevi. Prema raspoloživim podacima, do sad je na aglomeraciji Garčin izvedeno ukupno 36 km kanalizacije i 3 crpne stanice.

Oborinske voda s područja općine Garčin ispuštaju u vodotoke, cestovne jarke, odnosno u melioracijske kanale sa odvodnjom prema jugoistoku, u kanal Biđ, te nastavno u Lateralni kanal i konačno u rijeku Savu.

Planirano stanje

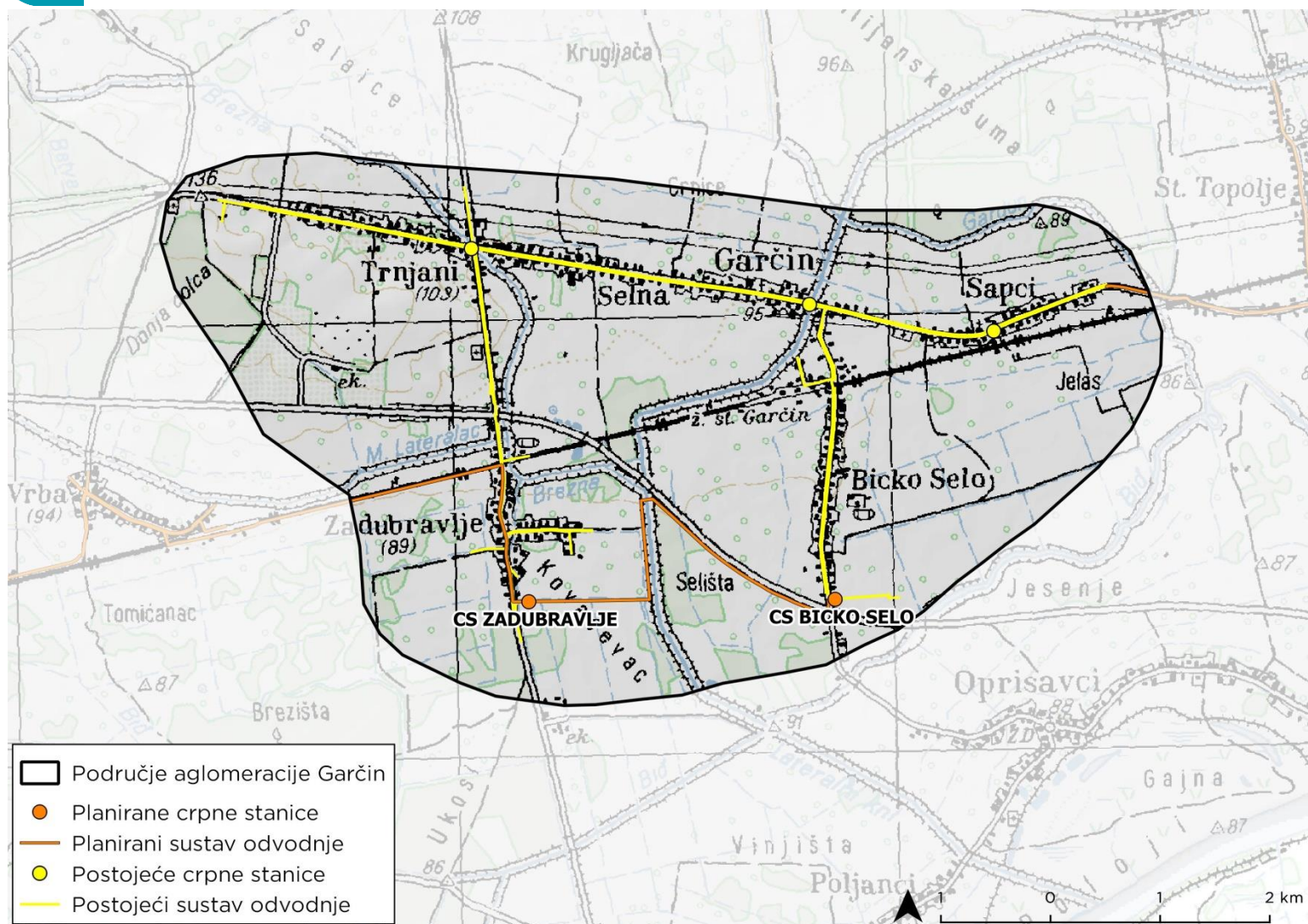
Uvažavajući postojeće stanje kanalizacijske mreže i reljef terena te podatke o stanju vodotoka na promatranom području planirana je interpolacija crpnih stanica i tlačnog cjevovoda koji bi transportirao otpadne vode s tog područja do postojećeg kanalizacijskog sustava u naselju Garčin i nastavno do postojećeg UPOV-a u Slavonskom Brodu.

Crpna stanica CS Sapci, osim naselja Sapci, prihvaća efluent iz naselja Trnjani, Selna i Garčin te izvedenim tlačnim cjevovodom transportira do postojećeg kolektora u naselju Bicko Selo. Uvažavajući nove dotoke iz naselja Staro Topolje i Donji Andrijevc, planira se sanirati postojeću crpnu stanicu CS Sapci i povećati kapacitet, dok bi postojeći tlačni cjevovod zadržao svoj profil.

Kako bi se mreža stavila u funkciju planirana je izgradnja priključaka u navedenim naseljima, sanacija postojeće crpne stanice u naselju Sapci, izgradnja dijela sustava s 2 crpne stanice u naseljima Zadubravlje i Bicko Selo te spajanje sa sustavom odvodnje Slavonski Brod u naselju Donja Vrba, sve uz transport otpadnih voda prema postojećem uređaju za pročišćavanje otpadnih voda.

Tablica 2.3-3 Popis planiranih zahvata u aglomeraciji Garčin

Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
cjevovod	200	TLAČ.	NE	m	4240
cjevovod	225	TLAČ.	NE	m	3881
crpna stanica CS Bicko Selo (Q=23 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS Zadubravlje (Q=25 l/s)				kom.	1



Elaborat zaštite okoliša za zahvat



| Slika 2.3-5 Prikaz postojećeg i planiranog sustava odvodnje u aglomeraciji Garčin



2.3.1.4. Aglomeracija Donji Andrijevci

Na području aglomeracije Donji Andrijevci trenutno živi oko 3.232 stanovnika. Kanalizacijska mreža je djelomično izvedena ali trenutno nema priključenih na javni sustav odvodnje i pročišćavanja. Nije izgrađen UPOV. Nakon izgradnje kanalizacijske mreže u naseljima aglomeracije dodatnih oko 2.732 stanovnika moglo bi se priključiti na javni kanalizacijski sustav i obradilo bi se dodatnih oko 101.717 m³ otpadne vode.

Postojeće stanje

Na istočnom dijelu Brodsko-posavske županije, u naselju Donji Andrijevci, postoji mješoviti kanalizacijski sustav koji je u funkciji s ispustom u vodotok Svržnica. Kanalizacijski kolektori izvedeni su uglavnom od betonskih i manjim dijelom od PVC ili PE cijevi. Prema raspoloživim podacima do sad je na aglomeraciji Donji Andrijevci izvedeno ukupno 17 km kanalizacije i 5 CS.

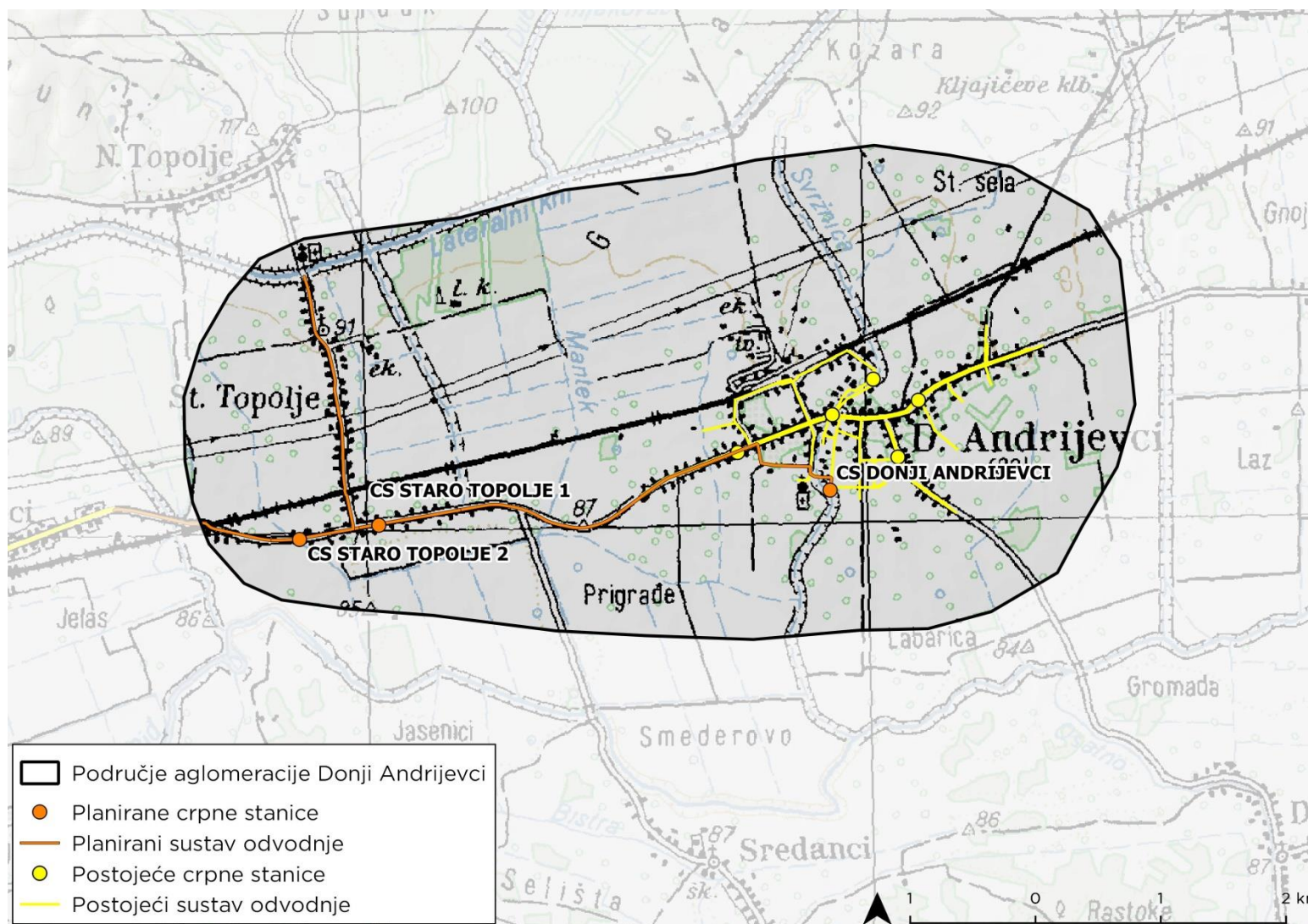
Naselje Staro Topolje nema izveden sustav odvodnje te je potrebno izgraditi fekalnu kanalizaciju (uključujući i priključke), koja bi prihvatila otpadne vode tog područja te dotoke iz naselja Donji Andrijevci.

Planirano stanje

Planira se izgradnja crpne stanice (CS Donji Andrijevci) s preljevom na mjestu postojećeg ispusta u naselju Donji Andrijevci, odakle bi se tlačnim cjevovodom, dotok transportirao do naselja Staro Topolje, u kojem je previđena izgradnja fekalne kanalizacije i 2 crpne stanice (CS Staro Topolje 1 i CS Staro Topolje 2) koje će dalje tlačnim cjevovodima transportirati otpadne vode prema naselju Sapci.

Tablica 2.3-4 Popis planiranih zahvata u aglomeraciji Donji Andrijevci.

Opis građevine	DN (mm)	TIP CJEV.	PRIKLJ.	JM	KOLIČINA
cjevovod	300	GRAV.	DA	m	3.545
cjevovod	160	TLAČ.	NE	m	5.202
crpna stanica CS Donji Andrijevci s preljevom (Q=11,5 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS Staro Topolje 1 (Q=12 l/s)				kom.	1
crpna stanica CS Staro Topolje 2 (Q=13 l/s)				kom.	1



Elaborat zaštite okoliša za zahvat

„VODNOKOMUNALNA INFRASTRUKTURA AGLOMERACIJE SLAVONSKI BROD, BRODSKI STUPNIK, GARČIN I DONJI ANDRIJEVCI, BRODSKO POSAVSKA ŽUPANIJA



| Slika 2.3-6 Prikaz postojećeg i planiranog sustava odvodnje u aglomeraciji Donji Andrijevci



2.4. Projektiranje preljeva

Na mješovitim sustavima kanalizacijske odvodnje (kakav je i sustav u predmetnoj aglomeraciji) uobičajena je interpolacija kišnih rasterećenja koja služe za preljevanje viška mješovitih voda u gravitirajuće vodotoke.

Rasterećenja na mješovitoj kanalizaciji izvode se radi ograničenja daljnjeg vođenja vršnih oborinskih dotoka nizvodnim dijelovima sustava, čime se postiže mogućnost smanjenja dimenzija kanala i pogonskih kapaciteta gravitirajućih objekata.

U konkretnom slučaju preljev kod crpne stanice CS 7.1 Rotor u Svačičevoj ulici predviđen je zbog preopterećenosti nizvodnih dijelova kanalizacijskog sustava, tj. zbog ograničene propusne sposobnosti postojeće nizvodno smještene kanalizacijske mreže.

Kod projektiranja kišnih rasterećenja na mješovitim sustavima odvodnje uglavnom se koriste "DWA" smjernice kojima se definira pristup i metodologija proračuna za dimenzioniranje tih kanalizacijskih objekata, a uz čije pridržavanje se postiže i zahtjevana zaštita recipijenta preljevnih voda.

Naime, dionice sustava nizvodno od kišnog rasterećenja moraju prihvatiti najzagađenije dotoke s uzvodnog sliva, pri čemu se u praksi projektiranja već dugo vremena, kao mjerodavan koristi tzv. "kritični" protok (Q_{kr}), koji se definira s obzirom na kritični intenzitet oborina ($7.5 \leq r_{krit} \leq 15$ l/s/ha) i nepropusnu površinu slivnog područja (A_u).

Uz uvažavanje DWA smjernica proračunat je "kritični" protok od $Q_{kr} = 232$ l/s koji se dalje odvodi prema nizvodnim dijelovima sustava, dok se višak mješovitih dotoka uz retenciranje u dovodnom kolektoru, preljevanje i daljnje razrjeđenje s oborinskim vodama sliva podvožnjaka željezničke pruge i sliva Svačičeve ulice, dalje odvodi do ispusta u recipijent Glogovicu.

Prema tome, kod projektiranja preljeva vodilo se računa i o zaštiti recipijenta preljevnih voda, pri čemu je predviđena obrada oborinskih voda i metodologija propisana DWA smjernicama.

Prema tome, preljev na mješovitoj kanalizaciji aktivirati će se samo kod pojave intenzivnijih oborina, pri čemu će se otpadne vode i prvi zagađeniji dotoci oborinskih voda (ispiranje slivnih površina) dalje odvoditi kanalizacijskim sustavom.

Višak mješovitih dotoka će se nakon retenciranja i daljnjeg razrjeđenja s oborinskim dotokom iz gravitirajućih slivova, dakle uz dodatnu obradu, ispuštati u recipijent - vodotok Glogovicu, bez značajnijih utjecaja na njegovo stanje.



2.5. Postojeći UPOV Slavonski Brod

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen je u sklopu IPA projekta „Poboljšanje vodnogospodarske infrastrukture – Slavonski Brod”. Probni rad UPOV-a završio je uspješno 18.8.2014.

Novi uređaj sagrađen je za potrebe 80.000 ekvivalenata stanovnika i koristi SBR postupak s primarnom sedimentacijom, anaerobnom digestijom mulja, kombiniranom proizvodnjom toplinske i električne energije te dehidracijom mulja.

Opis projektiranog UPOV-a preuzet je iz glavnog projekta «Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Grada Slavenskog Broda i pristupna prometnica – faza III», kojeg je izradila tvrtka Tehnika Projektiranje d.o.o. Zagreb, 2012., projektant Jelena Andlardis, projektant tehnologije Gunnar Demoulin, Dr.-ing.

Postrojenje se uglavnom sastoji od dijela biološkog tretmana sa prethodnim mehaničkim tretmanom te tretmanom mulja, koji se uglavnom sastoji od anaerobne stabilizacije i dehidracije.

Mehanički tretman:

Korištenje ove faze se uglavnom odnosi na odstranjivanje krutih čestica iz otpadnih voda na mehanički način. Ovo se obavlja prosijavanjem i sedimentacijom.

Mehanički tretman je također opremljen sa jedinicom za primanje septičkog mulja (preuzimanje nužničkog gnojiva).

Biološki tretman:

UPOV ima standardno postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda koji koristi SBR (C-TECH) procesnu tehnologiju. Proces biološkog tretmana baziran je na korištenju metodologije C-TECH sustava. Biološka oksidacija i smanjenje organskih i neorganskih zagađivača se provodi mikroorganizmima.

Uspoređujući sa ostalim SBR-ovima, C-TECH Sustav uključuje:

- Eliminiranje potrebe za sekundarnim klasirerom i zato ima vrlo kompaktan pod i estetski zadovoljavajuće postrojenje,
- U slučaju potrebne denitrifikacije, sustav može raditi bez opreme za miješanje,
- U slučaju potrebne P-eliminacije, fosfor može biti odstranjen u većoj količini bez kemijskih dodataka korištenjem BIO-P efekta u sustavu,
- Sav rad se događa unutar jednog bazena koji omogućuje jednostavno produženje putem modularne konstrukcije,
- Automatsko zadržavanje rasta većine nitastog mulja glomaznim mikroorganizmima.
- Brzo taložeće grube granule aktivnog mulja koje se dehidriraju se proizvode,
- Tolerancija na udarce uzrokovane organskim i/ili hidrauličnim opterećenjem fluktuacija,
- Rad bez ispiranja krutih tvari,
- Odstranjivanje tretiranog efluenta pri konstantnoj rati, bez plivajućeg otpada i bez kompleksnog razmještaja ventila,
- Radi sa minimalnim unutarnjim recikličnim protocima,
- Dobra referenca za postojeće postrojenje,
- Potencijalna tehnologija sa najmanje mirisa.



Tablica 2.5-1 Opterećenje UPOV-a

INFLUENT		Postojeći UPOV	
PE		80,000	
			kg/d
BOD ukupno	mg/l	260	5,280
COD	mg/l	472	9,600
SS	mg/l	267	5,422
T-N	mg/l	49	1,000
T-P	mg/l	11.1	226
Q DWF	m ³ /d	20,340	
Q max DWF	m ³ /hr	1,084	
Q max WWF	m ³ /hr	2,250	

Iz tablice iznad vidljivo je, da je u 2018. godini realizirano prosječno biološko opterećenje od strane stanovnika manje od 50% (38,79%).

Tablica 2.5-2 Realizirano opterećenje UPOV Slavonski Brod (srednje vrijednosti za pojedini mjesec)

2018.	Izračun broja stanovnika po ulaznom BPK	Izračun broja stanovnika po ulaznom KPK
Siječanj	22.657	25.381
Veljača	21.466	26.309
Ožujak	12.730	17.206
Travanj	33.307	31.498
Svibanj	31.608	33.375
Lipanj	45.528	45.750
Srpanj	26.244	32.505
Kolovoz	35.590	38.786
Rujan	30.128	34.560
Listopad	41.550	34.988
Studen	30.631	34.658
PROSJEK	40.961	32.595



Tablica 2.5-3 Rezultati rada UPOV-a 2016.g. – 2018.g.

2016.g.	Ulaz	Izlaz	Energija		Potrošnja polimera		Skladišteno mulja	Digestor-plin			*Potrošnja el.en. po ulaznom protoku
	Q	Q	Biologija	Ukupno	Isušivanje	Dehidracija		Količina	Grijanje	Rad plinske baklje	
Mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	kWh/mjesec	kWh/mjesec	kg/mjesec	kg/mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	h/mjesec	kW/m ³
Siječanj	876.610	844.460	42.715,60	154.304,00	127,01	831	172,66	5.788,00	6.724,00	0	0,18
Veljača	885.730	861.230	33.034,10	152.973,00	132,17	261,9	63,2	6.597,00	7.332,00	0	0,17
Ožujak	1.050.220	1.042.690	18.432,40	167.611,00	123,1	93,4	158,85	6.418,00	7.185,00	0	0,16
Travanj	848.560	819.860	31.714,30	134.346,00	108,72	266,8	60,22	6.679,00	5.087,10	16,1	0,16
Svibanj	615.757	600.240	16.960,80	112.784,00	105,24	437,5	85,25	5.479,00	4.587,00	14,9	0,18
Lipanj	598.699	578.220	14.558,90	108.339,00	97,18	231,3	56,17	4.360,00	3.002,00	17,7	0,18
Srpanj	759.030	758.040	19.679,80	127.150,00	86,15	473,5	80,5	2.389,00	2.280,00	10,6	0,17
Kolovoz	655.430	668.770	35.086,70	129.689,00	104,15	309,1	70,6	2.532,00	2.668,00	8,8	0,20
Rujan	614.880	592.740	36.740,00	120.310,20	122,4	645,2	128,9	3.625,00	3.421,00	8,8	0,20
Listopad	675.620	595.440	23.736,00	127.397,10	118,53	839	226,1	3.760,00	5.134,00	0,7	0,19
Studeni	852.780	790.350	34.127,40	146.246,80	118,82	321,7	70,4	3.288,00	4.885,00	0	0,17
Prosinac	628.330	592.140	53.862,90	149.716,00	117,53	983,2	278,2	3.721,00	5.198,00	0	0,24
SUMA	9.061.646	8.744.180	360.649	1.630.866	1361	5693,6	1.451,00	54.636,00	57.503,10	77,6	-



2017.g.	Ulaz	Izlaz	Energija		Potrošnja polimera		Skladišteno mulja	Digestor-plin			*Potrošnja el.en. po ulaznom protoku
	Q	Q	Biologija	Ukupno	Isušivanje	Dehidracija		Količina	Grijanje	Rad plinske baklje	
Mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	kWh/mjesec	kWh/mjesec	kg/mjesec	kg/mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	h/mjesec	kW/m ³
Siječanj	689.100	634.530	18.537	131.021	191	231	39	7.435	7.932	0,5	0,19
Veljača	801.620	754.730	9.906	127.765	163	578	123	7.419	7.267	2,9	0,16
Ožujak	728.970	704.510	10.915	135.575	145	657	138	7.901	6.437	12,1	0,19
Travanj	783.940	753.650	17.991	141.474	118	626	131	7.430	5.821	12,9	0,18
Svibanj	798.250	679.480	20.575	142.260	106	1022	162	5.471	4.566	11,4	0,18
Lipanj	692.390	582.100	23.427	138.549	99	569	118	5.785	2.773	25	0,20
Srpanj	640.600	558.560	20.971	150.005	125	921	186	7.146	1.732	36	0,23
Kolovoz	613.960	569.580	22.018	123.818	107	667	153	6.080	0	39	0,20
Rujan	643.610	588.940	34.067	112.729	123	578	144	4.873	3.182	15	0,18
Listopad	753.950	657.840	32.681	112.515	133	478	138	5.098	5.562	3	0,15
Studeni	691.210	619.790	30.459	116.023	101	735	198	5.369	6.004	1	0,17
Prosinac	697.950	635.190	26.610	147.775	86	244	60	3.443	4.680	0,4	0,21
SUMA	8.535.550	7.738.900	268.158	1.579.509	1.497,67	7.306,00	1.590,00	73.450,00	55.956,00	159,2	-



2018.g.	Ulaz	Izlaz	Energija		Potrošnja polimera		Skladišteno mulja	Digestor - plin			*Potrošnja el.en. po ulaznom protoku
	Q	Q	Biologija	Ukupno	Isušivanje	Dehidracija		Količina	Grijanje	Rad plinske baklje	
Mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	kWh/mjesec	kWh/mjesec	kg/mjesec	kg/mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	m ³ /mjesec	h/mjesec	kW/m ³
Siječanj	695.770	651.810	25.640	147.595	90	695	97	3.833	5.205	0,0	0,21
Veljača	714.960	670.860	20.287	115.820	82	214	46	3.009	4.454	0,0	0,16
Ožujak	639.260	612.370	4.084	131.037	78	393	71	2.963	4.369	0,0	0,20
Travanj	657.760	602.170	8.934	142.161	83	501	91	3.863	3.987	4,7	0,22
Svibanj	714.980	613.340	20.207	138.157	77	546	94	4.191	3.074	12,7	0,19
Lipanj	750.020	646.180	100.275	161.658	82	602	89	4.878	2.682	22,2	0,22
Srpanj	639.340	575.550	102.417	149.841	84	828	109	5.233	2.893	20	0,23
Kolovoz	602.250	531.130	84.138	127.540	78	671	106	3.735	2.398	16	0,21
Rujan	625.710	570.230	88.798	131.518	99	816	129	4.581	3.216	14	0,21
Listopad	635.150	544.900	97.514	141.504	102	924	144	4.607	5.028	4	0,22
Studeni	633.720	545.780	84.112	126.990	104	799	126	6.708	6.222	7,4	0,20
Prosinac	629.130	548.520	70.045	115.462	140	735	138	9.612	9.870	0,7	0,18
SUMA	7.938.050	7.112.840	706.451,0	1.629.283,0	1.098,98	7.724,00	1.240,0	57.213,0	53.398,0	101,1	-

*NAPOMENA: *Omjer ukupne potrošnje električne energije na UPOV-u kWh/m³ i ukupnog dotoka otpadne vode na UPOV m³/mjesec



Tablica 2.5-4 Pokazatelji kvalitete pročišćavanja otpadne vode – rezultati analiza za 2018. godinu
(*MDK – maksimalna dopuštena koncentracija)(Izvor: Vodovod d.o.o. Slavonski Brod)

	KPK (mg/L)O ₂	BPK ₅ (mg/L)O ₂	Suspendirana tvar (mg/L)	Ukupni dušik (mg/L)	Ukupni fosfor (mg/L)
Ulaz	192	95	64,30	28	2,90
Izlaz	15,00	4,66	1,80	4,80	0,95
MDK	125	25	35	15	2

2.6. Analiza vodnog tijela na lokaciji zahvata - primjena metodologije kombiniranog pristupa

Sukladno odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), Hrvatske vode donjele su Metodologiju primjene kombiniranog pristupa (2018.).

Metodologijom je obuhvaćeno određivanje graničnih vrijednosti emisija (GVE), odnosno opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode, uzimajući u obzir granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja (GVK) za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje i za specifične onečišćujuće tvari te standarde kakvoće vodnog okoliša (SKVO) za prioritetne i prioritetne opasne tvari.

Metodologijom se propisuju:

- obveznici za koje se utvrđuju granične vrijednosti emisija otpadnih voda za ispuštanja u tipizirana vodna tijela, ispuštanja u netipizirana vodna tijela, umjetna vodna tijela i značajno promijenjena vodna tijela, kanale i sl.

uvažavajući pritom:

- mjerodavni protok prijemnika i protok pročišćenih otpadnih voda,
- način određivanja graničnih vrijednosti emisija/opterećenja onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama za ispuštanje u površinske vode.

U ovoj Metodologiji koristi se mjerodavni protok prijemnika Q_p koji odgovara protoku trajnosti 90% u točki mjerenja (Q_{90}). Kod izračuna dozvoljenih graničnih vrijednosti u pročišćenim otpadnim vodama, a koje ne narušavaju dobro stanje prijemnika ili postizanje dobrog stanja prijemnika, koristi se Q_{90} i postojeće stanje prijemnika (C_{uzv}). Izračun je za potrebe razvoja i projektiranja projekta izradila tvrtka Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o.

2.6.1. UPOV Slavonski Brod

Kako postojeći UPOV u Slavonskom Brodu trenutačno ne radi s dimenzioniranim kapacitetom (u prosjeku radi s ca 40% predviđenog biokemijskog opterećenja), nameće se rješenje kojom bi se svi periferni sustavi spojili na postojeći UPOV Slavonski Brod. Predviđa se spajanje preliminarne aglomeracije - kanalizacijskih sustava „Brodski Stupnik“, „Garčin“ i „Donji Andrijevi“ sa sustavom „Slavonski Brod“ i već postojećim UPOV-om.

Kako bi se omogućilo spajanje postojećeg sustava odvodnje Brodski Stupnik na Slavonski Brod, zbog konfiguracije postojeće kanalizacijske mreže, potrebno je predvidjeti interpolaciju crpnih stanica i tlačnih cjevovoda, sve do spoja na projektirani sustav naselja Slobodnica, koji se nastavno spaja na sustav odvodnje Slavonski Brod.

Na sustavima odvodnje naselja Garčin i Donji Andrijevi konfiguracija sustava također je određena postojećom kanalizacijskom mrežom, zbog čega je potrebno predvidjeti pripadne crpne stanice i



tlačne cjevovode, sve do spoja na projektirani sustav naselja Donja Vrba, koji se nastavno spaja na sustav odvodnje Slavonski Brod.

2.6.2. Postojeće i planirano stanje ispuštanja otpadnih voda

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda izgrađen je u sklopu IPA projekta „Poboljšanje vodnogospodarske infrastrukture – Slavonski Brod”. Probni rad UPOV-a završio je uspješno 18.8.2014.

Novi uređaj sagrađen je za potrebe 80.000 ekvivalentnih stanovnika i koristi SBR postupak s primarnom sedimentacijom, anaerobnom digestijom mulja, kombiniranom proizvodnjom toplinske i električne energije te dehidracijom mulja. UPOV trenutno ne radi s dimenzioniranim kapacitetom (u prosjeku radi s oko 40 % predviđenog biokemijskog opterećenja).

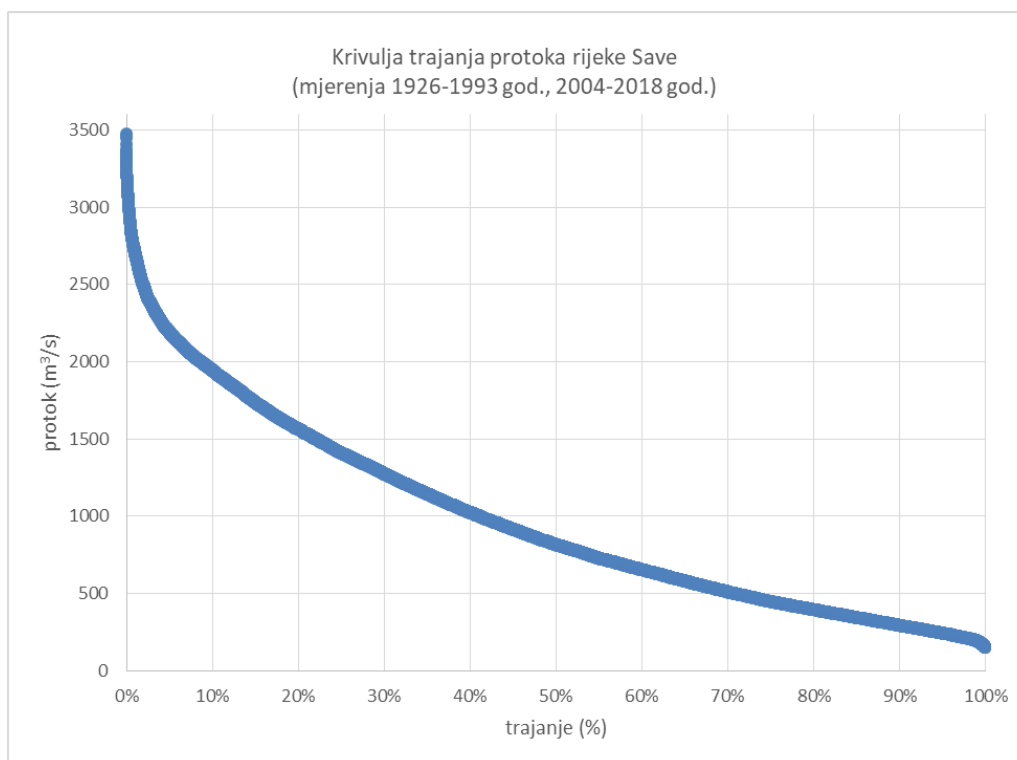
U fazi izrade projekta UPOV-a izrađena je pripadna studija utjecaja na okoliš za planirani konačni kapacitet UPOV-a od 100.000 ES. Osnovom studije utjecaja na okoliš (izradio Fakultet strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, 2007.god.), Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo je Rješenje o ocjeni utjecaja na okoliš (klasa: UP/I 351-03/07-02/87, ur.br: 531-08-3-1-1-2-07-10, 26.11.2007.god).

Prema definiranoj faznosti izgradnje, provedeno je ishođenje dozvola, te je ishođena pripadna uporabna dozvola za UPOV (klasa: UP/I-362-01/14-01/11, ur.br.: 2178/01-10-13-6, od 23.07.2014.god.).

U Poglavlju 3.3.10. se daje prikaz stanja vodnih tijela na razmatranom području.

2.6.3. Determinacija protoka u recipijentu (rijeka Sava)

U skladu dobivenih podataka o zastupljenim protocima u rijeci Savi na stanici Slavonski Brod – Sava, za razdoblje mjerenja od 1926-1993.god i 2004-2018.god. izračunat je protok kod 90% trajanja.



Slika 2.6-1 Krivulja trajanja protoka rijeke Save (m,jerenja 1926.-1993. god., 2014.-2018.) mjerodavni protok prijemnika: $Q_{90} = 290 \text{ m}^3/\text{s}$



2.6.4. Određivanje koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja pročišćene otpadne vode

Za propisivanje graničnih vrijednosti emisija osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja (BPK₅, amonij, nitrati, ukupni dušik, ortofosfati, ukupni fosfor), specifičnih onečišćujućih tvari te prioritarnih i prioritarnih opasnih tvari (PPOST) u pročišćenoj otpadnoj vodi (C_{ov}), ovisno o prijemnoj moći prijemnika, potrebno je izračunati koncentraciju u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja (C_{niz}). Dobiveni C_{niz} potrebno je, za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje, usporediti sa graničnom vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (GVK) izraženom u mg/l. Za izračun će se koristiti granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje (GVK) za dobro stanje voda definirane Prilogom 2C, Tablicom 6. Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16), za tipove rijeka HR-R_5C.

Tablica 2.6-1 Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje.

OZNAKA TIPA	KATEGORIJA A EKOLOŠKO G STANJA	Granična vrijednost ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje - vrijednost 50-tog percentila							
		Zakiseljen ost	Režim kisika		Hranjive tvari				
		pH	BPK ₅	KPK- Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
			mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgN/l	mgN/l	mgN/l	mgP/l	mgP/l
HR-R_5C	vrlo dobro	7,4 - 8,5	1,5	2,5	0,02	0,8	1,2	0,03	0,05
	dobro	7,0 - 7,4	3,5	5,5	0,2	1,8	2,5	0,1	0,2
		8,5 - 9,0							

Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda Cuzv - s mjerne postaje Sava, uzvodno od Slavonskog Broda, za razdoblje od 01.01.2014 - 31.12.2018.god. prikazani su u sljedećoj tablici.

Tablica 2.6-2 Podaci dobiveni od Hrvatskih voda Cuzv - s mjerne postaje s mjerne postaje Sava, uzvodno od Slavonskog Broda, za razdoblje od 01.01.2014 - 31.12.2018.god

Pokazatelj	br.an.	MAX	MIN	SR.VR.	ST.DEV.	10%	50%	90%
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	50	2,8	<0,50	1,23	0,54	0,7	1,10	1,91
Ukupni dušik (mgN/l)	50	2,19	0,68	1,29	0,24	1,01	1,31	1,51
Ukupni fosfor (mgP/l)	29	0,31	0,04	0,11	0,04	0,06	0,097	0,17

Opterećenje kanalizacijskog sustava aglomeracije Slavonski Brod obrađeno je u okviru tehničke dokumentacije postojećeg UPOV-a. Kao najnepovoljnija varijanta za daljnji proračun uzima se maksimalni dnevni protok na UPOV-u (za konačnu fazu) koji iznosi Q=25.000 m³/d (glavni projekt UPOV-a Slavonski Brod, Tehnika projektiranje d.o.o.).

Predviđeno pročišćavanje na UPOV-u Slavonski Brod (III stupanj), sukladno Direktivi o komunalnim otpadnim vodama, odnosno, Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, deklarira se sa slijedećim izlaznim vrijednostima parametara:



Tablica 2.6-3 Očekivane vrijednosti suspendirane tvari te osnovnih fizikalno-kemijskih parametara

Pokazatelj:	Granična vrijednost (mg/l)
ST	35
BPK ₅	25
KPK	125
P (III.stupanj)	2
N (III.stupanj)	15

Za propisivanje graničnih vrijednosti emisija osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja (BPK₅, amonij, nitrati, ukupni dušik, ortofosfati, ukupni fosfor), specifičnih onečišćujućih tvari te prioriternih i prioriternih opasnih tvari (PPOST) u pročišćenoj otpadnoj vodi (Cov), ovisno o prijemnoj moći prijemnika, potrebno je izračunati koncentraciju u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja (Cniz).

Izračun koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja pročišćenih otpadnih voda (Cniz) vrši se prema slijedećem izrazu, pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku:

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

gdje je:

C_{uzv} - vrijednost 50-tog percentila koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku uzvodno od mjesta ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz monitoringa stanja površinskih voda za posljednjih 5 godina, izražena u mg/l

Q_{uzv} - protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja izražen u m³/dan (Mjerodavan protok Q₉₀)

Q_{niz} - protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta dobiven zbrojem Q_{uzv} i Q_{ovmaxd}

C_{gve} - koncentracija onečišćujuće tvari iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16), izražena u mg/l

Q_{ovmaxd} - maksimalni dnevni protok pročišćenih otpadnih voda, izražen u m³/dan



Tablica 2.6-4 Očekivane vrijednosti osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja – III. stupanj pročišćavanja

Aglomeracija SB2 (III.stupanj)								
Fizikalno-kemijski pokazatelji	Ulazni parametri					Rezultati izračuna		
	C _{uzv}	Q _{uzv}	C _{gve}	Q _{ovmaxd}	Q _{niz}	C _{niz}	GVK	Zadovoljava
	(mg/l)	(m ³ /dan)	(mg/l)	(m ³ /dan)	(m ³ /dan)	(mg/l)	(mg/l)	DA/NE
BPK ₅	1,10	25.056.000	25	25.000	25.081.000	1,12	3,5	DA
Ukupni dušik	1,31	25.056.000	15	25.000	25.081.000	1,32	2,5	DA
Ukupni fosfor	0,097	25.056.000	2	25.000	25.081.000	0,10	0,2	DA

Zaključak

Prema dobivenim rezultatima izračuna, koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (C_{niz}) niže su od GVK za dobro stanje voda za fizikalno-kemijske pokazatelje prema Prilogu 2C, Tablici 6. Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18), za tipove rijeka HR-R_5C.

Iz navedenog zaključuje se da je rijeka Sava prihvatljiv prijemnik pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Slavonski Brod III stupnja pročišćavanja.

2.7. Varijantna rješenja zahvata

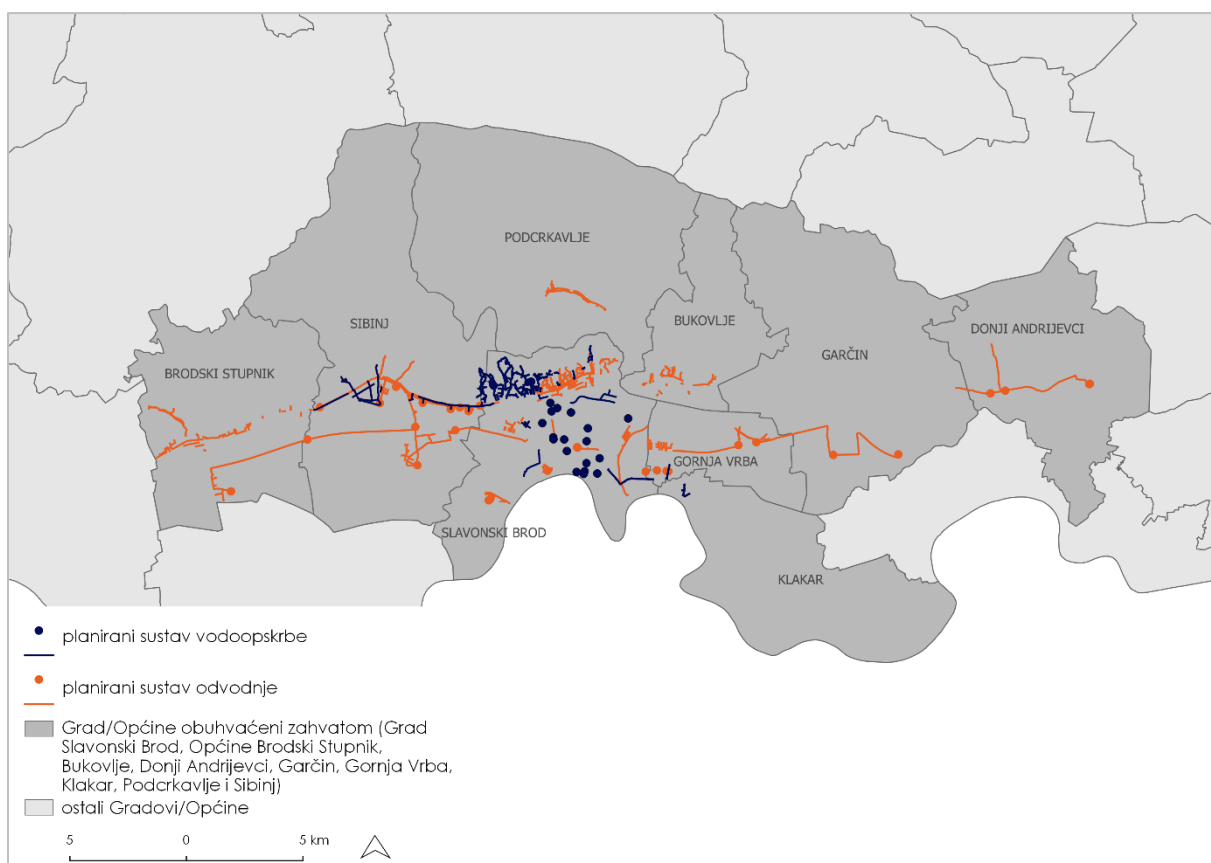
U okviru ovog elaborata nisu razmatrana varijantna rješenja.



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Važeca prostorno-planska dokumentacija

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat je smješten na području Brodsko-posavske županije, unutar područja jedinica lokalne samouprave Grad Slavonski Brod, te Općina Brodski Stupnik, Bukovlje, Donji Andrijevci, Garčin, Gornja Vrba, Klakar, Podcrkavlje i Sibinj.



Slika 3.1-1 Šire područje obuhvata planiranog zahvata

Područje obuhvata zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- PROSTORNI PLAN BRODSKO - POSAVSKE ŽUPANIJE, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 05/10, 09/12 - u daljnjem tekstu PPBPŽ
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SLAVONSKI BROD, Službeni glasnik Grada Slavonski Brod br. 03/04, 22/07, 03/14, 01/17 - u daljnjem tekstu PPUG Slavonski Brod
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BRODSKI STUPNIK, Službeni glasnik Općine Brodski Stupnik br. 21/02, 20/07, 26/12, 01/15, 14/15 - u daljnjem tekstu PPUO Brodski Stupnik
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BUKOVLJE, Službeni glasnik Općine Bukovlje br. 06/04, 13/08, 23/15 - u daljnjem tekstu PPUO Bukovlje



- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE DONJI ANDRIJEVCI, Službeni glasnik Općine Donji Andrijevci br. 19/02, 15/11, 28/14 - u daljnjem tekstu PPUO Donji Andrijevci
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE GARČIN, Službeni glasnik Općine Garčin br. 16/01, 19/07, 06/11, 20/15 - u daljnjem tekstu PPUO Garčin
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE GORNJA VRBA, Službeni glasnik Općine Gornja Vrba br. 08/03, 03/09, 10/16, 01/19, 02/19-pročišćeni tekst - u daljnjem tekstu PPUO Gornja Vrba
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE KLAJAR, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 04/06, 14/10, 02/16 - u daljnjem tekstu PPUO Klakar
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE PODCRKAVLJE, Službeni glasnik Općine Podcrkavlje br. 12/01, 23/14, 14/19 - u daljnjem tekstu PPUO Podcrkavlje
- PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SIBINJ, Službeni glasnik Općine Sibinj br. 08/03, 17/07, 27/14, 27/16, 02/17-pročišćeni tekst - u daljnjem tekstu PPUO Sibinj
- GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SLAVONSKI BROT, Službeni glasnik Grada Slavonski Brod br. 02/05, 10/08, 01/16 - u daljnjem tekstu GUP Slavonski Brod
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „GOSPODARSKO - PROIZVODNE ZONE BJELIŠ - ZAPAD“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 19/08 - u daljnjem tekstu UPU „Gospodarsko - proizvodne zone Bjeliš - zapad“
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „GOSPODARSKO - PROIZVODNE ZONE ĐURO ĐAKOVIĆ“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 10/08 - u daljnjem tekstu UPU „Gospodarsko - proizvodne zone Đuro Đaković“
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „POVIJESNA I URBANISTIČKA CJELINA S GRADSKOM TVRĐAVOM“, Službeni glasnik Grada Slavonskog Broda br. 01/11 - u daljnjem tekstu UPU „Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom“
- URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA „VELIKO POLJE - SJEVER“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 18/07 - u daljnjem tekstu UPU „Veliko Polje - sjever“
- DETALJNI URBANISTIČKI PLAN „NOVO NASELJE U MO JOSIP RIMAC“, Službeni glasnik Brodsko-posavske županije br. 18/09 - u daljnjem tekstu DPU „Novo naselje u MO Josip Rimac“
- PROVEDBENI URBANISTIČKI PLAN „BRODSKI VAROŠ JUG - BUDAINKA“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 01/87, 10/89, 10/07, 03/15 - u daljnjem tekstu PUP „Brodski Varoš jug - Budainka“
- PROVEDBENI URBANISTIČKI PLAN „JELAS“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 21/08 - u daljnjem tekstu PUP „Jelas“
- PROVEDBENI URBANISTIČKI PLAN „M. PIJADE, A SADA NASELJE Z. FRANKOPAN“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 04/91, 10/07, 03/15 - u daljnjem tekstu PUP „M. Pijade, a sada naselje Z. Frankopan“

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

3.1.1. Prostorni plan Brodsko-posavske županije

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

Članak 3.

Korištenje i namjena prostora uvjetovani su osnovnim obilježjima prostora i podjelom na izgrađena (i namijenjena gradnji), kultivirana i prirodna područja.

Članak 4.



Izgrađena (i namijenjena gradnji) područja obuhvaćaju ona područja u Županiji na kojima su izvršeni ili se planiraju izvršiti zahvati u prostoru kojima se trajno mijenja stanje u prirodnom okruženju.

Članak 5.

Aktivnosti kojima se mijenja stanje u prostoru (gradnja, iskorištavanje, sanacija i drugo) izvode se:

- izvan građevinskih područja (izdvojene funkcije i infrastruktura)

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 15.

Na temelju Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Uredbe o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku, te interesa i potreba Županije, ovim Planom se planiraju dijelovi prostora Županije izvan građevinskih područja naselja za:

- prometne, energetske i vodne građevine (prema članku 82.-155. ove Odluke)

Članak 27.

Vodne građevine od važnosti za Državu na području Županije su:

- Građevine za korištenje voda kao što su vodoopskrbni sustavi kapaciteta 500 l/s i više (budući regionalni vodoopskrbni sustav)(...)

Članak 28.

Ovim Planom se utvrđuju slijedeće vodne građevine kao građevine od važnosti za Županiju:

- Vodoopskrbni sustav Slavonskog Broda;
- Sustav za odvodnju otpadnih voda kapaciteta većeg od 25.000 ES kao što je sustav Slavonskog Broda i Nove Gradiške.

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

6. 3. Vodnogospodarski sustav

6.6.3. Korištenje voda

Članak 142.

Rješenje vodoopskrbe Brodsko-posavske županije treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sadašnje i buduće potrebe. Također treba razvijati sustav vodoopskrbe koji će povećati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe. Vodonosnike i izvorišta vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga je oko svih utvrđenih izvorišta vode (postojećih i planiranih) nužno postojanje zona sanitarne zaštite. Za izvorišta kod kojih zone još nisu utvrđene treba ih što prije utvrditi temeljem elaborata i istraživanja.

Za takova izvorišta do donošenja Odluke o zaštitnim zonama crpilišta utvrđuje se vodozaštitno područje-zona preventivne zaštite. Režim korištenja toga prostora mora biti identičan režimu utvrđenom za III zonu zaštite izvorišta.

Članak 143.

Formiranje vodoopskrbnog sustava Županije treba prolaziti kroz dvije do tri faze.

U prvoj fazi razvijali bi se lokalni ili grupni vodoopskrbni sustavi, a zatim bi, njihovim spajanjem došlo do formiranja većih sustava i na kraju regionalnog sustava. Os regionalnog sustava je uz autocestu Zagreb-Lipovac.



Članak 144.

Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće ili nove infrastrukturne koridore uvažavajući načela racionalnog korištenja prostora.

Članak 145.

Vodoopskrba naselja na području općina i gradova treba se razvijati na temelju osnovnih postavki danih u PPŽ i Studiji »Vodoopskrbni sustav Brodsko-posavske županije/idejno rješenje«. Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane na kartografskom prikazu usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno koncepcijsko rješenje dano u ovome Planu i studiji ili idejnom projektu vodoopskrbe BPŽ, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

Članak 146.

Naselja Županije uključivat će se na regionalni vodoopskrbni sustav prema tehničkim mogućnostima, a do tada, ukoliko postoje uvjeti mogu razvijati vlastite vodoopskrbne sustave, no tako da se mogu bez značajnijih zahvata priključiti na regionalni vodovod.

Članak 147.

Natapanje je potrebna mjera korekcije vodozračnog režima poljoprivrednih površina Županije. Stoga je nužno izradom odgovarajuće studijske i projektne dokumentacije utvrditi mogućnosti korištenja ove mjere, prostore obuhvata, izvorišta vode i sustave za natapanje.

6. 3. 4. *Zaštita voda*

Članak 148

U svim naseljima na području Županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje. Sustavi odvodnje prikazani na kartografskom prikazu „Odvodnja otpadnih voda“ br. 8. usklađeni sa Studijom zaštite voda BPŽ-HIDROPROJEKT-ING i potrebno je sustav detaljnije razraditi u prostornim planovima nižeg reda i odgovarajućoj projektnoj dokumentaciji. Ukoliko se kroz detaljniju razradu u planovima nižeg reda pokaže potreba za manja odstupanja, projekt odvodnje otpadnih voda dokaže unapređenje sustava predviđenog Studijom, u tehnološkom, financijskom i drugom smislu, a glede promjene profila ili sliva, te time, između ostalog, što se ovim planom omogućuje općinama pojedinačna rješenja uz uvažavanje strateškog stava definiranog Studijom.

Članak 149.

Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda, osobitostima recipijenata te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja uređaja.

Ukoliko je opravdano, dinamika realizacije grupnih sustava može biti takva, da se prvo realiziraju lokalni sustavi odvodnje u pojedinim naseljima. Isti moraju biti tako projektirani i izvedeni da je moguće njihovo uključivanje u zajednički sustav bez značajnih preinaka.

Članak 151.

Sve zagađene otpadne vode, koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav, prije upuštanja u isti pročititi uređajem za pročišćavanje.

Za uređaje za pročišćavanje, a osobito one koji su locirani u posebno osjetljivim područjima kao što su zone zaštite izvorišta vode za piće, kod izrade tehničke dokumentacije moraju se predvidjeti posebne mjere zaštite koje se odnose na uvjete ispuštanja pročišćenih otpadnih voda i dopuštene granične vrijednosti pokazatelja opasnih i drugih tvari u pročišćenim vodama.



10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10. 2. Vode

Članak 208.

Za utvrđene vodonosnike, perspektivne za korištenje vode, potrebno je riješiti zaštitu ležišta vode izgradnjom sustava za odvodnju, zabranom odlaganja otpada i sprečavanjem prekomjerne upotrebe zaštitnih sredstava u poljoprivredi.

