

datum / listopad, 2019.

naručitelj / Vodovod d.o.o. Slavonski Brod

naziv dokumenta / **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA PROVEDBU POSTUPKA OCJENE O
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ**
SUSTAVI JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA
NA PODRUČJU BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE



Naručitelj:	VODOVOD d.o.o. Nikole Zrinskog 25, 35000 Slavonski Brod
Izrađivači:	DVOKUT ECRO d.o.o. (voditelj zajednice ponuditelja) Trnjanska 37, 10000 Zagreb
Naziv dokumenta:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA PROVEDBU POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ SUSTAVI JAVNE VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA NA PODRUČJU SLAVONSKOG BRODA
Br. ugovora:	Broj ugovora naručitelja: 03-2435/16 Broj ugovora izrađivača: U101_16
Verzija:	Za pokretanje postupka na MZOE
Datum:	listopad, 2019.
Poslano:	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (15. listopad, 2019.)
Voditeljica izrade:	Marijana Bakula, mag. ing. cheming. Integracija dokumenta, opis zahvata, vodna tijela, klimatske promjene 
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku)	Jelena Fressl, mag. biol. Zaštićena područja, ekološka mreža  Mirjana Marčenić, mag. ing. prosp. arch. Prostorni planovi, kulturna baština  Tomislav Hriberšek, mag. geol. Vode i vodna tijela  Vjeran Magjarević Zrak, klimatske promjene 
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Najla Baković, mag. oecol. Bioraznolikost, ekološka mreža 
Direktorica DVOKUT ECRO d.o.o.	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.



DVOKUT ECRO d.o.o.
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37

SADRŽAJ

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	5
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14 I 3/17)	6
2.2. POSTOJEĆE STANJE	6
2.2.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV	6
2.2.2. ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	8
2.3. PLANIRANO STANJE	8
2.3.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV	8
2.3.2. ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	13
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	24
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	25
3.1. PODACI O USKLAĐENOSTI S VAŽEĆOM PROTORNOM-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	25
3.1.1. PROSTORNI PLAN BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE	25
3.1.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ORIOVAC	33
3.1.3. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE BEBRINA	36
3.1.4. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE KLAKAR	39
3.1.5. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE OPRISAVCI	40
3.1.6. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE DONJI ANDRIJEVCI	43
3.1.7. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VRPOLJE	46
3.1.8. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VELIKA KOPANICA	48
3.1.9. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE GUNDINCI	53
3.1.10. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SIKIREVCI	57
3.1.11. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SLAVONSKI ŠAMAC	60
3.2. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	63
3.2.1. KLIMA I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE	63
3.2.2. HIDROLOŠKO-HIDROGRAFSKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	75
3.2.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA	81
3.2.4. STANJE VODNIH TIJELA	81
3.2.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	85
3.2.6. EKOLOŠKA MREŽA	86
3.2.7. BIORAZNOLIKOST	90
3.2.8. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	95
3.2.9. GOSPODARENJE OTPADOM	105
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	106
4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	106
4.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	107
4.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	119
4.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	125
4.5. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	125
4.6. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	126
4.7. UTJECAJ NA TLO	127
4.8. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	128
4.9. UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE	129
4.10. UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU	130
4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	131
4.12. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA	132
4.13. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	133
5. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	134
5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	134
5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	134
6. PRILOZI	135

POPIS TABLICA

Tablica 2-1: Izgrađenost vodoopskrbnog sustava	6
Tablica 2-2: JLS i naselja na kojima će se izgraditi sustav vodoopskrbe na zapadnom dijelu	10
Tablica 2-3: Planirana izgradnja vodoopskrbnog sustava na zapadnom dijelu uslužnog područja	11
Tablica 2-4: JLS i naselja na kojima će se izgraditi sustav vodoopskrbe na sjevernom dijelu uslužnog područja	12
Tablica 2-5: Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda prema kratkoročnom i dugoročnom planu razvoja	13
Tablica 2-6: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a	15
Tablica 2-7: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje	16
Tablica 2-8: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje	16
Tablica 2-9: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a	17
Tablica 2-10: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje	19
Tablica 2-11: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje	19
Tablica 2-12: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a	20
Tablica 2-13: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje	20
Tablica 2-14: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje	21
Tablica 2-15: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a	22
Tablica 2-16: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje	22
Tablica 2-17: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje	24
Tablica 3-1: Srednje mjesečne, apsolutno maksimalne i apsolutno minimalne temperature zraka – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.	64
Tablica 3-2: Srednje mjesečne vrijednosti količine oborina i maksimalna zabilježena visina snijega – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.	65
Tablica 3-3: Stanje površinskih vodnih tijela na području zahvata	84
Tablica 3-4: Ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice	87
Tablica 3-5: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove	89
Tablica 3-6: Izvod iz registra kulturnih dobara- zaštićena kulturna dobra	95
Tablica 3-7: Evidentirana kulturna dobra	96
Tablica 4-1: Osjetljivost projekta na klimatske promjene	109
Tablica 4-2: Izloženost projekta na klimatske promjene - utjecaji	111
Tablica 4-3: Ranjivost projekta na klimatske promjene – sadašnje stanje	115
Tablica 4-4: Ranjivost projekta na klimatske promjene – buduće stanje	116
Tablica 4-5: Procjena rizika	117
Tablica 4-6: Vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti	118
Tablica 4-7: Mjerodavne koncentracije onečišćujućih tvari za određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa	121
Tablica 4-8: Mjerodavni protok recipijenta (Q_{90}) za određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa	122
Tablica 4-9: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac	124
Tablica 4-10: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg	124
Tablica 4-11: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci	124
Tablica 4-12: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac	125
Tablica 4-13: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru	130

POPIS GRAFIČKIH PRIKAZA

Grafički prikaz 2-1: Postojeći vodoopskrbni sustav	7
Grafički prikaz 2-2: Planirana izgradnja sustava vodoopskrbe u kratkoročnom i dugoročnom periodu	9
Grafički prikaz 2-3: Izgradnja sustava vodoopskrbe na zapadnom dijelu uslužnog područja	10
Grafički prikaz 2-4: Izgradnja sustava vodoopskrbe na sjevernom dijelu uslužnog područja	12
Grafički prikaz 2-5: Planirana izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u kratkoročnom i dugoročnom periodu	14
Grafički prikaz 2-6: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda	16
Grafički prikaz 2-7: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda	18
Grafički prikaz 2-8: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut- Kaniža-Zbjeg – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda	20
Grafički prikaz 2-9: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda	23
Grafički prikaz 3-1: Prikaz zahvata na kr. pr. 1. Korištenje i namjena prostora PP BPŽ	30
Grafički prikaz 3-2: Prikaz zahvata na kr. pr. 2.3.1. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Vodoopskrba PP BPŽ	31
Grafički prikaz 3-3: Prikaz zahvata na kr. pr. 2.3.2. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Odvodnja otpadnih voda PP BPŽ	32
Grafički prikaz 3-4: Izvod iz kr. pr. 2.E. Vodnogospodarski sustavi PPUO Oriovac	36
Grafički prikaz 3-5: Prikaz zahvata na kart. prik. 2.D. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav PPUO Bebrina	38
Grafički prikaz 3-6: Prikaz zahvata na kart. prik. 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.5. Vodnogospodarski sustav PPUO Klakar	40
Grafički prikaz 3-7: Prikaz zahvata na kart. prik. 2.d. Vodnogospodarski sustav-odvodnja otpadnih voda PPUO Oprisavci	42
Grafički prikaz 3-8: Izvod iz kr. pr. 2d - Vodnogospodarski sustav PPUO Donji Andrijevi	45
Grafički prikaz 3-9: Izvod iz kr. pr. 2.D - Vodnogospodarski sustav PPUO Vrpolje	48
Grafički prikaz 3-10: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 2.B. Vodnogospodarski sustav PPUO Velika Kopanica	52
Grafički prikaz 3-11: Izvod iz kr. pr. 2.5 - Vodoopskrbna mreža PPUO Gundinci	55
Grafički prikaz 3-12: Izvod iz kr. pr. 2.6 - Odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda PPUO Gundinci	56
Grafički prikaz 3-13: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 3. Vodnogospodarski sustav PPUO Sikirevci	59
Grafički prikaz 3-14: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 2.B. Vodnogospodarski sustav PPUO Slavonski Šamac	62
Grafički prikaz 3-15: Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961-1990.	63
Grafički prikaz 3-16: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.	64
Grafički prikaz 3-17: Godišnji hod količine oborina – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.	65
Grafički prikaz 3-18: Ruže vjetrova prema godišnjim dobima i godišnji prosjek – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1981.-2016.	66
Grafički prikaz 3-19: Trend srednjih godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995 – 2015.	67
Grafički prikaz 3-20: Trend ukupnih godišnjih količina oborina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. - 2015.	68
Grafički prikaz 3-21: Promjene srednjih godišnjih temperatura zraka (°C)	69
Grafički prikaz 3-22: Promjena maksimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)	69
Grafički prikaz 3-23: Promjene broja ljetnih dana s maksimalnom temperaturom $\geq 30^{\circ}\text{C}$ (vrući dani)	70
Grafički prikaz 3-24: Promjena minimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)	70
Grafički prikaz 3-25: Promjene broja zimskih dana s minimalnom temperaturom manjom od -10°C (ledeni dani)	70
Grafički prikaz 3-26: Promjena ukupnih godišnjih količina oborine (mm)	72
Grafički prikaz 3-27: Promjena srednjih godišnjih količina oborine (mm/dan)	72
Grafički prikaz 3-28: Promjena prosječnih godišnjih brzina vjetra na 10 m visine (m/s)	72
Grafički prikaz 3-29: Promjene maksimalne godišnje brzina vjetra na 10 m visine (m/s)	73
Grafički prikaz 3-30: Promjene relativne vlažnosti zraka (%)	74
Grafički prikaz 3-31: Slivno područje rijeke Save	75
Grafički prikaz 3-32: Hidrografska karta	76
Grafički prikaz 3-33: Poplavna područja na promatranom području	77
Grafički prikaz 3-34: Položaj UPOV-a na Karti opasnosti od poplava	78
Grafički prikaz 3-35: Inženjersko geološka karta promatranog područja	79
Grafički prikaz 3-36: Hidrogeološka karta	80
Grafički prikaz 3-37: Zone sanitarne zaštite	81
Grafički prikaz 3-38: Prikaz površinskih vodnih tijela na području obuhvata	83
Grafički prikaz 3-39: Zaštićena područja prirode unutar granica uslužnog područja	86

Grafički prikaz 3-40: Izvod iz karte Ekološke mreže RH	87
Grafički prikaz 3-41: Izvadak iz karte staništa	94
Grafički prikaz 3-42: Izvod iz kr. pr. 3a. Područja posebnih uvjeta i ograničenja u korištenju	100
Grafički prikaz 3-43: Izvod iz kr. pr. 3a. Područja posebnih uvjeta korištenja	100
Grafički prikaz 3-44: Izvod iz kr. pr. 3.1. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja	101
Grafički prikaz 3-45: Izvod iz kr. pr. 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Uvjeti korištenja	101
Grafički prikaz 3-46: Izvod iz kr. pr. 3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora	102
Grafički prikaz 3-47: Izvod iz kr. pr. 3.A. Uvjeti korištenja	102
Grafički prikaz 3-48: Izvod iz kr. pr. 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja	103
Grafički prikaz 3-49: Izvod iz kr. pr. 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja i ograničenja u korištenju	103
Grafički prikaz 3-50: Izvod iz kr. pr. 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora	104
Grafički prikaz 3-51: Izvod iz kr. pr. 3.A. Uvjeti korištenja	104
Grafički prikaz 4-1: Mjerne postaje za monitoring stanja površinskih voda	121
Grafički prikaz 4-2: Hidrološke mjerne postaje na području obuhvata zahvata	122
Grafički prikaz 4-3: Hidrološki podaci (1.1.2011-31.12.2015)	123

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: VODOVOD d.o.o.
Nikole Zrinskog 25, 35000 Slavonski Brod

Matični broj: 3070301

OIB: 80535169523

Osoba za kontakt: Melita Kuzik

Telefon: 035/386-391

GSM: 099/8156-813

E-mail: melita@vodovod-sb.hr

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPIS ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ (NN 61/14 I 3/17)

Zahtjev za ocjenom o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi se za zahvate na sustavima javne vodoopskrbe te odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na uslužnom području Vodovoda d.o.o. Slavonski Brod.

Prema obilježjima i kapacitetima svi planirani zahvati nalaze se na Prilogu II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17) za koje je potrebna provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a postupak provodi nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Za zahvate na **sustavu javne vodoopskrbe**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točki 9.1. koja glasi:

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

Za zahvate na **sustavu javne odvodnje i uređajima za pročišćavanje otpadnih voda**, prema Prilogu II navedene Uredbe, potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema točki 10.4. koja glasi:

10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje

2.2. POSTOJEĆE STANJE

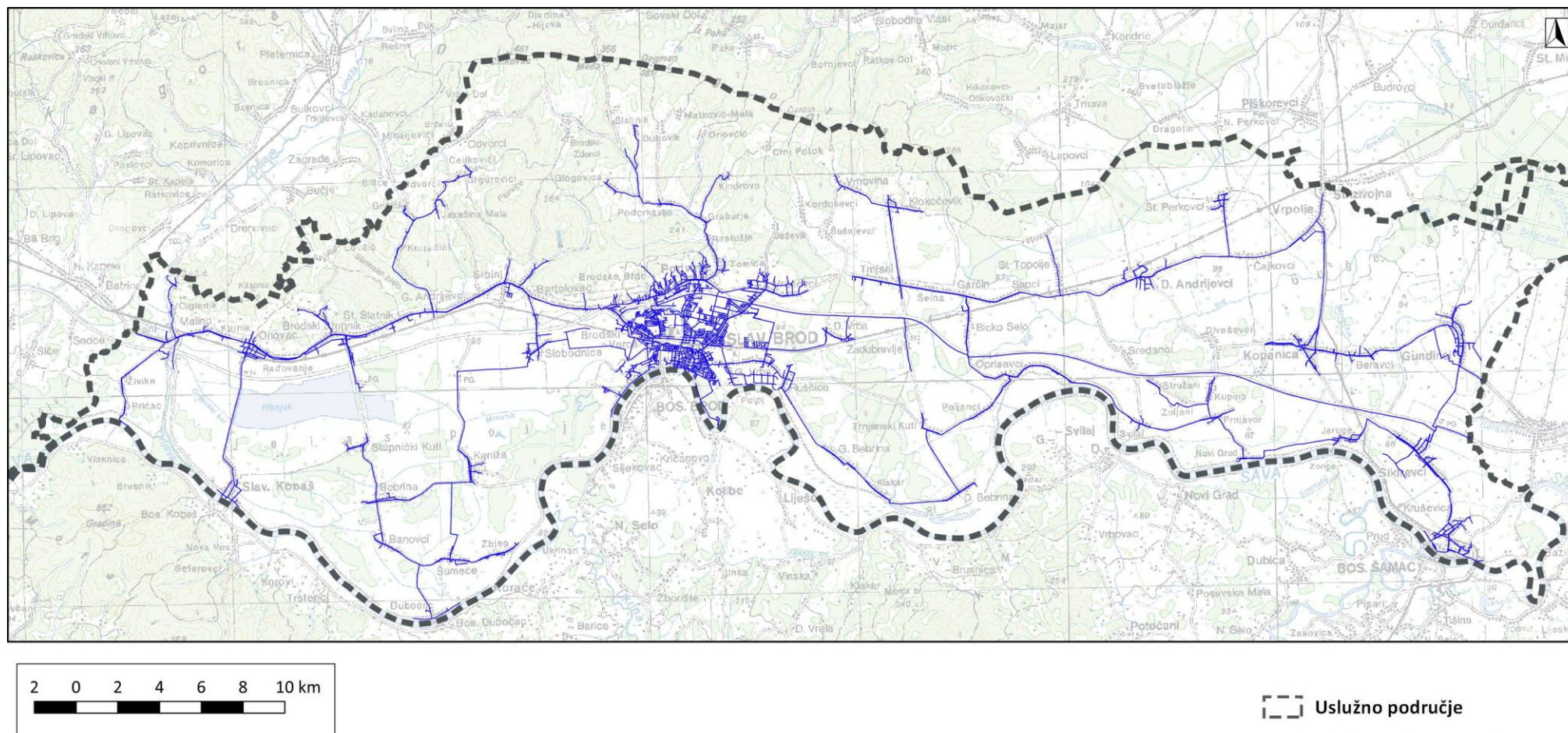
2.2.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazan je postojeći vodoopskrbni sustav. Veliki dio sustava je izgrađen, a za vodoopskrbni sustav na istočnom dijelu uslužnog područja dio sustava je u izgradnji ili su izrađeni glavni projekti i u postupku je izdavanje Građevinskih dozvola.

U 2017.g. izgrađeni su magistralni vodoopskrbni cjevovodi Beravci-Vrpolje i magistralni cjevovod kroz naselje Velika Kapanica. Izgradnja sekundarne mreže u navedenim naseljima će biti završena u 2018.g.

Tablica 2-1: Izgrađenost vodoopskrbnog sustava

	mj. jed.	2015	2016	2017
Duljina vodovodne mreže bez priključaka	m	902.996	902.996	914.129
	km	903	903	914
Broj kućnih priključaka	broj	28.561	29.305	30.035
Duljina vodovodne mreže s priključcima	km	1.189	1.196	1.214
Crpne stanice CS	broj	17	17	17
Crpke	broj	119	119	119
Ukupni kapacitet CS	l/s	1.500	1.500	1.500
Ukupna instalirana snaga CS	kW	16.003	16.003	16.003
Vodospreme VS	broj	11	11	11
Ukupni volumen VS	m ³	8.379	8.379	8.379



Grafički prikaz 2-1: Postojeći vodoopskrbni sustav

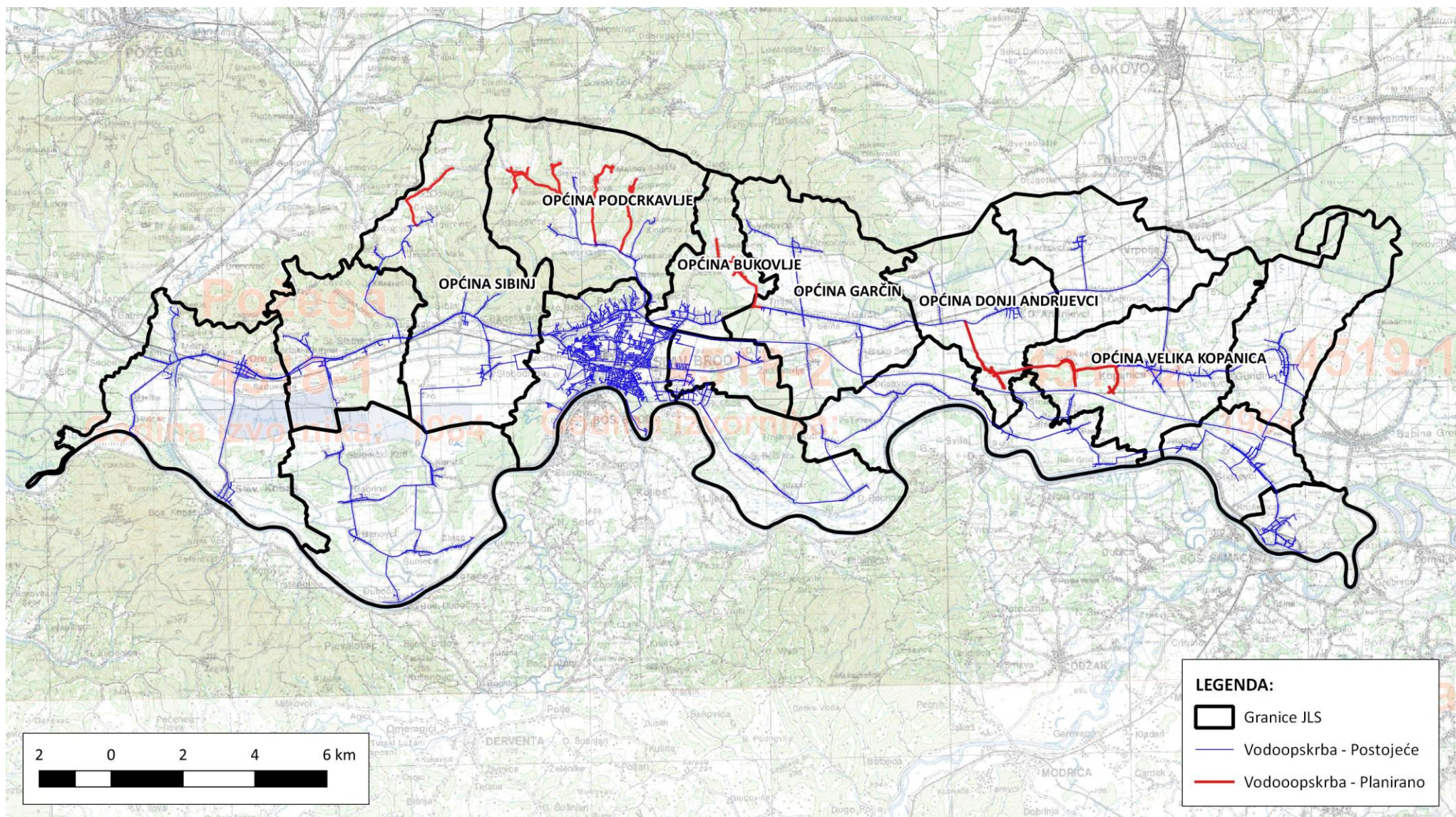
2.2.2. ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Na predmetnom području nije izgrađen sustav odvodnje.

2.3. PLANIRANO STANJE

2.3.1. VODOOPSKRBNI SUSTAV

Planirani radovi na izgradnji sustava vodoopskrbe uključuju izgradnju magistralnog cjevovoda na zapadnom dijelu uslužnog područja kojim se će osigurati dodatni dovod i kapaciteti za opskrbu praktički cijelog postojećeg sustava vodoopskrbe na području Brodsko posavske županije (uz izgradnju sustava distributivnih cjevovoda u okolnim naseljima te na izgradnju sustava vodoopskrbe u manjim naseljima na sjevernom dijelu uslužnog područja).



Grafički prikaz 2-2: Planirana izgradnja sustava vodoopskrbe u kratkoročnom i dugoročnom periodu

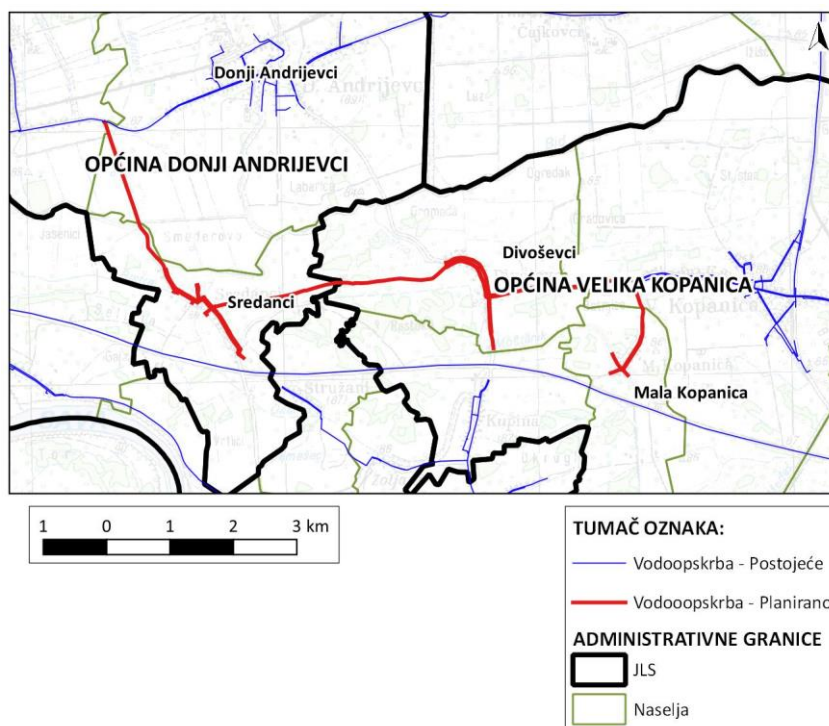
IZGRADNJA SUSTAVA VODOOPSKRBE NA ZAPADNOM DIJELU USLUŽNOG PODRUČJA

Na zapadnom dijelu sustav vodoopskrbe će se izgraditi u većem dijelu paralelno sa izgradnjom sustava odvodnje na području Općina Velika Kopanica i Donji Andrijevci od naselja Velika Kopanica do spoja na magistralni cjevovod zapadno od Donjih Andrijevac, uključujući i sekundarnu mrežu i spoj naselja Mala Kopanica.

JLS i naselja na kojima se na zapadnom dijelu planira izgraditi sustav vodoopskrbe prema administrativnoj podjeli RH su dani na nastavku.

Tablica 2-2: JLS i naselja na kojima će se izgraditi sustav vodoopskrbe na zapadnom dijelu

Općina	Naselje
IZGRADNJA SUSTAVA VODOOPSKRBE	
OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI	Donji Andrijevci
	Sredanci
OPĆINA VELIKA KOPANICA	Divoševci
	Velika Kopanica
	Mala Kopanica



Grafički prikaz 2-3: Izgradnja sustava vodoopskrbe na zapadnom dijelu uslužnog područja

Većina Potvrda na glavni projekt je ishođeno, a prije ishođenja Građevinskih dozvola potrebno je riješiti imovinsko-pravne odnose. Duljine magistralnih i distributivnih cjevovoda dane su u tablici u nastavu.

Tablica 2-3: Planirana izgradnja vodoopskrbnog sustava na zapadnom dijelu uslužnog područja

	Profil	Duljina (m)
DISTRIBUTIVNI CJEVOVODI		
Mala Kopanica	DN 63	600
	DN 110	700
	DN 160	700
Divoševci	DN 63	1.900
	DN 110	2.900
Sredanci	DN 63	2.000
	DN 110	2.400
UKUPNO		11.200
MAGISTRALNI CJEVOVODI		
3.3 - Velika i Mala Kopanica	DN 150	900
	DN 250	2.500
3.4 - Divoševci	DN 250	5.200
3.5 - Sredanci	DN 250	5.900
UKUPNO		14.500
SVEUKUPNO - VODOOPSKRBNI CJEVOVODI		25.700

IZGRADNJA SUSTAVA VODOOPSKRBE NA SJEVERNOM DIJELU USLUŽNOG PODRUČJA

Na sjevernom dijelu uslužnog područja planirana je nadogradnja vodoopskrbnog sustava u manjim naseljima s ciljem ispunjavanja zahtjeva EU zahtjeva i direktive vezano za povećanje priključenosti stanovništva na siguran i kontroliran izvor vode za piće. Prema podsustavima koji će se nadograditi na postojeće cjevovode sustava odvodnje planirani zahvati uključuju:

- Sustav vodoopskrbe naselja Brčino i Ravan
- Sustav vodoopskrbe naselja Brodski Zdenci
- Sustav vodoopskrbe naselja Gornji Slatinik
- Sustav vodoopskrbe naselja Dubovik i Matković Mala
- Sustav vodoopskrbe naselja Oriovčić
- Sustav vodoopskrbe naselja Ježevik
- Sustav vodoopskrbe naselja Šušnjevci i Korduševci
- Sustav vodoopskrbe naselja Novo Topolje.



Grafički prikaz 2-4: Izgradnja sustava vodoopskrbe na sjevernom dijelu uslužnog područja

Tablica 2-4: JLS i naselja na kojima će se izgraditi sustav vodoopskrbe na sjevernom dijelu uslužnog područja

Općina	Naselje
IZGRADNJA SUSTAVA VODOOPSKRBE	
OPĆINA SIBINJ	Brčino
	Ravan
	Grgurevići
OPĆINA PODCRKAVLJE	Dubovik
	Glogovica
	Gornji Slatinik
	Grabarje
	Matković Mala
	Oriovčić
	Podcrkavlje
OPĆINA BUKOVLJE	Korduševci
	Šušnjevc
OPĆINA GARČIN	Trnjani

2.3.2. ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

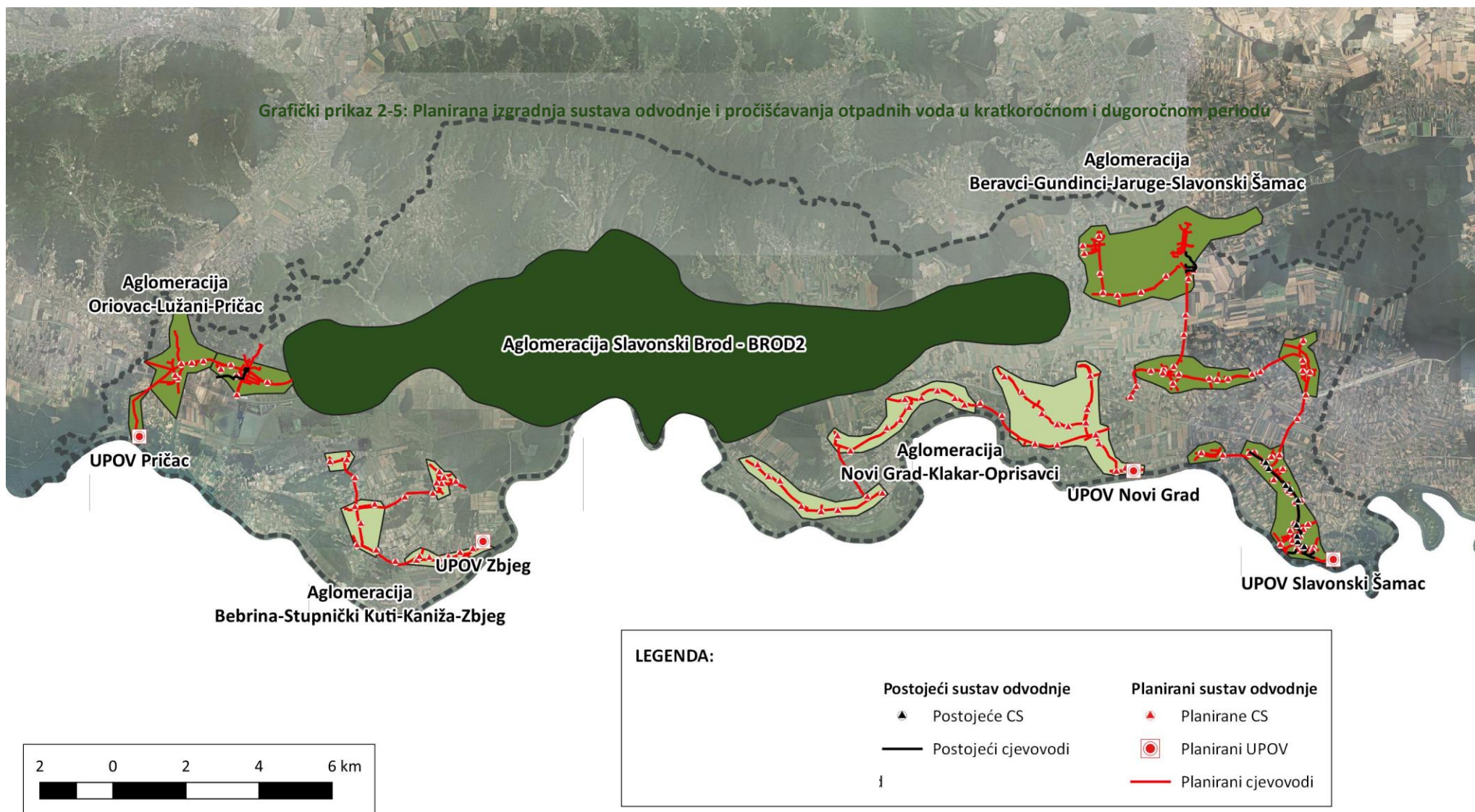
Planirana je izgradnja 4 sustava odvodnje sa UPOV-ima iz kojih se pročišćene otpadne vode ispuštaju u rijeku Savu koja je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) proglašena osjetljivim područjem za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda. Prema kapacitetima UPOV-a jedino je za sustav aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac potrebna je izgradnja UPOV-a s III stupnjem pročišćavanja dok su ostali UPOV-i II stupnja pročišćavanja.

Tablica 2-5: Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda prema kratkoročnom i dugoročnom planu razvoja

Aglomeracija	UPOV	Kapacitet UPOV i potreban stupanj pročišćavanja
Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac	UPOV Pričac	5.000 ES – II stupanj
Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kuti-Kaniža-Zbjeg	UPOV Zbjeg	3.000 ES – II stupanj
Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac	UPOV Slavonski Šamac	12.000 ES – III stupanj
Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci	UPOV Novi Grad	4.500 ES – II stupanj

Svi sustavi odvodnje izgraditi će se kao razdjelni sustav odvodnje (samo odvodnja komunalnih otpadnih voda bez ulaska oborinskih otpadnih voda).

Grafički prikaz 2-5: Planirana izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u kratkoročnom i dugoročnom periodu



2.3.2.1. Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac

U aglomeraciju Oriovac-Lužani-Pričac uključene su 3 istoimene preliminarne aglomeracije, a sve aglomeracije nalaze su na administrativnom području Općine Oriovac. Ukupno opterećenje aglomeracije Oriovac-Lužani-Pričac iznosi oko 5.000 ES prema kojem je određen i potreban kapacitet UPOV Pričac.

Tablica 2-6: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a

	Opterećenje / Kapacitet UPOV-a	Raspodjela opterećenja po aglomeracijama (%)
Aglomeracija Oriovac	2.631 ES	56,5%
Aglomeracija Lužani	1.700 ES	36,5%
Aglomeracija Pričac	325 ES	7,0%
Ukupno opterećenje	4.656 ES	--
Potreban kapacitet – UPOV PRIČAC	5.000 ES	--

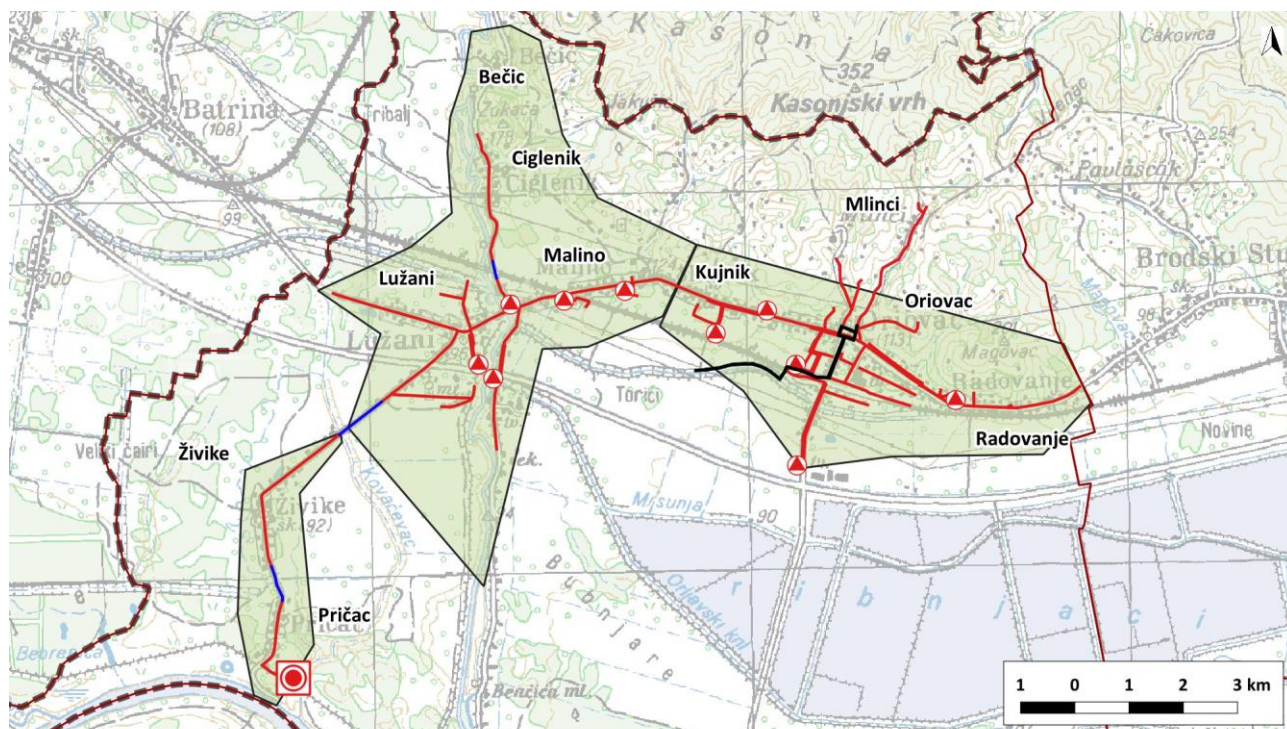
Najveće opterećenje ima aglomeracija Oriovac gdje nastaje skoro 60% ukupnog opterećenja. Aglomeracija Oriovac jedina od uključenih aglomeracija ima veće opterećenje od 2.000 ES, čiji je rok za izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja do 31.12.2023.g. Obzirom da je najbliži prihvatljivi recipijent za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz aglomeracije Oriovac rijeka Sava, u sklopu projekta je nužna izgradnja dugačkog transportnog cjevovoda do Save što za ovako, ipak relativno, male aglomeracije kao Oriovac nije ni sa financijske ni sa tehničke strane prihvatljivo rješenje. Kako se aglomeracije Lužani i Pričac nastavljaju u nizu na aglomeraciju Oriovac prema rijeci Savi, logično rješenje je povezivanje tih aglomeracija u jedan veći zajednički sustav tj. veću aglomeraciju. Zbog samog položaja aglomeracije Oriovac i činjenice da ima oko polovice opterećenja nije prikladna ni fazna izgradnja sustava iz dva glavna razloga. Ukoliko se u kratkoročnom periodu izgradi samo sustav odvodnje aglomeracije Oriovac i transportni cjevovod za potrebe cijelog područja do izgradnje odvodnje u Lužanima i Pričcu sam sustav i CS neće raditi na punom kapacitetu što smanjuje njihove performanse i smanjuje energetska učinkovitost. Ukoliko se izgradi transportni cjevovod samo za opterećenje Oriovaca u budućnosti će možda biti ponovno potrebno značajno ulaganje u transportni cjevovod zbog priključenja Lužana i Pričca. Na temelju navedenog u Studiji izvedivosti je kao racionalnije i optimalnije rješenje usvojeno da će se u kratkoročnom periodu uz sustav odvodnje aglomeracije Oriovac izgraditi i ostali dijelovi sustava odvodnje te izgradi UPOV-om punog kapaciteta pročišćavanja.

Prema situacijskom prikazu planiranog sustava odvodnje vidljivo je da će se sustav javne odvodnje izgraditi gotovo na cijelom području aglomeracije. Prema analizi obuhvata granica aglomeracije, koja je provedena u studijskoj dokumentaciji, na cijelom području jedino za naselje Bečić zbog malog broja i gustoće priključaka nisu zadovoljeni kriteriji i nije prihvatljiva izgradnja sustava odvodnje. Odvodnja otpadnih voda u naselju Bečić će biti rješenja preko individualnih sabirnih sustava čiji će se sadržaj prazniti, a sadržaj sabirnih jama će se odvoziti na UPOV. U opterećenje UPOV-a Pričac uračunato je i opterećenje korisnika sabirnih jama na čijem području se neće izgraditi sustav odvodnje i opterećenje korisnika koji se usprkos svim zakonskim obavezama neće priključiti na izgrađeni javni sustav.

Prema planiranom rješenju iz studijske dokumentacije ukupno bi se izgradilo oko 36 km gravitacijskih i tlačnih cjevovoda i oko 10 crpnih stanica. Kako je s obzirom na stanje terena moguće ostvariti gravitacijski tok od naselja Lužani do UPOV-a Pričac predloženo tehničko rješenje je prihvatljivo jer ima niske operativne troškova vezano za potrošnju električne energije crpnih stanica. Crpne stanice su smještene unutar naselja i služe prvenstveno za lokalno podizanje otpadnih voda u sustavu.

Tablica 2-7: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje

	Gravitacijski cjevovodi (m)	Tlačni cjevovodi (m)	Ukupno cjevovodi (m)	Crpne stanice (kom)
Agglomeracija Oriovac	16.800	3.100	19.900	5
Agglomeracija Lužani	11.500	1.100	12.600	5
Agglomeracija Pričac	3.000	0	3.000	0
Transportni cjevovod Lužani-Pričac	600	0	600	0
UKUPNO	31.900	4.200	36.100	10



LEGENDA:

Postojeći sustav odvodnje

- ▲ Postojeće CS
- Postojeći cjevovodi

Planirani sustav odvodnje

- ◻ Planirani UPOV
- ▲ Planirane CS

Planirani cjevovodi

- Kolektori unutar naselja
- Transportni gravitacijski cjevovod
- Transportni tlačni cjevovod

Grafički prikaz 2-6: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda

Naselja na čijem će se području izgraditi sustav odvodnje prema administrativnoj podjeli RH po JLS dana su u tablici u nastavku.

Tablica 2-8: Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje

Općina	Naselje
AGLOMERACIJA ORIOVAC-LUŽANI-PRIČAC	
OPĆINA ORIOVAC	Kujnik
	Oriovac
	Radovanje
	Ciglenik
	Lužani
	Malino
	Pričac
	Živike

2.3.2.2. Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac

Ukupno opterećenje aglomeracije Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac iznosi oko 12.000 ES i po kapacitetu je najveća među planiranim zahvatima. Recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV Slavonski Šamac je rijeka Sava koja je osjetljivo područje za ispuštanje otpadnih voda, a obzirom da je opterećenje zajedničkog sustava veće od 10.000 ES, otpadne vode se prije ispuštanja u recipijent moraju pročititi III stupnjem pročišćavanja.

Tablica 2-9: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a

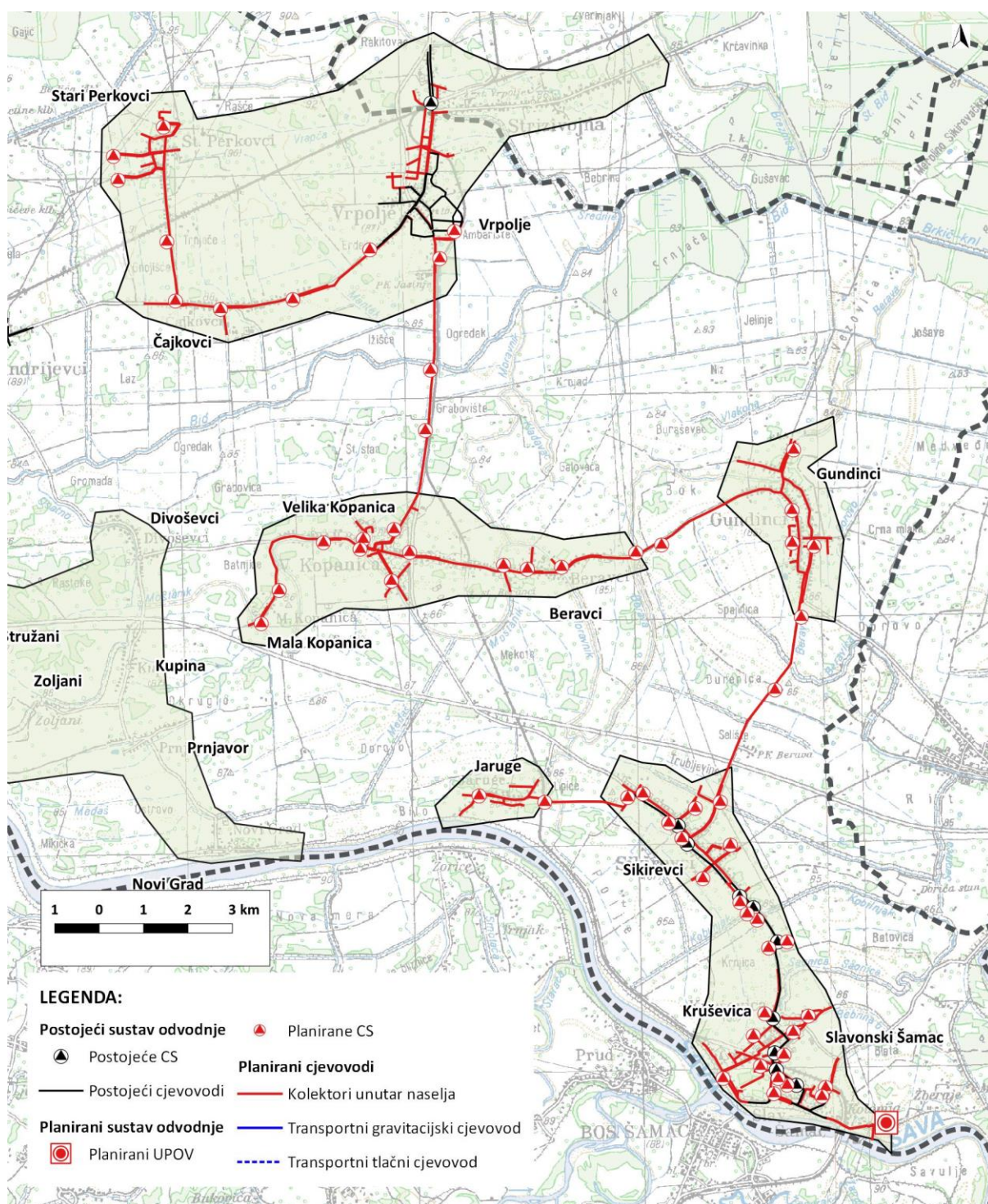
	Opterećenje / Kapacitet UPOV-a	Raspodjela opterećenja po aglomeracijama (%)
Aglomeracija Vrpolje	3.284 ES	27,6%
Aglomeracija Gundinci	1.841 ES	15,5%
Aglomeracija Beravci	2.517 ES	21,1%
Aglomeracija Jaruge	629 ES	5,3%
Aglomeracija Slavonski Šamac	3.635 ES	30,5%
Ukupno opterećenje	11.906 ES	--
Potreban kapacitet – UPOV SLAVONSKI ŠAMAC	12.000 ES	--

Preliminarne aglomeracije koje će se povezati u zajednički veći sustav su lokacijski odvojene te je za spajanje potrebno izgraditi transportne cjevovode da bi se otpadne vode dovele iz preliminarne aglomeracije Vrpolje i svih nizvodnih aglomeracija do UPOV-a Slavonski Šamac.