Članak 210.

Potrebno je riješiti odvodnju u naseljima koja se nalaze unutar zaštitnih zona izvorišta vode kao i na području vodonosnika. Također je potrebno riješiti na području vodonosnika odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda industrijskih i drugih gospodarskih subjekata unutar i izvan građevinskog područja, a posebice farmi.

Članak 211.

Otpadne vode treba prije upuštanja u recipijente čistiti na uređajima za čišćenje otpadnih voda.

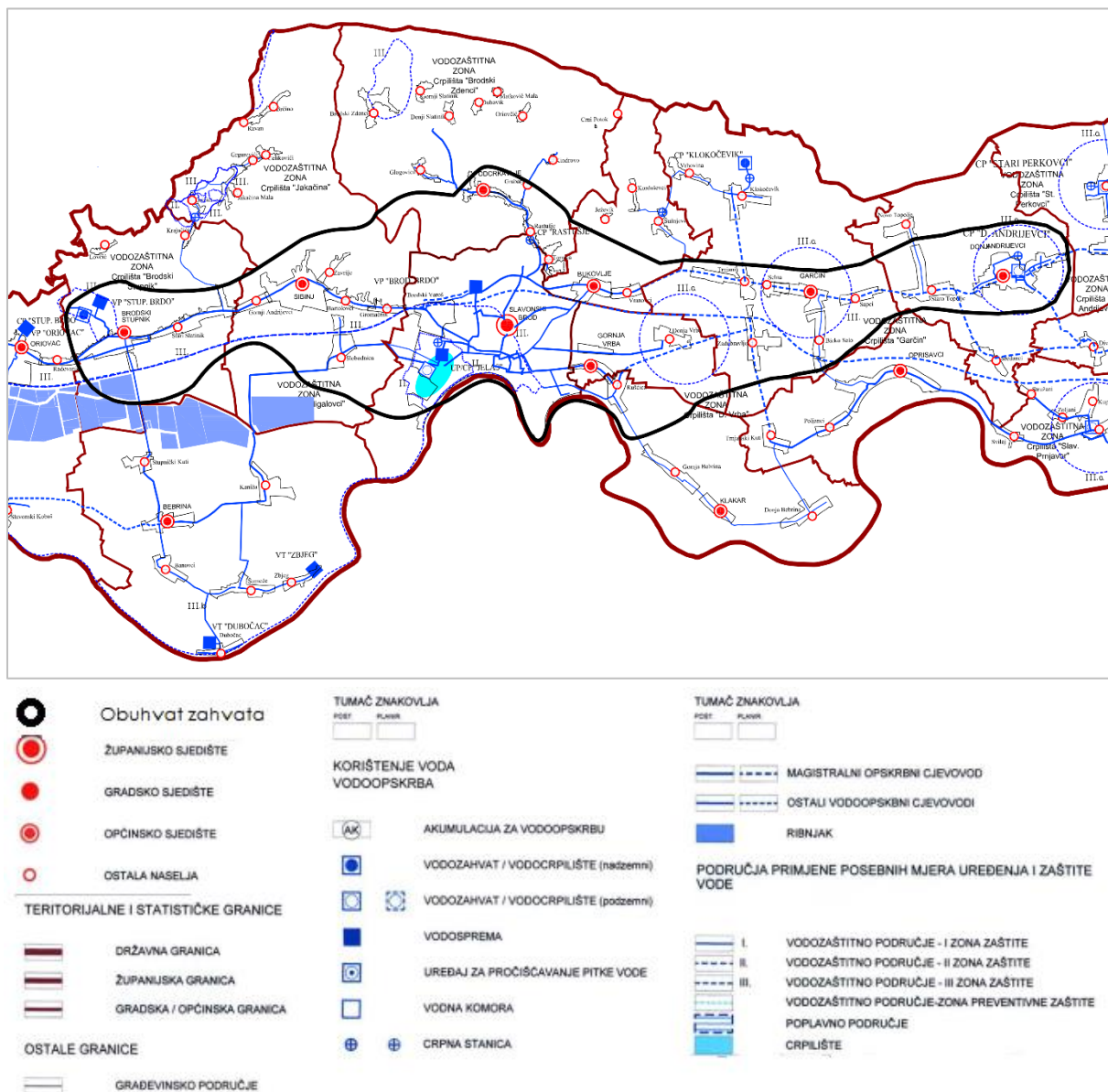
Članak 212.

Industrija koja producira zagađene otpadne vode dužna ih je pročišćavati. Pročišćavanje predtretmanom moguće je za industriju lociranu u mjestima koja će u skoroj budućnosti dobiti centralni uređaj za čišćenje. Ostali koji nemaju tu mogućnost moraju izgraditi uređaje za potpuno čišćenje.

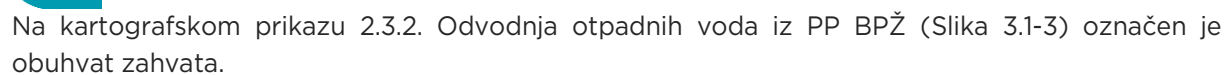


II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.3.1. Vodoopskrba iz PP BPŽ (Slika 3.1-2) označen je obuhvat planiranog zahvata.



Slika 3.1-2 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.3.1. Vodoopskrba PP BPŽ, s ucrtanim obuhvatom planiranog zahvata





I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA

1.1. Korištenje i namjena prostora

Članak 7.

(1) Prostor Grada razgraničen je na:

3) prometnu i komunalnu infrastrukturu - koridore i površine za:

- koridore i čestice infrastrukturnih sustava (naftovode, plinovode, magistralni vodovod i sl.), što je prikazano na grafičkom listu br. 1: Korištenje i namjena površina u mj. 1:25000, odnosno na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja u mj. 1:10000.

Članak 8.

(1) Namjena javnih i drugih površina unutar obuhvata Prostornog plana uređenja grada Slavonskog Broda prikazana je na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, 1.1. Prostori za razvoj i uređenje u mjerilu 1: 25000, odnosno na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja u mj. 1:10000 i to:

6. Izdvojeno građevinsko područje izvan grada:

6.2. Površine infrastrukturnih sustava

Članak 12.

1) Površine infrastrukturnih sustava obuhvaćaju površinu za smještaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te koridore infrastrukturnih građevina.

Članak 13.

2) Udaljenost prometnica, infrastrukturnih, komunalnih objekata i instalacija te vanjskih rubova trupa (nožica pokosa nasipa) od gornjeg ruba melioracionih odvodnih kanala, propusta, cestovnih odvodnih jaraka te ostalih objekata odvodnje mora biti najmanje 5 m.

3) Odvodnju je potrebno riješiti zadržavanjem postojećeg melioracijskog sustava u funkciji do izgradnje kolektora s pripadajućom sekundarnom kanalizacijom i pratećim objektima odvodnje oborinskih i otpadnih voda.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 15.

1) Na području Grada Slavonskog Broda (unutar obuhvata Prostornog plana uređenja grada) nalaze se sljedeće zgrade od važnosti za Republiku Hrvatsku:

Vodne zgrade-postojeće:

- Zgrade za korištenje voda: vodoopskrbni sustav Jelas u Gradu Slavonskom Brodu;
- Magistralni cjevovod Regionalnog vodoopskrbnog sustava Istočne Slavonije (RVSIS) Sikirevci-Slavonski Brod



Članak 16.

1) Na području grada Slavonskog Broda unutar obuhvata Prostornog plana nalaze se sljedeće zgrade od važnosti za Brodsko-posavsku županiju (osim navedenih zgrada od važnosti za Republiku Hrvatsku):

Zgrade infrastrukture - postojeće:

- Vodoopskrbni sustav Sl. Broda;
- Odvodni sustav grada Sl. Broda

Planirane:

- Vodoopskrbni sustav grada Sl. Broda (glavni vodovi),
- Odvodni sustav grada Sl. Broda (kolektori)
- Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Sl. Broda.

2.2. Građevinsko područje grada

Članak 17.

2) Planom je određen

- a) izgrađeni dio građevinskog područja grada,
- b) neizgrađeni (planiran) dio građevinskog područja grada.

(3) Građevinsko područje grada čine:

(...), predjeli za infrastrukturne i komunalne građevine i uređaje sve bez štetnih utjecaja na okoliš, (...)

2.2.4. Komunalno opremanje

Vodoopskrba

Članak 44.

1) Zgrade na građevinskim česticama priključuju se na vodoopskrbnu mrežu u skladu s posebnim uvjetima nadležnih pravnih osoba s javnim ovlastima.

2) Nove zgrade ne smiju se graditi ako nije osiguran propisan priključak na vodovodnu mrežu

3) Dok se ne izvede vodovodna mreža na nekom području korisnik postojeće zgrade obavezan je riješiti opskrbu pitkom vodom iz najbližeg pojedinačnog ili skupnog bunara ili iz valjano korištenoga zajedničkoga izvora pitke vode ili cisternom za vodu.

4) U okviru sanacije degradiranih područja, projektiranje i gradnju proširenja vodoopskrbe potrebno je izvesti prema propisima koji reguliraju ovu problematiku, a uz ishođenje posebnih uvjeta Hrvatskih voda.

5) Na području GUP-a detaljnije uvjete priključenja određuje GUP Slavonskog Broda.

Odvodnja

Članak 45.

(1) Zgrade na građevinskim česticama priključuju se na gradski sustav odvodnje u skladu s posebnim uvjetima nadležnih pravnih osoba s javnim ovlastima.

2.3. Izgrađene strukture van naselja

Članak 66.

(1) Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja su:

- e) građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),



2.4. Posebno vrijedna područja i cjeline

2.4.1. Vode i vodno dobro

Članak 75.

(4) Udaljenost prometnica, infrastrukturnih, komunalnih objekata i instalacija te vanjskih rubova trupa (nožica pokosa nasipa) od gornjeg ruba melioracionih odvodnih kanala, propusta, cestovnih odvodnih jaraka, te ostalih objekata odvodnje mora biti najmanje 5 m.

(5) Odvodnju je potrebno riješiti zadržavanjem postojećeg melioracijskog sustava u funkciji do izgradnje kolektora s pripadajućom sekundarnom kanalizacijom i pratećim objektima odvodnje oborinskih i otpadnih voda.

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

Članak 84.

(1) Površine infrastrukturnih sustava obuhvaćaju gradnju i vođenje infrastrukture na posebnim prostorima i česticama te linijske i površinske zgrade za promet. Na tim površinama grade se:

- crpilišta i spremnici voda i uređaji za kondicioniranje voda;
- uređaji odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda;

Članak 85.

1) Prostornim planom uređenja grada određene su površine i koridori infrastrukturnih sustava i to za: promet, telekomunikacije, pošte, vodno-gospodarstvo i energetiku. Prostor za razvoj infrastrukture treba planirati i ostvariti po najvišim standardima zaštite okoliša.

2) Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći pojasi i ustrojavaju zajednički za više vodova, tako da se izbjegnu šume, vrijedno poljodjelsko zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i stvorenih tvorevina, a uz provedbu načela i smjernica o zaštiti prirode, krajobraza i cjelokupnog okoliša.

5.3. Vodnogospodarski sustav

5.3.1. Zgrade i uređaji za opskrbu vodom

Članak 103.

1) Položaj trasa sustava vodoopskrbe određen je na grafičkom listu br. 2.2.1. "Vodoopskrba i korištenje voda" mjerilu 1: 25.000.

2) Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane na kartografskom prikazu usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno konceptijsko rješenje dano u Planu i Studiji ili ideinom projektu vodoopskrbe Brodsko-posavske županije, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

3) Vodozaštitna područja i režimi regulirani su Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“ (Službeni vjesnik županije Brodsko-posavske 14/09).

4) Prostornim planom uređenja određene su površine za uređenje i zaštitu vodocrpilišta, vodosprema, crpnih stanica i glavnih cjevovoda. Grad Slavonski Brod i okolna naselja opskrbljuju se vodom iz vodocrpilišta Jelas. Za opskrbu pitkom vodom koristiti će se postojeća i planirana vodocrpilišta.

5) Na području Plana planirane zgrade vodoopskrbe i magistralni vodoopskrbni cjevovod gradit će su u skladu sa posebnim propisima. Treba težiti da se cjevovod postavlja unutar javnih



prometnih površina, odnosno u zaštitnim pojasevima postojećih ili planiranih cestovnih ili željezničkih komunikacija.

6) Izgradnja magistralnih vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica, kao i vodosprema utvrđenih ovim Planom vršit će se u skladu sa posebnim vodopravnim uvjetima, odnosno nadležnog ureda za te uz obvezu ishođenja suglasnosti županijskog zavoda na prijedlog trase/lokacije. Vodozaštitna područja i režimi zaštite reguliraju se odlukama o zaštiti izvorišta, drugim posebnim i vodopravnim dozvolama te ovim odredbama.

9) Svi postojeći kopani ili bušeni bunari stavljaju se van eksploatacije i funkcije. Vlasnici građevina koji se nalaze u II. Zaštitnoj zoni vodocrpilišta „Jelas“ dužni su vlastite vodozahvatne bunare zatvoriti, srušiti prema uvjetima hrvatskih voda i u prisustvu inženjera za vodni nadzor.

10) Na području GUP-a detaljnije uvjete građenja i opskrbe vodom određuje GUP Slavenskog Broda

5.3.2. Odvodnja otpadnih voda

Članak 104.

(1) U Gradu je većim dijelom izgrađen sustav odvodnje otpadnih voda.

(2) Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s pročištača izvan građevinskog područja utvrđenog ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. Za građenje pročištača unutar građevinskog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.

(3) Položaj trasa sustava odvodnje otpadnih voda određen je na grafičkom listu br. 2.2.3. „Odvodnja otpadnih voda“ u mjerilu 1:25.000. Trase vodova i lokacije građevina sustava ucrtane na kartografskom prikazu usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno konceptijsko rješenje dano u Planu, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

5.3.3. Zgrade i uređaji za odvodnju voda

Članak 105.

(1) Prostornim urbanističkim planom uređenja određene su površine i koridori za gradnju zgrada i uređaja za odvodnju otpadnih, oborinskih i drugih voda, tako da se:

- grade zgrade i uređaji mješovite javne kanalizacije, a zgrade i uređaji razdjelne kanalizacije samo tamo gdje je to određeno, te u skladu s posebnim vodopravnim uvjetima;
- odvodnja otpadnih voda gdje nije izgrađen ili se ne planira izgradnja javnog sustava odvodnje zbog lokalnih uvjeta i posebnosti sustava odvodnje (reljef, mala gustoća naseljenosti, veliki troškovi izgradnje sustava i sl.) rješavat će se u skladu s posebnim vodopravnim uvjetima.

(2) Otpadne vode pročišćavat će se na centralnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji Poloj - Vijuš uz prihvat otpadnih voda iz luke i industrijske zone Bjeliš te gravitirajućih naselja u susjednim općinama.

(3) Izgradnja kolektora odvodnje utvrđenih ovim Planom vršit će se u skladu s posebnim uvjetima nadležne ustanove zadužene za odvodnju. Za dio trase kolektora koji povezuje naselja u više općina kao i za lokaciju pročištača za više naselja potrebno je zatražiti suglasnost Županijskog zavoda za prostorno uređenje.

Ukoliko se pročištač gradi unutar građevinskog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.



(5) Svi kanali za odvodnju otpadnih voda grade se kao zatvoreni.

(6) Tamo gdje postoji javna kanalizacijska mreža sve zgrade (zgrade) se moraju priključiti na tu mrežu. Tamo gdje se planira javna kanalizacijska mreža potrebno je sve zgrade (zgrade) izvesti tako da se u budućnosti mogu priključiti na sustav javne odvodnje. Do tada potrebno je otpadne vode sakupljati u septičkim jamama. Tamo gdje se ne planira sustav javne odvodnje za svaku zgradu je potrebno propisno izvesti pojedinačne septičke jame.

(8) Industrijske otpadne vode, kao i one prikupljene iz domaćinstava sustavom javne kanalizacijske mreže, kao i oborinske vode prikupljene na velikim infrastrukturnim sustavima (auto-cesti i drugdje), moraju se prije ispuštanja u okoliš (u rijeku Savu) pročititi do stupnja koji zadovoljava važeće propise i osigurava zaštitu okoliša. U tu svrhu izgrađen je na području Poloj - Vijuš uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

9) Za uređaje za pročišćavanje, a osobito one koji su locirani u posebno osjetljivim područjima kao što su zone zaštite izvorišta za piće, kod izrade tehničke dokumentacije moraju se predvidjeti posebne mjere zaštite koje se odnose na uvjete ispuštanja pročišćenih otpadnih voda i dopuštene granične vrijednosti pokazatelja opasnih i drugih tvari u pročišćenim vodama.

5.3.6. Korištenje voda

Članak 108.

1) Položaj trasa cjevovoda određen je na grafičkom listu 2.2.1. "Vodoopskrba i korištenje voda" u mjerilu 1:25.000.

2) Gradnja magistralnih vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica, kao i vodosprema izvan građevinskih podrupja utvrđenih ovim Planom, odvijat će se u skladu s posebnim uvjetima Hrvatske vodoprivrede, odnosno mjerodavnog ureda za vodoopskrbu.

3) Ako na dijelu građevinskog područja na kojem će se graditi građevina ne postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema lokalnim prilikama. Zabranjuje se gradnja novih stambenih zgrada ako nije izgrađena gradska vodoopskrbna mreža.

4) Vodonosna područja i izvorišta vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Vodozaštitna područja i režimi zaštite regulirani su Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“ (Službeni vjesnik županije Brodsko-posavske 14/09).

(...)

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 131.

(1) Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš čuvanjem i poboljšanjem kvalitete vode su:

- planiranje i gradnja zgrada za odvodnju otpadnih voda i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda;

8.1. Mjere za poboljšanje i unapređenje okoliša

Članak 132.

1) U cilju poboljšanja okoliša propisuju se sljedeće mjere:

- izraditi sustav kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u radnim predjelima i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečišćivači,



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.2.1. Vodoopskrba i korištenje voda iz PPUG Slavonski Brod (Slika 3.1-4) označen je obuhvat zahvata.



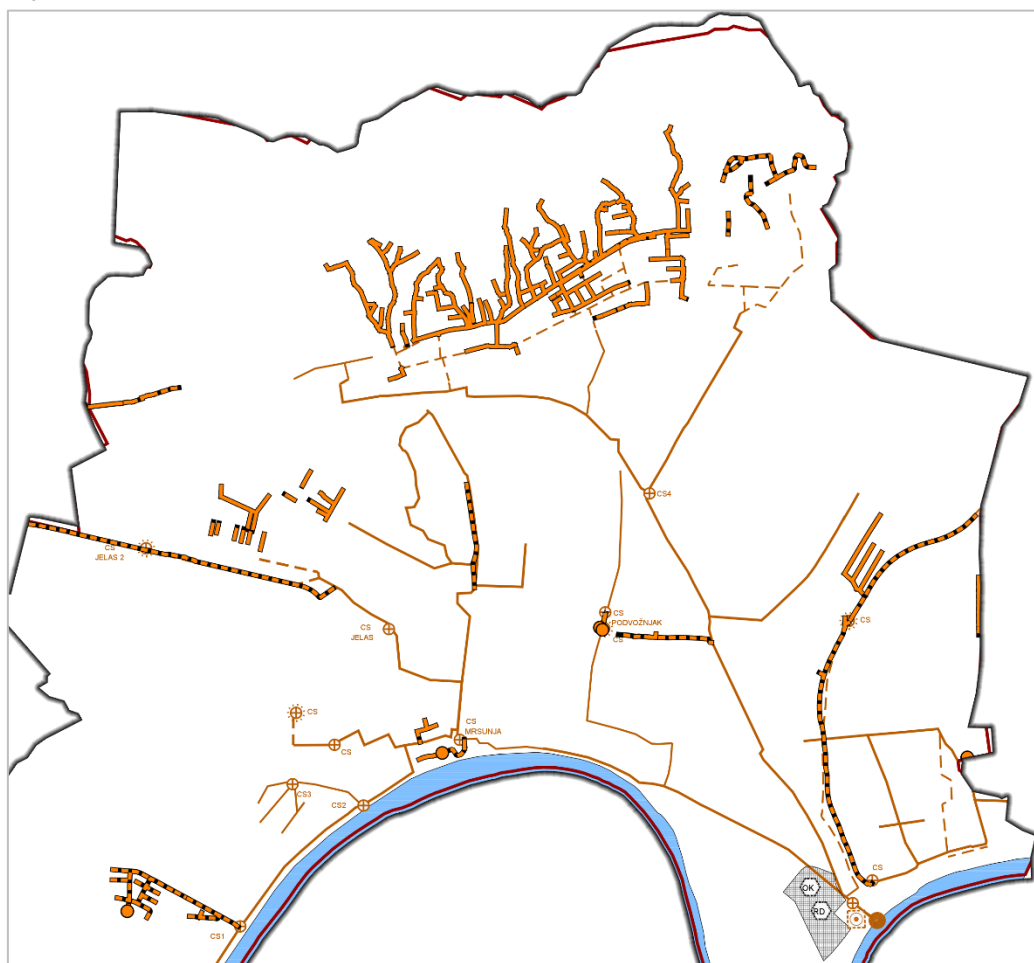
Planirani sustav vodoopskrbe

LIST 2.2.1		Vodnogospodarski sustav	⊕		CRPNA STANICA
		Vodoopskrba i korištenje voda		— — —	MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA	— — —	OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI	
		VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE	III.	GRANICA VODOZAŠTITNOG PODRUČJA II. i III. kategorija zaštite	
		VODOSPREMA		GRANICE	
		UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE		DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA	
				GRANICA GRADA - OBUHVAT PPUG-a	

Slika 3.1-4 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2.1. Vodoopskrba i korištenje voda PPUG Slavonski Brod, s ucrtanim zahvatom.



Na kartografskom prikazu 2.2.3. Odvodnja otpadnih voda iz PPUG Slavonski Brod (Slika 3.1-5) označen je obuhvat zahvata.



Planirani sustav odvodnje

LIST 2.2.3		Odvodnja otpadnih voda Obrada, skladištenje i odlaganje otpada				GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)	
postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA				OSTALI DOVODNI KANALI	
		ODVODNJA OTPADNIH VODA				OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA	
		UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA lokacija u istraživanju				ODLAGALIŠTE OTPADA komunalni otpad - OK - izmještanje reciklažno dvorište - RD	
		ISPUST OTPADNIH VODA				GRANICE	
		CRPNA STANICA				GRANICA GRADA - OBUHVAT PPUG-a	
						DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA	

Slika 3.1-5 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2.3. Odvodnja otpadnih voda PPUG Slavonski Brod, s ucrtanim zahvatom.



3.1.2. Prostorni plan uređenja Općine Brodski Stupnik

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

4.1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE BRODSKI STUPNIK

Članak 4.

NAMJENA PROSTORA I GRAĐEVNIH PODRUČJA

(1) Prostor Općine Brodski Stupnik namijenjen je:

5. površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava:

- pojasevi infrastrukturnih sustava

4.2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

4.2.2. Građevinska područja naselja

4.2.2.1. Opće odredbe

Članak 6.

(1) Građevna područja naselja prikazana su i utvrđena na grafičkom listu br. 4: "Građevna područja naselja i područja posebnih uvjeta za korištenje".

(2) Planom su određena

- a) Građevna područja naselja, (izgrađeni i neizgrađeni dio)
- b) Izdvojeni dio građevinskog područja naselja (gospodarske pretežito proizvodne namjene, turističke namjene, turističko memorijalne namjene i športske namjene)

(3) U građevnim područjima naselja mogu se uređivati:

- e) predjeli za infrastrukturne i komunalne građevine i uređaje sve bez štetnih utjecaja na okoliš

4.2.2.1.6 Komunalno opremanje

Članak 27.

ODVODNJA

(1) Zgrade na građevnim česticama priključit će se na sustav odvodnje na način kako to propisuje poduzeće nadležno za mjesnu odvodnju.

(2) Na području gdje nije izgrađena kanalizacija, na građevnoj čestici treba izgraditi nepropusne sabirne jame (u području strogog režima zaštite voda), septičke jame ili tipske uređaje za pročišćavanje otpadnih voda drugog ili odgovarajućeg stupnja (sa biološkim ili nekim drugim pročišćavanjem - biljni uređaji, fizikalno-kemijski postupci, SBR uređaji i sl.). Najmanja udaljenost potpuno ukopane septičke jame od ruba građevinske parcele smije biti 1,00 metar.

(4) Oborinsku vodu s javnih prometnih i ostalih izgrađenih površina naselja treba odvoditi odvojenim sustavom odvodnje s obaveznim prečišćavanjem prije ispusta u okolnu površinu ili vodotoke. Trebaju se koristiti biopročištači, prihvaćeni kemijski prečištači ili slični zakonom odobreni uređaji. Način zaštite i vrstu prečišćavanja utvrdit će nadležne službe za područje općine.

4.2.5. Izgrađene strukture izvan građevnih područja

Članak 63.



(1) Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevnog područja kao što su:

- a) građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.), kao i prateće sadržaje odmorišta T4 uz autocestu A3

4.2.6 Uvjeti utvrđivanja pojaseva ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava

Članak 84.

ODVODNJA

(1) U Općini nema kanalizacijskog sustava osim djelomično u naselju Brodski Stupnik.

(2) Izgradnja magistralnih kolektora odvodnje do pročistača izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. Ako treba izgraditi pročistač unutar građevnog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.

(3) Položaj trasa kanalizacionih vodova određen je na grafičkom listu br. 2d: "Vodogospodarski sustav, u mjerilu 1:25.000.

4.5. POSTUPANJE S OTPADOM

Članak 99.

OTPADNE VODE

(1) Planiraju se za sva naselja sustavi odvodnje otpadnih voda s biološkim pročišćavanjem i ispuštanjem pročišćenih voda u podzemlje ili čak njihovo korištenje u poljodjelstvu. Treći stupanj pročišćavanja bit će potrebno uspostaviti ako se pokvari kakvoća vode na izvorštima. Planirano rješenje ovim Planom shematskog je obilježja. U svom kvantitativnom izrazu izgradnja kapaciteta odredit će se kada se budu odredili i stvarni kapaciteti u skladu s planovima investitora.

(2) Gospodarski predjeli obvezno se moraju priključiti na sustave otpadnih voda s biološkim pročišćavanjem,

(3) Vrijede slijedeće obveze:

- a) Kada se na dijelu građevnoga područja izgradi javna kanalizacijska mreža i ako postoje za to tehnički uvjeti, postojeće stambene i ostale građevine moraju se priključiti na nju.
- b) Ako na dijelu građevnoga područja na kojemu će se graditi građevina postoji javna kanalizacijska mreža, stambene i druge građevine moraju se priključiti na nju.
- c) Tamo gdje neće biti moguće priključiti se na kanalizacijski sustav ili za vrijeme do njegove izgradnje otpadne vode iz domaćinstva moraju se pročititi prije ispuštanja u okoliš, provođenjem kroz biopročistač.
- d) Otpadne vode iz gospodarskih zgrada u domaćinstvu s izvorom zagađenja i gospodarskih postrojenja moraju se (i prije izgradnje kanalizacijskih sustava s biološkim pročišćavanjem) prije upuštanja u recipijent pročititi do stupnja na kojem se nalazi recipijent, odnosno do stupnja i na način predviđen posebnom općinskom odlukom.

4.6. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 101.

MJERE ZA POBOLJŠANJE STANJA U OKOLIŠU

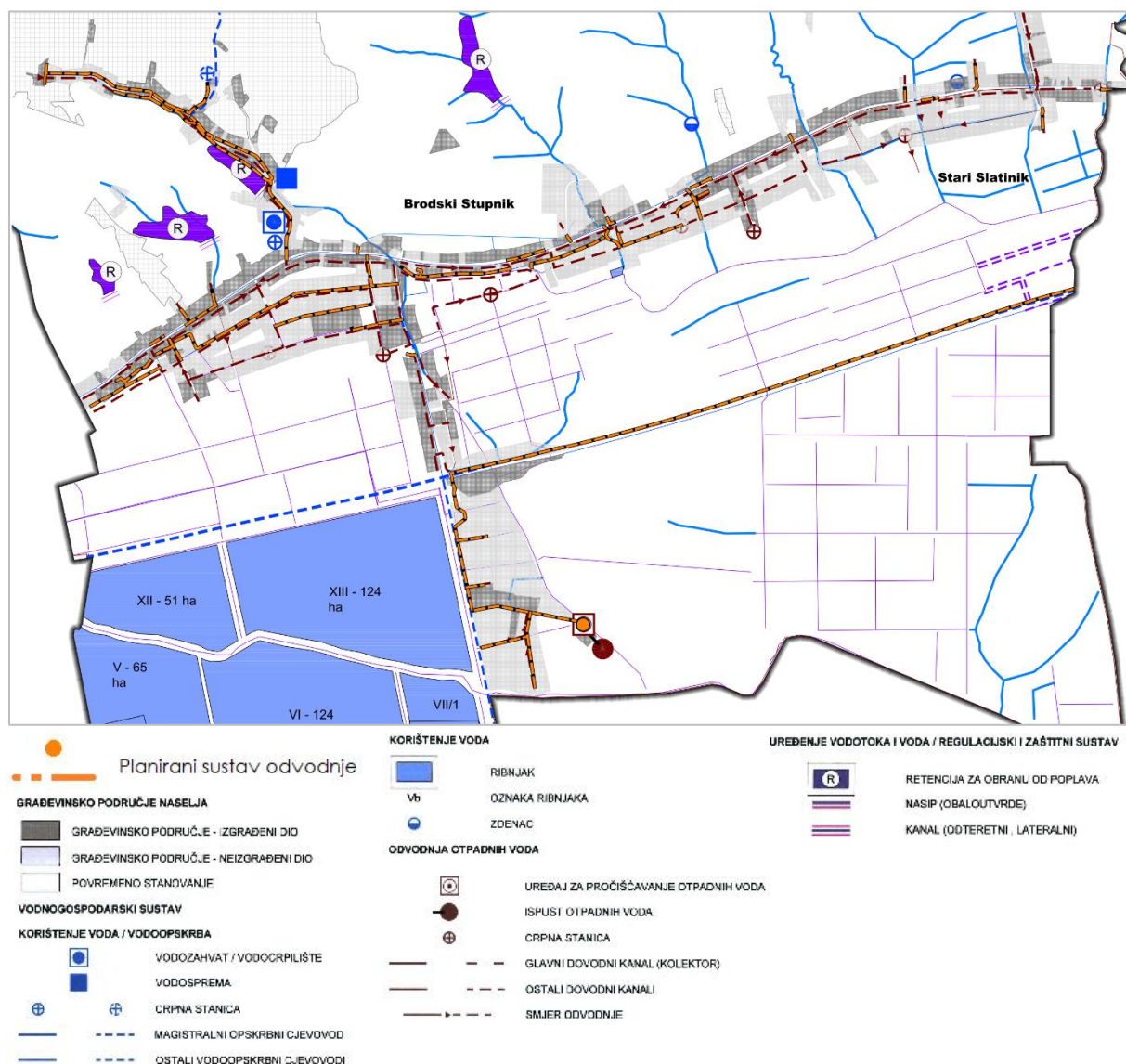
(1) U cilju poboljšanja okoliša propisuju se slijedeće mjere:

- a) Izgraditi sustav kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u radnim predjelima (zonama) i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečišćivači;



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2D. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav PPUO Brodski Stupnik (Slika 3.1-6) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-6 Izvadak iz kartografskog prikaza 2D. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav PPUO Brodski Stupnik, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.3. Prostorni plan uređenja Općine Bukovlje

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Članak 6.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.2. Građevinska područja naselja

2.2.1. Prilikom formiranja građevinskih područja naselja planom se razlikuju izgrađeni i neizgrađeni dijelovi građevinskih područja. (...)

2.2.3. U okviru ovih područja mogu se graditi (...), komunalni objekti i uređaji, (...).

2.4. Izgrađene strukture van naselja

2.4.1. Smjernice za građenje izvan građevinskih područja:

2.4.1.1. Izvan građevinskih područja naselja može se planirati gradnja u skladu s vrijednostima i osobitostima prostora i to:

a) Na poljoprivrednom zemljištu, kojeg čine:

- zemljište privedeno do visokoproduktivnog stanja,
- uređeno zemljište planirano za visoku produktivnost,
- zemljište visokoproduktivnog potencijala,

mogu se graditi:

- građevine prometne, energetske, komunalne i druge infrastrukture,

b) Na ostalom poljoprivrednom zemljištu mogu se graditi:

- građevine prometne, energetske, komunalne i druge infrastrukture,

c) U šumama i na šumskom zemljištu mogu se graditi:

- građevine infrastrukture predviđene ovim Planom,

Članak 9.

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

5.5. Odvodnja

5.5.1. Pri izdavanju lokacijske dozvole potrebno je planiranu kanalsku mrežu za odvodnju otpadnih i oborinskih voda (kanalizacija), predvidjeti prvenstveno u koridorima prometnica. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih.

5.6. Vodoopskrbni sustav

5.6.1. Pri izdavanju lokacijskih dozvola potrebno je planiranu mrežu vodovoda predvidjeti u koridorima prometnica. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih.

5.6.2. Vodozaštitna područja treba zaštititi od utjecaja potencijalnih zagađivača pri izdavanju lokacijskih dozvola za novu gradnju.

5.6.3. U zoni vodozaštite zabranit će se upotreba pesticida u poljoprivrednoj proizvodnji.



8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 132.

8.1. Prilikom izdavanja lokacijskih dozvola za građevine privrednih aktivnosti, potrebno je u skladu s posebnim propisima osigurati mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš (zaštita od buke, zagađenja zraka, vibracija, elektroenergetskog zračenja, pročišćavanje otpadnih voda, tehnološki otpad i sl.)

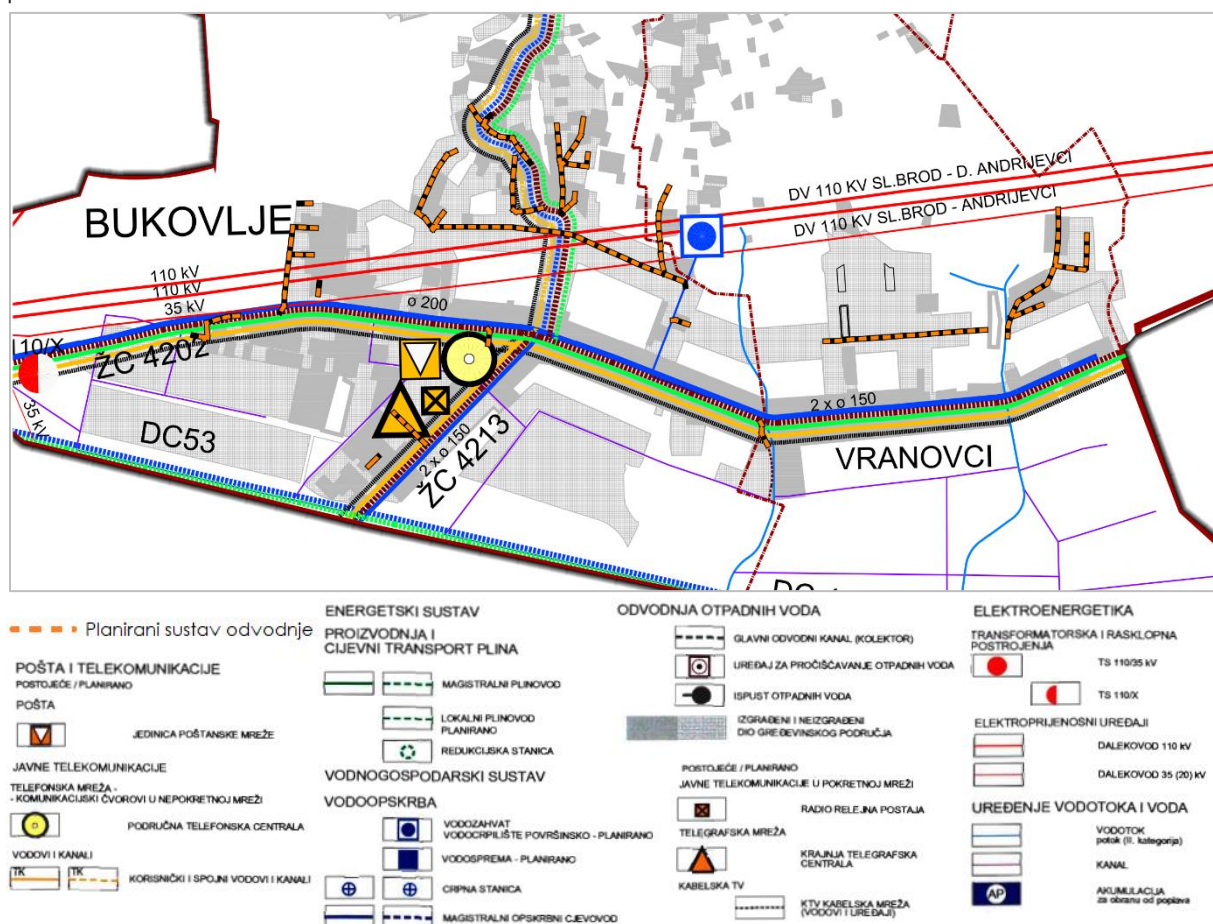
8.3. Zaštita podzemnih voda

8.3.1. Radi zaštite podzemnih voda potrebno je prilikom izdavanja lokacijskih dozvola propisati i mjere zaštite:

- izgraditi sustave za razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda od vodonepropusnih elemenata,
- oborinske vode s prometnih površina i parkirališta odvodit će se putem slivnika s taložnicama u javnu kanalizaciju

II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPUO Bukovlje (Slika 3.1-7) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-7 Izvadak iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPUO Bukovlje, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.4. Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevci

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA

Članak 4.

NAMJENA PROSTORA I GRAĐEVNIH PODRUČJA

(1) Prostor općine namijenjen je :

3. komunalnim i prometnim površinama i infrastrukturnim koridorima i to za:

- koridore i parcele infrastrukturnih sustava, što je prikazano na grafičkom listu br. 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:25000.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.2. Građevna područja naselja

2.2.1. Opće odredbe

Članak 6.

(1) građevna područja naselja prikazana su i utvrđena na grafičkom listu br. 4: "Građevna područja naselja i područja posebnih uvjeta za korištenje".

(2) Planom su određena:

- a) građevna područja naselja (izgrađeni i neizgrađeni dio)

(3) U građevnim područjima naselja smješteni su:

- e) predjeli za infrastrukturne i komunalne građevine i uređaje sve bez štetnih utjecaja na okoliš,

2.2.1.6. Komunalno opremanje

Članak 28.

ODVODNJA

(1) Zgrade na građevnim česticama priključuju se na sustav odvodnje na način kako to propisuje poduzeće mjerodavno za gradsku odvodnju.

4. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVNIH PODRUČJA

Članak 66.

(1) Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevnog područja kao što su:

- a) građevine infrastrukture (prometne, energetske, komunalne itd.),(...)

5. UVJETI UTVRĐIVANJA POJASEVA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Članak 83.

ODVODNJA

(1) U Općini nema kanalizacijskog sustava osim djelomično u naselju D. Andrijevci.

(2) Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s možebitnim pročištačima izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne



ustanove zadužene za odvodnju. Ako treba izgraditi pročistač unutar građevnog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.

(3) Položaj trasa kanalizacionih vodova određen je na grafičkom listu br. 2d: "Vodogospodarski sustav u mjerilu 1:25.000.

(4) Postrani zaštitni pojas vodotokova i kanala iznosi po 20,0 m sa svake strane. Za radnje unutar zaštitnog pojasa treba tražiti posebne uvjete vodoprivrede.

(5) Položaj vodotoka koji se zaštićuju određen je na grafičkom listu br. 2d. "Vodnogospodarski sustav" u mjerilu 1:25.000.

7. POSTUPANJE S OTPADOM

Članak 97.

OTPADNE VODE

(1) Planiraju se sustavi odvodnje otpadnih voda s BIO pročišćavanjem i ispuštanjem pročišćenih voda u podzemlje ili čak njihovo korištenje u poljodjelstvu za sva naselja. Treći stupanj pročišćavanja bit će potrebno uspostaviti ako se pokvari kakvoća vode na izvorima. Planirano rješenje ovim Planom shematskog je karaktera. U svom kvantitativnom izrazu izgradnja kapaciteta odredit će se kad se budu odredili i stvarni kapaciteti prema planovima investitora.

(...)

(3) Vrijede obveze:

- a) Kad se na dijelu građevinskog područja sagradi javna kanalizacijska mreža i ako postoje za to tehnički uvjeti, postojeće stambene i ostale građevine se moraju priključiti na nju.
- b) Ako na dijelu građevinskog područja na kojem će se graditi građevina postoji javna kanalizacijska mreža, stambene i druge građevine moraju se priključiti na nju.
- c) Tamo gdje se neće priključiti na kanalizacijski sustav ili do njegove izgradnje otpadne vode moraju se prije ispuštanja u okoliš pročišćavati metodom autopurifikacije u septičkim jamama.
- d) Otpadne vode iz gospodarskih zgrada u kućanstvu s izvorom onečišćenja i gospodarskih postrojenja moraju se (i prije gradnje kanalizacijskih sustava s BIO pročišćavanjem) prije upuštanja u recipijent pročititi do stupnja na kojem je recipijent, odnosno do stupnja i na način predviđen posebnom odlukom Općinskog vijeća.

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 99.

MJERE ZA POBOLJŠANJE OKOLIŠA:

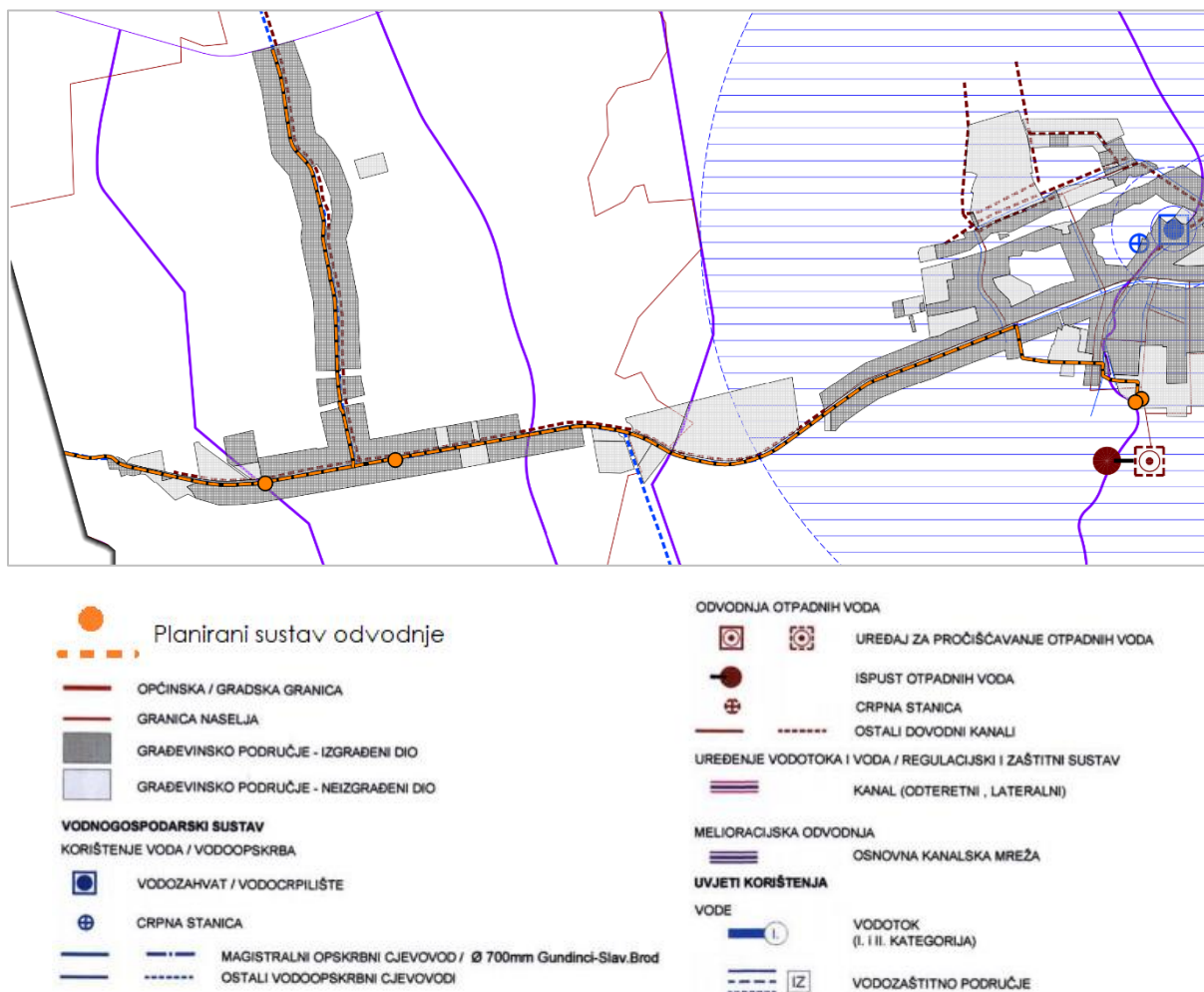
(1) U cilju poboljšanja okoliša propisuju se slijedeće mjere:

- a) Sagraditi sustav kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u radnim zonama, i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečištači;



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2d. Vodnogospodarski sustav PPUO Donji Andrijevc (Slika 3.1-8) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-8 Izvadak iz kartografskog prikaza 2d. Vodnogospodarski sustav PPUO Donji Andrijevc, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.5. Prostorni plan uređenja Općine Garčin

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Članak 6.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.2. Građevinska područja naselja

2.2.1. Prilikom formiranja građevinskih područja naselja planom se razlikuju izgrađeni i neizgrađeni dijelovi građevinskih područja.

2.2.3. U okviru ovih područja mogu se graditi (...) komunalni objekti i uređaji, (...)

2.4. Izgrađene strukture izvan naselja

Smjernice za građenje izvan građevinskih područja:

2.4.1. Izvan građevinskih područja naselja može se planirati gradnja u skladu s vrijednostima i osobitostima prostora i to:

- infrastruktura

Članak 9.

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

5.6. Odvodnja

5.6.1. Pri izdavanju lokacijske dozvole potrebno je planiranu kanalsku mrežu za odvodnju otpadnih i oborinskih voda (kanalizacija), predvidjeti prvenstveno u koridorima prometnica. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih.

5.6.2. Vodozaštitna područja treba zaštititi od utjecaja potencijalnih zagađivača pri izdavanju lokacijskih dozvola za novu gradnju.

Članak 12.

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.1. Zaštita podzemnih voda

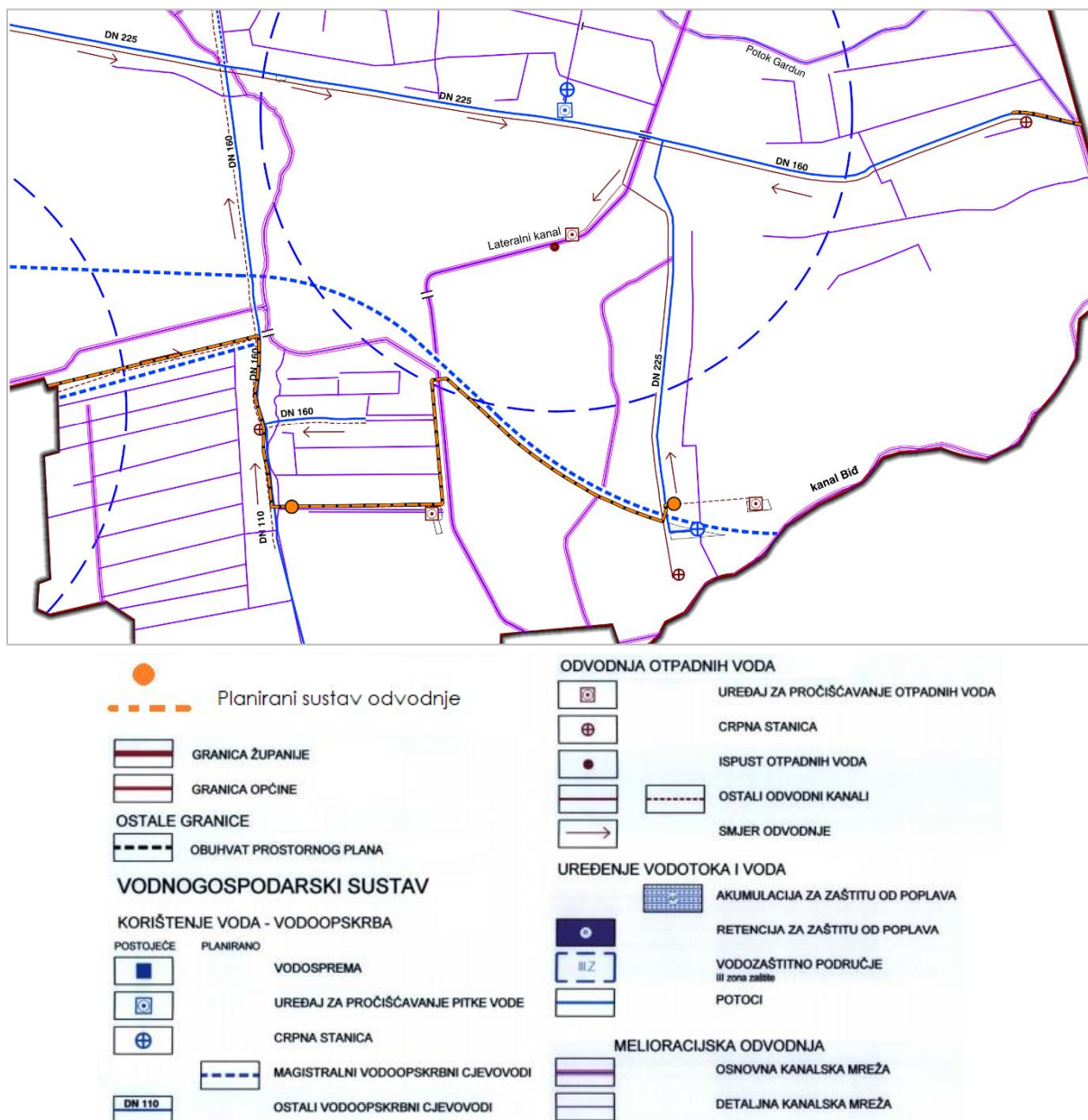
1. Radi zaštite podzemnih voda potrebno je prilikom izdavanja lokacijskih dozvola propisati i mjere zaštite:

- Izgraditi sustave za odvodnju otpadnih voda od vodonepropusnih elemenata,



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav PPUO Garčin (Slika 3.1-9) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-9 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2.1. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodnogospodarski sustav PPUO Garčin, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.6. Prostorni plan uređenja Općine Gornja Vrba

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Članak 4.

U Prostornom planu prostor općine se određuje za slijedeće namjene:

- površine infrastrukturnih sustava,

Površine infrastrukturnih sustava odnose se na linijske i površinske infrastrukturne građevine.

2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA

2.2. Građevinska područja naselja

Članak 11.

Građevinsko područje naselja je područje namijenjeno izgradnji naselja, a sastoji se od izgrađenog dijela i neizgrađenog dijela.

2.3. Izgrađene strukture van naselja

Članak 40.

Planom se omogućava izgradnja izvan građevinskih područja u skladu s vrijednostima i osobitostima prostora:

- a) Na poljoprivrednom zemljištu I i II razreda:
 - građevina infrastrukture,
- b) Na ostalom poljoprivrednom zemljištu građevine navedene pod a)
- c) U šumama i na šumskom zemljištu:
 - građevina infrastrukture,

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

(...)

5.5. Vodoopskrba

Članak 128.

Rješenje vodoopskrbe treba temeljiti na uspostavi cjelokupnog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sve korisnike.

Članak 129.

Također treba razvijati sustav vodoopskrbe koji će povećati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe.

Članak 130.

Formiranje vodoopskrbnih sustava treba ići kroz nekoliko faza i etapa. U prvoj fazi treba razvijati postojeći sustav SI. Broda, te izgraditi lokalni sustav za naselje Donja Vrba. Druga faza podrazumijeva formiranje većih, tehnoloških i tehničkih kvalitetnijih sustava koji bi u sebe uključivali sustave I faze.

Krajnja faza razvoja treba biti formiranje jedinstvenog sustava koji će biti povezan sa sustavima susjednih gradova i županija. Os regionalnog sustava je uz autocestu Zagreb - Lipovac.



Članak 131.

Lokalni i grupni sustavi moraju biti projektirani i izvedeni tako da se bez značajnijih i skupljih preinaka (zahvata) mogu priključiti na regionalni sustav.

Članak 132.

Trase i dijelovi vodoopskrbnog sustava prikazani na kartografskom prikazu usmjeravajućeg su značenja, a detaljnije se utvrđuju/definiraju na sljedeći način:

- za postojeće podacima isporučitelja vodne usluge i/ili podacima Ureda za katastar,
- za planirane, planom nižeg reda i/ili projektnom dokumentacijom.

Članak 133.

Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće ili nove infrastrukturne koridore uvažavajući načela racionalnog korištenja prostora.

Članak 134.

Vodonosnike i izvorište vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga je oko izvorišta vode u Donjoj Vrbi nužno utvrditi zaštitne sanitarne zone. Do detaljnijeg utvrđivanja zona sanitarne zaštite izvorišta Donja Vrba ovim Prostornim planom se predlaže IIIA zaštitna zona u radijusu od 2 km oko bunara.

5.6. Odvodnja

Članak 135.

U svim naseljima općine nužno je definirati i planirati sustav odvodnje.

Članak 136.

Ovim Prostornim planom je definiran sustav za odvođenje s priključenjem odvodnih sustava naselja općine na grad Sl. Brod i susjednu općinu Garčin. Drugačiji način rješavanja dozvoljen je uz sveobuhvatnu valorizaciju ekonomskih, tehničkih, ekoloških i svih ostalih čimbenika, nakon koje treba odabrati povoljnije rješenje.

Članak 137.

Sustav odvodnje u naselju Gornja Vrba treba omogućiti priključivanje odvodnog sustava naselja Rušćica.

Članak 138.

Položaj vodova odvodnog sustava dan ovim Prostornim planom je orijentacijski. Stoga je planovima nižeg reda nužna detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

Članak 139.

Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda, te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja.

Članak 140.

U koliko je to opravdano, a tehnički izvedivo, dinamika realizacije sustava može biti takva da se u prvo vrijeme grade lokalni sustavi. Međutim, ti sustavi moraju biti tako projektirani i izgrađeni da je moguće njihovo uključivanje u zajednički sustav bez značajnijih preinaka. To znači da smjer odvodnje u tim pojedinačnim lokalnim sustavima mora biti identičan smjeru grupnog sustava.

Članak 142.



Sve zagađene vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni kanal prije upuštanja trebaju se pročititi uređajem za predpročišćavanje.

Članak 143.

Kod gradnje novih građevina, osobito proizvodnih, rješenja zbrinjavanja otpadnih voda treba provoditi kroz izgradnju vlastitih odvodnih sustava i uređaja za pred tretman zagađenih otpadnih voda, a ne izgradnjom septičkih jama.

Postojeće septičke i sabirne jame, kao i nove vodonepropusne septičke i sabirne jame, nužno je što prije isključiti iz uporabe supstitucijom s odvodnjom u javni odvodni sustav uz, ukoliko je potrebno, prethodno čišćenje ispuštenih otpadnih voda.

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.2. Sprječavanje zagađenja voda

Članak 161.

Vodonosnike i izvorišta vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga je oko svih izvorišta vode (postojećih i planiranih) nužno utvrđivanje zona sanitarne zaštite. Režim korištenja prostora definirati će se odlukom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite, no on mora biti takav da daje maksimalno moguću zaštitu vodonosnim slojevima.

Članak 162.

U svim naseljima općine (G. i D. Vrba) nužno je definirati i planirati sustav odvodnje.

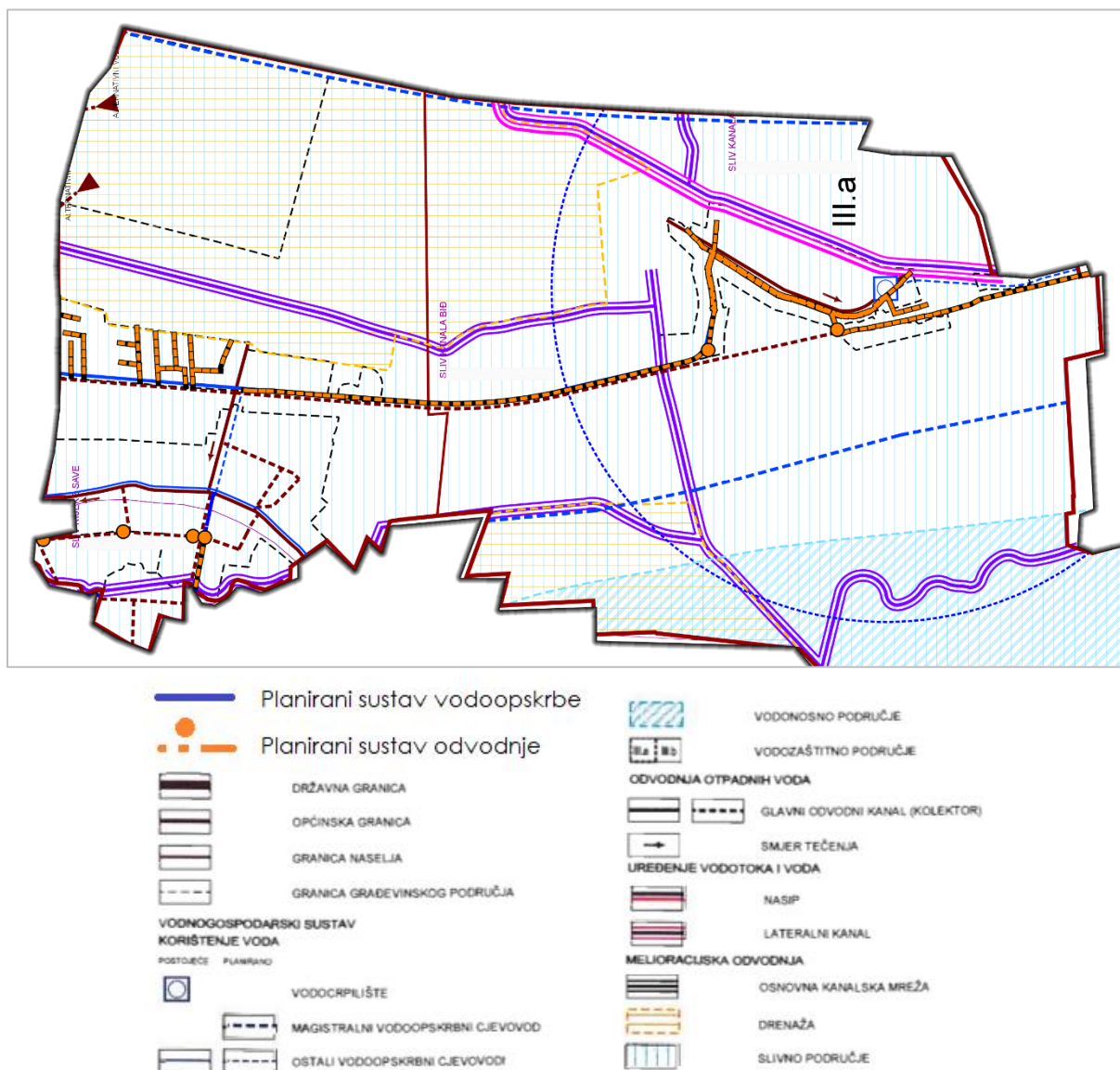
Članak 163.

Zaštita voda (nadzemnih i podzemnih) od prekomjernog zagađivanja treba se riješiti provođenjem niza mjera među kojima izgradnja sustava odvodnje, te uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kao i kontrola i sprečavanje prekomjerne upotrebe zaštitnih sredstava u poljoprivredi imaju značajno mjesto, te ih što prije treba početi provoditi.



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.B Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav PPUO Gornja Vrba (Slika 3.1-10) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-10 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.B Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav PPUO Gornja Vrba, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.7. Prostorni plan uređenja Općine Klakar

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

4.1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE KLAJAR

(...)

Članak 4

Namjena prostora i građevnih područja

(1) Prostor općine Klakar namijenjen je za:

(...)

4. površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava:

- površine infrastrukturnih sustava: magistralnih dalekovoda, plinovoda, naftovoda, vodovoda, svjetlovoda i sl.

(...)

4.2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

4.2.2. Građevna područje naselja

4.2.2.1. Opće odredbe

Članak 6.

(...)

(5) Planom su određena

- a) izgrađena građevna područja naselja i
- b) planirana (neizgrađena) građevna područja naselja.

(6) U građevnim područjima naselja mogu se uređivati:

(...)

d) predjeli za infrastrukturne i komunalne građevine i uređaje sve bez štetnih utjecaja na okoliš

(...)

4.2.4. Komunalno opremanje

4.2.1.1.2. Priključak na komunalnu infrastrukturu

Članak 25.

(...)

(3) Vodovodna i ostala okna trebaju biti izgrađena u razini dovršenoga zaravnatog terena.

(...)

Članak 28

4.2.4.1.5. Vodoopskrba

(1) Kuće na građevnim česticama priključuju se na javnu vodoopskrbnu mrežu na način kako to propisuje nadležna pravna osoba s javnim ovlastima za vodoopskrbu.



(2) Dok se ne izvede javna vodovodna mreža na nekom području korisnik kuće je dužan riješiti opskrbu pitkom vodom iz cisterne na građevnoj čestici, iz bunara ili zajedničkog izvora ili spremišta pitke vode.

(3) Uređaji koji služe za opskrbu pitkom vodom (bunari i dr.) moraju biti izgrađeni i održavani prema postojećim propisima. Moraju biti izvedeni na propisanoj udaljenosti od postojećih septičkih jama, gnojišta te otvorenih kanalizacijskih odvoda i sl.

(4) Bunari se moraju graditi od nepropusnoga materijala i to 50 cm iznad razine terena te 20 cm ispod najnižega vodostaja podzemne vode. Dubina bunara odredit će se prema razini podzemne vode, ali ne smije biti manja od 7,0 m od površine terena. Unutarnje stjenke bunara moraju biti zaglađene do dubine najmanje 4,0 m ispod površine terena. Bunar mora biti pokriven nepropusnom plodom. Na ploči se treba izvesti povišeno "grlo" za moguću postavu crpke i uzdignuto okno za ulaz u bunar. Najmanja udaljenost bunara ili potpuno ukopane cisterne od ruba građevne čestice smije biti 1,00 metar.

(...)

4.6. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVNIH PODRUČJA

Članak 63.

(1) Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevnog područja su:

a) građevine infrastrukture (prometne, energetske, telekomunikacijske, komunalne itd.),

(...)

4.7. UVJETI UTVRĐIVANJA TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

(...)

Članak 81.

4.7.1.8. Vodoopskrba

(2) Gradnja magistralnih vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica kao i vodosprema izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom, odvijat će se u skladu s posebnim uvjetima Hrvatske vodoprivrede, odnosno mjerodavnog ureda za vodoopskrbu. Ako na dijelu građevnog područja na kojem će se graditi građevina postoji vodovodna mreža ista se na nju mora priključiti.

(3) Postojeći lokalni izvori moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Naprave koje služe za opskrbu vodom moraju biti sagrađene i održavane prema postojećim propisima. Te naprave moraju biti udaljene i s obzirom na podzemne vode locirane uzvodno od mogućih onečišćivača kao što su: fekalne jame, gnojišta, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično. Lokalna vodocrpilišta štite se planski u radijusu od najmanje 50 m od vodozahvata, a do donošenja rješenja o sanitarnoj zoni zaštite. Ta zona se štiti u skladu s važećim propisima, a što osobito uključuje zabranu građenja zgrada i cjevovoda, ograđivanje te pojačan nadzor.

(4) Vodovodna mreža; kod radova rekonstrukcije ili kod polaganja novog dijela mreže, treba se ukapati najmanje 80 cm ispod površine tla, a prema uvjetima nadležnih pravnih osoba s javnim ovlastima za komunalne poslove.

(5) Uz javne prometnice unutar planiranih, a po mogućnosti i unutar postojećih dijelova naselja treba izgraditi hidrantsku mrežu.

(6) Veći korisnici gospodarske namjene na česticama većim od 10.000 m² mogu graditi zasebne interne vodovodne mreže s uređajima za protupožarnu zaštitu do izgradnje javne vodovodne mreže naselja potrebnog kapaciteta, te u skladu s uvjetima Hrvatskih voda.



(7) Pored prikazanih vodova vodoopskrbe definiranih stavkom 1. Ovog članka, za potrebe opskrbe vodom gospodarske zone istočno od naselja Ruščica Planom se omogućava istraživanje mogućnosti opskrbe i/ili priključenja zone na postojeći vod Ruščica-Gornja Brebrina gradnjom voda od postojećeg voda do zone.

Položaj tog voda do zone, prikazan je na grafičkom prikazu 2.5. „Vodnogospodarski sustav je orijentacijski, a detaljnije će se definirati planom nižeg reda i projektnom dokumentacijom.

Uvjete i mogućnosti priključenja definirat će poduzeće nadležno za vodoopskrbu u suradnji s Hrvatskim vodama.“

Članak 82.a

4.7.1.9.a Vodnogospodarski sustav

(1) Plato gospodarske zone oko kanala Glogova u Ruščici izdignuti do nivoa ceste Ruščica-Klakar, vodeći računa o nivou voda rijeke Save i voda u zaobalju. Pri tome imati u vidu buduću izgradnju CS Glogova u Ruščici.

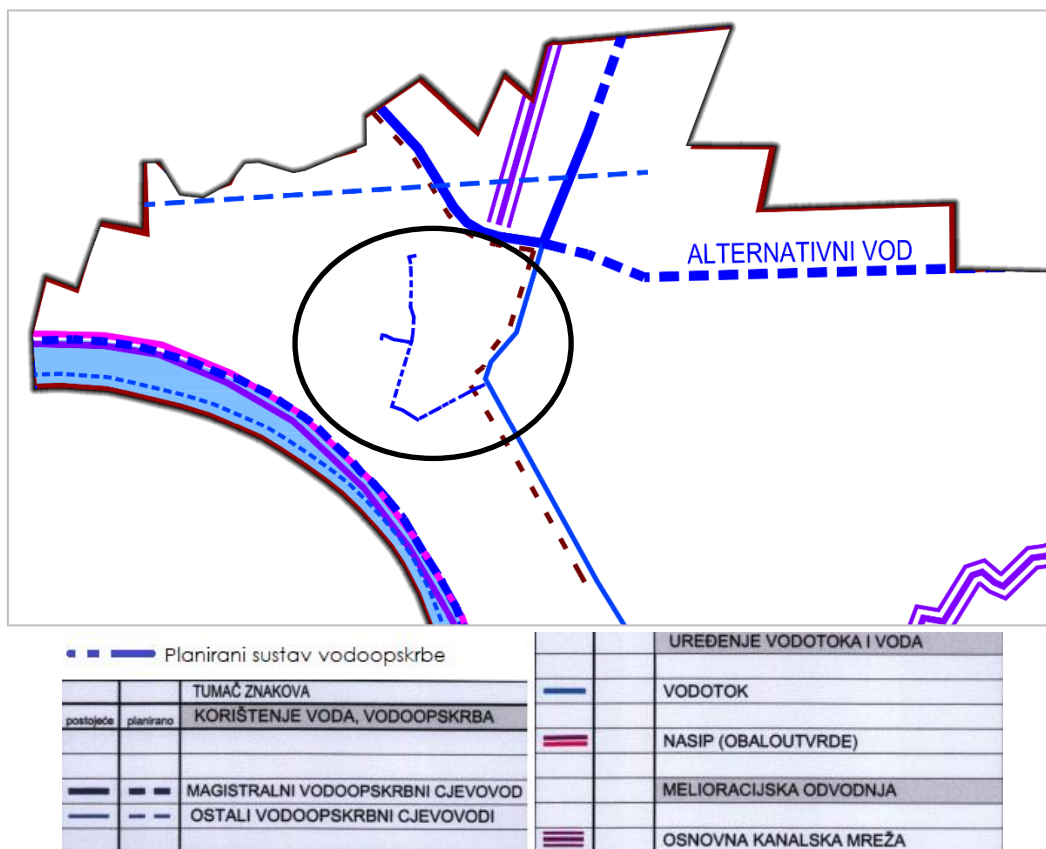
(2) Oko postojećeg savskog nasipa predvidjeti zaštitni pojas minimalno 10 m s vodne strane i 20 m sa zaobalne strane (lokacija bivše deponije).

(3) Za sva pojedina rješenja ishoditi posebne vodoprivredne uvjete.



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.5 Vodnogospodarski sustav PPUO Klakar (Slika 3.1-11) označen/zaokružen je planirani zahvat.



Slika 3.1-11 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.5 Vodnogospodarski sustav PPUO Klakar, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.8. Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

Članak 6.

2.2. Građevinska područja naselja

1. Prilikom formiranja građevinskih područja naselja planom se razlikuju izgrađeni i neizgrađeni dijelovi građevinskih područja. (...)

U okviru ovih područja mogu se graditi (...), komunalni objekti i uređaji, (...).

Članak 8.

2.4. Izgrađene strukture izvan naselja

Smjernice za građenje izvan građevinskih područja

1. Izvan građevinskih područja mogu se graditi, u skladu s mjesnim uvjetima i prilikama, slijedeće građevine:

a) Infrastrukturne građevine (prometne, telekomunikacijske, energetske, komunalne, itd.),

Za gradnju na šumskim površinama i poljoprivrednom zemljištu I i II bonitetne kategorije izvan granica građevinskih područja u skladu s ovim odredbama, potrebno je prethodno ishoditi suglasnost županijskog tijela nadležnog za poljoprivredu-šumarstvo i županijskog tijela nadležnog za poslove prostornog uređenja, te drugih tijela u skladu s važećim propisima, ovisno o vrsti i značenju namjene građevine.

23. Prigodom gradnje infrastrukturnih građevina, a koje se grade izvan građevinskog područja naselja, osobito (...), eventualnih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, (...) potrebno je voditi računa o njihovu smještaju i izgledu, osobito o slici bližeg naselja i okolnog krajobraza.

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

5.6. Vodoopskrbni sustav

2. Vodozaštitna područja treba zaštititi od utjecaja potencijalnih zagađivača pri izdavanju lokacijskih dozvola za novu gradnju.

Članak 17.

5.5. Odvodnja

(1) Pri izdavanju lokacijske dozvole potrebno je planiranu kanalsku mrežu za odvodnju otpadnih i oborinskih voda (kanalizacija), predvidjeti prvenstveno u koridorima prometnica. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih. Lokacija uređenja će se određivati lokacijskim dozvolama.



8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 24.

8.1. Zaštita podzemnih voda

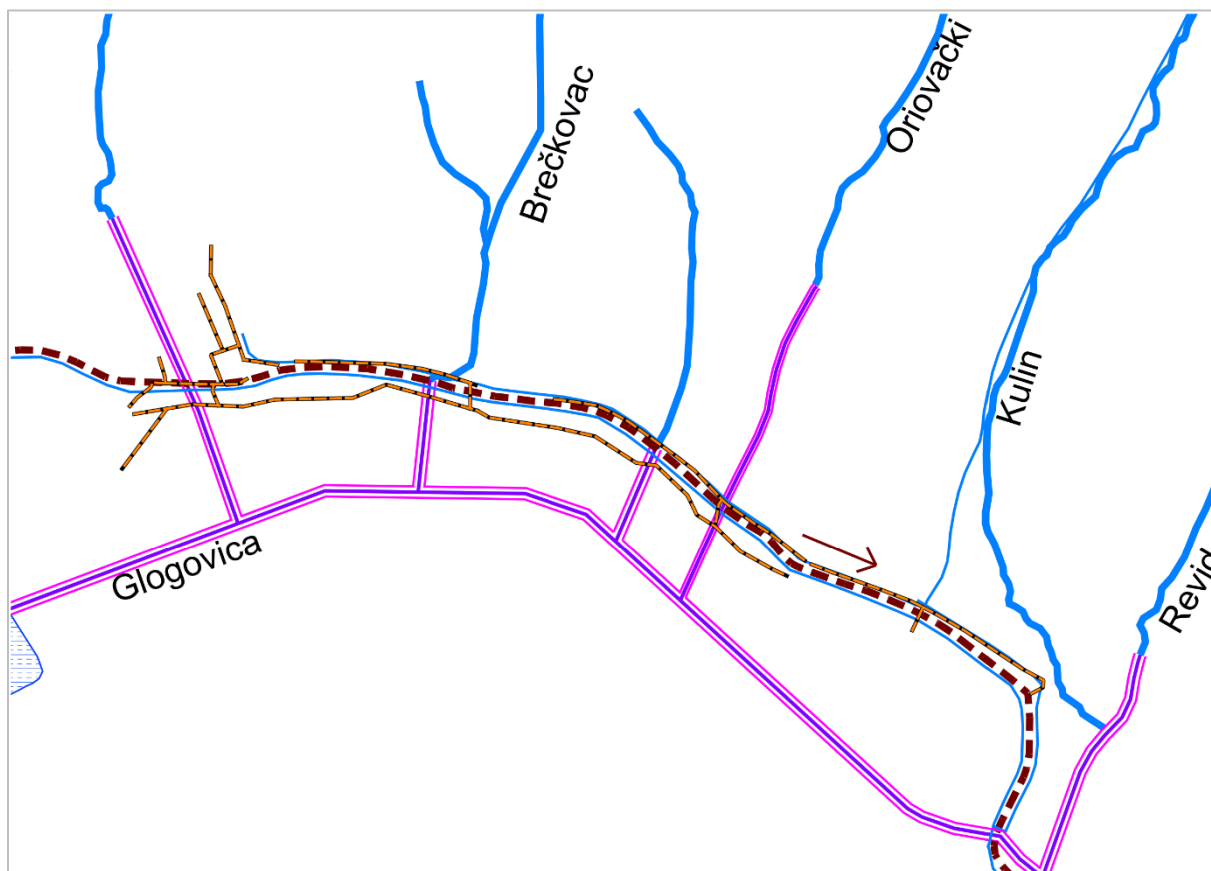
(1) Radi zaštite podzemnih voda potrebno je prilikom izdavanja lokacijskih dozvola propisati i mjere zaštite:

- izgraditi sustave za odvodnju otpadnih voda od vodonepropusnih elemenata,
- oborinske vode s prometnih površina i parkirališta odvoditi putem slivnika s taložnicama u javnu kanalizaciju,



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodogospodarski sustavi PPUO Podcrkavlje (Slika 3.1-12) označen je planirani zahvat.



--- Planirani sustav odvodnje

— županijska granica

— općinska granica

**VODNOGOSPODARSKI SUSTAV
KORIŠTENJE VODA**

— ostali vodoopskrbni cjevovodi

— vodooprema

— crpna stanica RASTUŠJE

ODVODNJA OTPADNIH VODA

— uređaj za pročišćavanje otpadnih voda

— mjesto ispusta otpadnih voda

— glavni odvodni kanal (kolektor)
— planirani

— smjer odvodnje

UPREDBENJE VODOTOKA I VODA

AP

postojeća akumulacija

AP

planirana akumulacija

R

retencija

III.

vodozaštitno područje - III zona zaštite
BRODSKI ZDENCI

—

potoci

MEJORACIJSKA ODVODNJA

—

kanal Glogovica

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

OK

komunalni otpad - alternativno odlagalište

CI

inertni otpad - alternativno odlagalište

Slika 3.1-12 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže - Vodogospodarski sustavi PPUO Podcrkavlje, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.9. Prostorni plan uređenja Općine Sibirj

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Članak 4.

Na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:25000 definirane su sljedeće namjene:

- površine prometnih i drugih infrastrukturnih sustava-IS:
 - pojasevi infrastrukturnih sustava,

Površine infrastrukturnih sustava odnose se na linijske i površinske infrastrukturne građevine.

2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA

(...)

2.2. Građevinska područja naselja

Članak 12.

Građevinsko područje naselja je područje namijenjeno izgradnji naselja, a sastoji se od izgrađenog dijela i neizgrađenog dijela.

2.4. Izgrađene strukture izvan naselja

Smjernice za građenje izvan građevinskih područja

Članak 49.

Planom se omogućava izgradnja izvan građevinskih područja u skladu s vrijednostima i osobitostima prostora:

- a) Na poljoprivrednom zemljištu I i II razreda:
 - građevine prometne, energetske, komunalne i druge infrastrukture,
- b) Na ostalom poljoprivrednom zemljištu građevine navedene pod a)
- c) U šumama i na šumskom zemljištu:
 - građevina infrastrukture predviđene ovim planom,

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

(...)

5.5. Vodoopskrba

Članak 131.

Rješenje vodoopskrbe treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sve korisnike.

Također treba razvijati sustav vodoopskrbe koji će povećati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe.

Članak 132.



Formiranje vodoopskrbnih sustava treba ići kroz nekoliko faza i etapa. U prvoj fazi treba razvijati postojeći sustave (sustav Sl. Brod, sustav Jakačina), te izgraditi lokalne sustave za naselja brdskog dijela Općine.

Druga faza podrazumijeva formiranje većih, tehnoloških i tehničkih kvalitetnijih sustava koji će u sebe uključivati sustave I faze.

Krajnja faza razvoja treba biti formiranje jedinstvenog sustava koji će biti povezan sa sustavima susjednih općina, gradova i županija. Os regionalnog sustava predviđa se uz autocestu Zagreb-Lipovac.

Članak 133.

Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće ili nove koridore uvažavajući načela racionalnog korištenja prostora.

Članak 134.

Ucrtane trase cjevovoda plansko-usmjeravajućeg su značenja. Stoga je potrebno izraditi dokumentaciju koja će detaljnije razraditi položaj.

Članak 135.

Vodonosnike i izvorište vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga se način korištenja prostora unutar granica pojedine zaštite sanitarne zaštite mora u svemu usuglasiti s Odlukom o zaštiti izvorišta pitke vode na prostoru Brodsko-posavske županije.

Članak 136.

Obzirom na detaljne analize, provedene tijekom izrade PPU općine Sibinj, ocjenjuje se da bi III zona sanitarne zaštite izvorišta vodovoda Jakačina (izvori: Glavarda, Jankovac, Lišnjak; Veliko Pralo), definiranu Odlukom iz prethodne alineje trebalo obvezno preispitati.

Članak 137.

Nakon utvrđivanja Zona sanitarne zaštite na način koji je propisan Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN br. 66/11 i 47/13) tako utvrđene zone postaju sastavni dio Prostornog plana.

5.6. Odvodnja

Članak 138.

U svim naseljima općine nužno je zbrinjavanje te rješavanje otpadnih sanitarnih i oborinskih voda.

Članak 139.

Sustav odvodnje prikazani u ovom Planu je sanitarno-fekalni i usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Stoga je projektima i planovima nižeg reda nužna detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

Oborinsku odvodnju riješiti putem postojećih otvorenih oborinskih kanala.

Članak 140.

Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda, te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja.

Članak 141.



Ukoliko je to opravdano, a tehnički izvedivo, dinamika realizacije sustava može biti takva da se u prvo vrijeme grade lokalni sustavi. Međutim, ti sustavi moraju biti tako projektirani i izgrađeni da je moguće njihovo uključivanje u zajednički sustav bez značajnijih preinaka. To znači da smjer odvodnje mora biti identičan smjeru grupnog sustava.

Članak 143.

Sve zagađene vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije upuštanja trebaju se pročistiti uređajem za prethodno čišćenje.

Članak 145.

Postojeće septičke jame nužno je što prije isključiti iz upotrebe supstitucijom s odvodnjom u javni odvodni sustav uz, ukoliko je potrebno, prethodno čišćenje ispuštenih otpadnih voda.

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.2. Sprječavanje zagađenja voda

Članak 190.

Zaštita voda od prekomjernog zagađivanja treba se riješiti provođenjem niza mjera među kojima su slijedeće:

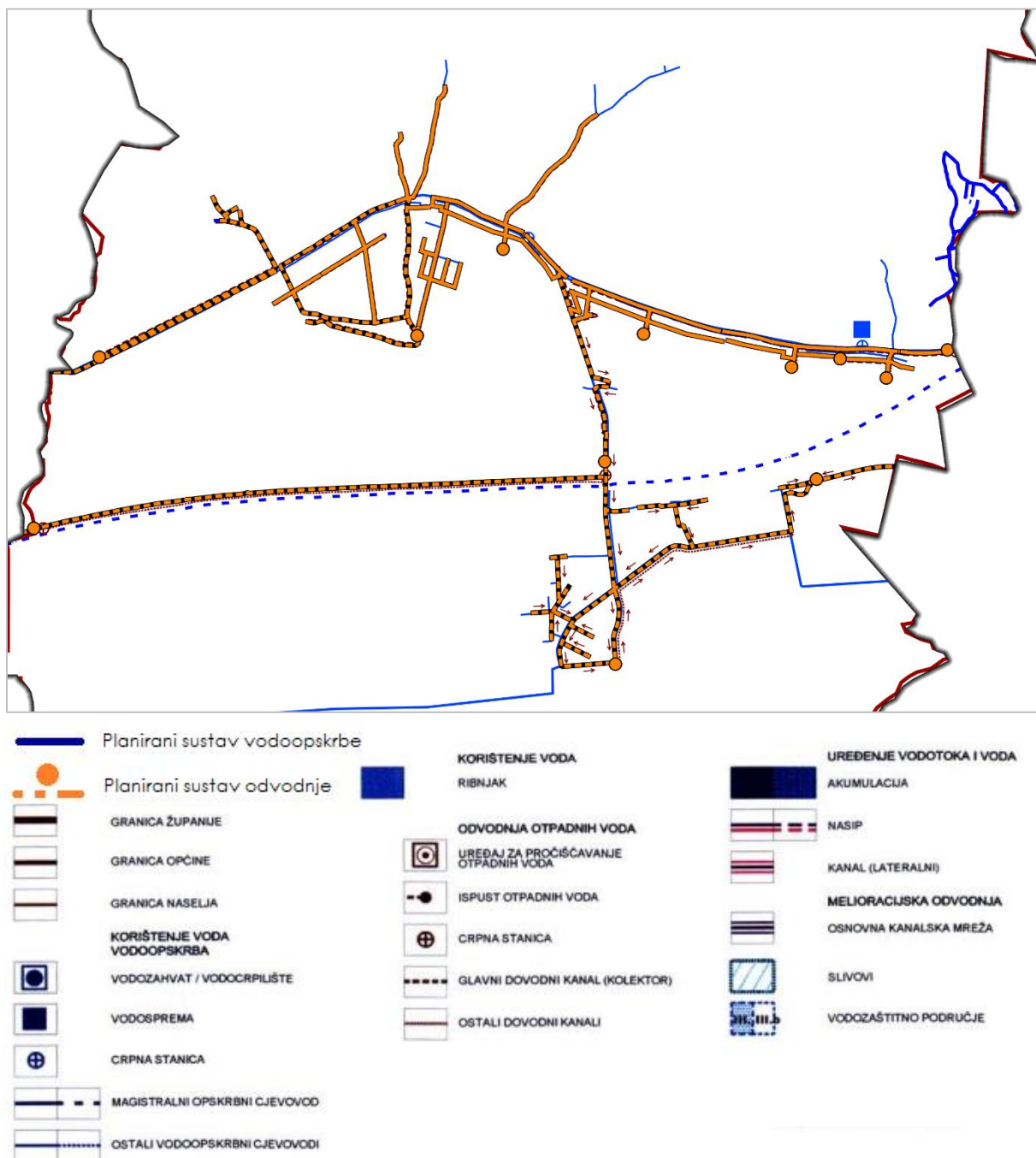
(...)

- d) U svim naseljima općine nužno je zbrinjavanje, te rješavanje problematike odvodnje otpadnih, sanitarnih i oborinskih voda. Prvenstvo pri tome treba dati naseljima u zonama sanitarne zaštite te uz zone sanitarne zaštite, a mogu utjecati na izvorište.
- e) Nakon izgradnje sustava za odvođenje ili ako je to moguće istovremeno s njegovom izgradnjom nužna je izgradnja uređaja za čišćenje otpadnih voda; pored toga potrebna je kontrola i sprječavanje prekomjerne upotrebe zaštitnih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji.
- f) Otpadne vode industrijskih pogona i poljoprivrednih farmi (ako se formiraju) čija odvodnja i pročišćavanje nisu riješeni u okviru postojećih sustava moraju se riješiti vlastitim sustavima i uređajima za prethodno čišćenje u skladu s uvjetima zaštite okoliša, mogućnostima recipijenta i prema postojećim propisima.



II. GRAFIČKI DIO

Na kartografskom prikazu 2.D. Infrastrukturni sustavi - Vodogospodarski sustavi PPUO Sibinj (Slika 3.1-13) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-13 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.D. Infrastrukturni sustavi - Vodogospodarski sustavi PPUO Sibinj, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.10. Generalni urbanistički plan Grada Slavonskog Broda

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

1.1. Korištenje i namjena prostora

Članak 6.

(1) Namjena javnih i drugih površina unutar obuhvata Generalnog urbanističkog plana Grada Slavonskog Broda prikazana je na kartografskom prikazu 1.1. Korištenje i namjena prostora u mjerilu 1: 10000 i to:

13. Površine infrastrukturnih sustava

- vodoopskrba Is3
- odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Is4

1.1.11. Površine infrastrukturnih sustava

Članak 17.

(1) Površine infrastrukturnih sustava obuhvaćaju gradnju i vođenje infrastrukture na posebnim prostorima i česticama, te linijske i površinske građevine za promet. Na površinama i česticama infrastrukture grade se građevine i uređuju površine za sljedeće namjene

- vodoopskrba - crpilišta i spremnici voda i uređaji za kondicioniranje voda (Is3);
- odvodnja otpadnih voda - uređaji odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (Is4);

(7) Iznimno, položaj i elementi zahvata u prostoru, za prometne građevine i građevine komunalne infrastrukture i druge građevine od interesa za Republiku Hrvatsku, Županiju brodsko-posavsku i Grad Slavonski Brod, moгу biti i drugačiji od ovog Generalnog urbanističkog plana, kod ograničavajućih faktora u naravi, na način kako se odredi projektnom dokumentacijom i posebnim uvjetima tijela državne uprave i pravnih osoba s javnim ovlastima, koji čine sastavni dio lokacijske dozvole.

1.1.13. Vode i vodno dobro

Članak 19.

(2) Udaljenost prometnica, infrastrukturnih, komunalnih objekata i instalacija, te vanjskih rubova trupa (nožica pokosa nasipa) od gornjeg ruba melioracionih odvodnih kanala, propusta, cestovnih odvodnih jaraka, te ostalih objekata odvodnje mora biti najmanje 5m.

(3) Odvodnju je potrebno riješiti zadržavanjem postojećeg melioracijskog sustava u funkciji do izgradnje kolektora s pripadajućom sekundarnom kanalizacijom i pratećim objektima odvodnje oborinskih i otpadnih voda.

2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA ZA GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 22.

(1) Na području grada Slavonskog Broda (unutar obuhvata Generalnoga plana) nalaze se sljedeće građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku:

Vodne građevine:

1. Postojeće građevine za korištenje pitke vode: vodoopskrbni sustav Jelas u Gradu Slavonskom Brodu;

(...)

Članak 23.



(1) Na području Grada Slavonskog Broda unutar obuhvata Generalnoga urbanističkog plana nalaze se sljedeće građevine od važnosti za Brodsko-posavsku županiju (osim navedenih građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku):

Građevine infrastrukture - postojeće:

10. Vodoopskrbni sustav Sl. Broda:

(...)

12. Odvodni sustav grada Sl. Broda

13. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Sl. Broda.

Planirane:

2. Vodoopskrbni sustav grada Sl. Broda (glavni vodovi)

3. Odvodni sustav grada Sl. Broda (kolektori),

5. UVJETI I NAČIN GRADNJE STAMBENIH GRAĐEVINA

5.1. Opći uvjeti za gradnju i rekonstrukciju stambenih građevina

5.1.18. Odvodnja

Članak 49.

(1) Priključak građevine na gradski sustav odvodnje izvodi se prema „Odluci o priključenju na komunalne vodne građevine“ i „Opći i tehnički uvjeti Isporuke vodnih usluga“ TD Vodovod d.o.o. Slavonski brod na način kako to propisuje pravna osoba s javnim ovlastima nadležna za gradsku odvodnju.

(2) Iznimno, gdje nije izgrađen sustav gradske odvodnje, a do njegove izgradnje može se odvodnja riješiti izgradnjom razdjelne kanalizacije za sanitarne otpadne vode te spajanjem na nepropusne sabirne septičke jame. Oborinsku odvodnju riješiti na način da se ispušta u okolni teren vodeći računa da istim neugrožava susjedne katastarske čestice. Ukoliko sadržaji i namjena građevina na čestici to zahtjeva može se izgraditi uređaj za pročišćavanje prema uvjetima za izgradnju od nadležnih državnih institucija. Sabirna jama i uređaj za pročišćavanje trebaju biti pristupačni za vozila za potrebe povremenog pražnjenja i održavanja.

(4) U dijelovima grada u kojima nije izgrađena mreža odvodnje otpadnih voda, a nakon što se ona izgradi sve su građevine obvezne priključiti se na ovaj sustav, a prethodno izgrađene septičke jame isprazniti uz sanaciju predmetnog dijela građevne parcele.

5.1.19. Vodoopskrba

Članak 50.

(1) Priključak građevine na gradski sustav vodoopskrbe izvodi se prema „Odluci o priključenju na komunalne vodne građevine“ i „Opći i tehnički uvjeti Isporuke vodnih usluga“ TD Vodovod d.o.o. Slavonski brod na način kako to propisuje pravna osoba s javnim ovlastima nadležna za gradsku odvodnju.

(2) Iznimno u zonama stambene i mješovite namjene dok se ne izvede gradska vodovodna mreža, može se riješiti opskrbu pitkom vodom iz bunara na građevnoj čestici ili iz najbližeg pojedinačnog ili zajedničkoga izvora pitke vode. U slučaju da na građevnoj čestici nema pitke vode, moguća je za izdvojene postojeće građevine gradnja cisterne za vodu.

6. UVJETI UTVRĐIVANJA TRASA I POVRŠINA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURNE MREŽE I GRAĐEVINA

6.2. Vodnogospodarski sustav

6.2.1. Građevine i uređaji za opskrbu vodom



Članak 80.

(1) Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane na kartografskom prikazu 3.3. Vodoopskrba usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno konceptijsko rješenje dano u Generalnom urbanističkom planu i Studiji ili idejnom projektu vodoopskrbe Brodsko-posavske županije, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

(2) Generalnim urbanističkim planom određene su temeljom važećih odluka nadležnih tijela i suglasnosti ustanova s javnim ovlastima površine za uređenje i zaštitu vodocrpilišta, vodosprema, crpnih stanica i glavnih cjevovoda. Grad Slavonski Brod i okolna naselja opskrbljuju s vodom iz vodocrpilišta Jelas. Za opskrbu pitkom vodom koristit će se postojeća i planirana vodocrpilišta.

(3) Na području Generalnog urbanističkog plana planirane građevine vodoopskrbe i magistralni vodoopskrbni cjevovod gradit će se u skladu s posebnim propisima. Treba težiti da se cjevovod postavlja unutar javnih prometnih površina, odnosno u zaštitnim pojasevima postojećih ili planiranih cestovnih ili željezničkih koridora.

(4) Izgradnja magistralnih vodoopskrbnih vodova, crpnih i precrpnih stanica, kao i vodosprema utvrđenih ovim Generalnim urbanističkim planom vršit će se u skladu s aktom uređenja prostora za prijedlog trase, uz obvezu ishođenja suglasnosti ostalih pravnih osoba s javnim ovlastima na prijedlog trase/lokacije.

(6) Gradnjom spremnika vode za piće treba osigurati najmanje 50% kapaciteta prosječne dnevne potrošnje vode za piće.

6.2.2. Vodoopskrba – bunari i drugi uređaji za opskrbu vodom

Članak 81.

(1) Uređaji koji služe za opskrbu pitkom vodom (bunari, crpke i dr.) moraju biti izgrađeni i održavani prema postojećim propisima. Moraju biti izvedeni na propisanoj udaljenosti od postojećih septičkih jama, gnojišta, te otvorenih kanalizacijskih odvoda.

(2) Bunari se moraju graditi od nepropusnog materijala, i to 50 cm iznad površine terena te 20 cm ispod najnižeg vodostaja podzeme vode. U područjima u kojima postoji opasnost od poplava, gornji rub bunara mora biti najmanje 20 cm iznad najviše izmjerene razine poplavne vode i treba biti nepropsno izveden. Unutarnje stjenke bunara moraju biti zaglađene do dubine najmanje 4,0 m ispod površine terena. Bunar mora biti pokriven nepropusnom pločom.

6.2.3. Građevine i uređaji za odvodnju voda

Članak 82.

(1) Trase vodova i lokacije građevina sustava odvodnje ucrtane na kartografskom prikazu 3.4. Odvodnja otpadnih voda usmjeravajućeg su značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno konceptijsko rješenje dano u Generalnom urbanističkom Planu, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

(2) Generalnim urbanističkim planom određene su površine i koridori za gradnju građevina i uređaja za odvodnju otpadnih, oborinskih i drugih voda, tako da se:

- grade građevine i uređaji mješovite javne kanalizacije, a građevine i uređaji razdjelne kanalizacije samo tamo gdje je to određeno te u skladu sa posebnim uvjetima Hrvatske vodoprivrede;
- odvodnja otpadnih voda gdje nije izgrađen ili se ne planira izgradnja javnog sustava odvodnje zbog lokalnih uvjeta i posebnosti sustava odvodnje (reljef, mala gustoća



naseljenosti, veliki troškovi izgradnje i sl.) rješavat će se u skladu s posebnim uvjetima Hrvatske vodoprivrede.

(3) Otpadne vode pročišćavaju se na centralnom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji Poloj - s trećim stupnjem pročišćavanja gdje osim otpadnih voda grada Slavonski Brod ima i prihvat otpadnih voda gravitirajućih naselja u susjednih općina.

(4) Izgradnja kolektora odvodnje i alternativna lokacija pročištača utvrđenih ovim Generalnim urbanističkim Planom vršit će se u skladu sa posebnim uvjetima nadležne ustanove zadužene za odvodnju. Za dio trase kolektora koji povezuje naselja u više općina kao i za lokaciju pročištača za više naselja potrebno je zatražiti suglasnost Županijskog zavoda za prostorno uređenje. Ukoliko se pročištač gradi unutar građevnog područja ili u njegovoj neposrednoj blizini treba izraditi odgovarajuću studiju utjecaja na okoliš.

(5) Na području Generalnog urbanističkog plana izgrađene su i planirane crpne stanice i kišni preljevi. Točna lokacija i izvedba planiranih građevina utvrdit će se u skladu s posebnim propisima i uvjetima.

(6) Svi kanali za odvodnju otpadnih voda grade se kao zatvoreni izuzev dijela glavnog odvodnog kanala.

(7) Tamo gdje postoji javna kanalizacijska mreža sve građevine se moraju priključiti na tu mrežu. Tamo gdje se planira javna kanalizacijska mreža potrebno je sve građevine izvesti tako da se u budućnosti mogu priključiti na sustav javne odvodnje. Do tada potrebno je otpadne vode sakupljati u vodonepropusnim septičkim jamama. Tamo gdje se ne planira sustav javne odvodnje za svaku zgradu je potrebno propisno izvesti pojedinačne septičke jame.

(8) Industrijske otpadne vode, kao i one prikupljene iz domaćinstava sustavom javne kanalizacijske mreže, kao i oborinske vode prikupljene na velikim infrastrukturnim sustavima (auto-cesti i drugdje), moraju se prije ispuštanja u okoliš (u rijeku Savu) pročititi do stupnja koji zadovoljava važeće propise i osigurava zaštitu okoliša, te u tu svrhu treba izgraditi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

(9) Za uređaje za pročišćavanje, a osobito one koji su locirani u posebno osjetljivim područjima kao što su zone zaštite izvorišta za piće, kod izrade tehničke dokumentacije moraju se predvidjeti posebne mjere zaštite koje se odnose na uvjete ispuštanja pročišćenih otpadnih voda i dopuštene granične vrijednosti pokazatelja opasnih i drugih tvari u pročišćenim vodama.

(11) Na području Generalnog urbanističkog plana potrebno je izraditi projektno rješenje odvodnje oborinskih voda na mjestima gdje je izgrađena razdjelna kanalizacijska mreža kao i gdje nema izgrađene javne mješovite kanalizacijske mreže. Oborinsku odvodnju, gdje je to moguće, rješavati na način da se ispušta u vodotok.

7. UVJETI UREĐENJA POSEBNO VRIJEDNIH I OSJETLJIVIH PODRUČJA I CJELINA

7.1.1. Vode i vodno dobro

Članak 90.

(4) Udaljenost prometnica, infrastrukturnih, komunalnih objekata i instalacija, te vanjskih rubova trupa (nožica pokosa nasipa) od gornjeg ruba melioracionih odvodnih kanala, propusta, cestovnih odvodnih jaraka, te ostalih objekata odvodnje mora biti najmanje 5 m.

(5) Odvodnju je potrebno riješiti zadržavanjem postojećeg melioracijskog sustava u funkciji do izgradnje kolektora s pripadajućom sekundarnom kanalizacijom i pratećim objektima odvodnje oborinskih i otpadnih voda.



10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 120.

(1) Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš čuvanjem i poboljšanjem kvalitete vode su:

- planiranje i građenje građevina za odvodnju otpadnih voda i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda;

10.1. Mjere za poboljšanje i unapređenje okoliša

Članak 121.

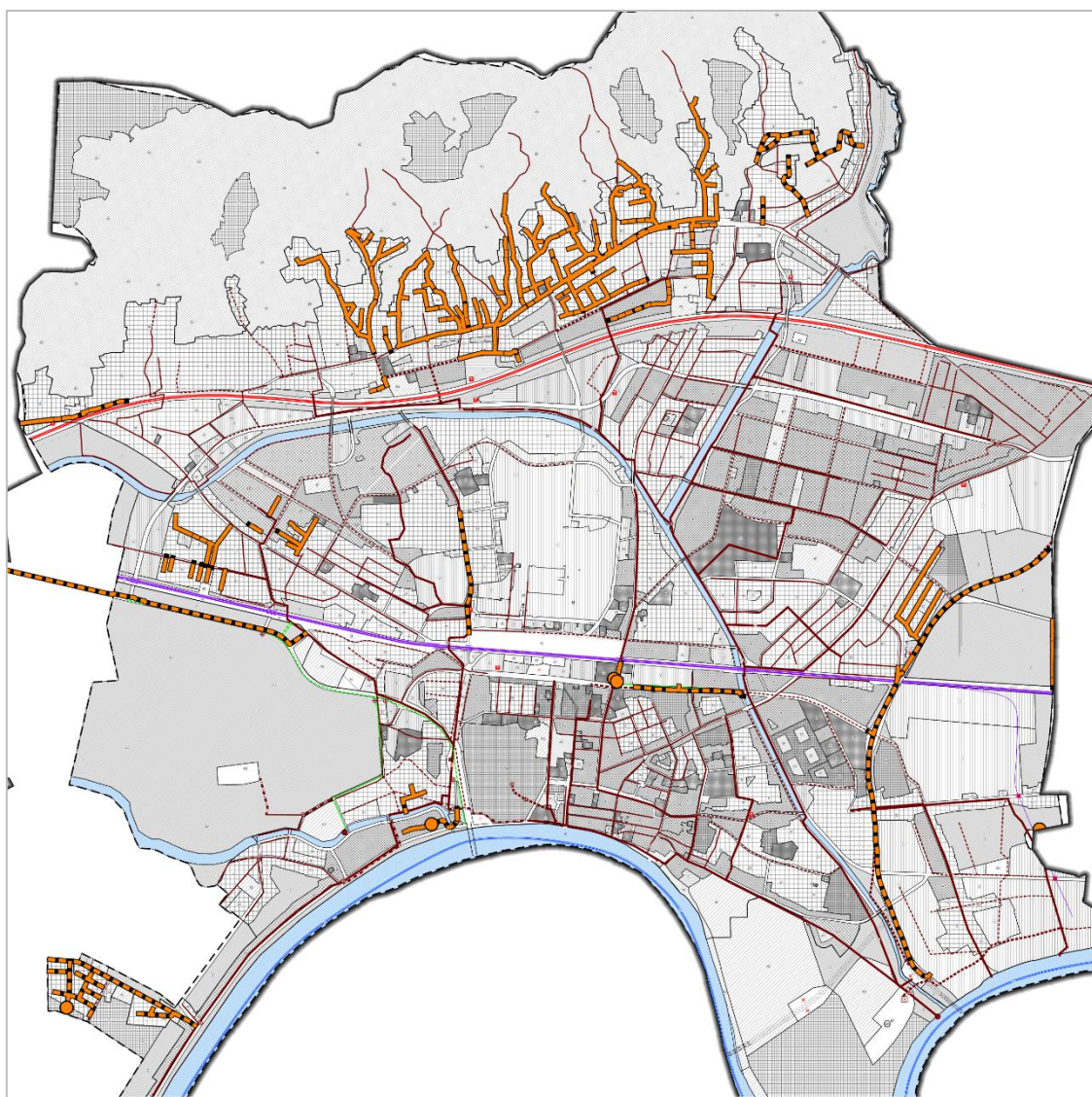
(1) U cilju poboljšanja okoliša propisuju se sljedeće mjere:

izraditi sustav kanalizacije s uređajima za pročišćavanje, osobito u radnim predjelima i na svim mjestima gdje se javljaju znatniji onečišćivači



TUMAČ ZNAKOVA					VODOSPREMA
GRANICE					UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
	GRANICA GUP-A				CRPNA STANICA
	DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA				MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
LIST 3.3.	Vodoopskrba				OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA			GRANICA VODOZAŠTITNOG PODRUČJA
VODOOPSKRBA					
		VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE			

Elaborat zaštite okoliša za zahvat



TUMAČ ZNAKOVA				CRPNA STANICA
GRANICE				GLAVNI ODVODNI KANAL (KOLEKTOR)
	GRANICA GUP-A			OSTALI ODVODNI KANALI
	DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA			TLAČNI ODVODNI KANAL
LIST 3.4.	Odvodnja otpadnih voda			ISPUST OBORINSKIH VODA
postojeće	planirano	TUMAČ ZNAKOVA		KANAL OBORINSKE VODE
		ODVODNJA OTPADNIH VODA	OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA	
		UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA		ODLAGALIŠTE OTPADA komunalni otpad - OK - izmještanje reciklažno dvorište - RD
		ISPUST OTPADNIH VODA		

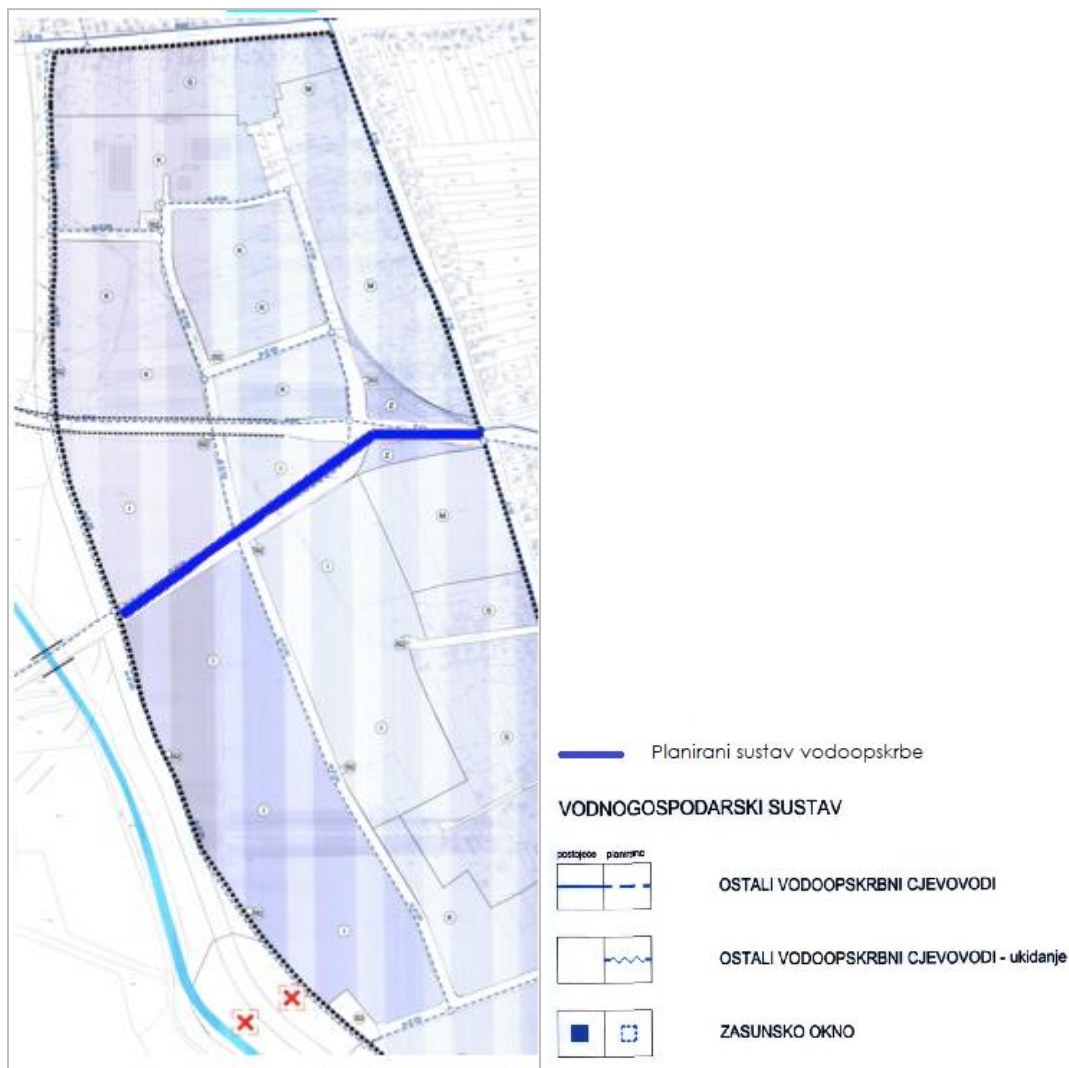
Elaborat zaštite okoliša za zahvat



3.1.11. Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Bjeliš – zapad“

Dio trasa predmetnog zahvata prolazi kroz središnji prostor, te uz zapadni rub Gospodarsko – poslovne zone „Bjeliš - zapad“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Urbanističkog plana uređenja navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskim prikazima 2.4. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodnogospodarski sustav i 2.5. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – odvodnja otpadnih voda (Slika 3.1-16, Slika 3.1-17) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-16 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.4. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodnogospodarski sustav, s ucrtanim planiranim zahvatom.