Koncepcija sustava je takva da se otpadne vode iz naselja na području preliminarne aglomeracije Vrpolje do dovode u Vrpolje odakle se transportnim cjevovodom prebacuju u Veliku Kopanicu u preliminarnoj aglomeraciji Beravci, nakon čega se sve otpadne vode Vrpolja i Beravaca odvođe preko Gundinaca do UPOV-a Slavonski Šamac.

Najdulji transportni cjevovod mora se izgraditi za spoj aglomeracije Vrpolje na Beravce. Ukupna duljina cjevovoda je 4,5 km i viša od uobičajenih kriterija za spajanje u veće sustave koji se kreću između 3-4 km. Kako je na širem području zahvata jedini recipijent koji je prihvatljiv za ispuštanje rijeka Sava, otpadne vode aglomeracije Vrpolje se mogu ili transportnim cjevovodima odvesti do nekog od UPOV-a koji se planira izgraditi uz Savu ili ispuštati u tlo što se smatra neizravnim ispuštanjem u podzemne vode.

Svi transportni cjevovodi izgraditi će se u koridoru postojećih prometnica.



Grafički prikaz 2-7: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda

Tablica 2-10: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje

	Gravitacijski cjevovodi (m)	Tlačni cjevovodi (m)	Ukupno cjevovodi (m)	Crpne stanice (kom)
Aglomeracija Vrpolje	18.800	6.700	25.500	10
Aglomeracija Beravci	12.800	4.800	17.600	12
Aglomeracija Gundinci	9.900	1.300	11.200	4
Aglomeracija Jaruge	3.300	400	3.700	1
Aglomeracija Slavonski Šamac	32.100	3.200	35.300	24
Transportni cjevovod Vrpolje-Beravci	1.300	3.200	4.500	2
Transportni cjevovod Beravci-Gundinci	500	1.400	1.900	1
Transportni cjevovod Gundinci-Sl. Šamac	600	2.100	2.700	2
Transportni cjevovod Jaruge-Sl. Šamac	300	1.600	1.900	2
UKUPNO	79.600	24.700	104.300	58

Naselja na čijem će se području izgraditi sustav odvodnje prema administrativnoj podjeli RH po JLS dana su u tablici u nastavku.

Tablica 2-11: Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje

Općina	Naselje
AGLOMERACIJA VRPOLJE-BERAVCI-GUNDINCI-JARUGE-SLAVONSKI ŠAMAC	
OPĆINA VRPOLJE	Čajkovci
	Stari Perkovci
	Vrpolje
OPĆINA VELIKA KOPANICA	Beravci
	Mala Kopanica
	Velika Kopanica
OPĆINA GUNDINCI	Gundinci
OPĆINA SIKIREVCI	Jaruge
	Sikirevci
OPĆINA SLAVONSKI ŠAMAC	Kruševica
	Slavonski Šamac

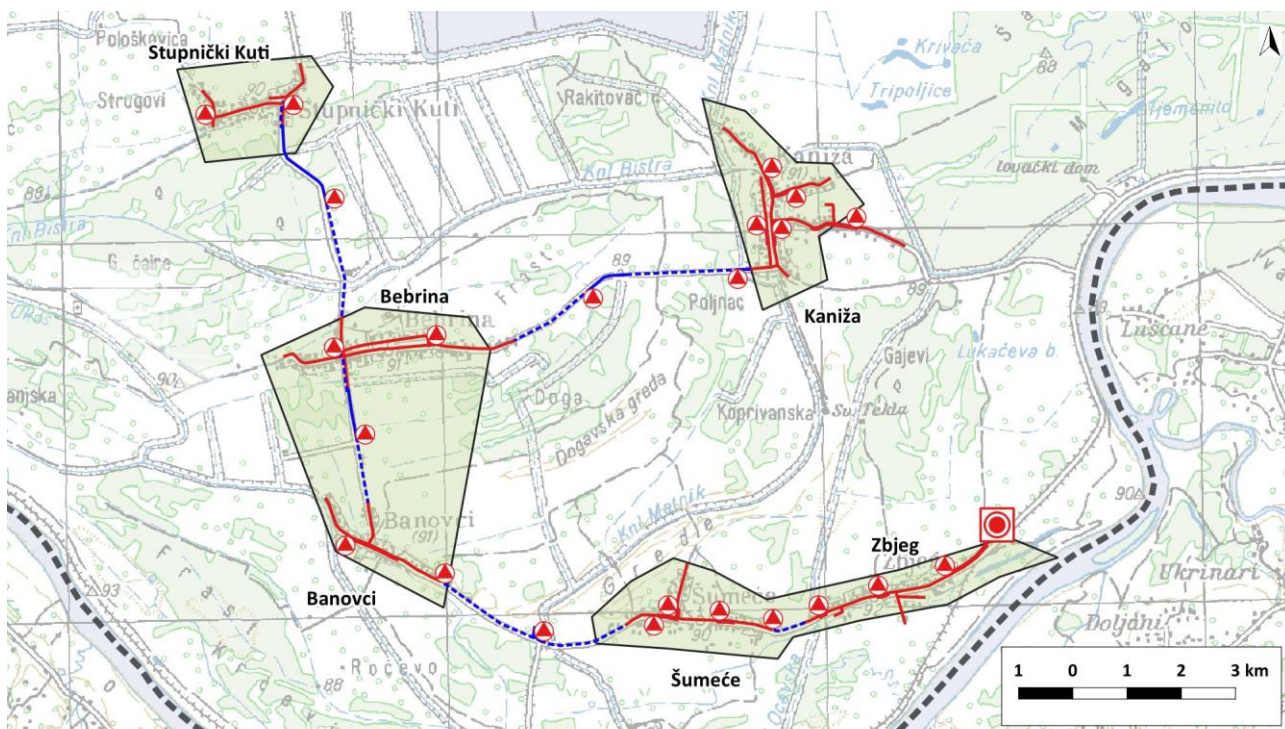
2.3.2.3. Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg

Zajednička aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg uključuje 4 preliminarne aglomeracije koje se nalaze na području Općine Bebrina (Tablica 2-12 i Grafički prikaz 2-8).

Pojedinačno gledano sve 4 preliminarne aglomeracije imaju opterećenje manje od 1.000 ES, no spajanjem u zajednički sustav ukupno opterećenje iznosi malo manje od 3.000 ES. RH prema EU ima obavezu ispunjavanja zahtjeva Direktive o pročišćavanju otpadnih voda samo za preliminarne aglomeracije koje su u trenutku potpisivanja Ugovora o pristupanju RH u EU imale procijenjena opterećenja veća od 2.000 ES, one su prema Višegodišnjem planu izgradnje vodnogomunalnih građevina u ovom programskom razdoblju definirane kao prioritet za izgradnju i sufinanciranje iz Kohezijskog fonda, dok se izgradnja aglomeracija manjih od 2.000 ES može, sufinancirati iz nekih drugih fondova (npr. Fond za ruralni razvoja) ukoliko zadovoljava zahtjeve ili se mogu planirati za sufinanciranje u sljedećem programskom razdoblju. Prema tome, izgradnja sustava aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg planirana je u dugoročnom periodu.

Tablica 2-12: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a

	Opterećenje / Kapacitet UPOV-a	Raspodjela opterećenja po aglomeracijama (%)
Aglomeracija Bebrina	881	30,3%
Aglomeracija Stupnički Kut	357	12,3%
Aglomeracija Kaniža	744	25,6%
Aglomeracija Zbjeg	926	31,8%
Ukupno opterećenje	2.908 ES	--
Potreban kapacitet – UPOV ZBJEG	3.000 ES	--



LEGENDA:

Postojeći sustav odvodnje

- ▲ Postojeće CS
- Postojeći cjevovodi

Planirani sustav odvodnje

- ◻ Planirani UPOV
- ▲ Planirane CS

Planirani cjevovodi

- Kolektori unutar naselja
- Transportni gravitacijski cjevovod
- Transportni tlačni cjevovod

Grafički prikaz 2-8: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda

Prema konceptijskom rješenju predviđeno je spajanje preliminarnih aglomeracija dugačkim transportnim cjevovodima, a duljine cjevovoda su prihvatljive za spajanje u veće sustave. Otpadne vode iz aglomeracija Stupnički Kut i Kaniža bi se transportirale do Bebrine, i zajedno s njihovim otpadnim vodama dalje do UPOV-a u aglomeraciji Zbjeg. Svi planirani transportni cjevovodi kao i cjevovodi unutar naselja su planirani u trasama postojećih prometnica. Za izgradnju sustava potrebno je izgraditi oko 34 km gravitacijskih i tlačnih cjevovoda.

Tablica 2-13: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kut-Kaniža-Zbjeg – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje

	Gravitacijski cjevovodi (m)	Tlačni cjevovodi (m)	Ukupno cjevovodi (m)	Crpne stanice (kom)
Aglomeracija Stupnički Kut	2.200	500	2.700	2
Aglomeracija Bebrina	7.100	2.200	9.300	5
Aglomeracija Kaniža	5.600	1.500	7.100	5
Aglomeracija Zbjeg	5.400	1.800	7.200	7

Transportni cjevovod Stupnički Kuti-Bebrina	1.100	1.300	2.400	1
Transportni cjevovod Kaniža-Bebrina	700	2.200	2.900	2
Transportni cjevovod Bebrina-Zbjeg	300	2.100	2.400	1
UKUPNO	22.400	11.600	34.000	23

Naselja na čijem će se području izgraditi sustav odvodnje prema administrativnoj podjeli RH po JLS dana su u tablici u nastavku.

Tablica 2-14: Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kuti-Kaniža-Zbjeg – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje

Općina	Naselje
AGLOMERACIJA BEBRINA-STUPNIČKI KUTI-KANIŽA-ZBJEG	
OPĆINA BEBRINA	Banovci
	Bebrina
	Kaniža
	Stupnički Kuti
	Šumeće
	Zbjeg

2.3.2.4. Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci

Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci uključuje 3 preliminarne aglomeracije čija su pojedinačna opterećenja manja od 2.000 ES i za njih nije obavezno izgraditi sustav odvodnje i pročišćavanja do 31.12.2023.g. Zbog toga se izgradnja sustava odvodnje i UPOV-a planira u dugoročnom periodu. Ukupno opterećenje sustava je procijenjeno na oko 4.400 ES.

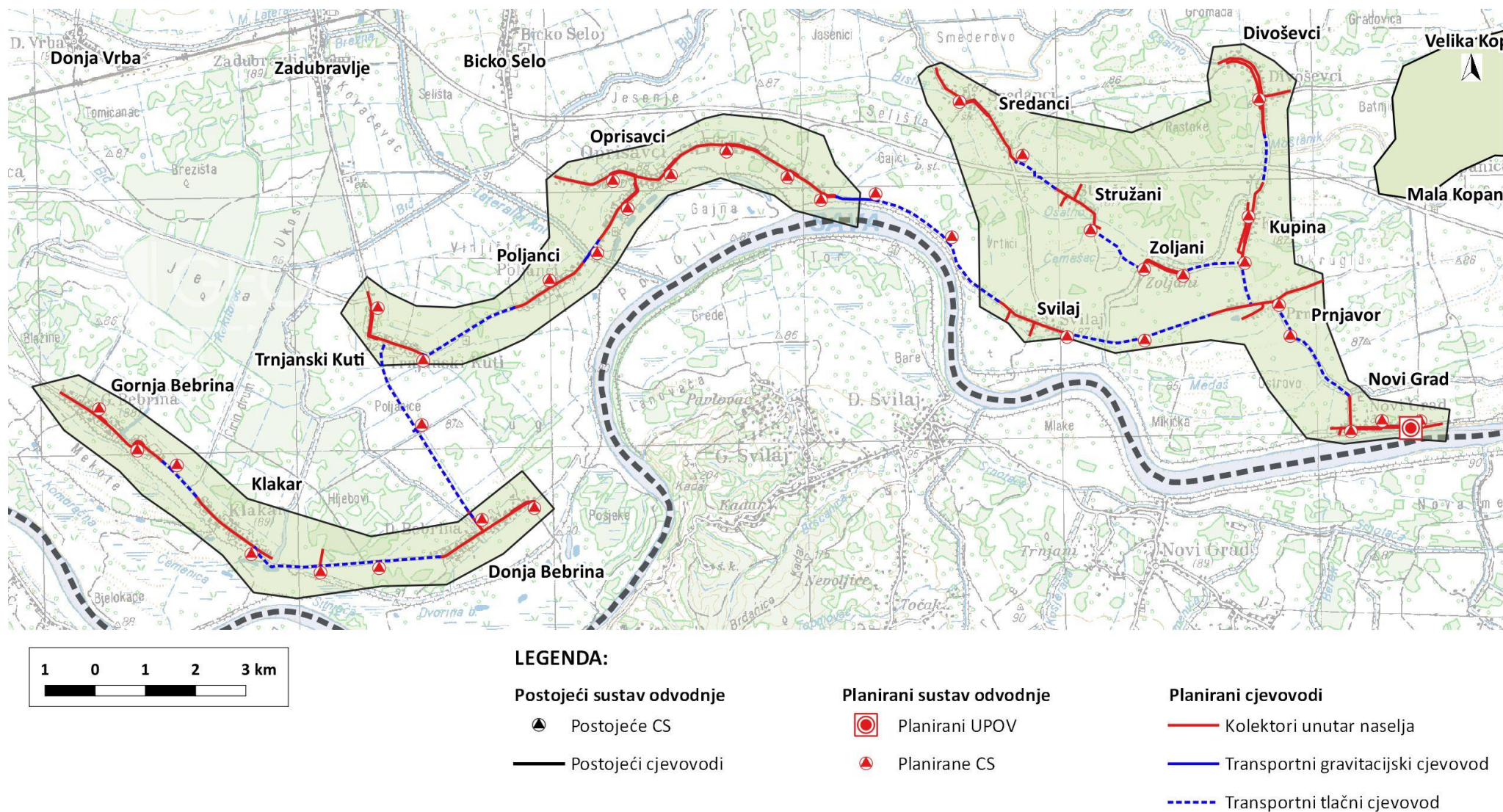
Tablica 2-15: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Predviđeno opterećenje aglomeracija i potreban kapacitet UPOV-a

	Opterećenje / Kapacitet UPOV-a	Raspodjela opterećenja po aglomeracijama (%)
Aglomeracija Klakar	1.125	25,9%
Aglomeracija Oprisavci	1.398	32,2%
Aglomeracija Novi Grad	1.825	42,0%
Ukupno opterećenje	4.348 ES	--
Potreban kapacitet – UPOV NOVI GRAD	4.500 ES	--

Prema koncepcijskom rješenju sustava potrebno je izgraditi oko 60 km cjevovoda, a gotovo polovica cjevovoda (oko 25 km) potrebna je za izgradnju transportnih cjevovoda. Osim disperznosti aglomeracija, potrebna je i izgradnja brojnih transportnih cjevovoda između samih naselja unutar aglomeracija što se prvenstveno odnosi na aglomeraciju Novi Grad (oko 10 km).

Tablica 2-16: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Duljina cjevovoda i broj CS na sustavu odvodnje

	Gravitacijski cjevovodi (m)	Tlačni cjevovodi (m)	Ukupno cjevovodi (m)	Crpne stanice (kom)
Aglomeracija Klakar	6.100	4.700	10.800	8
Aglomeracija Oprisavci	9.600	4.700	14.300	10
Aglomeracija Novi Grad	16.200	3.100	19.300	6
Transportni cjevovod Oprisavci-Klakar	100	3.400	3.500	1
Transportni cjevovod Oprisavci-Novigrad	700	2.700	3.400	2
Transportni cjevovod – naselja Divoševci-Kupina	0	1.400	1.400	1
Transportni cjevovod – naselja Sredanci-Stružani	0	800	800	1
Transportni cjevovod – naselja Stružani-Zoljani	0	1.000	1.000	1
Transportni cjevovod – naselja Zoljani-Kupina	0	1.000	1.000	1
Transportni cjevovod – naselja Kupina-Prnjavor	0	700	700	1
Transportni cjevovod – naselja Svilaj-Prnjavor	0	2.400	2.400	2
Transportni cjevovod – naselja Prnjavor-Novigrad	0	1.900	1.900	2
UKUPNO	32.700	27.800	60.500	36



Grafički prikaz 2-9: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – Situacijski prikaz planiranog sustava odvodnje otpadnih voda

Naselja na čijem će se području izgraditi sustav odvodnje prema administrativnoj podjeli RH po JLS dana su u tablici u nastavku.

Tablica 2-17: Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci – JLS i naselja u kojima će se izgraditi sustav odvodnje

Općina	Naselje
AGLOMERACIJA NOVI GRAD-KLAKAR-OPRISAVCI	
OPĆINA KLAKAR	Donja Bebrina
	Gornja Bebrina
	Klakar
OPĆINA OPRISAVCI	Novi Grad
	Oprisavci
	Poljanci
	Prnjavor
	Stružani
	Svilaj
	Trnjanski Kuti
	Zoljani
OPĆINA DONJI ANDRIJEVCI	Sredanci
OPĆINA VELIKA KOPANICA	Divoševci
	Kupina

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. PODACI O USKLAĐENOSTI S VAŽEĆOM PROTORNOM-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Za planirane zahvate važeći su sljedeći prostorni planovi:

1. Prostorni plan Brodsko-posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10, 9/12)
2. Prostorni plan uređenja Općine Oriovac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 24/05, 12/06, 20/09, 9/15, 24/17)
3. Prostorni plan uređenja Općine Bebrina
4. Prostorni plan uređenja Općine Klakar
5. Prostorni plan uređenja Općine Oprisavci
6. Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevići (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 19/02, 15/11, 28/14)
7. Prostorni plan uređenja Općine Gundinci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 11/04, 25/05, 15/15, 06/17)
8. Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/06, 09/10, 11/16)
9. Prostorni plan uređenja Općine Sikirevci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 04/15)
10. Prostorni plan uređenja Općine Velika Kopanica (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 13/17)
11. Prostorni plan uređenja Općine Slavonski Šamac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/15)

3.1.1. PROSTORNI PLAN BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10, 9/12)

Analiza tekstualnog dijela PP Brodsko-posavske županije

Opis problema vodno-komunalne infrastrukture naveden je u tekstualnom dijelu PP Brodsko-posavske županije, u Polazištima, poglavlje 1.1.2.4. Komunalna infrastruktura, potpoglavlja e) Vodoopskrba i f) Odvodnja. Navedeni opis je opširan, a odnosi se na postojeće stanje, već opisano u poglavlju 2.2.

Način rješavanja problema vodno-komunalne infrastrukture opisan je u Planu prostornog uređenja, poglavlje 3.6.2. Vodnogospodarski sustav, potpoglavlja a) Vodoopskrba i b) Odvodnja. Navedeni opis rješavanja problema je opširan, a odnosi se, između ostalog, i na planirane zahvate.

U nastavku su navedeni navodi iz Odredbi za provođenje PP Brodsko-posavske županije koji se odnose na vodno-komunalnu infrastrukturu.

U poglavlju 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, navodi se sljedeće:

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) te ribnjaci površine veće od 500 ha (ribnjaci: Novi ribnjak Brodski Stupnik, Stari ibnjak Oriovac i ribnjak Vrbovljani),

- ...

Članak 28.

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

- ...

- Vodoopskrbni sustav Slavonskog Broda i Nove Gradiške kao osnova za razvoj grupnih vodovoda,

- ...

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

U poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, navodi se sljedeće:

6.3.3. KORIŠTENJE VODA

Članak 142.

Rješenje vodoopskrbe Brodsko-posavske županije treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne 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 II 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 idejnom projektu vodoopskrbe „Vodoopskrbni sustav Brodsko-posavske županije/idejno rješenje Plan razvitka vodoopskrbe na području Brodsko-posavske županije“. 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 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.

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 su 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. Sustavi odvodnje u posebno osjetljivim područjima moraju se projektirati i izvesti od vodonepropusnog materijala, te prema svim ostalim propisima koji reguliraju ovu problematiku, a uz ishođenje posebnih uvjeta Hrvatskih voda.

Članak 150.

Industrijske i ostale građevine s većim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.

Članak 151.

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

Članak 152.

Kod gradnje novih građevina, osobito proizvodnih, rješenja zbrinjavanja otpadnih voda treba provoditi kroz izgradnju vlastitih odvodnih sustava i uređaja za predtretman otpadnih voda, a ne izgradnjom septičkih jama. Postojeće septičke jame nužno je što prije isključiti iz uporabe supstitucijom u javni odvodni sustav uz prethodno čišćenje u jame ispuštenih otpadnih voda.

U poglavlju 10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, navodi se sljedeće:

10.1. IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA I PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA

Članak 205.

Programom zaštite okoliša potrebno je za područje Županije detaljnije i konkretnije utvrditi uvjete, smjernice i mjere zaštite okoliša za osobito vrijedne resurse: vode (pitka voda i odvodnja), šume, tlo i krajolik.

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. Kako se vodonosnici dugoročno i strateški gledano smatraju područjem potencijalnih rezervi podzemnih voda, nove namjene i sadržaje na tom području potrebno je utvrđivati uz posebnu pozornost i uz mjere zaštite okoliša.

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. Za naselja koja nemaju izgrađen sustav odvodnje, a do njegove izgradnje dozvoljava se upotreba septičkih jama prema uvjetima nadležne ispostave Hrvatskih voda, i to samo u individualnoj izgradnji.

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.

U poglavlju 11. Mjere provedbe, navodi se sljedeće:

11.3. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA

Članak 271.

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

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

Analiza grafičkog dijela PP Brodsko-posavske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora (Grafički prikaz 3-1), planirani zahvati sustava odvodnje se u potpunosti preklapaju s prometnicama. Planirani zahvati vodoopskrbnog sustava se preklapaju s prometnicama, osim u dijelu između naselja Sredanci i Divoševci, gdje je planirani cjevovod položen uz postojeći kanal.

Prema kartografskom prikazu 2.3.1. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Vodoopskrba (Grafički prikaz 3-13), planirani cjevovodi vodoopskrbnog sustava poklapaju se u potpunosti s planiranim magistralnim opskrbnim cjevovodom.

Prema kartografskom prikazu 2.3.2. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Odvodnja otpadnih voda (Grafički prikaz 3-3), lokacije planiranih UPOV-a su u skladu s lokacijama UPOV-a u prostornom planu. Planirane crpne stanice su djelomično u skladu. Planirani cjevovodi u Općinama Oriovac i Bebrina su potpuno u skladu. Planirani cjevovodi u Općinama Klakar, Oprisavci, Donji Andrijevi, Velika Kopanica,

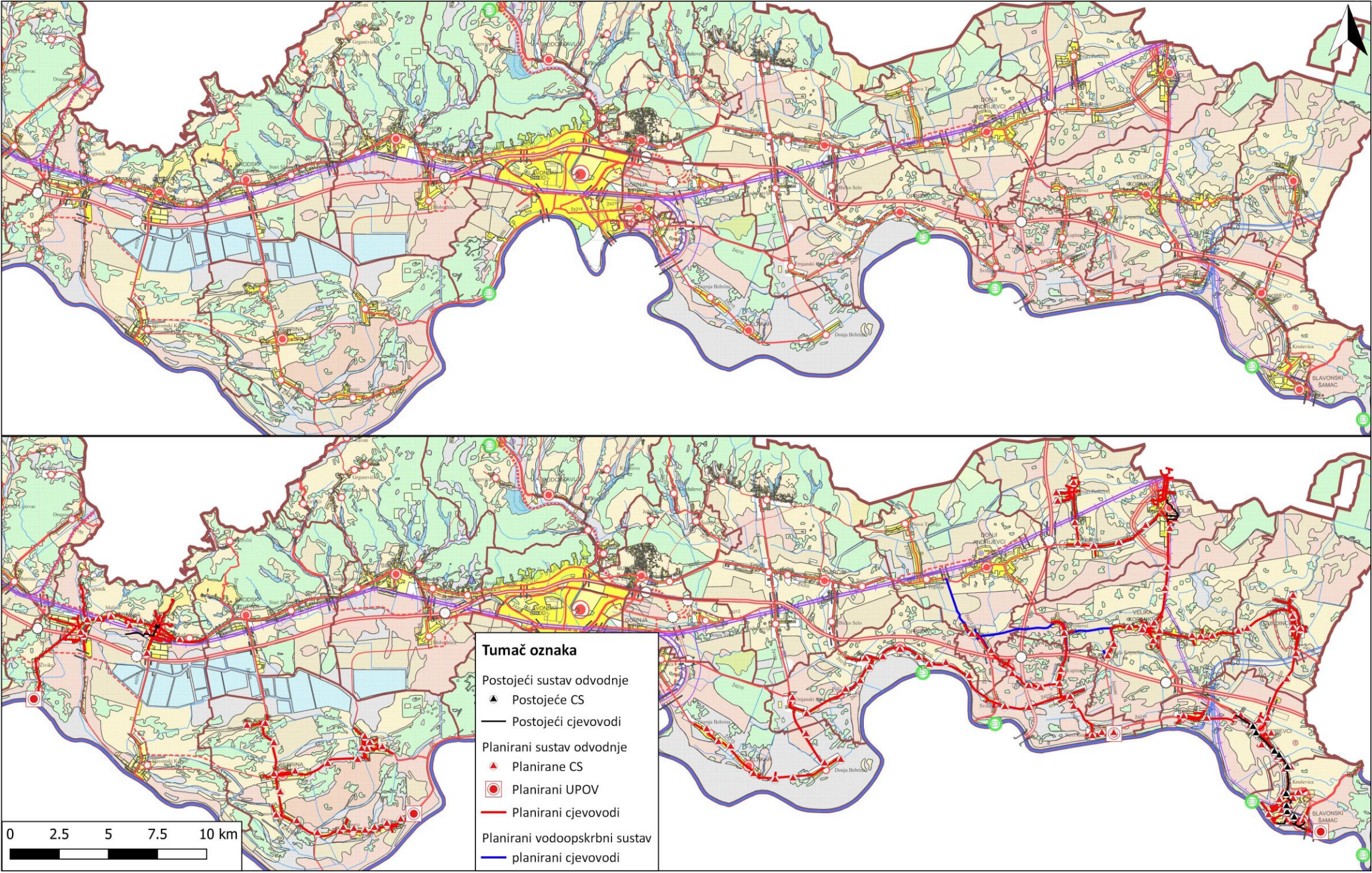
Vrpolje, Sikirevci, Gundinci i Slavonski Šamac su također u skladu, osim što su planirani cjevovodi koji povezuju naselja u tim Općinama. Navedeni cjevovodi nisu ucrtani u prostornom planu.

Komentar

U tekstualnom dijelu Prostornog plana Brodsko-posavske županije određuje se da su trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane na kartografskom prikazu usmjeravajućeg značenja i dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe i rješenja koja ne remete osnovno konceptijsko rješenje dano u ovome Planu i studiji ili idejnom projektu vodoopskrbe BPŽ, a koja su sanitarno, ekonomski, tehnički i tehnološki prihvatljiva.

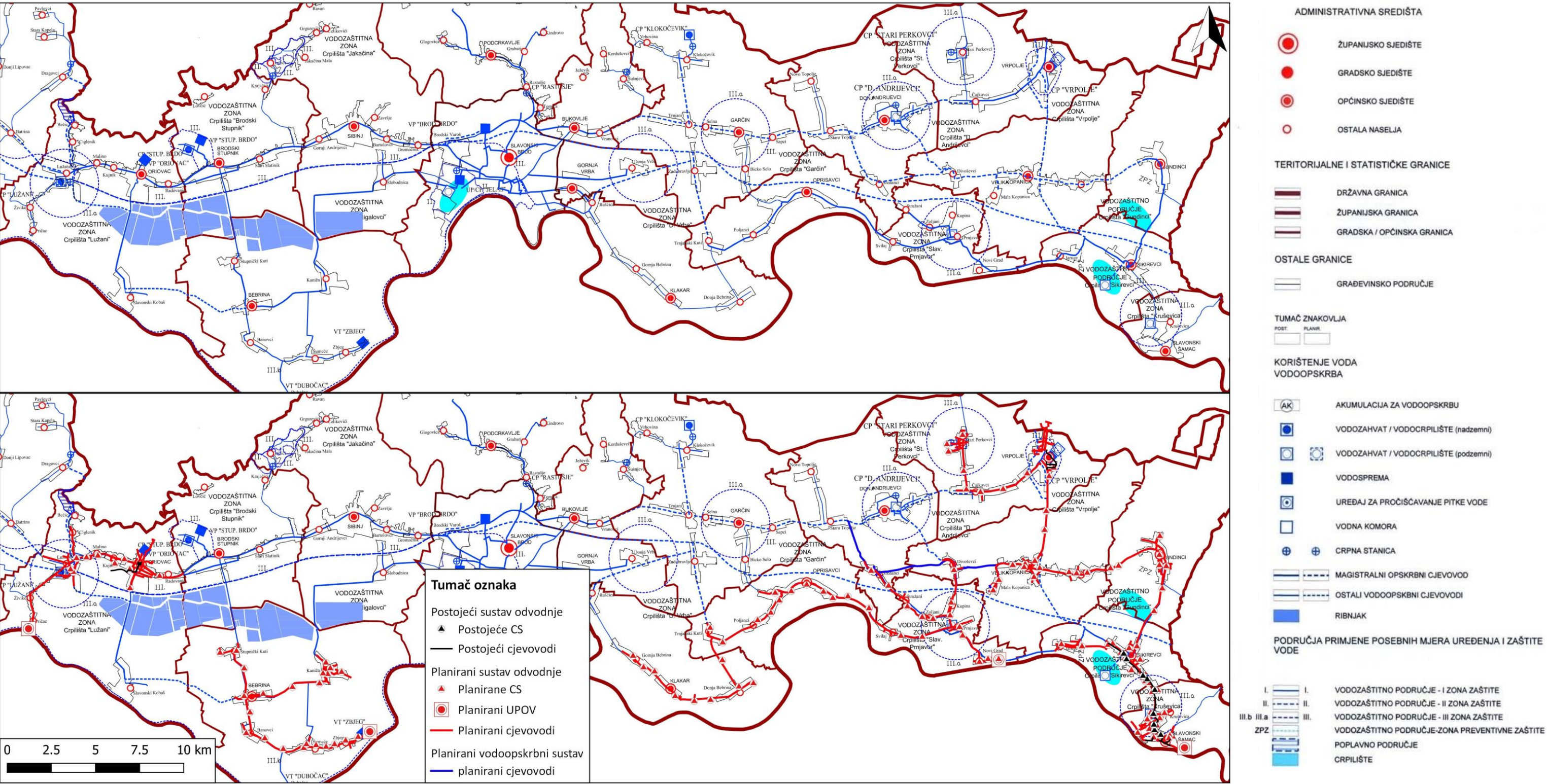
Za sustav odvodnje se određuje da je u svim naseljima nužno definirati i planirati sustav odvodnje te su dozvoljena manja odstupanja uz uvažavanje strateških ciljeva Studije zaštite voda BPŽ-HIDROPROJEKT-ING.

Na kartografskim prikazima Prostornog plana Brodsko-posavske županije vidljivo je da planirani zahvati prate postojeće infrastrukturne koridore, uvažavaju načela racionalnog korištenja prostora, te da su u najvećem dijelu u skladu sa Planom određenim zahvatima, uz manja odstupanja koja su tekstualnim dijelom Plana dozvoljena.

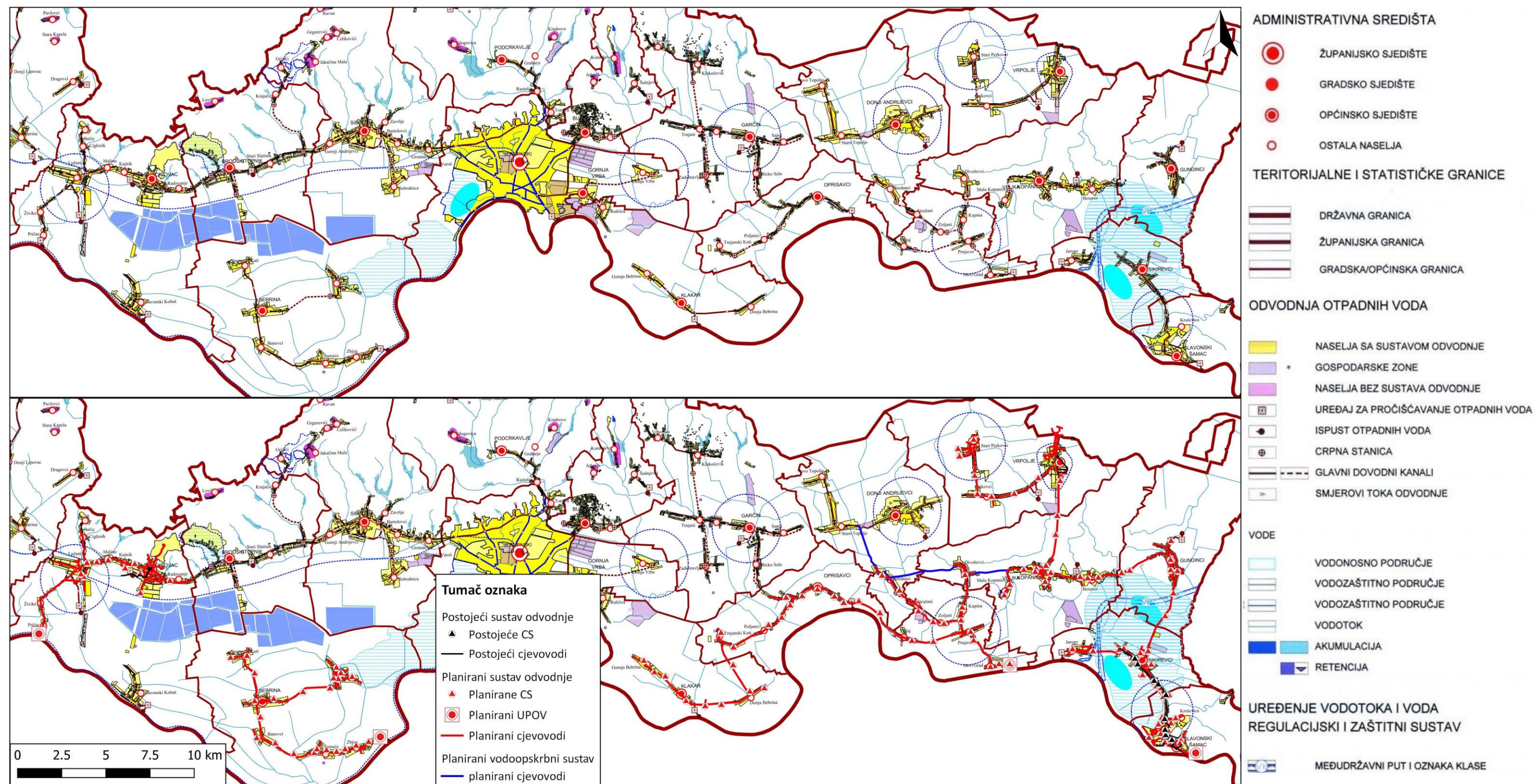


Grafički prikaz 3-1: Prikaz zahvata na kr. pr. 1. Korištenje i namjena prostora PP BPŽ

Izvor: PP Brodsko- posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10, 9/12)



Grafički prikaz 3-2: Prikaz zahvata na kr. pr. 2.3.1. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Vodoopskrba PP BPŽ
Izvor: PP Brodsko- posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10, 9/12)



Grafički prikaz 3-3: Prikaz zahvata na kr. pr. 2.3.2. Infrastrukturni sustavi, Vodnogospodarski sustav, Odvodnja otpadnih voda PP BPŽ
Izvor: PP Brodsko- posavske županije (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/01, 6/05, 11/08, 14/08-pročišćeni tekst, 5/10, 9/12)

3.1.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ORIOVAC

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 24/05, 12/06, 20/09, 9/15, 24/17)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Oriovac

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, 2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju, 2.1.3. Vodnogospodarske građevine, navodi se sljedeće:

Članak 12.

Građevine od važnosti za Državu i Županiju su:

- *Plovni put na rijeci Savi,*
- *Regulacijske građevine u ili uz korito Save,*
- *Nasipi za zaštitu od štetnog djelovanja voda,*
- *Vodoopskrbni sustav grupnog vodovoda Lužani.*

Svim vodnogospodarskim građevinama nužno je gospodariti u suglasju s odredbama ove Odluke i planova više razine, Zakonom o vodama, te propisima proizašlim iz spomenutih akata.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, 5.3. Vodnogospodarski sustav, navodi se sljedeće:

5.3.1. Vodoopskrba

Članak 133.

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 134.

Formiranje vodoopskrbnog sustava općine treba ići kroz nekoliko faza i etapa. U prvoj fazi treba razvijati postojeći sustav do njegove pune izgrađenosti.

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, kao i uz prometnicu Sl. Požega-Lužani.

Članak 135.

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

Članak 136.

Vodonosnike i izvorište vode treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga se na način korištenja prostora unutar granica pojedine zaštite sanitarne zaštite mora u svemu usuglasiti s Odlukom o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu.

Članak 137.

Prostor južno od naselja Lužani treba štititi od zagađivanja zabranom izgradnje kompleksa za intenzivnu stočarsku i peradarsku proizvodnju, te drugih građevina koje mogu zagađivati tlo, dok se potrebnim radovima ne utvrde stvarne mogućnosti njegovog korištenja za vodoopskrbu. U slučaju formiranja crpilišta nužno je utvrditi zaštitne zone u suglasju s posebnim Pravilnikom kojim se regulira ova problematika.

5.3.2. Odvodnja

Članak 138.

U svim naseljima općine nužno je zbrinjavanje te rješavanje otpadnih sanitarnih i oborinskih voda. Stoga je prioritetan zadatak izraditi idejno rješenje kojim bi se odredio temeljni koncept odvodnje, temeljem ekonomskog valoriziranja varijantnih mogućnosti, odnosno naselja obuhvaćena u pojedini sustav odvodnje, koridori kolektora, lokacije uređaja za čišćenje te uvjeti prihvaćanja pročišćenih voda u odnosu na osobitosti recipijenta.

S obzirom na navedeno u stavku 1. ovog članka daje se mogućnost gdje je ekonomski prihvatljivije izgradnja zajedničkog uređaja za čišćenje za više naselja. Ovo se osobito odnosi na naselja koja na prihvatljivijoj udaljenosti nemaju pogodni recipijent za upuštanje otpadnih voda.

Članak 139.

Sustavi odvodnje prikazani u ovom Prostornom planu su usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Stoga je projektima i planovima nižeg reda nužna detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

Članak 140.

Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno, sukladno količini otpadnih voda, te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja. 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 141.

Industrijske građevine, kompleksi za intenzivnu stočarsku i peradarsku proizvodnju i ostale građevine s većim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.'

Članak 142.

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

Članak 143.

U postupku izdavanja lokacijskih uvjeta za nove građevine, osobito kod izdavanja lokacijskih uvjeta za proizvodne građevine i za građevine iz članka 141. ove Odluke, rješenje zbrinjavanja otpadnih voda treba predvidjeti izgradnjom vlastitih uređaja za predtretman zagađenih otpadnih voda, a ne izgradnjom septičkih jama. Izuzetno, kod gradnje obiteljskih građevina i građevina s količinom otpadne vode manje od 2 m³ na dan, dozvoljena je gradnja septičkih jama."

Članak 144.

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.

U poglavlju 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, 8.2. Sprječavanje zagađenja voda, navodi se:

Članak 184.

Vodonosnike i izvorišta voda treba zaštititi od mogućih zagađivanja. Stoga je oko svih izvorišta voda (postojećih i planiranih) nužno utvrđivanje zona sanitarne zaštite. Režim korištenja prostora za postojeća izvorišta definiran je postojećom Odlukom o zaštiti izvorišta voda koja se koriste za javnu vodoopskrbu dok se za nova izvorišta takva odluka mora donijeti. Režim mora biti takav da daje maksimalno moguću zaštitu vodonosnim slojevima.

Članak 186.

U naseljima općine nužno je zbrinjavanje te rješavanje problematike odvodnje otpadnih, sanitarnih i oborinskih voda. Prvenstvo pri tome treba dati naselju Lužani koje je u užoj i široj zoni sanitarne zaštite.

Članak 187.

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.

Članak 188.

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.

Analiza grafičkog dijela PPUO Oriovac

Prema kartografskom prikazu 2.E. Vodnogospodarski sustavi PPUO Oriovac (Grafički prikaz 3-4) planirani cjevovodi sustava odvodnje se gotovo u potpunosti preklapaju s Planom planiranim dovodnim kanalima. Planirane crpne stanice Planom nisu određene. Planirani UPOV je smješten na rijeci Savi u skladu s Planom. Planom je planiran vodoopskrbni sustav, koji planiranim zahvatom nije obuhvaćen.

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Oriovac određuje se da je sustav odvodnje određen ovim Planom usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Svi elementi sustava definirat će se planovima niže razine ili projektnom dokumentacijom.

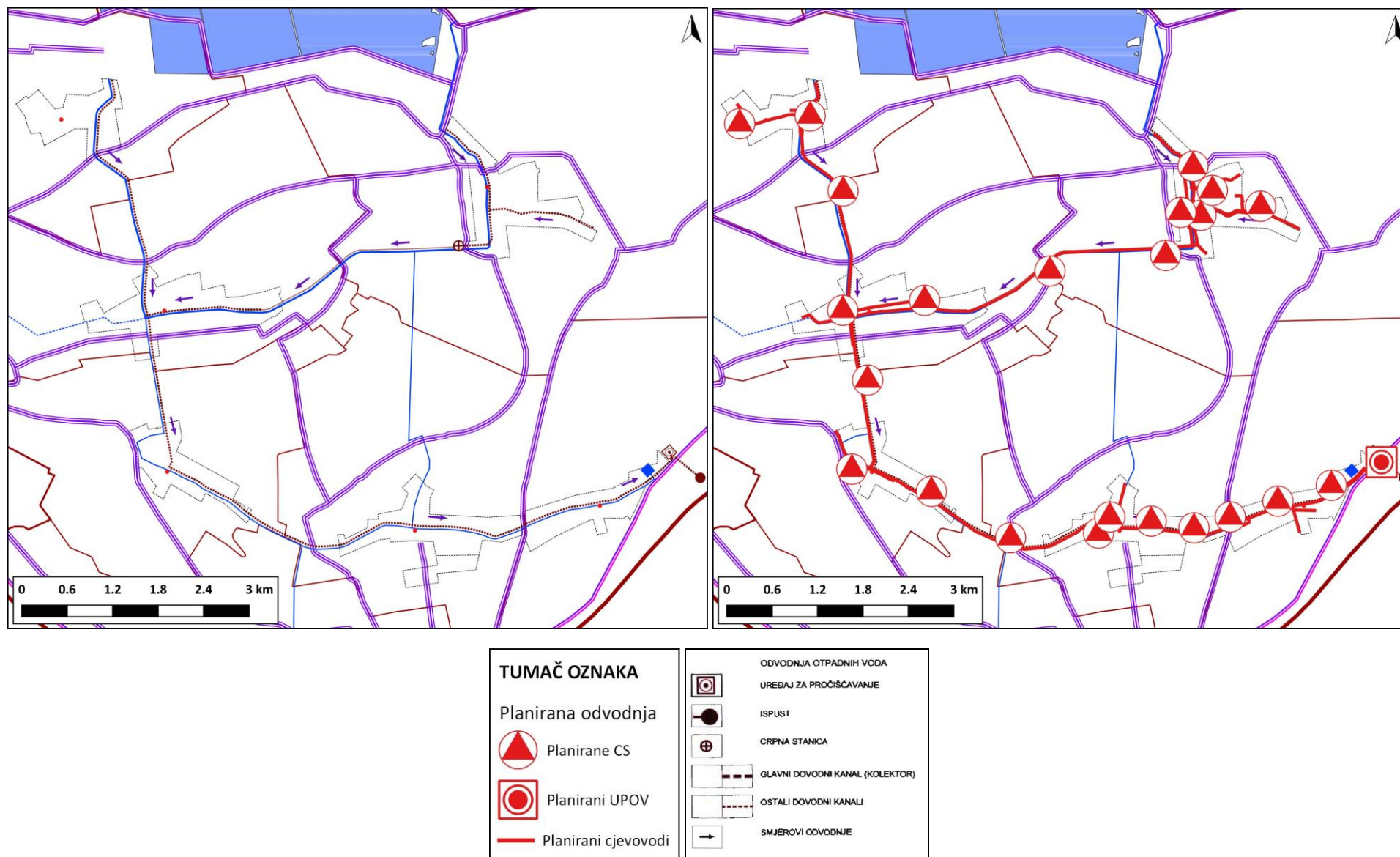
Na kartografskim prikazima PPUO Oriovac vidljivo je da su planirani zahvati u najvećem dijelu u skladu sa Planom određenim zahvatima, uz manja odstupanja koja su tekstualnim dijelom Plana dozvoljena.

Analiza grafičkog dijela plana

Planirani cjevovodi najvećim dijelom se poklapaju s ucrtanim planiranim sustavom odvodnje na kartografskom prikazu 2.D. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – Vodnogospodarski sustav (Grafički prikaz 3-5). Lokacije gdje ne postoji ucrtan planirani sustav odvodnje nalaze se u koridorima postojećih prometnica. Lokacija UPOV-a predviđena je prostornim planom, dok lokacije crpnih stanica (s izuzetkom jedne) uglavnom nisu prikazane na grafičkom prikazu.