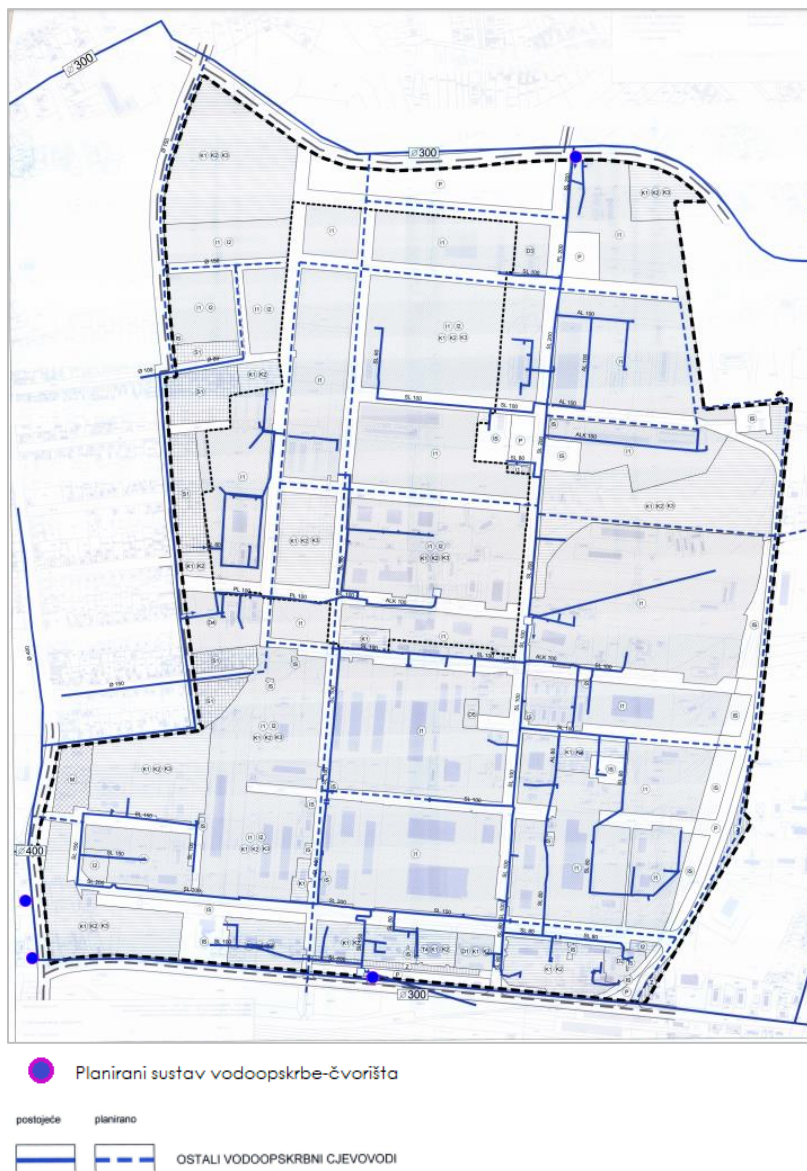
Slika 3.1-17 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.5. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – odvodnja otpadnih voda, s ucrtanim planiranim zahvatom.



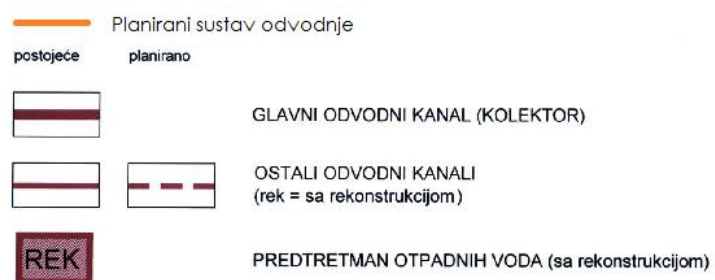
3.1.12. Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Đuro Đaković“

Dio trase predmetnog zahvata prolazi uz (vanjski) rub zapadnog dijela Gospodarsko – poslovne zone „Đuro Đaković“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Urbanističkog plana uređenja navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskim prikazima 5.4. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodoopskrba (Slika 3.1-18) i 5.5. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – odvodnja otpadnih voda (Slika 3.1-19) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-18 Izvadak iz kartografskog prikaza 5.5. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodoopskrba, s ucrtanim planiranim zahvatom.



Slika 3.1-19 Izvadak iz kartografskog prikaza 5.5. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – odvodnja otpadnih voda, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.13. Urbanistički plan uređenja „Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom“

Dio trase-planirana čvorišta sustava vodoopskrbe, planirana su u južnim, odnosno jugoistočnim dijelovima zone „Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Urbanističkog plana uređenja navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskom prikazu 2. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža: 2.4. Vodoopskrbni sustav i sustav odvodnje (Slika 3.1-20) označen je planirani zahvat.



Planirani sustav vodoopskrbe-čvorišta

KORIŠTENJE VODA
Vodoopskrba

MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI- PLANIRANI

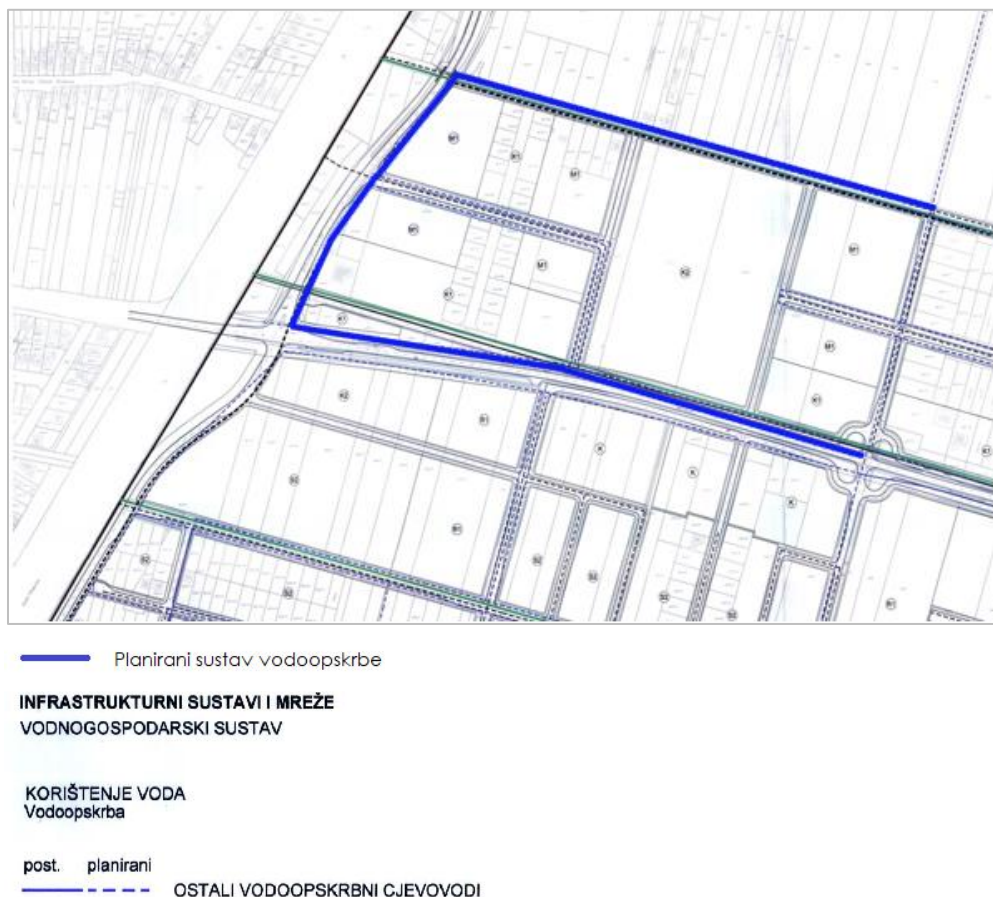
Slika 3.1-20 Izvadak iz kartografskog prikaza . Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža: 2.4. Vodoopskrbni sustav i sustav odvodnje, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.14. Urbanistički plan uređenja „Veliko polje - sjever“

Dio trase predmetnog zahvata prolazi dijelom uz sjeverni i zapadni rub, te dijelom ulazi unutar zone „Veliko polje - sjever“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Urbanističkog plana uređenja navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskom prikazu 2C. Vodnogospodarski sustav (Slika 3.1-21) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-21 Izvadak iz kartografskog prikaza 2C. Vodnogospodarski sustav, s ucrtanim planiranim zahvatom.



3.1.15. Detaljni urbanistički plan „Novo naselje u MO Josip Rimac“

Dio trasa predmetnog zahvata prolazi gotovo kroz cijelu zonu „Novo naselje u MO Josip Rimac“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Detaljnog urbanističkog plana navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskom prikazu 2.6. Plan odvodnje (Slika 3.1-22) označen je planirani zahvat.

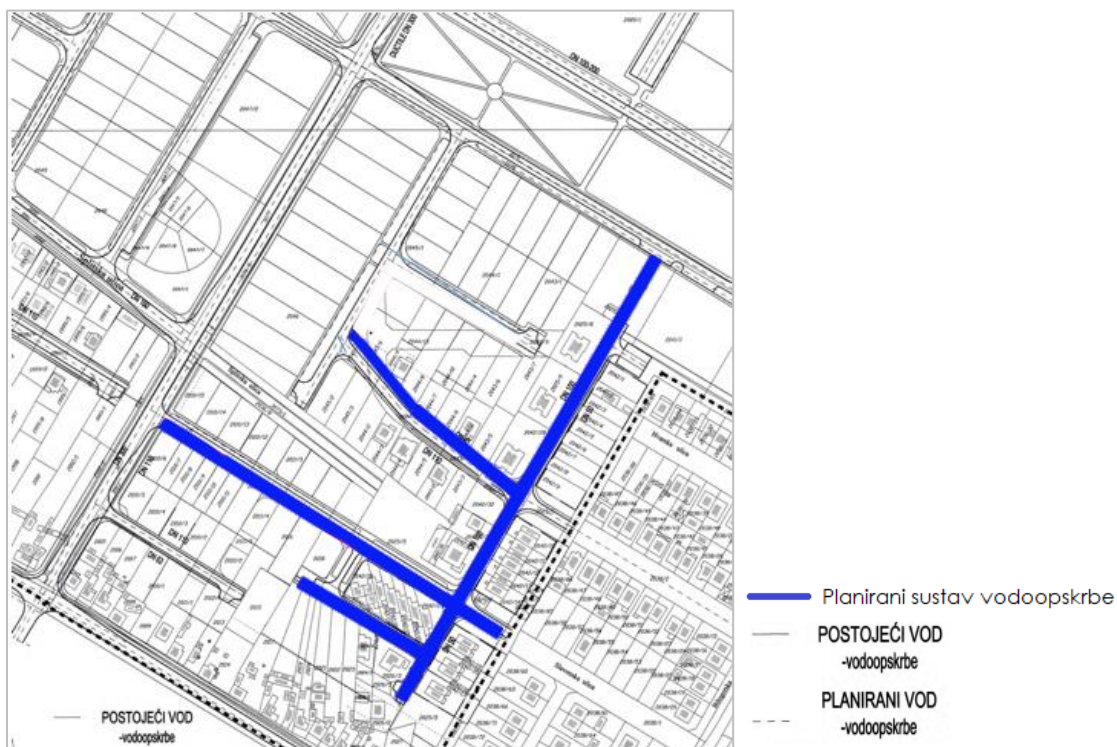




3.1.16. Provedbeni urbanistički plan „Brodski Varoš jug - Budainka“

Dio trasa predmetnog zahvata prolazi kroz jugoistočni dio zone „Brodski Varoš jug - Budainka“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Provedbenog urbanističkog plana navedene zone, koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na kartografskim prikazima 5. Plan vodoopskrbe i 6. Plan odvodnje (Slika 3.1-23, Slika 3.1-24) označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-23 Izvadak iz kartografskog prikaza 5. Plan vodoopskrbe, s ucrtanim planiranim zahvatom.



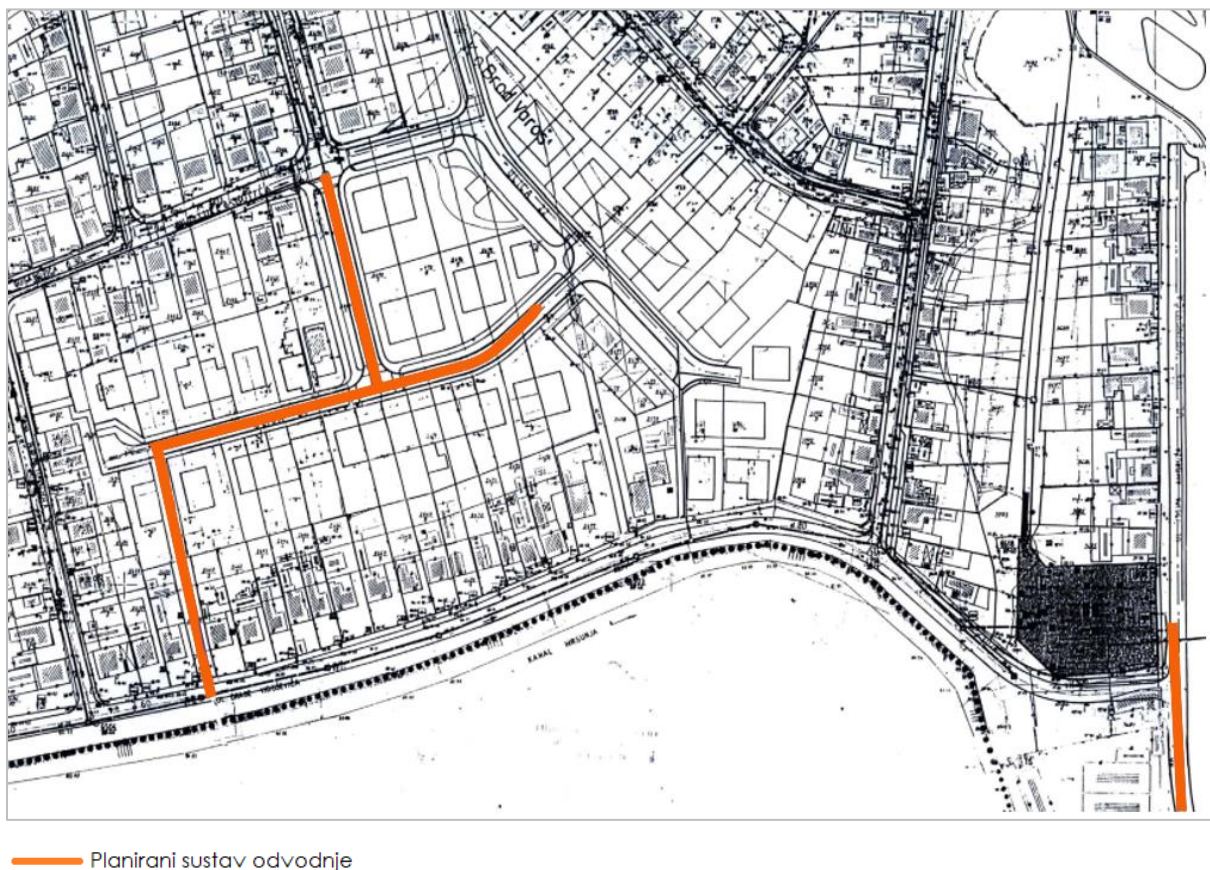
Slika 3.1-24 Izvadak iz kartografskog prikaza 6. Plan odvodnje, s ucrtanim planiranim zahvatom



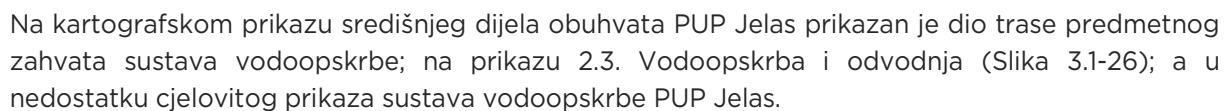
3.1.17. Provedbeni urbanistički plan „Jelas“

Dio trasa predmetnog zahvata prolazi uz zapadni rub, te krajnjim južnim dijelovima zone „Jelas“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama Provedbenog plana uređenja navedene zone, koji je pak u skladu s odredbama nadležnih planova više razine. Pri tome je Odredbama definirano da budući da predmetnim Planom nije dato tehničko rješenje odvodnje (profili, nivelete, uvjeti tečenja i sl.) potrebno je izraditi idejni projekt odvodnje „Jelasa“ za koji se moraju ishoditi vodopravni uvjeti.

Na kartografskom prikazu 7. Plan odvodnje (Slika 3.1-25) označen je planirani zahvat.



| Slika 3.1-25 Izvadak iz kartografskog prikaza 7. Plan odvodnje, s ucrtanim planiranim zahvatom.





3.1.18. Provedbeni urbanistički plan „M. Pijade, a sada naselje Z. Frankopan“

Dio trase predmetnog zahvata prolazi kroz sjeverni, središnji dio zone „M. Pijade, a sada naselje Z. Frankopan“. Predmetni zahvat predviđen je Odredbama i kartografskim prikazima Provedbenog urbanističkog uređenja navedene zone (Slika 3.1-27), koji je pak tekstualno i grafički u skladu s odredbama nadležnih planova više razine.

Na spojenim kartografskim prikazima 8A. i 8B. označen je planirani zahvat.



Slika 3.1-27 Izvadak iz kartografskog prikaza 8A i 8B. Plan vodoopskrbe, s ucrtanim dijelom planiranog zahvata.

Zaključak

U Odredbama za provođenje analizirane prostorno-planske dokumentacije propisana je obaveza izgradnje sustava vodoopskrbe, kao i sustava javne odvodnje s pripadajućim kolektorima i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. U pripadajućim kartografskim prikazima analiziranih prostornih planova, također je naznačen i planirani položaj navedenih sustava.

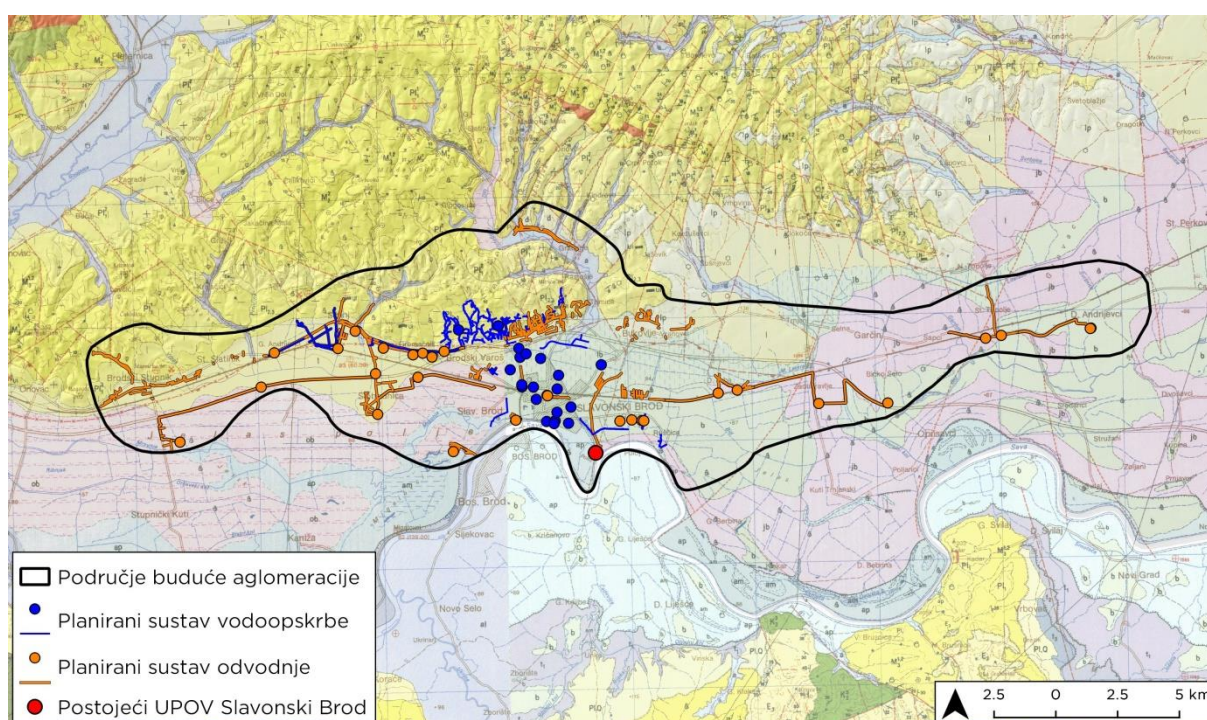
Položaj trasa obaju sustava pri tome se u većoj ili manjoj mjeri razlikuje od položaja koji je predviđen predmetnim projektom. Pri tome je u odredbama za provođenje većine prostornih planova, definirano da je položaj vodova sustava orijentacijski te da je planovima nižeg reda, odnosno projektnom dokumentacijom moguća detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

3.2. Opis stanja sastavnica okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

3.2.1. Geološke i hidrogeološke značajke

Istraživano područje smješteno je u središnjem istočnom dijelu Brodsko-posavske županije i obuhvaća šire područje Grada Slavonskog Broda. Na području Brodsko-posavske županije razlikuju se tri geološko-geomorfološke cjeline: Slavonsko - srijemska potolina, Savska potolina i Slavonsko gorje. Suženjem kod Slavonskog Broda formiran je prijevoj između Savske potoline u užem smislu i Slavonsko - srijemske potoline.

Geološkom prospekcijom šireg područja predmetnog zahvata te korelacijom s postojećim podacima utvrđeno je da projektirana trasa zahvata prolazi nizinskim područjem koje karakterizira akumulacijsko tektonski reljef i veća vlažnost, a izgrađeno je od taložnih stijena gornjeg pliocena i kvartara.



Slika 3.2-1 Geološki prikaz područja predmetnog zahvata (Isječak iz OGK RH, M 1:100 000, Listovi Nova Kapela, Slavonski Brod)

Na području Županije izdvaja se nekoliko hidrogeoloških cjelina. Prvu zonu čine naslage s vodama, čije fizičko kemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom, a drugu naslage čija temperatura prelazi 20°C, a mineralizacija im je veća od 2.000 mg/l. Prvu zonu čine sljedeće cjeline: brežuljkasto-brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara; brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti; ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara.

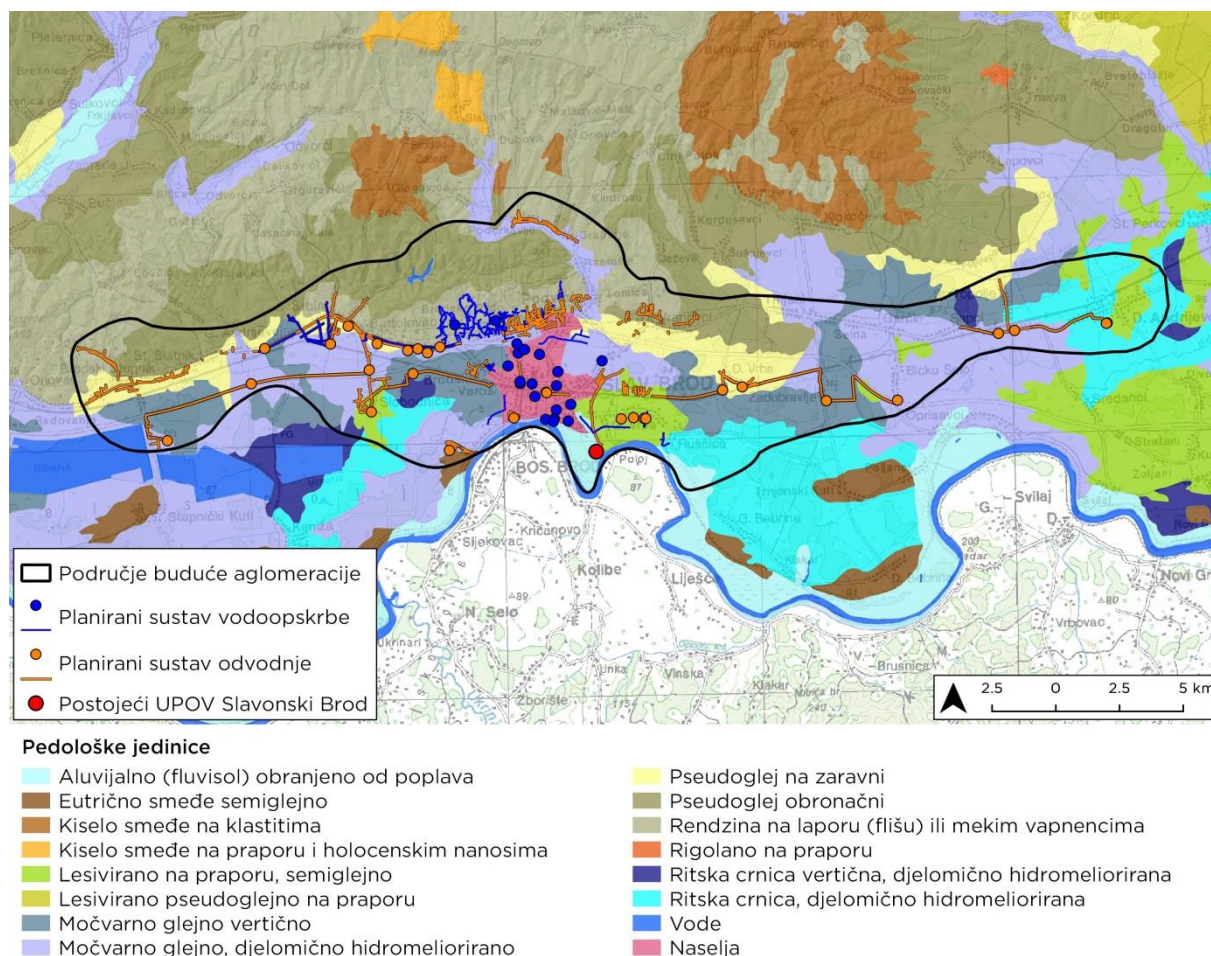
Pod vodnim površinama na prostoru Županije je 6.955 ha, odnosno 3,4 % cjelokupnog prostora. Rijeka Sava je najveći vodotok, u dužini od 174,9 km i čiji režim protoka utječe na formiranje maksimalnih protoka. Grad Slavonski Brod te općine Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevci pripadaju području malog sliva Brodska Posavina.



3.2.2. Pedološke značajke

S pedološkog aspekta, na području zahvata najzastupljenije je močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano tlo. Osim toga, značajnije su zastupljeni pseudoglej na zaravni, rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, te močvarno glejno – vertično tlo.

Zemljišta se, prema bonitetu, razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja (P1 – osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P2 – vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P3 – ostalo obradivo poljoprivredno zemljište te PŠ – ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta). Analizom i inventarizacijom površina, utvrđeno je da predmetni zahvat prolazi kroz sve kategorije korištenja zemljišta, a najviše zahvaća kategorije P3 i PŠ.



Slika 3.2-2 Prikaz tala na širem području planiranog zahvata (izvor: OPK, M 1:50.000)

3.2.3. Krajobrazna obilježja područja

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.) područje zahvata proteže se područjem dviju osnovnih krajobraznih jedinica:

- | Nizinskim područjem sjeverne Hrvatske
- | Panonskim gorjem.

Predmetni zahvat izgradnje novog i rekonstrukcije postojećeg dijela građevine infrastrukturne namjene, sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda te izgradnje dijela vodoopskrbnog sustava na obuhvatu sustava Slavonki Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevc se prema administrativno - teritorijalnom ustroju nalazi na području Brodsko posavske županije, području



Grada Slavonskog Broda i osam općina (Brodski Stupnik, Sibirj, Podcrkavlje, Gornja Vrba, Bukovlje, Garčin, Donji Andrijevc i Klakar).

Nizinsko područje sjeverne Hrvatske

Osnovnu karakteristiku većeg dijela područja zahvata (središnji i južni dio) čini nizinski reljef široke aluvijalne ravni s obiljem plodnog tla i razvijenom mrežom tekućica gdje dominiraju ulogu ima rijeka Sava. Ovo nizinsko područje se na širem području zahvata dalje može podijeliti na nizinsko urbano i suburbano područje grada Slavonskog Broda, nizinski ruralno-poljoprivredni krajobraz koji se prostire izvan gradskog područja te nizinski riječni mješoviti krajobraz rijeke Save.

Nizinsko urbano područje grada Slavonskog Broda karakteriziraju izgrađene urbane strukture koje zauzimaju najveći dio površine, dok znatno manji dio pripada oblikovanom urbanom zelenilu, šumskim površinama, travnjacima, neuređenim te kultiviranim površinama. Dominantno obilježje ovog područja je izgrađenost urbanim strukturama, povijesnih i recentnog razdoblja, te poslovnim i gospodarskim sadržajima. Od prostorno-planskim mjerama zaštićenih područja, ovdje se nalaze Spomenici parkovne arhitekture: Park Klasje, Park u Tvrdavi u Slavonskom Brodu, Park na Trgu kralja Tomislava i Park uz banku. Suburbano područje Slavonskog Broda obuhvaća rubno područje grada koje karakterizira suburbano tkivo dispergirane gradnje koje se širi duž gradskih prometnica i prodire u zone poljoprivrednih površina. Područje je oblikovano pod snažnim antropogenim utjecajem u kojem se izmjenjuju plohe izgrađenih i poslovnih zona te poljoprivrednih površina, snažno strukturirane infrastrukturnim linijskim koridorima (ceste, autocesta, pruga) i geometrijskom parcelacijom poljoprivrednih površina. Prirodna vegetacija je najvećim dijelom potisnuta, a iznimka su izolirani i fragmentirani šumarci, kao i druga doprirodna staništa poput poplavnih staništa, manjih vodotoka i rijeke Save.

Nizinski ruralno-poljoprivredni krajobraz čini izrazito veliko područje koje se prostire od Dilj-gore do rijeke Save čije dominantno obilježje je ravničarski teren, poljoprivredni način korištenja zemljišta, bogatstvo vodotoka (geometrijski reguliranih i prirodnih) i naselja, najčešće linijski smještenih u kontaktnoj zoni ravnice i brežuljkastog dijela te uz glavne cestovne pravce. Poljoprivreda predstavlja osnovnu gospodarsku djelatnost ovog kraja te je svojim pojavnim oblicima (mozaik površina različitih poljodjeljskih kultura koji varira od usitnjene parcelacije do velikih komasiranih površina) bitno izmijenila izvorni izgled i način doživljavanja prostora (u kojem klimatogenu vegetaciju čine šume). Pravilna geometrijska parcelacija poljoprivrednih površina odrazila se i na preostalim, usitnjenim, fragmentiranim i raspršenim šumskim područjima, čija je osnovna karakteristika homogen šumski rub kod kojeg ne dolazi do prožimanja s plohamo okolnih oranica. Osnovno obilježje prostoru tako daje kulturni, poljodjeljski krajobraz. Od Zakonom zaštićenih područja na ovom području se nalazi značajni krajobraz „Jelas polje“ koje se proteže od Lužana (na zapadu) do Slavonskog Broda (na istoku), a zauzima površinu od oko 19 500 ha. Jelas polje značajno je jer se nastavlja na dijelove aluvijalnih staništa rijeke Save (Park prirode Lonjsko polje), te predstavlja spoj između zapadnih i istočnih dijelova rijeke Save. Većina prirodnih staništa na ovom području isušena je i pretvorena u oranične površine što je dovelo do bitnih promjena glede flore i faune. Od područja zaštićenih prostorno-planskim mjerama, prisutno je nekoliko osobito vrijednih predjela – kultiviranog krajobraza i prirodnog krajobraza.

Nizinski, riječni, mješoviti krajobraz rijeke Save obuhvaća područje obostrano uz tok rijeke Save. Mješoviti karakter područja čine: na zapadnom i južnom perifernom dijelu grada Slavonskog Broda velika neizgrađena i doprirodna područja s ostacima nizinskih šumskih površina i vlažnih livada, u središnjem dijelu urbanizirane i pretežito izgrađene strukture stambenog, javnog, rekreacijskog i industrijskog karaktera. Udaljavanjem od gradskog područja sve se više javljaju i poljoprivredne površine s naseljima linijske morfologije. Dominantno obilježje ovom prostoru daje rijeka Sava, djelomično reguliranog korita, obrubljenog visokim obrambenim nasipima. Iako je



rijeka od urbanih struktura vizualno odvojena nasipima, njezina se pojavnost doživljava u otvorenom nizinskom prostoru koji se širi prema istoku i zapadu. Od Zakonom zaštićenih područja na ovom području se nalazi značajni krajobraz „Jelas polje“ dok su od područja zaštićenih prostorno-planskim mjerama prisutni: Pješćana plaža Poloj, te Park uz Savu i Franjevački samostan.

Panonsko gorje

Osnovnu karakteristiku sjevernog dijela područja zahvata čini brdsko brežuljkasti mješoviti krajobraz Dilj-gore, šumovitog gorskog masiva, bez dominantnih vrhova s prstenom brežuljaka. Viši dijelovi ovoga gorja su gotovo isključivo prekriveni šumskom vegetacijom dok je kod nižih prigrorskih dijelova značajan utjecaj čovjeka u vidu naselja i obradivih površina. Ovo područje se na širem području zahvata dalje može podijeliti na brežuljkasti suburban krajobraz južnih padina Dilj-gore, brdsko šumski krajobraz Dilj-gore i ruralno-poljoprivredni krajobraz potočnih dolina Dilj-gore.

Brežuljkasti suburban krajobraz južnih padina Dilj-gore proteže se od naselja Brodski Stupnik na zapadu do naselja Bukovlje na istoku. Opći vizualni karakter krajobraznog područja može se odrediti kao kompleksan i izrazito dinamičan, mješoviti kulturni krajobraz sitnog uzorka kojeg strukturiraju elementi dinamičnog reljefa (brda i brežuljci) i mozaični uzorci prirodnog (šume) i antropogenog (izgrađeno i poljoprivredno) pokrova u približno jednakim omjerima površina. Na vizualne značajke ovog krajobraznog područja utječu reljefne karakteristike, umjereno raščlanjen rebrasti reljef nadmorskih visina od 150 – 250 m u kojem se dinamično izmjenjuju usporedni grebeni i potočne doline poprečno položeni na osnovni masiv. Značajan je i utjecaj čovjeka koji je još u 19. stoljeću počeo kultivirati ove obronke sadnjom vinograda i voćnjaka zbog čega se ovo područje zove Brodsko vinogorje. Spontano su se uz vinograde i voćnjake gradile vincilirske zgrade, prateće građevine i vikend naselja. Zadnjih par desetljeća prisutan je trend stambene gradnje u do tad predviđene zone vikend-izgradnje, u dijelu grada Slavenskog Broda i Bukovlja. To je dovelo do degradacije vizualnih vrijednosti ovog krajobrazno vrijednog područja. Od područja zaštićenih prostorno-planskim mjerama ovdje se nalazi područje Zaštićenog krajolika „Krajnji južni obronci Dilj-gore“. Prostorni plan općine Donji Andrijevci preporuča zaštitu na županijskoj razini dijelova krajnjih južnih obronaka Dilj gore koji se nalaze u sastavu ove Općine. Također, Prostornim planom Općine Bukovlje predlaže se zaštita Vranovačkog brda kao park šuma.

Brdsko šumski krajobraz Dilj-gore proteže se sjeverno od Brodskog vinogorja i naselja Brodski Stupnik te predstavlja krajobrazno područje s naglašenim prirodnim karakterom. Opći vizualni karakter ovog krajobraznog područja određuje dinamičan gorski masiv Dilj gore, prekriven gustim, homogenim i uniformnim šumskim pokrivačem koji je tek ponegdje prekinut manjim površinama šumskih proplanaka i livada nastalih ljudskim aktivnostima. I u ovom krajobraznom području prisutan je umjereno raščlanjen rebrasti reljef nešto viših nadmorskih visina (do 300 m.n.v.) u kojem se dinamično izmjenjuju usporedni grebeni i potočne doline poprečno položeni na osnovni masiv. Izrazita dominantnost i homogenost šume kao prirodnog površinskog pokrova predstavlja jedan od osnovnih elemenata identiteta ovog krajobraznog područja. Prevladavaju uglavnom bjelogorične šume hrasta kitnjaka i graba te u višim dijelovima šume brdske bukve. U ovom području nema većih poljoprivrednih površina osim livadnih i travnjačkih površina razbacanih po vršnim dijelovima. Od područja zaštićenih prostorno-planskim mjerama ovdje se nalazi područje Zaštićenog krajolika „Jezero Petnja“ koje obuhvaća slivno područje i okolne šume posebne namjene na površini od 592 ha.

Ruralno-poljoprivredni krajobraz potočnih dolina Dilj-gore čine područja širih potočnih dolina koja se agrarno iskorištavaju i unutar kojih su se smjestila naselja. Na širem području zahvata nalaze se dvije takve doline, u jednoj se nalazi jezero Petnja, a u drugoj vodotok Glogovica s naseljima



Podcrkavlje, Graberje, Rastušje i Tomica. Dolina u kojoj se nalazi jezero Petnja je uska i izdužena, strmih padina prekrivenih šumskom vegetacijom. Samo akumulacijsko jezero je dugo oko 2 km i široko oko 100 m te predstavlja najznačajniji rekreacijski objekt u okolici Slavonskog Broda. Dolina se prema jugu i prijelazu u nizinski dio polako širi tako da se ovdje razvilo naselje Završje s pripadnim poljodjelskim površinama. Druga dolina je puno šira s brojnim naseljima, linijski razvijenih uz lokalne prometnice. Cijeli zaravnjeni dio je agrarno iskorišten, mozaične strukture prekrivaju ovaj dio dok su padine doline prekrivene kompaktnom šumskom vegetacijom. Dolina u kojoj se nalazi jezero Petnja djelomično je zaštićena prostorno-planskim mjerama u kategoriji Zaštićenog krajolika „Jezero Petnja“.

3.2.4. Klimatološke značajke

Analiza meteoroloških parametara napravljena je na temelju mjerenih vrijednosti prikupljenih na obližnjoj postaji Slavonski Brod, koja se nalazi na nadmorskoj visini od 88m. Analiza meteoroloških parametara (osim vjetra) obuhvaća razdoblje od 1963. do 2018. godine. Izvor meteoroloških podataka: Državni Hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.

Analiza vjetrovne dinamike napravljena je na temelju podataka koji obuhvaćaju razdoblja od 1997. do 2006. godine. Prema tablici kontingencije smjera i jačine vjetra (Tablica 3.2-1) slijedi da su najučestaliji vjetrovi iz smjera ENE (11.91%) te WSW(10.61%), međutim isto tako javljaju se često i razdoblja tišine (17.10% tijekom godine). Srednja brzina vjetra tijekom promatranog razdoblja analize iznosila je 1.81 m/s. Povećane brzine vjetra zabilježene su iz smjera N, iz kojeg je upravo zabilježena maksimalna 10-minutna brzina vjetra od 15.1 m/s te maksimalna trenutna brzina vjetra od gotovo 27.1 m/s.

Tablica 3.2-1 Tablica kontingencije smjera i jačine vjetra.

	<0.3	0.3-2.0	2.1-4.0	4.1-5.0	5.1-6.0	6.1-7.0	7.1-8.0	8.1-9.0	9.1-11.0	11.1-13.0	13.1-15.0	>15.0	RČ (%)	srednja brzina
N		1.86	1.79	0.35	0.20	0.10	0.06	0.03	0.02	0.01			4.42	2.37
NNE		2.92	1.67	0.15	0.06	0.02	0.01	0.003	0.003	0.002			4.83	1.97
NE		4.31	2.58	0.20	0.07	0.02	0.01	0.003	0.001				7.19	1.85
ENE		5.94	5.58	0.29	0.07	0.02	0.01						11.91	1.93
E		2.99	3.02	0.22	0.06	0.02	0.01	0.01	0.01				6.33	1.72
ESE		1.04	0.21	0.003									1.26	1.21
SE		1.95	0.77	0.01									2.72	1.43
SSE		1.75	0.64	0.01	0.01	0.001	0.001						2.41	1.50
S		2.31	0.91	0.03	0.01	0.01	0.001						3.26	1.55
SSW		2.45	0.94	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.004	0.001			3.51	1.66
SW		4.31	2.51	0.16	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.001			7.14	1.84
WSW		5.48	4.41	0.43	0.17	0.06	0.03	0.02	0.02	0.002			10.61	2.08
W		2.77	2.05	0.23	0.13	0.07	0.02	0.02	0.01	0.002	0.002		5.31	1.81
WNW		3.01	1.23	0.11	0.04	0.01	0.004	0.002					4.41	1.67
NW		2.12	1.00	0.16	0.10	0.05	0.02	0.01	0.003				3.47	1.93
NNW		1.82	1.56	0.35	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.002			4.11	2.49
C	17.10												17.10	
ZBROJ	17.10	47.03	30.87	2.75	1.23	0.54	0.24	0.12	0.09	0.02	0.004		100.00	1.81

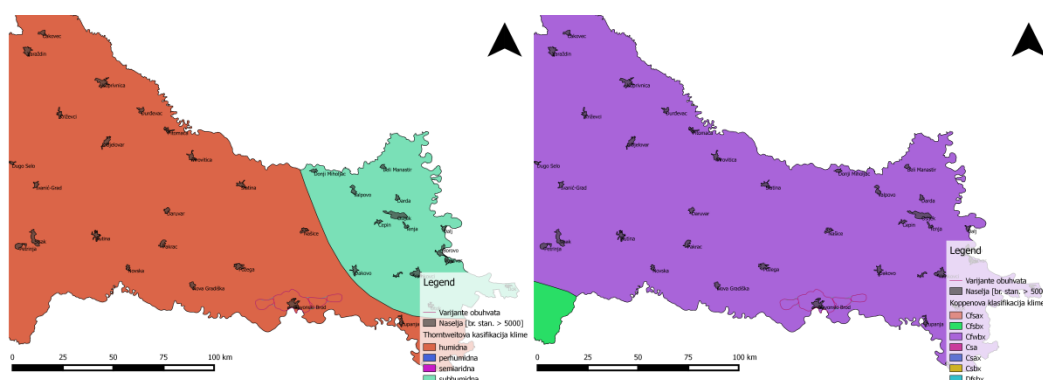
Karakteristično je za kontinentalna područja Hrvatske da godišnji hod temperature zraka prvenstveno prati hod globalnoga Sunčevog zračenja, s mogućim zakašnjenjem do jednog mjeseca. Takva je situacija i na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u promatranom razdoblju analize, gdje se maksimum globalnog zračenja javlja u srpnju, a minimum nastupa najčešće u siječnju ili u prosincu.

Srednji godišnji hod temperature zraka postaje Slavonski Brod poprima kontinentalni karakter. Srednja godišnja temperatura zraka na promatranom području iznosila je 11,06 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (-0,3°C), te srpnjem kao prosječno najtoplijim (21,5°C) mjesecom u



godini. Apsolutna maksimalna temperatura u promatranom razdoblju analize opaža se u kolovozu, te dostiže vrijednosti od 40,5°C, dok apsolutna minimalna temperatura za promatrano razdoblje analize doseže vrijednost u siječnju od -27,8°C.

Prema Thorntweitovoj klasifikaciji klime koja je bazirana na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode, područje zahvata pripada humidnoj klimi. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada kontinentalnoj klimi s oznakom C_{fbw}x što označava toplo-umjereno kišnu klimu. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3 °C i 18 °C, dok su ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C. Oborina je uglavnom jednoliko razdijeljena kroz cijelu godinu, a hladan dio godine smatra se najsušnijim. Maksimumu količine oborine koja se pojavljuje početkom toplog dijela godine pridružuje se maksimum u kasnoj jeseni.



Slika 3.2-3 Prostorna razdioba tipova klime prema Thortweit-u (lijevo) i Koppenu (desno).

Za meteorološku postaju Slavonski Brod u promatranom razdoblju analize mjesec veljača je mjesec s najmanje količine oborine (srednja vrijednost je 44,4 mm), dok je lipanj mjesec sa najviše količine oborine (srednja vrijednost je 86,2 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi 769,8 mm dok je prosječna mjesečna količina oborine 64,15 mm.

Postaja Slavonski Brod nalazi se u vlažnom području, gdje prevladava prosječno zasićenje zraka vlagom do 72% - 88%. U jesensko/zimskom dijelu godine u području meteorološke stanice pojavu veće koncentracije relativne vlažnosti u zraku možemo povezati s maglom i sumaglicom u nizinama, odnosno u blizini rijeke Save, te također i povećanom količinom oborine (kiša i snijeg) u zimskom dijelu godine.

3.2.5. Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificira se na zone i aglomeracije (NN 1/14). Zone predstavljaju veća područja poput primjerice županije, dok su zone aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, itd.). Područje zahvata UPOV Slavonski Brod pripada području Brodsko-posavske županije (HR 2). Sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari dan je u Tablica 3.2-2 (izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP).



Tablica 3.2-2 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DV – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost).

Oznaka zone/aglomeracije	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
HR 2	< GPP	< DPP	< GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> DV	< GV

Procjena označava svaku metodu koja se koristi za izračunavanje, mjerenje, predviđanje ili procjenjivanje razina odnosno koncentracija onečišćivača u okolnom zraku, ili njihovo taloženje na površini, u određenom vremenskom razdoblju. Onečišćivač je pak svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini. Pod okolnim zrakom, podrazumijeva se vanjski zrak u troposferi, osim radnih mjesta iz Direktive 89/654/EEZ, gdje se primjenjuju odredbe o zdravlju i sigurnosti na poslu i gdje javnost nema redovan pristup.

Gornji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja. Donji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene procjenjivanje razina.

Prema Tablica 3.2-2., koncentracije NO₂ te Pb, As, Cd, Ni nalaze se ispod donjeg praga procjene dok su koncentracije PM₁₀, SO₂ i benzena nešto veće no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Postojeća kvaliteta zraka pod utjecajem je pritiska iz postojeće industrije, prometa, poljoprivrednih aktivnosti te domaćinstava. Prema *Registru onečišćujućih tvari* (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, lipanj 2017.), najveći pritisci na okoliš očekuju se svakako iz industrijskih područja od koja su najveća: Brod plin d.o.o. (CO₂, CO, NO₂), Đuro Đaković (NO₂, CO₂, CO,), Slavonija Slad d.o.o. (CO₂, CO, NO₂). Prema *Izvješćaju o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u 2017. godini*, na mjernoj postaji Slavonski Brod-1 koja se nalazi u industrijskom dijelu grada zrak je bio I. kategorije s obzirom na SO₂, NO₂, O₃ te Pb, Cd, Ni, As, u PM₁₀ te II. kategorije s obzirom na H₂S, PM_{2,5}, PM₁₀, BaP u PM₁₀. Na mjernoj postaji Slavonski Brod-2 također unutar inudstijske zone zrak je bio I. kategorije s obzirom na SO₂ te II. kategorije s obzirom na H₂S, PM_{2,5} i PM₁₀.

S obzirom da se područje zahvata nalazi u neposrednoj blizini državne granice sa Bosnom i Hercegovinom, prisutan je stalan prekogranični utjecaj (lebdeće čestice, hlapljivi organski spojevi (HOS), H₂S, benzen, CO, NO_x) iz smjera industrijske zone smještene u Bosanskom Brodu (BIH) čiji intenzitet varira s obzirom na prizemo polje vjetra (smjer i brzina vjetra).

3.2.6. Buka

Aglomeracija Slavonski Brod mješovitog je tipa namjene prostora te se postojeće razine buke razlikuju na njenom području. Najveći izvori emisija buke nalaze se uz industrijske dijelove grada (Brod plin d.o.o., Đuro Đaković d.o.o., Slavonija Slad d.o.o., itd), veće prometnice (središnji dio grada Slavonski Brod, autocesta A3, državna cesta D53) te gušće naseljenija područja (središnji dio grada Slavonski Brod te ostala naselja unutar aglomeracije). Izuzev emisija vezanih uz industrijska područja, emisije buke značajnije su tijekom dana i radnog dijela tjedna.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), razine buke ne smiju prelaziti dozvoljene granicu razine buke u zonama 1. - 5. (Tablica 3.2-3). U slučaju rada na građevinama na otvorenom prostoru, bez obzira na zonu prema Tablici 3.3-1,



tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A) te se u razdoblju od 08 do 18h dopušta i njeno prekoračenje od dodatnih 5 dB(A). Sukladno tome, treba projektirati i graditi na način da razina buke na granici planiranog zahvata ne prelazi razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću. U slučaju da postoji potreba za kratkotrajnim, diskontinuiranim emisijama buke (servisiranje opreme, ispuštanje pare itd), ona ne smije biti veća za 20 dB(A) danju, odnosno 10 dB(A) noću u zonama 1. – 4., a u zoni 5, veća za 25 dB(A) danju, odnosno 15 dB(A) noću od vrijednosti u Tablica 3.2-3.

Tablica 3.2-3 Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

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

3.2.7. Bioraznolikost

3.2.7.1. Stanišni tipovi šireg područja zahvata

Predmetni zahvat izgradnje i rekonstrukcije sustava vodoopskrbe i odvodnje nalazi se na području kontinentalne Hrvatske koja fitogeografski pripada ilirskoj provinciji eurosibirsko-sjevernoameričke regije. Klimazonalnu vegetaciju ove provincije (vegetaciju koja se razvija pod dominantnim utjecajem opće klime) čini šumska vegetacija. Međutim, šumska vegetacija šireg područja zahvata (pojas širine do 250 m sa svake strane osi trase planiranog sustava vodoopskrbe, odnosno odvodnje) stoljećima je krčena kako bi se dobili pašnjaci, oranice, livade, prostor za naselja i dr., te šumska staništa šireg područja zauzimaju manje površine, uglavnom mozaično ispresijecane antropogenim staništima.

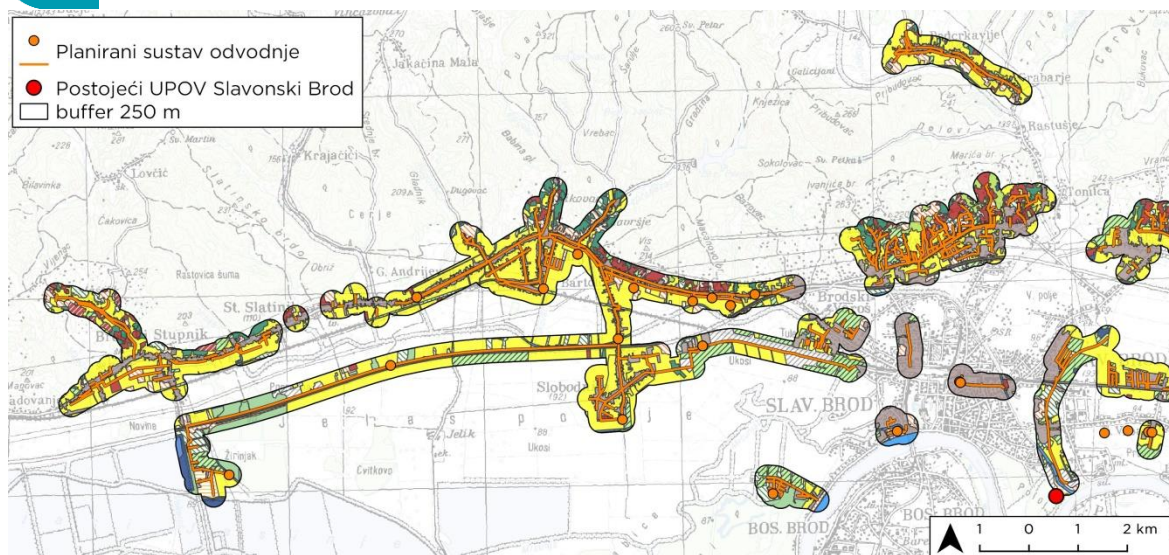
U Tablica 3.3-6. navedeni su stanišni tipovi na širem području predmetnog zahvata, prema Karti staništa Republike Hrvatske (M 1:25.000, Biportal 2019;) te su istaknuti ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja, odnosno ugroženi i rijetki stanišni tipovi značajni za ekološku mrežu Natura 2000.



Tablica 3.2-4 Popis stanišnih tipova na širem području zahvata

Oznake: Podebljani stanišni tipovi predstavljaju ugrožene i rijetke stanišne tipove koji su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) uvršteni na Prilog II. - ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja i na Prilog III.- ugroženi i rijetki stanišni tipovi značajni za ekološku mrežu Natura 2000.

NKS	Tip staništa
A.1.1.	Stalne stajačice
A.2.3.	Stalni vodotoci
A.2.4.	Kanali
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače
E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
E.3.2.	Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.1.	Voćnjaci
I.5.3.	Vinogradi
J.	Izgrađena i industrijska staništa

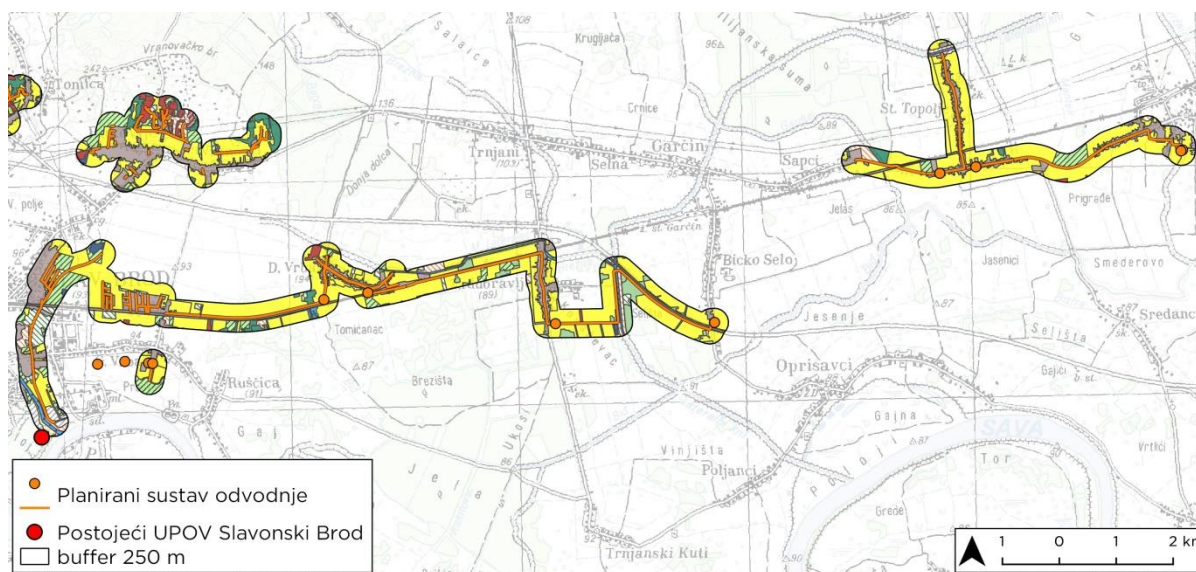


Tipovi staništa prema nacionalnoj klasifikaciji staništa

- A.1.1. Stalne stajačice
- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.2.4. Kanali
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke
- C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci
- I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Slika 3.2-4 Karta staništa šireg područja (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog sustava odvodnje) predmetnog zahvata (izvor podataka i simbiologija: Bioportal listopad, 2019.). I dio

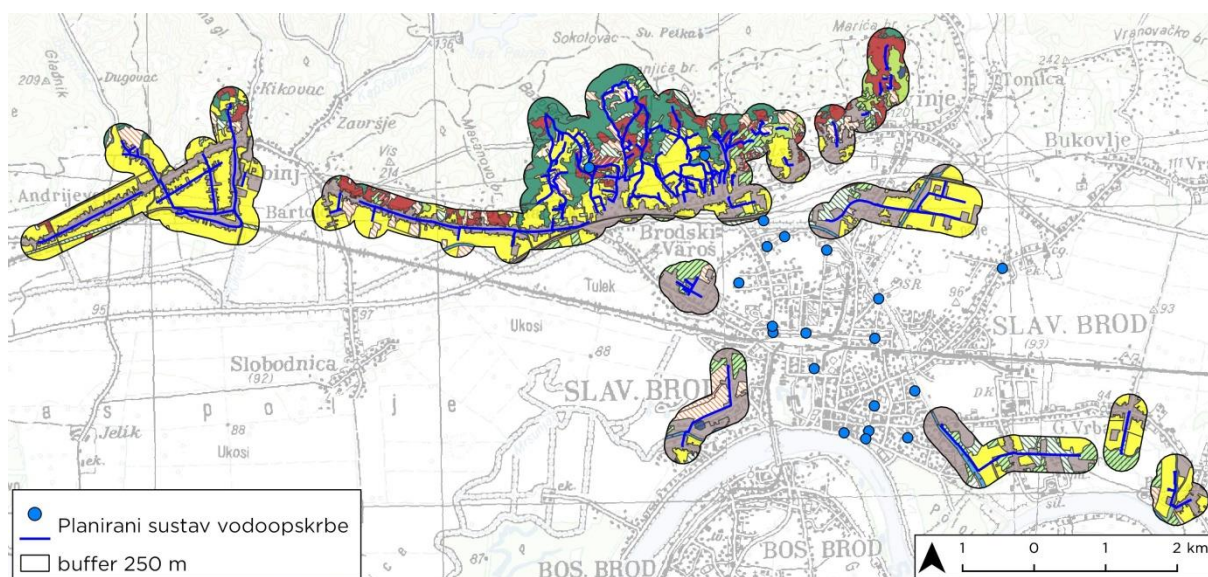


Tipovi staništa prema nacionalnoj klasifikaciji staništa

- A.1.1. Stalne stajačice
- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.2.4. Kanali
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe
- C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke
- C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
- E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
- E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1. Voćnjaci
- I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa

Slika 3.2-5 Karta staništa šireg područja (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog sustava odvodnje) predmetnog zahvata (izvor podataka i simbiologija: Bioportal listopad, 2019.). II dio



Tipovi staništa prema nacionalnoj klasifikaciji staništa

- | | |
|--|---|
| ■ A.1.1. Stalne stajačice | ▨ D.4.1.1. Sastojine čitvijače |
| ■ A.2.3. Stalni vodotoci | ■ E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka |
| ■ A.2.4. Kanali | ■ E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume |
| ■ C.2.3.2. Mezofilne livade košarice Srednje Europe | ■ E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze |
| ■ C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke | ■ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine |
| ■ C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa | ■ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina |
| ■ C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi | ■ I.5.1. Voćnjaci |
| ■ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva | ■ I.5.3. Vinogradi |
| | ■ J. Izgrađena i industrijska staništa |

Slika 3.2-6 Karta staništa šireg područja (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog sustava vodoopskrbe predmetnog zahvata (izvor podataka i simbiologija: Biportal listopad, 2019.).

3.2.7.2. Ugrožene i rijetke biljne i životinjske vrste

Prema dostupnim podacima, na širem području predmetnog zahvata (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog sustava vodoopskrbe, odnosno odvodnje) utvrđene su osjetljive (VU) biljne vrste *Platanthera bifolia* (mirisavi vimenjak), *Fritillaria meleagris* (obična kockavica) i *Lilium martagon* (zlatan) te jedna gotovo ugrožena vrsta (NT) *Eranthis himealis* (ozimnica). Međutim, moguća je također pojava drugih biljnih vrsta vezanih uz stanišne tipove rasprostranjene na području zahvata. Stoga su u nastavku prikazane ugrožene i potencijalno ugrožene biljne i životinjske vrste koje bi se, prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutne stanišne tipove, mogle očekivati na širem području predmetnog zahvata (Tablica 3.2-5).

Tablica 3.2-5 Pregled ugrožene i potencijalno ugrožene flore i faune na širem području zahvata (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog zahvata).

Izvori: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić ur. 2005), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske (Šašić, Mihoci i Kučinić, 2015), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske (Belančić i sur., 2008), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i sur. 2006), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (Jelić i sur. 2012), Crvena knjiga ptica Hrvatske (Tutiš i sur. 2013), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006), Crveni popis vodozemaca (Jelić i sur., 2013).

Oznake statusa ugroženosti: kratice internacionalnih kategorija: CR – kritično ugrožena vrsta (critically endangered), EN – ugrožena vrsta (endangered), NT – gotovo ugrožena vrsta (near threatened), VU – osjetljiva vrsta (vulnerable), LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta (least concern), DD – nedovoljno podataka (data deficient). Oznake uz kategoriju ugroženosti ptica označavaju da se kategorija ugroženosti odnosi na gnijezdeću (gn), preletničku (pre) i zimujuću (zim) populaciju pojedine vrste.



Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti
Flora		
<i>Trifolium michelianum</i>	Michelijeva djetelina	CR
<i>Hordeum secalinum</i>	klasulja, livadni ječam	EN
<i>Fritillaria meleagris</i>	obična kockavica	VU
<i>Lilium martagon</i>	zlatan	VU
<i>Platanthera bifolia</i>	mirisavi vimenjak	VU
<i>Orchis purpurea</i>	grimizni kačun	VU
<i>Eranthis himealis</i>	ozimnica	NT
Leptiri		
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela riđa	CR
<i>Apatura metis</i>	panonska preljevalica	VU
<i>Apatura ilia</i>	<i>mala preljevalica</i>	NT
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	NT
<i>Euphydryas aurinia</i>	<i>močvarna riđa</i>	NT
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	NT
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni debeloglavac	NT
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	NT
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	NT
<i>Lycaena hippothoe</i>	ljubičastorubi vatreni plavac	NT
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	NT
<i>Lycaena thersamon</i>	Esperov vatreni plavac	DD
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	DD
<i>Pieris brassicae</i>	kupusov bijelac	DD



Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti
Vretenca		
<i>Somatochlora metallica</i>	sjeverna zelenka	RE
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU
<i>Anaciaeschna isosceles</i>	žuti ban	NT
<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica	NT
<i>Lestes barbarus</i>	sredozemna zelendjevica	NT
Ribe		
<i>Huso huso</i>	moruna	RE
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN
<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	EN
<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	VU
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU
<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
<i>Lota lota</i>	manjić	VU
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU
<i>Telestes souffia</i>	blstavac	VU
<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU
<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU
<i>Abramis sapa</i>	crnooka deverika	NT
<i>Eudontomyzon danfordi</i>	dunavska paklara	NT
<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	NT
<i>Gobio kesslerii</i>	keslerova krkuša	NT
<i>Gobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuša	NT
<i>Rutilus pigus</i>	plotica	NT
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	dvoprugasta uklija	LC
<i>Gobio gobio</i>	krkuša	LC
<i>Alosa pontica</i>	crnomorska haringa	DD



Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti
<i>Gobio albipinnatus</i>	bjeloperajna krkuš	DD
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	DD
Vodozemci		
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	NT
<i>Hyla arborea</i>	obična gatalinka	NT
<i>Triturus dobrogicus</i>	dunavski vodenjak	NT
Gmazovi		
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	NT
<i>Vipera berus</i>	ričovka	NT
<i>Lacerta viridis</i>	zelembač	LC
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica	LC

Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti
Ptice		
<i>Coracias garrulus*</i>	zlatovrana	CR gn
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR gn
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN gn
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN gn
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	EN gn
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN gn
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN gn
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gn
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN gn
<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	EN pre
<i>Podiceps nigricolis</i>	crnogri gnjurac	EN gn
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN gn
<i>Anser anser</i>	siva guska	VU gn
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gn
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU gn
<i>Crex crex</i>	kosac	VU gn
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU gn
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU gn
<i>Haliaetus albicilla</i>	stekavac	VU gn
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	VU gn
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT gn
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelokrila čigra	NT pre
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT gn



Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti
<i>Phalacrocorax carbo</i>	veliki vranac	NT gn
Sisavci		
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU
<i>Castor fiber</i>	dabar	NT
<i>Lepus europaeus</i>	zec	NT
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	NT
<i>Mus spicilegus</i>	miš humkaš	NT
<i>Musccardinus avellanarius</i>	puh orašar	NT
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	NT
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	NT
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	NT
<i>Glis glis</i>	sivi puh	LC
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD
<i>Myotis dasycneme</i>	močvarni šišmiš	DD

*Područje predmetnog zahvata nalazi se na prostoru nekadašnjeg područja gniježđenja ove vrste, no vjerojatnost gniježđenja zlatovrane na širem području zahvata danas je vrlo mala.

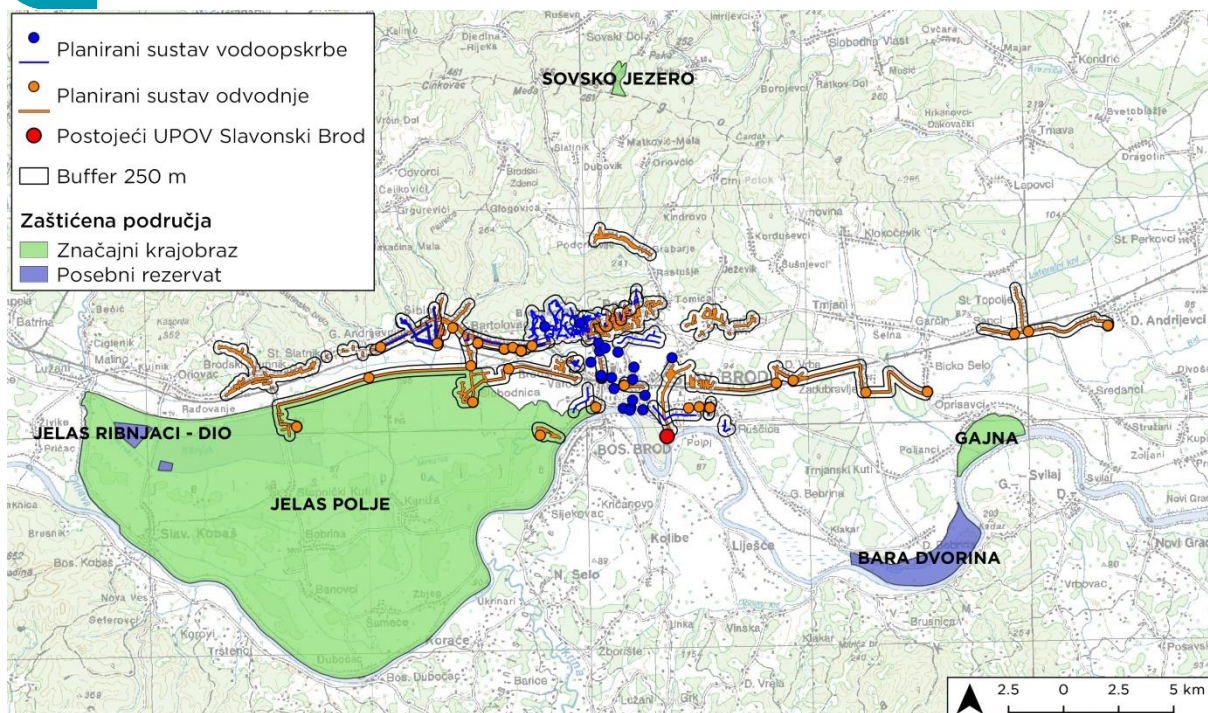
3.2.8. Zaštićena područja

Dio predmetnog zahvata smješten je na rubnom dijelu/prolazi rubnim dijelom zaštićenog krajobrazu Jelas polje, dok se na većoj udaljenosti nalaze sljedeća zaštićena područja (Slika 3.2-7):

- značajni krajobraz Gajna – oko 2,5 km jugoistočno od zahvata,
- posebni (ornitološki) rezervat Jelas ribnjaci – oko 3,5 km zapadno,
- značajni krajobraz Sovsko jezero – oko 6 km sjeverno,
- posebni (ornitološki) rezervat Bara Dvorina – oko 7,5 km južno.

Zaštićeni krajobraz Jelas polje površine 19.526,37 ha, proglašen je 15. lipnja 1995. (Službeni vjesnik Županije Brodsko-posavske 07/95), a nalazi se na teritoriju grada Slavonskog Broda i općina Oriovac, Bebrina, Sibinj i Brodski Stupnik. Sjevernu granicu ovog zaštićenog područja predstavlja autocesta Zagreb - Lipovac, a južna granica prolazi rijekom Savom od ušća Orljave do ušća Mrsunje te prati njihov tok prema sjeveru.

Blizina ribnjaka i rijeke Save čini ovo područje pogodnim za hranidbu i gniježđenje ptica, odnosno važno je odmorište i zimovalište migratornim vrstama. Jelas polje značajno je jer se nastavlja na dijelove aluvijalnih staništa rijeke Save (Park prirode Lonjsko polje) i predstavlja spoj između zapadnih i istočnih dijelova rijeke Save. Unutar značajnog krajobrazu nalazi se također posebni ornitološki rezervat Jelas ribnjaci, površine 124 ha (oko 3,5 km zapadno od predmetnog zahvata), a cijelo područje proglašeno je Međunarodno važnim područjem za ptice, tzv. IBA područjem (Important Bird Area).



Slika 3.2-7 Karta zaštićenih područja RH u širem području zahvata (pojas širine do 250 m s obje strane trase planiranog sustava vodoopskrbe i odvodnje) (izvor podataka: Bloportal, listopad 2019.)

3.2.9. Ekološka mreža

Predmetni zahvat izgradnje sustava odvodnje i vodoopskrbenalazi se na prostoru ili u blizini sljedećih područja ekološke mreže:

Područje ekološke mreže	Status područja ¹	Uključeno/isključeno u analizu utjecaja
HR1000005 Jelas polje	POP	Uključeno Zona utjecaja predmetnog zahvata mjestimično zahvaća rubni dio navedenog područja ekološke mreže.
HR2001326 Jelas polje s ribnjacima	POVS	Uključeno Zona utjecaja predmetnog zahvata mjestimično zahvaća rubni dio navedenog područja ekološke mreže.
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	POVS	Uključeno Zona utjecaja predmetnog zahvata mjestimično zahvaća rubni dio navedenog područja ekološke mreže.
HR2000427 Gajna	POVS	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se oko 2,3 km sjeverno od granice navedenog područja ekološke mreže.
HR2000426 Dvorina	POVS	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se oko 4,5 km sjeverno od granice navedenog područja ekološke mreže.

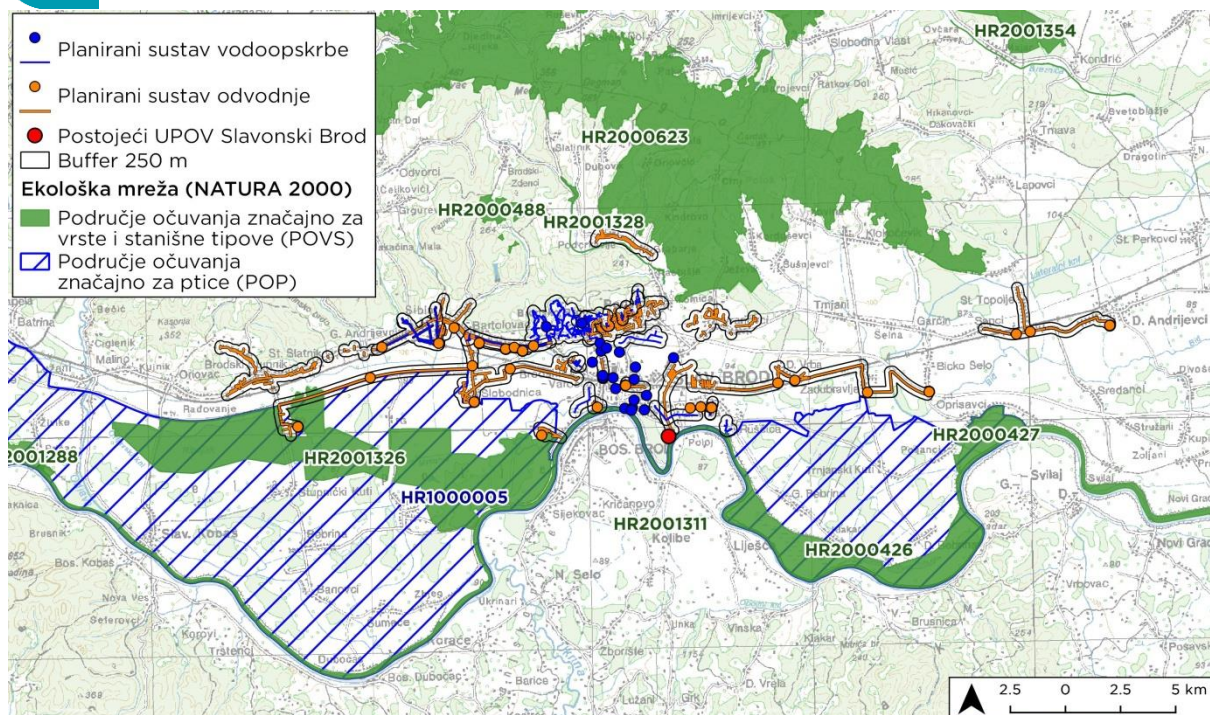


		ekološke mreže.
HR2001328 Londa; Glogovica i Breznica	POVS	Uključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na udaljenosti manjoj od 300 m od navedenog područja ekološke mreže.
HR2000623 Šume na Dilj gori	POVS	Uključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na udaljenosti manjoj od 300 m od navedenog područja ekološke mreže.
HR2000488 Južni Dilj	POVS	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se oko 3,5 km od navedenog područja ekološke mreže.

S obzirom na prostornu udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže HR2000488 Južni Dilj, HR2000426 Dvorina i HR 2000427 Gajna, vremenski i/ili prostorno ograničen karakter samog zahvata, te ekološke zahtjeve pripadajućih ciljnih vrsta i stanišnih tipova, ne očekuje se utjecaj pripreme, izgradnje i korištenja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Do utjecaja može doći u slučaju većih akcidentnih situacija kojima bi bilo zahvaćeno šire područje predmetnog zahvata, no s obzirom na vrlo malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.

U nastavku teksta navedene su značajke područja ekološke mreže na koje bi zahvat potencijalno mogao imati utjecaj (HR1000005 Jelas polje, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001328 Londa; Glogovica i Breznica, HR2000623 Šume na Dilj gori).

Značajke navedenih područja preuzete su s internet portala Informacijskog sustava zaštite prirode (<http://www.bioportal.hr/gis/>), dok su ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi pojedinog područja ekološke mreže preuzeti iz Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).



Slika 3.2-8 Prikaz područja ekološke mreže na širem području zahvata (Izvor: Bioportal WMS/WFS servis, 2019)

Značajke područja ekološke mreže

HR1000005 Jelas polje

Površina (ha):

38.837,0265 ha

Mogući razlozi ugroženosti područja:

intenziviranje poljoprivredne proizvodnje; aktivnosti u poljoprivredi; lov

¹ K	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	² Status		
1	<i>Acrocephalus melano- pogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
2	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
2	<i>Anser anser</i>	divlja guska	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	Z
1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrađa čigra	G	P	
1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara			Z



¹ K	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	² Status		
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	Z
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
2	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		Z
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	P	Z
1	<i>Plegadis falcinellus</i>	blistavi ibis	G		
2	<i>Plegadis nigricollis</i>	crnogrlji gnjurac	G		
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P	
2	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querque-dula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)				

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

²Status vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.



HR2001326 Jelas polje s ribnjacima

Površina (ha):	4.747,4306
Mogući razlozi ugroženosti područja:	intenziviranje poljoprivredne proizvodnje; napuštanje ratarstva; upotreba biocida, hormona i kemikalija; antropogeni pritisci i uznemiravanje; onečišćenje površinskih voda (tekućice i vlažna kopnena staništa); antropogeno uvjetovane promjene hidrološkog režima; odlagališta otpada; zauzimanje zemljišta i isušivanje

¹ K	Znanstveni naziv vrste/ Stanišni tip	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar
1	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
1	<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
1	<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
1	<i>Lutra lutra</i>	vidra
1	3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	

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

HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Površina (ha):	13.157,3182
Mogući razlozi ugroženosti područja:	antropogeni pritisci i uznemiravanje; onečišćenje; uklanjanje sedimenta (mulj...); kanaliziranje

¹ K	Znanstveni naziv vrste/ Stanišni tip	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Unio crassus</i>	obična lisanka
1	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč
1	<i>Aspius aspius</i>	bolen
1	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac
1	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac
1	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac
1	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara
1	<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun
1	<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun
1	<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkuša
1	<i>Rutilus virgo</i>	plotica
1	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	
1	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	
1	91EO* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	

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



HR2001328 Lonđa; Glogovica i Breznica

Površina (ha):	120,0851
Mogući razlozi ugroženosti područja:	intenziviranje poljoprivredne proizvodnje; upotreba biocida, hormona i kemikalija; ispuštanje otpadnih voda; ostale industrijske, urbanističke i slične aktivnosti; rekreativni ribolov; zabava i rekreacija na otvorenom; onečišćenje površinskih voda (tekućice i vlažna kopnena staništa); uređenje vodene i obalne vegetacije za potrebe odvodnje; odustajanje od upravljanja vodnim tijelima; smanjivanje ili gubitak specifičnih karakteristika staništa

¹ K	Znanstveni naziv vrste/ Stanišni tip	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Unio crassus</i>	obična lisanka
1	<i>Lutra lutra</i>	vidra
1	3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitri-cho-Batrachion</i>	

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

HR2000623 Šume na Dilj gori

Površina (ha): 15.466,2803

Mogući razlozi ugroženosti područja: Održavanje i upotreba plantaža i šuma; prometnice, putevi i željeznice; kisele kiše, ostali antropogeni pritisci i uznemiravanje

¹ K	Znanstveni naziv vrste/ Stanišni tip	Hrvatski naziv vrste
1	<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar
1	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	danja medonjica
1	<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač
1	91LO Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	
1	91MO Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	
1	91HO* Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	

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



3.2.10. Vode i vodna tijela

3.2.10.1. Podzemne vode

Predmetni zahvat nalazi se u središnjem dijelu Brodsko-posavske županije, između Brodskog Stupnika i Donjih Andrijeva te prolazi kroz područje grada Slavonski Brod. Na prostoru Županije može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina: brežuljkasto-brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara; brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti; te ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara. Hidrogeološku cjelinu brežuljkasto-brdovitog područja izgrađuju eruptivne i metamorfne stijene, paleozojske starosti, te sedimentne stijene mezozojske starosti. Ova jedinica je prostorno ograničena na centralne dijelove Psunja i Dilj gore. Stijene su primarno nepropusne, a sekundarna poroznost vezana je samo na raspucanu zonu pa u njima nema značajnijih rezervi podzemne vode već se pojavljuju samo manji izvori. Hidrogeološka jedinica u ravničarskom području proteže se uz Savu i vodotoke koji pripadaju Savi, a izgrađena je od stijena gornjeg pliocena i kvartara. Debljina vodonosnog horizonta varira u širokim granicama od 5 m do 100 m, najčešće od 15 m do 30 m. Prihranjivanje podzemnih voda događa se infiltracijom oborina i procjeđivanjem iz Save.

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.

Područje Županije hidrogeografski pripada Dunavskom vodnom području, a podzemne vode na području predmetnog zahvata dio su grupiranog vodnog tijela CSGI_29 Istočna Slavonija – sliv Save, čije su osnovne karakteristike prikazane u Tablica 3.2-6. Ovo grupirano podzemno vodno tijelo obilježava dobro kemijsko i dobro količinsko stanje kao i ostala vodna tijela u panonskom dijelu Hrvatske (Hrvatske vode, 2019.).

Tablica 3.2-6 Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu podzemne vode CSGI_29 (izvor: PUPP 2016. – 2021.).

KOD	CSGI_29
IME GRUPIRANOG VODNOG TIJELA PODZEMNE VODE	ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV SAVE
POROZNOST	međuzrnska
Površina (km ²)	3.328
Prosječni godišnji dotok podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	379
Prirodna ranjivost	76% umjerene do povišene ranjivosti
Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode	HR/BiH, SRB



Tablica 3.2-7 Stanje tijela podzemne vode

	CSGI_28 - LEKENIK - LUŽANI	CSGI_29 - ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV SAVE	CSGN_26 - SLIV ORLJAVE
Stanje	Procjena stanja	Procjena stanja	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro	dobro

Tablica 3.2-8 Kemijsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

Kod TPV	Naziv TPV	Testovi se provode (DA/NE)	Test Ocjena opće kakvoće		Test Prodor slane vode		DWPA test		Test Površinska voda		Test GDE		Ukupna ocjena stanja	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
CSGN_26	Sliv Orpljave	DA	****	****	**	**	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska
CSGI_28	Lekenik Lužani	DA	dobro	niska	**	**	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska
CSGI_29	Istočna Slavonija - Sliv Save	DA	dobro	niska	**	**	dobro	niska	dobro	visoka	dobro	niska	dobro	niska
* test nije proveden radi nedostatka podataka														
** test nije proveden radi nemogućnosti provedbe procjene trenda														
*** test se ne provodi jer ne postoji evidentirani utjecaj crpljenja podzemne vode														
**** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima														

Tablica 3.2-9 Količinsko stanje tijela podzemne vode u panonskom dijelu Republike Hrvatske

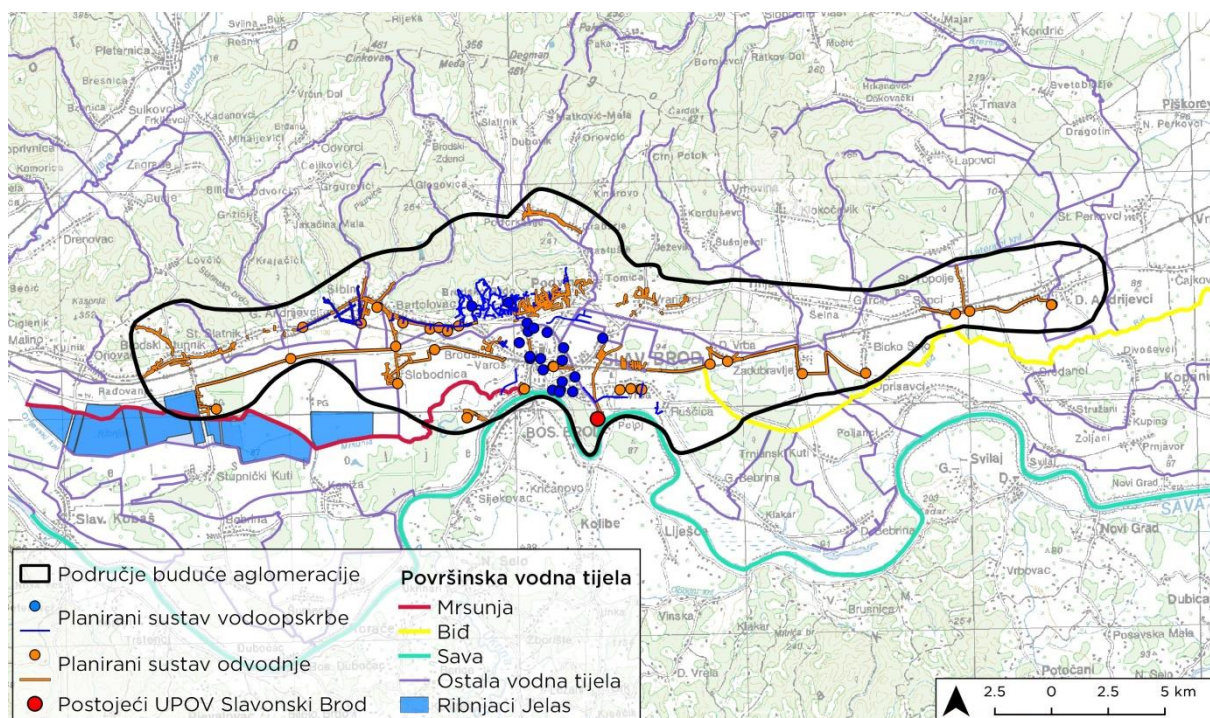
Kod tijela podze- mnh voda	Naziv tijela podzemnih voda	Količinsko stanje								Količinsko stanje ukupno	
		Test vodne balance		Test Prodor slane vode ili drugih prodora loše kakvoće		Test Površinska voda		Test GDE			
		Stanj e	Pouzda nost	Stanje	Pouzda nost	Stanj e	Pouzda nost	Stanj e	Pouzda nost	Stan je	Pouzda nost
CSGN_26	Sliv Orpljave	dobr o	visoka	**	**	dobr o	visoka	dobr o	visoka	dobr o	visoka
CSGI_28	Lekenik - Lužani	dobr o	visoka	**	**	dobr o	visoka	dobr o	visoka	dobr o	visoka
CSGI_29	Istočna Slavonija – Sliv Save	dobr o	visoka	**	**	dobr o	visoka	dobr o	visoka	dobr o	visoka

Tablica 3.2-10 Ocjena količinskog stanja - obnovljive zalihe i zahvaćene količine

Kod tijela podzemnih voda	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m ³ /god)	Zahvaćene količine (m ³ /god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGN_26	Sliv Orpljave	1,34*10 ⁸	3,83*10 ⁶	2,86



CSGI_28	Lekenik - Lužani	$3,66 \cdot 10^8$	$3,51 \cdot 10^6$	1,00
CSGI_29	Istočna Slavonija – Sliv Save	$3,79 \cdot 10^8$	$1,60 \cdot 10^7$	4,22



Slika 3.2-9 Položaj predmetnog zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela

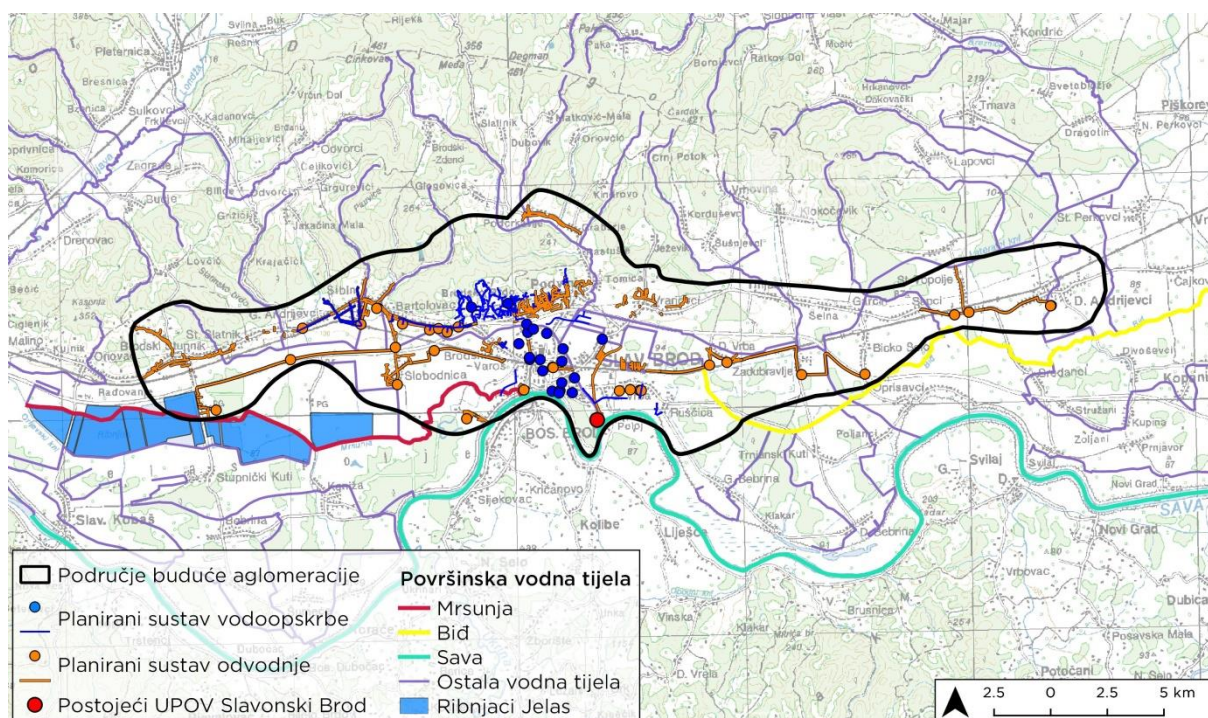
3.2.10.2. Površinske vode

Dunavsko vodno područje podijeljeno je temeljem Odluke o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), na područje podsliva rijeke Save i područje podsliva rijeke Drave i Dunava. Na području Brodsko-posavske županije od površinskih voda najzastupljeniji su vodotoci (zauzimaju 59,7 % od ukupnih vodnih površina), zatim ribnjaci (40 %) i akumulacije Bačica i Petnja s udjelom od svega 0,3 % vodnih površina. Najznačajniji vodotok je rijeka Sava čija duljina kroz Županiju iznosi oko 175 km. Vodotoci na području županije grupirani su u slivna područja: slivno područje Šumetlica-Crnac, površine 98.376 ha; slivno područje Jelas polja; površine 45.640 ha; slivno područje Biđ, slivno područje Orljava, površine 149.400 ha.

Budući da na području Županije nije još adekvatno riješeno pitanje odvodnje otpadnih voda, predmetnim zahvatom predviđena je izgradnja/dogradnja sustava na području aglomeracija Slavonski Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevc tj. sustav odvodnje iz svih aglomeracija planira se priključiti na postojeći UPOV u Slavonskom Brodu (recipijent je Sava).

Polaganje cjevovoda za sustav vodoopskrbe i odvodnje obuhvaća prelazak preko nekoliko manjih površinskih vodnih tijela, a uglavnom se radi o potocima, povremenim vodotocima i melioracijskim kanalima. S obzirom na karakter zahvata te njegovu prostornu ograničenost unutar urbanih zona ne očekuje se značajan utjecaj na ova vodna tijela te se ona neće detaljno razmatrati u tekstu. Stoga je u nastavku dan pregled karakteristika vodnih tijela koja predstavljaju recipijent pročišćenih otpadnih voda sa UPOV-a (Sava), odnosno područje aglomeracija uključuje ili se nalazi u neposrednoj blizini ovih vodnih tijela (Mrsunja i Biđ).

Također, daje pregled kemijskog i ekološkog stanja navedenih vodnih tijela.



Slika 3.2-10 Položaj zahvata vodoopskrbe i odvodnje u odnosu na površinska vodna tijela, s naglaskom na vodna tijela na području aglomeracije (Izvor: Hrvatske vode, 2019.).

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih, te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke elemente kakvoće voda (fitoplankton, fitobentos, makrofiti, makrozoobentos i ribe), hidromorfološke i osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente kakvoće voda, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari.

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 prioritarnosti tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

PUPP-om su proglašena zasebna vodna tijela površinskih voda na tekućicama s površinom sliva većom od 10 km² i stajalicama površine veće od 0,5 km². Svi manji vodotoci koji su povezani s vodnim tijelom koje je proglašeno PUPP-om, smatraju se njegovim dijelom i za njih vrijede isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena PUPP-om i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, vrijede uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajalica) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Sva navedena vodna tijela su u dobrom kemijskom stanju, kao i u dobrom stanju prema hidromorfološkim elementima, osim rijeke Save (CSRI0001_005, CSRI0001_006) koja je u lošem stanju zbog morfoloških uvjeta. S druge strane, Mrsunja (CSRN0141_001) i Biđ (CSRN0025_004, CSRN0025_005, CSRN0025_006) su umjerenom ekološkom stanju zbog povećanih koncentracija dušika i fosfora te promjena u biološkim pokazateljima.



Tablica 3.2-11 Opći podaci površinskih vodnih tijela na području zahvata

Šifra vodnog tijela:	CSRN0025_004	CSRN0025_005	CSRN0025_006	CSRN0141_001	CSRI0001_005	CSRI0001_006
Naziv vodnog tijela	Biđ	Biđ	Biđ	Mrsunja	Sava	Sava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	17.9 km + 259 km	15.3 km + 172 km	14.8 km + 300 km	29.9 km + 273 km	25.7 km + 10.2 km	16.5 km + 1.03 km
Izmijenjenost	Prirodno	Prirodno	Prirodno	Prirodno	Izmjenjeno	Izmjenjeno
Vodno područje:	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Međunarodno (HR, BH)	
Obaveza izvješćivanja	EU	EU	EU	EU	EU, Savska komisija, ICPDR	
Tijela podzemne vode	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29	CSGI-29
Zaštićena područja	HRCM_41033000	HRCM_41033000	HR1000005, HR2000427*, HRCM_41033000*	HR1000005, HR2001311*, HR2001326*, HR146755*, HR146763*, HRCM_41033000*	HR1000005*, HR53010006*, HR2001311*, HRCM_41033000*	HR-BWI-INLAND_1000SPT1*, HR1000005*, HR53010006*, HR2001311*, HR146755*, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	12300 (most na cesti Velika Kopanica - Vrpolje, Biđ)	-	-	13300 (na cesti Orivac-Slavonski Kobaš, Mrsunja)	10005 (nizvodno od Slavonskog Broda, Sava)	10006 (uzvodno od Slavonskog Broda, Sava)
(* - dio vodnog tijela)						



Tablica 3.2-12 Stanje vodnih tijela na širem području zahvata

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_004 BIĐ					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	loše	loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrofiti	loše	loše	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_005 BIĐ					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan					
*prema dostupnim podacima					



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0025_006 BIĐ					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					



STANJE VODNOG TIJELA CSRN0141_001 MRSUNJA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Biološki elementi kakvoće Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	loše loše umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	umjereno nema ocjene umjereno vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće Fitobentos Makrozoobentos	loše dobro loše	loše dobro loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	umjereno vrlo dobro umjereno umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortosofati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten; Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_005 SAVA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



STANJE VODNOG TIJELA CSRI0001_006 SAVA					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro dobro dobro	dobro dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	dobro vrlo dobro dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AOX) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					



3.2.10.3. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja podrazumijevaju sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama (NN 66/19), ali i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda te jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja (RZP) kojeg su uspostavile Hrvatske vode. Na širem području zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u sljedećoj tablici.

Tablica 3.2-13 Područja posebne zaštite voda unutar projektnog područja

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
14000030	Donji Andrijevc	područja podzemnih voda
Stari Prekovci	Stari Prekovci	
14000063	Krajačići	
14000065	Jelas	
14000066	Jelas	
14000067	Brodski Stupnik	
14000068	STARO SELO-PAKA	
14000069	BRODSKI BRĐANI - Bara	
14000070	ZAGRAĐE	
14000071	BUČJE	
14000075	VOLOVČICA-SOVSKI DOL	
14000212	RUŠEVO	
12360720	Jelas	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12360730		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12360920	Donji Andrijevc	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12360930		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12361030	Stari Perkovi	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12361120	Krajačići-Glavarda	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12361121	Krajačići-Jankovac	
12361122	Krajačići-Lišnjačak	
12361123	Krajačići-Veliko Pralo	
12361130	Krajačići	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12361220	Brodski Stupnik	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12361230		III zona sanitarne zaštite izvorišta
12361320	Brodski zdenci - Božjak	II zona sanitarne zaštite



ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
12361321	Brodski zdenci - Veliko Vrelo	izvorišta
12361330	Brodski zdenci	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12365620	ZAGRAĐE	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12365630		III zona sanitarne zaštite
12365720	BRODSKI BRĐANI - Bara	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12365820	VOLOVČICA-SOVSKI DOL	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12365920	STARO SELO-PAKA	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12366020	RUŠEVO	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12366620	BUČJE	II zona sanitarne zaštite izvorišta
12366630		III zona sanitarne zaštite izvorišt
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010006	C6_Sava	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
C. Područja za kupanje i rekreaciju		
31010070	Sava kupalište Poloj	kupališta na kopnenim
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
521000005	Jelas polje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna
522000426	Dvorina	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000427	Gajna	
522000623	Šume na Dilj gori	
522001311	Sava nizvodno od Hrušćice	
522001326	Jelas polje s ribnjacima	
522001328	Lonđa; Glogovica i Breznica	
522001385	Orljava	
51146758	Bara Dvorina	Zaštićene prirodne vrijednosti - posebni rezervat
51146763	Jelas ribnjaci - dio	
51081174	Sovsko jezero	Zaštićene prirodne vrijednosti -značajni krajobraz
51146754	Gajna	
51146755	Jelas polje	



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

Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16).

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. Podaci o zonama sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta na širem području lokacije zahvata su prikazani sa stanjem iz ožujka 2018. godine iz Registra zaštićenih područja. Zbog sigurnosti i osjetljivosti podataka o lokacijama zahvaćanja voda, nisu prikazane prostorne podatke lokacija zahvaćanja voda (izvorišta) i obuhvata I. zone sanitarne zaštite izvorišta (Hrvatske vode, 2019).

Prema podacima Hrvatskih voda, predmetni zahvat djelomično ulazi u II. i III. zonu sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“, „Brodski Stupnik“ i „Donji Andrijevc“. Crpilište „Jelas“¹ opskrbljuje vodom grad Slavonski Brod i pretežito općine na zapadnom dijelu područja.

Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) ne postoje zabrane niti ograničenja za provođenje predmetnog zahvata unutar II. i III. zone zaštite. Također, člankom 12. i 14. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) zabranjuje se ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u II. i III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti. Nadalje, u Odluci o zaštiti izvorišta „Jelas“, navodi se kako mjere zaštite izvorišta unutar ove dvije zone uključuju potrebu za dogradnjom postojeće kolektorske mreže, lokalne kanalizacijske mreže i pratećih građevina, te rekonstrukciju i dokapacitiranje dijelova postojećeg odvodnog sustava.

B Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11).

C. Područja za kupanje i rekreaciju

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na kopnenim površinskim vodama (kupališta) proglašavaju se svake godine prije početka sezone kupanja odlukom jedinica lokalne samouprave.

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

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

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

¹ Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta Jelas (“Službeni vjesnik” br. 14/09)

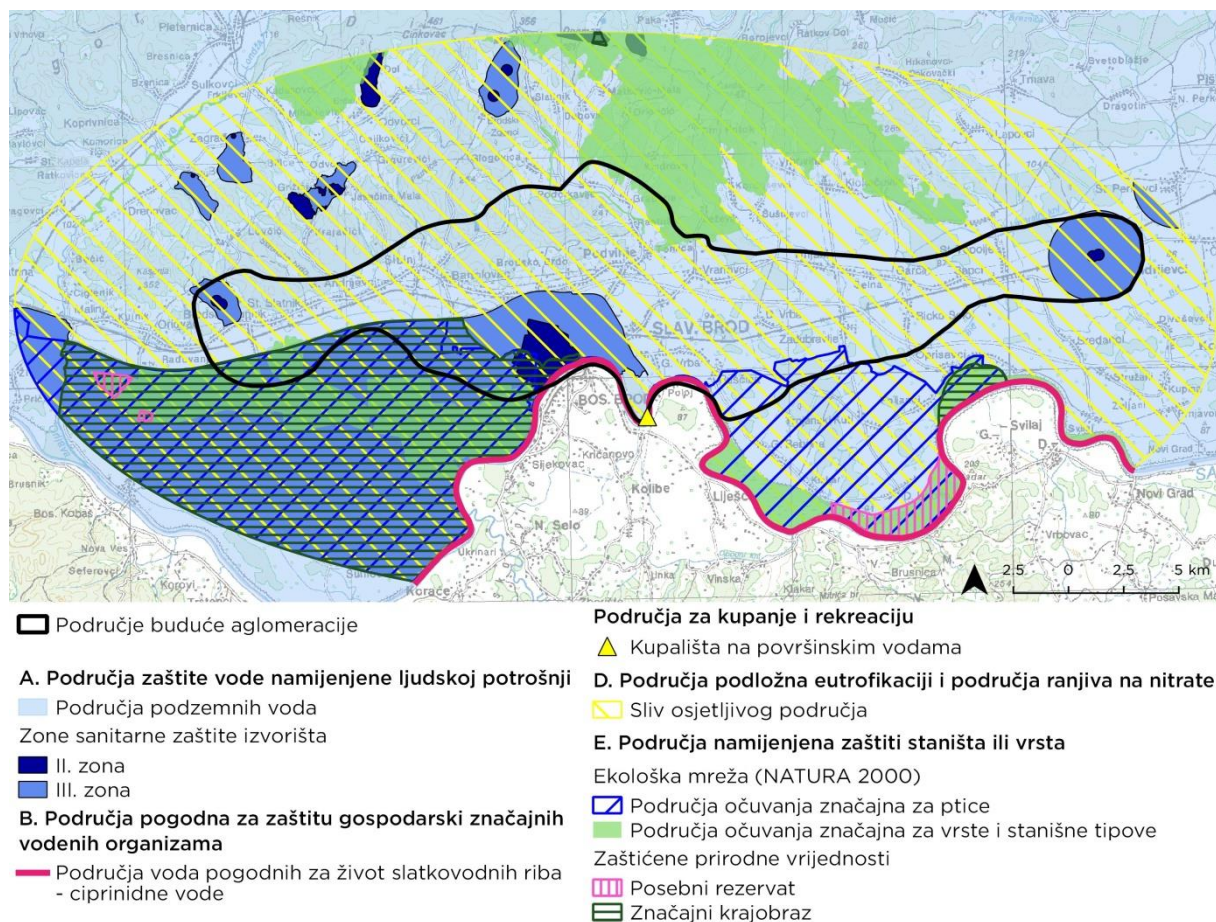


E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode)

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta uključuju dijelove Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

Navedena područja uključuju i zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite. Izdvojena su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

Statusi ovih područja u odnosu na sam zahvat sagledani su u poglavljima 3.3.8. i 3.3.9.