Komentar

Uzimajući u obzir tekstualni i grafički dio Plana Sustav odvodnje planiran predmetnim projektom usklađen je s PPUO Bebrina.



Grafički prikaz 3-5: Prikaz zahvata na kart. prik. 2.D. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav PPUO Bebrina

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 15/05, 9/14 i 17/15)

3.1.4. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE KLAKAR

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 4/06, 14/10 i 2/16)

Analiza tekstualnog dijela plana

U Odredbama za provođenje Plana, u poglavlju 4.2.4. Komunalno opremanje, 4.2.4.1.4. Odvodnja navodi se sljedeće:

Članak 27.

(1) Kuće na građevinim česticama priključit će se na javni sustav odvodnje na način kako to propisuje pravna osoba s javnim ovlastima nadležna za mjesnu odvodnju.

(...)

Dok se u Odredbama za provođenje Plana, u poglavlju 4.7. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, 4.7.4.1.9. Odvodnja navodi sljedeće:

Članak 82.

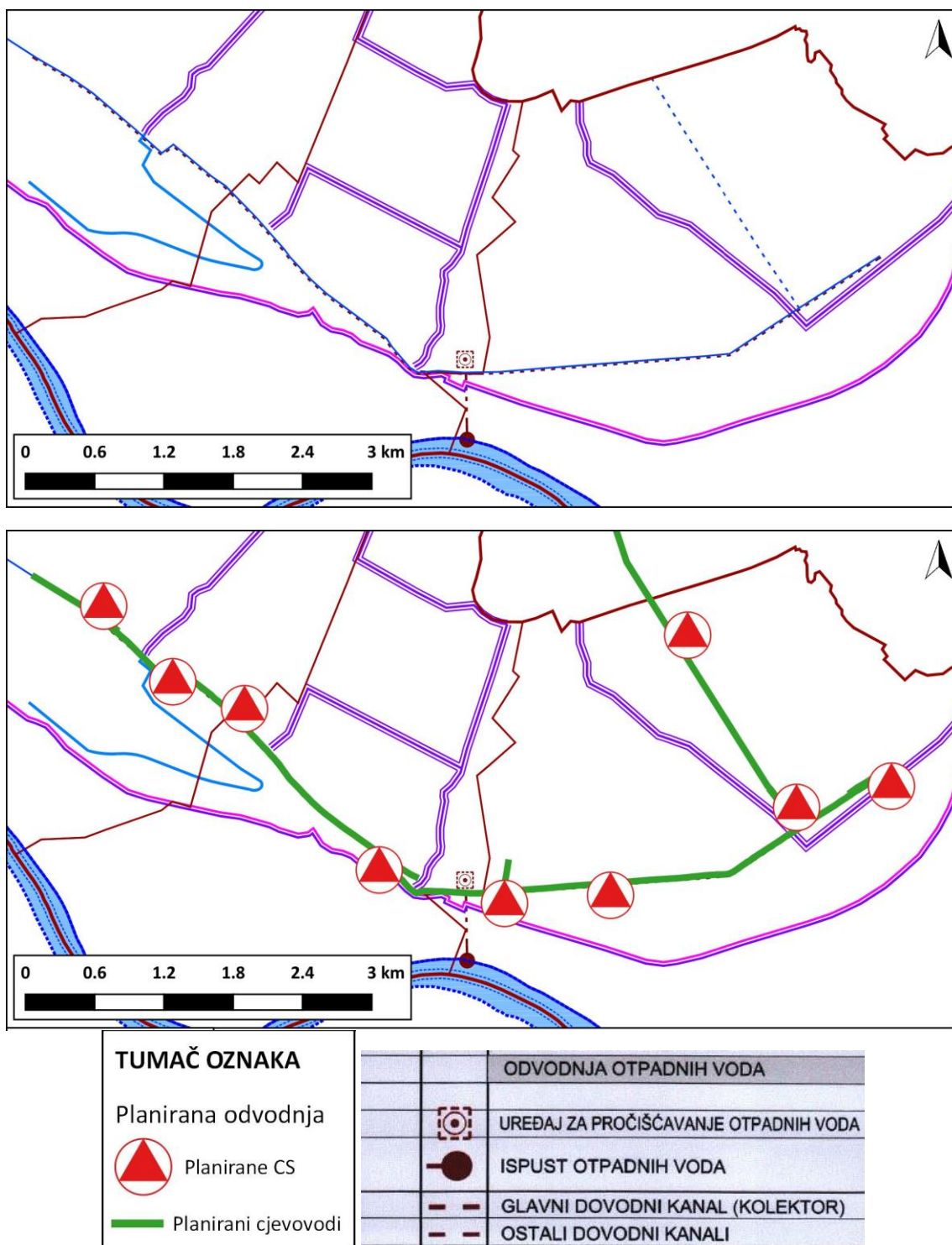
(...) (2) Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s mogućim pročišćivačima izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. (...)

Analiza grafičkog dijela plana

Na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.5. Vodnogospodarski sustav (Grafički prikaz 3-6), vidljivo je da se trase planiranih odvodnih cjevovoda najvećim dijelom preklapaju s koridorima ucrtanog sustava odvodnje, dok se manji dio planiranih cjevovoda nalazi izvan ucrtanih koridora (unutar trasa postojeće prometne infrastrukture, tj. priključci na građevinske čestice). Na kartografskom prikazu nisu ucrtane lokacije crpnih stanica.

Komentar

Uzimajući u obzir da će se gradnja magistralnih kolektora odvodnje te priključci na građevinske čestice graditi u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju, može se zaključiti da je planirani zahvat usklađen s PPUO Klakar.



Grafički prikaz 3-6: Prikaz zahvata na kart. prik. 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, 2.5. Vodnogospodarski sustav PPUO Klakar

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Klakar (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 4/06, 14/10 i 2/16)

3.1.5. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE OPRISAVCI

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije 15/03, 11/04-ispravka pogreške, 20/10 i 23/14)

Analiza tekstualnog dijela plana

U poglavlju Izgrađene strukture izvan naselja, Smjernice za građenje izvan građevinskih područja navodi se sljedeće:

Članak 49.

Izvan građevnih područja naselja mogu se graditi građevine koje su u funkciji prometnog infrastrukturnog sustava (cestovne prometnice, telekomunikacijska mreža), energetskog infrastrukturnog sustava (postrojenja i uređaji za prijenos električne energije i prirodnog plina) i sustava vodnogospodarske infrastrukture (vodoopskrbe, odvodnja, vodotoci). (...)

U poglavlju „Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava” navodi se sljedeće:

Odvodnja

Članak 115.

Odvodnja naselja Oprisavci riješit će se izgradnjom nepropusne kanalizacije, crpnih stanica i uređaja za pročišćavanje prije upuštanja u rijeku Savu kod naselja Oprisavci i Novi Grad.

Članak 116.

Prije izdavanja lokacijske dozvole potrebno je kanalsku mrežu za odvodnju otpadnih i oborinskih voda predvidjeti prvenstveno u koridorima prometnica. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih. Lokacija uređaja za pročišćavanje u naseljima Oprisavci i Novi Grad odredit će se lokacijskom dozvolom.

Analiza grafičkog dijela plana

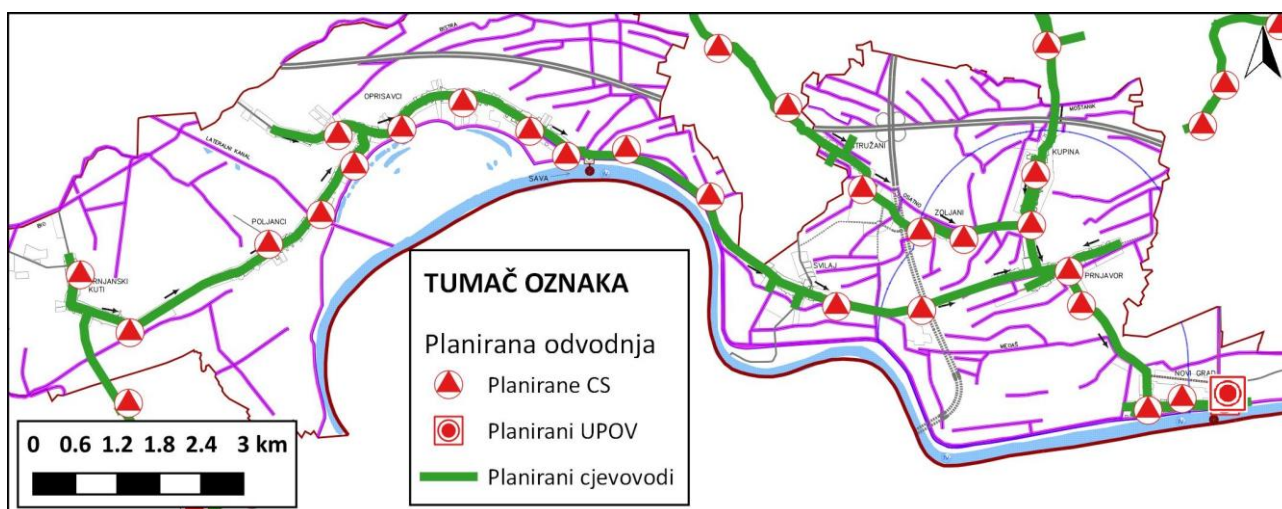
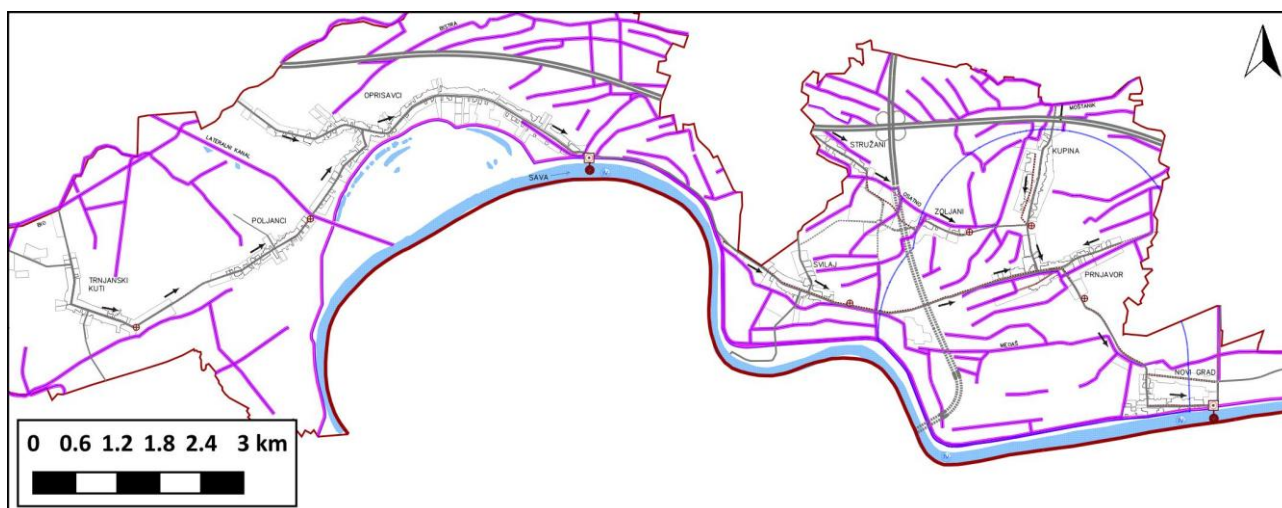
Na kartografskom prikazu 2.d. Vodnogospodarski sustav-odvodnja otpadnih voda (Grafički prikaz 3-7) vidljivo je da se planirani cjevovodi pretežito preklapaju s ucrtanim koridorima odvodnje. Manji dio planiranih cjevovoda nalazi se na područjima gdje nisu označeni koridori odvodnje, no radi se o prostoru koji se nalazi u trasama postojećih prometnica.

Lokacija planiranog UPOV-a ucrtan je u prostornom planu i poklapa se s lokacijom UPOV-a koji je planiran predmetnim zahvatom.

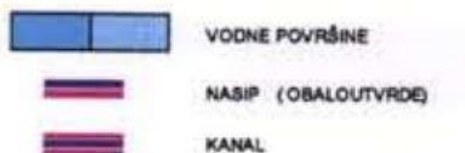
Na kartografskom prikazu označen je samo manji dio planiranih crpnih stanica.

Komentar

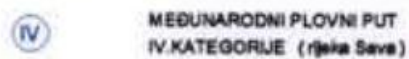
Uzimajući u obzir da se najveći dio zahvata nalazi u ucrtanim trasama iz kartografskog prikaza 2.d. Vodnogospodarski sustav-odvodnja otpadnih voda, dok je ostatak planiran u koridorima postojećih prometnica (propisano tekstualnim dijelom Plana), može se zaključiti da je planirani zahvat usklađen s PPUO Oprisavci.



UREĐENJE VODOTOKA I VODA



RIJEČNI PROMET



ODVODNJA OTPADNIH VODA



Grafički prikaz 3-7: Prikaz zahvata na kart. prik. 2.d. Vodnogospodarski sustav-odvodnja otpadnih voda PPUO Oprisavci

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Oprisavci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije broj 15/03, 11/04-ispravka pogreške, 20/10 i 23/14)

3.1.6. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE DONJI ANDRIJEVCI

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 19/02, 15/11, 28/14)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Donji Andrijevc

U Odredbama za provođenje, u čl. 28 (poglavlje "ODVODNJA"), navedeno je:

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

(2) Na području gdje nije sagrađena kanalizacija, na građevnoj čestici treba sagrađiti višedijelnu nepropusnu septičku jamu bez izljeva, prema prilikama na terenu, u skladu sa sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima i u skladu s pozitivnim zakonskim propisima i standardima. Septička jama treba biti pristupačna za vozilo radi povremenog pražnjenja i raskuživanja.

(3) Za gradnju gospodarske građevine, u kojoj se obavljaju djelatnosti što onečišćuju okoliš, u određivanju uvjeta uređivanja prostora treba odrediti posebne mjere zaštite okoliša."

U čl. 29. navodi se sljedeće:

"...(1) Zgrade na građevnim česticama priključuju se na vodoopskrbnu mrežu na način kako to propisuje poduzeće mjerodavno za vodoopskrbu.

(2) Dok se ne izvede vodovodna mreža na nekom području korisnik zgrade je obavezan riješiti opskrbu pitkom vodom: na građevnoj čestici ili iz najbližeg valjanoga korištenoga zajedničkog izvora ili spremišta pitke vode."

U čl. 83, u poglavlju "ODVODNJA", navodi se sljedeće:

"...(1) U općini nema kanalizacijskog sustava osim djelomično u naselju D.Andrijevc.

(2) Gradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s možebitnim prečistačima izvan građevnih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu s posebnim uvjetima mjerodavne ustanove zadužene za odvodnju. Ako treba izgraditi prečistač 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: "Vodnogospodurski 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 određenje na grafičkom listu br. 2d. "Vodnogospodarski sustav" u mjerilu 1:25.000."

U čl. 97, poglavlju "OTPADNE VODE", navedeno je:

*"...(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.***

(2) Obvezno je da gospodarske zone budu priključene na sustave otpadnih voda s BIO pročišćavanjem.

(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 biti priključiti na kanalizacijski sustav ili do njegove izgradnje otpadne vode iz 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 pročistiti do stupnja na kojem je recipijent, odnosno do stupnja i na način predviđen posebnom odlukom Općinskog vijeća."*

Analiza grafičkog dijela PPUO Donji Andrijevci

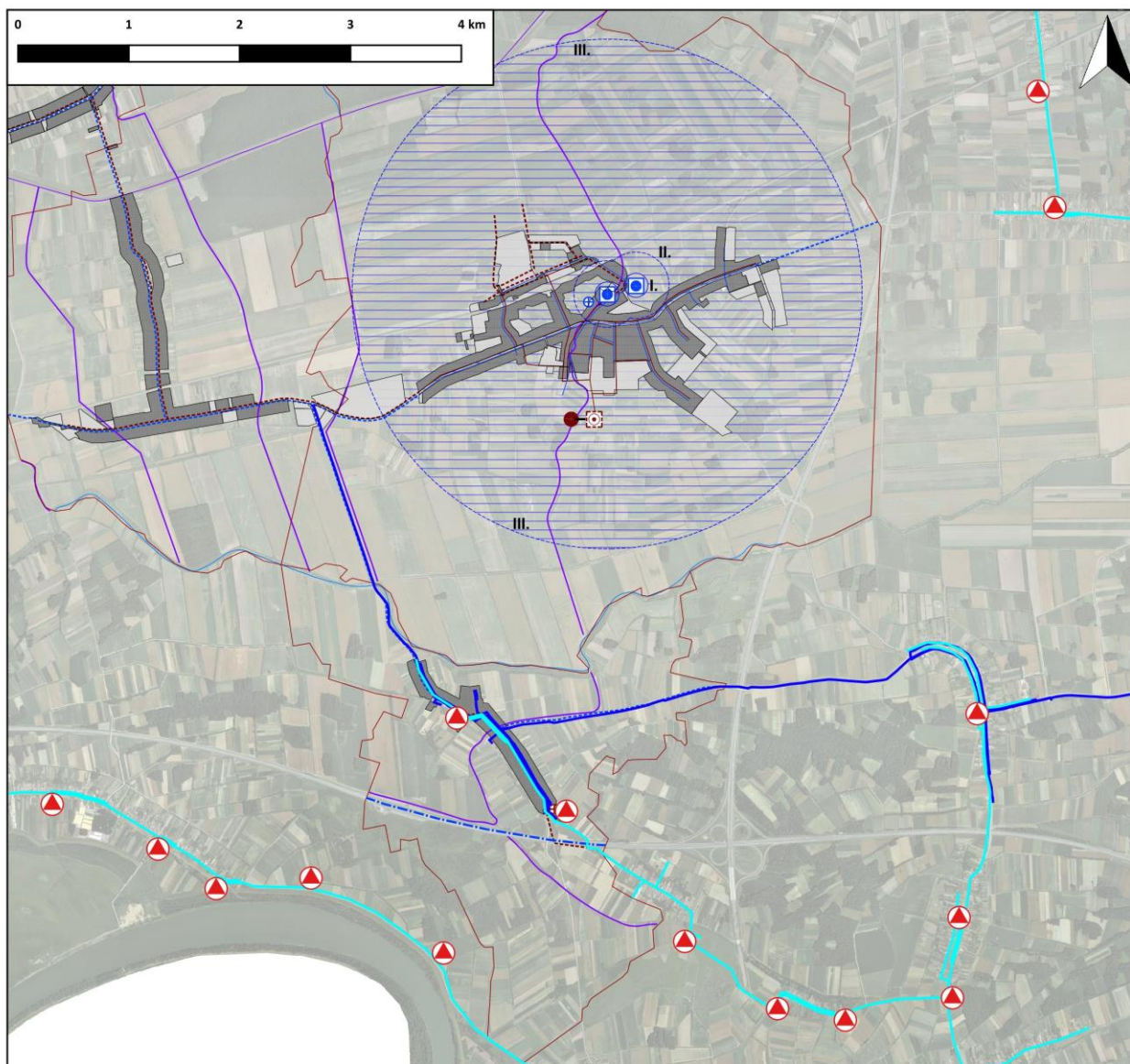
Prema kartografskom prikazu 2d. Vodnogospodarski sustav PPUO Donji Andrijevci (Grafički prikaz 3-8), planirani cjevovodi vodoopskrbnog sustava se preklapaju u potpunosti s Planom planiranim ostalim vodoopskrbnim cjevovodima.

Planirani cjevovodi sustava odvodnje se gotovo u potpunosti preklapaju s Planom planiranim ostalim dovodnim kanalima, osim u kraćem južnom dijelu gdje se planirani cjevovodi malo izmiču. Južna crpna stanica je u skladu s Planom planiranom crpnom stanicom, a sjeverna crpna stanica Planom nije Planirana.

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Donji Andrijevci određuje se da je planirani sustav odvodnje shematskog karaktera. Izgradnja kapaciteta odredit će se kad se budu odredili i stvarni kapaciteti prema planovima investitora. Vodoopskrbni sustav u tekstualnom dijelu nije posebno spomenut.

Na kartografskim prikazima PPUO Donji Andrijevci vidljivo je da su planirani zahvati u najvećem dijelu u skladu sa Planom određenim zahvatima, uz manja odstupanja koja su tekstualnim dijelom Plana dozvoljena.



Tumač oznaka

Postojeći sustav odvodnje

- Postojeće CS
- Postojeći cjevovodi

Planirani sustav odvodnje

- Planirane CS
- Planirani UPOV
- Planirani cjevovodi

Planirani vodoopskrbni sustav

- Planirani cjevovodi

GRANICE

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

KORIŠTENJE VODA / VODOOPSKRBA

- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
- CRPNA STANICA
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD / Ø 700mm Gundinci-Slav.Brod
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- ISPUST OTPADNIH VODA
- CRPNA STANICA
- OSTALI DOVODNI KANALI

UREĐENJE VODOTOKA I VODA / REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV

- KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)

MELIORACIJSKA ODVODNJA

- OSNOVNA KANALSKA MREŽA

UVJETI KORIŠTENJA

VODE

- VODOTOK (I. III. KATEGORIJA)
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE

Grafički prikaz 3-8: Izvod iz kr. pr. 2d - Vodnogospodarski sustav PPUO Donji Andrijevići

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Donji Andrijevići (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 19/02, 15/11, 28/14)

3.1.7. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VRPOLJE

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/06, 09/10, 11/16)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Vrpolje

U II. Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Vrpolje, u potpoglavlju 1.1.2.3., čl. 14., navodi se sljedeće:

"...iza teksta '- građevine za melioracijsku odvodnju (postojeći sustavi odvodnje na području općine te drenažni sustavi),' dodaje se novi podred:

„- uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Vrpolje/Strizivojna.”

U poglavlju 6.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV, potpoglavlju 6.3.1. Vodoopskrba, dodan je sljedeći tekst u članak 135:

"...Unutar III zone zaštite vodocrpilišta Vrpolje zabranjuje se izgradnja kemijskih industrijskih postrojenja, prometnica bez sustava kontrolirane odvodnje i pročišćavanja oborinske odvodnje, deponiranje otpada i ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda. Zaštita prostora osigurava se kroz posebne uvjete nadležnog tijela/pravne osobe koja skrbi o zaštiti istog."

U Odredbama za provođenje izvornika Prostornog plana uređenja Općine Vrpolje, u poglavlju 2.1.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU, u potpoglavlju 2.1.1.3. Vodnogospodarske građevine, u čl. 11. navedeno je:

"...Na području općine izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina:

- Zapadni lateralni kanal Biđ polja,*
- nasipi za zaštitu od štetnog djelovanja voda,*
- regionalni vodoopskrbni sustav (istočne Slavonije)."*

U potpoglavlju 2.1.2.3. Vodnogospodarske građevine od važnosti za Županiju, u čl. 14. navodi se:

"...Na području Općine su izgrađene ili se planira izgradnja sljedećih građevina:

- vodoopskrbni sustav grupnog vodovoda Vrpolje,*
- građevine za melioracijsku odvodnju (postojeći sustavi odvodnje na području općine te drenažni sustavi),*
- planirani zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja općine, te odvodni sustav.*

Svim vodnogospodarskim građevinama nužno je gospodariti u suglasju s ovim Planom i planova višeg reda, Zakonom o vodama te propisima proizašlim iz spomenutih akata."

U poglavlju 6. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA, u poglavlju 6.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV navedeno je:

"...6.3.1. Vodoopskrba

Članak 128.

Rješenje vodoopskrbe treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava s navodnjavanjem iz izvorišta Vrpolje za koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sve korisnike. Također treba razvijati sustav vodoopskrbe na način koji će povećati strategijsku i pogonsku sigurnost vodoopskrbe.

Članak 129.

Formiranje vodoopskrbnog sustava općine treba ići kroz nekoliko faza i etapa. U prvoj fazi treba razvijati grupni sustav, baziran na lokalnom izvoru Vrpolje do njegove pune izgrađenosti.

Druga faza podrazumijeva formiranje većih, tehnoloških i tehničkih kvalitetnijih sustava koji će u sebe uključivati sustave I faze, a podrazumijeva uključivanje na sustav grada Đakovo.

Krajnja faza razvoja treba biti formiranje jedinstvenog sustava koji će biti povezan s većim sustavima susjednih općina, gradova i županija. Os regionalnog sustava predviđa se uz autoceste Zagreb-Lipovac i V. Kopanica-Vrpolje-Đakovo.

Članak 130.

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

Članak 131.

Sustavi vodoopskrbe prikazani u ovome Planu su usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Stoga je projektima i planovima nižeg reda nužna detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

U potpoglavlju 6.3.2. Odvodnja otpadnih voda navedeno je sljedeće:

"...Članak 137.

U svim naseljima općine nužno je zbrinjavanje te rješavanje otpadnih sanitarnih i oborinskih voda. Stoga je prioritetan zadatak izraditi projektnu dokumentaciju kojom bi se odredio temeljni koncept odvodnje, odnosno naselja obuhvaćena u pojedini sustav odvodnje, koridori kolektora, lokacije uređaja za čišćenje te uvjeti prihvatanja pročišćenih voda u odnosu na osobitosti recipijenta.

Članak 138.

Sustavi odvodnje prikazani u ovome Planu su usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Stoga je projektima i planovima nižeg reda nužna detaljnija razrada i njihovo točnije lociranje.

Članak 139.

Svi elementi sustava locirani unutar granica građevinskog područja naselja definirat će se planovima niže razine ili projektnom dokumentacijom.

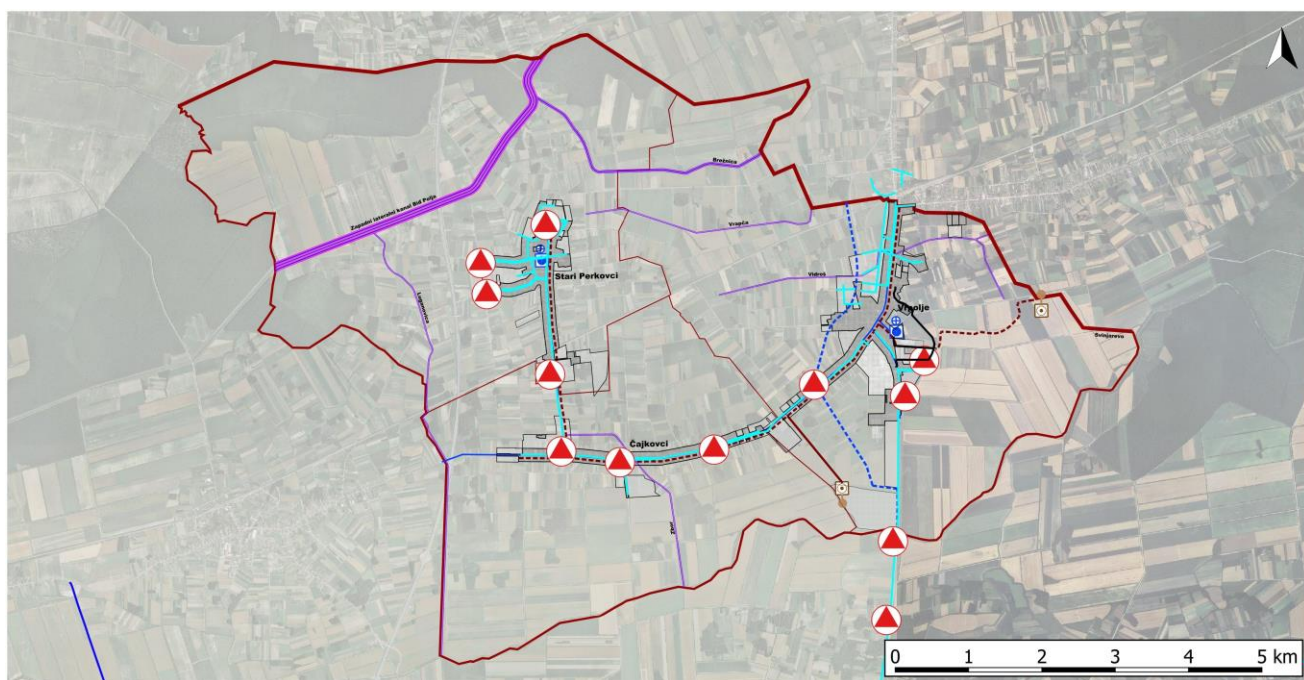
Analiza grafičkog dijela PPUO Vrpolje

Prema kartografskom prikazu 2.D - Vodnogospodarski sustav PPUO Vrpolje (Grafički prikaz 3-9), planirani cjevovodi sustava odvodnje se u većem dijelu preklapaju s Planom planiranim dovodnim kanalima, osim u dijelu gdje planirani cjevovodi povezuju naselja u susjednim Općinama. Planirane crpne stanice Planom nisu određene. Planom je planiran vodoopskrbni sustav, koji planiranim zahvatom nije obuhvaćen.

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Vrpolje određuje se da su sustav vodoopskrbe i sustav odvodnje određeni ovim Planom usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Svi elementi sustava definirat će se planovima niže razine ili projektnom dokumentacijom.

Na kartografskim prikazima PPUO Vrpolje vidljivo je da su planirani zahvati u najvećem dijelu u skladu sa Planom određenim zahvatima, uz manja odstupanja koja su tekstualnim dijelom Plana dozvoljena.



TUMAČ PLANSKIH OZNAKA

OBUHVAAT ZAHVATA

- planirani cjevovodi
- sanitarne odvodnje
- ▲ planirane crpne stanice
- postojeći cjevovodi
- planirani vodoopskrbni cjevovodi

0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRANICA OPĆINE
- GRANICA NASELJA

1. KORIŠTENJE VODA

- Vodoopskrba
- VODOCRPILISTE VODOZAHVAT
- CRPNA STANICA
- MAJSTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI GLAVNI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

2. ODVODNJA OTPADNIH VODA

- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
- ISPUST
- GLAVNI KOLEKTOR

3. UREĐENJE VODOTOKA I VODA

- NASIP OBALOUTVRDE
- KANAL (ODTERETNI, LATERARNI)

4. MELIORACIJSKA ODVODNJA

- OSNOVNA KANALSKA MREŽA
- DETALJNA KANALSKA MREŽA

Grafički prikaz 3-9: Izvod iz kr. pr. 2.D - Vodnogospodarski sustav PPUO Vrpolje

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/06, 09/10, 11/16)

3.1.8. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE VELIKA KOPANICA

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 13/17)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Velika Kopanica

U Odredbama za provođenje PPUO Velika Kopanica, poglavlje 2. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA, točka 10.1. Obveze izrade prostornih površina na području općine, navodi se sljedeće:

Članak 7.

Lokacije novih građevina prometa i infrastrukture koje su u ovome Planu prikazane simbolom su orijentacijske, a detaljnije se utvrđuju na temelju projekta.

U poglavlju 2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA, točka 2.1. Građevine od važnosti za državu i Županiju, navodi se sljedeće:

Članak 14.

Na području općine Velika Kopanica izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za državu:

...

c) Građevine za korištenje voda

- *regionalni vodoopskrbni sustavi*

Članak 15.

Na području općine izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za Županiju:

...

Planirane:

...

c) Vodne građevine

Građevine za korištenje voda

grupni vodoopskrbni sustavi

Građevine za zaštitu voda

odvodni sustavi naselja i uređaj za pročišćavanje kod Velike Kopanice.

U poglavlju 5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA navodi se sljedeće:

Članak 174.

Prilikom gradnje novih infrastrukturnih vodova nižih razina, koji nisu prikazani na kartografskim prikazima ovoga Plana, potrebno je težiti njihovom objedinjavanju u infrastrukturne koridore.

5.6. VODOOPSKRBA

Članak 219.

Rješenje vodoopskrbe općine planira se uspostavom cjelovitog sustava s napajanjem iz regionalnog vodoopskrbnog sustava.

Članak 223.

Ako se vodoopskrbni sustav rješava etapno, mora se dimenzionirati i izvoditi kao dio cjelovitog rješenja.

Prilikom gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnih mreža mora se, ukoliko već ne postoji, predvidjeti vanjska hidrantska mreža za gašenje požara određena prema posebnom propisu (trenutno je to: Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, NN 8/06.).

5.6. ODVODNJA

Članak 225.

U ovome Planu odvodnja otpadnih voda riješena je na sljedeći način:

- *za naselja V. Kopanica, Beravci, Divoševci, M. Kopanica izgradnjom zajedničkog sustava odvodnje.*

Članak 226.

Trase vodova i položaj uređaja za pročišćavanje iz kartografskog prikaza 2.B. "Vodnogospodarski sustav" su usmjeravajućeg značenja i moguće ih je mijenjati u tijeku detaljne razrade, pod sljedećim uvjetima:

- *mora se zadržati osnovni princip rješavanja odvodnje (smjer odvodnje i vrsta sustava),*
- *vode se moraju upustiti u recipijente utvrđene odredbama ovog poglavlja.*

Članak 227.

Recipijenti za prihvrat otpadnih voda sa područja općine su:

- *vodotok Moštanik*

- *ostali melioracijski kanali, prema uvjetima nadležne ustanove s javnim ovlastima.*

Članak 228.

U naseljima je planirana gradnja razdjelnog sustava.

Članak 230

Sustavi odvodnje mogu se graditi etapno, a etape realizacije moraju biti usklađene s krajnjim rješenjem.

Članak 231.

Sve onečišćene ili zagađene vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav, moraju se prije upuštanja pročititi uređajem za prethodno čišćenje otpadnih voda.

Članak 232.

Sve onečišćene ili zagađene vode koje svojim svojstvima ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u recipijente ili tlo, moraju se prije upuštanja pročititi uređajem za prethodno čišćenje otpadnih voda.

Članak 235.

Za rješenje odvodnje otpadnih voda potrebno je izraditi Idejno rješenje odvodnje otpadnih voda s područja općine, vodeći računa o širem području.

U poglavlju 8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ navodi se sljedeće:

Članak 253.

Ostale mjere zaštite okoliša provodit će se sukladno posebnim propisima, te uvjetima i mjerama utvrđenim u ovome Planu i to:

...

b) Zaštita voda

- mjerama zaštite vodonosnika i izvorišta i uvjetima odvodnje otpadnih voda, utvrđenim odredbama ove Odluke,

...

U poglavlju 10. MJERE PROVEDBE PLANA, u točki 10.2. PRIMJENA POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA navodi se sljedeće:

Članak 256.

Općina Velika Kopanica se nalazi u pograničnom području Republike Hrvatske, sukladno tome potrebno je prioritetno:

- riješiti vodoopskrbu svih dijelova naselja,

- riješiti odvodni sustav svih dijelova naselja,

...

Analiza grafičkog dijela PPUO Velika Kopanica

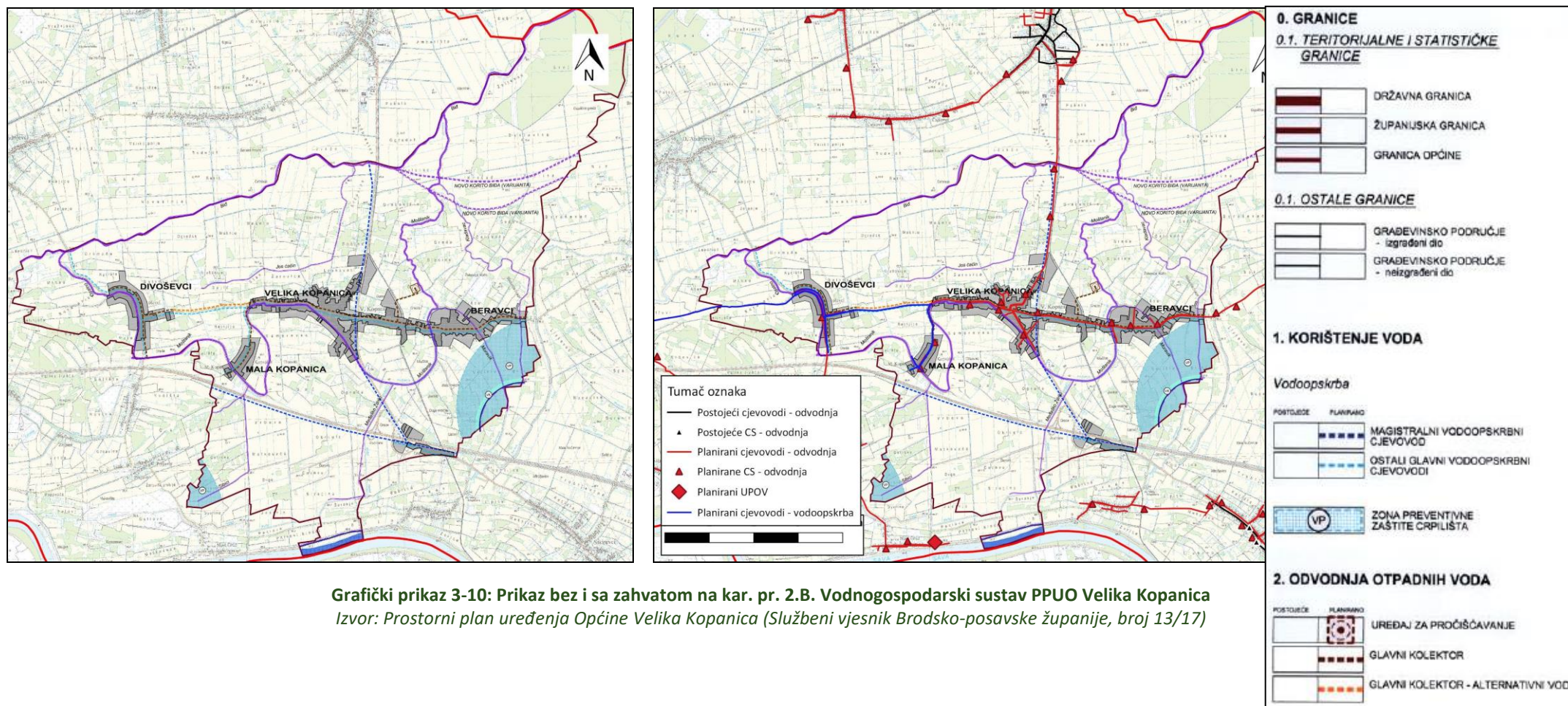
Prema kartografskom prikazu 2.B. Vodnogospodarski sustav (Grafički prikaz 3-10) planirani zahvat je ucrtan kao ostali vodoopskrbni cjevovodi (planirano), glavni kolektor (planirano), glavni kolektor – alternativni vod (planirano) i uređaj za pročišćavanje (planirano).

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Velika Kopanica regionalni vodoopskrbni sustav je naveden kao građevina od interesa za državu a kao vodne građevine od značaja za Županiju planiran je grupni vodoopskrbni sustav i kao građevina za zaštitu voda - odvodni sustavi naselja i uređaj za pročišćavanje kod Velike Kopanice.

Također, prilikom gradnje novih infrastrukturnih vodova nižih razina, potrebno je težiti njihovom objedinjavanju u infrastrukturne koridore. Rješenje vodoopskrbe općine planira se uspostavljanjem cjelovitog sustava s napajanjem iz regionalnog vodoopskrbnog sustava. Odvodnja otpadnih voda riješena je za naselja V. Kopanica, Beravci, Divoševci, M. Kopanica izgradnjom zajedničkog sustava odvodnje. Trase vodova i položaj uređaja za pročišćavanje iz kartografskog prikaza 2.B. "Vodnogospodarski sustav" su usmjeravajućeg značenja i moguće ih je mijenjati u tijeku detaljne razrade. Navodi se da lokacije novih građevina prometa i infrastrukture koje su u ovome Planu prikazane simbolom su orijentacijske, a detaljnije se utvrđuju na temelju projekta. Također, Općina Velika Kopanica se nalazi u pograničnom području Republike Hrvatske, a sukladno tome potrebno je prioritetno riješiti vodoopskrbu svih dijelova naselja i riješiti odvodni sustav svih dijelova naselja.

Prema kartografskom prikazu 2.B. Vodnogospodarski sustav, planirani zahvat je ucrtan kao ostali vodoopskrbni cjevovodi (planirano), glavni kolektor (planirano), glavni kolektor – alternativni vod (planirano) i uređaj za pročišćavanje (planirano).



Grafički prikaz 3-10: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 2.B. Vodnogospodarski sustav PPUO Velika Kopanica
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Velika Kopanica (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 13/17)

3.1.9. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE GUNDINCI

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 11/04, 25/05, 15/15, 06/17)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Gundinci

U Odredbama za provođenje, poglavlju 2.1.2. Zahvati u prostoru od važnosti za Županiju, između ostaloga se navodi:

"...- planirani sustav za odvodnju i pročišćenje otpadnih voda

- planirani sustav vodoopskrbe općine Gundinci".

U poglavlju 2.3.4. INFRASTRUKTURE GRAĐEVINE, čl. 67, između ostaloga je navedeno:

"...vodne građevine

- građevine za obranu od poplava (nasipi, kanali i akumulacije)*
- regulacijske građevine (regulacije vodotoka, prokopi, izmjene profila, vodne stepenice)*
- građevine za melioracijsku odvodnju*
- građevine za korištenje voda (vodoopskrbni sustavi i vodozahvati)*
- građevine za zaštitu voda (sustavi odvodnje otpadnih voda)*
- komunalne instalacije za potrebu opskrbe".*

U poglavlju 5. Uvjeti za utvrđivanje koridora/trasa i površina za prometne i komunalne infrastrukturne sustave, između ostaloga se navodi:

"...Ovim Prostornim planom j e predviđeno opremanje područja općine Gundinci slijedecom prometnom i komunalnom infrastrukturom:

- prometne površine (ceste, pješački putovi, biciklističke staze itd.),*
- elektroenergetska mreža,*
- mreža telekomunikacija,*
- plinoposkrba,*
- vodoopskrba i*
- odvodnja."*

Detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture koje su određene ovim Prostornim planom, utvrđuje se idejnim rješenjem za izdavanje lokacijske dozvole, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

U čl. 94. navodi se:

"...Vodovodna mreža u cilju kvalitetnije i sigurnije vodoopskrbe cijelog područja temeljena je na dosadašnjoj koncepciji vodoopskrbe i to u svim područjima i za dijelove naselja koji do sada nisu obuhvaćeni vodoopskrbom, grafički prilog br. 2.5.

Najmanji profili hidrantske mreže, potrebna oprema, način izvedbe protupožarne zaštite propisan je posebnim zakonskim i podzakonskim propisima.

Vrsta materijala za izvedbu magistralne vodovodne mreže i naselja je predviđena cijevima koje trebaju podnijeti radni tlak od NP 10bara."

U čl. 95. navedeno je:

"...Sve otpadne vode treba prije ispuštanja u recipijent tako tretirati kako bi se uklonile sve štetne posljedice za okolinu, prirodu i recipijent (planom predviđena izgradnja pročištača).

Privremena rješenja odvodnje otpadnih voda manjih naselja vide se u promatranom razdoblju na dobro izvedenim septičkim jamama i njihovom urednom održavanju. Konačno rješenje treba predvidjeti u skladu s odrednicama koje će se definirati Studijom odvodnje otpadnih voda ovog dijela Brodsko-posavske županije. Po izgradnji kanalizacijskog sustava pojedinog naselja potrebno je izvesti priključak svake građevine na javnu kanalizaciju, a zatečene septičke jame isključiti iz kanalizacijskog sustava. Ukoliko se u okviru manjih naselja izgrade gospodarski pogoni ili mini farme nužno je otpadnu vodu tretirati do potrebne razine."

U čl. 109. navodi se:

"...Sve vodotoke, vodne površine i vodne resurse može se koristiti i uređivati u skladu s odredbama Zakona o vodama, vodnogospodarskom osnovom i drugom postojećom dokumentacijom vodnog gospodarstva, a sve zahvate uz vodne površine te vodoopskrbu i odvodnju otpadnih voda treba uskladiti sa zahtjevima Hrvatskih voda.

U svrhu tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i drugih otpadnih voda, djelotvornog provođenja obrane od poplava i drugih oblika zaštite od štetnog djelovanja voda, na vodotocima i drugim ležištima voda utvrđuje se inundacijski pojas kao prostor primjene posebnih propisa."