Slika 3.2-11 Zaštićena područja prema Registru zaštićenih područja (RZP)

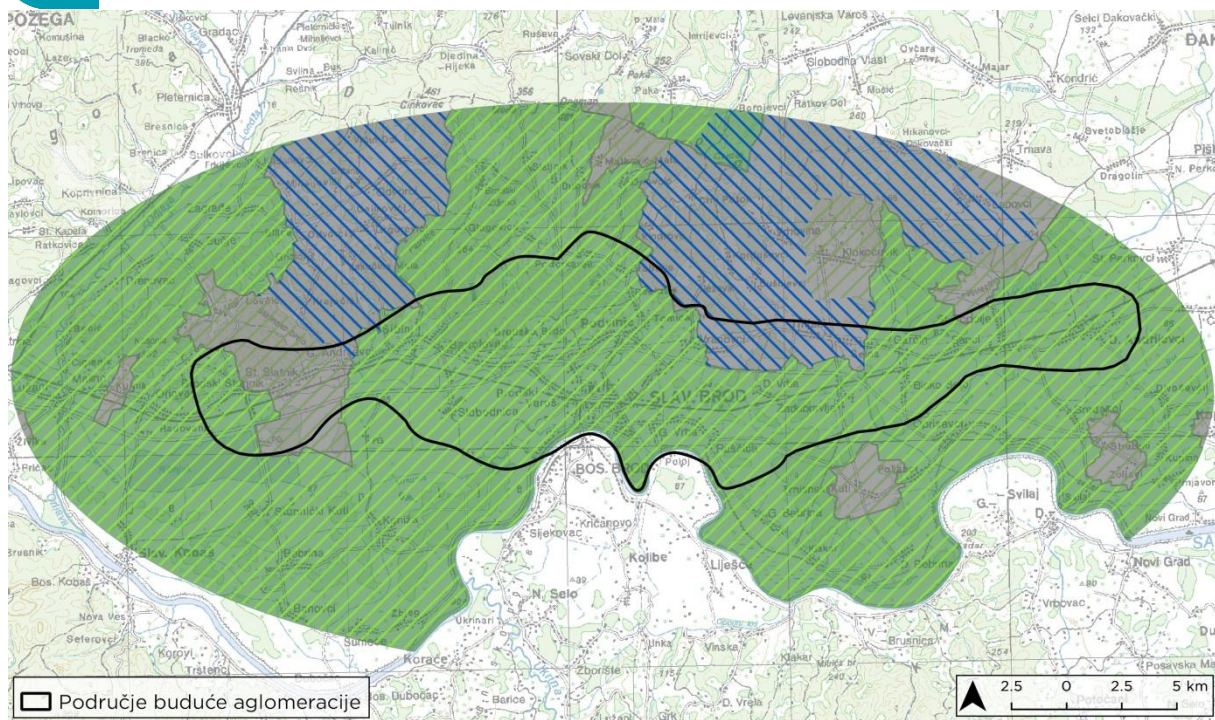


3.2.10.4. Poplave

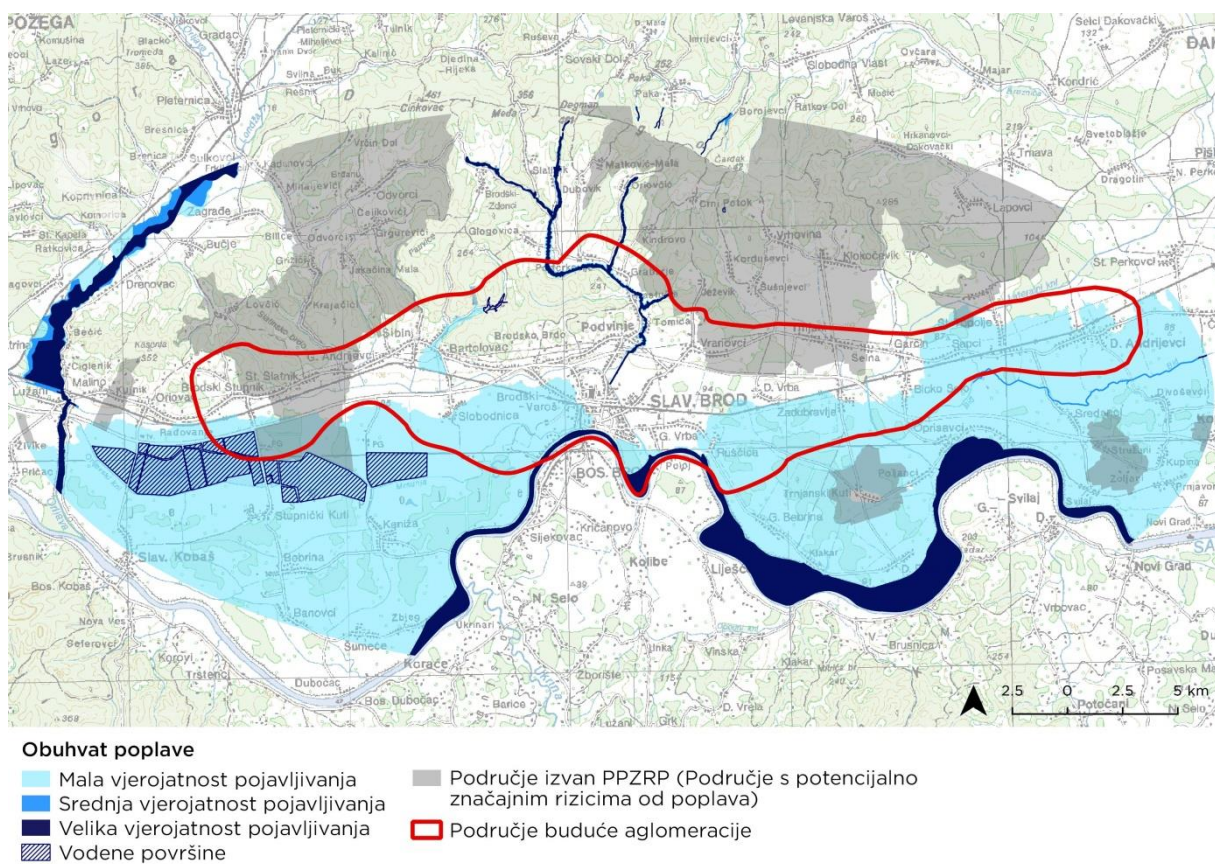
Na temelju verificirane preliminarne procjene poplavnih rizika Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuju dokumentom *Prethodna procjena rizika od poplava*, koji se donosi u redovitim šestogodišnjim ciklusima i koji je podloga za sljedeći Plan upravljanja vodnim područjima (Slika 3.2-12).

Prema podacima Hrvatskih voda i dostavljenoj karti opasnosti od poplava predmetni zahvat kao i postojeći UPOV nalaze se u zoni male vjerojatnosti od poplavljivanja. Zone velike i srednje vjerojatnosti od poplavljivanja vezane su za područje neposredno uz rijeku Savu gdje se ne predviđa izvedba zahvata (Slika 3.2-13).

Obzirom na prethodno navedeno, utjecaj poplavnih događaja na planirani zahvat se ne očekuje.



Slika 3.2-12 Položaj zahvata u odnosu na područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava



Slika 3.2-13 Karta opasnosti od poplava šireg područja predmetnog zahvata



3.2.11. Kulturna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture (na dan 3. listopada 2019.) na području Grada Slavonski Brod, kao i Općina Brodski Stupnik, Bukovlje, Donji Andrijevc, Garčin, Gornja Vrba, Klakar, Podcrkavlje i Sibinj, nalaze se sljedeća preventivno zaštićena i zaštićena kulturna dobra te kulturna dobra od nacionalnog značenja:

Oznaka dobra	GRAD/OPĆINA	Naziv
Z-4953	Slavonski Brod	Arheološka zona unutar grada Slavonskog Broda
Z-1715	Slavonski Brod	Arheološko nalazište "Osječka ulica - Vrbsko polje"
Z-1294	Slavonski Brod	Brodsko tvrđava
Z-1293	Slavonski Brod	Crkva sv. Trojstva sa samostanom
Z-3911	Slavonski Brod	Galerija umjetnina grada Slavonskog Broda - muzejska građa
Z-5949	Slavonski Brod	Kuća Mirković - Mušicki - Biga, Ulica Ante Starčevića 43
Z-1965	Slavonski Brod	Kulturno-povijesna cjelina grada Slavonski Brod
ROS-58-1975.	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Arheološka zbirka
Z-5114	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - muzejska građa
ROS-57	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Numizmatička zbirka
ROS-133	Slavonski Brod	Muzej Brodskog Posavlja - Zbirka radnički i NOB pokret
P-5139	Slavonski Brod	Podvodno arheološko nalazište Poloj kod Slavonskog Broda u rijeci Savi
N-42	Slavonski Brod	Tvrđava
Z-1276	Slavonski Brod	Vila Brlićevac
Z-1296	Slavonski Brod	Zgrada Gradskog magistrata, Starčevićeva 40
Z-4122	Slavonski Brod	Zgrada Merkadić, Ulica Petra Krešimira IV br. 11.
P-6014	Slavonski Brod	Zgrada nekadašnje djevojačke škole u Ulici Ivana Gundulića k.br.20
Z-1295	Slavonski Brod	Zgrada obitelji Brlić, Trg I.B. Mažuranić 8
Z-1297	Slavonski Brod	Zgrada Povijesnog arhiva, Cesarčeva 1
Z-1298	Slavonski Brod	Zgrada, Starčevićeva 8
Z-1704	Brodski Stupnik	Arheološko nalazište "Mrsunjski Lug"
N-41	Brodski Stupnik	Crkva sv. Martina
Z-1283	Brodski Stupnik	Crkva sv. Martina
Z-4951	Brodski Stupnik	Arheološko nalazište "Krči"
Z-1705	Bukovlje	Arheološko nalazište "Igrač"
Z-4908	Bukovlje	Arheološko nalazište "Gomilice"
Z-4835	Donji Andrijevc	Arheološko nalazište "Bebrinske"
Z-1702	Garčin	Arheološko nalazište "Selište"
Z-1703	Garčin	Arheološko nalazište "Veliki Brijeg"
Z-7257	Garčin	Arheološko nalazište srednjovjekovnog kaštela Garčin
Z-1281	Garčin	Crkva sv. Mateja Apostola i Evanđeliste
P-5729	Garčin	Tradicijaska kuća
Z-4907	Garčin	Arheološko nalazište Klinovac

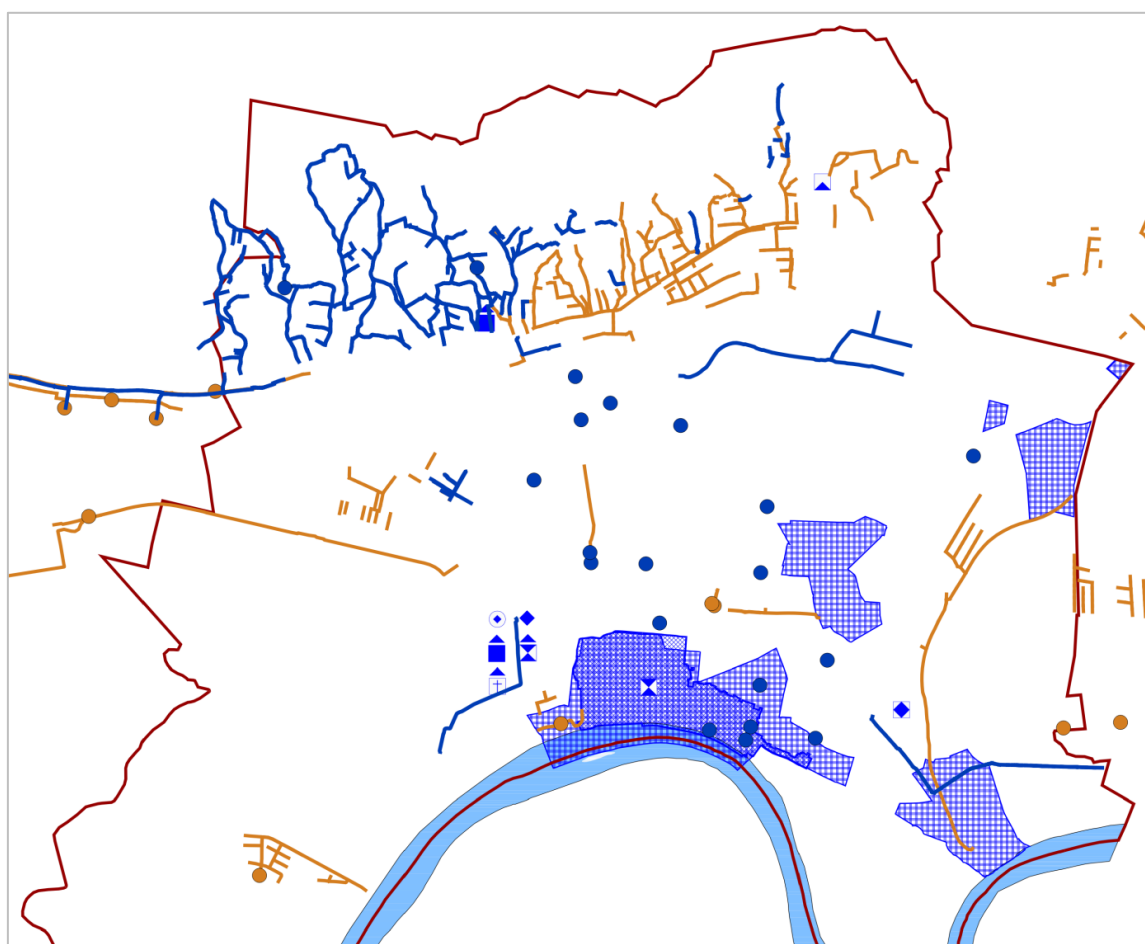


Oznaka dobra	GRAD/OPĆINA	Naziv
P-5728	Garčin	Crkva sv. Marka u cjelini sa župnim stanom
Z-1718	Garčin	Arheološko nalazište "Brezik"
Z-1719	Garčin	Arheološko nalazište "Dužine - Čaklovac"
Z-1706	Gornja Vrba	Arheološko nalazište "Bukovi"
Z-4909	Gornja Vrba	Arheološko nalazište "Saloš, Pašnik, Berca"
Z-1707	Gornja Vrba	Arheološko nalazište "Vrbsko polje"
Z-4952	Gornja Vrba	Arheološko nalazište "Vrbsko polje-Bukovlje"
P-4697	Gornja Vrba	Arheološko nalazište Gornja Vrba - Savsko polje
Z-4832	Klakar	Arheološko nalazište Paljevine
P-5886	Klakar	Tradicijska kuća obitelji Anaković kbr. 80
Z-5727	Klakar	Zadušnjaci-dječje poklade
Z-6064	Klakar	Crkva sv. Jakova apostola u cjelini sa župnim stanom i pomoćnim zgradama
P-4698	Klakar	Arheološko nalazište Ruščica - Crnice I
P-4700	Klakar	Arheološko nalazište Ruščica - Crnice II
P-5640	Klakar	Arheološko nalazište Ruščica - Glogove - Praulje
P-4702	Klakar	Arheološko nalazište Ruščica - Praulje
N-39	Podcrkavlje	Crkva sv. Petra
Z-1277	Podcrkavlje	Crkva sv. Petra
Z-1282	Podcrkavlje	Crkva sv. Stjepana
N-40	Podcrkavlje	Crkva sv. Stjepana
Z-4561	Podcrkavlje	Tradicijska kuća, Glogovica 42
Z-1291	Podcrkavlje	Crkva sv. Ivana apostola i evanđeliste
Z-7259	Sibinj	Arheološko nalazište srednjovjekovne utvrde Petnja
Z-1292	Sibinj	Crkva sv. Ivana Krstitelja

Nadalje, dio kulturne baštine zaštićen je i važećom prostorno-planskom dokumentacijom, vidljivo na sljedećim prikazima.



Prema kartografskom prikazu 3.1.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Slavonski Brod, na širem području predmetnog zahvata nalazi se nekolicina područja i zaštićenih kulturnih dobara. Tako se u južnom i (jugo)istočnom dijelu obuhvata Grada nalazi nekoliko arheoloških područja te područje povijesne graditeljske cjeline - gradsko naselje kroz koje prolaze trase planiranog sustava vodoopskrbe i odvodnje. Na istom području nalazi se i nekolicina povijesnih sklopova i građevina. Pritom planirana trasa sustava vodoopskrbe na južnom dijelu obuhvata prolazi između graditeljske baštine međunarodnog značaja - svjetske baštine te graditeljskog sklopa, civilne građevine, sakralne građevine i spomen objekta. U sjevernom dijelu područja grada Slavonski Brod planirane trase vodoopskrbe i odvodnje nalaze se u neposrednoj blizini zaštićene civilne građevine, dok je u sjeveroistočnom dijelu područja grada planirana trasa sustava odvodnje u blizini pojedinačnog arheološkog lokaliteta.

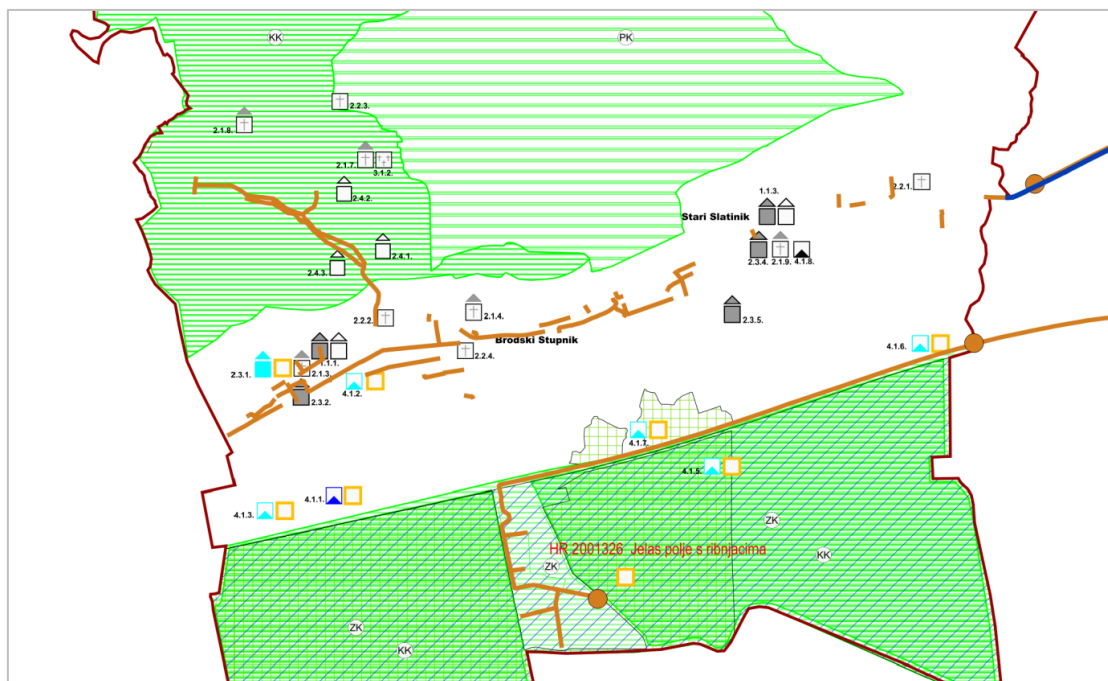


LIST 3.1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA			
	TUMAČ ZNAKOVA		
	KULturna DOBRA		SAKRALNA GRAĐEVINA
	GRADITELJSKA BAŠTINA		ARHEOLOGIJA
	MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA		ARHEOLOŠKO PODRUČJE
	POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA		ARHEOLOŠKI LOKALITET, POJEDINAČN
	GRADSKA NASELJA		MEMORIJALNA BAŠTINA
	POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA		SPOMEN OBJEKT
	GRADITELJSKI SKLOP		MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
	CIVILNA GRAĐEVINA		GRANICE
			GRANICA GRADA - OBUHVAT PPUG
			DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA

Slika 3.2-14 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Slavonski Brod, s ucrtanim zahvatom



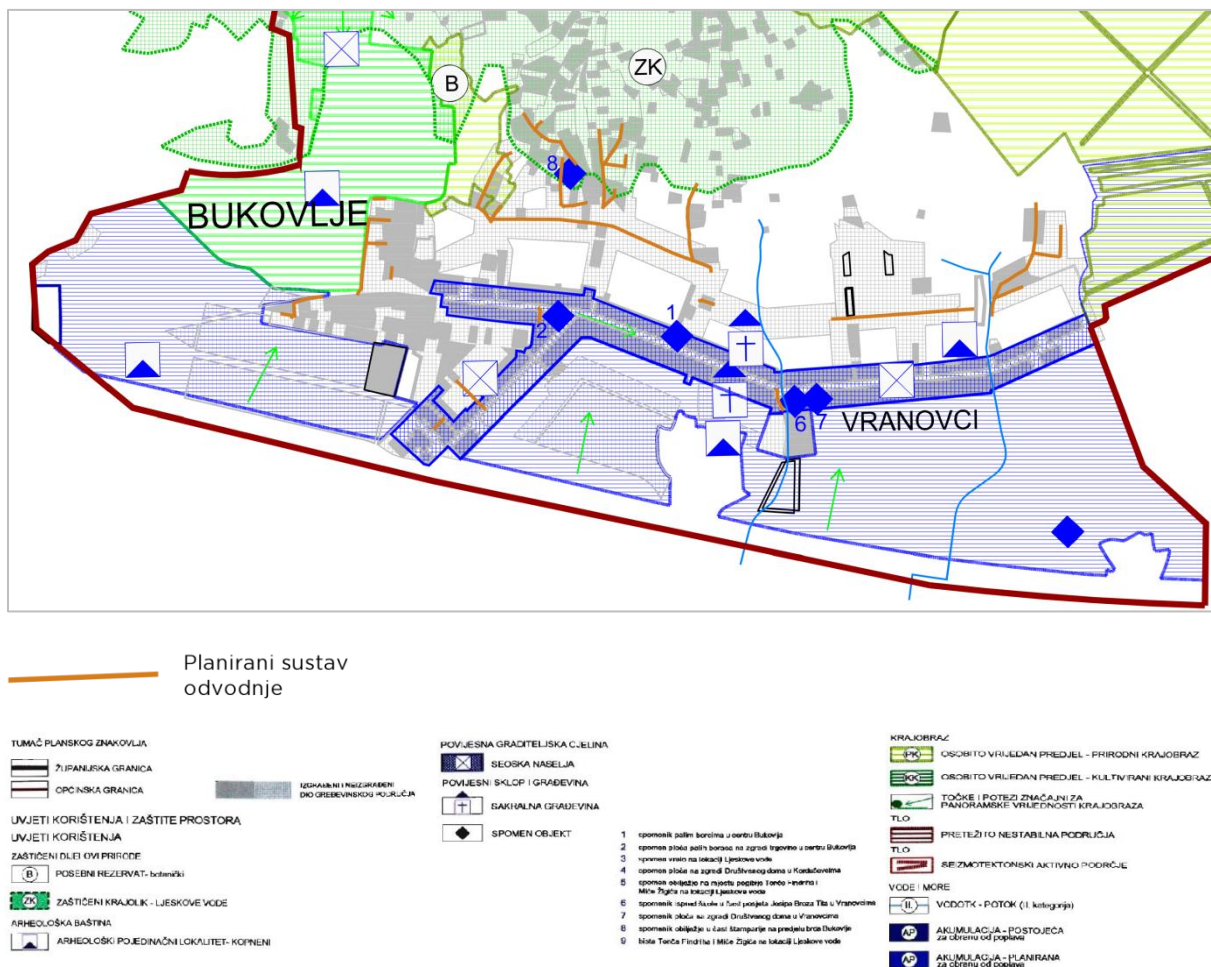
Prema kartografskom prikazu 3A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Brodski Stupnik u užem području predmetnog zahvata nalazi se nekolicina objekata kulturne baštine. Tako se u blizini planiranog sustava odvodnje, u njegovom SZ i središnjem dijelu nalaze dijelovi naselja ruralnih obilježja, građevine javne namjene, pojedinačne sakralne građevine i kapele/poklonci te arheološki lokaliteti i nalazišta, kao i memorijalno područje na istoku.



Slika 3.2-15 Izvadak iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Brodski Stupnik, s ucrtanim zahvatom



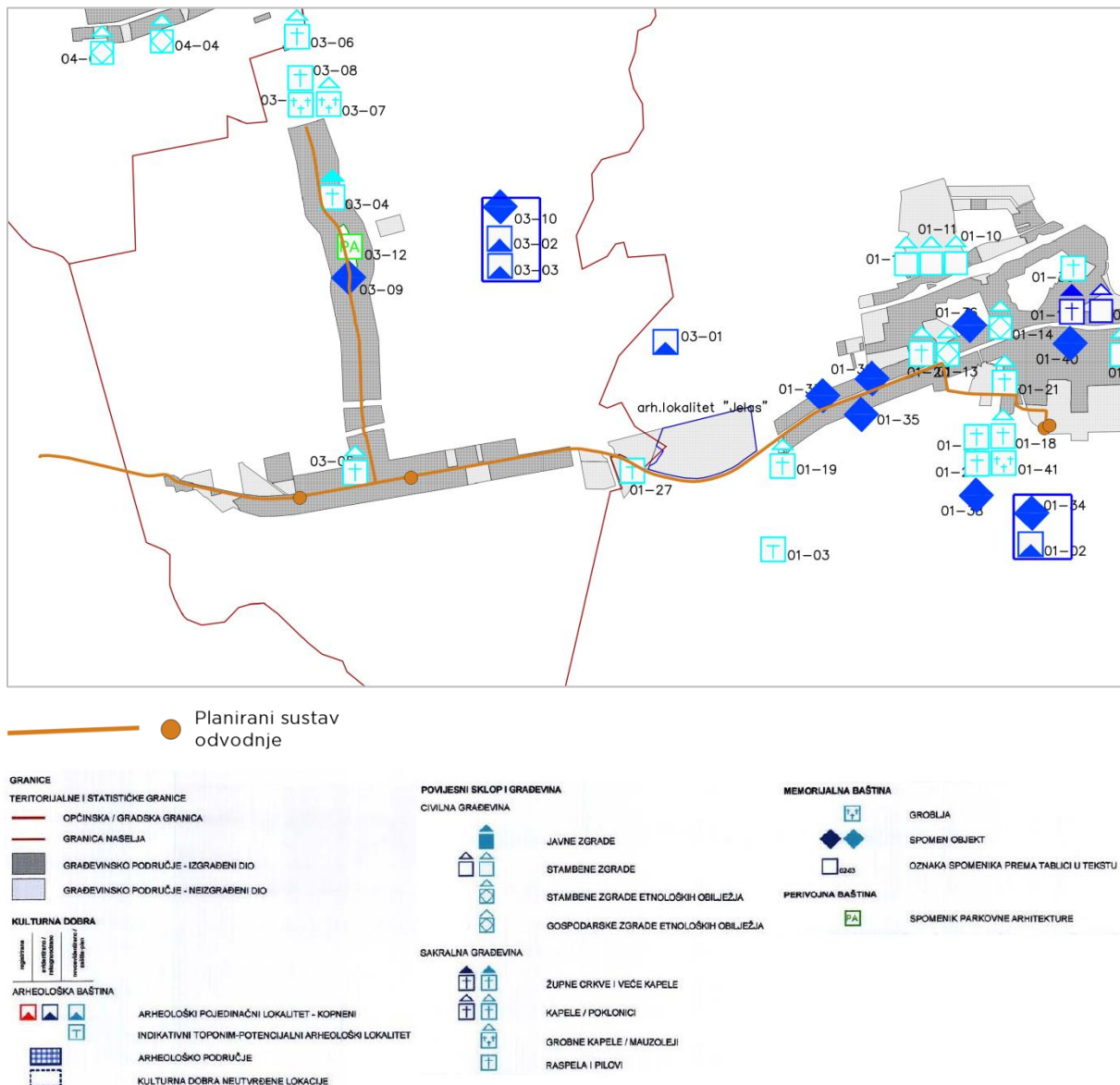
Prema kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja PPUO Bukovlje, predmetni zahvat najvećim dijelom prolazi kroz izgrađeni dio građevinskog područja te u blizini pojedinačnih kulturnih dobara. Tako sjeverni dio predmetnog zahvata sustava odvodnje prolazi uz spomen objekat (8), južni i istočni dio zahvata prolazi uz sakralne objekte i spomen objekte (1, 2, 6, 7), zonom povijesne graditeljske cjeline – seoskim naseljem, te uz arheološki pojedinačan lokalitet, u blizini kojeg se pruža i na zapadu.



Slika 3.2-16 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Uvjeti korištenja PPUO Bukovlje, s ucrtanim zahvatom



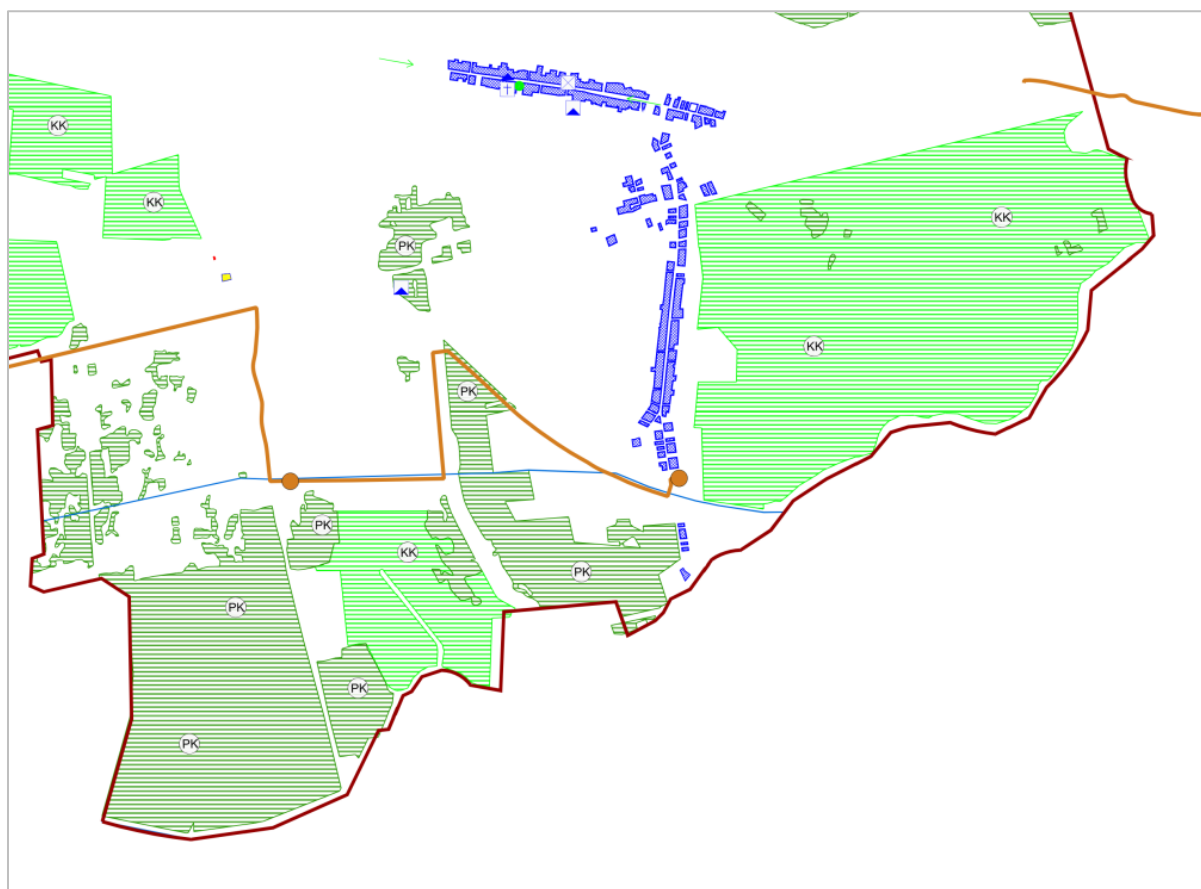
Prema prostornom prikazu 3b. Kulturna dobra PPUO Donji Andrijeveci, predmetni zahvat okružen je objektima i zonama kulturne baštine. U blizini sjevernog i zapadnog dijela predmetnog zahvata planiranog sustava odvodnje, nalaze se novoevidentirane (zaštićene prostornim planom) sakralne građevine (kapele-poklonci, grobne kapele/mauzoleji te jedan evidentirani objekt memorijalne baštine-spomen objekt). U istočnom dijelu predmetnog zahvata, nalazi se velik broj evidentiranih i novoevidentiranih povijesnih sklopova i građevina – stambenih zgrada, stambenih zgrada etnoloških obilježja; sakralnih građevina – župnih crkava i kapela/poklonaca te evidentiranih objekata memorijalne baštine – spomen objekata.



Slika 3.2-17 Izvadak iz kartografskog prikaza 3b. Kulturna dobra PPUO Donji Andrijeveci, s ucrtanim zahvatom



Prema kartografskom prikazu 3.1.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Garčin, u širem području predmetnog zahvata nalazi se jedan arheološki pojedinačni lokalitet, dok se na krajnjem istočnom dijelu zahvata, u blizini planirane crpne stanice nalazi područje arheološke baštine – povijesna graditeljska cjelina seoskog naselja.



Planirani sustav odvodnje

TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

GRANICE TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



OSTALE GRANICE OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA



ARHEOLOŠKA BAŠTINA

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI



- POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA SEOSKA NASELJA



- POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA SAKRALNA GRADEVINA



- MEMORIJALNA BAŠTINA
SPOMEN OBJEKT

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

- KRAJOBRAZ



OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - PRIRODNI KRAJOBRAZ

OSOBITO VRIJEDAN PREDIO - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ

TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

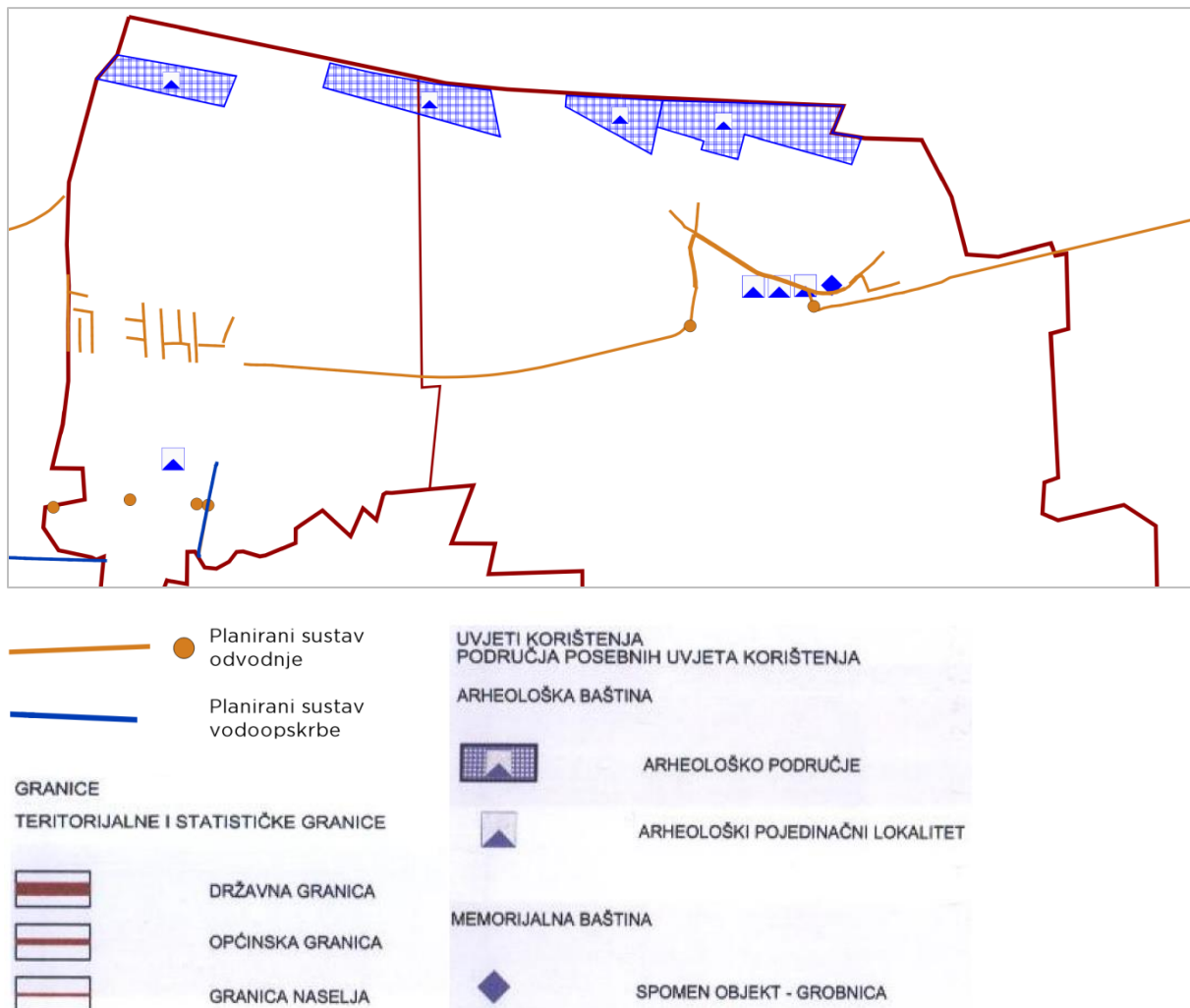
VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJITE I STANIŠNE TIPOVE (EKOLOŠKA MREŽA N.N. 124/13)

PODROČJA OČUVANJA ZNAČAJNO ZA PTICE (EKOLOŠKA MREŽA N.N. 124/13)

Slika 3.2-18 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Garčin, s ucrtanim zahvatom



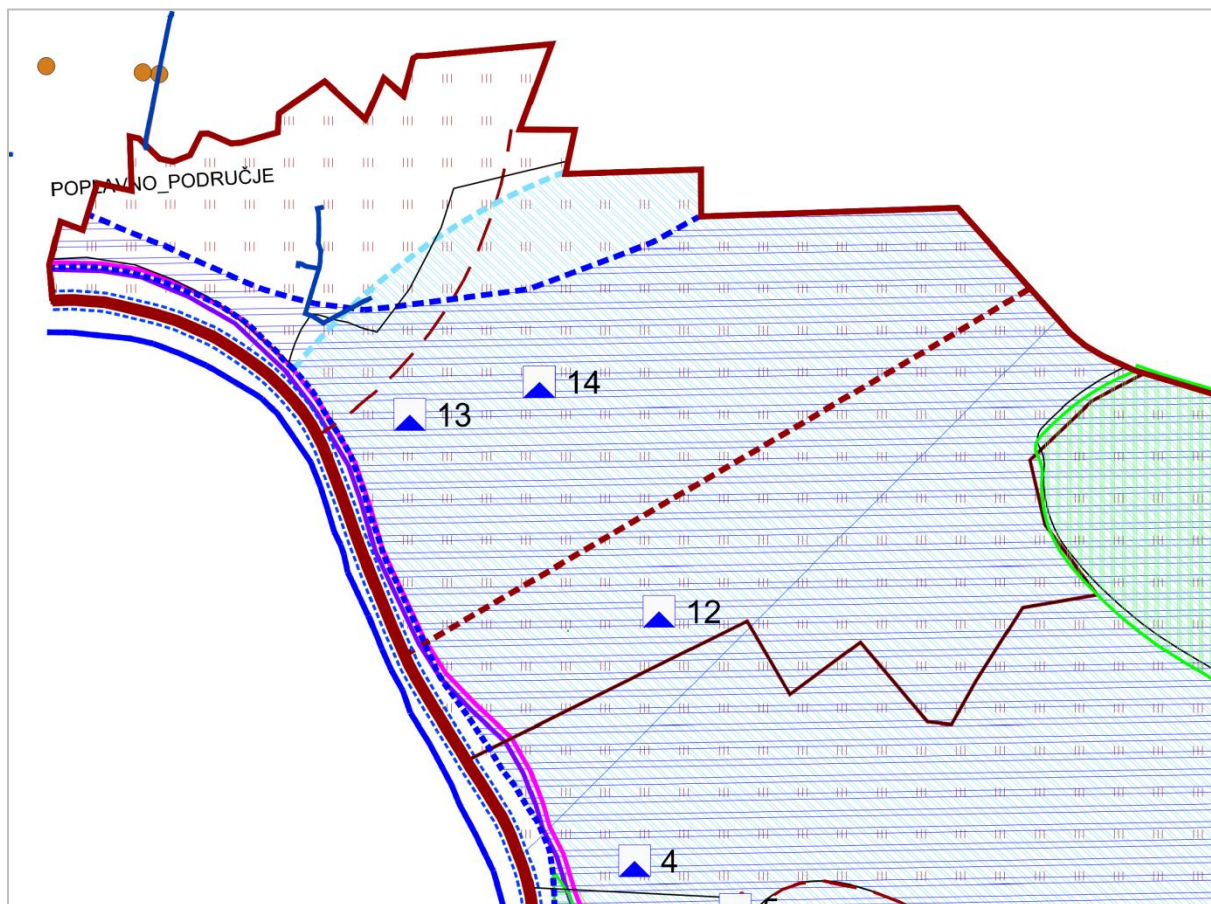
Prema kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Gornja Vrba, na širem području predmetnog zahvata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, nalazi se arheološko područje, dok se unutar užeg obuhvata predmetnog zahvata, odnosno u njegovoj blizini nalaze arheološki pojedinačni lokaliteti te spomen objekt – grobnica.



Slika 3.2-19 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Gornja Vrba, s ucrtanim zahvatom



Prema kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja - Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja PPUO Klakar, na širem području predmetnog zahvata sustava vodoopskrbe, nalazi se nekolicina pojedinačnih lokaliteta arheološke baštine.



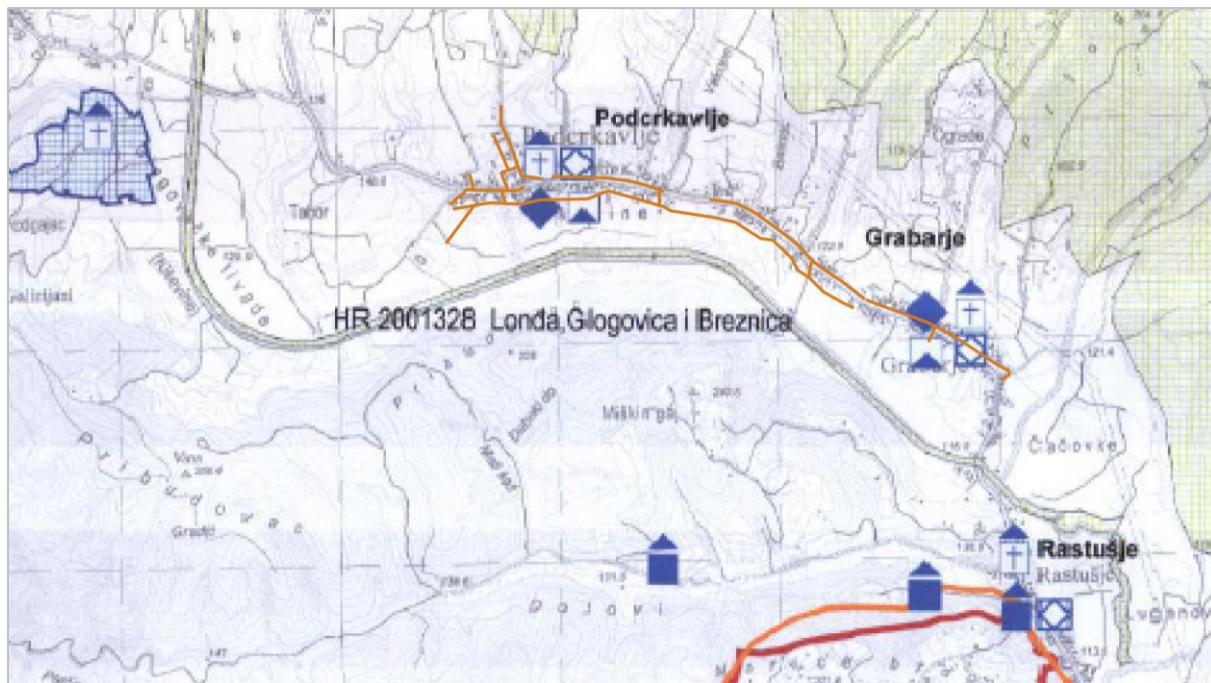
Planirani sustav vodoopskrbe

		TUMAČ ZNAKOVA			
postojeće	planirano	ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE			SAKRALNA GRAĐEVINA
		POSEBNI REZERVAT šumske vegetacije - ŠV, ornitološki - O			PROFANA GRAĐEVINA
		ARHEOLOŠKA BAŠTINA			GRANICE
		ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET			GRANICA OPĆINE - OBUHVAT PPUO-a
		POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA			DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA

Slika 3.2-20 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja - Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja PPUO Klakar, s ucrtanim zahvatom



Prema kartografskom prikazu 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Podcrkavlje, na širem području predmetnog zahvata nalazi se nekolicina kulturnih dobara, većinom civilnih građevina, dok se na užem području predmetnog zahvata, odnosno u njegovoj blizini nalaze sakralne građevine, memorijalna i etnološka baština-spomen-objekti i etnološka područja, te pojedinačni arheološki lokaliteti.



Planirani sustav
odvodnje

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- NOVA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- STARA OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

PRIRODNA BAŠTINA

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

- ZK ZAŠTIĆENI KRAJOLIK

EKOLOŠKA MREŽA

- PODRUČJA VAŽNA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠTA

KULTURNA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

- ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET
- ARHEOLOŠKO PODRUČJE

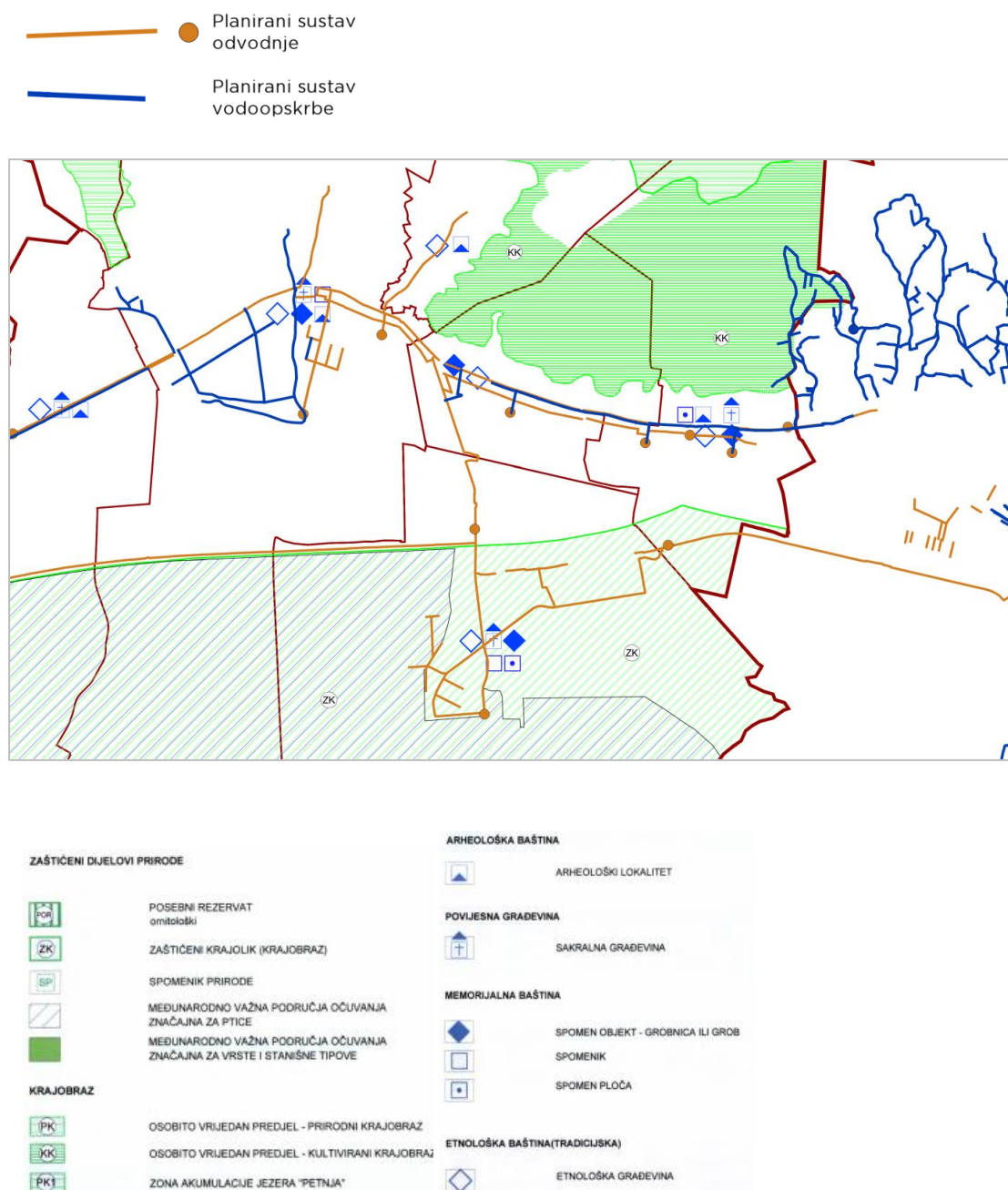
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA

- GRADITELJSKI SKLOP
- SAKRALNA GRAĐEVINA
- CIVILNA GRAĐEVINA
- MEMORIJALNA BAŠTINA**
- SPOMEN OBJEKT
- ETNOLOŠKA BAŠTINA**
- ETNOLOŠKO PODRUČJE

Slika 3.2-21 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Podcrkavlje, s ucrtanim zahvatom



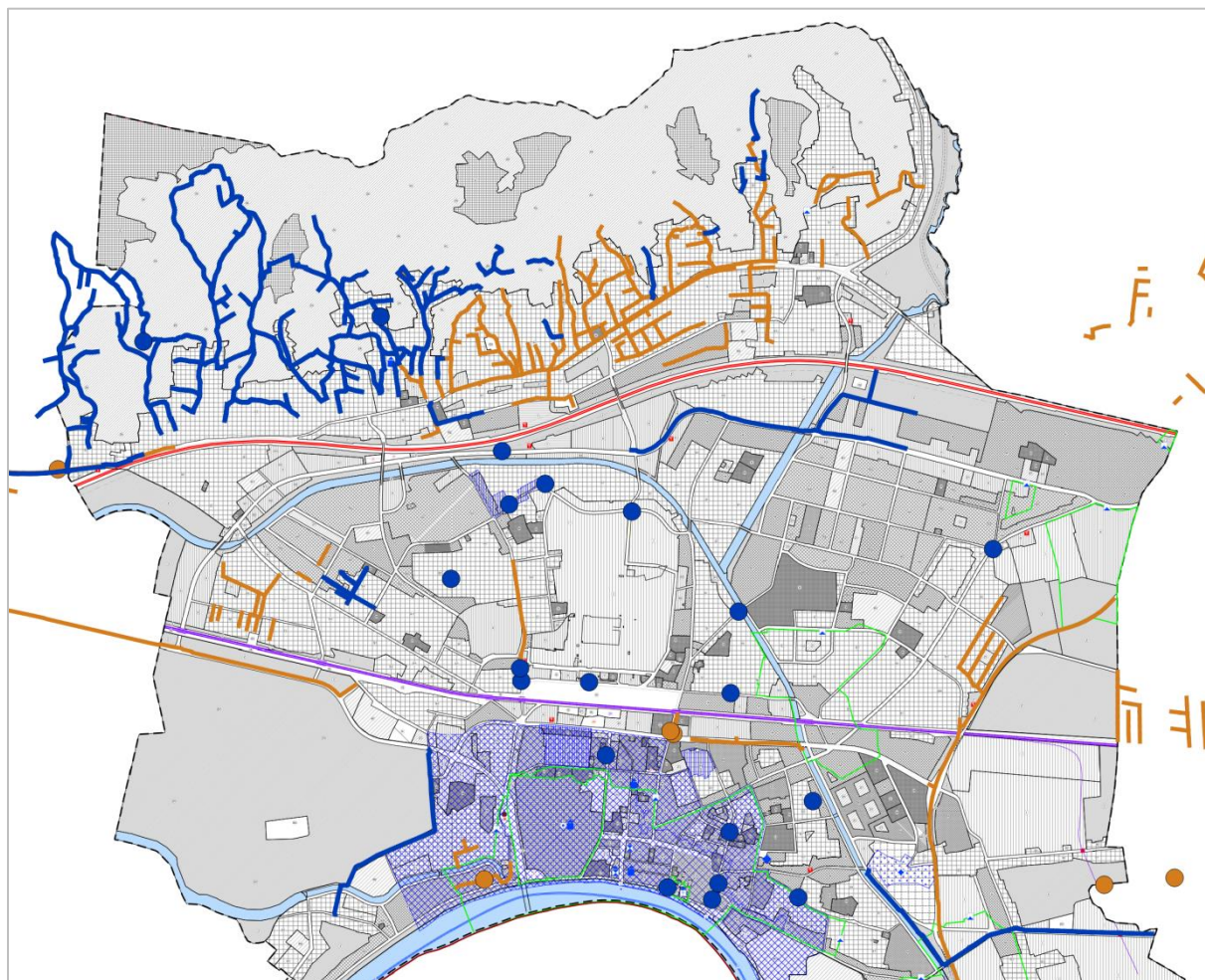
Prema kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Sibinj, unutar užeg područja predmetnog zahvata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, odnosno u njegovoj blizini, nalaze se pojedinačna kulturna dobra- sakralne građevine, spomen objekti, spomenici, odnosno spomen ploče, kao i etnološke građevine i arheološki lokaliteti.



Slika 3.2-22 Izvadak iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Sibinj, s ucrtanim zahvatom



Prema kartografskom prikazu 4.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – Graditeljska baština GUP-a Slavonski Brod, južni dio predmetnog zahvata nalazi se unutar zone povijesne graditeljske cjeline, te u blizini nekolicine pojedinačnih kulturnih dobara, odnosno objekata: graditeljskih sklopova, civilnih te sakralnih građevina. U središnjem dijelu zahvata, na području vodoopskrbnih čvorišta, ista se pružaju područjem naselja pod planskom zaštitom. Sjeverni dio predmetnog zahvata pritom se nalazi u blizini jedne civilne građevine, dok se na SI pruža u blizini arheološkog lokaliteta.



- ● Planirani sustav odvodnje
- ● Planirani sustav vodoopskrbe

TUMAČ ZNAKOVA		ARHEOLOŠKA BAŠTINA		POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	
GRANICE		ARHEOLOŠKO PODRUČJE		GRADITELJSKI SKLOP	
 	GRANICA GUP-A		POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA		CIVILNA GRAĐEVINA
 	DRŽAVNA I ŽUPANIJSKA GRANICA		GRADSKA NASELJA, ZONA A		SAKRALNA GRAĐEVINA
LIST 4.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - Graditeljska baština			GRADSKA NASELJA, ZONA B	MEMORIJALNA BAŠTINA	
postojeće	planirano		GRADSKA NASELJA, ZONA E		MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
TUMAČ ZNAKOVA			GRADSKA NASELJA, PLANSKA ZAŠTITA		SPOMEN OBJEKT
GRADITELJSKA BAŠTINA					GROBLJE
	MEĐUNARODNI ZNAČAJ - SVJETSKA BAŠTINA				

Slika 3.2-23 Izvadak iz kartografskog prikaza 4.1. Područja posebnih uvjeta korištenja – Graditeljska baština GUP Slavonski Brod, s ucrtanim zahvatom



3.2.12. Gospodarske djelatnosti

3.2.12.1. Poljoprivreda

Promatrajući cjelokupno područje zahvata isti se realizira u području na kojemu se nalaze velike površine poljoprivrednog zemljišta, što je i karakteristično za ovaj dio Hrvatske. Prema CORINE Land Coveru te se površine uglavnom definiraju kao *nenavodnjavane obradive površine*. Unutar njih postoje različiti tipovi oranica na kojima se uzgajaju razne poljoprivredne (jednogodišnje) kulture. Na obroncima brežuljaka sa sjeverne strane autoceste zastupljeniji su *mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja*, odnosno *poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije*.

Iako je cijelo predmetno područje pod izrazitim antropogenim utjecajem, poljoprivredne površine sa značajnim utjecajem prirodne vegetacije zastupljenije su na brežuljkastim terenima u područjima u blizini stambenih objekata. U nizinskom području dominiraju veliki kompleksi obradivih površina.

3.2.12.2. Šumarstvo

Lokacija zahvata prostorno je smještena na području Uprava šuma Podružnica (UŠP) Nova Gradiška, i to na području šumarije Oriovac, šumarije Slavonski Brod i šumarije Trnjani. Na promatranom području nalaze se slijedeće gospodarske jedinice (GJ): GJ Stupničko brdo – Cerje, GJ Malda vodica – Puavica, GJ Mrsunjski lug – Migalovci, GJ Južni Dilj, GJ Bratljevci, GJ Dolca, GJ Ilijanska – Jelas i GJ Glovac – Renovica. Prevladavaju šume u državnom vlasništvu/posjedništvu, ali u manjoj mjeri su prisutne i privatne šume. Dominantni uređajni razredi u šumama na predmetnom području su sjemenjača hrasta lužnjaka i sjemenjača hrasta kitnjaka.

U nižim, nizinskim predjelima dolaze šume hrasta lužnjaka, dok se kitnjakove sastojine pojavljuju na obroncima okolnih brežuljaka te sukladno tome i na nešto većim visinama.

3.2.12.3. Lovstvo

Na širem području zahvata nalazi se 9 lovišta (državno otvoreno lovište XII/10 Migalovci, P=5774 ha; državno otvoreno lovište XII/11 Mlada Vodica - Puavice, P=4610 ha; županijsko otvoreno lovište XII/104 Svilaj, P=5074 ha; županijsko otvoreno lovište XII/107 Garčin, P=7496 ha; županijsko otvoreno lovište XII/108 Jelas, P=10368 ha; županijsko otvoreno lovište XII/109 Vranovci, P=5827 ha; županijsko otvoreno lovište XII/110 Podcrkavlje, P=4658 ha; županijsko otvoreno lovište XII/111 Sibinj, P=6245 ha; županijsko otvoreno lovište XII/112 Oriovac, P=6279 ha).

Sva su lovišta otvorenog tipa (omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernatih divljači). Dva su lovišta (XII/10 Migalovci i XII/11 Mala Vodica - Puavice) ustanovljena pri nadležnom ministarstvu ("državna lovišta"), dok je ostala lovišta ustanovila Brodsko-posavska županija ("županijska lovišta").

Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima, sukladno članku 6. Pravilnika 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) su obični jelen, srna, divlja svinja, obični zec i fazan.

Od sporednih i trajno zaštićenih vrsta divljači na ovom području obitavaju još divlja mačka, čagalj, lisica, jazavac, kuna, šljuka, šojka, jarebica, prepelica i dr.



3.2.13. Cestovni promet

Na području Brodsko-posavske županije kategorizirano je ukupno 885,96 km cesta od čega je 208 km (23,5%) državnih cesta, 482,50 km (54,5%) županijskih cesta, te 195,10 km (22,0%) lokalnih cesta. Postojeće trase državnih cesta potrebno je rekonstruirati prvenstveno u urbanim zonama (obilaznice Slavonski Brod, Nova Gradiška, Slavonski Šamac i Vrpolje), te poboljšanjem prometno-tehničkih elemenata na kritičnim dionicama postojećih trasa.

Na mreži županijskih i lokalnih cesta prostorno-prometni problem je izražen u nedovoljnom longitudinalnom (istok/zapad) povezivanju prostora južno od autoceste, kao i povezivanju brdskog dijela Županije, dok problem predstavlja i loše stanje kolnih konstrukcija postojećih cesta, posebno lokalnih.

3.2.14. Stanovništvo

Planirani projekt izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda nalazi se na području Grada Slavonski Brod te Općina Podcrkavlje, Klakar, Brodski Stupnik, Donji Andrijevc, Sibinj, Gornja Vrba, Bukovlje i Garčin. Cjelokupno područje dio je Brodsko - posavske županije. Zbog toga se u nastavku ovog poglavlja daje opis postojećeg stanja stanovništva u Županiji, odnosno Gradu i Općinama od važnosti za ovaj projekt (prema *Studiji izvodljivosti s analizom troškova i koristi: Izgradnja vodnogomunalne infrastrukture aglomeracije Slavonski Brod, Brodski Stupnik, Garčin i Donji Andrijevc, svibanj 2019.*).

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, Brodsko-posavska županija imala je 158.575 stanovnika i time čini 3,7% stanovništva Hrvatske. Najviše stanovnika koncentrirano je u gradovima (46,48%), dok je u općinama naseljeno 53,52% stanovnika. Usporedno s podacima iz 2001. godine, broj stanovnika u Brodsko - posavskoj županiji pao je za 6,55 %. Važno je napomenuti da su svi gradovi i općine zabilježile pad broja stanovnika, od toga se u nekim slučajevima govori o 20%-tnom smanjenju. Brodsko-posavska županija obuhvaća 2 grada i 26 općina. U županiji gustoća naseljenosti iznosi 78,23/km².

Tablični prikaz (Tablica 3.2-14) daje pregled broja stanovnika i gustoće naseljenosti, kao i površina Grada Slavonski Brod i Općina unutar kojih se planira izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda.

Tablica 3.2-14 Broj stanovnika u Gradovima/Općinama unutar obuhvata planiranog projekta, na području Brodsko - posavske županije

	Površina (km ²)	Broj stanovnika 2011.	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
Općina Podcrkavlje	94,84	2.553	26,92
Općina Klakar	53,71	2.319	43,18
Općina Garčin	95,21	4.806	50,48
Općina Brodski Stupnik	58,54	3.036	51,86
Općina Donji Andrijevc	57,13	3.709	64,92
Općina Sibinj	103,45	6.895	66,65
Općina Gornja Vrba	20,4	2.512	123,14
Općina Bukovlje	23,81	3.108	130,53
Grad Slavonski Brod	54,45	59.141	1.086,15
UKUPNO	562,00	88.079	1643,83

Izvor: DZS, www.dzs.hr



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela

Vodna tijela na koja bi izgradnja sustava odvodnje imala najveći utjecaj su vodotoci Mrsunja (CSRN0141_001), Biđ (CSRN0025_004, CSRN0025_005, CSRN0025_006) i Sava (CSRI0001_005, CSRI0001_006). Sva navedena vodna tijela su u dobrom kemijskom stanju, kao i u dobrom stanju prema hidromorfološkim elementima, osim rijeke Save (CSRI0001_005, CSRI0001_006) koja je u lošem stanju zbog morfoloških uvjeta. S druge strane, Mrsunja (CSRN0141_001) i Biđ (CSRN0025_004, CSRN0025_005, CSRN0025_006) su umjerenom ekološkom stanju zbog povećanih koncentracija dušika i fosfora te promjena u biološkim pokazateljima. Rijeka Sava, koja služi kao recipijent otpadnih voda za postojeći UPOV Slavonski Brod, nalazi se u dobrom stanju prema fizikalno-kemijskim i kemijskim pokazateljima. Najveći unos hranjivih tvari u vode na Dunavskom vodnom području predstavljaju raspršeni izvori onečišćenja iz poljoprivredne proizvodnje (Plan upravljanja vodnim područjima, 2016), međutim nije zanemariv ni unos iz točkastih izvora, odnosno nepročišćene otpadne vode iz naselja i industrije. Grupirano vodno tijelo podzemnih voda na kojem se nalazi predmetni zahvat (CSGI_29 Istočna Slavonija – sliv Save) ocijenjeno je dobrim kemijskim i količinskim stanjem.

Unutar aglomeracija koje su obuhvaćene predmetnim projektom još uvijek nije riješeno pitanje odvodnje otpadnih voda iz kućanstava, kao ni za tehnološke otpadne vode. Stanovnici koji nisu u sklopu javnog sustava odvodnje otpadne i sanitarne vode rješavaju pomoću septičkih jama koje često nisu adekvatno izvedene. Također, problem predstavljaju i direktna ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente čime dolazi do negativnog utjecaja na vode.

Tijekom izgradnje

Podzemne vode

Tijekom izgradnje zahvata moguće je onečišćenje podzemnih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila, a najčešće je uzrok nepažnja radnika i kvar strojeva što može dovesti do akcidentne situacije. Rizik potencijalno negativnog utjecaja na kakvoću vode može se umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Uz pridržavanje mjera zaštite te pažljivo izvođenje radova i redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost negativnog utjecaja na podzemno vodno tijelo CSGI_29 Istočna Slavonija – sliv Save je mala te navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Površinske vode

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može doći do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje površinskih vodnih tijela koja su u zoni izravnog utjecaja (potoci, povremeni vodotoci i melioracijski kanali). Naime, izvođenjem radova u koritu vodotoka preko kojih se postavljaju cjevovodi (kolektori) može doći do privremenog narušavanja kvalitete vode, u vidu zamućenja. Ovaj utjecaj je lokalno ograničen i privremen, a uz omogućavanje kontinuiranog protoka vodnog tijela i vraćanje korita u prvobitno stanje utjecaj se smatra prihvatljivim. Dodatno se utjecaj može ublažiti izvođenjem radova u vrijeme niskog vodostaja, odnosno sušnih razdoblja.

Tijekom izgradnje zahvata može doći do onečišćenja voda uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno uslijed izvanrednih situacija (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva,



izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd).

Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, mogući negativni utjecaji na vode nije ocijenjen kao značajan.

Tijekom korištenja

Podzemne vode

Planirani sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda predmetnih aglomeracija predstavljaju povoljno rješenje za zbrinjavanje otpadnih voda naselja, u odnosu na dosadašnje korištenje sabirnih i septičkih jama. To je posebno važno unutar zona sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“, „Brodski Stupnik“ i „Donji Andrijevc“. Planirani zahvat u skladu je s Odlukom o zaštiti izvorišta, odnosno mjerama zaštite unutar II. i III. zone gdje se navodi kako je potrebno dograditi sustav odvodnje otpadnih voda s tog područja. Nadalje, zahvat je u skladu s člankom 12. i 14. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) koji zabranjuje ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u II. i III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznošću. Realizacija zahvata stoga predstavlja dugoročno pozitivan utjecaj na grupirano podzemno vodno tijelo CSGI_29 Istočna Slavonija – sliv Save kao i na očuvanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju. Također, za navedeno podzemno vodno tijelo procijenjeno je dobro količinsko stanje te se ne očekuje utjecaj na stanje vodnog režima podzemnih voda u širem području zahvata.

Do negativnog utjecaja na podzemne vode može doći tijekom korištenja i održavanja, u slučaju akcidenta ili kvara na kanalizacijskoj mreži ili UPOV-u pri čemu može doći do nekontroliranog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda, kao i za vrijeme radova na održavanju uslijed onečišćenja strojnim uljima, mastima i sl. Uzimajući u obzir vrstu zahvata i primijenjena tehnološka i tehnička rješenja, uz pravilno održavanje i redovnu kontrolu vodonepropusnosti sustava, zahvat neće imati negativnih utjecaja na vode te se ovaj negativan utjecaj smatra zanemarivim.

Površinske vode

Unutar Studije izvodljivosti² napravljene su detaljne analize za svaku aglomeraciju te izračunata opterećenja sustava i procijenjen učinak pročišćavanja na planiranim UPOV-ima. Uz pomoć Metodologije kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2018) određene su koncentracije pokazatelja uzvodno i nizvodno od planiranog ispusta i pripadajući potrebni protoci za recipijente pročišćenih voda.

Metodologija kombiniranog pristupa primjenjuje se za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodna tijela površinskih voda. Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda novih onečišćivača, dozvoljava se samo u vodno tijelo u najmanje dobrom stanju, u skladu s člankom 11. stavkom 2. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16). Izračun i rezultati metodologije kombiniranog pristupa detaljno su opisani u poglavlju 2.6.

S obzirom na proračunate vrijednosti, rijeka Sava predstavlja prihvatljivi recipijent za pročišćene otpadne vode s UPOV-a Slavonski Brod, budući da su koncentracije onečišćujućih tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (Cniz) niže od GVK za dobro stanje voda za fizikalno-kemijske pokazatelje, prema Uredbi. S obzirom da će doći do povećanog opterećenja

² Studija izvodljivosti s analizom troškova i koristi, DIPPOLD & GEROLD HIDROPROJEKT 91 D.O.O., SAFEGE D.O.O., HIDRO CONSULT D.O.O., INŽENJERSKI PROJEKTNI ZAVOD D.D., 2019. (radna verzija)



ovog sustava, potrebno je redovno kontrolirati vrijednosti pročišćenih otpadnih voda sa UPOV-a kako bi i dalje zadovoljavale vrijednosti propisane Pravilnikom (poglavlje 2.6.).

Većina vodnih tijela na području zahvata u nezadovoljavajućem je stanju prvenstveno zbog povećanih koncentracija dušika i fosfora. Planirani sustav odvodnje stoga će doprinijeti smanjenju dosadašnjeg nepovoljnog utjecaja na površinske vode. S obzirom na to da je dio nepročišćenih otpadnih voda do sada ispuštan direktno u okoliš, odnosno da sustav odvodnje nije adekvatno riješen na predmetnom području, planirana izgradnja sustava odvodnje nakon puštanja u rad imati će dugoročno pozitivan utjecaj na površinske vode u širem području zahvata.. Također zahvat će imati pozitivan utjecaj na vodotoke Mrsunja, Biđ kao i druga vodna tijela na razmatranom prostoru.

Tijekom rada sustava i UPOV-a moguć je negativan utjecaj na stanje voda užeg područja zahvata u slučaju da dođe do propuštanja uslijed pojave pukotina koje bi omogućile procjeđivanje nepročišćenih otpadnih voda u površinska vodna tijela. Za vrijeme održavanja uređaja za pročišćavanje moguća su procjeđivanja uslijed neodgovarajućeg rada u objektima uređaja za pročišćavanje. Sprečavanje mogućih izvanrednih situacija sastoje se prije svega u izboru kvalitetnog i vodonepropusnog materijala, njegovoj pravilnoj ugradnji te redovitog nadgledanja i održavanja sustava za pročišćavanje.

Tablica 4.1.2 Sumarni prikaz potencijalnih utjecaja zahvata na stanje vodnih tijela.

Stanje	Pokazatelji		Procjena stanja vodnih tijela prema PUV* [*]			Procjena utjecaja zahvata na stanje
			Mrsunja CSRN0141_001	Biđ CSRN0025_004, CSRN0025_005, CSRN0025_006	Sava CSRI0001_005, CSRI0001_006	
Ekološko stanje	Kemij ski i fizikal no kemij ski pokaz atelji	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	dobro	dobro	dugoročno pozitivni utjecaj
		Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	dobro do umjereno	dobro	dugoročno pozitivni utjecaj
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	umjereno	dobro	dugoročno pozitivni utjecaj
	Hidromorfološk o stanje		vrlo dobro do dobro	vrlo dobro	vrlo dobro do vrlo loše	nema utjecaja
	Biološki elementi (fitobentos, makrofiti, makrozoobento s, ribe)		dobro (fitobentos) loše (makrozooben tos)	dobro (fitobentos) umjereno (makrozooben tos) loše (makrofiti)	dobro	dugoročno pozitivni utjecaj
Kemijsko stanje			dobro	dobro	dobro	dugoročno pozitivni utjecaj



S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na površinske vode tijekom korištenja zahvata ocijenjen je kao pozitivan.

4.2. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do privremene prenamjene tla odnosno do privremenog narušavanja zemljišnog pokrova i uklanjanja dijela površinskog sloja tla u svrhu realizacije zahvata polaganja cijevi za odvodnju i vododopskrbu.

Budući da se radovi odvijaju uz već postojeće prometnice i uz dijelove postojećeg kanalizacijskog sustava, polaganje novih dijelova kanalizacije planiranog sustava odvodnje neće značajnije zauzimati nove površine tla, te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo. Mogući negativni utjecaj postoji od potencijalnog onečišćenja pogonskim gorivima, mazivima i tekućim materijalima koji se koriste pri građenju, što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo i podzemlje. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te pridržavanjem mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

Tijekom korištenja

Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje, a negativan utjecaj moguć je samo u slučaju akcidentne situacije.

4.3. Utjecaj na krajobrazna obilježja

Tijekom izgradnje

Predmetni zahvat predviđa izgradnju novog vodoopskrbnog sustava te sustava odvodnje i pročišćavanja koji bi se priključio na već izgrađene dijelove kanalizacijskog odnosno vodoopskrbnog sustava. Uz kanalizacijski sustav planira se i gradnja gravitacijskih kolektora i crpnih stanica s pripadnim tlačnim cjevovodima dok bi se svi periferni sustavi spojili na postojeći UPOV Slavonski Brod s obzirom da predmetni UPOV-a trenutačno ne radi s dimenzioniranim kapacitetom. Gradnja sustava kanalizacijske mreže i kolektora planirana je većim dijelom u koridoru javnih prometnica i lokalnih puteva.

Analizom postojećeg stanja u prostoru opisano je šire područje na kojem je zahvat planiran, a na temelju kojeg je analiziran i vrednovan njegov utjecaj.

Izgradnjom kanalizacijske mreže, kolektora i crpnih stanica doći će do minimalnih i zanemarivih utjecaja na krajobraz pošto je riječ o gradnji u podzemnom sustavu u koridoru javnih prometnica i lokalnih puteva, a tek ponegdje na prirodnim i poljoprivrednim površinama. Do utjecaja na smanjenje vizualnih kvaliteta mahom izgrađenih urbanih i suburbanih područja doći će samo za vrijeme izgradnje i građevinskih radova s obzirom da će po završetku radova područje zahvata vratilo prvobitnim namjenama (prometnoj i poljoprivrednoj), a prirodna područja biološki će se sanirati.

Uzmu li se u obzir sve navedene osobitosti zahvata te činjenica da je njegova izgradnja privremenog karaktera, moguće je zaključiti da će utjecaji za vrijeme izgradnje biti prihvatljivi.

Tijekom korištenja

Izgradnjom vodoopskrbne i kanalizacijske mreže, kolektora i crpnih stanica neće doći do utjecaja na krajobraz s obzirom da je riječ o gradnji u podzemnom sustavu u koridoru javnih prometnica i



lokalnih puteva, a tek ponegdje na prirodnim i poljoprivrednim površinama koje je po završetku radova potrebno biološki sanirati ili vratiti prvobitnoj namjeni.

4.4. Klimatske promjene

Sljedeća zakonska regulativa i strateški dokumenti reguliraju područje problematike klimatskih promjena u RH:

Zakoni:

- Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)

Strategije:

- Strategijom održivog razvoja Republike Hrvatske
- Strategija nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 73/2017)
- Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine,
- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske
- Nacrt Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do 2030. s pogledom do 2050. – u izradi
- Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu – u izradi

4.4.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene – emisije stakleničkih plinova

Tijekom izgradnje

Emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje predmetnog zahvata poteći će isključivo iz pogona građevinskih strojeva i vozila potrebnih za realizaciju zahvata, te se ukupno ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja

Emisije stakleničkih plinova značajnog reda veličine kod sustava za pročišćavanje otpadnih voda sagledane su kroz dvije komponente: emisije uzrokovane proizvodnjom električne energije potrebne za rad sustava, i emisije uzrokovane oslobađanjem stakleničkih plinova tijekom procesa pročišćavanja. Izračun emisija iz obje komponente proveden je u skladu sa standardom Europske investicijske banke (*EIB Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations*). Spajanje svih planiranih stanovnika na sustav odvodnje predviđeno je do 2025. te je stoga izračun emisija proveden za ovu godinu.

U izračunu emisija uzrokovanih potrošnjom, odnosno proizvodnjom električne energije potrebne za rad sustava, sagledana je predviđena godišnja potrošnja električne energije na crpnim stanicama na srednjem naponu (crpna stanica CS 7.1), ukupno 93 423 kWh/god, te na niskom naponu (ostale crpne stanice), ukupno 1 339 698 kWh/god. Potrošnja energije unutar samog postrojenja za pročišćavanje je, kako se radi o postojećem objektu, zanemarena. Koristeći EIB emisijske faktore za hrvatsku elektroenergetsku mrežu te pripadne faktore za distribuciju električne energije za niski i srednji napon izračunate su godišnje emisije u iznosu 357,70 t CO₂eq



(niski napon) te 24,29 t CO₂eq (srednji napon), odnosno ukupne emisije u iznosu 381,99 t CO₂eq/god u 2025. godini prikazano u sljedećoj tablici.

Tablica 4.4-1 Prikaz izračunatih emisija stakleničkih plinova iz elektroenergetske mreže

Godina	2025
Porast potrošnje el. energije - niski napon (kWh/god)	1339698
Porast potrošnje el. energije - srednji napon (kWh/god)	93423
Emisije uzrokovane potrošnjom i distribucijom el. en. - niski napon (tCO ₂ eq/god)	357,70
Emisije uzrokovane potrošnjom i distribucijom el. en. - srednji napon (tCO ₂ eq/god)	24,29
Ukupne emisije iz elektroenergetske mreže (tCO ₂ eq/god)	381,99

Godišnja količina stakleničkih plinova oslobođana iz otpadne tvari izračunata je za predviđeno povećanje broja priključenih stanovnika do 2025. godine (29 558 ES). Upotrebom EIB emisijskog faktora za ovakav postupak pročišćavanja (izračunatog od strane EIB prema IPPC smjernicama za nacionalni inventar stakleničkih plinova), dobivene su godišnje emisije u iznosu 591,16 t CO₂eq. Također, radi usporedbe su za jednaku projekciju povećanja priključenog stanovništva izračunate godišnje emisije uzrokovane trenutnim načinom zbrinjavanja otpadnih voda (septičke jame). Emisije dobivene EIB emisijskim faktorom za trenutni način zbrinjavanja iznose 6207,18 t CO₂eq, odnosno znatno su veće od onih koje će rezultirati provedbom predmetnog projekta.

Tablica 4.4-2 Prikaz izračunatih emisija stakleničkih plinova iz predviđenog postupka pročišćavanja otpadnih voda te iz trenutnog načina zbrinjavanja, za jednak ekvivalent stanovnika

Godina	2025
Porast broja priključenih stanovnika	29558
Emisije (tCO ₂ eq/god) uzrokovane pročišćavanjem otpadnih voda	591,16
Emisije (tCO ₂ eq/god) uzrokovane dosadašnjim načinom zbrinjavanja otpadnih voda	6207,18

Radi kvantifikacije ukupnog doprinosa projekta smanjenju emisija stakleničkih plinova, emisijama uzrokovanim postupkom pročišćavanja pridružene su emisije uzrokovane proizvodnjom električne energije potrebne za rad predviđenih crpnih stanica, te su od ovih, ukupih emisija oduzete emisije predviđene za scenarij bez provedbe projekta (daljnje zbrinjavanje otpadnih voda u septičkim jamama). Ovim putem izračunato smanjenje emisija stakleničkih plinova u 2025. godini iznosi 5234.03 t CO₂eq/god te je zaključeno da će provedba predmetnog projekta imati izrazito pozitivan utjecaj u vidu emisija stakleničkih plinova. Sumarni prikaz emisija te razlike u odnosu na scenarij bez provedbe projekta nalazi se u sljedećoj tablici:



Tablica 4.4-3 Sumarni prikaz izračunatih emisija stakleničkih plinova uzrokovanih provedbom projekta te razlika u odnosu na scenarij bez provedbe projekta

Godina	2025
Emisije (tCO ₂ eq/god) uzrokovane pročišćavanjem otpadnih voda	591,16
Emisije uzrokovane potrošnjom i distribucijom el. en. (tCO ₂ eq/god)	381,99
Ukupne emisije uzrokovane provedbom predmetnog projekta (tCO ₂ eq/god)	973,15
Emisije (tCO ₂ eq/god) uzrokovane dosadašnjim načinom zbrinjavanja otpadnih voda	6207,18
Razlika emisija uzrokovana provedbom projekta (tCO ₂ eq/god)	-5234,03

4.4.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene provedena je prema smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*).

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

U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata te je dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Na kraju je na osnovi analize ranjivosti procijenjen rizik zahvata s obzirom na klimatske promjene. Sve analize napravljene su posebno za vodoopskrbu i odvodnju.

Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

- materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata
- ulaz
- izlaz
- transport

U zahvatu sustava odvodnje "materijalna dobra i procesi na lokaciji" odnose se na sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda; "ulaz" su resursi koji su potrebni da bi zahvat funkcionirao (voda, energija i sl.); "izlaz" su korisnici zahvata, a "transport" se odnosi na prometnu povezanost zahvata.

U zahvatu vodoopskrbe "materijalna dobra i procesi na lokaciji" odnose se na cjevovode i crpne stanice; "ulaz" su resursi potrebni da bi zahvat funkcionirao (voda, energija); "izlaz" je kakvoća vode za piće i korisnike zahvata, a "transport" se odnosi na prometnu povezanost zahvata.

Osjetljivost se vrednuje ocjenama: visoka, umjerena i nema ili neznatna, pri čemu se koriste odgovarajuće oznake u boji:

Osjetljivost	
	Nema ili neznatna
	Umjerena
	Visoka



U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na posljedice klimatskih promjena:

Odvodnja				Vodoopskrba			
Transport	Izlaz (korisnici)	Ulaz	Materijalna dobra i procesi	Transport	Izlaz (korisnici)	Ulaz	Materijalna dobra i procesi
Osjetljivost				Osjetljivost			
Primarni efekti				Primarni efekti			
				1	Povišenje srednje temperature		
				2	Povišenje ekstremnih temperatura		
				3	Promjena u srednjaku oborine		
				4	Promjena u ekstremima oborine		
				5	Promjena srednje brzine vjetra		
				6	Promjena maksimalnih brzina vjetra		
				7	Vlažnost		
				8	Sunčevo zračenje		
Sekundarni efekti				Sekundarni efekti			
				9	Promjena duljine sušnih razdoblja		
				10	Promjena razine mora		
				11	Promjena temperature mora		
				12	Dostupnost vode		
				13	Nevremena		
				14	Plavljenje morem		
				15	pH mora		
				16	Pješčane oluje		
				17	Ostale poplave		
				18	Obalna erozija		
				19	Erozija tla		
				20	Zaslanjivanje tla		
				21	Šumski požari		
				22	Nestabilnost tla/klizišta		
				23	Kvaliteta zraka		
				24	Urbani otoci topline		
				25	Kakvoća vode za kupanje		
				26	Promjena duljine godišnjih doba		

Povišenje temperatura (srednjih i ekstremnih) može utjecati na procese pročišćavanja otpadnih voda. Ovisno o materijalu koji će se koristiti za izgradnju cjevovoda, zbog povišenja temperature i smanjenja oborine ljeti može doći do fizičkog oštećenja cjevovoda, i to zbog povećanja krutosti ili zbog pojačanog stvaranja sumporovodika u otpadnoj vodi. Zbog povišenja temperature zraka vjerojatno je i povišenje temperature recipijenta, koji bi u tom slučaju mogao postati osjetljiviji na



organsko onečišćenje. Budući da je (stari) dio sustava mješovit, ekstremna oborina može izazvati preveliko razrjeđenje otpadne vode koja dolazi na UPOV ili u još ekstremnijim situacijama izlivanje iz sustava. Također, ekstremne oborine mogu izazvati nestabilnost tla i time oštećenja cjevovoda. S druge strane, dugotrajne suše mogu uzrokovati preveliku koncentraciju onečišćenja u otpadnim vodama.

Negativan utjecaj na zdravlje korisnika može se javiti u slučaju plavljenja otpadne vode te povišenje temperatura i ekstremnih sušnih razdoblja koji mogu uzrokovati onečišćenje recipijenta zbog nedovoljno pročišćene otpadne vode i veće osjetljivosti recipijenta. Transportna povezanost osjetljiva je na pojave koje otežavaju korištenje cestovne infrastrukture – povišene temperature, osobito uzastopnih vrućih dana, ekstremne oborine i s njome povezanim poplavama i nestabilnostima tla, te nevremenima.

U vodoopskrbi, povišenje srednjih i ekstremnih temperatura može dovesti do smanjenja kakvoće vode za piće. Također, na kakvoću mogu utjecati i ekstremne poplave. Ekstremne poplave utječu i na prometnu dostupnost zahvata. Nestabilnost tla, klizišta i poplave mogu utjecati na oštećenja cjevovoda i crpnih stanica. Dugotrajne suše mogu utjecati na smanjenje dostupnosti vode za piće.

Procjena izloženosti zahvata

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama.

Izloženost se vrednuje ocjenama: nema izloženosti ili je neznatna, umjerena i visoka, te su u nastavku korištene odgovarajuće oznake u boji:

Izloženost		
Nema/neznatna	Umjerena	Visoka

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost (prema projekcijama Državnog hidrometeorološkog zavoda³) zahvata efektima klimatskih promjena za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka:

³ Državni hidrometeorološki zavod: Klima i klimatske promjene, <http://prilagodba-klimi.hr/baza-znanja/klimatsko-modeliranje/> – Pristupljeno 02.10.2019.



Sadašnja izloženost lokacije			Buduća izloženost lokacije		
Primarni efekti					
1	Povišenje srednje temperature	Na području zahvata opažen je signifikantni trend porasta temperature.		Za područje zahvata, prema RegCM modelu, scenarij A2, predviđen je porast temperature zimi za razdoblje 2011.-2040. od maksimalno 0,6°C te za isto razdoblje ljeti između 0,6-1°C . Porast temperature za razdoblje 2041.-2070. iznosio bi zimi i do 2°C, a ljeti i do 2,4°C.	
2	Povišenje ekstremnih temperatura	Lokacija zahvata izložena je povišenju ekstremnih temperatura.		Očekuje se povišenje ekstremnih temperatura, kao i broja vrućih dana.	
4	Promjena u ekstremima oborine	Promjena u ekstremima oborine nije signifikantna.		Ne očekuje se značajna promjena u ekstremnoj oborini.	
Sekundarni efekti					
9	Promjena duljine sušnih razdoblja	Nije uočena značajna promjena u duljini sušnih razdoblja na godišnjoj razini.		Na lokaciji zahvata ne očekuju se značajne promjene u duljini sušnih razdoblja.	
12	Dostupnost vode	Nije opažena promjena u dostupnosti vode.		Ne očekuje se promjena u dostupnosti vode.	
13	Nevremena	Lokacija je umjereno izložena nevremenima, a do sada nije uočena značajna promjena u učestalosti povezana s klimatskim promjenama.		Moguća su intenzivnija nevremena u budućnosti.	
17	Ostale poplave	Zahvat se nalazi na području male vjerojatnosti plavljenja.		Na području zahvata ne očekuje se značajno povećanje vjerojatnosti plavljenja uzrokovano klimatskim promjenama.	
22	Nestabilnost tla/klizišta	Nije uočena značajna promjena u nestabilnosti tla u odnosu na prethodno razdoblje.		Ne očekuje se pojačana nestabilnost tla/klizišta na području zahvata.	



Procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost se određuje prema izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je:

- V – ranjivost (eng. vulnerability)
- S – osjetljivost (eng. sensitivity)
- E – izloženost (eng. exposure)

Mogući rezultati za ranjivost projekta, ovisno o osjetljivosti i izloženosti prikazani su u sljedećoj tablici:

		Osjetljivost		
Izloženost				

pri čemu je značenje oznaka u boji:

Ranjivost		
Nema/neznatna	Umjerena	Visoka

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka:

		Odvodnja			Vodoopskrba			Odvodnja			Vodoopskrba		
		Transport	Izlaz (korisnici i prihod)	Ulaz	Transport	Izlaz (korisnici i prihod)	Ulaz	Transport	Izlaz (korisnici i prihod)	Ulaz	Transport	Izlaz (korisnici i prihod)	Ulaz
		Sadašnja ranjivost			Sadašnja ranjivost			Buduća ranjivost			Buduća ranjivost		
Primarni efekti													
1	Povišenje srednje temperature												
2	Povišenje ekstremnih temperatura												
Sekundarni efekti													
13	Nevremena												
17	Ostale poplave												



Sustav odvodnje, njegovi korisnici i prihodi od sustava te transport ranjivi su na povišenje temperatura (srednjih i ekstremnih) i na poplave. Ranjivost ulazne otpadne vode prvenstveno je povezana s povišenjem ekstremnih temperatura. U budućnosti moguća je i ranjivost zbog učestalijih nevremena, iako se ovaj parametar može procijeniti tek s niskom sigurnošću za buduću klimu.

U sustavu vodoopskrbe kakvoća zahvaćene vode (ulaz), pa time i isporučene vode korisnicima (izlaz) ranjiva je na povišenje temperature. Infrastruktura (transport i materijalna dobra) ranjivi su na vremenske nepogode.

Procjena rizika i mjere prilagodbe

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

			Vjerojatnost pojavljivanja				
			Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Umjereno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
			1	2	3	4	5
Posljedice	Beznačajne	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

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



ODVODNJA	1	POVIŠENJE SREDNJIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis		Povišenje srednje temperature moglo bi utjecati na procese pročišćavanja na UPOV-u. Osim toga, povišenje srednje temperature moglo bi utjecati i na pogoršanje kakvoće recipijenta.
Rizik		Slabiji efekt pročišćavanja i pojava neugodnih mirisa. U slučaju pogoršanja kakvoće recipijenta trebat će povećati stupanj pročišćavanja. Ovisno o materijalu koji će se koristiti za izgradnju cjevovoda, zbog povišenja temperature i smanjenja oborine ljeti može doći do fizičkog oštećenja cjevovoda, i to zbog povećanja krutosti, ili zbog pojačanog stvaranja sumporovodika u otpadnoj vodi.
Vezani utjecaji	1	Povišenje ekstremnih temperatura
Vjerojatnost pojave	4	Povišenje srednje temperature je vjerojatno.
Posljedice	2	Posljedice na proces pročišćavanja su male budući da se ti procesi ionako prilagođavaju danim uvjetima pod nadzorom stručnih osoba. Vjerojatnost pogoršanja stanja recipijenta je niska jer se Planom upravljanja vodnim područjima poduzima niz mjera za poboljšanje stanja voda. Ako do pogoršanja i dođe Planom upravljanja vodnim područjima, odnosno mehanizmima koji proizlaze iz Plana propisat će se obveza prilagodbe kakvoće efluenta. Što se tiče fizičkih oštećenja dijelova sustava odvodnje, teško je procijeniti hoće li doista do njih doći i na kojoj vremenskoj skali, ali važećim propisima određeno je praćenje nepropusnosti sustava.
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno		Tehnološki procesi stalno su pod nadzorom stručnog osoblja sukladno važećim propisima i dobroj praksi. Praćenje stanja vodnih tijela trajno obavljaju Hrvatske vode. Stanje sustava odvodnje prati se sukladno propisima.
Potrebno primijeniti		Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju.



ODVODNJA	2	POVIŠENJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Povišenje ekstremnih temperature može privremeno utjecati na pogoršanje kakvoće ulazne vode kao i na procese pročišćavanja i posljedično na pojavu neugodnih mirisa.	
Rizik	Pojava neugodnih mirisa na lokaciji.	
Vezani utjecaji	1	Povišenje srednje temperature
Vjerojatnost pojave	4	Povišenje ekstremnih temperatura je vjerojatno.
Posljedice	2	Posljedice su male jer se radi o incidentnim (dakle, privremenim) situacijama, koje je djelomično moguće spriječiti ispravnim upravljanjem procesima.
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno	Tehnološki procesi stalno su pod nadzorom stručnog osoblja sukladno važećim propisima i dobroj praksi.	
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju.	

ODVODNJA	13	NEVREMENA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Češća i/ili intenzivnija nevremena su moguća, ali pouzdanost u projekcijama promjene ekstreme vjetra u budućoj klimi je relativno niska u odnosu na npr. projekcije promjene temperature.	
Rizik	Mogući prekidi u prometu.	
Vezani utjecaji	17	Ostale poplave
Vjerojatnost pojave	3	Pojava je moguća, ali pouzdanost projekcije je niska.
Posljedice	2	Posljedice su male jer se radi o incidentnim (dakle, privremenim) situacijama, a zahvat nije kritično povezan s prometom. Posljedice znatno ovise i o intenzitetu nevremena.
Faktor rizika	6/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno		
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere.	



ODVODNJA	17	OSTALE POPLAVE
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Češća i/ili intenzivnija poplavlivanja su moguća, ali pouzdanost u projekcijama je relativno niska u odnosu na npr. projekcije promjene temperature.	
Rizik	Mogući prekidi u prometu i štete na infrastrukturi te prelijevanje nepročišćene vode u recipijent.	
Vezani utjecaji	17	Nevremena
Vjerojatnost pojave	3	Pojava je moguća, ali pouzdanost projekcije je niska.
Posljedice	2	Posljedice su male jer se radi o incidentnim (dakle, privremenim) situacijama.
Faktor rizika	6/25	
Mjere prilagodbe	Kišni preljevi.	
Primijenjeno	Projektom su predviđeni kišni preljevi koji osiguravaju siguran rad UPOV-a.	
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere.	

VODOOPSKRBA	1	POVIŠENJE SREDNJIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Povišenje srednje temperature moglo bi utjecati na kakvoću vode koja se zahvaća.	
Rizik	Lošija kakvoća vode za piće.	
Vezani utjecaji	1	Povišenje ekstremnih temperatura
Vjerojatnost pojave	4	Povišenje srednje temperature je vjerojatno.
Posljedice	2	Povišenje temperature zahvaćene vode. Međutim, s obzirom na to da se za vodoopskrbu zahvaća podzemna voda njena temperatura će porasti manje nego temperatura zraka i vjerojatno neće biti takva da neće zadovoljiti uvjete za isporuku.
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe		
Primijenjeno	Nadležni Zavod za javno zdravstvo kontinuirano prati kakvoću zahvaćene i isporučene vode za piće. Prije isporuke voda se kondicionira, odn. osigurava se kakvoća koja zadovoljava propise.	
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju.	



VODOOPSKRBA		2	POVIŠENJE EKSTREMNIH TEMPERATURA
Razina ranjivosti			
Transport			
Ulaz			
Izlaz			
Materijalna dobra i procesi			
Opis	Povišenje ekstremnih temperatura moglo bi utjecati na kakvoću vode koja se zahvaća.		
Rizik	Lošija kakvoća vode za piće.		
Vezani utjecaji	1	Povišenje srednje temperature	
Vjerojatnost pojave	4	Povišenje ekstremnih temperatura je vjerojatno.	
Posljedice	2	Povišenje temperature zahvaćene vode. Međutim, s obzirom na to da se za vodoopskrbu zahvaća podzemna voda njena temperatura će porasti manje nego temperatura zraka i vjerojatno neće biti takva da ne bi zadovoljila uvjete za isporuku.	
Faktor rizika	8/25		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno	Nadležni Zavod za javno zdravstvo kontinuirano prati kakvoću zahvaćene i isporučene vode za piće. Prije isporuke voda se kondicionira, odn. osigurava se kakvoća koja zadovoljava propise.		
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju.		

VODOOPSKRBA		13	NEVREMENA
Razina ranjivosti			
Transport			
Ulaz			
Izlaz			
Materijalna dobra i procesi			
Opis	Nevremena mogu uzrokovati privremene prekide prometne povezanosti.		
Rizik	Nemogućnost pristupa dijelovima infrastrukture.		
Vezani utjecaji	17	Ostale poplave	
Vjerojatnost pojave	3	Pojava je moguća, ali pouzdanost projekcije je niska.	
Posljedice	2	Može doći do zastoja u radu sustava zbog nemogućnosti pristupa pojedinim dijelovima sustava (npr. zbog popravka), ali bi to bio kratkotrajan događaj.	
Faktor rizika	6/25		
Mjere prilagodbe			
Primijenjeno			
Potrebno primijeniti		Nisu potrebne dodatne mjere.	



VODOOPSKRBA	17	OSTALE POPLAVE
Razina ranjivosti		
Transport		
Ulaz		
Izlaz		
Materijalna dobra i procesi		
Opis	Ekstremne poplave mogu utjecati na onečišćenje voda.	
Rizik	Lošija kakvoća podzemne vode.	
Vezani utjecaji		
Vjerojatnost pojave	3	Povećanje učestalosti i intenziteta poplava je moguća, ali pouzdanost projekcije je niska.
Posljedice	2	Lošija kakvoća zahvaćene vode, što može imati za posljedicu lošiju kakvoću isporučene vode.
Faktor rizika	6/25	
Mjere prilagodbe	Kontrola kakvoće vode.	
Primijenjeno	Nadležni Zavod za javno zdravstvo kontinuirano prati kakvoću zahvaćene i isporučene vode za piće. Prije isporuke voda se kondicionira, odn. osigurava se kakvoća koja zadovoljava propise.	
Potrebno primijeniti	Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju.	

Sljedeća matrica rizika pregledno prikazuje rizik od posljedica promjena pojedinih klimatskih faktora za zahvat.

		Vjerojatnost pojavljivanja				
		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Umjereno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice	Beznačajne					
	Male			OD13, OD17, VO13, VO17	OD1, OD2, VO1, VO2	
	Umjerene					
	Značajne					
	Katastrofalne					

VO = vodoopskrba; OD = odvodnja

pri čemu je:

- 1 Povišenje srednje temperature
- 2 Povišenje ekstremnih temperatura
- 13 Nevremena
- 17 Ostale poplave

S obzirom na to da rizik od utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije značajan, nije potrebno propisivati mjere prilagodbe.



4.5. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se slabiji utjecaj na postojeću kvalitetu zraka zbog manjih građevinskih radova. Utjecaj će se također javiti uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem te iz radova koji su praćeni podizanjem prašine u zrak koja se zatim taloži po okolnim površinama, prometnicama i poljoprivrednim kulturama.

Uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje se negativan utjecaj na okolno naseljeno područje. Također treba naglasiti da se radi o privremenom utjecaju koji prestaje po završetku izvođenja radova.

Tijekom korištenja

U sustavu javne odvodnje komunalnih otpadnih voda dolazi do onečišćenja koja se najčešće manifestiraju kao neugodni mirisi. Osjet mirisa je subjektivan, a tipovi ljudskih reakcija koji se promatraju su intenzitet, prag osjeta, karakter i hedonistički ton (ugoda/neugoda).

Intenzitet mirisa koji se opaža čulom mirisa ovisi o koncentraciji molekula tvari čiji miris opažamo. Međutim, veza nije linearna nego eksponencijalna, tako da dvostruko povećanje koncentracije ne znači dvostruko povećanje intenziteta mirisa, nego će povećanje intenziteta biti manje, ovisno o eksponentu n , koji je broj manji od 1.

Sljedeća formula opisuje navedenu relaciju:
$$I(\text{opaženi}) = k(C)^n$$

gdje je I opaženi intenzitet mirisa, C je koncentracija promatrane tvari, n je eksponent koji se kreće u rasponu od 0,2 do 0,8. Ova relacija je poznata kao Stevens-ov zakon ili zakon potencije.

Općenito, postrojenja za obradu otpadnih voda proizvode uvijek, u manjoj ili većoj mjeri, plinovite tvari, koje nisu otrovne u količinama u kojima se javljaju oko uređaja, no mogu imati neugodan miris i neprikladne su ukoliko se javljaju u blizini naselja. Negativan efekt mirisa umanjuje se odgovarajućom obradom otpadnih voda koja smanjuje neugodne mirise i deponiranjem otpadnog mulja na propisani način. Onečišćeni zrak pojedinih dijelova uređaja za pročišćavanje (ulazna crpna stanica, mehanički predtretman, bazen, obrada mulja) potrebno je odisavati i pročišćavati. Aerobni dio uređaja ne emitira neugodne mirise. Pri smještaju uređaja, ako u blizini ima naselja, treba paziti na dominantne smjerove vjetra. U tom slučaju je smještaj uređaja na način da se naselja nalaze niz vjetar nepovoljan.

Tijekom mehaničkog pročišćavanja na UPOV-u se ne očekuje značajan utjecaj na zrak osim povremenih osjeta neugodnih mirisa. Najveći emitter tijekom tog procesa upravo je otpadna voda, te proces aeriranja. Veliki potencijal za stvaranje neugodnih mirisa imaju dijelovi uređaja u kojima se odvija biološko pročišćavanje te obrada viška biološkog mulja. Uobičajeni neugodni mirisi iz tehnoloških procesa (npr. odlaganje otpadnog mulja, aeracija, i dr.) sastojati će se od sulfida, merkaptana amonijaka, sumporovodika i drugih organskih komponenti. U Tablici 4.1-1 dan je popis očekivanih neugodnih mirisa koji se mogu javljati iz otpadnih voda, međutim njihov udio iz otpadnih voda aglomeracije Slavonski Brod može se razlikovati s obzirom na primijenjenu tehnologiju.

**Tablica 4.5-1 Mirisi iz otpadnih voda (prema U.S. EPA)**

Tvar	Kvaliteta mirisa	Prag osjeta (ppm)
Amonijak	opori, iritirajući	46,8
Alil merkaptan	jak češnjak – kava	0,00005
Amil merkaptan	neugodan, gnjilež	0,0003
Benzil merkaptan	neugodan, jak	0,00019
Benzenetiol (Tiofenol)	poput češnjaka	0,000062
Krotil merkaptan	poput tvora	0,000029
Dimetil sulfid	pokvareno povrće	0,0001
Etil merkaptan (etanetiol)	pokvareni kupus	0,00019
Vodik sulfid	pokvarena jaja	0,00047
Metanetiol (metil merkaptan)	pokvareni kupus	0,011
Metilamin	trulež, riba	21,0
Propil merkaptan	neugodan	0,000075
Sumporni dioksid	oštar, iritirajući	0,009
Skatol	fekalije	0.019
Trimetilamin	opori, riba	0,0004
1,1-Dimetiletanetiol (Tert – butil merkaptan)	neugodan, poput tvora	0,00008
4-Metilbenzenetiol (Tiokresol)	poput tvora – užegnut (maslac, ulje)	0,000062

Na smjer i brzinu rasprostiranja neugodnih mirisa iz kanalizacije i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda utječu najviše temperatura vode, zraka te smjer vjetra, njegova brzina i vrtloženje. Zbog relativno jednoliko učestalog prevladavajućeg vjetra iz smjera ENE i WSW (Tablica 3.3-1) očekuje se podjednako širenje onečišćujućih tvari na područje prema sjeveroistoku i jugoistoku. Ovaj utjecaj je trajan. Međutim, na rasprostiranje mirisa utječu i topografske prilike, tip tla te stabilnost atmosfere koji mogu u konačnici bitno utjecati na zadržavanje i rasprostiranje zračne mase u okolini UPOV-a. Stabilniji uvjeti češće se očekuju u zimskim uvjetima te tijekom noći kada se zbog slabijeg miješanja zraka mogu očekivati dulja zadržavanja iste zračne mase oko izvora onečišćenja, dok se pri nestabilnim uvjetima (tijekom dana i toplijeg dijela godine) zbog pojačane turbulencije upravo očekuje bolje provjetravanje područja.

Kako postojeći UPOV nije u potpunosti iskorišten (oko 40%), proširenjem trenutnog kapaciteta (čime se ne bi prešao ukupni kapacitet od 100%) očekuju se dodatni pritisci na kvalitetu zraka na lokalnom području oko lokacije postojećeg UPOV-a zbog očekivano duže satnice obrade otpadnih voda što može rezultirati i većom emisijom koncentracija koje uzrokuju neugodne mirise. No kako veća koncentracija ne znači i učestalija pojava neugodnih mirisa, te s obzirom na relativno veću udaljenost od prvih naseljenih objekata, pridržavanjem mjera sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš ne očekuju se promjene razina onečišćujućih tvari u zraku na predmetnoj lokaciji korištenjem postojeće i postavljanjem nove infrastrukturne mreže.



4.6. Utjecaj na buku

Tijekom izgradnje

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

Tijekom korištenja

Najveći izvori buke na području zahvata vezani su za samu lokaciju UPOV-a, a odnose se na mehaničke procese, mehanička sita, crpne stanice, prostore s pumpama (strojarnice) i prostor za dehidraciju mulja. Priključivanjem na postojeći UPOV, povećat će se njegov kapacitet rada te se očekuje i povećanje satnice postojećih crpnih stanica i ostalih mehaničkih procesa čime su mogući duži pritisci na razine buke u odnosu na postojeće stanje.

Prilikom rada UPOV-a potrebno je redovito kontrolirati ispravnost uređaja kako ne bi došlo do nepotrebnih emisija buke i obavezno se pridržavati propisanih razina buke prema Tablica 3.2-3.

4.7. Utjecaj na bioraznolikost

Predmetni zahvat obuhvaća izgradnju sustava vodoopskrbe i odvodnje odnosno spajanje sustava odvodnje na postojeći UPOV Slavonski brod.