Analiza grafičkog dijela PPUO Gundinci

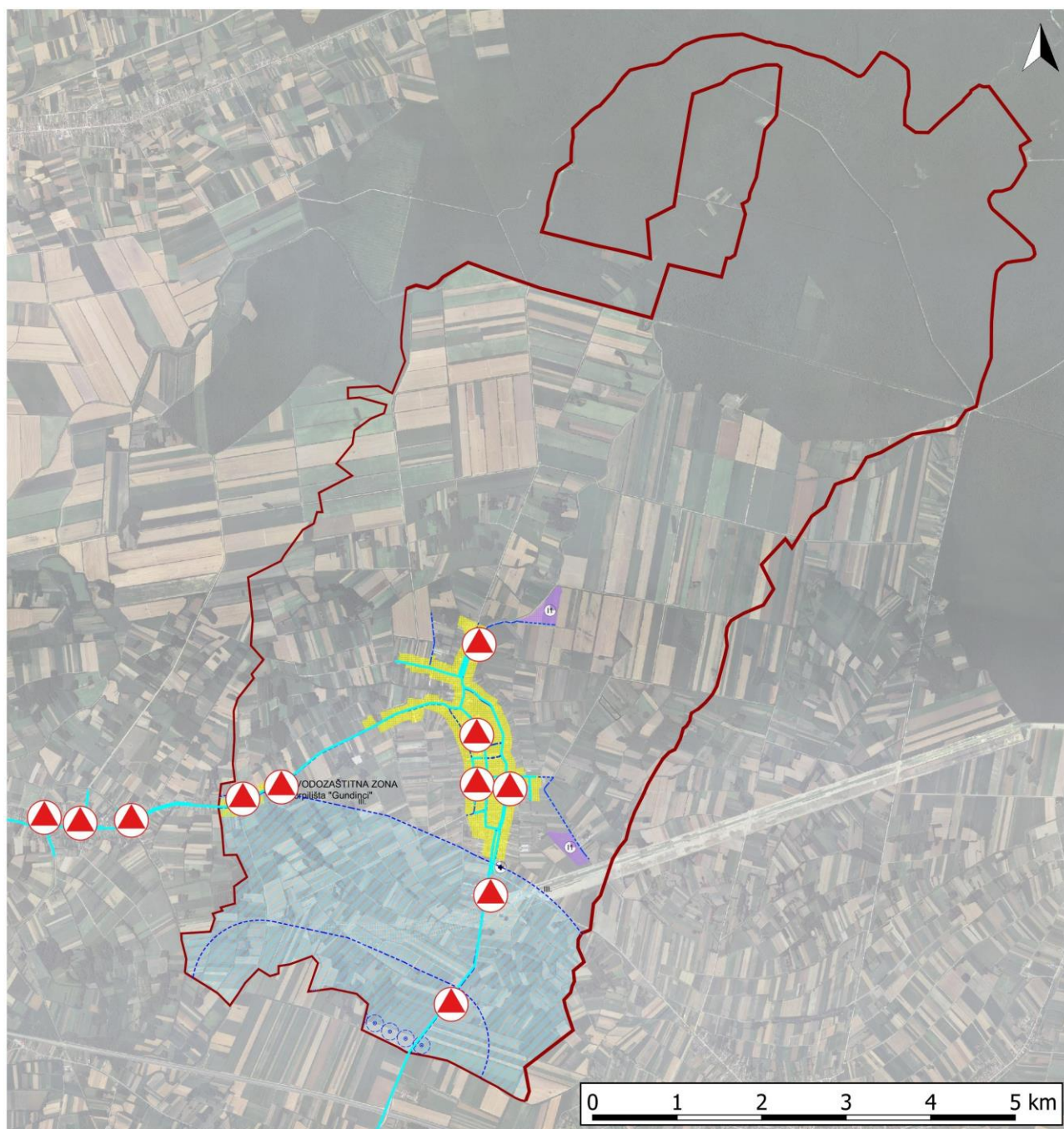
Prema kartografskom prikazu 2.5. Vodoopskrbna mreža PPUO Gundinci (Grafički prikaz 3-11), Planom je planiran vodoopskrbni sustav, koji planiranim zahvatom nije obuhvaćen.

Prema kartografskom prikazu 2.6. Odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda PPUO Gundinci (Grafički prikaz 3-12), planirani cjevovodi sustava odvodnje se u većem dijelu preklapaju s Planom planiranim dovodnim kanalima, osim u dijelu gdje planirani cjevovodi povezuju naselja u susjednim Općinama. Planirane crpne stanicu Planom nisu određene.

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Gundinci određuje se da se detaljno određivanje trasa komunalne infrastrukture utvrđuje idejnim rješenjem za izdavanje lokacijske dozvole, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

Na kartografskim prikazima PPUO Gundinci vidljivo je da su planirani zahvati u najvećem dijelu u skladu sa Planom određenim zahvatima, uz manja odstupanja koja su tekstualnim dijelom Plana dozvoljena.



TUMAČ PLANSKIH OZNAKA

OBUH VAT ZAHVATA

- planirani cjevovodi
sanitarne odvodnje
- ▲ planirane crpne stanice

GRANICE

- TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA

NAMJENA POVRŠINA

- GRANICE GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
pretežno industrijska - II
- GROBLJE

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

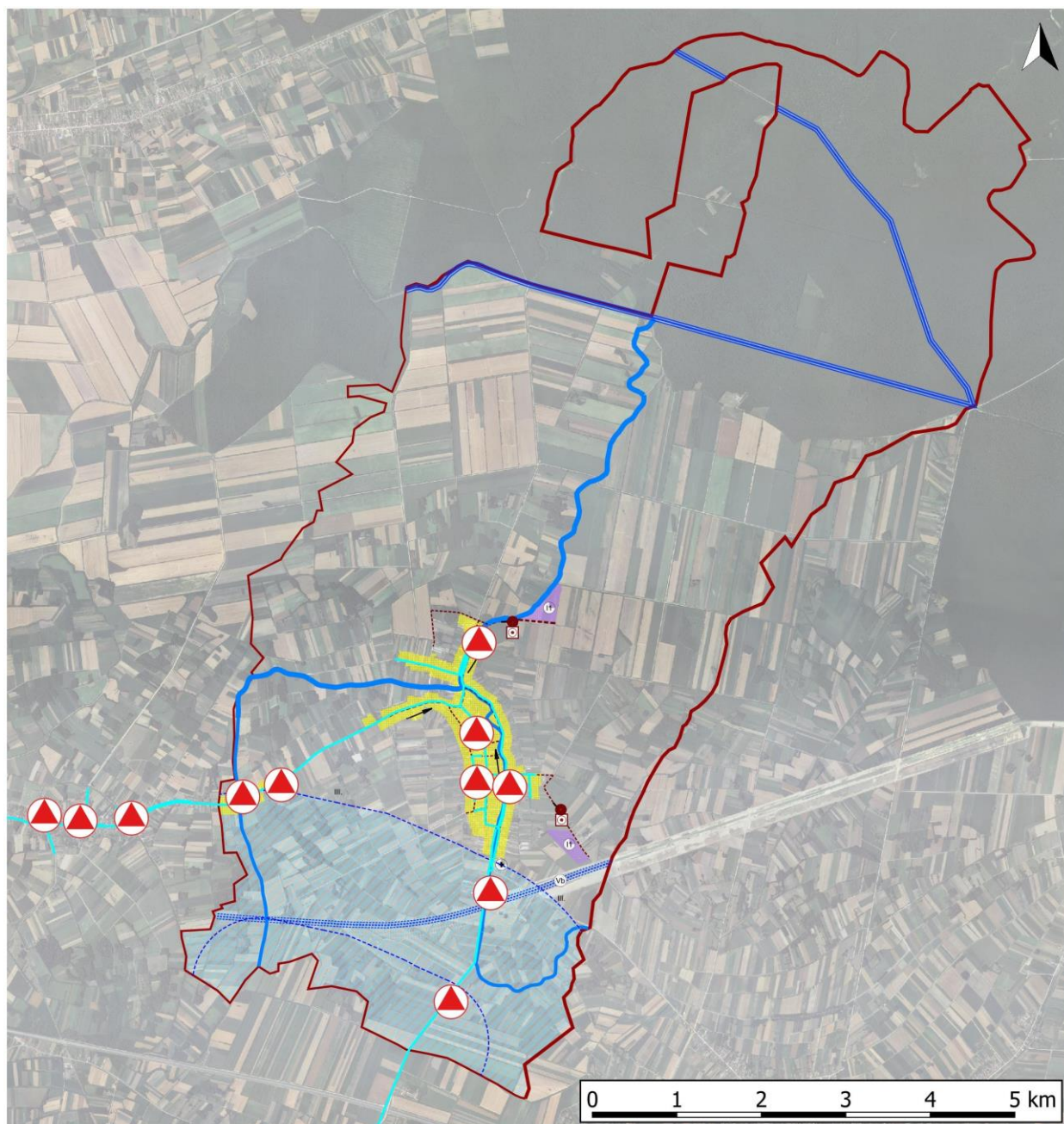
- KORIŠTENJE VODA
- VODOOPSKRBA
- POSTOJEĆE PLANIRANO
- MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
- OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- VODONOSNO PODRUČJE
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE

Grafički prikaz 3-11: Izvod iz kr. pr. 2.5 - Vodoopskrbna mreža PPUO Gundinci

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gundinci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 11/04, 25/05, 15/15, 06/17)



TUMAČ PLANSKIH OZNAKA

OBUHVAT ZAHVATA

- planirani cjevovodi
- sanitarne odvodnje
- ▲ planirane crpne stanice

NAMJENA POVRŠINA

- GRANICE GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
- pretežno industrijska - I1
- GROBLJE

GRANICE

- TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA GRANICA

ODVODNJA OTPADNIH VODA

- POSTOJEĆE
- PLANIRANO
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
- ISPUST OTPADNIH VODA
- GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
- OSTALI DOVODNI KANALI

RIJEČNI PROMET

- PLOVNI KANAL - PLOVNI PUT
- VODOTOK

PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- VODONOSNO PODRUČJE
- VODOZAŠTITNO PODRUČJE

Grafički prikaz 3-12: Izvod iz kr. pr. 2.6 - Odvodnja otpadnih voda i uređenje vodotoka i voda PPUO Gundinci

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Gundinci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 11/04, 25/05, 15/15, 06/17)

3.1.10. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SIKIREVCI

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 04/15)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Sikirevci

U Odredbama za provođenje PPUO Sikirevci, poglavlje 2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA, točka 2.1. Građevine od važnosti za državu i Županiju, navodi se sljedeće:

Članak 5.

...

2.1.12. Od značaja za Županiju su crpilišta Gundinci i Kruševica, te dio regionalnog vodovoda na području općine Sikirevci.

Gradnja ovih građevina može se izvoditi na temelju lokacijskih dozvola u kojima će biti propisani detaljni uvjeti uređenja i zaštite pojedinih građevina.

2.1.13. Novo regionalno vodocrpilište između Sikirevaca i Save s novim magistralnim vodoopskrbnim cjevovodom bit će od županijskog značaja. Njegove zone zaštite će se odrediti posebnom odlukom.

U poglavlju 5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA navodi se sljedeće:

5.8. Odvodnja

Članak 18.

5.8.1. Planiran je razdjelni sustav odvodnje

5.8.2. Odvodnja naselja Sikirevci će se riješiti spojem na kanalizaciju u Slavonskom Šamcu. Za naselja Jaruge predviđen je lokalni uređaj za pročišćavanje.

5.8.3. 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 uređaja za pročišćavanje u Jarugama će se odrediti lokacijskom dozvolom.

5.9. Vodoopskrbni sustav

Članak 19.

5.9.1. Pri izdavanju lokacijskih dozvola potrebno je planiranu mrežu vodovoda a posebno onu što će od crpilišta novog sustava Sikirevci opskrbljivati i regionalni vodovod istočne Slavonije predvidjeti u koridorima prometnica u za to osiguranim koridorima. Ako to nije moguće, može ju se predvidjeti i izvan njih.

...

5.9.4. Mrežu vodoopskrbe treba graditi istovremeno s gradnjom kanalizacije.

U poglavlju 8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ navodi se sljedeće:

8.1. Zaštita podzemnih voda

Članak 25.

8.1.1. 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,*
- *naročitu pažnju posvetiti kod uređenja groblja da se drenažu i odvodnju izvede u javnu kanalizaciju, tj. da se ne ugrožavaju okolna naseljena područja.*

8.1.2. Planom je predviđena zona zaštite oko vodocrpilišta pitke vode Gundinci, te Kruševica, kao i formiranje zona zaštite novog regionalnog vodocrpilišta

8.1.3. Radi zaštite podzemnih voda u III zoni zaštite crpilišta zabranjuje se ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u tlo.

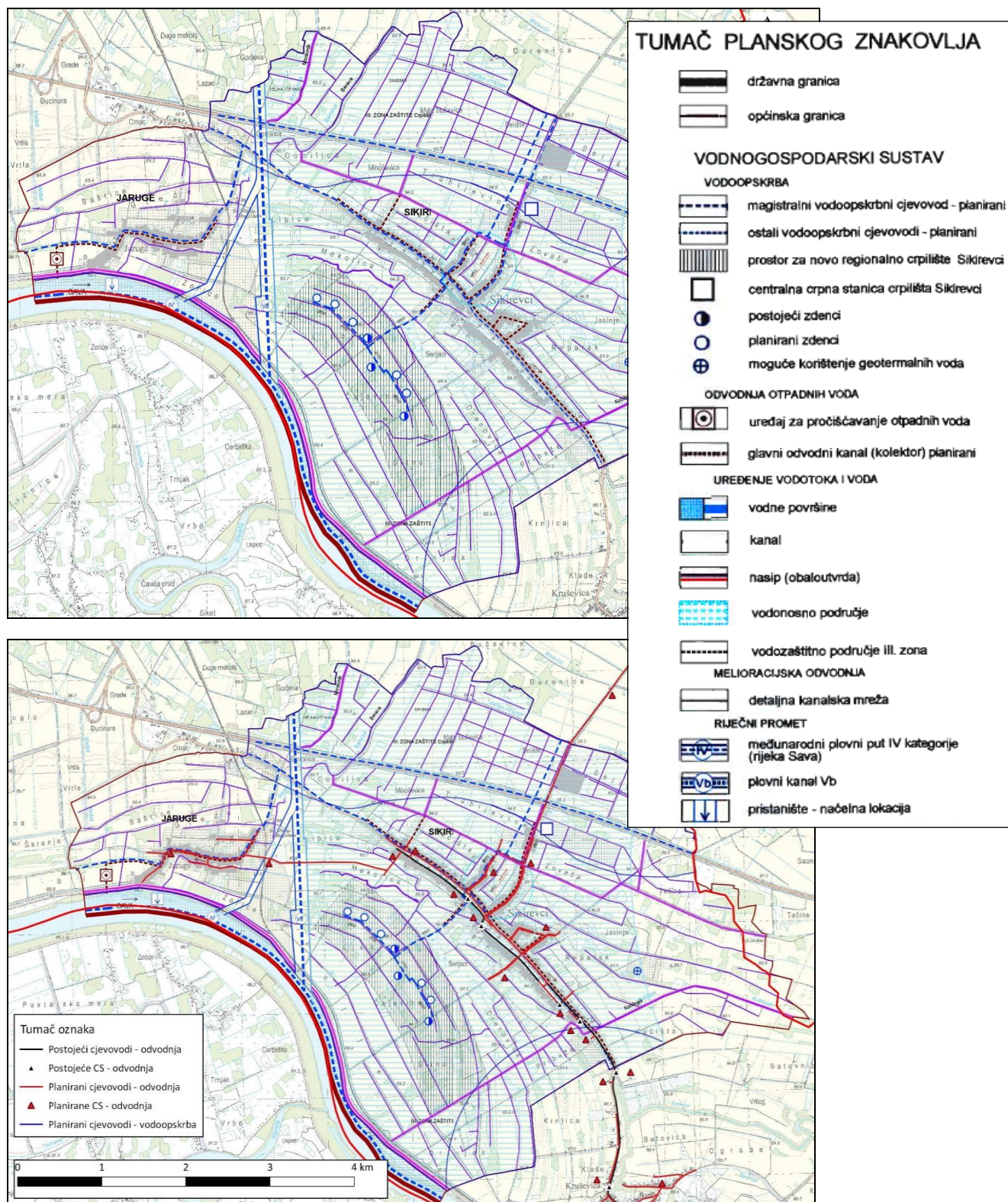
Analiza grafičkog dijela PPUO Sikirevci

Na kartografskom prikazu 3. Vodnogospodarski sustav (Grafički prikaz 3-13) planirani zahvat je ucrtan kao ostali vodoopskrbni cjevovodi (planirani) i prostor za novo regionalno crpilište Sikirevci te glavni odvodni kanal (kolektor) - planirani i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Sikirevci regionalni vodovod i novo regionalno vodocrpilište između Sikirevaca i Save su navedeni kao građevine od interesa za Županiju. Također, odvodnja naselja Sikirevci će se riješiti spojem na kanalizaciju u Slavonskom Šamcu. Za naselje Jaruge predviđen je lokalni uređaj za pročišćavanje.

Na kartografskom prikazu 3. Vodnogospodarski sustav planirani zahvat je ucrtan kao ostali vodoopskrbni cjevovodi (planirani) i prostor za novo regionalno crpilište Sikirevci te glavni odvodni kanal (kolektor) - planirani i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.



Grafički prikaz 3-13: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 3. Vodnogospodarski sustav PPUO Sikirevci
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Sikirevci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 04/15)

3.1.11. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE SLAVONSKI ŠAMAC

(Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/15)

Analiza tekstualnog dijela PPUO Slavonski Šamac

U Odredbama za provođenje PPUO Slavonski Šamac, poglavlje 1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE, točka 1.1. Namjena površina, navodi se sljedeće:

Članak 7.

Lokacija novih građevina prometa i infrastrukture koje su u ovome Planu prikazane simbolom su orijentacijske, a detaljnije se utvrđuju na temelju projekta.

U poglavlju 2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA, u točki 2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU, navodi se sljedeće:

Članak 15.

Na području općine izgrađene su ili se planira gradnja sljedećih građevina od važnosti za Županiju:

c) Vodne građevine,

Građevine za korištenje voda

- *vodoopskrbni sustav*

U poglavlju 1. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA, navodi se sljedeće:

1.5. VODOOPSKRBA

Članak 138.

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 139.

Formiranje vodoopskrbnog sustava općine treba ići kroz nekoliko faza i etapa. U prvoj fazi treba razvijati grupni sustav, baziran na lokalnom izvoru Kruševica, do njegove pune izgrađenosti.

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.

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

1.6. ODVODNJA

Članak 141.

U oba naselja općine nužno je zbrinjavanje, te rješavanje otpadnih sanitarnih i oborinskih voda.

Izrađeno Konceptijsko rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda područja općine Sl. Šamac kojim se odredio temeljni koncept odvodnje, odnosno naselja obuhvaćena u pojedini sustav odvodnje, koridori kolektora i lokacija uređaja za čišćenje dobra je osnova za daljnje aktivnosti na realizaciji odvodnje. Nužno je još definirati uvjete prihvatanja pročišćenih voda u odnosu na osobitosti recipijenta.

Članak 142.

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

Članak 143.

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

Ukoliko je to opravdano, a tehnički izvedivo, dinamika realizacije sustava može biti takva da se u prvo vrijeme grade pojedini segmenti sustava.

Međutim, ti segmenti sustava moraju biti tako projektirani i izgrađeni da je moguće njihovo uključivanje u konačni sustav bez značajnijih preinaka. To znači da smjer odvodnje mora biti identičan smjeru konačnog sustava.

Članak 145.

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

U poglavlju 6. MJERE PROVEDBE PLANA, u točki 6.2. PRIMJENA POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA navodi se sljedeće:

Članak 200.

U cilju poticanja razvoja općine u planiranju uređenja prostora potrebno je prioritetno:

...

riješiti odvodni sustav općine,

...

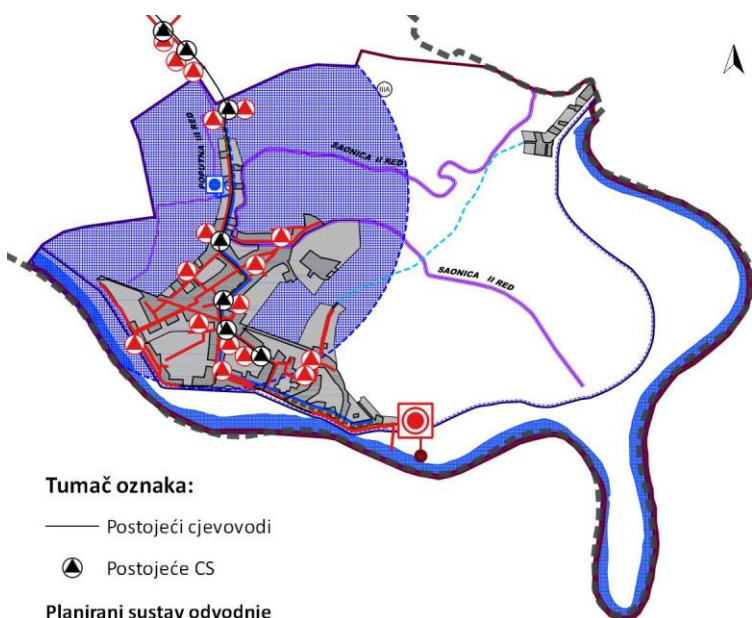
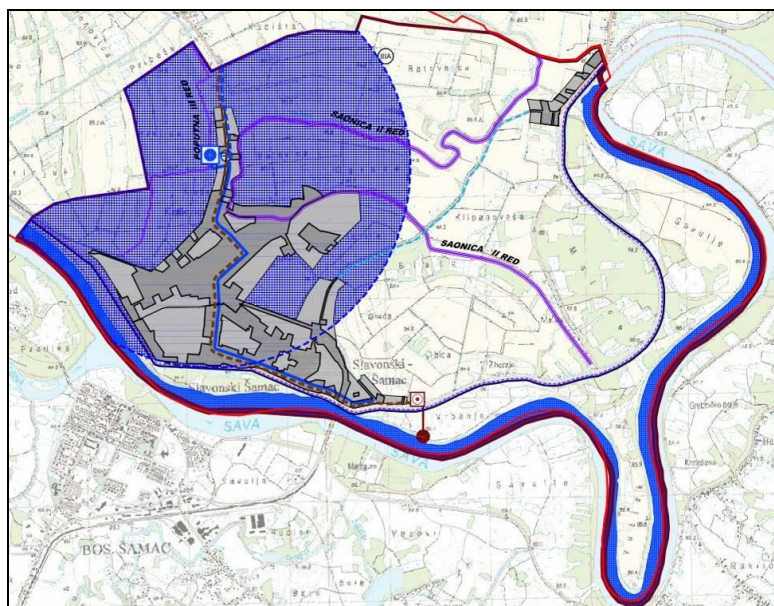
Analiza grafičkog dijela PPUO Slavonski Šamac

Prema kartografskom prikazu 2.B. Vodnogospodarski sustav (Grafički prikaz 3-14 Grafički prikaz 3-13) planirani zahvat je ucrtan kao ostali glavni vodoopskrbni cjevovodi (planirano) i glavni kolektor (planirano).

Komentar

U tekstualnom dijelu PPUO Slavonski Šamac kao vodna građevina od značaja za Županiju planiran je vodoopskrbni sustav kao građevina za korištenje vode. Rješenje vodoopskrbe treba temeljiti na uspostavi cjelovitog sustava koji će distribucijom vode sa sigurnih izvorišta osigurati potrebne količine kvalitetne vode za sve korisnike. Navodi se da je Izrađeno Konceptijsko rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda područja općine Sl. Šamac kojim se odredio temeljni koncept odvodnje, odnosno naselja obuhvaćena u pojedini sustav odvodnje, koridori kolektora i lokacija uređaja za čišćenje, dobra osnova za daljnje aktivnosti na realizaciji odvodnje. Sustavi odvodnje prikazani u ovom Planu su usmjeravajućeg značenja, a položaj vodova je orijentacijski. Također, u cilju poticanja razvoja općine u planiranju uređenja prostora potrebno je prioritetno riješiti odvodni sustav općine.

Prema kartografskom prikazu 2.B. Vodnogospodarski sustav, Grafički prikaz 3-13 planirani zahvat je ucrtan kao ostali glavni vodoopskrbni cjevovodi (planirano) i glavni kolektor (planirano).



Tumač oznaka:

— Postojeći cjevovodi

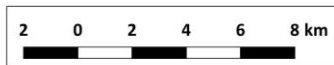
▲ Postojeće CS

Planirani sustav odvodnje

— Planirani cjevovodi

▲ Planirane CS

■ Planirani UPOV



0. GRANICE

0.1. TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

DRŽAVNA GRANICA

GRANICA OPĆINE

1. KORIŠTENJE VODA

VODOTOK

Vodoopskrba

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOD
		OSTALI GLAVNI VODOOPSKRBNI CJEVODI
		VODOCRPLIŠTE VODOZAHVAT
		CRPNA STANICA

2. ODVODNJA OTPADNIH VODA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE
		GLAVNI KOLEKTOR
		ISPUST

3. UREĐENJE VODOTOKA I VODA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		NASIP

4. MELIORACIJSKA ODVODNJA

POSTOJEĆE	PLANIRANO	
		OSNOVNA KANALSKA MREŽA
		DETALJNA KANALSKA MREŽA

VODOZAŠTITNO PODRUČJE IIIA ZONA ZAŠTITE

Grafički prikaz 3-14: Prikaz bez i sa zahvatom na kar. pr. 2.B. Vodnogospodarski sustav PPUO Slavonki Šamac
Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Slavonki Šamac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/15)

3.2. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

3.2.1. KLIMA I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE

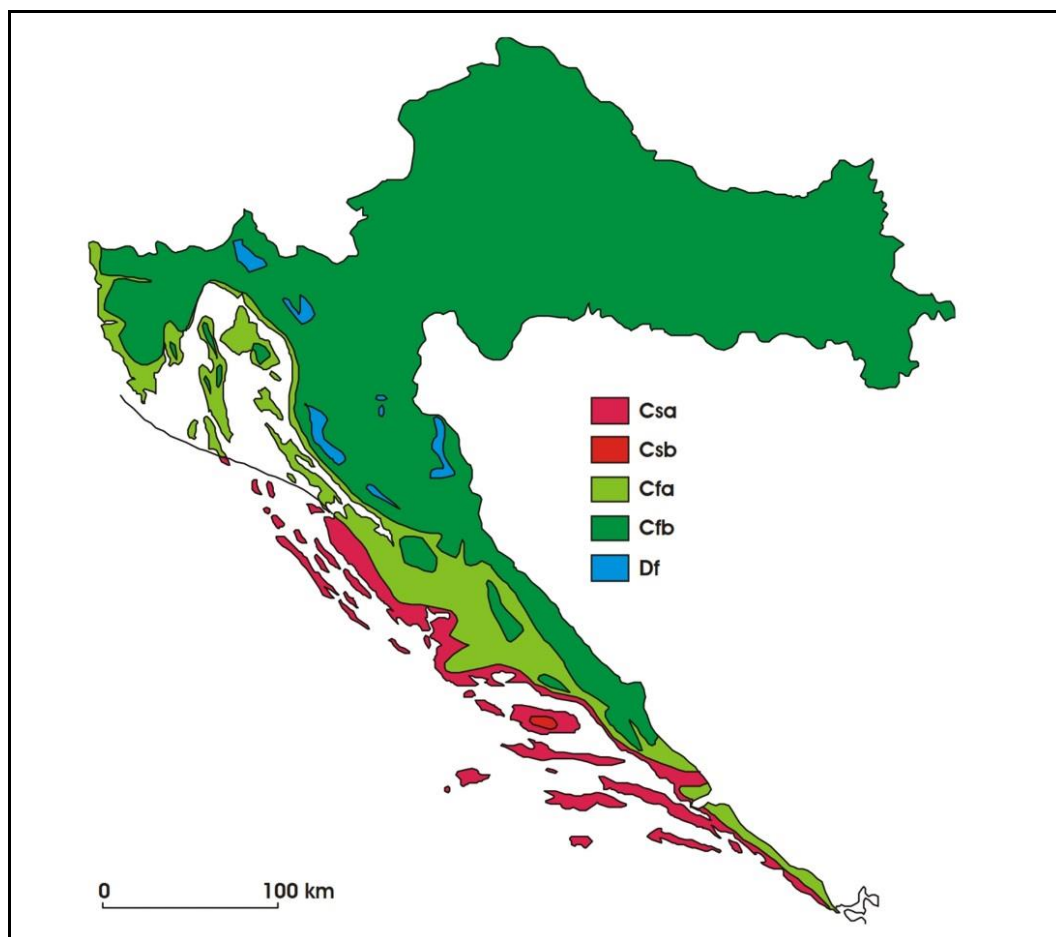
Područje cijele Brodsko-posavske županije, kao i šire okolice, odlikuju osobine umjereno tople kišne klime. U klimatskoj klasifikaciji prema Köppenu područje grada Slavanskog Broda nosi oznaku „Cfb“ (Grafički prikaz 3-15).

Klimatski razred „C“ označava područja gdje srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C (i nije viša od 18°C), dok najmanje jedan mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 10°C .

Oznaka „f“ označava da tijekom godine nema izrazito sušnih razdoblja.

Oznaka „b“ označava klimu područja na kojem najmanje četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu višu od 10°C .

Takvu klasifikaciju potvrđuju višegodišnja mjerenja meteoroloških parametara na meteorološkoj postaji Slavonski Brod¹.



Grafički prikaz 3-15: Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961-1990.

Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

¹ Izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=srednjak&Grad=slavonski_brod

3.2.1.1. Meteorološki podaci

Meteorološki podaci su dani sa **automatske mjerne postaje Slavonski Brod**, koja se nalazi unutar uslužnog područja i reprezentativna je za cijelo područje zahvata.

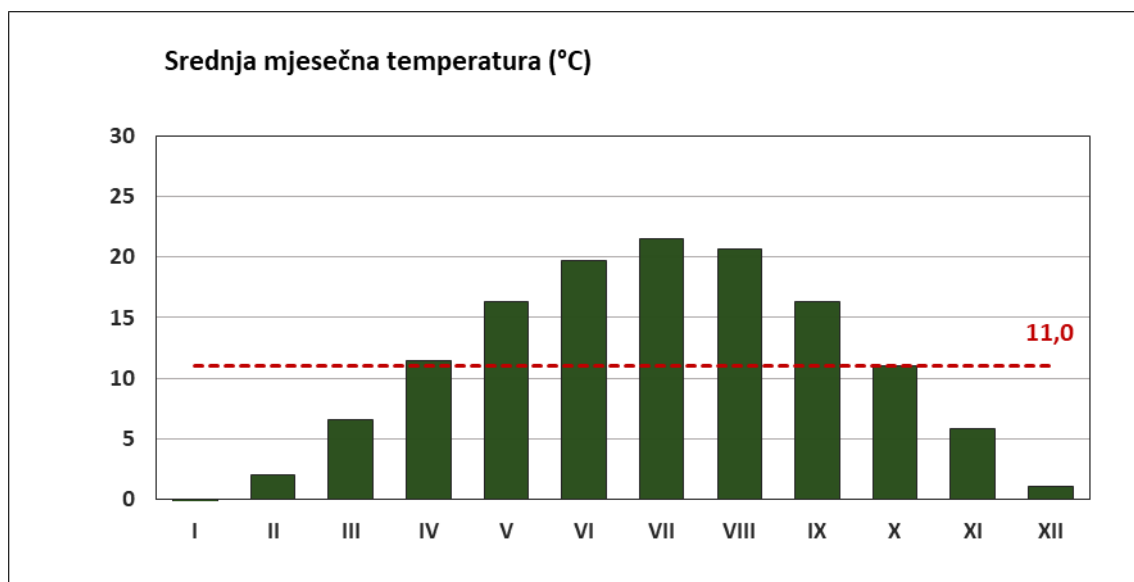
Temperatura zraka

Prema podacima sa meteorološke postaje Slavonski Brod (period 1963. - 2016.)² srednja godišnja vrijednost temperature zraka iznosi 11,0 °C. Sranj je pritom u prosjeku najtopliji mjesec pa godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura (Grafički prikaz 3-16) ima maksimum u srpnju (21,5 °C). Od srpanjskog prosjeka samo 0,8°C hladniji je višegodišnji prosjek za kolovoz u kojemu je zabilježena apsolutno najviša temperatura od 40,5°C (6. kolovoza 2012.) (Tablica 3-1). Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom od -0,3°C i rekordnom apsolutno minimalnom temperaturom zraka od -27,8 °C (24. siječnja 1963.). Godišnji prosjek broja hladnih (minimalna temperatura manja od 0°C) i toplih dana (maksimalna temperatura viša od 25°C) je jednak i iznosi 91.

Tablica 3-1: Srednje mjesečne, apsolutno maksimalne i apsolutno minimalne temperature zraka – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Srednja [°C]	-0,3	2,0	6,6	11,5	16,3	19,7	21,5	20,7	16,3	11,0	5,8	1,1
Aps. maks. [°C]	19,4	24,1	27,4	31,4	35,2	37,0	39,5	40,5	37,7	30,2	26,4	23,0
Dan	19	25	23	24	12	28	22	6	17	5	5	19
Godina	2007	2008	1977	1968	1968	1963	2007	2012	2015	1984	2012	1989
Aps. min. [°C]	-27,8	-25,5	-14,6	-8,4	-1,7	1,7	6,0	4,7	-3,1	-7,4	-13,7	-22,0
Dan	24	9	7	9	2	4	20	26	30	29	24	18
Godina	1963	2012	2005	2003	1970	1977	1996	1980	1970	1997	1988	1963

Izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=srednjak&Grad=slavonski_brod



Grafički prikaz 3-16: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.

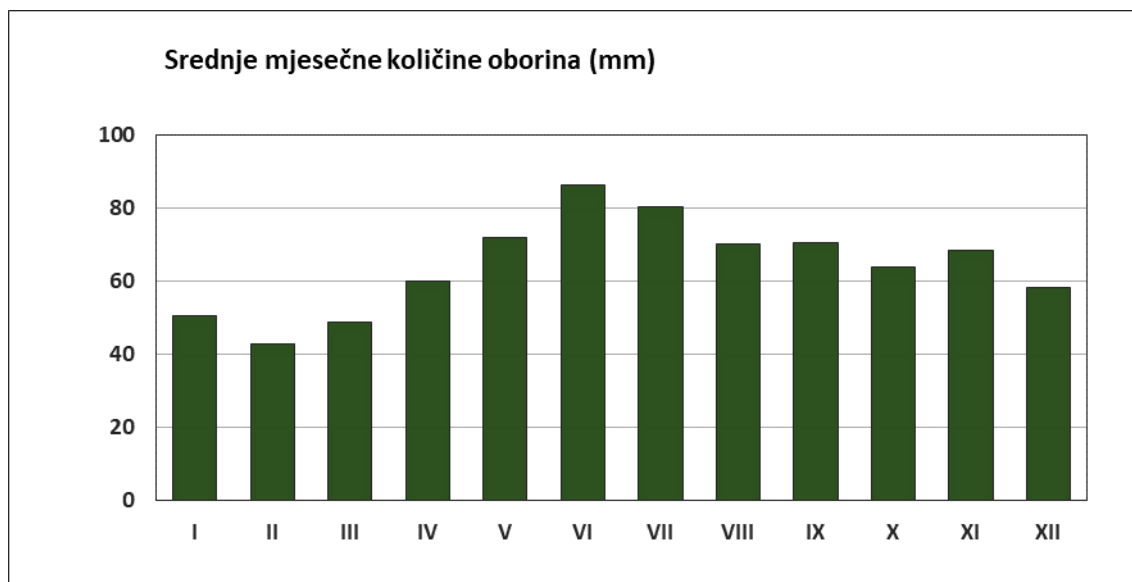
² Izvor: http://klima.hr/klima.php?id=k1¶m=srednjak&Grad=slavonski_brod

Količina oborina

Srednja godišnja količina oborina za period 1963.-2016. na meteorološkoj postaji Slavonski Brod iznosi 772,6 mm (Tablica 3-2). Pri tome prosjek broja dana s kišom tijekom godine iznosi 129, dok je prosječni godišnji broj dana sa snijegom 24. Lipanj je mjesec s, u prosjeku, najvećom količinom oborina (86,3 mm), slijede ga srpanj sa prosjekom od 80,5 mm i svibanj sa 72,0 mm oborine. Snijeg je karakteristična pojava za period listopada-travanj a najveće količine snijega javljaju se tijekom prosinca i siječnja. Maksimalna visina snijega od 68 cm zabilježena je 23. prosinca 1963. Period siječanj - ožujak ima najmanju količinu oborina tijekom godine (oko 18%).

Tablica 3-2: Srednje mjesečne vrijednosti količine oborina i maksimalna zabilježena visina snijega – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.

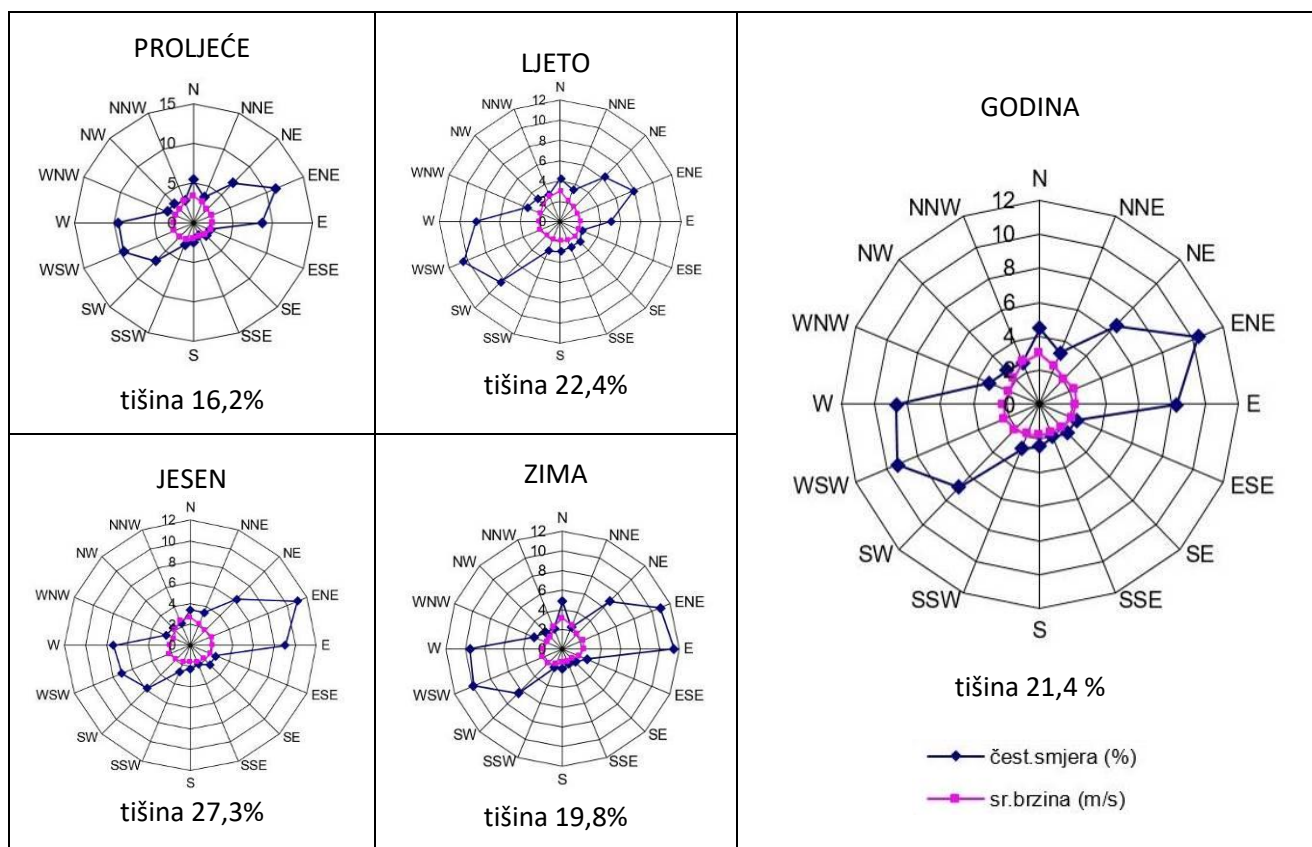
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Količina oborine [mm]	50,6	43,0	48,7	60,0	72,0	86,3	80,5	70,3	70,6	63,8	68,5	58,3
Maks. visina snijega [cm]	47	55	24	6	-	-	-	-	-	-	15	68
Dan	14	6	2	8	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	24	23
Godina	1963	1963	1986	2003							1965	1963



Grafički prikaz 3-17: Godišnji hod količine oborina – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1963.-2016.

Vjetar

Neovisno o godišnjem dobu na području Slavonskog Broda najčešće se javljaju vjetrovi koji pušu iz smjera sjeveroistoka i jugozapada, dok najveću srednju brzinu u prosjeku ima sjeverni vjetar (Grafički prikaz 3-18). Globalno gledajući, srednje brzine vjetrova rijetko prelaze brzinu od 3,0 m/s pa se može zaključiti da su jaki vjetrovi (4 i više Bf) na promatranom području rijetka pojava.



Grafički prikaz 3-18: Ruže vjetrova prema godišnjim dobima i godišnji prosjek – Meteorološka postaja Slavonski Brod od 1981.-2016.
(izvor: DHMZ)

Ostali meteorološki parametri

Godišnji prosjek relativne vlage zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za period 1995. - 2015. iznosi 75 %, a prosjek tlaka zraka 1005,9 hPa³. Temperatura zraka, količina oborine i vlažnost zraka usko su povezane s trajanjem sijanja sunca - insolacijom. Prosječna godišnja insolacija na promatranom području u periodu 1963. - 2016. iznosi 1883,8 h, a najsunčaniji mjeseci su srpanj (277,5 h) i kolovoz (257,2 h), dok je prosinac mjesec s (u prosjeku) najmanjom količinom sunca (46,5 h). Magla i mraz su relativno česte pojave te je u razdoblju 1963. - 2016. u prosjeku godišnje zabilježeno 121 dana s maglom i 68 dana s pojavom mraza.

3.2.1.2. Klimatske promjene

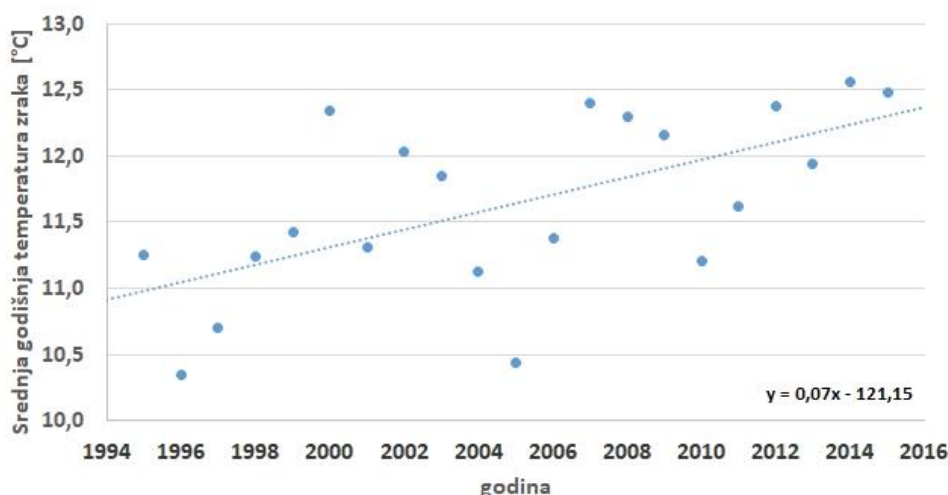
Kao posljedica prirodnih, ali i antropogenih utjecaja, klima nekog područja varira tijekom vremena (godina, dekada, stoljeća i tisućljeća), a navedene varijacije nazivaju se klimatskim promjenama. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama uzrokovana je ciklusima i trendovima promjena u Zemljinoj orbiti, dolaznim Sunčevim zračenjem, sastavom atmosfere, oceanskom cirkulacijom, biosferom, ledenim pokrovom i drugim uzrocima. Klimatske promjene u Hrvatskoj se analiziraju pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborina i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja jer su promjene vrijednosti temperatura zraka i količine oborina te ekstremne vrijednosti ovih parametara najočitiiji pokazatelji klimatskih promjena⁴.

³ Izvor: Statistički ljetopisi Republike Hrvatske 1996. - 2016., Državni zavod za statistiku RH

⁴ Izvor: Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje (pojavu viših temperatura) na području cijele Hrvatske. Trendovi su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Uočeno zatopljenje očituje se i u indeksima temperaturnih ekstrema, pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (povećanje broja toplih dana i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Trend srednjih godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u periodu 1995. - 2015. potvrđuje gore napisane tvrdnje i pokazuje pozitivan pomak sa stopom rasta od oko 0,07 °C/god (Grafički prikaz 3-19).

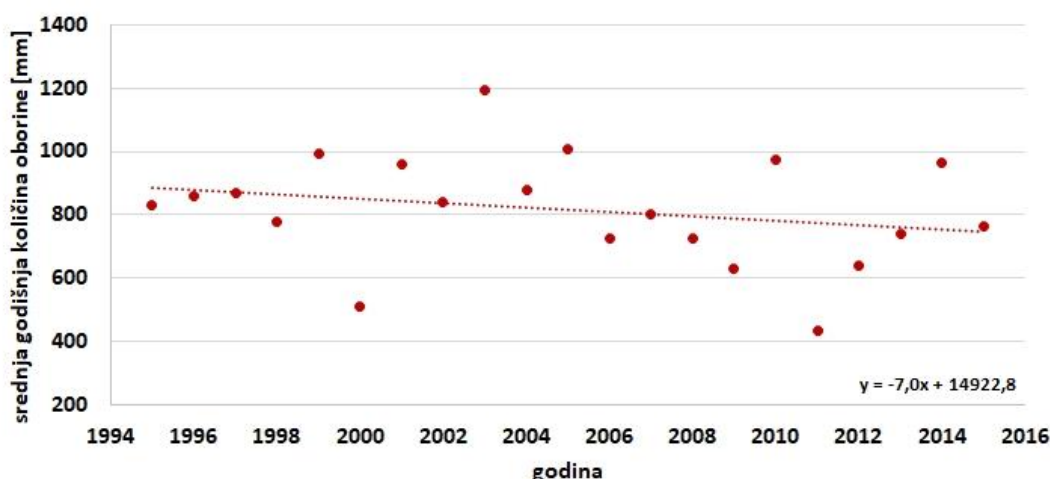


Grafički prikaz 3-19: Trend srednjih godišnjih temperatura zraka na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995 – 2015.⁵

Trendovi godišnjih količina oborina tijekom razdoblja 1961. - 2010. na području Republike Hrvatske pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja količina oborina u ljetnim mjesecima. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, te je na određenom broju mjernih postaja to smanjenje i statistički značajno.

Trend ukupnih godišnjih količina oborine na meteorološkoj postaji Slavonski Brod u periodu 1995.-2015. pokazuje blagi negativni pomak sa stopom smanjenja od oko 7 mm/god (Grafički prikaz 3-20).

⁵ Izvor podataka: Statistički ljetopisi Republike Hrvatske 1996. - 2016., Državni zavod za statistiku RH



Grafički prikaz 3-20: Trend ukupnih godišnjih količina oborina na meteorološkoj postaji Slavonski Brod za razdoblje 1995. - 2015.⁶

Projekcije budućih klimatskih promjena nastaju kao rezultat klimatskih modela koji na osnovi primjenjivih fizikalnih zakona i dosad uočenih promjena izračunavaju kvantitativno stanje klimatskih elemenata dobiveno međudjelovanjem komponenata klimatskog sustava. Klimatski modeli koji uvažavaju procese klimatskog sustava na području čitave Zemlje nazivaju se globalni klimatski modeli (GCM), dok regionalni klimatski modeli (RCM) pokrivaju neko manje područje (kontinent, regiju) pa u pravilu imaju bolju horizontalnu rezoluciju od globalnih modela⁷. Iako samo klimatski modeli mogu “predvidjeti” buduće stanje klimatskog sustava te su stoga nezaobilazni u procjeni budućih klimatskih promjena, oni, ovisno o modelu, sadrže veća ili manja ograničenja. Nesavršenost klimatskih modela proizlazi iz više faktora. Na primjer, još uvijek postoje nedovoljno poznati ili nedostatan objašnjeni procesi u atmosferi, oceanima i ostalim komponentama klimatskog sustava. Nadalje, numerička rješenja samo su aproksimacije stvarnih rješenja. Mnogi fizikalni procesi malih skala (turbulencija, mikrofizika oblaka, konvekcija, zračenje) u modelima nisu eksplicitno razlučeni zbog neadekvatne rezolucije samih modela. No, možda najveća nepoznanica u klimatskom modeliranju su buduće koncentracije stakleničkih plinova i aerosola u atmosferi koje ovise o mnogim socio-ekonomskim uvjetima (npr. broju stanovnika na Zemlji, proizvodnji i potrošnji energije, urbanizaciji, veličini i iskorištenosti obradivog zemljišta, korištenju vodnih resursa, biljnom pokrovu, prometu) koje nije moguće točno predvidjeti. Zbog toga se definiraju različiti scenariji kako bi se mogao ustvrditi, barem približno, mogući raspon klimatskih promjena.

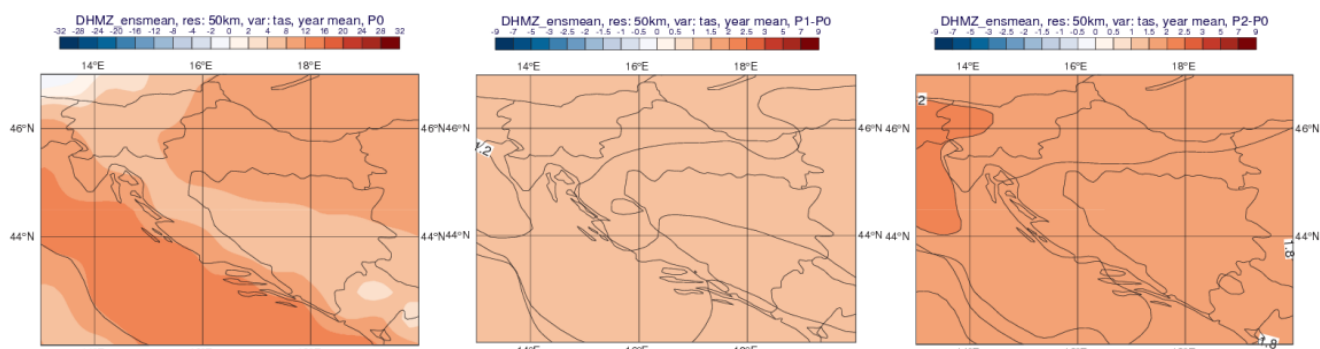
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM (verzija 4.2). Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2) na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCCja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Strategija navodi sljedeće projekcije promjena temperature zraka i količine oborina navedene u sljedećim poglavljima.

⁶ Izvor podataka: Statistički ljetopisi Republike Hrvatske 1996. - 2016., Državni zavod za statistiku RH

⁷ Izvor: Radna verzija Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (Zelena knjiga), MZOE, srpanj 2017.

Temperatura zraka

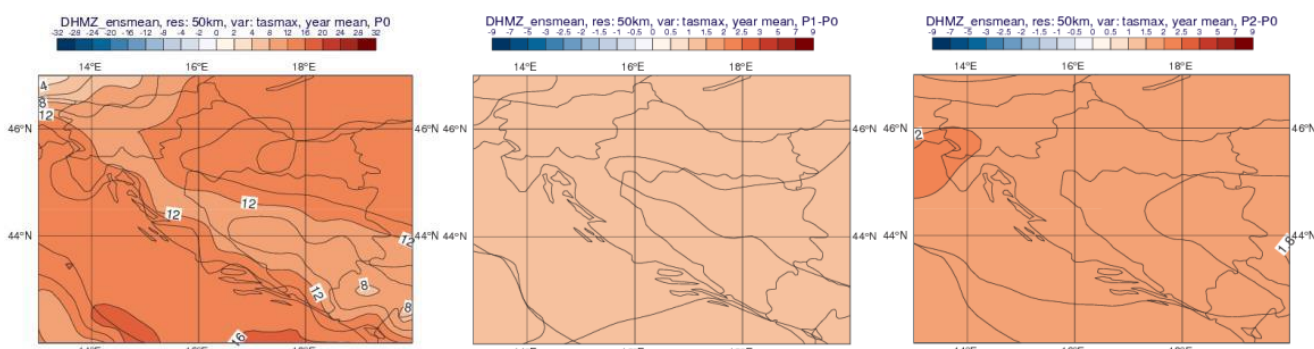
U razdoblju 2011. - 2040. u čitavoj Hrvatskoj očekuje se gotovo jednoličan porast (1 do 1,5 °C) srednje godišnje vrijednosti temperature zraka, dok bi se u razdoblju 2041. - 2070. očekivani trend porasta temperature nastavio te bi iznosio između 1,5 i 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju temperaturu - očekuje se njen porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1 °C, ali manji od 1.5 °C. U razdoblju 2041. - 2070 očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature je u zimi - do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju, te do 1,4 °C u Gorskom Kotaru, dakle u kraju gdje je inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1 °C, očekuje se u proljeće. I u razdoblju 2041. - 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se u zimi - od 2.1 do 2.4 °C u kontinentalnom dijelu, te od 1,8 do 2 °C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.



Grafički prikaz 3-21: Promjene srednjih godišnjih temperatura zraka (°C)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

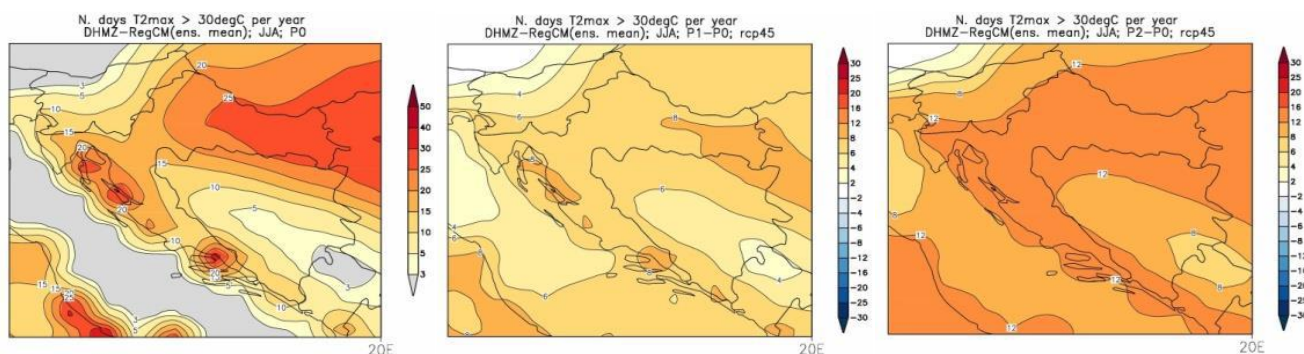
Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz 3-22: Promjena maksimalnih godišnjih temperatura zraka (°C)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

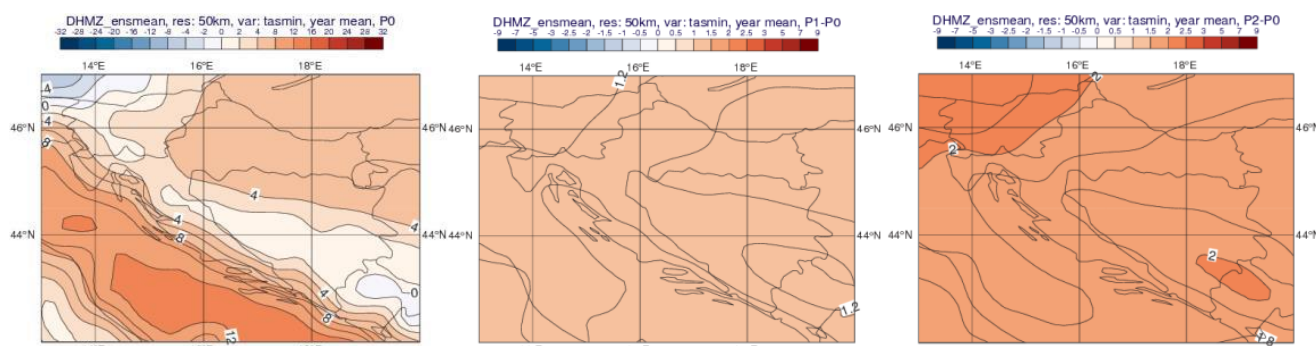
Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz 3-23: Promjene broja ljetnih dana s maksimalnom temperaturom $\geq 30^{\circ}\text{C}$ (vrući dani)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

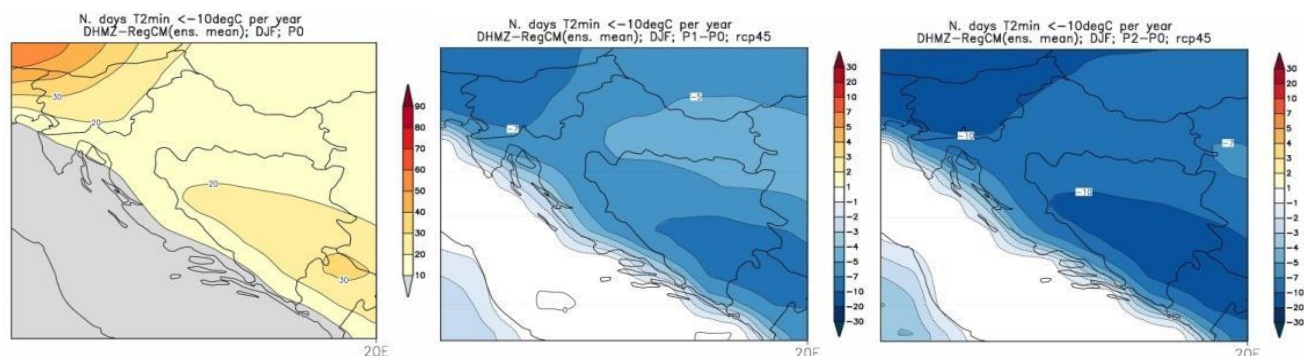
Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz 3-24: Promjena minimalnih godišnjih temperatura zraka ($^{\circ}\text{C}$)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)



Grafički prikaz 3-25: Promjene broja zimskih dana s minimalnom temperaturom manjom od -10°C (ledeni dani)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

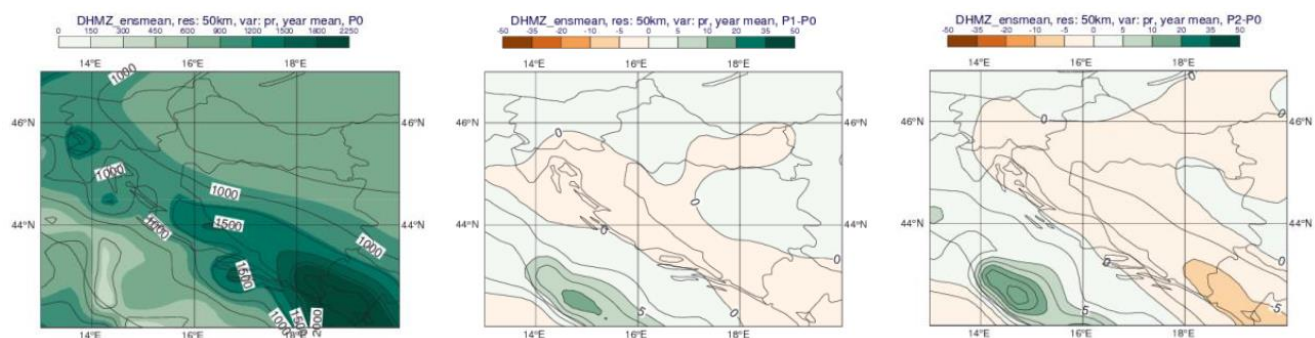
Oborine

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj predviđa se čak i blagi porast godišnje količine oborine. Ipak, do 2070. godine očekuje se daljnji trend smanjenja srednje godišnje količine oborine (do oko 5%), koje će se proširiti gotovo na cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Međutim to smanjenje količine oborine neće biti izraženo. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40-ak mm), te u najjužniji kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Iako postoji još mnoštvo nepoznanica vezanih za učinke klimatskih promjena i stupnja ranjivosti pojedinih sektora, jasno je da klimatske promjene mogu imati utjecaj na široki opseg ljudskih djelatnosti i gotovo sve sastavnice okoliša. Tako je na području bioraznolikosti već uočen pomak u razdoblju mriješćenja slatkovodnih riba, ranijeg povratka migratornih ptica sa zimovališta, ranijeg početak cvjetanja bilja. Uočene su promjene temperature i saliniteta čitavog vodenog stupca mora, što dovodi do promjena cirkulacije, strukture i funkcioniranja morskog ekosustava. Pomaci su vidljivi i u prostornoj razdiobi šumske vegetacije, proizvodnosti šumskih ekosustava i zdravstvenog stanja šuma. Klimatske promjene utječu i na promjene plodoreda u ratarskim područjima, pomicanje povoljnih areala za voćnjake, vinograde i maslinike. Određene promjene uočene su i u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima i temperaturi vode. U kontekstu utjecaja klimatskih promjena na obalu i obalno područje najveći rizik predstavlja porast razine mora koji može dovesti do niza nepovratnih i negativnih učinaka. Vjerojatno najugroženiji obalni resursi su slatkovodna područja i močvare. Značajan porast mora može dovesti u opasnost brojne komercijalne i ribarske luke, kontaminirati obalne ili priobalne izvore pitke vode u krškom terenu te narušiti turističke i rekreativne djelatnosti. Klimatske promjene mogu imati utjecaj i na ljudsko zdravlje. Utjecaj može biti neposredan (npr. bolesti koje su posljedica klimatskih varijabilnosti i ekstremnih vremenskih prilika) ili posredan (npr. dostupnost, količina i/ili kvaliteta pitke vode, hrane i zraka). Direktna posljedica klimatskih promjena je i povećana učestalost i intenzitet elementarnih nepogoda, ponajprije suša i poplava, ali i pojave požara, mraza, tuče itd.⁸

Kao što je vidljivo, posljedice klimatskih promjena i/ili njihovih varijacija zapažaju se već i na sadašnjoj vremenskoj skali. Neizvjesnost glede budućih učinaka klimatskih promjena nije razlog ne-djelovanja. Naime manjka djelovanja, koje bi bilo možebitna posljedica nedostatka nedovoljno značajne znanstvene podloge za provedbu određene mjere, može značajno povećati trošak saniranja nastalih šteta. Naravno, treba inzistirati na što boljoj znanstvenoj utemeljenosti mjera prilagodbe. Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. definira prioritete mjere i aktivnosti za najranjivije sektore, kao što su hidrologija (vodni i morski resursi), poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost i prirodni ekosustavi, energetika, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem, turizam i ljudsko zdravlje.

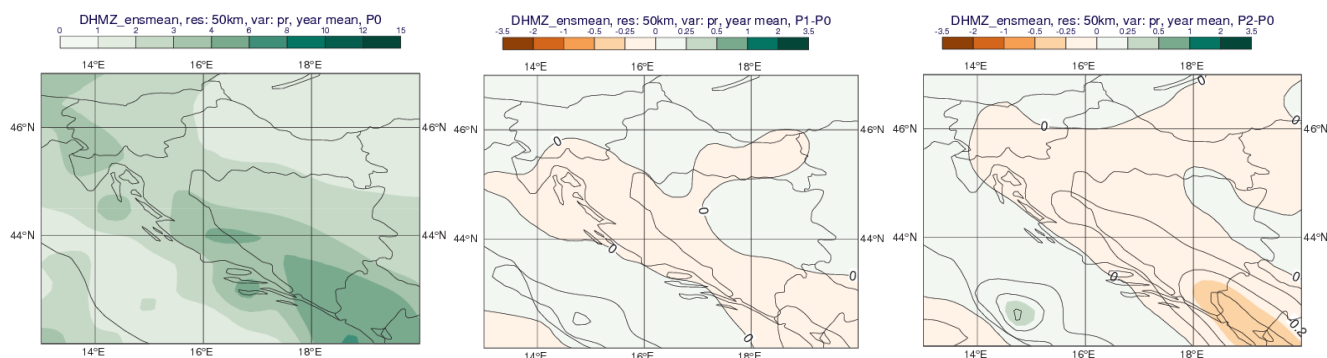
⁸ Izvor: Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)



Grafički prikaz 3-26: Promjena ukupnih godišnjih količina oborine (mm)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena (%) 2011-2040; desno: promjena (%) 2041-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

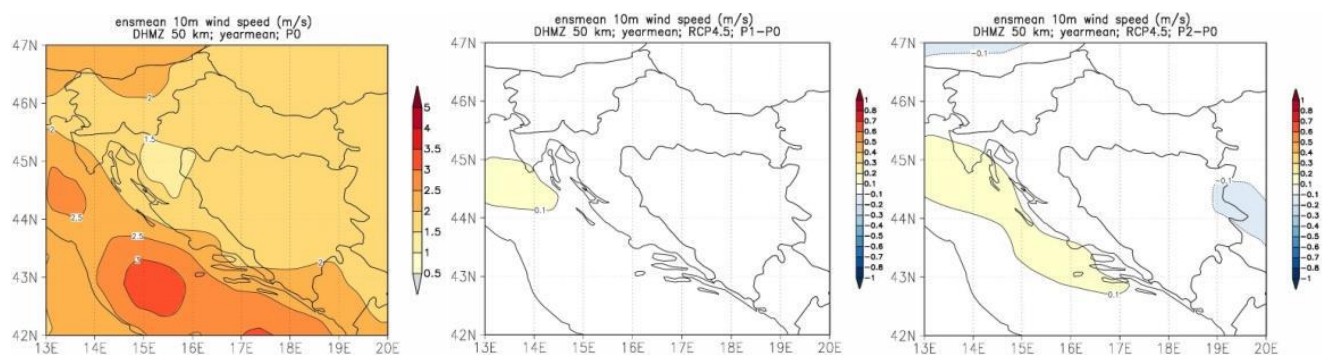


Grafički prikaz 3-27: Promjena srednjih godišnjih količina oborine (mm/dan)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

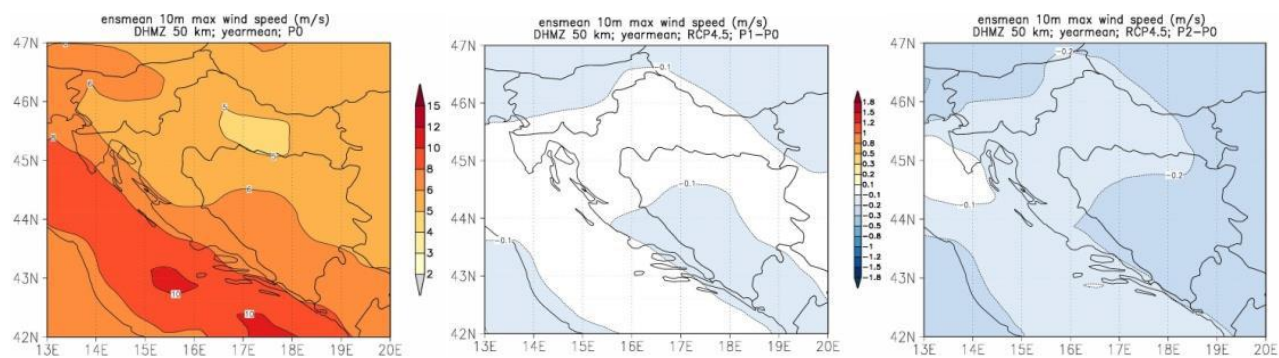
Vjetar



Grafički prikaz 3-28: Promjena prosječnih godišnjih brzina vjetra na 10 m visine (m/s)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

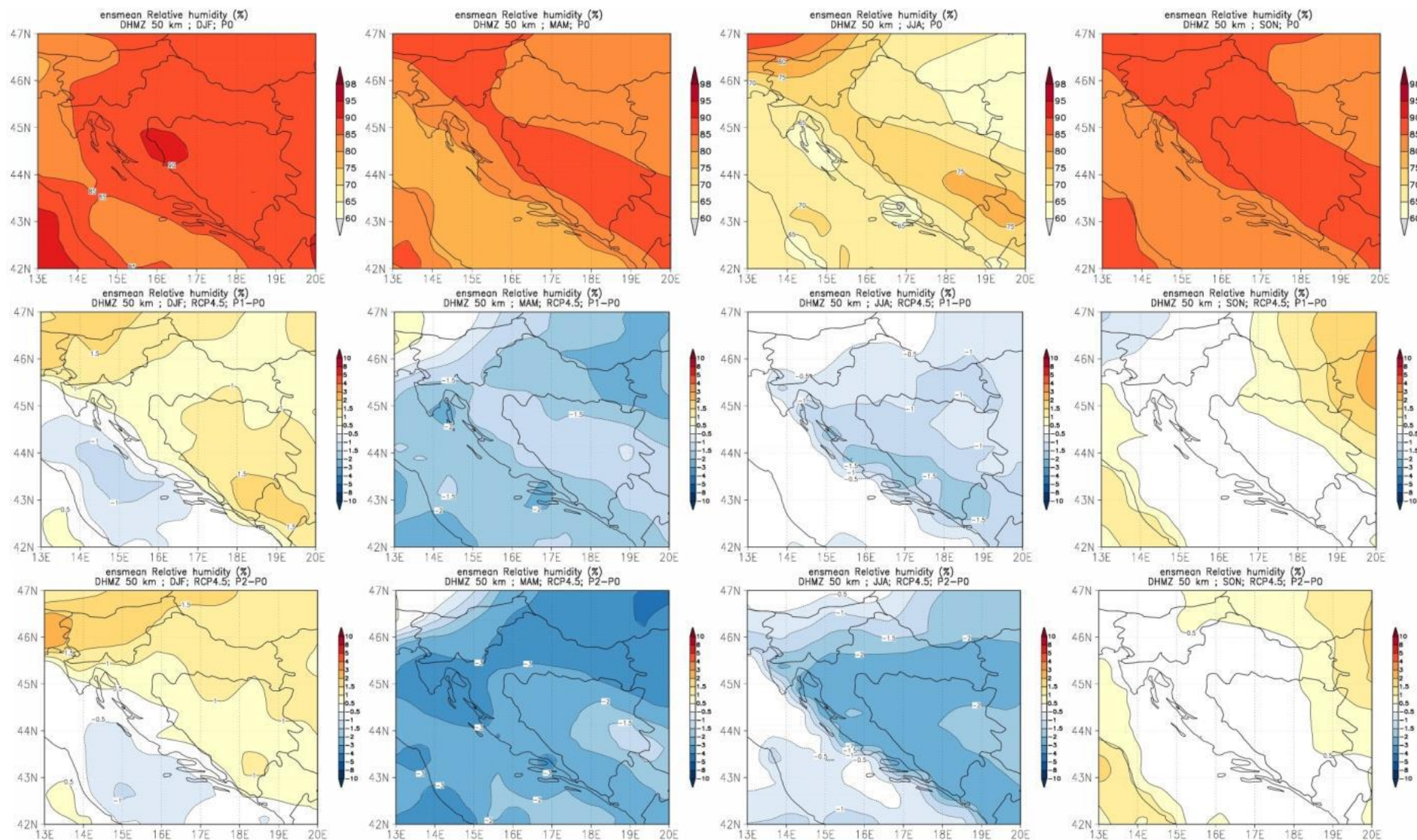


Grafički prikaz 3-29: Promjene maksimalne godišnje brzina vjetra na 10 m visine (m/s)

Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; desno: promjena 2041.-2070.

Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 2017)

Relativna vlažnost zraka



Grafički prikaz 3-30: Promjene relativne vlažnosti zraka (%)

Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena 2011.-2040.; dolje: promjena 2041.-2070.

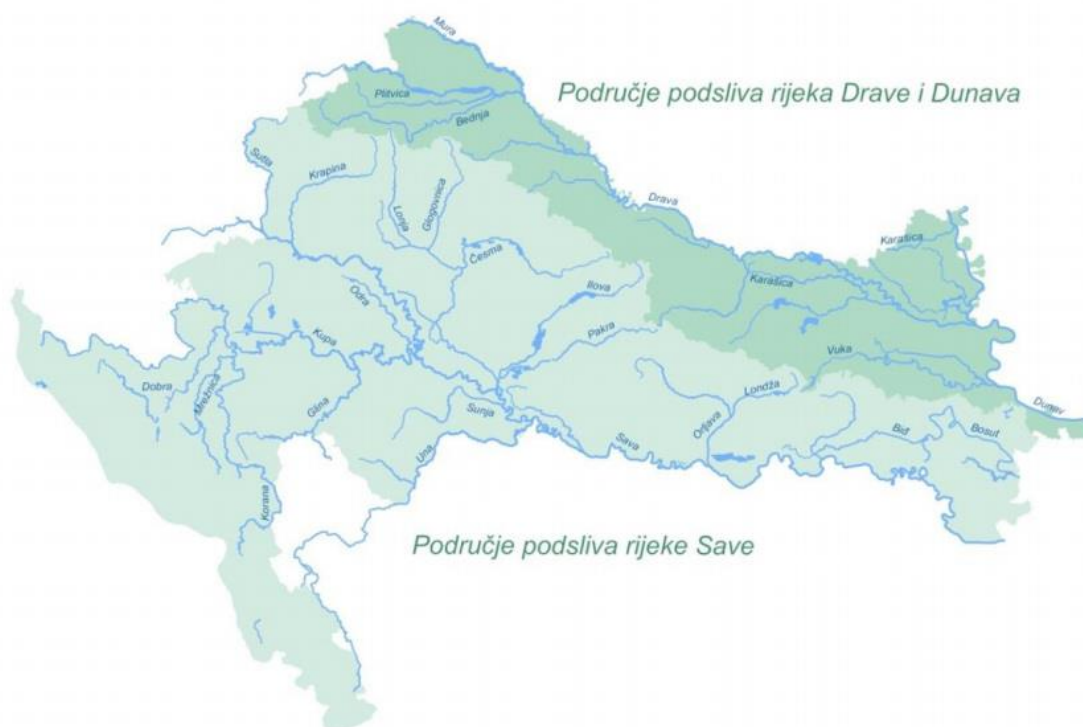
Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, ožujak 201

3.2.2. HIDROLOŠKO-HIDROGRAFSKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje zahvata se prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) nalazi na **vodnom području (slivu) rijeke Dunav**.

Vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica, osobito u svom panonskom dijelu. Zbog velike količine tranzitnih voda, vodno područje rijeke Dunav obiluje vodom, dok se na samom vodnom području generira oko $12 \times 10^9 \text{ m}^3$ vlastitih voda. Najmanje otjecanje je u nizinama istočne Slavonije (oko 20%), zbog relativno niskih oborina i velikog isparavanja, a najveće u planinskom području Gorskoga kotara, gdje otječe preko 50% oborina.

Predmetno područje smješteno je na području podsliva rijeke Save.



Grafički prikaz 3-31: Slivno područje rijeke Save

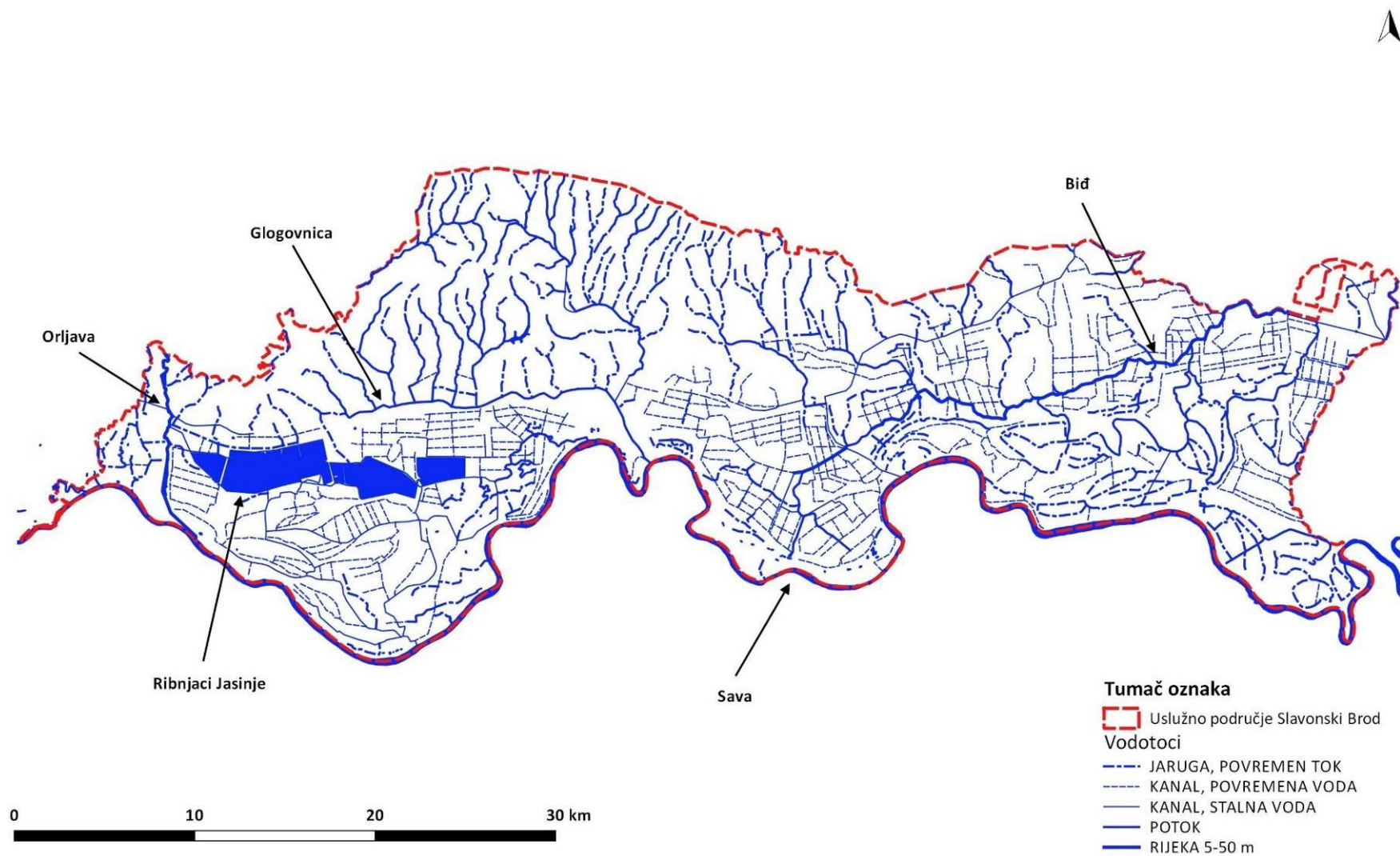
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)

3.2.2.1. Hidrografija

Ukupna površina podsliva rijeke Save iznosi 95.419 km^2 , dok je u Hrvatskoj ona iznosi oko 25.752 km^2 .

Kontinentalno klimatsko područje obuhvaća sjeverni dio vodnog područja rijeke Dunav, do granice između sliva Kupe i Odra. Karakteriziraju ga prosječne godišnje oborine u rasponu 900 – 1.000 mm na zapadu do 650 mm u istočnoj Slavoniji. Najviše oborine padne u lipnju, a najmanje u veljači. Hidrološka obilježja rijeka određena su klimatskim uvjetima na području sliva te rijeka Sava ima kišno snježni režim. Najniži vodostaji javljaju se u veljači, kolovozu, rujnu i listopadu, dok se najviši vodostaji javljaju od listopada do prosinca. Najmanji protoci se javljaju od kolovoza do studenog, dok su najveći protoci od listopada do prosinca.

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazana je hidrografska karta promatranog područja.



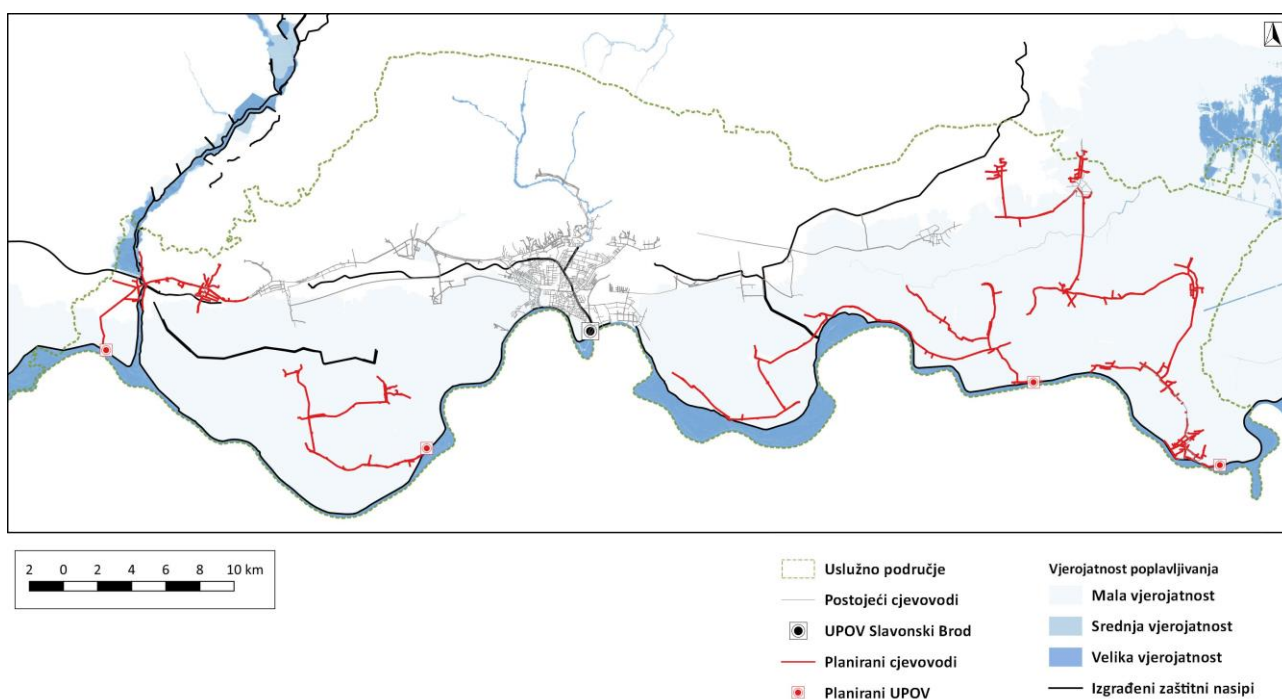
Grafički prikaz 3-32: Hidrografska karta

3.2.2.2. Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

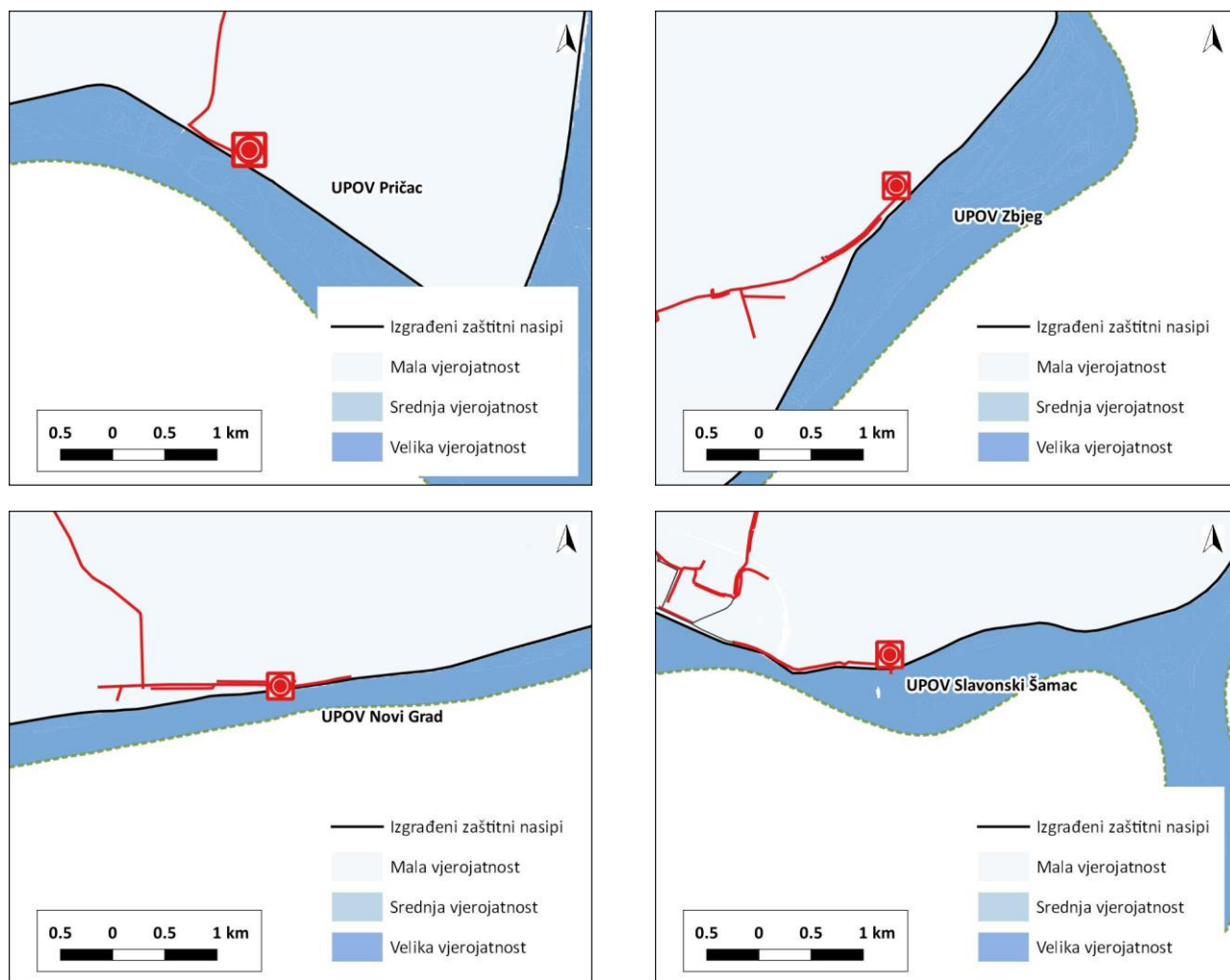
Na grafičkom prikazu u nastavku dan je prikaz zahvata na kartama opasnosti od poplava. Vidljivo je da su gotovo na cijelom području izgrađeni zaštitni nasipi i ostali objekti za zaštitu od poplava te je na većini područja zahvata vjerojatnost poplavlivanja mala.



Grafički prikaz 3-33: Poplavna područja na promatranom području

Izvor: Hrvatske vode, Prethodna procjena rizika od poplava, 2013.

Lokacije svih UPOV-a se nalaze u neposrednoj blizini rijeke Save, a UPOV-i su smješteni iza zaštitnih nasipa i nalaze se na području male vjerojatnosti poplavlivanja.

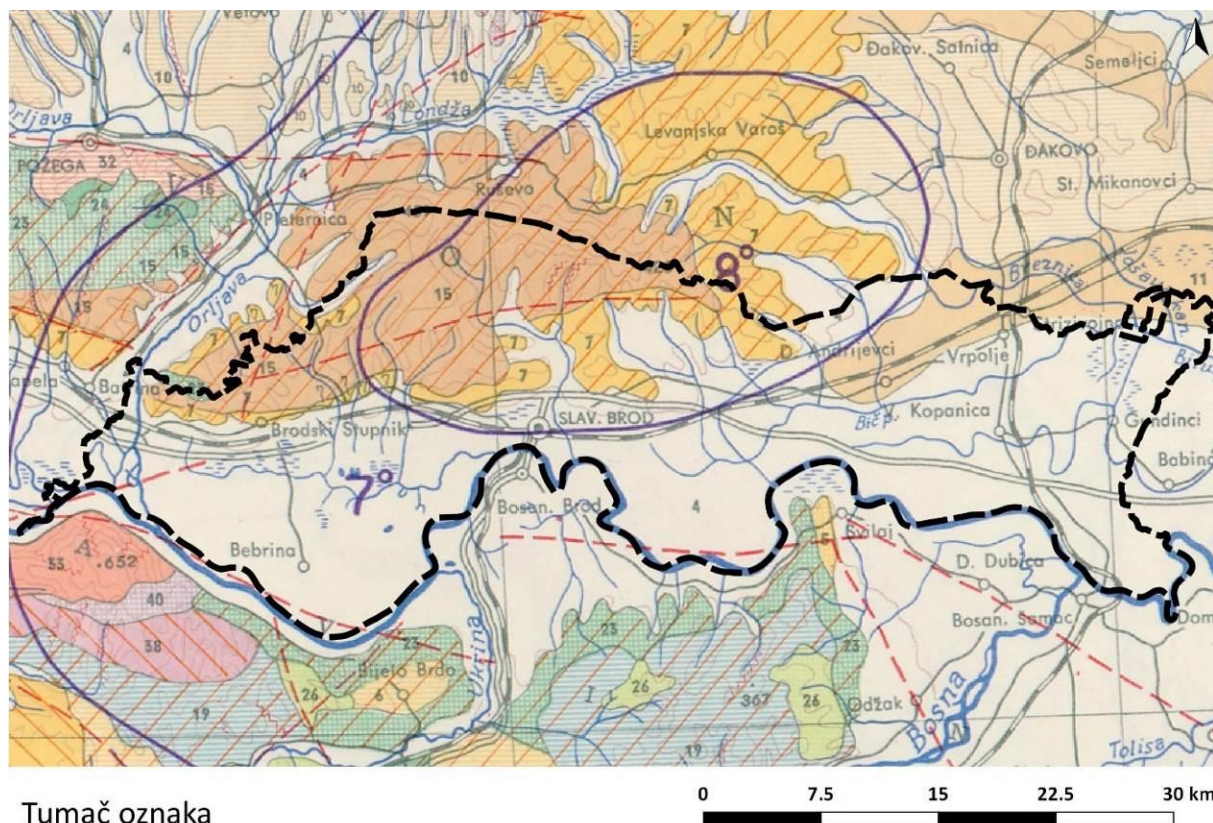


Grafički prikaz 3-34: Položaj UPOV-a na Karti opasnosti od poplava

Izvor: Hrvatske vode, Prethodna procjena rizika od poplava, 2013.

3.2.2.3. Geologija

Obuhvat uslužnog područja smješten je na geološki mlađim naslagama (neogen) s međuzrnskom porozonošću. Obuhvat zahvata prikazan je na uvećanom isječku inženjersko-geološke karte na grafičkom prikazu niže.



Tumač oznaka

Uslužno područje Slavonski Brod

- | | |
|----|--|
| 4 | - pjeskoviti šljunci, mjestimice zaglinjeni, pleistocensko - holocenski fluvijalni sedimenti, pretežito pokriveni glinom, porozne i propusne naslage |
| 7 | - pijesci, šljunci i gline, mjestimični cementirani, izražena slojevitost, gornje neogenski lakustrijski kompleks, velike varijacije u poroznosti i propusnosti, naslage podložne eroziji i klizanju |
| 11 | - lesne pješčane gline i podređeno uslojeni les, mali sadržaj karbonatne komponente, pleistocensko - holocenski sedimenti, dobro porozne i propusne naslage |
| 15 | - pješčanjak, gline, lapor i pijesak; gornje neogenski lakustrijski uslojeni sedimenti kompleks, varijacije u poroznosti i propusnosti, podložne eroziji i klizanju |

Grafički prikaz 3-35: Inženjersko geološka karta promatranog područja

Najveći dio predmetnog područja izgrađen je od šljunaka i pijesaka koji su prekriveni glinovitim naslagama. Sjeverni dio područja izgrađen je od različitih naslage koje su uglavnom predstavljene pješčanjacima, glinama, laporima, pijescima te lesnim naslagama.