Stoga se mogu očekivati sljedeći utjecaji tijekom pripreme, izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na postojeća staništa, floru i faunu:

- privremeni ili trajni gubitak postojećih kopnenih staništa uslijed provedbe predmetnog zahvata;
- narušavanje kvalitete vodenih staništa uslijed fizičke promjene korita te privremenog onečišćenja, zamućenja ili vibracija tijekom izvođenja radova;
- privremeno narušavanje kvalitete kopnenih staništa uslijed onečišćenja, povećane emisije ispušnih plinova i prašine te povećanog kretanja vozila i radnika;
- gubitak manjih površina i/ili narušavanje kvalitete povoljnih staništa ciljnih vrsta;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije;
- uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (zamućenje vode zbog suspenzije sedimenta, buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);
- nenamjeran unos alohtonih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Uzevši u obzir karakter samog zahvata, prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na biološku raznolikost definirane su dvije zone utjecaja:

- zona izravnog utjecaja
 - obuhvaća područje izravnog zaposjedanja te radni pojas i pojas održavanja,
 - proteže se do 10 m sa svake strane planiranog sustava,
 - utjecaj predmetnog zahvata unutar navedene zone je siguran, no njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) može varirati ovisno o načinu izvođenja radova te osjetljivosti prisutnih vrsta i staništa;



- zona mogućeg utjecaja
 - podrazumijeva šire područje zahvata, odnosno pojas širine do 250 m sa svake strane od osi trase cjevovoda,
 - prvenstveno se radi o umjerenom, slabom i neznatnom utjecaju, no utjecaj se ne mora pojaviti unutar cijele zone, niti je nužno njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) unutar cijele zone jednak.

Tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izvođenja radova može doći do narušavanja kvalitete ili gubitka postojećih staništa što se može negativno odraziti na prisutne biljne i životinjske vrste. Pritom je bitno istaknuti da će se planirani zahvat izvoditi na način da se trase cjevovoda za vodoopskrbu i odvodnju, kao i pripadajuće crpne stanice gotovo u potpunosti polažu unutar koridora javnih prometnica i lokalnih puteva.

Trajni gubitak staništa očekuje se samo na lokacijama izgradnje crpnih stanica te će zahvatiti manje površine ruderalne i korovne vegetacije razvijene uz rubove prometnica, odnosno manje površine travnjačkih staništa razvijenih u sklopu mozaika poljoprivrednih površina.

Utjecaj na rijetke i ugrožene stanišne tipove moguć je u vidu privremenog gubitka i/ili narušavanja kvalitete staništa na lokacijama gdje se cjevovodi postavljaju na većoj udaljenosti od postojećih infrastrukturnih koridora. Prvenstveno je moguć utjecaj na manje površine šuma, vlažnih i mezofilnih livada te nitrofilnih travnjaka, no kako se ovi stanišni tipovi uglavnom nalaze izvan zone izravnog utjecaja, navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Također, navedeni utjecaji mogu se dodatno ublažiti pažljivom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju rubna stabla i njihovo korijenje, odnosno da se u što manjoj mjeri uklanjaju elementi vegetacije šumskih staništa, te sanacijom radnog pojasa po završetku radova rahljenjem tla, kako bi se travnjaci i livade čim prije obnovili.

Nadalje, budući da trase cjevovoda na mnogim mjestima prelaze preko vodotoka, tijekom pripreme i izvođenja zahvata može doći do oštećivanja manjih površina vodenih i obalnih staništa. Ovisno o odabranoj tehnologiji prijelaza cjevovoda preko vodotoka, moguća je kratkotrajna promjena fizikalnih karakteristika vode uslijed zamućenja, a time i privremen nepovoljan utjecaj na kvalitetu vode i vodenih staništa nizvodno od prijelaza. Kako bi se utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru, potrebno je radove planirati u vrijeme sušnog razdoblja, odnosno tijekom niskog vodostaja.

Gubitak i/ili narušavanje kvalitete povoljnih staništa može se odraziti na prisutnu floru i faunu. Tijekom pripreme i izvođenja zahvata može doći do uklanjanja jedinki rijetkih i ugroženih biljnih vrsta, odnosno do stradavanja jedinki te oštećivanje gnijezda i drugih nastambi rijetkih i ugroženih životinjskih vrsta. Do utjecaja na rijetke i ugrožene životinjske vrste doći će također uslijed narušavanja kvalitete povoljnih staništa (povećana prisutnosti ljudi i mehanizacije, povećana pojava prašine, buke i vibracija u okolišu, zamućenje). S obzirom da je predmetni zahvat vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera i najvećim dijelom smješten u naseljenom području pod izrazitim antropogenim utjecajem, utjecaj zahvata na populacije rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta nije ocijenjen kao značajan. Također, navedene nepovoljne utjecaje pripreme i izgradnje predmetnog zahvata moguće je dodatno umanjiti ili izbjeći:

- izvođenjem radova u razdoblju od 1. kolovoza do 1. ožujka, odnosno izvan razdoblja gniježđenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (naročito riba, vodozemaca i gmazova), čime bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijom razdoblju te
- dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na radni pojas.



Površine degradirane uslijed formiranja radnog pojasa i izvođenja radova mogu postati koridori širenja invazivnih stranih biljnih vrsta, što se može negativno odraziti na postojeća staništa, ali i prisutnu floru i faunu šireg područja zahvata. Međutim, kako se planirani zahvat planira na trasi koja najvećim dijelom prati postojeću prometnu infrastrukturu, te se uglavnom proteže antropogeno uvjetovanim staništima, utjecaj se ne smatra značajnim. Povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, pravovremeno uklanjanje uočenih jedinki na području izvođenja radova te biološka rekultivacija nakon izvođenja radova (npr. zatravljanje degradiranih površina autohtonim travnim smjesama) doprinijet će sprečavanju njihovog širenja.

Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem sa radnim strojevima tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

4.8. Utjecaj na ekološku mrežu

Pregled samostalnih utjecaja zahvata

Planirani zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje zahvaća manji, rubni dio područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2000623 Šume na Dilj gori. Područje ekološke mreže HR2001328 Londa; Glogovica i Breznica nalazi se u neposrednoj blizini zone mogućeg utjecaja zahvata. Stoga je analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena s obzirom na navedena područja ekološke mreže, dok utjecaji zahvata na druga područja nisu prepoznati.

U nastavku je dan pregled mogućih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa te je procijenjena mogućnost pojave značajnog samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovih područja ekološke mreže (Tablica 4.8-1.). Provedba planiranog zahvata znatno će smanjiti mogućnost onečišćenja okoliša uslijed odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda iz naselja, što će povoljno utjecati na navedena područja ekološke mreže, a posebice na ciljna staništa i vrste koje su vezane uz vodene ekosustave.



Tablica 4.8-1 Pregled mogućih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa s procjenom mogućnosti značajnog utjecaja zahvata na iste.

HR1000005 Jelas polje			
Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	DANE	NE	Premda se povoljna gnijezdilišta štekavca (<i>Haliaeetus albicilla</i>) ne očekuju na području zone izravnog utjecaja, zbog blizine povoljnih šumskih staništa za gniježđenje u široj zoni nije moguće isključiti mogućnost uznemiravanja pojedinih gnijezdećih parova ove ciljne vrste tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata. Uz ograničavanje radova u pojasu do 500 m od granice područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje na period od 1. kolovoza do 1. siječnja, navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.
<i>Acrocephalus melano- pogon</i> (crnoprugasti trstenjak)	NE	NE	Moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta ptica tijekom izgradnje i održavanja zahvata. Budući da se područje zone izravnog utjecaja predmetnog zahvata nalazi unutar naseljenih područja te prati koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, elementi povoljnih staništa ciljnih vrsta (travnjaci/livade, vodena staništa s tršćacima, šume i sl.) prisutni su tek na području zone mogućeg utjecaja (što odgovara širem području zahvata). S obzirom na prostorno i vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Negativan utjecaj može se dodatno ublažiti izvođenjem radova u periodu od 1. kolovoza do 1. ožujka. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	NE	NE	
<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	NE	NE	
<i>Anser anser</i> (divlja guska)	NE	NE	
<i>Ardea purpurea</i> (čaplja danguba)	NE	NE	
<i>Ardeola ralloides</i> (žuta čaplja)	NE	NE	
<i>Aythya nyroca</i> (patka njorka)	NE	NE	
<i>Casmerodius albus</i> (velika bijela čaplja)	NE	NE	
<i>Chlidonias hybrida</i> (bjelobrada čigra)	NE	NE	
<i>Chlidonias niger</i> (crna čigra)	NE	NE	
<i>Ciconia ciconia</i> (roda)	NE	NE	
<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	NE	NE	
<i>Circus aeruginosus</i> (eja močvarica)	NE	NE	
<i>Circus cyaneus</i> (eja strnjarica)	NE	NE	
<i>Dendrocopos medius</i> (crvenoglavi djetlić)	NE	NE	
<i>Dendrocopos syriacus</i> (sirijski djetlić)	NE	NE	
<i>Dryocopus martius</i> (crna žuna)	NE	NE	



Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Egretta garzetta</i> (mala bijela čaplja)	NE	NE	Moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta ptica tijekom izgradnje i održavanja zahvata. Budući da se područje zone izravnog utjecaja predmetnog zahvata nalazi unutar naseljenih područja te prati koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, elementi povoljnih staništa ciljnih vrsta (travnjaci/livade, vodena staništa s tršćacima, šume i sl.) prisutni su tek na području zone mogućeg utjecaja (što odgovara širem području zahvata). S obzirom na prostorno i vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Negativan utjecaj može se dodatno ublažiti izvođenjem radova u periodu od 1. kolovoza do 1. ožujka. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
<i>Ficedula albicollis</i> (bjelovrata muharica)	NE	NE	
<i>Grus grus</i> (ždral)	NE	NE	
<i>Ixobrychus minutus</i> (čapljica voljak)	NE	NE	
<i>Lanius collurio</i> (rusi svračak)	NE	NE	
<i>Lanius minor</i> (sivi svračak)	NE	NE	
<i>Milvus migrans</i> (crna lunja)	NE	NE	
<i>Netta rufina</i> (patka gogoljica)	NE	NE	
<i>Numenius arquata</i> (veliki pozviždač)	NE	NE	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (gak)	NE	NE	
<i>Pandion haliaetus</i> (bukoč)	NE	NE	
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NE	NE	
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	NE	NE	
<i>Philomachus pugnax</i> (pršljivac)	NE	NE	
<i>Picus canus</i> (siva žuna)	NE	NE	
<i>Platalea leucorodia</i> (žličarka)	NE	NE	
<i>Plegadis falcinellus</i> (blistavi ibis)	NE	NE	
<i>Plegadis nigricollis</i>	NE	NE	
<i>Porzana parva</i> (siva štijska)	NE	NE	
<i>Porzana porzana</i> (riđa štijska)	NE	NE	
<i>Riparia riparia</i> (bregunica)	NE	NE	
<i>Sterna hirundo</i> (crvenokljuna čigra)	NE	NE	
<i>Sylvia nisia</i> (pjegava grmuša)	NE	NE	
<i>Tringa glareola</i> (prutka migavica)	NE	NE	



HR2001326 Jelas polje s ribnjacima			
Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (veliki tresetar)	NE	NE	Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata moguće je narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih stanišnih tipova te stradavanje pojedinih jedinki. Međutim, uzimajući u obzir da je planirana trasa cjevovoda smještena u urbanom području, uz koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, ne očekuje se prisutstvo većih površina povoljnih stanišnih tipova na području zone izravnog utjecaja zahvata. Također, uzevši u obzir vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NE	NE	
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NE	NE	
<i>Barbastella barbastellus</i> (širokouhi mračnjak)	NE	NE	
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	NE	NE	Trase cjevovoda koje se planiraju ovim zahvatom planiraju se u urbanom području te prate koridore javnih prometnica i lokalnih puteva. Kako ciljno stanište nije rasprostranjeno na području zone izravnog utjecaja te s obzirom na vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecajana rasprostranjenost navedenog staništa na području ekološke mreže HR2001326 Jelas polje s ribnjacima.
3130 Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	NE	NE	



HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice

Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Unio crassus</i> (obična lisanka)	NE	NE	Planirana trasa cjevovoda smještena je u urbanom području te prati koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, dok sve njene dionice ujedno završavaju na području naselja, odnosno prije nasipa na rijeci Savi. Kako povoljni stanišni tipovi nisu rasprostranjeni na području zone izravnog utjecaja zahvata te s obzirom na vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	NE	NE	
<i>Aspius aspius</i> (bolen)	NE	NE	
<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	NE	NE	
<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	NE	NE	
<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	NE	NE	
<i>Eudontomyzon vladkovi</i> (dunavska paklara)	NE	NE	
<i>Cobitis elongata</i> (veliki vijun)	NE	NE	
<i>Cobitis elongatoides</i> (vijun)	NE	NE	
<i>Romanogobio vladkovi</i> (bjeloperajna krkuš)	NE	NE	
<i>Rutilus virgo</i> (plotica)	NE	NE	
3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	NE	NE	Planirana trasa cjevovoda smještena je u urbanom području te prati koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, dok sve njene dionice ujedno završavaju na području naselja, odnosno prije nasipa na rijeci Savi. Kako ciljna staništa nisu rasprostranjena na području zone izravnog utjecaja te s obzirom na vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecajana rasprostranjenost navedenih staništa na području ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.
3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	NE	NE	
91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	NE	NE	



HR2001328 Londa; Glogovica i Breznica			
Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Unio crassus</i> (obična lisanka)	NE	NE	Trase cjevovoda koje se planiraju ovim zahvatom planiraju se u urbanom području te prate koridore javnih prometnica i lokalnih puteva. Uzimajući u obzir udaljenost zahvata od područja ekološke mreže (oko 300 m) te vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste.
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	NE	NE	Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
3260 Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitri-cho-Batrachion</i>	NE	NE	Uzimajući u obzir udaljenost zahvata od područja ekološke mreže (oko 300 m) te vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedeno ciljno stanište.



HR2000623 Šume na Dilj gori			
Ciljna vrsta / stanišni tip	Mogući značajni utjecaj		Komentar utjecaja
	Tijekom pripreme i izgradnje	Tijekom korištenja	
<i>Cordulegaster heros</i> (gorski potočar)	NE	NE	Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata moguće je narušavanje kvalitete staništa u vidu buke te stradavanje pojedinih jedinki. Međutim, uzimajući u obzir da je planirana trasa cjevovoda smještena u urbanom području, uz koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, ne očekuje se prisutstvo većih površina povoljnih stanišnih tipova na području zone izravnog utjecaja zahvata s obzirom da se trasa nalazi van područja ekološke mreže. Također, uzevši u obzir vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste. Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (danja medonjica)	NE	NE	
<i>Bombina variegata</i> (žuti mulač)	NE	NE	
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	NE	NE	Planirani zahvat nalazi se u neposrednoj blizini područja ekološke mreže, izvan zone izravnog utjecaja te se planira provesti u urbanom području, uz koridore javnih prometnica. Tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata ne očekuje se uklanjanje elemenata vegetacije ciljnih šumskih staništa s obzirom da je trasa zahvata van ekološke mreže. Uzevši u obzir činjenicu kako je zahvat prostorno ograničen, uz pravilnu organizaciju gradilišta utjecaj se može svesti na najmanju moguću mjeru te se stoga može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedena ciljna staništa.
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	NE	NE	
Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	NE	NE	



Pregled kumulativnih utjecaja na ekološku mrežu

Kod procjene kumulativnog utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže sagledani su zahvati koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti kumulativnom utjecaju u vidu narušavanja kvalitete i gubitka ciljnih staništa te povoljnih staništa ciljnih vrsta. Pri tom su sagledani kumulativni utjecaji na navedena područja ekološke mreže iz perspektive planiranog zahvata. S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata razmotreni su ponajprije vodnocomunalni (vodoopskrba i odvodnja) i infrastrukturni zahvati (ceste, pruge, i sl.), koji bi za posljedicu mogli imati slični utjecaj na ciljna staništa i vrste navedenih područja ekološke mreže (HR1000005 Jelas polje, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica, HR2000623 Šume na Dilj gori). Temeljni prostorno-planski dokumenti prilikom analize mogućih skupnih utjecaja bili su Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 -pročišćeni tekst, 05/10 09/12) i Plan uređenja grada Slavonski Brod („Službeni glasnik grada Slavonski Brod“ 03/04, 22/07, 03/14, 01/17).

Predmetni zahvat zahvaća rubna područja ekološke mreže, a projektom se predviđa izgradnja novog sustava odvodnje i vodoopskrbe na način da prolazi urbanim područjem, odnosno da se cjevovodi polažu uz postojeće koridore javnih prometnica i lokalnih puteva. Uzimajući u obzir prethodno navedeno, zatim postojeće i planirane zahvate navedene u prostorno-planskoj dokumentaciji, te činjenicu da su samostalni utjecaji planiranog zahvata ocijenjeni kao prihvatljivi, može se zaključiti da kumulativni utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže neće biti značajan.

Zaključak o utjecaju zahvata na ekološku mrežu

Predmetni zahvat zahvaća manji, rubni dio područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, dok se područje HR2001328 Lonđa, Glogovica i Breznica nalazi u neposrednoj blizini zone mogućeg utjecaja zahvata. Zbog karakteristika i blizine zahvata sagledani su skupni i kumulativni utjecaji na ciljna staništa i vrste navedenih područja ekološke mreže.

Planirana trasa cjevovoda vodoopskrbe i odvodnje smještena je u urbanom području te prati koridore javnih prometnica i lokalnih puteva, a također radovi završavaju prije nasipa na rijeci Savi. Kako je zahvat smješten u antropogeno utjecanom području ne očekuje se prisutnost ciljnih staništa na području zone izravnog utjecaja. Stoga se, s obzirom na vremenski i/ili prostorno ograničen karakter predmetnog zahvata, može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na rasprostranjenost ciljnih stanišnih tipova na navedenim područjima ekološke mreže.

Uklanjanjem vegetacije tijekom formiranja radnog pojasa te radom i kretanjem mehanizacije, moguće je stradavanje pojedinih jedinki ciljnih vrsta, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi. Također, priprema i izvođenje radova dovest će do gubitka manjih površina i/ili narušavanja kvalitete povoljnih staništa, odnosno uznemiravanja ciljnih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (povećana prisutnosti ljudi i mehanizacije, povećana pojava prašine, buke i vibracija u okolišu). Utjecaji su vremenski i/ili prostorno ograničenog karaktera, a mogu se dodatno ublažiti izvođenjem radova izvan razdoblja najveće aktivnosti većine životinja (u periodu od 1. kolovoza do 1. ožujka), kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reproduksijskom razdoblju. Nadalje, iako se povoljna gnijezdilišta štekavca (*Haliaeetus albicilla*) ne očekuju na području zone izravnog utjecaja, zbog blizine povoljnih šumskih staništa za gniježđenje u široj zoni nije moguće isključiti mogućnost uznemiravanja pojedinih gnijezdećih parova ove ciljne vrste tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata. Uz ograničavanje radova u pojasu do 500 m od granice



područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje na period od 1. kolovoza do 1. siječnja, navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Analizom mogućih skupnih utjecaja ocijenjeno je da se u vrijeme izgradnje i u predvidivo vrijeme nakon izgradnje predmetnog zahvata ne očekuje značajan doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima sa sličnim postojećim i planiranim zahvatima na širem području zahvata.

Također, izgradnja planiranog sustava odvodnje dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj, prvenstveno na staništa vodenih tokova, ali i okolna kopnena staništa koja su pod njihovim utjecajem, uključujući ciljna staništa i vrste unutar područja ekološke mreže.

Do negativnog utjecaja može doći u slučaju akcidentnih situacija s obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata. S obzirom na malu vjerojatnost takvog događaja, opisani hipotetski negativni utjecaj ocijenjen je kao zanemariv.

4.9. Utjecaj na zaštićena područja

Tijekom izgradnje

Predmetni zahvat u zapadnom dijelu aglomeracije prolazi rubnim dijelom zaštićenog područja značajni krajobraz Jelas polje. Utjecaji predmetnog zahvata na druga zaštićena područja nisu prepoznati.

Značajni krajobraz Jelas polje bitan je kao hranilište i gnijezdilište mnogih vrsta močvarica, a predstavlja također važno odmorište i zimovalište za migratorne vrste ptica. Tijekom pripreme, izgradnje i održavanja zahvata moguće je uznemiravanje ptica (povećana pristurnost ljudi i mehanizacije, pojava povećane emisije buke u okolišu). Međutim, s obzirom da je predmetni zahvat smješten unutar urbanih i seoskih područja, gotovo u potpunosti uz postojeće prometne koridore te da zahvaća relativno malu površinu zaštićenog područja, navedeni utjecaji na navedena bitna obilježja i ulogu navedenog zaštićenog područja, nisu ocijenjeni kao značajni. Kako bi se dodatno umanjio ili izbjegao negativan utjecaj na ptice koje obitavaju unutar ovog područja, potrebno je pridržavati se mjera predloženih ovim elaboratom te radove izvoditi izvan razdoblja gniježđenja.

Tijekom korištenja

Tijekom rada i održavanja sustava vodoopskrbe i odvodnje (kanalizacijske mreže i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda), uz pažljivo izvođenje radova održavanja, ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićeno područje Jelas polje. Pažljivo izvođenje radova održavanja uključuje povećan oprez kako pojas održavanja ne bi postao koridor širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta te pravovremeno uklanjanje uočenih jedinki na području zone izravnog utjecaja.

Korištenje i održavanje predmetnog zahvata dovest će do otežane obnove i gubitka manjih površina pod prirodnom postojećom vegetacijom na užem području zahvata te može dovesti do širenja ruderalnih i/ili invazivnih vrsta. S obzirom da se radi o potencijalnom gubitku vrlo malih, uglavnom rubnih površina uz već postojeću prometnu infrastrukturu, odnosno manjih površina antropogeno utjecanih staništa, utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Također, moguća je pojava buke tijekom rada crpnih stanica i postojećeg uređaja za pročišćavanje, međutim taj utjecaj je lokalnog karaktera te ograničen na usko područje uz same objekte. Kako je zahvat smješten u antropogeno utjecanom području, ovaj utjecaj nije značajan za faunu prisutnu na širem području zahvata.



S druge strane, realizacijom predmetnog zahvata očekuje se smanjenje točkastih onečišćenja na predmetnom području čime će se umanjiti rizik od onečišćenja podzemnih voda, te će se omogućiti kontrolirano ispuštanje, odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda. Time će doći do poboljšanja stanja voda koja direktno utječu na staništa vodenih tokova, ali i okolna kopnena staništa koja su pod njihovim utjecajem. Stoga izgradnja planiranog sustava odvodnje predstavlja dugoročno pozitivan utjecaj na prostorno obližnja područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Potencijalno je opasno svako onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno nestručnim ili nepažljivim postupanjem s radnim strojevima tijekom izgradnje i održavanja predmetnog zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor duž predmetnog zahvata, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao.

4.10. Utjecaj na gospodarske djelatnosti

4.10.1. Poljoprivreda

Tijekom izgradnje

Sva nova infrastruktura koja se planira graditi i postavljati u sklopu predmetnog zahvata nalazit će se u neposrednoj blizini postojećih infrastrukturnih, mahom linijskih objekata (putevi, ceste). Time je utjecaj na okoliš općenito, pa tako i na poljoprivredu, sveden na vrlo malu mjeru. Dijelovi novog vodoopskrbnog sustava i sustava odvodnje polagati će se u tlo neposredno uz postojeći, na udaljenosti od oko 0,5 – 1 m od postojećih cijevi. Kako se postojeći sustav vodoopskrbe i odvodnje redovito nalazi položen uz postojeću infrastrukturu, tako ni polaganje novih cijevi vodovodnog i kanalizacijskog sustava neće bitno utjecati na smanjivanje obradivih površina u neposrednoj blizini. Na mjestima gdje su iznad postojećeg sustava izgrađene asfaltirane površine (manipulativne površine, prometnice i sl.), iste će se raskapati i nove cijevi će se polagati uz postojeće. Time se neće narušavati funkcija obližnjih obradivih površina. Na mjestima gdje će trasa novopoloženih cijevi eventualno prelaziti preko livada, pašnjaka ili oranica, po završetku radova rov će se zatrpati te će se zemljišni pokrov vrlo brzo vratiti u prvobitno stanje. Tom prilikom doći će do privremenog smanjivanja iskoristivih poljoprivrednih površina.

Kretanje strojeva po radnom pojasu također će u određenoj mjeri negativno utjecati na primarnu funkciju tih površina. Međutim, kako je postotak površina na kojima će se radovi vršiti na obradivim površinama malen, tako ni negativni utjecaj tih radova na poljoprivredu nije velik. Utoliko više što se radi o površinama na kojima se uzgajaju jednogodišnje kulture, pa samim time i eventualna šteta na poljoprivredi ima manji značaj.

Tijekom korištenja

Tijekom upotrebe vodoopskrbnog sustava i sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda ne očekuje se negativan utjecaj na poljoprivredu.

Sveukupno gledajući, utjecaj na poljoprivredu je zanemariv zbog male površine izvođenja radova na postojećim poljoprivrednim površinama, kao i zbog prirode nasada koji se na njima uzgajaju (jednogodišnje kulture).



4.10.2. Šumarstvo

Predmetni zahvat nigdje ne prolazi kroz šumsko zemljište te je stoga ovaj aspekt gospodarske djelatnosti izuzet iz daljnje analize.

4.10.3. Lovstvo

Tijekom izgradnje

Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Ipak, obzirom da je ovaj utjecaj kratkotrajan i privremen, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište. Gubici lovno-produktivnih površina su većinom privremenog karaktera, pošto će gotovo cijeli vodoopskrbni sustav i sustav za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda biti položen u zemlju te zatrpan.

Tijekom korištenja

Izgradnjom vodoopskrbnog sustava i sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda doći će do smanjenja lovno-produktivnih površina (površina na kojoj se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad) samo na mjestima gdje će se izgraditi nadzemni objekti u sustavu. Obzirom da takvih objekata nema puno i da nisu velikih dimenzija, taj se gubitak može smatrati zanemarivim.

Utjecaj na lovstvo će se ogledati u privremenom gubitku lovno-produktivnih površina za vrijeme gradnje sustava te malim gubitkom istih nakon što sustav bude izgrađen. Po pitanju uznemiravanja divljači utjecaj također neće biti značajan iz razloga što se predmetni zahvat gradi u već izgrađenom, vrlo antropogeniziranom području koje divljač iz tih razloga već otprije ne koristi intenzivno.

4.11. Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji predmetnog zahvata, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom, a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može se svrstati unutar jedne od podgrupa vrste otpada (Tablica 4.11-1).

Uz to, prilikom iskopa i zemljanih građevinskih radova nastat će 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 79/14) odnosno Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15).



Tablica 4.11-1. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15).

Ključni broj	Naziv otpada	Mjesto nastanka otpada
13*	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	
13 01*	otpadna hidraulična ulja	Gradilište – parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	Gradilište – privremeno skladište za prihvat materijala za građenje, gradilišni ured
15 0101	- papirna i kartonska ambalaža	
15 01 02	- plastična ambalaža	
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	Gradilište
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 05 04	- zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03* (odnosno koji ne sadrže opasne tvari)	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Gradilište – gradilišni ured i popratne prostorije
20 03	ostali komunalni otpad	

Osobita pozornost će se posvetiti eventualnom opasnom otpadu koji može nastati kao posljedica rada građevinske operative. Prolijevanje ili istjecanje raznih ulja i tekućina u okoliš će se hitno rješavati odvojenim sakupljanjem opasnog otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.

Sav otpad nastao za vrijeme gradnje će se odvojeno sakupljati po vrstama te će se predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. S obzirom na to, odnosno uz obavezno poštivanje važećih propisa, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš nastao kao rezultat generiranja otpada.

Tijekom korištenja

Tijekom rada vodoopskrbnog sustava i sustava odvodnje, te korištenja objekta za potrebe pročišćavanja otpadnih voda, moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji



se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može se svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice (Tablica 4.11-2).

Tablica 4.11-2. Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom korištenja objekta prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15).

Ključni broj	Naziv otpada	Mjesto nastanka otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	
13 01*	otpadna hidraulična ulja	Crpne stanice
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)	Crpne stanice
15 02	apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
19	Otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu	
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način	Postojeći UPOV
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama	
19 08 02	otpad iz pjeskolova	
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Crpne stanice, kolektorska mreža
20 03	ostali komunalni otpad	
20 03 01	- miješani komunalni otpad	
20 03 06	- otpad nastao čišćenjem kanalizacije	
20 03 07	- glomazni otpad	
20 03 99	- komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način	

S obzirom na povećano opterećenje otpadnom vodom uslijed spajanja svih aglomeracija na UPOV Slavonski Brod doći će do povećanja količina mulja koji se stvara na uređaju. Za UPOV u Slavonskom Brodu izrađena je studija „Tehnološko rješenje zbrinjavanja komunalnog mulja s UPOV Slavonski Brod, 2015, u kojoj se kao najbolje tehnološko rješenje predlaže zajedničko kompostiranje s ostalim dostupnim biorazgradivim i srodnim materijalima, pri čemu nije isključena izravna primjena mulja u eventualnim projektima podizanja energetske kulture u bližjoj okolini Slavanskog Broda. Za planiranu kompostanu napravljena je građevinska dokumentacija te je ishoda građevinska dozvola (Klasa: UP/I-361-03/19-01/000084, URBROJ: 2178/01-10-19-0005, Slavonski Brod, 24.07. 2019.).

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



S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš uslijed generiranja otpada tijekom korištenja zahvata te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19),
- Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08),
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16),
- Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15),
- članka 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19).

4.12. Utjecaj na kulturnu baštinu

Tijekom izgradnje

Izgradnjom planiranog zahvata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, mogući su utjecaji na elemente kulturno-povijesne baštine, pritom ipak najviše na do sada neotkrivena arheološka nalazišta. Tehnologija izvedbe zahvata temelji se na mehaničkim radovima u prizemnom i podzemnom sloju tla na lokacijama koje u velikom broju slučajeva uključuje koridore postojećih prometnica i puteva. U takvim se slučajevima smatra da je područje već bilo pod utjecajem građevinskih radova te je samim time mogućnost nailaska na neotkriveno arheološko nalazište veoma umanjena. U slučaju izgradnje elemenata zahvata koji uključuju građevinske objekte i radove u razini tla i u neposrednoj blizini lokaliteta, postoji mogućnost oštećenja elemenata graditeljske baštine, ali je ta mogućnost mala zbog sigurnosnih obveza izvođača radova i zakonskih obveza prilikom radova u blizini elemenata kulturne baštine.

Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla naiđe arheološko nalazište ili nalaze, izvođač je dužan prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, nadležan za cjelokupno područje Brodsko-posavske županije, a samim time i za područje planiranog zahvata, a sve sukladno Članku 45. Zakona 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), kako bi se poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza.

Tijekom korištenja

S obzirom na tip zahvata, tijekom korištenja se ne očekuje utjecaj ni u zoni mogućeg posrednog, niti u zoni mogućeg neposrednog utjecaja.

4.13. Utjecaji na cestovni promet

Tijekom izgradnje

Izgradnja sustava odvodnje i vodoopskrbe unutar planirane aglomeracije Slavonski Brod planirana je uglavnom uz koridore prometnica. Tijekom provedbe planiranog zahvata bit će potrebno provesti privremenu regulaciju prometa na lokacijama provođenja radova gdje to bude potrebno, što predstavlja direktan, ali privremeni utjecaj na promet. Uz uvjet da se lokacije tijekom izgradnje pravilno i vidljivo označe u skladu s važećim prometnim propisima i standardima, utjecaj na promet će biti privremen i bez većeg značaja za sudionike prometa, jer će se regulacije nakon prestanka radova ukinuti.



Tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i vodoopskrbe ne očekuje se utjecaj na promet, s obzirom da su elementi sustava podzemni objekti te ne utječu na odvijanje prometa.

4.14. Stanovništvo i zdravlje ljudi

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata mogući su utjecaji na stanovništvo koji će se očitovati prvenstveno u obliku nastajanja prašine i ispušnih plinova na gradilištu prilikom izvedbe planiranih radova, a što će ujedno dovesti do povećanja razine buke te do privremenih smetnji uobičajenog korištenja prostora, odnosno kretanja ljudi prostorom.

S obzirom da su navedeni utjecaji privremenog karaktera, odnosno pojaviti će se jedino tijekom izvođenja radova, mogu se ocijeniti kao prihvatljivi.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi; moguća je pojava negativnih mirisa na području sustava odvodnje otpadnih voda, koja pak ovisi o meteorološkim prilikama (temperaturi i tlaku zraka, jačini i smjeru strujanja vjetra).

Štoviše, izgradnjom sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda očekuje se pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi u vidu jednostavnijeg pristupa vodi kontrolirane kvalitete za ljudsku potrošnju i konzumaciju, kao i u zaštiti voda i površina, s obzirom da će se otpadne vode koje se dosad nisu tretirale na zadovoljavajući način prikupljati i pročišćavati. Isto će ujedno dovesti i do povećanja kvalitete življenja u područjima u kojima se planiraju navedeni sustavi vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, stoga se utjecaj tijekom korištenja zahvata može ocijeniti kao pozitivan i prihvatljiv.

4.15. Utjecaj uslijed akcidentnih situacija

Tijekom izgradnje

Moguće su pojave akcidentnih situacija prilikom:

- bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl., koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa a koje su uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- moguća su izlivanja goriva i maziva i onečišćenje tla i voda uslijed oštećenja spremnika za gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom odnosno primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka, nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog zbrinjavanja i/ili odlaganja raznih vrsta otpada,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, poplave).

Tijekom korištenja

Tijekom rada vodoopskrbnog sustava i sustava za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda moguće su povremene ili slučajne, nepredvidive situacije. Iznenadni događaji mogu uslijediti zbog:

- mehaničkih oštećenja, uzrokovanih greškom u materijalu ili greškom u izgradnji,



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

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

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

4.16. Skupni utjecaji zahvata

Kao temeljni prostorno-planski dokumenti prilikom analize mogućih skupnih utjecaja korišteni su Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 -pročišćeni tekst, 05/10 09/12) i Plan uređenja grada Slavonski Brod („Službeni glasnik grada Slavonski Brod“ 03/04, 22/07, 03/14, 01/17).

Projektom se predviđa izgradnja novog sustava odvodnje i vodoopskrbe tako da trase prolaze urbanim područjem, odnosno da se cjevovodi polažu uz postojeće koridore javnih prometnica i lokalnih puteva. Uzimajući u obzir navedeno, kao i postojeće i planirane zahvate navedene u prostorno-planskoj dokumentaciji, te činjenicu da su samostalni utjecaji planiranog zahvata ocijenjeni kao prihvatljivi, može se zaključiti da skupni utjecaj zahvata na neće biti značajan na okoliš.

Zahvat zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima neće imati zajedničkih kumulativnih negativnih utjecaja na okoliš.



4.17. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

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

4.18. Obilježja utjecaja

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.

		KARAKTER	
		+	-
Nema utjecaja		/	/
INTENZITET / ZNAČAJ	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

U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja utjecaja definirana su i sažeto prikazana za pojedinu sastavnicu okoliša u slijedećoj tablici.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite navedenih u 5.1. poglavlju.



Tablica 4.18-1 Sažeti prikaz obilježja utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

sastavnica okoliša	OBILJEŽJA UTJECAJA		napomena
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	
Kvaliteta zraka	KR, IZ, R	/	Tijekom izgradnje doći će do emitiranja onečišćujućih tvari iz građevinskih strojeva i vozila prilikom njihovih manevarskih radnji međutim u manjoj količini i intenzitetu. Uz primjenu postojećih standarda pri radu UPOV-a, ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	/	TR, IZ, DR,	Doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova odnosno provedba predmetnog projekta imati izrazito pozitivan utjecaj u vidu emisija stakleničkih plinova.
Stanje voda i vodnih tijela	KR, IZ, R	TR, IZ, DR,	Planirani sustav odvodnje planira se priključiti na postojeći UPOV Slavonski Brod koji kao recipijent pročišćenih voda koristi rijeku Savu, koja je u dobrom fizikalno-kemijskom i kemijskom stanju. Dugoročno se očekuje pozitivan utjecaj na stanje vodnih tijela uslijed pročišćavanja otpadnih voda s područja aglomeracije.
Tlo	KR, IZ, R	/	Budući da se radovi odvijaju uz već postojeće prometnice i uz dijelove postojećeg vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava, polaganje novih dijelova sustava neće značajnije zauzimati nove površine tla, te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo. Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje.
Bioraznolikost	KR, IZ, R	TR, IZ, DR,	Minimalni gubitak dijela staništa povoljnih za rijetke i ugrožene vrste uslijed izgradnje sustava s obzirom da se gradnja provodi u već urbaniziranom području. Privremeno i lokalno ograničeno uznemiravanje životinjskih vrsta uslijed izvođenja i održavanja sustava. Dugoročni pozitivan utjecaj na staništa i vrste vezane za vodene ekosustave.
Zaštićena područja	KR, IZ, R	TR, IZ, DR,	Dio vodoopskrbnog sustava i sustava odvodnje nalazi se u rubnom dijelu zaštićenog područja značajni krajobraz Jelas polje. Privremeno i lokalno ograničeno uznemiravanje životinjskih vrsta te najmanje narušavanje kvalitete manjih površina povoljnih stanišnih tipova uslijed izvođenja i održavanja sustava. Dugoročni pozitivan utjecaj na staništa i vrste vezane za vodene ekosustave
Ekološka mreža	KR, IZ, R	TR, IZ, DR,	Predmetni zahvat mjestimično zahvaća rubni dio područja ekološke mreže značajnim za očuvanje ptica HR1000005 Jelas polje te područjima ekološke mreže značajnim za očuvanje vrsta i staništa HR2001326 Jelas polje s ribnjacima i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. Moguć je privremeno i lokalno ograničen utjecaj u vidu uznemiravanja ciljnih vrsta i/ili narušavanja kvalitete manjih površina povoljnih stanišnih tipova tijekom izvođenja i održavanja zahvata. Najmanji utjecaj jer se ne grade novi UPOV-i. Dugoročno se očekuje pozitivan utjecaj na staništa i vrste vezane za vodene ekosustave.
Kulturna baština	KR, IZ, R	/	Mogućnost utjecaja prvenstveno na dosad neotkrivena arheološka nalazišta; zahvat se izvodi u koridorima postojećih prometnica i putevima stoga se smatra da je područje već bilo pod utjecajem građevinskih radova. Mogućnost oštećenja elemenata graditeljske baštine je mala zbog sigurnosnih obveza izvođača radova i zakonskih obveza prilikom radova u blizini elemenata kulturne baštine. Ukoliko se pri izvođenju građevinskih radova naiđe na



			arheološko nalazište/nalaze, izvođač je dužan prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Konzervatorski odjel u Slavonskom Brodu, sukladno Članku 45. Zakona 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), kako bi se poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza. S obzirom na tip zahvata, tijekom korištenja se ne očekuje utjecaj na kulturnu baštinu.
Krajobrazna obilježja	KR, IZ, R	/	Minimalni i zanemarivi utjecaji tijekom izgradnje, s obzirom o gradnji u podzemnom sustavu koridora javnih prometnica i lokalnih puteva, a tek ponegdje na prirodnim i poljoprivrednim površinama. Do utjecaja na smanjenje vizualnih kvaliteta također će doći samo za vrijeme izgradnje; po završetku radova područje zahvata vratit će se prvobitnim namjena (prometnoj i poljoprivrednoj), a prirodna područja biološki će se sanirati.
Poljoprivreda	KR, IZ, R	/	Budući da se radovi odvijaju uz već postojeće prometnice i uz dijelove postojećeg vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava, polaganje novih dijelova sustava neće značajnije zauzimati nove površine tla, te se ne očekuje značajan utjecaj na tlo. Utjecaj zahvata na tlo tijekom korištenja se ne očekuje.
Šumarstvo	/	/	Predmetni zahvat ne prolazi kroz šumsko zemljište te je stoga ovaj aspekt gospodarske djelatnosti izuzet iz daljnje analize.
Lovstvo	KR, IZ, R, V	/	Zemljani i ostali radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Obzirom da je ovaj utjecaj kratkotrajan i privremen, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište.
Povećane razine buke	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj je zanemariv, odnosno zahvat je prihvatljiv.
Cestovni promet	KR, IZ, R, V	/	Utjecaj tijekom izgradnje je privremen.
Otpad	KR, IZ, R, V	/	Mulj koji će nastajati prilikom rada UPO-va zbrinjavat će se u kompostani.
Skupni utjecaji	/	/	Zahvat zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima neće imati zajedničkih skupni negativnih utjecaja na okoliš.
Akcidentne situacije	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Vjerojatnost za izvanredne događaje izuzetno je mala, a u slučaju njihovog nastanka, korištenjem interventnih mjera i propisanih procedura, mogući negativni učinci mogu se spriječiti ili značajno umanjiti, te se stoga utjecaj može smatrati prihvatljivim.



5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Mjere zaštite voda

1. U području zona sanitarne zaštite izvorišta „Jelas“, „Brodski Stupnik“ i „Donji Andrijevc“ zabranjuje se skladištenje opasnih tvari i materijala, goriva i maziva i sl. Gorivo je potrebno dovoziti u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo te pretakati u radne strojeve na vodonepropusnoj podlozi ili puniti na benzinskim postajama.

Mjere zaštite bioraznolikosti, ekološke mreže i zaštićenih područja

2. Radove predviđene izvan gradskih površina i urbaniziranih seoskih područja te izvan koridora autoceste i brzih cesta planirati u periodu od 1. kolovoza do 1. ožujka, odnosno izvan sezone gniježđenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (vodozemaca, gmazova te mriješta riba) kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju.
3. U pojasu do 500 m od granice područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje radove izvoditi u periodu od 1. kolovoza do 1. siječnja kako bi se izbjeglo uznemiravanje štekavca (*Haliaeetus albicilla*) tijekom gniježđenja i razdoblja odrastanja mladih.
4. U slučaju pojave invazivnih stranih biljnih vrsta na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta, tijekom izgradnje zahvata vršiti uklanjanje svih jedinki tih vrsta. Mjeru provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku izgradnje zahvata.

5.2. Prijedlog mjera praćenja okoliša

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenih mjera, propisivanje praćenja stanja okoliša nije potrebno.



6. IZVORI PODATAKA

6.1. Propisi

1. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
2. Zakon o lovstvu (NN 99/18)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
4. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18)
5. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
6. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18)
7. Zakon o vodama (NN 66/19)
8. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, NN 98/15, 44/17, 90/18)
10. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
11. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
12. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
13. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
14. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
15. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18)
16. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17)
17. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
18. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
19. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
20. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
21. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
22. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 151/13)
23. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
24. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
25. 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)
26. Pravilnik o stranim vrstama koje se mogu stavljati na tržište te invazivnim stranim vrstama (NN 17/17)



27. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
28. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14)
29. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
30. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
31. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
32. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).
33. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
34. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
35. Direktiva 89/654/EEZ: Direktiva Vijeća od 30. studenoga 1989. o minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima na gradilištima (prva pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ)
36. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)
37. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)
38. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

6.2. Prostorno-planska dokumentacija

Prostorni plan Brodsko - Posavske županije, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 05/10, 09/12

Prostorni plan uređenja Grada Slavonski Brod, Službeni glasnik Grada Slavonski Brod br. 03/04, 22/07, 03/14, 01/17

Prostorni plan uređenja Općine Brodski Stupnik, Službeni glasnik Općine Brodski Stupnik br. 21/02, 20/07, 26/12, 01/15, 14/15

Prostorni plan uređenja Općine Bukovlje, Službeni glasnik Općine Bukovlje br. 06/04, 13/08, 23/15

Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijeveci, Službeni glasnik Općine Donji Andrijeveci br. 19/02, 15/11, 28/14

Prostorni plan uređenja Općine Garčin, Službeni glasnik Općine Garčin br. 16/01, 19/07, 06/11, 20/15

Prostorni plan uređenja Općine Gornja Vrba, Službeni glasnik Općine Gornja Vrba br. 08/03, 03/09, 10/16, 01/19, 02/19-pročišćeni tekst

Prostorni plan uređenja Općine Klakar, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 04/06, 14/10, 02/16

Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje, Službeni glasnik Općine Podcrkavlje br. 12/01, 23/14, 14/19

Prostorni plan uređenja Općine Sibinj, Službeni glasnik Općine Sibinj br. 08/03, 17/07, 27/14, 27/16, 02/17-pročišćeni tekst



Generalni urbanistički plan Grada Slavonski Brod, Službeni glasnik Grada Slavonski Brod br. 02/05, 10/08, 01/16

Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Bjeliš – zapad“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 19/08

Urbanistički plan uređenja „Gospodarsko – proizvodne zone Đuro Đaković“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 10/08

Urbanistički plan uređenja „Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom“, Službeni glasnik Grada Slavenskog Broda br. 01/11

Urbanistički plan uređenja „Veliko polje - sjever“, Službeni glasnik Brodsko – posavske županije br. 18/07

Detaljni urbanistički plan „Novo naselje u Mo Josip Rimac“, Službeni glasnik Brodsko-posavske županije br. 18/09

Provedbeni urbanistički plan „Brodski Varoš jug - Budainka“, Službeni glasnik Brodsko – posavske županije br. 01/87, 10/89, 10/07, 03/15

Provedbeni urbanistički plan „Jelas“, Službeni glasnik Brodsko - posavske županije br. 21/08

Provedbeni urbanistički plan „M. Pijade, a sada naselje Z. Frankopan“, Službeni glasnik Brodsko – posavske županije br. 04/91, 10/07, 03/15

6.3. Stručna i znanstvena literatura

Kiše, M. i sur. (2019): Studija izvodljivosti s analizom troškova i koristi, radna verzija; DIPOLD & GEROLD HIDROPROJEKT 91 D.O.O., SAFEGE D.O.O., HIDRO CONSULT D.O.O., INŽENJERSKI PROJEKTNI ZAVOD D.D., 2019

Studija izvodljivosti, Regionalni vodoopskrbni sustav Istočne Slavonije, HIDROPROJEKT-ING d.o.o., SL CONSULT d.o.o., Zagreb, 2015

Studija o utjecaju na okoliš izgradnje biološkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda – Slavonski Brod, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007

Tehnološko rješenje zbrinjavanja komunalnog mulja s UPOV Slavonski Brod, Centar za transfer tehnologije d.o.o., Zagreb, 2015

Kvaliteta zraka

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP

Klima i klimatske promjene

European Commission, Directorate - General Climate Action. "Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient." Non-paper Guidelines.

Loftus, A-C, C Howe, B Anton, R Philip, and D Morchain. Adapting urban watersystems to climate change. A handbook for decisionmakers at the local level, Freiburg: ICLEI European Secretariat GmbH, 2011.

Zaninović K., Gajić-Čapka M., Perčec Tadić M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske/ Climate atlas of Croatia 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.



Pedologija

Husnjak, S. (2000): Procjena rizika erozije tla vodom metodom kartiranja u Hrvatskoj. Disertacija. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Husnjak, S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.

FAO, 1976. A framework for land evaluation, Soil Bull. No. 32. FAO, Rome and ILRI, Wageningen, Publ. No. 22.

Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.

Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb.

Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.

Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, str. 270.

Šparica, M. (1986): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100 000, List Slavonski Brod, Redakcija i izdanje Saveznog geološkog zavoda Beograd.

Šparica, M., Juriša, M., Crnko, J. i Šimunić, A. (1979): Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100 000, List Nova Kapela, Redakcija i izdanje Saveznog geološkog zavoda Beograd.

Vode i vodna tijela

Hrvatske vode (2019): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)

Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.

Metodologija primjene kombiniranog pristupa, Hrvatske vode, Zagreb, 2018.

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina, Hrvatske vode, Zagreb, 2015

Bioraznolikost

Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N., Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske, Zagreb.

Blagušević, K. (2015): Ekološke i biološke značajke porodice Unionidae (Mollusca, Bivalvia) - seminarski rad, Sveučilište u Zagrebu, PMF, Biološki odsjek, Zagreb

Boršić I., Milović M., Dujmović I., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminarni popis invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) u Hrvatskoj. Natura Croatica, Vol. 17, No. 2.

Grbac, I. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Eurotestudo hermanni*, *Emys orbicularis*, *Bombina bombina* i *Bombina variegata*) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.

Ilijanić, Lj. (1964): *Trifolium michelianum* Savi u flori Hrvatske. Acta botanica Croatica XXIII. str. 144-147

Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.



Jelić, M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske. Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac.

Mikuška, T. (2014): Nacionalni programi monitoringa vrsta u Hrvatskoj, Program monitoringa za štekavca (*Haliaeetus albicilla*), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Mikuška, T. i sur. (2012): Monitoring populacije orla štekavca *Haliaeetus albicilla* u Brodsko-posavskoj županiji. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek.

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

Nikolić T., Mitić B. i Boršić I. (2014): Flora Hrvatske – invazivne biljke. Alfa d.d., Zagreb.

Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Šašić, M., Mihoci, I. i Kučinić, M. (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Topić J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode RH, Zagreb.

Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Krajobraz

Krajoлик - Sadržajna i metoda osnova za Krajobraznu osnovu Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1999.

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

6.4. Internetski izvori podataka

Kulturna baština

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=31>

Kvaliteta zraka

Registar onečišćavanja okoliša: <http://roo.azo.hr>

CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb (<http://corine.azo.hr/home/corine>)

Državni hidrometeorološki zavod. Klima i klimatske promjene (<http://klima.hr/klima.php>)

Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava (<http://geoportal.dgu.hr>)

Internet portal Hrvatskog društva za zaštitu ptica i prirode (<http://www.ptice.hr/index.html>)

Internet portal informacijskog sustava zaštite Bioportal (2019): (<http://www.bioportal.hr/>) - uključuje WFS i WMS servise

Internet portal Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Brodsko-posavske županije - Natura Slavonica (2016) (<http://natura-slavonica.hr/>)



Internet portal Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, Hrvatske vode (2019) (<http://korp.voda.hr>)

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

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

Nikolić T. (ur.) (2016a): Flora Croatica baza podataka. Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu. On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>)



7. PRILOZI

7.1. Opći prilozi



7.1.1. Preslika izvotka iz sudskog registra trgovačkog suda za Zelenu infrastrukturu d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

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

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
- 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 štitićena područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje

Izrađeno: 2019-02-15 12:21:36
Podaci od: 2019-02-15

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 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 gradnje |
| 2 | * | - djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 2 | * | - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|---|
| 1 | Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7 |
| 1 | - član društva |
| 3 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32 |
| 3 | - član društva |
| 4 | Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21 |
| 4 | - 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
Zagreb, Fallerovo šetalište 22 |
| 5 | - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 1 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32 |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |
| 4 | Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7 |
| 4 | - prokurist |

Izrađeno: 2019-02-15 12:21:36
Podaci od: 2019-02-15

D004
Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
- 4 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

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	27.06.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	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
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
eu /	27.06.2017	elektronički upis
eu /	27.06.2018	elektronički upis

Pristojba: 19,00 kn

Nagrada: 15,00 kn

0V-7444/19.



JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

prisjednik
Dražen Markuš

Izrađeno: 2019-02-15 12:21:36
Podaci od: 2019-02-15

D004
Stranica: 3 od 3



7.1.2. Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša pravnoj osobi Zelena infrastruktura d.o.o.



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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/16-08/06
URBROJ: 517-03-1-2-18-13
Zagreb, 15. listopada 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb OIB: 10241069297, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
 4. Izrada programa zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 7. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Stranica 1 od 3



9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 11. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.
 12. Praćenje stanja okoliša.
 13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 14. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 15. 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018, kojim je pravnoj osobi ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o Ź e n j e

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: 517-06-2-1-1-18-2 od 10. travnja 2018, koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Naime djelatnik dr.sc. Tomi Haramina više nije zaposlenik Zelene infrastrukture te je iz navedenog razloga izmijenjen popis zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

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



Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maliak



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

DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R!**, s **povratnicom!**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-18-12 od 15. listopada 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI 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	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
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	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.	Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Fanica Vresnik dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
12. 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, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.



14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol.	Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
22. Praćenje stanja okoliša	Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.	Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Vresnik, dipl. ing.biol. Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Vresnik, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Matea Lončar, mag.ing.prosp.arch.



7.1.3. Pregledna karta zahvata