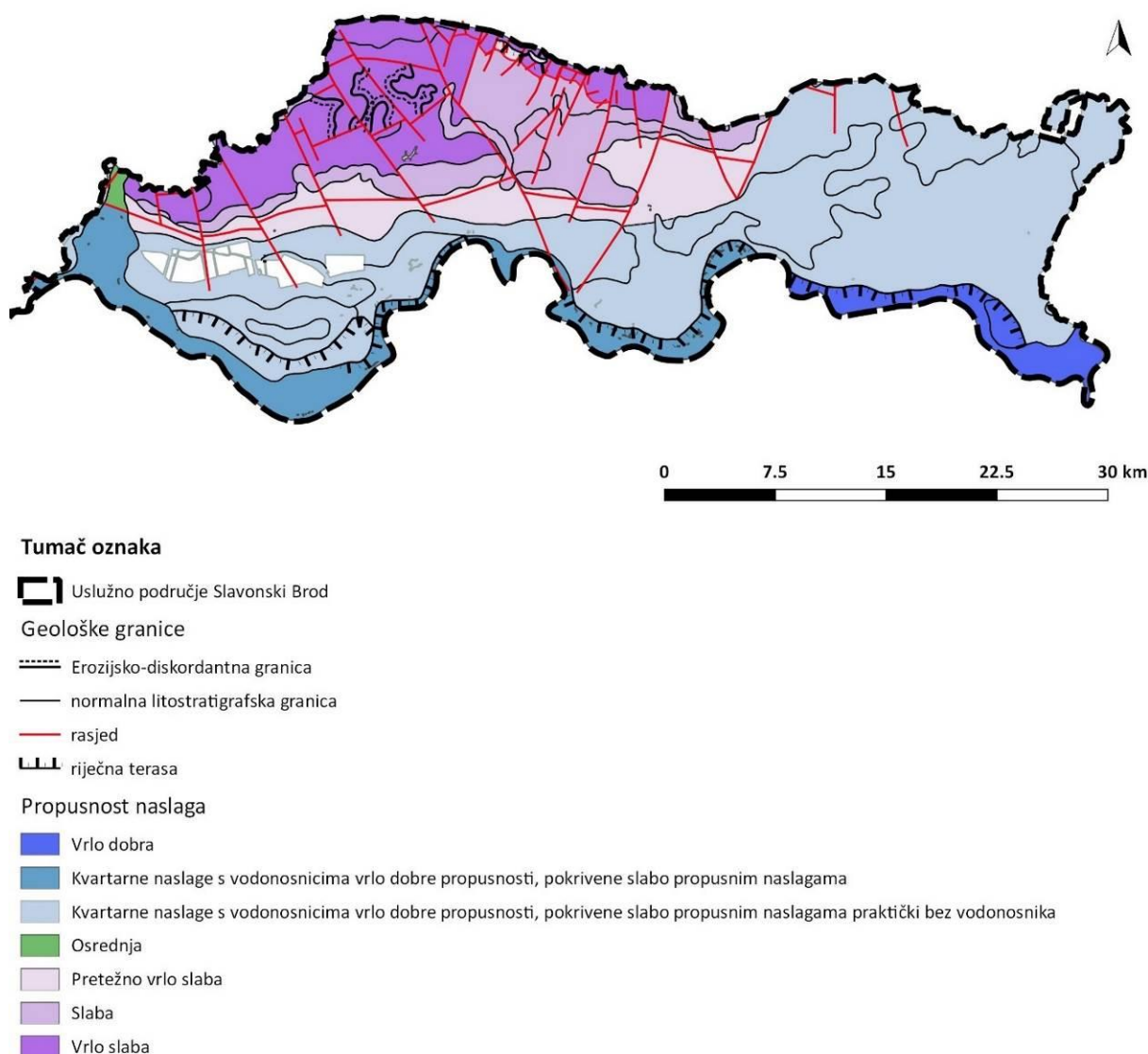
3.2.2.4. Hidrogeologija

Obuhvat zahvata smješten je na području tijela podzemne vode Istočna Slavonija – sliv Save. U prvih 200 m dubine nalaze se naslage kvartarne starosti. Granica između kvartara i pliocena do danas nije definirana, tako da je ukupna debljina kvartarnih naslaga nepoznata. Uz rijeku Savu odlagan je pretežito šljunak, a prema sjeveru pijesak. Svaki ciklus taloženja propusnih sedimenata započinje krupnim, slabosortiranim česticama, a završava sitnozrnastim, uniformnim pijescima nakon kojih slijede prah i glina. Rezultat ovakvih

uvjeta taloženja, uz stalno prisutne tektonske pokrete, je velika heterogenost naslaga i u horizontalnom i u vertikalnom pravcu.

Hidrogeološki najpovoljnije područje nalazi se na području Slavonskog broda i u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede. To su šljunkovito-pjeskoviti vodonosnici čija debljina kod Slavonskog broda iznosi 60 m, a u prostoru između Save, Velike Kopanice i Babine Grede doseže vrijednosti preko 100 m. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti se kreću od 30 do 211 m/dan. Sjeverno i istočno od poteza V. Kopanica – Babina Greda nalazi se područje prostiranja pjeskovitih slojeva. Prema njihovoj ukupnoj debljini može se reći da je hidrogeološki najpovoljnije područje između Đakova, Mikanovaca i Strizivojne, gdje je ukupna debljina 40 do preko 50 m, zatim između Vinkovaca, Mirkovaca i Đeletovaca s debljinom preko 40 m, te u području oko Lipovca s debljinom preko 50 m. Hidrogeološki najnepovoljnije zone nalaze se između Ivankova i Vinkovaca, te između Privlake i Otoka s ukupnom debljinom ispod 30 m.

Prema hidrogeološkoj karti promatranog područja (Grafički prikaz 1.17) područje je izgrađen od klastičnih naslaga s međuzrnskom poroznošću koje značajno variraju u propusnosti.



Grafički prikaz 3-36: Hidrogeološka karta

Izvor: Vodnogospodarska osnova RH

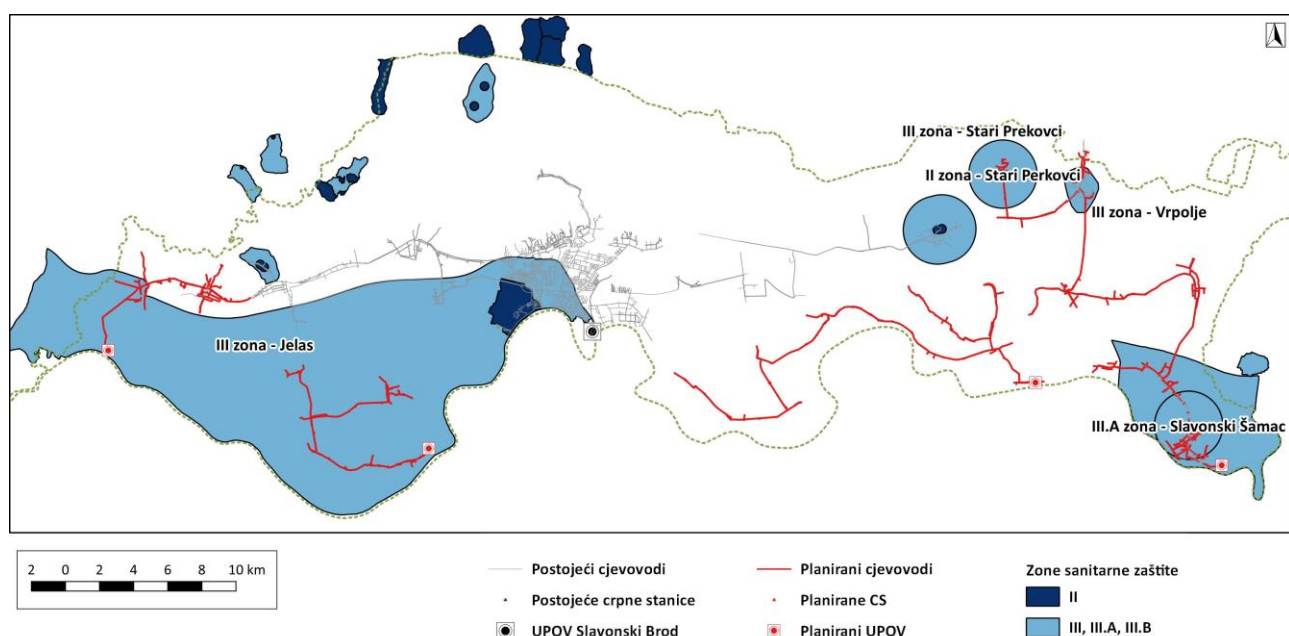
Zalihe podzemnih voda šljunkovito-pjeskovitog vodonosnika na području između V. Kopanice, Babine Grede i Save ubrajaju se u strateške zalihe R. Hrvatske. Obnavljanje podzemnih voda u uvjetima eksploatacije osigurano je induciranim napajanjem iz Save. Zalihe podzemnih voda pjeskovitog vodonosnog sustava su ograničene.

Krovinu vodonosnog sustava čine glinovito-prašinate naslage čija debljina je najmanja uz Savu (mjestimično iznosi svega 3 m), a prema sjeveru raste do preko 30 m na području Đakovačko-vinkovačkog ravnjaka.

3.2.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Dio sustava odvodnje izgraditi će se na sljedećim zonama sanitarne zaštite:

- III zoni sanitarne zaštite izvorišta Jelas,
- II i III zoni sanitarne zaštite izvorišta Stari Perkovci,
- III zoni sanitarne zaštite izvorišta Vrpolje,
- III.A i III.B zoni sanitarne zaštite izvorišta Slavonski Šamac,



Grafički prikaz 3-37: Zone sanitarne zaštite

Izgradnja javnih sustava odvodnje jedna je od najvažnijih mjera za zaštitu podzemnih voda od onečišćenja komunalnim otpadnim vodama. U projektima razvoja infrastrukture za odvodnju otpadnih voda u RH je uobičajena praksa da se planira izgradnja sustava odvodnje za sve korisnike na II zoni sanitarnih zaštita izvorišta bez obzira na trošak.

3.2.4. STANJE VODNIH TIJELA

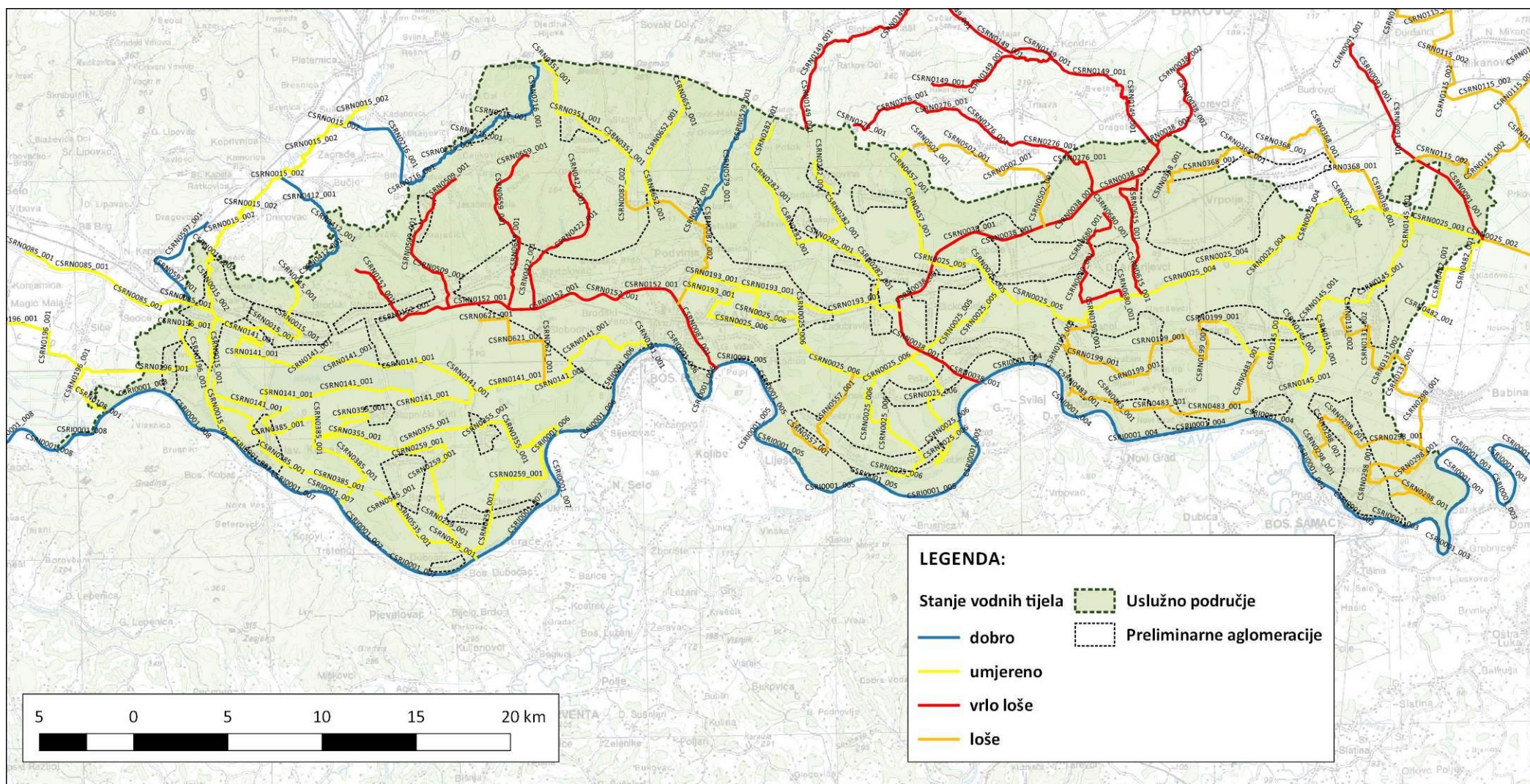
Podaci o površinskim vodna tijela na području obuhvata dobiveni su iz Registra vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) (Grafički prikaz 3-38).

Prema članku 11 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), novi korisnici ne mogu dobiti dozvolu za ispuštanje otpadnih voda u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju.

Vodna tijela površinskih voda dana su na grafičkom prikazu u nastavku, a detaljan pregled stanja vodnih tijela i fizikalno-kemijske parametre koji su karakteristični za sanitarne otpadne vode (BPK_s, KPK, ukupni N i ukupni P) dan je u tablici (Tablica 3-3).

Iz podataka o stanju vodnih tijela vidljivo je da su jedino vodna tijela rijeke Save u dobrom stanju, a obzirom da se u obuhvatu zahvata radi o sustavima odvodnje koji se tek trebaju izgraditi, kao novim korisnicima dozvoljeno je ispuštanje otpadnih voda samo u rijeku Savu.

Stoga će se za ispuštanje otpadnih voda aglomeracija koje su udaljenije od rijeke Save (npr. aglomeracije Vrpolje) morati ili spajati sa nizvodnijim aglomeracijama u veće sustave bez obzira na kriterij udaljenosti ili će se za samostalno ispuštanje bez spajanja u veće sustave morati izgraditi dugi transportni cjevovodi do rijeke Save. Konačnu odluku o odabiru najprihvatljivijeg rješenja potrebno je donijeti na temelju analize različitih varijanti.



Grafički prikaz 3-38: Prikaz površinskih vodnih tijela na području obuhvata

Tablica 3-3: Stanje površinskih vodnih tijela na području zahvata

Šifra vodnog tijela:	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Fizikalno kemijski pokazatelji	BPK _s	Ukupni dušik	Ukupni fosfor
CSRI0001_008	Sava	5C	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
CSRI0001_007	Sava	5C	dobro	dobro	dobro	dobro
CSRI0001_006	Sava	5C	dobro	dobro	dobro	dobro
CSRI0001_005	Sava	5C	dobro	dobro	dobro	dobro
CSRI0001_004	Sava	5C	dobro	dobro	dobro	dobro
CSRI0001_003	Sava	5C	dobro	dobro	dobro	dobro
CSRN0015_002	Orljava	4	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
CSRN0015_001	Orljava	4	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno
CSRN0025_006	Biđ	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0025_005	Biđ	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0025_004	Biđ	3B	umjereno	dobro	dobro	umjereno
CSRN0025_003	Biđ	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0025_002	Biđ	3B	loše	umjereno	umjereno	loše
CSRN0038_002	Zapadni lateralni kanal Biđ Polja	3B	vrlo loše	loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0038_001	Zapadni lateralni kanal Biđ Polja	3B	vrlo loše	dobro	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0085_001	lateralni kanal Adžamovka-Orljava	4	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0087_002	Glogovica	4	loše	dobro	loše	loše
CSRN0087_001	Glogovica	4	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0091_001	Jošava	3B	vrlo loše	loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0108_001	Crnac	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0115_002	Kaluđer	2A	loše	umjereno	loše	loše
CSRN0115_001	Kaluđer	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0131_002	Berava	3B	loše	umjereno	loše	loše
CSRN0141_001	Mrsunja	3B	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0145_001	Berava	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0149_001	Breznica	2A	vrlo loše	dobro	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0152_001	Istočni lateralni kanal Jelas Polja	2B	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0193_001	lateralni kanal Krak	3B	umjereno	dobro	umjereno	umjereno
CSRN0196_001	131	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0199_001	Moštanik	3B	loše	dobro	umjereno	loše
CSRN0216_001	Gnojnica	2B	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
CSRN0259_001	Miroševa	3B	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0276_001	Svržnica	2B	vrlo loše	dobro	vrlo loše	loše
CSRN0282_001	Brezina	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro
CSRN0298_001	Saonica	3B	loše	umjereno	loše	loše
CSRN0351_001	Fratkovac	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro
CSRN0355_001	Bistra	3B	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0368_001	Breznica	2A	loše	dobro	loše	loše
CSRN0385_001	Grić	3B	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0412_001	Drenovački potok	2B	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
CSRN0422_001	Kapraljevac	2A	vrlo loše	loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0446_001	Cestovni-2	2A	loše	dobro	loše	loše
CSRN0457_001	Gardun	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro
CSRN0482_001	Bituljica	3B	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0483_001	Međašni Ždrilo	3B	loše	vrlo dobro	umjereno	loše
CSRN0502_001	Duboki	2A	loše	vrlo dobro	loše	loše
CSRN0509_001	Bažina	2A	vrlo loše	loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0535_001	Brusanska	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	umjereno
CSRN0557_001	Rakitovac	3B	loše	dobro	umjereno	loše
CSRN0579_001	Revidol	2A	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
CSRN0597_001	nema naziva	2A	dobro	vrlo dobro	dobro	dobro
CSRN0615_001	Luganovica	2A	vrlo loše	dobro	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0621_001	nema naziva	2A	loše	dobro	loše	umjereno
CSRN0652_001	Dubovičac	2A	umjereno	vrlo dobro	umjereno	dobro
CSRN0659_001	Kikovac	2A	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše
CSRN0680_001	nema naziva	2A	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše



3.2.5. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Zaštićena područja prirode, definirana Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13), koja se u potpunosti ili djelomično nalaze **unutar obuhvata uslužnog područja su:**

- Posebni rezervat Jelas ribnjaci – dio,
- Posebni rezervat Bara Dvorina,
- Značajni krajobraz Jelas polje,
- Značajni krajobraz Gajna i
- Značajni krajobraz Sovsko jezero.

Posebni rezervat Jelas ribnjaci – dio prostire se na površini od 132,48 ha i zaštićen je kao posebni ornitološki rezervat. Ovo močvarno područje sastoji se od dva odvojena fragmenta ribnjaka i okolnih kopnenih površina. Predstavljaju značajna gnijezdilišta vrsta kao što su žličarka (*Platalea leucorodia*), gag (*Nycticorax nycticorax*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*) itd. Također podržavaju i značajne populacije ptica koje ovo područje koriste kao hranilište i zimovalište.

Posebni rezervat Bara Dvorina prostire uz lijevu obalu Save na površini od 738,28 ha i zaštićen je kao posebni ornitološki rezervat. Zbog redovitog poplavlivanja na ovom području razvila su se specifična močvarna staništa i staništa vlažnih livada koja podržavaju veliku bioraznolikost ornitofaune. Važnost ovog područja osobito je izražena u vrijeme jesenske i proljetne seobe. Od vrsta su zastupljene: divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka njorka (*Aythya nyroca*), crna liska (*Fulica atra*), bijela roda (*Ciconia ciconia*), mlakuša (*Galinula chloropus*), čigra obična (*Sterna hirundo*), kokošica (*Rallus aquaticus*), trstenjak droščić (*Acrocephalus arundinaceus*) te mnoge druge.

Značajni krajobraz Jelas polje čini mozaik livada, obradivih površina, šuma i poplavnih područja uz rijeku Savu, a kao najupečatljivije obilježje ovog prostora izdvajaju se Jelas ribnjaci koji su u jednom dijelu dodatno zaštićeni kao Posebni rezervat Jelas ribnjaci – dio. Prostire se na površini od 1 9526,35 ha. Često poplavlivanje omogućilo je razvoj specifične močvarne vegetacije koja podržava veliku bioraznolikost faune među kojom se osobito ističe bogata ornitofauna.

Značajni krajobraz Gajna pruža se uz rijeku Savu na površini od 399,89 ha. Glavno obilježje ovog područja su poluprirodna staništa tipičnih slavonskih prisavskih pašnjaka koji su nastali krčenjem šuma radi ispaše. U prostoru je prisutan i veliki broj depresija, bara i uzvišenja koja se nazivaju grede. Zbog povremenog poplavlivanja u prostoru je prisutna i bogata močvarna vegetacija te vrlo raznolika fauna.

Značajni krajobraz Sovsko jezero prostire se na površini od 71,39 ha i predstavlja jedinstven primjer prirodnog jezera u brdsko-brežuljkastom području kontinentalne Hrvatske. U plićim dijelovima jezera dobro je razvijena vodena vegetacija, dok u kopnenom dijelu krajobraza prevladavaju šume hrasta kitnjaka i običnog graba te šume bukve. Ovo područje samo malim rubnim dijelom ulazi unutar granica uslužnog područja.

Položaj ovih zaštićenih područja u odnosu na granicu uslužnog područja prikazan je na grafičkom prikazu u nastavku (Grafički prikaz 3-39).





Grafički prikaz 3-39: Zaštićena područja prirode unutar granica uslužnog područja

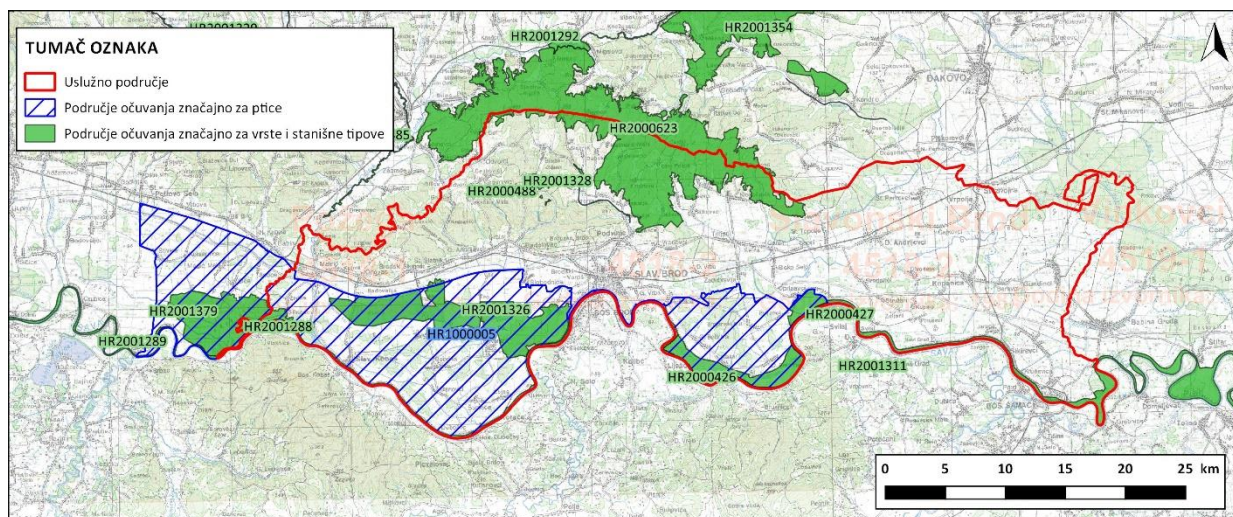
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

3.2.6. EKOLOŠKA MREŽA

Područja ekološke mreže koja se u potpunosti ili djelomično nalaze **unutar obuhvata uslužnog područja** su:

- **Područje očuvanja značajno za ptice:**
 - HR1000005 Jelas polje
- **Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove:**
 - HR2000623 Šume na Dilj gori
 - HR2000488 Južni Dilj
 - HR2001328 Lonđa; Glogovica i Breznica
 - HR2000427 Gajna
 - HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice
 - HR2000426 Dvorina
 - HR2001326 Jelas polje s ribnjacima
 - HR2001288 Pričac - Lužani
 - HR2001379 Vlakanac-Radinje

Položaj ovih područja u odnosu na obuhvat uslužnog područja prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 3-40).



Grafički prikaz 3-40: Izvod iz karte Ekološke mreže RH

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

U tablicama u nastavku navedene su ciljne vrste i stanišni tipovi područja ekološke mreže unutar obuhvata uslužnog područja (Tablica 3-4; Tablica 3-5).

Tablica 3-4: Ciljne vrste područja očuvanja značajnog za ptice

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica, P = preletnica, Z = zimovalica)		
HR1000005 Jelas polje	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
	1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
	1	<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>	bjelobrada čigra	G	P	
	1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
	1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>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		
	1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
	1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica, P = preletnica, Z = zimovalica)		
	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		
	1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
	1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P	
	1	<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 querquedula</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>)				

Oznake:

1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)

Tablica 3-5: Ciljne vrste i stanišni tipovi područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove

Područje EM	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Znanstveni naziv vrste/stanišnog tipa	Hrvatski naziv vrste
HR2000623 Šume na Dilj gori	1	<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar
	1	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	danja medonjica
	1	<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač
	1	Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>) (91L0)	
	1	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna 91M0	
	1	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i> (91H0*)	
HR2000488 Južni Dilj	1	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i> (91H0*)	
HR2001328 Lonča, Glogovica i Breznica	1	<i>Unio crassus</i>	obična lisanka
	1	<i>Lutra lutra</i>	vidra
	1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i> (3260)	
HR2000427 Gajna	1	<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznorotka
	1	Amfi bijska staništa Isoeto-Nanojuncetea (3130)	
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	
HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice	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 krkušica
	1	<i>Rutilus virgo</i>	plotica
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	
	1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidentation</i> p.p. (3270)	
	1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (91E0*)	
HR2000426 Dvorina	1	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
	1	<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak
	1	Amfi bijska staništa Isoeto-Nanojuncetea (3130)	
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	
	1	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510)	
HR2001326 Jelas polje s ribnjacima	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	Amfi bijska staništa Isoeto-Nanojuncetea (3130)	
HR2001288 Pričac - Lužani	1	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac
	1	<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa
	1	<i>Hypodryas maturna</i>	mala svibanjska riđa
HR2001379 Vlakanač-Radinje	1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (3150)	
Oznake: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ * = prioritetne vrste/prioritetni stanišni tip			

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)



3.2.7. BIORAZNOLIKOST

Stanišni tipovi koji se, prema karti staništa, nalaze **unutar obuhvata uslužnog područja su:**

- **A.1.1. Stalne stajačice** – Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njena razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.
- **A.1.2. Povremene stajačice** – Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih voda prirodnog porijekla koji su povremeno suhi, s njihovim pelagičkim ili bentoskim zajednicama životinja, zelenih algi ili nižih algi.
- **A.2.3. – Stalni vodotoci** – Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.
- **A.2.4. Kanali** – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima.
- **A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica** – Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica. Uključuje obale s mekim i mobilnim sedimentima (sprudovi) te kamenite i stjenovite obale. Često važna staništa za ishranu nekih migratornih vrsta ptica.
- **A.3.2. Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti (Razred *LEMNETEA* de Bolós et Masclans 1955)** – Za vegetaciju toga kompleksa biotopa je značajno da se biljke koje tu vegetaciju izgrađuju ne zakorijenjuju za dno bazena, već slobodno plivaju na površini vode ili su submerzne (potpuno uronjene u vodu).
- **A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (Red *POTAMOGETONETALIA* W. Koch 1926)** – Pripada razredu *POTAMOGETONETEA* R. Tx. et Preising 1942. Zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorijenjuju za dno bazena ili vodotoka.
- **A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi** - Zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novak 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.
- **B.3.1. Požarišta** – Prirodni, poluprirodni ili antropogeni prostori na kojima je požarom (prirodnim spontanom ili antropogenim kontroliranim ili nekontroliranim) uništena ili značajno devastirana vegetacija. Prilikom kartiranja u obzir dolaze samo prostori koji su izgorjeli u godini kartiranja. Prostori koji su izgorjeli više od godinu dana prije kartiranja (na kojima je počela sukcesija vegetacije) razvrstavaju se u pripadajuću kategoriju.



- **C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe** (Red *MOLINIETALIA* W. Koch 1926) – Pripadaju razredu *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa.
- **C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe** (Red *ARRHENTHERETALIA* Pawl. 1928) – Pripadaju razredu *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* R. Tx. 1937. Navedene zajednice predstavljaju najkvalitetnije livade košanice razvijene na površinama koje su često gnojene i kose se dva do tri puta godišnje. Ograničene su na razmjerno humidna područja od nizinskog do gorskog vegetacijskog pojasa.
- **C.2.4. Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci** (Red *AGROSTIDETALIA STOLONIFERAE* Oberd. 1967) – Navedenoj zajednici pripadaju vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa.
- **D.1.2. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva** (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* R. Tx. 1952) – Pripadaju razredu *RHAMNO-PRUNETEA* Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961. To je skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka
- **D.4.1. Šikare alohtonog grmlja** – Spontano razvijene sastojine alohtonih vrsta grmlja.
- **E.1.1. Poplavne šume vrba** - D.1.1. Vrbici na sprudovima (Razred *SALICETEA PURPUREAE* M. Moor 1958, red *SALICETALIA PURPUREAE* M. Moor 1958) – Skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora./ E.1.1. Poplavne šume vrba (Sveza *Salicion albae* Soó 1930)
- **E.1.2. Poplavne šume topola** - D.1.1. Vrbici na sprudovima (Razred *SALICETEA PURPUREAE* M. Moor 1958, red *SALICETALIA PURPUREAE* M. Moor 1958) – Skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora./ E.1.2. Poplavne šume topola - (Sveza *Populion albae* Br.-Bl. 1931., *Salicion albae* Soó 1931)
- **E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena** (Sveza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 i *Alnion glutinosae* Malcuit 1929) – Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijedena i prozirna u vrijeme niskog vodostaja.
- **E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka** (Sveza *Alno-Quercion roboris* Ht. 1938) – Pripadaju redu *ALNETALIA GLUTINOSAE* Tx. 1937. Mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*. Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.
- **E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume** (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isler 1931) – Pripadaju redu



FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

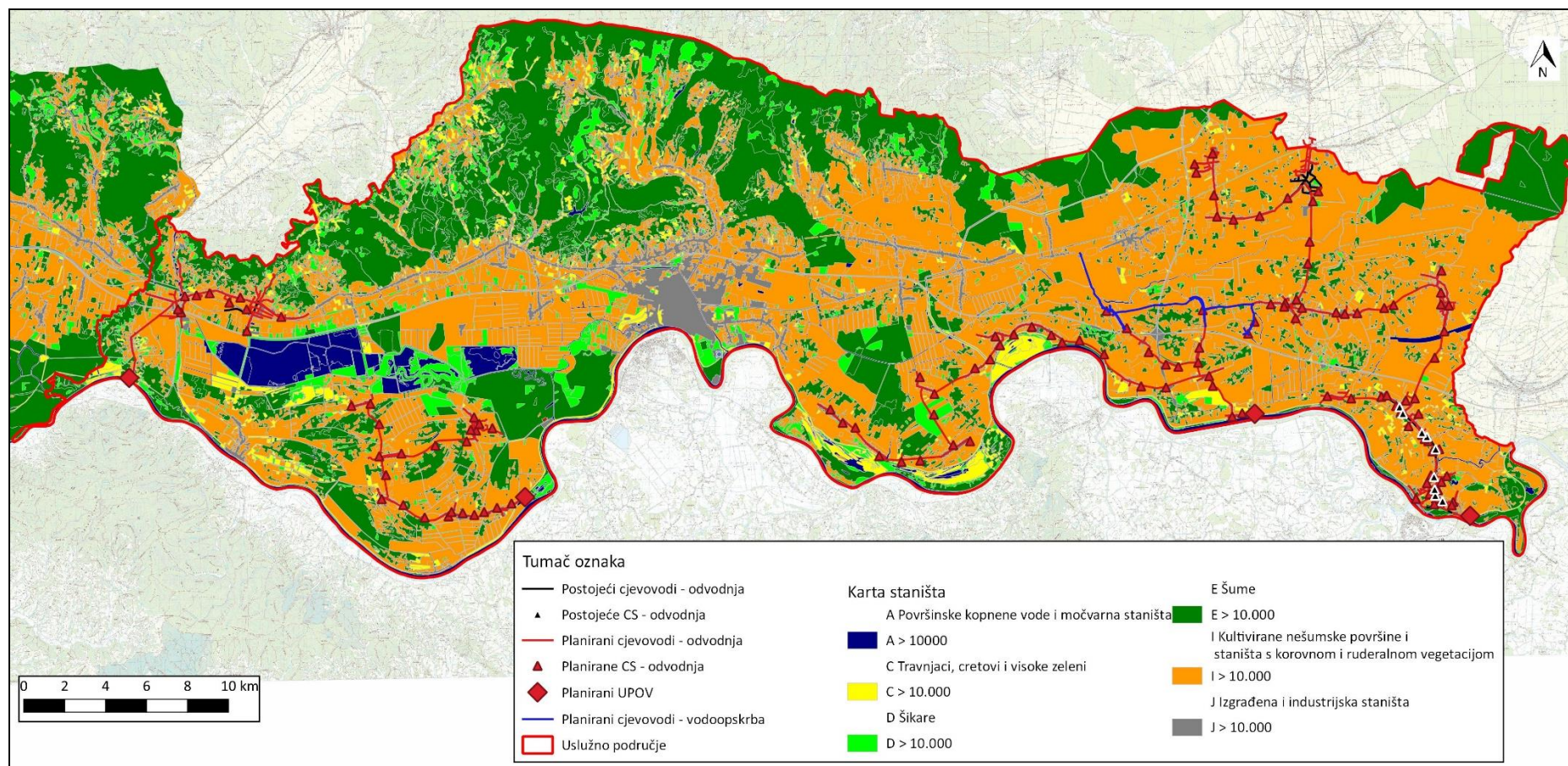
- **E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze** (Sveze *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932) – Pripadaju razredu *QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 i redu *QUERCETALIA ROBORI-PETRAEAE* R. Tx. (1931) 1937). Šume hrasta kitnjaka, a ponekad i hrasta lužnjaka, i jedne ili obje vrste hrasta s bukvom, u kojima dolazi velik broj subatlantskih i submeridionalnih acidofilnih vrsta. Razvijene su u središnjem i južnosredišnjem dijelu Europe izvan glavnog areala sveze *Quercion* koji je pod atlantskim utjecajem. S njima su udružene i hrastove acidofilne šume zapadnohercenijskog lanca i njegovog ruba, razvijene pod utjecajem atlantske klime kao supstitucijske šume za svezu *Luzulo-Fagion* zbog zajedničkih vrsta i sličnosti u izgledu.
- **E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (Podsveza *Lamio orvalae-Fagenion* (Borhidi 1963) Marinček et al. 1993)** – Pripadaju unutar razreda *QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. et Vlieger 1937 i reda *FAGETALIA SYLVATICAE* Pawl. in Pawl. et al. 1928 svezi *Aremonio-Fagion* (Ht. 1938) Borhidi in Torok et al. 1989
- **E.9.3. Nasadi širokolisnog drveća** - Kulture širokolisnog drveća posađene s ciljem proizvodnje drvne mase.
- **I.1.5. Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija (Razred *GALIO-URTICETEA* Passarge ex Kopecký 1969)** – Taj skup obuhvaća različite sjenovite, nitrofilne zajednice, razvijene uz rubove i na malenim čistinama u sklopu vlažnih i poplavnih šuma.
- **I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa** – Pripadaju razredu *BIDENTETEA TRIPARTITI* R. Tx. et al. in R. Tx. 1950. Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.
- **I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine** – površine zarasle zeljastom ili grmovitom vegetacijom.
- **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina** - Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije.
- **I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama** - Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.
- **I.5.1. Voćnjaci** - Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.
- **I.5.3. Vinogradi** - Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.
- **I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine** - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i



prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

- **J. Izgrađena i industrijska staništa** - Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti

Raspored stanišnih tipova s obzirom na obuhvat uslužnog područja prikazan je u nastavku (Grafički prikaz 3-41).



Grafički prikaz 3-41: Izvadak iz karte staništa
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode



3.2.8. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Prostorno planskom dokumentacijom, kulturna dobra definirana su simbolima. Zaštićeni i preventivno zaštićeni elementi kulturne baštine navedeni su i u *Registru kulturnih dobara* javno dostupnom na internetskim stranicama Ministarstva kulture.⁹

U skladu s dostupnim podacima inventarizirani su zaštićeni elementi kulturne baštine u radijusu od 500 m od planiranih zahvata. Kao grafička osnova poslužili su kartografski prikazi iz prostorno planske dokumentacije, na kojima su kulturna dobra orijentacijski naznačena (Grafički prikaz 3-42, Grafički prikaz 3-43).

U obuhvatu radijusa 500 m od planiranih zahvata nalaze se svi elementi kulturne baštine: arheološki lokaliteti, graditeljski sklopovi, civilne građevine, sakralne građevine i javna plastika. U nastavku su tablice sa zaštićenim kulturnim dobrima (Tablica 3-6) i prostornim planovima evidentiranim kulturnim dobrima na području zahvata (Tablica 3-7).

Tablica 3-6: Izvod iz registra kulturnih dobara- zaštićena kulturna dobra

Oznaka	Naselje	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Općina Oriovac			
Z-1711	Oriovac	Arheološko nalazište "Ulica braće Radića"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1289	Oriovac	Crkva sv. Emerika	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1290	Oriovac	Turska česma	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Bebrina			
Z-1680	Bebrina	Crkva sv. Marije Magdalene	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Klakar			
Z-4832	Donja Bebrina	Arheološko nalazište Paljevine	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5886	Donja Bebrina	Tradicijska kuća obitelji Anaković kbr. 80	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-6064	Klakar	Crkva sv. Jakova apostola u cjelini sa župnim stanom i pomoćnim zgradama	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Oprisavci			
Z-1709	Novi Grad	Arheološko nalazište "Gradina"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4906	Oprisavci	Arheološko nalazište "Vrtlovi"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1710	Oprisavci	Arheološko nalazište "Žabljača"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1717	Stružani	Arheološko nalazište "Vrtlovi"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4956	Stružani	Arheološko nalazište "Vrtlovi-Kučiste-Veliki Trstenik"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1302	Svilaj	Crkva Imena Marijina	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Donji Andrijevci			
Z-4835	Sredanci	Arheološko nalazište "Bebrinske"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Vrpolje			
Z-1712	Stari Perkovci	Arheološko nalazište "Dobreo"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4954	Stari Perkovci	Arheološko nalazište "Glože"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1303	Vrpolje	Crkva Rođenja sv. Ivana Krstitelja	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
ROS-739	Vrpolje	Prapovijesno naselje "Veliko polje"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

⁹ <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212> [3.4.2019.]



Oznaka	Naselje	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Općina Velika Koprivnica			
Z-1708	Kupina	Arheološko nalazište "Selište-Kučišta"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Općina Sikirevci			
Z-4834	Jaruge	Arheološko nalazište "Gođevo-Berava"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-4833	Jaruge	Arheološko nalazište Gođevo	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1713	Sikirevci	Arheološko nalazište "Selište"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-1714	Sikirevci	Arheološko nalazište "Trubljevine"	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
P-5505	Sikirevci	Zgrada stare općine i škole u Sikirevcima	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Izvor: <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212> (pristupljeno: 4.4.2019.)

Tablica 3-7: Evidentirana kulturna dobra

Oznaka	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Naziv
Općina Oriovac			
E	Oriovac	Arheološki lokalitet	Rimska cesta
E	Oriovac	Arheološki lokalitet	Prapovijesno nalazište „Glatnik“
E	Oriovac	Javna plastika	Spomen biste Ilircima u parku
E	Oriovac	Javna plastika	Spomenik hrvatskim braniteljima u parku
E	Pričac	Arheološki lokalitet	Rimska cesta
E	Malino	Arheološki lokalitet	Prapovijesna nekropola
E	Lužani	Civilna građevina	Kompleks Margetića mlina
E	Lužani	Civilna građevina	Građevina stare mljekare u Ulici V. Nazora
E	Lužani	Sakralna građevina	Crkva na groblju
E	Lužani	Sakralna građevina	Crkva MB Fatimske
E	Lužani	Sakralna građevina	Crkva sv. Margarete
E	Lužani	Javna plastika	Spomenik NOB kod tri hrasta
Općina Bebrina			
P-4623	Bebrina	Civilna građevina	Tradicijska kuća (Kuća Crnac) k. br. 97
E	Bebrina	Javna plastika	Spomen bista ispred osnovne škole F. Marinića,
E	Bebrina	Javna plastika	Spomenik palim borcima i žrtvama fašizma u centru naselja
E	Bebrina	Javna plastika	Spomenik proslavi tisućgodišnjice hrvatskog kraljevstva 1925.god.
E	Kaniža	Javna plastika	Spomen ploča na Domu kulture u čast žrtava Fašizma
E	Kaniža	Javna plastika	Spomen ploča na spomen svim vojnim i civilnim žrtvama domovinskog rata ispred doma
E	Stupnički Kuti	Javna plastika	Spomen ploča Dikanović Petru na rodnoj kući
E	Stupnički Kuti	Javna plastika	Spomen ploča u spomen tisućgodišnjice hrvatskog kraljevstva na ulazu u crkvu
E	Šumeće	Javna plastika	Spomen česma u znak palih boraca i žrtava Fašizma
E	Šumeće	Javna plastika	Spomen ploča na spomen svim vojnim i civilnim žrtvama domovinskog rata na domu
E	Bebrina	Civilna građevina	Posavska visokoprizemnica k.br. 25
E	Bebrina	Civilna građevina	Velika posavska visokoprizemnica s



Oznaka	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Naziv
			četiri dvokrilna prozora na zabatnom pročelju
E	Kaniža	Civilna građevina	Posavska visokoprizemnica s kolskim i osobnim ulazom k.br. 59
E	Stupnički Kuti	Civilna građevina	Posavska visokoprizemnica k.br. 62
E	Stupnički Kuti	Civilna građevina	Posavska visokoprizemnica s kolskim ulazom k.br.116
E	Zbjeg	Civilna građevina	Posavska visokoprizemnica k.br. 87
E	Bebrina	Arheološki lokalitet	Prapovijesno nalazište "Glog dolina"
E	Stupnički Kuti	Arheološki lokalitet	Prapovijesno nalazište "Jasinje"
E	Zbjeg	Arheološki lokalitet	Prapovijesno nalazište ADA
E	Zbjeg	Arheološki lokalitet	Antičko nalazište, lokalitet nepoznat
E	Zbjeg	Arheološki lokalitet	Nekropola Trebnja
E	Kaniža	Sakralna građevina	Crkva sv. Grgura
E	Šumeće	Sakralna građevina	Crkva pohođenja BDM Elizabeti
Općina Klakar			
E	Donja Bebrina	Arheološki lokalitet	Selište na Đurkovačama - srednjovjekovni
E	Donja Bebrina	Arheološki lokalitet	Malo Selište - srednjovjekovni
E	Gornja Bebrina	Arheološki lokalitet	Biđevi II - prapovijesni i srednjovjekovni
E	Gornja Bebrina	Arheološki lokalitet	Tvrđice - prapovijesni i srednjovjekovni
E	Gornja Bebrina	Arheološki lokalitet	Mekote I - prapovijesni i srednjovjekovni
Općina Oprisavci			
P	Novi Grad	Arheološki lokalitet	Seoštine-Sadovi
P	Zoljani	Arheološki lokalitet	Čemešac
P	Zoljani	Arheološki lokalitet	Bregovi - srednjovjekovni
P	Oprisavci	Sakralna građevina	Crkva Uzvišenja Svetog Križa sa župnim stanom
E	Trnjanski Kuti	Sakralna građevina	Crkva Sv. Luke
E	Poljanci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Bartola
E	Stružani	Sakralna građevina	Kapela
E	Kupina	Sakralna građevina	Kapela
E	Prnjavor	Sakralna građevina	Kapela
E	Novi Grad	Sakralna građevina	Kapela
E	Trnjanski Kuti	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Oprisavci	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Poljanci	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Prnjavor	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Svilaj	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Novi Grad	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Kupina	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Stružani	Civilna građevina	Brojne tradicijske kuće u naselju
E	Oprisavci	Povijesni sklop	Prisavska, ruralna matrica sela
E	Kupina	Povijesni sklop	Prisavska, ruralna matrica sela
E	Prnjavor	Povijesni sklop	Prisavska, ruralna matrica sela
E	Novi Grad	Povijesni sklop	Prisavska, ruralna matrica sela
Općina Donji Andrijevi			
E	Sredanci	Arheološki lokalitet	Selišta - Z od sela
E	Sredanci	Arheološki lokalitet	Selišta - JZ od sela

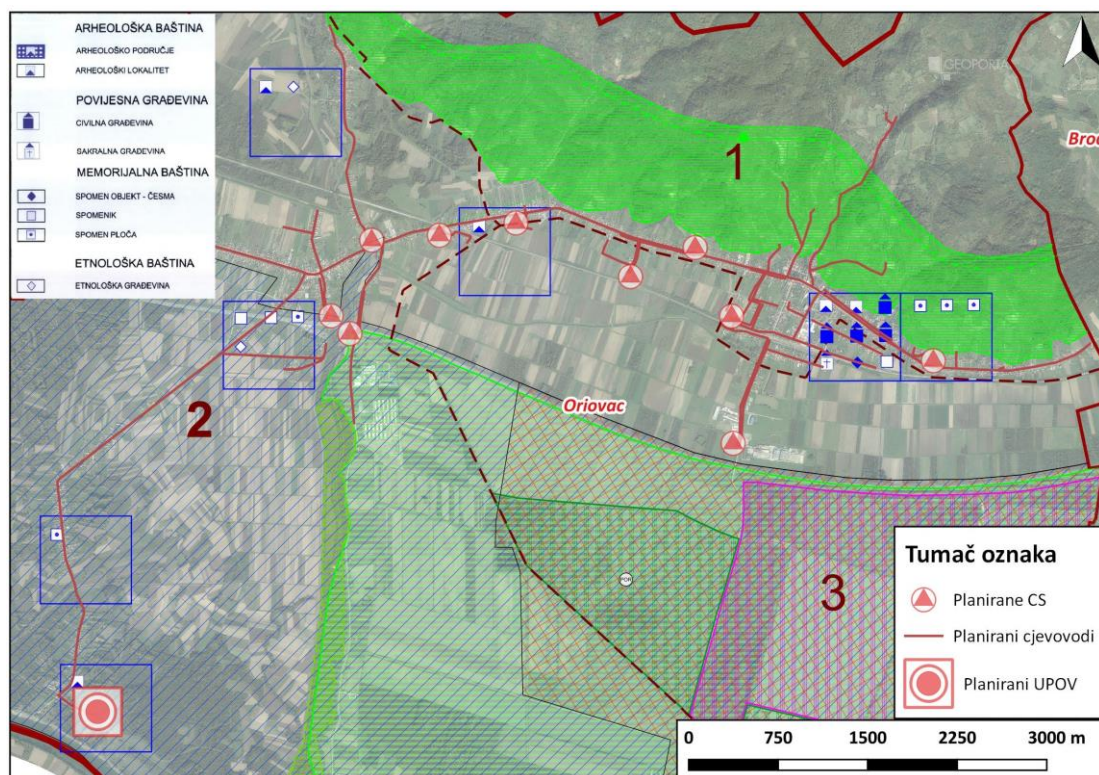


Oznaka	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Naziv
E	Sredanci	Arheološki lokalitet	Selišta – I od sela
E	Sredanci	Civilna građevina	Stara škola, Sredanci 22
E	Sredanci	Civilna građevina	Stambena zgrada, Sredanci 139
E	Sredanci	Civilna građevina	Stambena zgrada, Sredanci 82
E	Sredanci	Civilna građevina	Stambena zgrada, Sredanci 64
E	Sredanci	Civilna građevina	Stambena zgrada, Sredanci 59
E	Sredanci	Civilna građevina	Gospodarska zgrada (etno.obilj.), Sredanci 131
E	Sredanci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Roka (filijalna), u središtu
E	Sredanci	Sakralna građevina	Grobna kapela – poklonac, na groblju
E	Sredanci	Javna plastika	Raspelo, na groblju
E	Sredanci	Javna plastika	Raspelo, uz put prema groblju
E	Sredanci	Javna plastika	Raspelo, ispred crkve
E	Sredanci	Javna plastika	Raspelo, u polju I od sela
E	Sredanci	Javna plastika	NOB spomen ploča, na Društ. domu, Sredanci 24
E	Sredanci	Sakralna građevina	Groblje (rkt), J od sela
Općina Vrpolje			
P	Čajkovci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Matije
E	Vrpolje	Arheološki lokalitet	Žuljevac - Bilo Goč
E	Stari Perkovci	Arheološki lokalitet	Veliko Čere-Sela
Općina Velika Kopanica			
P-5140	Beravci	Kulturno-povijesna cjelina	Etno-park „Ižimača“
E	Beravci	Arheološki lokalitet	Selište
E	Beravci	Sakralna građevina	Crkva sv. Duha
E	Beravci	Sakralna građevina	Dio groblja sa starijim pločama
E	Beravci	Javna plastika	Križ sa spomen pločom poginulom branitelju iz Domovinskog rata Josipu Nedeljkoviću
E	Beravci	Civilna građevina	Više civilnih građevina i spomen ploča na njima
E	Beravci	Civilna građevina	Stambene i gospodarske zgrade
E	Velika Kopanica	Arheološki lokalitet	Selište-prapovijesni
E	Velika Kopanica	Arheološki lokalitet	Srednjovjekovni
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Kapelica-poklonac Sv. Izidora u Gorjanskoj ulici
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Kapelica-poklonac Sv. Izidora u Šamačkoj ulici
E	Velika Kopanica	Sakralna građevina	Crkva Sv. Ilije
	Velika Kopanica	Sakralna građevina	Grobljanska kapela sv.Roka, mjesno groblje
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Poklonac u crkvenom dvorištu
E	Velika Kopanica	Civilna građevina	Zgrada Župnog doma uz crkvu
E	Velika Kopanica	Civilna građevina	Zgrada stare pučke škole (Kuća I. Filipovića)
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Spomen ploča posvećena Ivanu Filipoviću na pročelju zgrade stare pučke škole
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Spomenik palim borcima NOB-a
E	Velika Kopanica	Javna plastika	Spomenik Presvetog Trojstva
E	Velika Kopanica	Civilna građevina	Stambene i gospodarske zgrade
E	Divoševci	Sakralna građevina	Crkva Male Gospe s križem u središtu mjesta



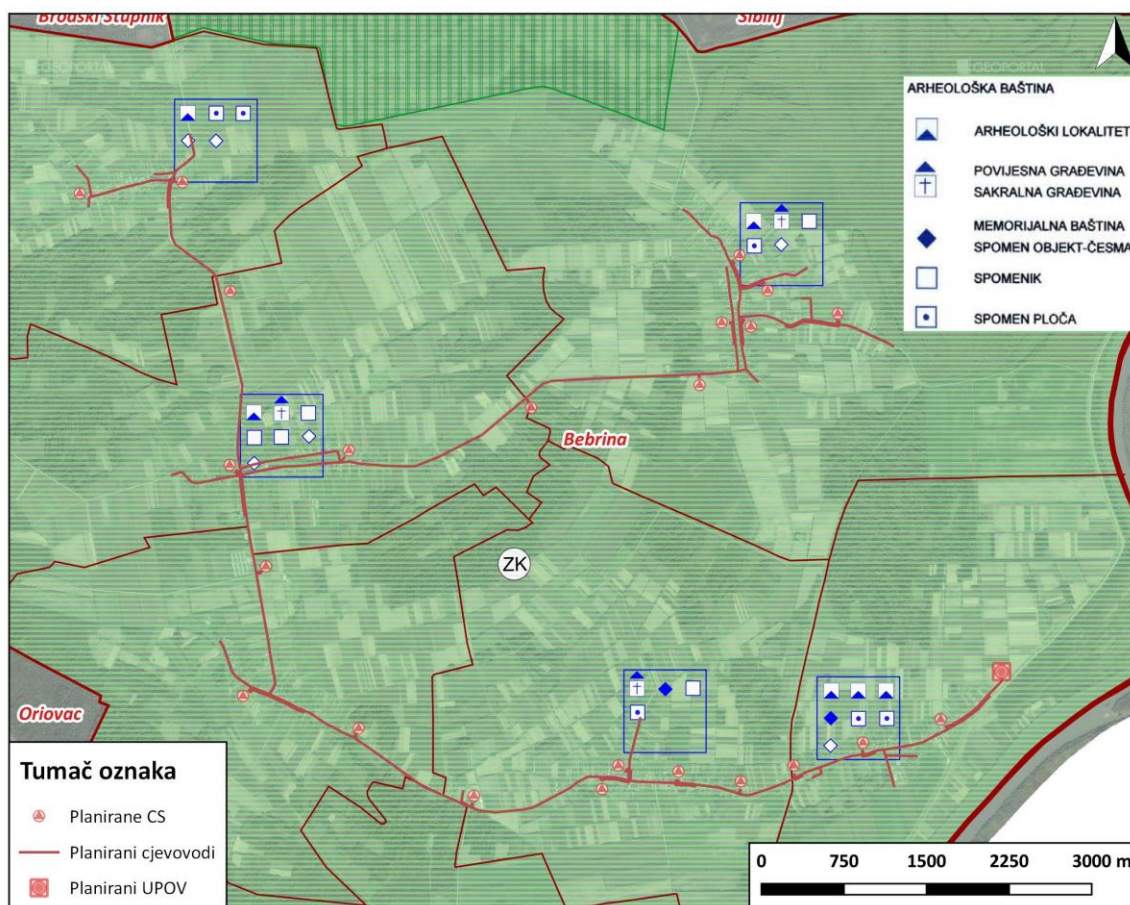
Oznaka	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Naziv
E	Divoševci	Civilna građevina	Katna zgrada područne O.Š. u središtu mesta
E	Divoševci	Javna plastika	Spomen ploča na javnoj zgradi preko puta crkve
E	Divoševci	Civilna građevina	Stambene i gospodarske zgrade
E	Kupina	Sakralna građevina	Crkva sv. Bartola s križem
E	Kupina	Javna plastika	Spomen ploča NOB-a na zgradi Društvenog doma. k.br.47
E	Kupina	Civilna građevina	Stambene i gospodarske zgrade
E	Mala Kopanica	Sakralna građevina	Crkva sv. Mihaela arkandela s križem
E	Mala Kopanica	Civilna građevina	Zgrada Vatrogasnog doma
E	Mala Kopanica	Javna plastika	Spomen ploča palim borcima NOB-a na zgradi Vatrogasnog doma
E	Mala Kopanica	Civilna građevina	Stambene i gospodarske zgrade
Općina Gundinci			
E	Gundinci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Mateja
Općina Sikirevci			
E	Sikirevci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Nikole biskupa
E	Sikirevci	Sakralna građevina	Crkva Sv. Ante
E	Jaruga	Sakralna građevina	Crkva Sv. Marije
E	Sikirevci	Povijesna graditeljska cjelina	Seosko naselje
Općina Slavonski Šamac			
E	Slavonski Šamac	Sakralna građevina	Crkva sv. Petra i Pavla
E	Kruševicac	Civilna građevina	Kuća s kolnim ulazom iz 1896. g.
E	Slavonski Šamac	Javna plastika	Spomen ploča Darinki Sučević
E	Kruševicac	Javna plastika	Spomen ploča Kati Žubović
E	Slavonski Šamac	Arheološki lokalitet	Prapovijesno i antičko nalazište
E	Slavonski Šamac	Arheološki lokalitet	'Sprudište'- prapovijesno i antičko nalazište
P	Kruševica	Arheološki lokalitet	Njivice – prapovijesno i srednjevjekovno nalazište

Izvor: Prostorno planska dokumentacija



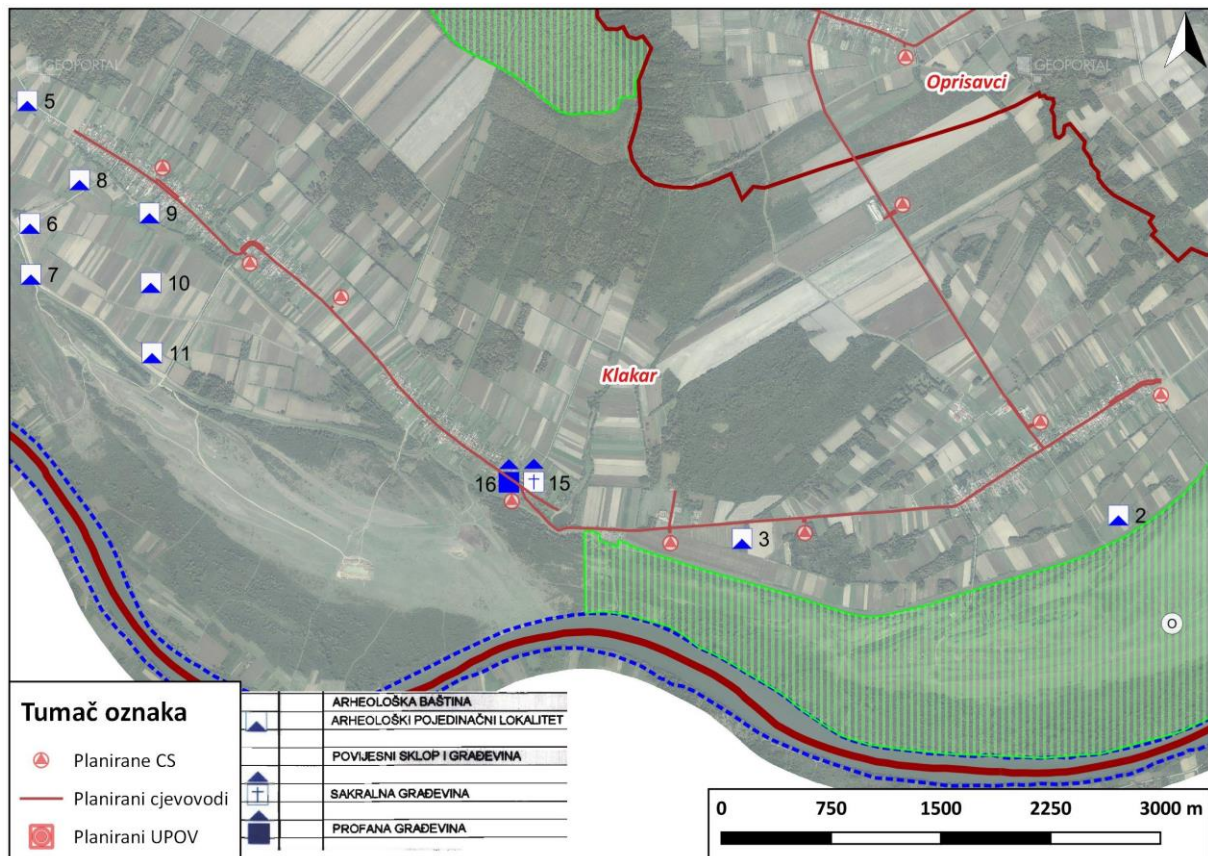
Grafički prikaz 3-42: Izvod iz kr. pr. 3a. Područja posebnih uvjeta i ograničenja u korištenju

Izvor: PPUO Oriovac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 24/05, 12/06, 20/09, 9/15, 24/17)



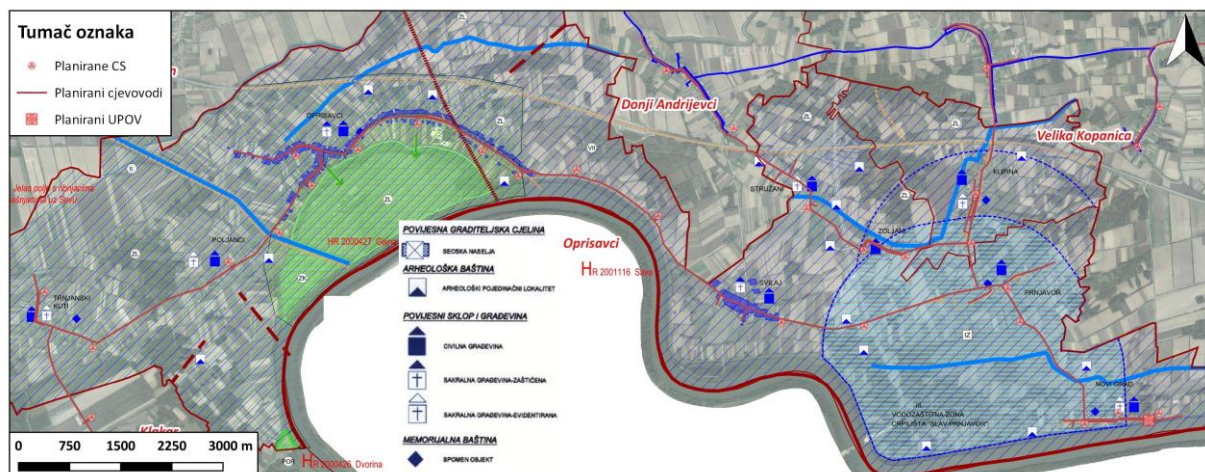
Grafički prikaz 3-43: Izvod iz kr. pr. 3a. Područja posebnih uvjeta korištenja

Izvor: PPUO Bebrina (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 15/05, 9/14 i 17/15)



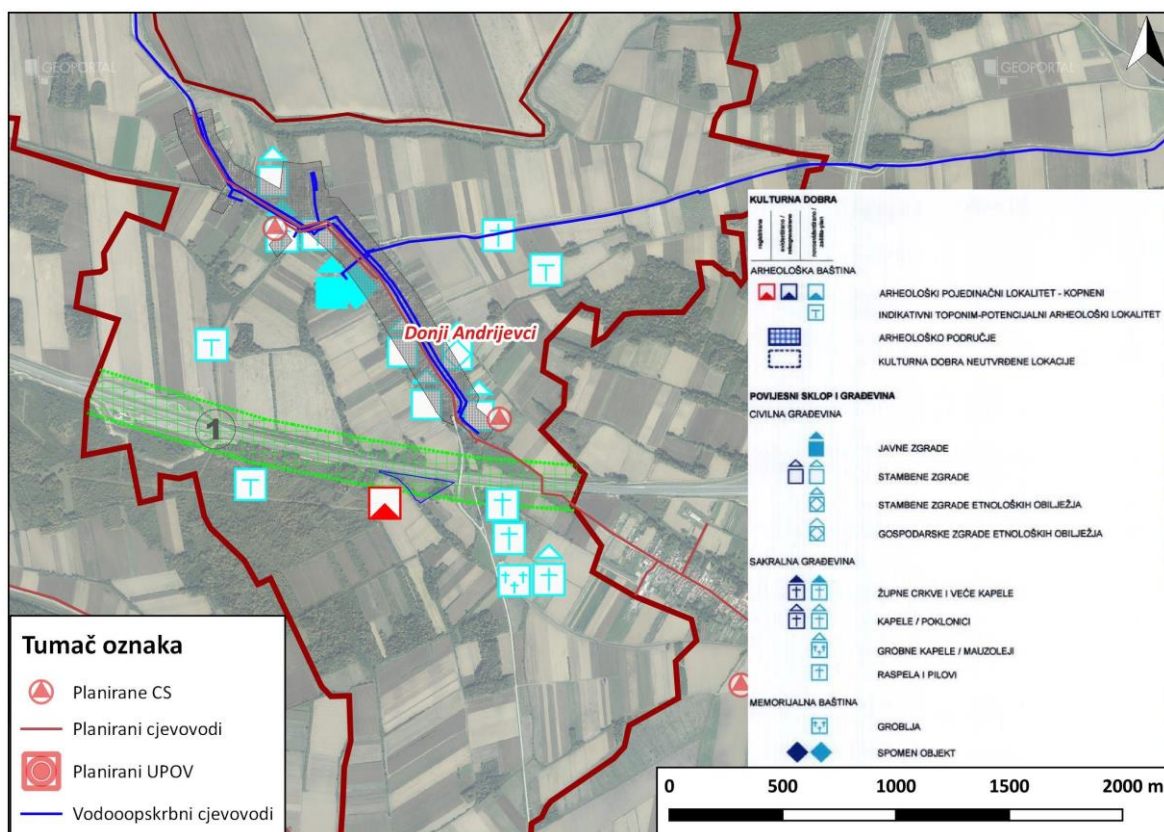
Grafički prikaz 3-44: Izvod iz kr. pr. 3.1. Zaštita posebnih vrijednosti i obilježja

Izvor: PPUO Klakar (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 4/06, 14/10 i 2/16)



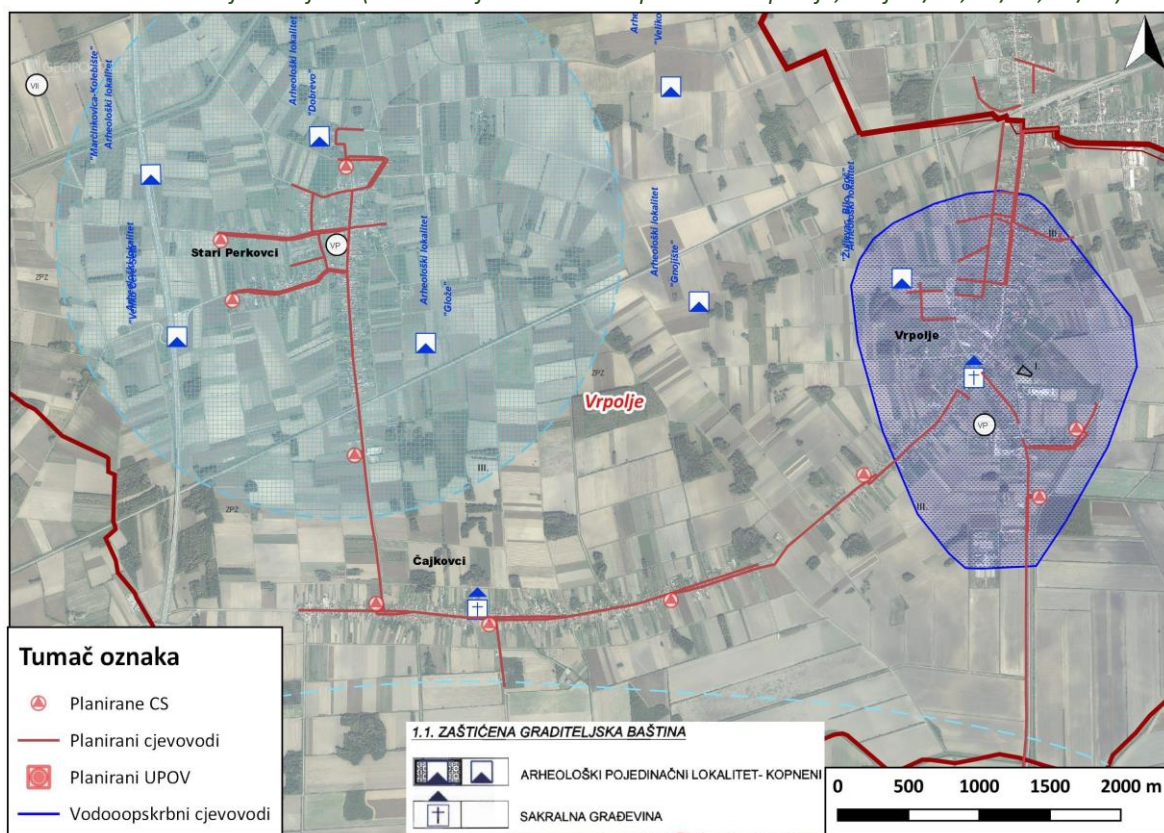
Grafički prikaz 3-45: Izvod iz kr. pr. 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Uvjeti korištenja

Izvor: PPUO Oprisavci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 15/03, 11/04-ispravka pogreške, 20/10 i 23/14)



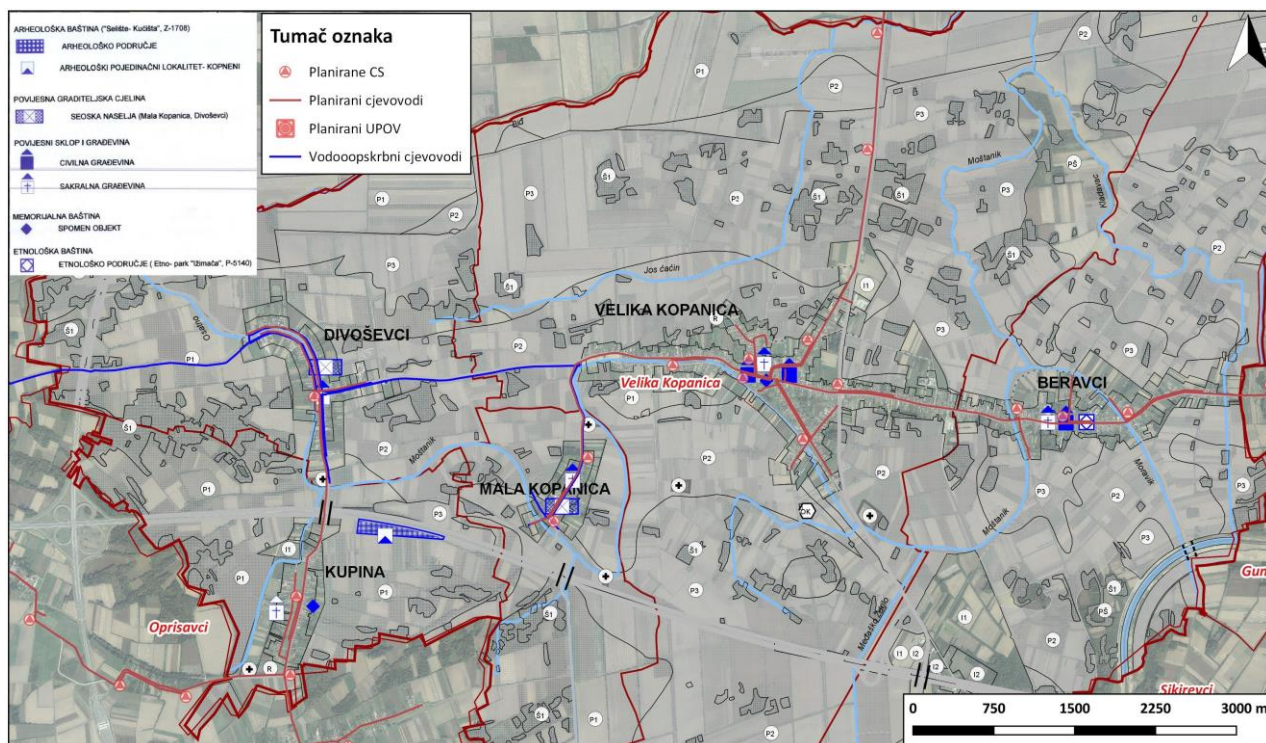
Grafički prikaz 3-46: Izvod iz kr. pr. 3a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora

Izvor: PPUO Donji Andrijevi (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 19/02, 15/11, 28/14)



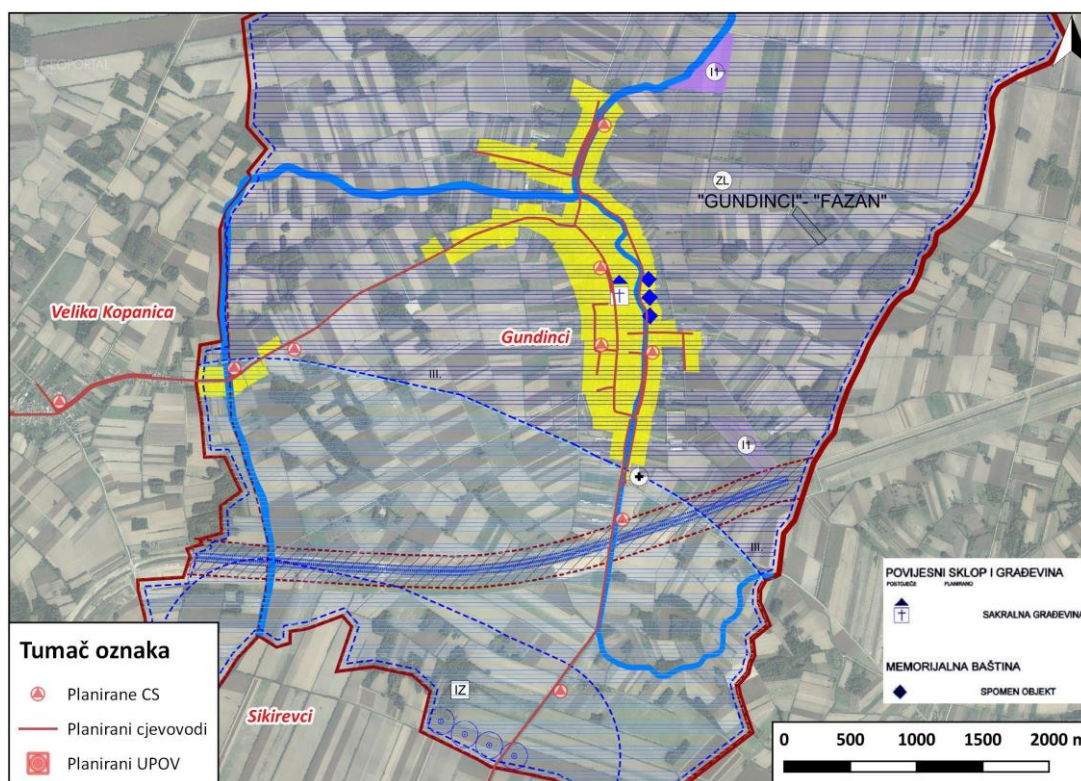
Grafički prikaz 3-47: Izvod iz kr. pr. 3.A. Uvjeti korištenja

Izvor: PPUO Vrpolje (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 22/06, 09/10, 11/16)



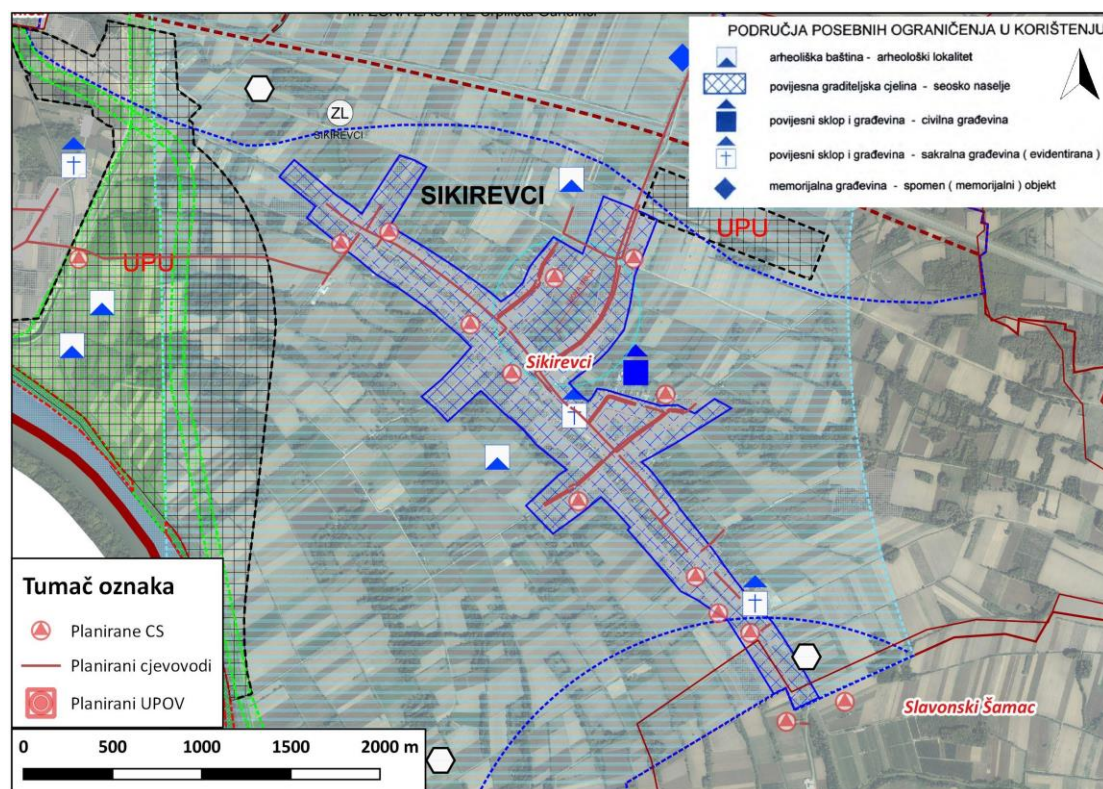
Grafički prikaz 3-48: Izvod iz kr. pr. 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja

Izvor: PPUO Velika Kopanica (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 04/01, 06/05, 11/08, 14/08- pročišćeni tekst, 05/10 i 09/12, 26/15, 13/17)



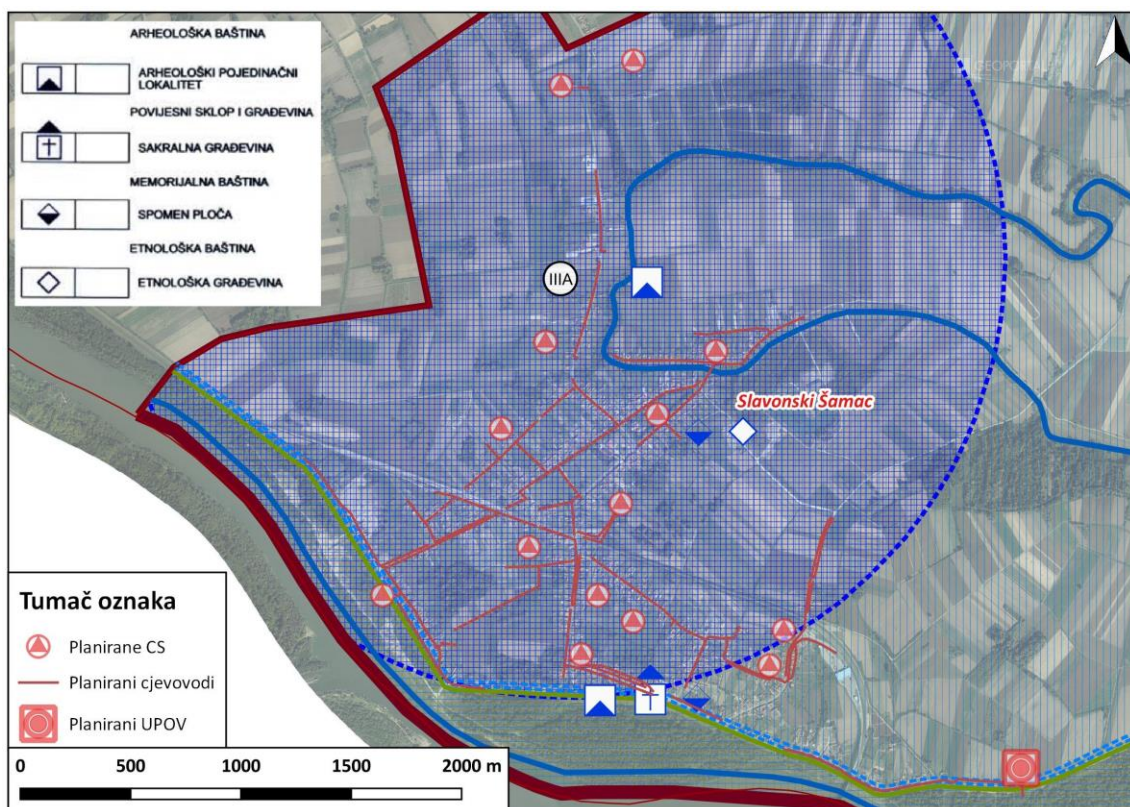
Grafički prikaz 3-49: Izvod iz kr. pr. 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja i ograničenja u korištenju

Izvor: PPUO Gundinci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 11/04, 25/05, 15/15, 06/17)



Grafički prikaz 3-50: Izvod iz kr. pr. 4. Uvjeti korištenja i zaštite prostora

Izvor: PPUO Sikirevci (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 12/06, 04/15)



Grafički prikaz 3-51: Izvod iz kr. pr. 3.A. Uvjeti korištenja

Izvor: PPUO Slavonki Šamac (Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije, broj 5/07, 04/15)

3.2.9. GOSPODARENJE OTPADOM

Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom izgradnje zahvata

Pri izgradnji zahvata kao nusprodukti gradnje nastajat će različite vrste opasnog i neopasnog otpada.

Stvorit će se i dodatne količine građevinskog otpada (zemlja, mješavina bitumena, drvene palete, plastične folije, papirnata i kartonska ambalaža, metalna ambalaža i sl.), komunalnog neopasnog otpada (papir, staklena ambalaža, PET ambalaža i sl.) i opasnog otpada (otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža i sl.) kojeg treba prikupljati na odgovarajućim mjestima na gradilištu, razdvojiti i zbrinuti putem ovlaštenih tvrtki za prikupljanje i zbrinjavanje opasnog i neopasnog otpada.

Prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 17 01 beton, cigle, crijep/ pločice, keramika,
- 17 04 metali (uključujući njihove legure),
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja,
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Konačno zbrinjavanje ovog otpada obaviti će se putem ovlaštenih tvrtki za zbrinjavanje pojedinih vrsta otpada, u skladu s propisima vezanim za gospodarenje otpadom.

Pravilnom organizacijom gradilišta, svi **potencijalno nepovoljni utjecaji**, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada **svesti će se na najmanju moguću mjeru**.

Utjecaj uslijed nastajanja otpadnih tvari tijekom korištenja zahvata

Otpadni materijali koji se izdvajaju pri mehaničkoj obradi otpadne vode na rešetkama i pjeskolovu će se zbrinjavati kao otpad (izdvojeni krupni otpad, pijesak i masti).

Trenutno, unutar sustava gospodarenja otpadom Republike Hrvatske višak mulja se koristi na poljoprivrednim površinama ukoliko zadovoljava zahtjeve Pravilnika o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15). Većina muljeva sa uređaja za pročišćavanje ne zadovoljava zahtjeve za korištenje u poljoprivredne svrhe te mulj u pravilu završava na odlagalištima otpada. Prema Pravilniku o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15) nakon 31. prosinca 2016.g. na odlagališta se neće smjeti odlagati otpad s ukoliko mu masa biorazgradive komponente premašuje 35% od ukupne mase, a biološki muljevi uvijek sadrže više od 35% udjela. To je problem, ne samo UPOV-a aglomeracije Trilj, nego i cijele Hrvatske. Obzirom na navedeni rok nužna je uspostava sustava gospodarenja muljem s UPOV-a na državnoj razini. Druga alternativa je korištenje mulja u poljoprivredi, a pri tome mulj treba zadovoljavati uvjete Pravilnika o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08), Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN 32/10) i Pravilnika o dobroj poljoprivrednoj praksi u korištenju gnojiva (NN 56/08). Pravilnicima su određene granične vrijednosti dopuštenih količina pojedinih parametara kakvoće (organskih štetnih tvari, teških metala i dr.) u mulju i kompostu od mulja kod njihove upotrebe u poljoprivredi. Na temelju analize kemijsko-fizikalnih svojstava mulja koji će nastajati na uređaju će se donijeti odluka o krajnjem zbrinjavanju viška mulja.



Obzirom na kapacitet UPOV-a i malu količinu nastalog mulja nije ekonomski isplativo građenje objekata za njegovu završnu obradu na lokaciji te se planira **odvoženje mulja na obradu na UPOV Slavonski Brod**. Na UPOV-u Slavonski Brod mulj se obrađuje anaerobnom digestijom, a obzirom da su anaerobni digestori postavljeni za potrebe konačnog kapaciteta UPOV-a od 100.000 ES ima dovoljno kapaciteta i za obradu muljeva sa UPOV-a koji su predmet ovog Elaborata. Biološki stupanj obrade na postojećem UPOV-u Slavonski Brod je 80.000 ES.

Na području zahvata, kao posljedica održavanja uređaja, nastajat će slijedeći otpad:

- Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu onečišćeni opasnim tvarima,
- Miješani komunalni otpad, ,
- Opasni otpad (otpadna hidraulična ulja, otpadna maziva ulja za motore i zupčanike, otpadna izolacijska ulja i ulja za prijenos topline, sadržaj iz odvajača ulje/voda, apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specficirani),
- tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima.

Uz poštivanje svih zakonskih zahtjeva vezanih za postupanje s otpadom, internom edukacijom zaposlenika i redovitom čišćenju i održavanju UPOV-a i sustava odvodnje neće doći do negativnog utjecaja na okoliš i emisija štetnih tvari iz otpada koji nastaje prilikom korištenja zahvata.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaji na kvalitetu zraka tijekom radova mogući su zbog:

- nastajanja ispušnih plinova vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu,
- povećanih količina prašine koja će nastajati tijekom izvođenja građevinskih radova, kretanja kamiona, radnih strojeva i sl.

Prašina se stvara prilikom kretanja transportnih sredstava, utovara i istovara materijala i otpada te radovima na iskapanju i zakapanju na radnim površinama. Količina prašine koja može nastati ovisi o sljedećem:

- kod transportnih vozila na gradilištu i na pristupnoj cesti o stanju podloge, brzini i opterećenosti vozila, kao i stanju guma vozila,
- atmosferskim prilikama, od kojih su najbitnija vlažnost zraka i brzina vjetra.

Negativan utjecaj je privremenog karaktera, a javlja se u neposrednoj zoni izgradnje i prestati će kada se završe građevinski radovi.

Utjecaj tijekom korištenja

U komunalnim otpadnim voda prisutne su razne organske i anorganske tvari, koje se razgrađuju te posljedično mogu izazvati neugodne mirise. Tvari neugodnih mirisa koje nastaju mogu se svrstati u sljedeće grupe:



- dušični spojevi (amonijak, amini),
- sumporni spojevi (sumporovodik, merkaptani),
- ugljikovodici (otapala),
- organske kiseline.

Navedene tvari nastaju u sustavima odvodnje i na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Mjesta moguće emisije mirisa u sustavima odvodnje su (revizijska) okna i precrpne stanice, a na UPOV-u pri mehaničkoj obradi otpadnih voda i obradi viška mulja. Oprema za mehaničku obradu otpadnih voda i obradu mulja smještena je u zatvorenim građevinama čime će se spriječiti nekontrolirano oslobađanje plinova neugodnih mirisa u okoliš. Višak mulja će se nakon obrade na lokaciji UPOV-a, prebacivati u namjenske kontejnere koji će se također nalaziti u zatvorenoj građevini. Obzirom na male kapacitete planiranih UPOV-a za sada u projektnoj dokumentaciji nije predviđena izgradnja opreme/sustava za obradu neugodnih mirisa.

Pri aerobnoj biološkoj obradi otpadnih voda, uz dovođenje potrebne količine kisika nastaju CO₂ i voda te ne dolazi do nastajanja plinova neugodnih mirisa. Da bi se na UPOV-ima spriječilo da pri biološkoj obradi dođe do anoksičnih i anaerobnih uvjeta, sustavi aeracije se automatski pale i gase ovisno o izmjerenoj količini kisika u biološkim bazenima koja se prati preko senzora koji se nalaze na svakom od bioloških bazena te nema potrebe za poduzimanjem dodatnih mjera za smanjenje emisija plinova neugodnih mirisa jer oni ni ne nastaju.

Intenzitet i doseg rasprostiranja neugodnih mirisa od izvora ovise o meteorološkim uvjetima, prvenstveno o smjeru i jačini strujanja zraka i temperaturi zraka. Prema podacima iz Prostornog plana grada Sinja (Službeni glasnik grada Sinja 2/06) najčešći su vjetrovi sjevernog i sjeveroistočnog smjera te u smjeru sjeverozapada gdje bi eventualno, pri izrazito nepogodnim vremenskim uvjetima, moglo doći do širenja tvari neugodnih mirisa. Južno i jugozapadno od UPOV-a nalazi se naselje Brnaze.

Obzirom na kapacitet UPOV-a, činjenicu da će se dio procesa pri kojima nastaju otpadni plinovi odvijati u zatvorenoj građevini, a zrak iz zatvorenih prostora će se obrađivati na biofilteru prije ispuštanja u atmosferu smatra se kako zahvat tijekom korištenja **neće imati negativnih utjecaja na kvalitetu zraka**.

4.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena na zahvat provedena je na temelju smjernica Europske komisije (Non – paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient). Prema navedenim smjernicama ključni elementi za analizu klimatske otpornosti ocjenjuju su kroz 7 modula koji se analiziraju tijekom različitih faza pripreme projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

Što je projekt u višoj fazi razrade (izrada Glavnih projekata) analiza klimatske otpornosti može se provesti za veći broj modula.



Smjernicama je opisana metodologija procjene utjecaja klime i projekcija klimatskih parametara/promjena koji su relevantni za planirani zahvat za cijeli period njegovog korištenja.

Na razini studije izvodivosti izrađuje se prvih 6 modula. Važno je napomenuti da se moduli 5 i 6 mogu zanemariti, ukoliko je prethodno kroz module 3 i 4 utvrđeno kako ne postoji značajna ranjivost i rizik. Predviđeno je da se prvih analiza za prva 4 modula provede u ranoj fazi pripreme projekta kako bi se na vrijeme predvodile mjere prilagodbe zahvata na klimatske promjene za cijeli period korištenja zahvata.

Modul 1 – Analiza osjetljivosti projekta (Sensitivity analyses) zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme:

- Postrojenja i procesi in situ
- Ulaz (voda, energija i dr.)
- Izlaz (proizvodi i dr.)
- Transport

Osjetljivost zahvata se vrednuje s ocjenama 2 – visoko osjetljivo, 1 – umjereno osjetljivo i 0 – zanemariva osjetljivost:

Osjetljivost na klimatske promjene		
2		Visoka
1		Umjerena
0		Zanemariva

U narednoj tablici ocijenjena je osjetljivost sustava vodoopskrbe i odvodnje vodouslužnog područja ViO Zagreb na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

Tablica 4-1: Osjetljivost projekta na klimatske promjene

Vodoopskrba					Odvodnja				
Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport			Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport
OSJETLJIVOST									
				VO	Primarni utjecaji	OD			
				1	Promjena prosječnih temperatura	1			
				2	Povećanje ekstremnih temperatura	2			
				3	Promjene prosječnih oborina	3			
				4	Povećanje ekstremnih oborina	4			
				5	Promjena prosječne brzine vjetra	5			
				6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	6			
				7	Vlažnost	7			
				8	Sunčeva zračenja	8			
				Sekundarni utjecaji					
				9	Promjena količina i kakvoće recipijenta	9			
				10	Suše	10			
				11	Dostupnost vodnih resursa	11			
				12	Klimatske nepogode (oluje)	12			
				13	Poplave	13			
				14	Erozija korita vodotoka	14			
				15	Erozija tla	15			
				16	Požar	16			
				17	Nestabilna tla/klizišta	17			
				18	Kvaliteta zraka	18			
				19	Koncentracija topline urbanih središta	19			
				20	Kvaliteta vode za kupanje	20			



Modul 2 – Procjena izloženosti projekta (Evaluation od exposure)

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije(a) dijelova zahvata. Podaci o izloženosti trebaju biti prikupljeni za klimatske promjene prema kojima je projekt visoko ili umjereno osjetljiv i to za sadašnje stanje klime.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene

Izloženost klimatskim promjenama		
Visoka	3	
Umjerena	2	
Zanemariva	1	

Tablica 4-2: Izloženost projekta na klimatske promjene - utjecaji

R.br	Osjetljivost	Izloženost lokacije – postojeće stanje	Izloženost lokacije – buduće stanje
	Primarni utjecaji		
1	Promjene prosječnih temperatura	Slavonski Brod se nalazi na području umjereno kontinentalne klime. Na razini RH tijekom 20 – og stoljeća izmjeren je kontinuiran porast prosječne temperature od 0,02 – 0,07 °C po desetljeću.	Početak 21. stoljeća zabilježeno je i lagano povećanje trendova porasta temperature. Prema objavljenim stručnim radovima (izvor: Šimac/Vitale, Procjena ranjivosti od klimatskih promjena: 2012.) predviđeni rast prosječne temperature do 2100. g varira kod različitih prognostičkih podela od 1.0 do 4.2 °C.
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Prema dostupnim podacima nije zabilježen porast ekstremnih temperatura i toplotnih udara.	Ne očekuje se daljnji porast ekstremnih temperatura, jedno povećanje broja i trajanja toplotnih udara
3	Promjena prosječnih oborina	Na razini RH tijekom 20 – og stoljeća zabilježen je negativni trend godišnje prosječne oborine. Za područje kontinentalne Hrvatske on je najmanji i iznosi tek -0,3 % po desetljeću, dok je u ostatku RH, a posebice na Jadranu bitno izraženiji.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011 – 2040) su vrlo male i ovo smanjenje nije statistički značajno. U drugom razdoblju buduće klime (2041 – 2070) smanjenje oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene posebice i u ljetnom periodu, no statistički su beznačajna
4	Povećanje ekstremnih oborina	Nema ukazanja na pojavu povećanja učestalosti pojava i intenziteta ekstremnih oborina	Nema raspoloživih podataka za analizu, niti rezultata provedenih analiza i procjena budućih trendova povećanja ekstremnih oborina
5	Promjena prosječne brzine vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuju se promjene izloženosti za budući period.
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Izloženost lokacije nije zabilježena.	Ne očekuju se promjene izloženosti za budući period.
7	Vlažnost	Izloženost lokacije nije zabilježena	Ne očekuju se promjene izloženosti za budući period.
8	Sunčeva zračenja	Sunčeva zračenja izraženija su u proljetnom i ljetnom periodu.	Očekuje se lagani porast broja sunčanih dana i sunčevog zračenja.



R.br	Osjetljivost	Izloženost lokacije – postojeće stanje	Izloženost lokacije – buduće stanje
	Sekundarni utjecaji i opasnosti		
9	Promjene količine i kakvoće recipijenta	Postojeće stanje recipijenta rijeke Save, najduže rijeke u Hrvatskoj, svojim značajnim količinama i vrlo dobrom kakvoćom ostavlja veliku rezervu prijemnog kapaciteta s obzirom na veličinu aglomeracije.	Postoji niz manje urbanih i ruralnih naselja na uzvodnom dijelu Save, koji mogu u značajnoj mjeri utjecati na stanje količina i kakvoće, međutim očekuje se daljnje smanjenje emisija otpadnih tvari, implementacijom projekta odvodnje. Manje promjene vodnog režima uslijed klimatskih promjena mogu se očekivati u budućem periodu.
10	Suše	Značajnije pojave sušnih perioda nisu zabilježene.	S obzirom na klimatske promjene moguće su učestalije pojave značajnih suša u budućnosti. Podaci i analize praćenja suša nisu dostupni.
11	Dostupnost vodnih resursa	Vodoopskrbi sustav zasniva se na zahvaćanju podzemne vode na izvorima Jelas i Sikirevci. Vodocrpilište svojom količinom i izdašnošću značajno premašuje količine i tijekom sušnog perioda.	Uz provedbu projektom predviđenih mjera (smanjenje gubitaka) ne očekuje se smanjenje dostupnosti vodnih resursa.
12	Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	Nema podataka.
13	Poplave	Poplavno područje nalazi se uz rijeku Savu, te manjih kanala na području zahvata. Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja: http://voda.giscloud.com/map/321486/karta-rizika-od-poplava-za-srednju-vjerojatnost-pojavljivanja područje se jednim svojim dijelom nalazi u zoni male vjerojatnosti pojavljivanja, a UPOV-i su iza nasipa oko rijeke Save, te također imaju malu vrijednost pojavljivanja.	Na temelju dostupnih podataka http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene ne očekuje se povećanje ekstremnih oborina, pa prema tome ni povećanje rizika od poplavlivanja izvan napisima ograđenih područja oko rijeke Save.
14	Erozija korita vodotoka	Prirodna i umjetna korita vodotoka na lokaciji projekta sklona su prirodnoj eroziji zbog vrste tla	Moguće je povećanje erozije uslijed ekstremnih oborina i suša.
15	Erozija tla	Erozija tla u manjoj mjeri se može pojaviti na brežuljkastim dijelovima zahvata. Pojava erozije tla uslijed djelovanja vjetrova nije zabilježena.	U slučaju pojave ekstremnih oborina i suša moguće je povećanje erozije, uz napomenu da se ovi ekstremi ne očekuju. Napomena: Ekstremne oborine se ne očekuju. http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
16	Požar	Pojava požara nije uobičajena za urbano područje.	Ne očekuje se povećana opasnost od pojave požara.



R.br	Osjetljivost	Izloženost lokacije – postojeće stanje		Izloženost lokacije – buduće stanje	
17	Nestabilna tla/klizišta	Klizišta nisu uobičajena, ali se za vrijeme većih mogu pojaviti na brežuljkastim dijelima lokacije. Lokacije glavnih objekata i postrojenja nalaze se izvan potencijalno ugroženih područja.		U slučaju ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama područja zahvata.	
18	Kvaliteta zraka	Zanemarivo		Ne očekuju se promjene.	
19	Konc. topline urbanih središta	Nije primjenjivo s obzirom na veličinu naselja		Ne očekuju se promjene.	
20	Kvaliteta vode za kupanje	Vrlo dobro postojeće stanje kvalitete dodatno će se poboljšavati provedbom projekta.		Dodatno poboljšanje očekuje se provedbom i ostalih projekata zbrinjavanja otpadnih voda	



Modul 3 – Analiza ranjivosti projekta (Vulnerability analysis)

Ranjivost se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje je:

S – osjetljivost (sensitivity)

E – izloženosti (exposure)

koju klimatski utjecaj na projekt ima.

	Ranjivost
	Visoka
	Umjerena
	Zanemariva

		Osjetljivost		
		Zanemariva (0)	Umjerena (1)	Visoka (2)
Izloženost	Zanemariva (1)	0	1	2
	Umjerena (2)	0	2	4
	Visoka (3)	0	3	6

Tablica 4-3: Ranjivost projekta na klimatske promjene – sadašnje stanje

Vodoopskrba										Odvodnja					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Vodoopskr.					Odvodnja				
Postupci i procesi in situ										Postupci i procesi in situ						Postupci i procesi in situ					Postupci i procesi in situ				
Ulaz										Ulaz						Ulaz					Ulaz				
Izlaz										Izlaz					Izlaz					Izlaz					
Transport										Transport					Transport					Transport					
OSJETLJIVOST															IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	RANJIVOST					RANJIVOST				
V					PRIMARNI UTJECAJI					O															
O										D															
					1	Promjene prosječnih temperatura					1														
					2	Povećanje ekstremnih temperatura					2														
					3	Povećanje prosječnih oborina					3														
					4	Povećanje ekstremnih oborina					4														
					5	Promjena prosječne brzine vjetra					5														
					6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra					6														
					7	Vlažnost					7														
					8	Sunčeva zračenja					8														
					SEKUNDARNI UTJECAJI										IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE										
					9	Promjena količina i kakvoće recipijenta					9														
					10	Suše					10														
					11	Dostupnost vodnih resursa					11														
					12	Klimatske nepogode (oluje)					12														
					13	Poplave					13														
					14	Erozija korita vodotoka					14														
					15	Erozija tla					15														
					16	Požar					16														
					17	Nestabilna tla/klizišta					17														
					18	Kvaliteta zraka					18														
					19	Koncentracija topline urbanih središta					19														
					20	Kvaliteta vode za kupnje					20														

Tablica 4-4: Ranjivost projekta na klimatske promjene – buduće stanje

Vodoopskrba										Odvodnja					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Vodoopskr.					Odvodnja																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Postupci i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport							Postupci i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport			Postupci i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport		Postupci i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
OSJETLJIVOST																				RANJIVOST																				RANJIVOST																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
V O					PRIMARNI UTJECAJI										O D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
					1	Promjene prosječnih temperatura										1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Modul 4 – Procjena rizika (Risk assessment)

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata. Međutim, u usporedbi s analizom izloženosti, procjenom rizika se lakše uočava veza klimatskih promjena s provedbom/eksploatacijom projekta.

Klasifikacija procjene rizika napravljena je prema sljedećoj matrici:

Tablica 4-5: Procjena rizika

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica 4-6: Vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti

Ranjivost	VO 13 VO 14	Poplave
Nivo ranjivosti		
Postrojenja i procesi in situ		
Ulaz		
izlaz		
Transport		
Opis	Značajnim povećanjem ekstremnih oborina, promjenama temperatura koje mogu dovesti do otapanja snijega, erozije korita, klimatskih nepogoda i drugih vezanih klimatskih promjena mogu dovesti do značajnog plavljenja oko rijeke Save.	
Rizik	Rizik značajnih poplava izvan zabilježenih poplavnih zona može uzrokovati štetu i poremećaje u radu postrojenja i procesa. Vodoopskrba – Poremećaj kvalitete sirove i obrađene vode Odvodnja – plavljenje zone mješovite odvodnje	
Vezani utjecaji	VO1 VO4 OD4 VO11	Promjene prosječnih temperatura Povećanje ekstremnih oborina Povećanje ekstremnih oborina Klimatske nepogode (oluje)
Rizik od pojave	2	Nije zabilježena pojava plavljenja izvan poplavnih zona. U RH su u novije vrijeme zabilježeni incidenti plavljenja značajnih razmjera uslijed preklapanja niza nepovoljnih ekstremnih utjecaja. Ne temelju dostupnih podataka, ne očekuje se povećanje rizika od poplavljivanja izvan nasipima ograđenih područja oko rijeke Save. Štete od poplavljivanja na postrojenjima vodoopskrbe i odvodnje na postrojenjima vodoopskrbe i odvodnje, osim direktnih troškova uzrokuju i značajne i dugotrajne probleme u funkcioniranju vodoopskrbe i odvodnje područja: Vodoopskrba – Poremećaj kvalitete vode za vodoopskrbu zahtijevao bi primjenu dodatnih mjera zaštite za obradu zahvaćene vode (npr. nova postrojenja i sl.) Odvodnja – Problemi plavljenja u mješovitom dijelu sustava odvodnje mogu se rješavati dodatnim rasterećenjem sustava i rekonstrukcijom postojećeg mješovitog sustava u cjelini.
Posljedice	4	
Faktor rizika	8/25	
Mjere smanjenja rizika		
Primijenjene mjere	Obilježene su poplavne zone rijeke Save, sva postrojenja i ugroženi objekti smješteni su izvan navedene zone. Hrvatske vode vrše stalni monitoring vodostaja rijeke Save, te se vrši monitoring kvalitete sirove vode.	
Potrebne mjere	Sustav odvodnje je opremljen kišnim preljevima kojima se višak vode ispušta direktno u vodotoke. Potrebne mjere: Vodoopskrba – Nisu predviđene dodatne mjere Odvodnja – Mjere zahvata na mješovitom sustavu unaprjeđuju otpornost mješovitog sustava na poplave	

Potrebne mjere za smanjenje utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, izvršena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog projekta.

S obzirom na dobivenu vrlo nisku vrijednost faktora rizika (8/25), može se zaključiti kako **nema potrebe za primjenom dodatnih mjera** smanjenja utjecaja.

Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modul 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog projekta.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Procjena količina stakleničkih plinova dana je u Studiji izvedivosti za scenarij sa i bez projekta. Iz tablice je vidljivo da se projektom ostvaruje pozitivan utjecaj na količinu stakleničkih plinova jer se provedbenom projekta smanjuje emisija stakleničkih plinova za 32%.

UKUPNO CO ₂ -eq		BEZ PROJEKTA	SA PROJEKTOM 1
CO ₂ eq - CH ₄	kgCO ₂ -eq/god	25 738 152	15 341 363
CO ₂ eq - N ₂ O	kgCO ₂ -eq/god	878 573	1 057 183
CO ₂ -eq -EE	kgCO ₂ -eq/god	31 530 110	28 411 070
UKUPNO	kgCO₂-eq/god	58 146 834	44 809 616
	tCO₂-eq/god	58 147	44 810

4.3. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje do negativnog utjecaja na **površinske i podzemne vode** u kontaktnom i širem području gradilišta može doći zbog:

- nepostojanja sustava odvodnje oborinskih voda,
- nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog curenja u tlo i podzemlje.

Osim navedenog, do negativnog utjecaja na stalne, povremene i kanalizirane površinske vodotoke koji se nalaze na području zahvata može doći uslijed:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

Tijekom izgradnje, u dijelovima gdje se radovi odvijaju uz povremene/stalne površinske vodotoke, doći će do taloženja prašine u uskom pojasu vodotoka, a zbog privremenog karaktera građevinskih radova i uskog prostora rasprostiranja utjecaj se ocjenjuje kao malen.

Obzirom na su pozitivni utjecaji izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (sprječavanje nekontroliranog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda) puno veći od negativnih utjecaja tijekom izgradnje **negativni utjecaji na kakvoću površinskih i podzemnih voda tijekom izgradnje su zanemarivi** u odnosu na koristi koje se ostvaruju provedbom projekta.

Mogući negativni utjecaji na vode tijekom izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje mogu se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem zakonskih propisa iz područja gradnje.

Utjecaj tijekom korištenja

Prihvatljivost površinskih voda za ispuštanje otpadnih voda određuje se na načelu kombiniranog pristupa pri čemu se osim graničnih vrijednosti emisija otpadnih voda sagledava i njihov utjecaj na stanje recipijenta. Načelo kombiniranog pristupa podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora s ciljem postizanja dobrog stanja voda.

Hrvatske vode su na temelju Pravilnika o emisijama otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) u veljači 2018.g. donijele Metodologiju kombiniranog pristupa.

Metodologija kombiniranog pristupa **primjenjuje se za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda** u vodna tijela površinskih voda za onečišćivače koji su u obvezi imati okolišnu dozvolu ili vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda i to:

- a) Onečišćivači koji ispuštaju samo **sanitarne otpadne vode s opterećenjem većim od 50 ES**,
- b) Onečišćivači koji ispuštaju **biorazgradive tehnološke otpadne vode s opterećenjem većim od 50 ES**,
- c) Onečišćivači koji ispuštaju **tehnološke otpadne vode sa specifičnim onečišćujućim tvarima, prioritetnim i prioritetnim opasnim tvarima**,
- d) **sustavi javne odvodnje.**

Za postojeće onečišćivače na koje se primjenjuje Metodologija, a koji su proveli osnovne mjere zaštite i pročišćavanja otpadnih voda, dozvoljeno je privremeno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u vodno tijelo u kojem nije postignuto dobro stanje, ako svi ostali onečišćivači na vodnom tijelu nisu proveli osnovne mjere.

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 i 43/14). Iznimno, može se dozvoliti ispuštanje pročišćenih otpadnih voda novih onečišćivača u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju, ako je ocjena stanja određena lošijom samo na temelju hidromorfoloških elemenata i samo ako se u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš i/ili u postupku izdavanja vodopravnih uvjeta dokaže da predmetno ispuštanje neće nepovoljno utjecati na stanje vodnog tijela.

Odluka o prihvatljivosti recipijenta utvrđuje se na temelju dva kriterija:

1. Pročišćene otpadne vode smiju se ispuštati samo u površinska vodna tijela koja su u najmanje dobrom stanju,
2. Potrebno je dokazati da se ispuštanjem otpadnih voda neće doći do pogoršanja stanja vodnog tijela recipijenta.

Mjerodavni parametri za provedbu kombiniranog pristupa

Osim samog stanja vodnog tijela za ocjenu prihvatljivost recipijenta nužno je provesti Kombinirani pristup i procijeniti da li prilikom ispuštanja otpadnih voda dolazi do izmjene stanja vodnog tijela.

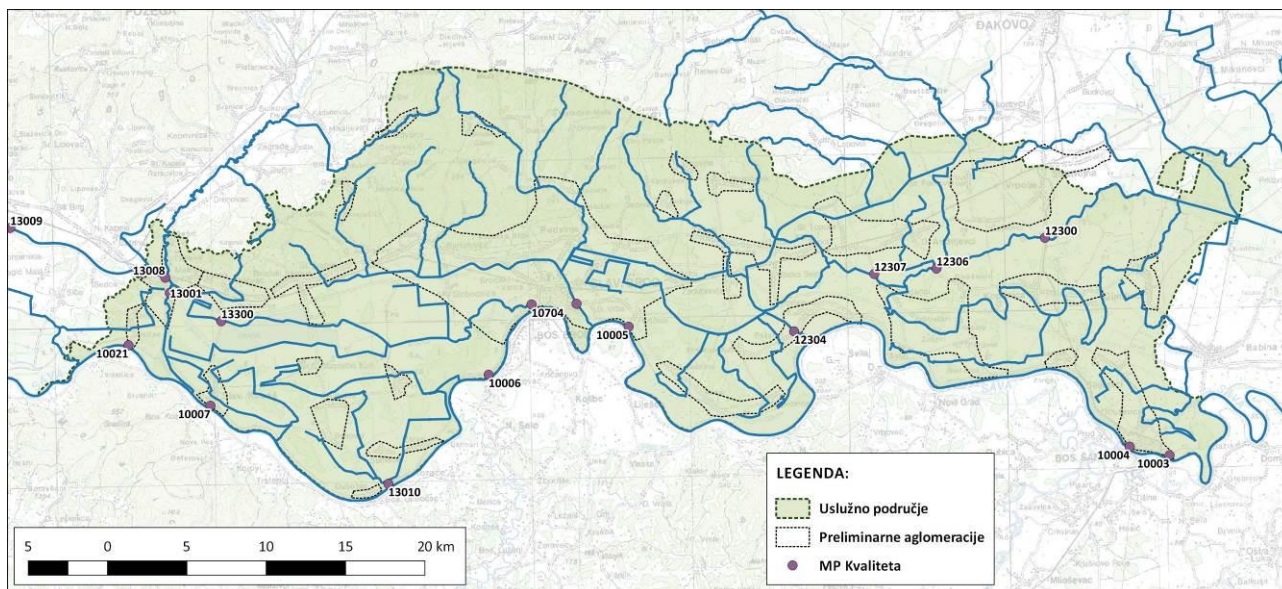
Mjerodavne koncentracije onečišćujućih tvari u recipijentu

Prema Metodologiji kombiniranog pristupa vrijednost 50-og percentila onečišćujućih tvari u prijemniku uzvodno od mjesta ispuštanja efluenta određuje se prema podacima:

- iz monitoringa stanja površinskih voda za posljednjih 5 godina (odnosno za kraće razdoblje ako nema podataka za 5 godina),

- u slučaju nedostatka podataka iz monitoringa, koristi se procjena iz Plana upravljanja vodnim područjima za to vodno tijelo, izražena u mg/l.
- ukoliko se koncentracija uzvodno (C_{uzv}) ne može izmjeriti u prijemniku jer je niža od granice kvantifikacije, za vrijednost C_{uzv} uzima se polovica vrijednosti granice kvantifikacije.

Na području obuhvata zahvata nalaze se brojne mjerne postaje za monitoring stanja površinskih voda (Grafički prikaz 4-1).



Grafički prikaz 4-1: Mjerne postaje za monitoring stanja površinskih voda

Vrijednost 50-og percentila onečišćujućih tvari koje će se koristiti kao mjerodavne u provedi kombiniranog pristupa su dane u tablici u nastavku (Tablica 4-7).

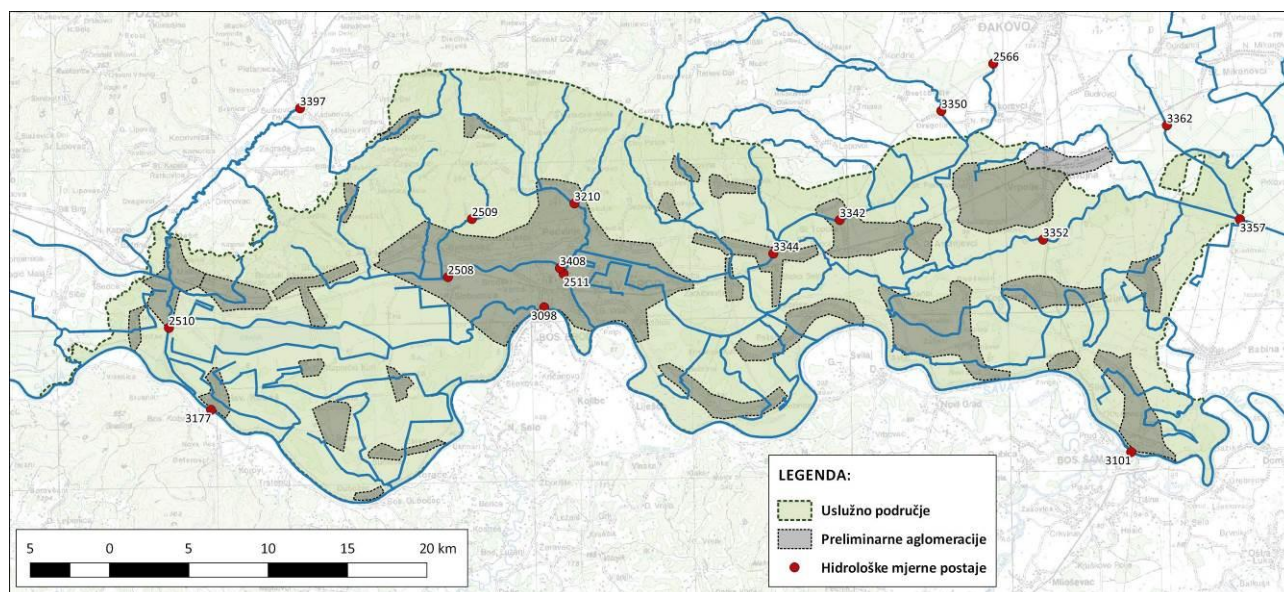
Tablica 4-7: Mjerodavne koncentracije onečišćujućih tvari za određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa

GRANIČNE VRIJEDNOSTI KATEGORIJA EKOLOŠKOG STANJA ZA OSNOVNE FIZIKALNO-KEMIJSKE POKAZATELJE (vrijednost 50-og percentila)					
kategorija stanja		Ekotip	BPK ₅ (mgO ₂ /l)	Ukupni dušik (mgN/l)	Ukupni fosfor (mgP/l)
VRLO DOBRO		HR-R_5c	1,5	1,2	0,05
DOBRO		HR-R_5c	3,5	2,5	0,2
Mjerne postaje za praćenje kakvoće voda					
Šifra	Naziv mjerne postaje	Ekotip	BPK ₅ (mgO ₂ /l)	Ukupni dušik (mgN/l)	Ukupni fosfor (mgP/l)
10003	Sava, nizvodno od utoka Bosne	HR-R_5c	1,55	1,23	0,097
10004	Sava, uzvodno od utoka Bosne	HR-R_5c	1,40	1,20	0,101
10005	Sava, nizvodno od Slavonskog Broda	HR-R_5c	1,40	1,24	0,093
10006	Sava, uzvodno od Slavonskog Broda	HR-R_5c	1,40	1,24	0,091
10007	Sava, nizvodno od utoka Orljave, Sl. Kobaš	HR-R_5c	1,60	1,31	0,097
10008	Sava, uzvodno od utoka Vrbasa, Davor	HR-R_5c	1,40	1,26	0,097
10021	Sava, nizvodno od utoka Vrbasa, Pričac	HR-R_5c	1,45	1,24	0,100

Mjerodavni protok recipijenta

Mjerodavni protok recipijenta prema **Metodologiji kombiniranog pristupa je protok trajnosti 90% u točki** mjerenja Q_{90} . Hidrološke mjerne postaje na području obuhvata su prikazane na grafičkom prikazu (Grafički prikaz 4-2), od toga 3 se mjerne postaje nalaze na rijeci Savi.

Mjerodavni protok Q_{90} određen je za hidrološke mjerne postaje koje se nalaze na rijeci Savi za isto razdoblje mjerenja u kojem su provedene i analize kakvoće vode. Od 3 mjerne postaje, na 1 postaji (Sava – Slavonski Šamac) mjeri se samo visina vodostaja i ne može se odrediti mjerodavni protok recipijenta.

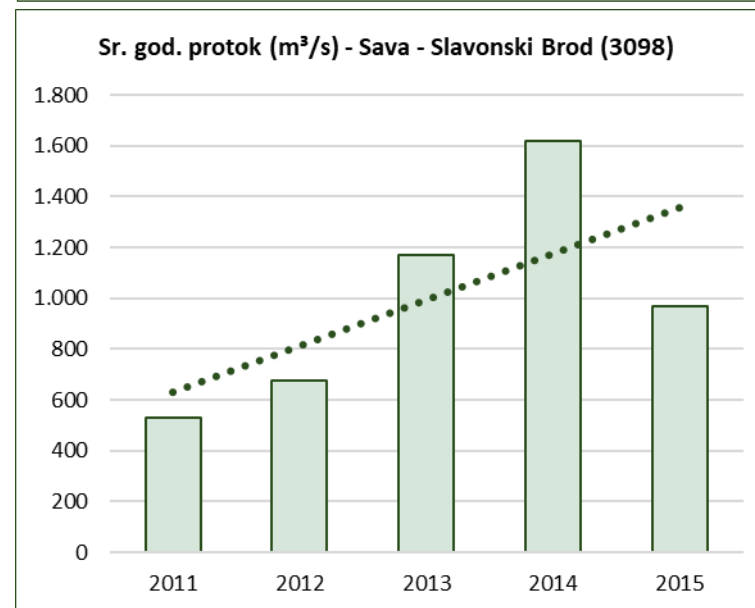
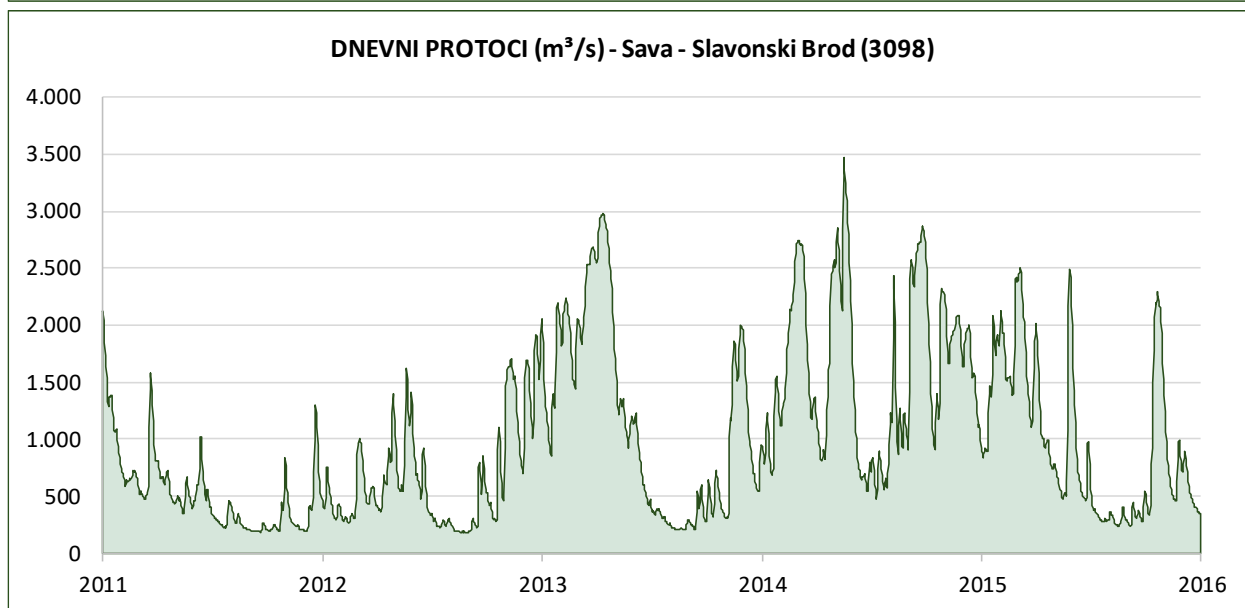
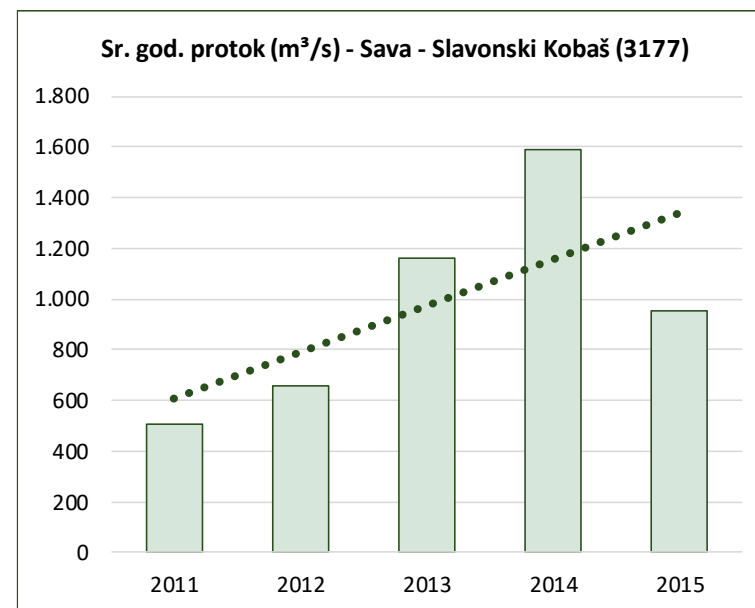
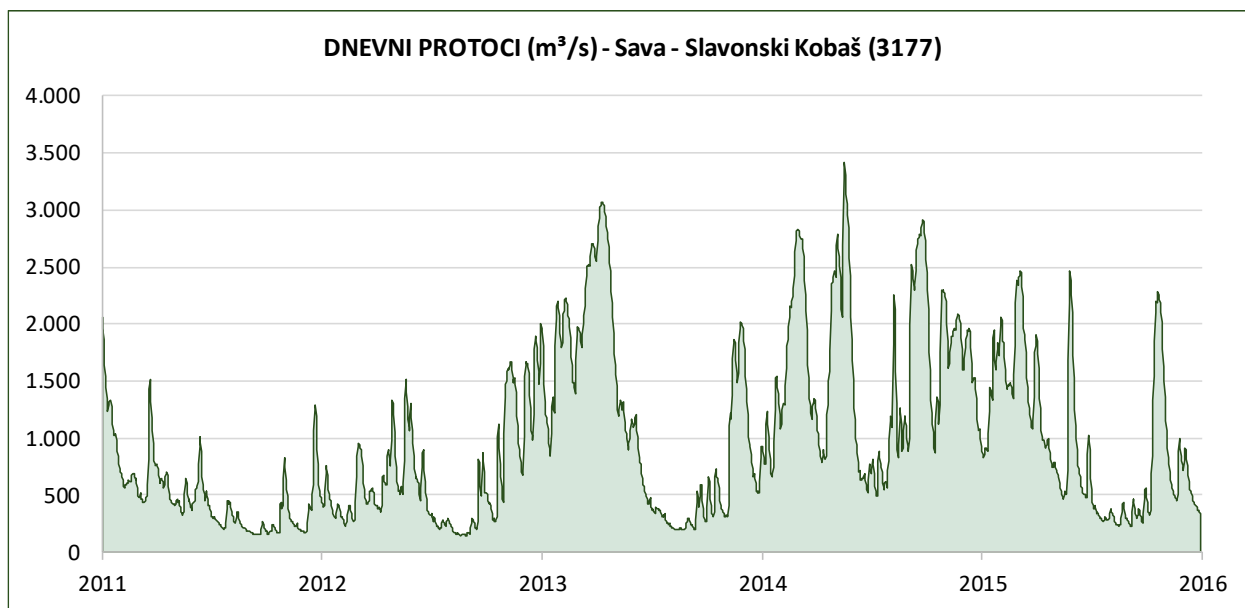


Grafički prikaz 4-2: Hidrološke mjerne postaje na području obuhvata zahvata

Tablica 4-8: Mjerodavni protok recipijenta (Q_{90}) za određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa

PROTOK (m ³ /s) (2011-2015)	Sava - Slavonski Kobaš	Sava - Slavonski Brod
ŠIFRA	3177	3098
Tip postaje	Automatska	Automatska
Mjereni parametri	Q, vodostaj	Q, vodostaj
Srednji protok	973,1	992,7
Q_{90} (m³/s)	239,5	247,0
Maksimalni protok (m ³ /s)	3.414	3.469
datum	18.5.2014	18.5.2014
Minimalni protok (m ³ /s)	137	175
datum	28.8.2012	28.8.2012

Hidrološki podaci sa mjernih postaja za razdoblje od 1.1.2011 - 31.12.2015 (isto razdoblje za analize voda) su dani na grafičkim prikazima u nastavku. Prema hidrološkim podacima vidljivo je da tijekom godine dolazi do značajnih oscilacija u protocima. Maksimalni protoci odnosno period visokih voda je u razdoblju od jeseni do proljeća, dok se male vode javljaju u ljetnom razdoblju.



Grafički prikaz 4-3: Hidrološki podaci (1.1.2011-31.12.2015)

Kombinirani pristup za određivanje prihvatljivosti recipijenta

Izračun koncentracije onečišćujuće tvari u tekućicama nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta, pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku, prema Metodologiji kombiniranog pristupa, određuje se prema materijalnoj bilanci, odnosno slijedećoj formuli:

$$C_{niz} = \frac{C_{uzv} \cdot Q_{uzv} + C_{GVE} \cdot Q_{ef}}{Q_{niz}}$$

Granične vrijednosti za ispuštanje obrađenih otpadnih voda određuju se prema ekotipu recipijenta, a rijeka Sava je na cijelom dijelu ekotip HR-R_5c.

Za opterećenje zajedničkih aglomeracija uzete su varijante s najvećim opterećenjem aglomeracije kao najlošiji slučaj. Protok efluenta određen je na temelju srednjeg dnevnog protoka, a kao vrijednosti emisija onečišćujućih tvari GVE za ispuštanje s UPOV-a II stupnja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Iz tablica u nastavku je vidljivo da i pri najlošijem scenariju ne dolazi do značajne izmjene koncentracija onečišćujućih tvari nizvodno od UPOV-a i da ne dolazi do izmjene kategorije stanja vodnog tijela recipijenta, te da za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa područja obuhvata nije potrebno propisivati strože GVE od onih koji su propisani Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Tablica 4-9: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Oriovac-Lužani-Pričac

Aglomeracija ORIOVAC	UPOV	recipijent - uzvodno	recipijent - nizvodno	zadovoljava (nizvodno < GV)	GV dobro stanje
Protok (m³/s)	0,005	239,500	239,505	--	--
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	25	1,450	1,450	DA	3,5
Ukupni dušik (mgN/l)	40	1,243	1,244	DA	2,5
Ukupni fosfor (mgP/l)	7	0,100	0,100	DA	0,2

Tablica 4-10: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Bebrina-Stupnički Kuti-Kaniža-Zbjeg

Aglomeracija BEBRINA	UPOV	recipijent - uzvodno	recipijent - nizvodno	zadovoljava (nizvodno < GV)	GV dobro stanje
Protok (m³/s)	0,003	239,500	239,503	--	--
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	25	1,600	1,600	DA	3,5
Ukupni dušik (mgN/l)	40	1,312	1,313	DA	2,5
Ukupni fosfor (mgP/l)	7	0,097	0,097	DA	0,2

Tablica 4-11: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Novi Grad-Klakar-Oprisavci

Aglomeracija NOVI GRAD	UPOV	recipijent - uzvodno	recipijent - nizvodno	zadovoljava (nizvodno < GV)	GV dobro stanje
Protok (m³/s)	0,013	247,000	247,013	--	--
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	25	1,400	1,401	DA	3,5
Ukupni dušik (mgN/l)	40	1,240	1,242	DA	2,5
Ukupni fosfor (mgP/l)	7	0,093	0,093	DA	0,2

Tablica 4-12: Određivanje prihvatljivosti recipijenta prema Metodologiji kombiniranog pristupa – Aglomeracija Vrpolje-Beravci-Gundinci-Jaruge-Slavonski Šamac

Aglomeracija SLAVONSKI ŠAMAC	UPOV	recipijent - uzvodno	recipijent - nizvodno	zadovoljava (nizvodno < GV)	GV dobro stanje
Protok (m ³ /s)	0,013	247,000	247,013	--	--
BPK ₅ (mgO ₂ /l)	25	1,550	1,551	DA	3,5
Ukupni dušik (mgN/l)	40	1,230	1,232	DA	2,5
Ukupni fosfor (mgP/l)	7	0,097	0,097	DA	0,2

4.4. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Tijekom izgradnje

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije vodoopskrbnog sustava na uslužnom području neće se odvijati unutar ili u blizini zaštićenih područja prirode.

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na uslužnom području su lokalnog i privremenog karaktera i u malom opsegu će se odvijati unutar zaštićenog područja *značajni krajobraz Jelas polje*. Radovi će se provoditi u prostoru koridora postojeće infrastrukture te neće doći do narušavanja vrijednosti značajnog krajobraza.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja vodoopskrbnog sustava neće doći do negativnog utjecaja na zaštićena područja prirode.

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, doći će do indirektnog dugoročnog pozitivnog utjecaja na okoliš pa tako i na zaštićena područja prirode, jer će biti spriječena moguća daljnja onečišćenja uslijed ispuštanja nepročišćene otpadne vode.

4.5. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Tijekom izgradnje

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije vodoopskrbnog sustava na uslužnom području će se provoditi u prostoru koridora postojeće infrastrukture odnosno na antropogeno izmijenjenim staništima. Stoga neće doći do prenamjene i fragmentacije staništa odnosno zauzet će se vrlo mala površina rubnih dijelova antropogenih staništa.

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na uslužnom području provodit će se u prostoru koridora postojeće infrastrukture odnosno na antropogeno izmijenjenim staništima te neće doći do prenamjene i fragmentacije odnosno značajnog gubitka ovih staništa. Izgradnjom cjevovoda i drugih objekata zauzet će se mala površina rubnih dijelova uglavnom stanišnog tipa *J. Izgrađena i industrijska staništa* i *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina* i *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*.

Radovi dogradnje UPOV-a Slavonski Brod odvijat će se unutar postojeće lokacije koja se nalazi na stanišnom tipu *J. Izgrađena i industrijska staništa* te izgradnjom neće doći do dodatnog gubitka staništa.

Planirani novi UPOV-i smješteni su uglavnom na antropogenim staništima: Slavonski Šamac (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*), Zbjeg (*E. Šume /D.4.1.1. Sastojine čitvnjače*), Novi Grad (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*) i Pričac (*C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa /A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica /E. Šume*). S obzirom da se radi o malim površinama planiranim za izgradnju UPOV-a, te o antropogenim staništima zauzimanjem neće doći do značajnog negativnog utjecaja gubitkom staništa i bioraznolikosti.

Uslijed prisustva ljudi i mehanizacije očekuje se privremeno povišenje razine buke i vibracija, što će utjecati na lokalnu faunu u vidu privremenog i kratkotrajnog uznemiravanja.

Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke moguće je spriječiti potencijalno negativan utjecaj na tlo i vode te staništa uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Tijekom izvođenja radova postojat će mogućnost širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta putem građevinskih strojeva i vozila.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja vodoopskrbnog sustava neće doći do negativnog utjecaja na staništa i bioraznolikost. Crpljenje vode za potrebe vodoopskrbe, odnosno planirana povećana potražnja za vodom u skladu je s raspoloživim kapacitetima crpilišta „Istočna Slavonija“ i „Jelas“ te dokumentacijom izrađenom u svrhu povećanja potrebnih kapaciteta.

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, doći će do značajnog poboljšanja u odnosu na postojeće stanje okoliša, jer će se sanacijom dosadašnjeg neadekvatnog načina ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u površinske recipijente, dugoročno pozitivno utjecati na kvalitetu površinskih voda, tla i staništa vezana uz njih.

Prema metodologiji kombiniranog pristupa, izračunom za planirane nove UPOV-e dobiven je rezultat da i pri najlošijem scenariju neće doći do značajne izmjene koncentracija onečišćujućih tvari nizvodno od UPOV-a i da neće doći do izmjene kategorije stanja vodnog tijela recipijenta, te da za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa područja obuhvata nije potrebno propisivati strože GVE od onih koji su propisani važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Stoga, ne očekuje se negativan utjecaj na staništa posebno vodena i vlažna staništa te vrste vezane uz njih.

Otpadni mulj s UPOV-a Slavonski Brod privremeno se skladišti unutar lokacije UPOV-a. Mulj s novih UPOV-a prevozit će se na obradu anaerobnom digestijom i iskorištavanjem bioplina na UPOV Slavonski Brod.

4.6. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Tijekom izgradnje

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije vodoopskrbnog sustava na uslužnom području će se provoditi u prostoru koridora postojeće infrastrukture izvan područja ekološke mreže.

Građevinski radovi dogradnje i rekonstrukcije sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na uslužnom području provodit će se u prostoru koridora postojeće infrastrukture, koji se dijelom nalaze unutar područja ekološke mreže HR1000005 Jelas polje te uz granicu područja ekoloških mreža HR2000427 Gajna, HR2000426 Dvorina, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima i HR2001288 Pričac – Lužani. Izgradnjom cjevovoda i drugih objekata zauzet će se mala površina rubnih dijelova uglavnom antropogenih stanišnih tipova te neće doći do ugrožavanja ciljnih stanišnih tipova navedenih područja ekoloških mreža. Također, izvođenjem građevinskih radova s obzirom na vrstu i privremen karakter radova neće doći do negativnog utjecaja na ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže.

Na dijelovima izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda, uz područje ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, tijekom izvođenja građevinskih radova moguće je oštećivanje obalne vegetacije koja služi kao zaklon ciljnim vrstama riba ovog područja ekološke mreže te je stoga radove potrebno provoditi uz dodatan oprez. Također radove je potrebno provoditi uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanje svih mjera zaštite prilikom izvođenja, kako bi se spriječila eventualna izvanredna situacija uslijed nekontroliranog izlivanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije.

Izvođenje građevinskih radova izgradnje sustava odvodnje odvijat će se izvan područja ekološke mreže HR2000623 Šume na Dilj gori, HR2000488 Južni Dilj, HR2001328 Lonđa; Glogovica i Breznica i HR2001379 Vlakanc-Radinje.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja vodoopskrbnog sustava neće doći do negativnog utjecaja na područja ekoloških mreža. Crpljenje vode za potrebe vodoopskrbe, odnosno planirana povećana potražnja za vodom u skladu je s raspoloživim kapacitetima crpilišta „Istočna Slavonija“ i „Jelas“ te dokumentacijom izrađenom u svrhu povećanja potrebnih kapaciteta. Podzemna voda na crpilištu „Istočna Slavonija“ južno od naselja Sikirevci obnavlja se djelomično dotokom iz Save. S obzirom na navedeno, planirano povećanje crpljenja neće imati negativan utjecaj na područje ekološke mreže HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice.

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda spriječit će se postojeći i daljnji pritisci uslijed neodgovarajućeg načina ispuštanja dijela otpadnih voda u recipijente u okolici koji mogu predstavljati ciljna staništa, te će posljedično doći do dugoročnog pozitivnog utjecaja na područja ekološke mreže HR2000427 Gajna, HR2000426 Dvorina, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, HR2001326 Jelas polje s ribnjacima i HR2001288 Pričac – Lužani.

Prema metodologiji kombiniranog pristupa, izračunom za planirane nove UPOV-e dobiven je rezultat da i pri najlošijem scenariju neće doći do značajne izmjene koncentracija onečišćujućih tvari nizvodno od UPOV-a i da neće doći do izmjene kategorije stanja vodnog tijela recipijenta, te da za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda sa područja obuhvata nije potrebno propisivati strože GVE od onih koji su propisani važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. Stoga, ne očekuje se negativan utjecaj na ciljna staništa i vrste navedenih područja ekološke mreže.

4.7. UTJECAJ NA TLO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Sustav odvodnje vodi se izgrađenim dijelovima građevinskih područja naselja odnosno unutar koridora postojećih prometnica te stoga izgradnjom sustava u postojećim koridorima neće doći do negativnog utjecaja na tlo.

Negativni utjecaji na tlo tijekom izvođenja građevinskih radova mogući su zbog:

- odlaganja viška iskopa na okolno zemljište koje nije za to predviđeno,
- neuređenog sustava odvodnje onečišćenih oborinskih voda s područja gradilišta,
- izlivanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog infiltriranja u tlo.

Dobrom organizacijom gradilišta, prema projektu organizacije gradilišta u skladu sa zakonskim propisima i uvjetima nadležnih tijela navedeni negativni utjecaji svesti će se na najmanju moguću mjeru.

S obzirom da se nakon provođenja radova područje planira vratiti u prvobitno stanje, utjecaj na tlo tijekom provedbe građevinskih radova je zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

Korištenjem sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda postiže se pozitivan utjecaj na tlo u odnosu na postojeće stanje, jer se priključenjem stanovništva na javni sustav odvodnje i prestankom korištenja individualnih sabirnih jama upitne vodonepropusnosti smanjuje nekontrolirano ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u tlo te kroz tlo u podzemne vode.

4.8. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj u fazi izgradnje

Definirane su zone izravnog i neizravnog utjecaja. **Izravnom zonom utjecaja** smatra se zona udaljenosti do 50 m od elementa kulturne baštine. U toj zoni moguće su direktne fizičke destrukcije uzrokovane izgradnjom zahvata i radom mehanizacije te utjecaji na kulturološki kontekst elementa kulturne baštine. **Zonom neizravnog utjecaja** smatra se zona od 50 do 500 m udaljenosti od elementa kulturne baštine. U toj zoni je moguće narušavanje kulturološkog konteksta elementa kulturne baštine.

S obzirom na vrlo veliki broj elemenata kulturno-povijesne baštine u zoni od 0-500 m, te orijentacijski naznačenih njihovih lokacija u prostorno planskoj dokumentaciji sukladno tekstualno i grafički navedenim lokacijama u poglavlju 3.2.8 KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA, nema potrebe za posebnim izdvajanjem elemenata koji se nalaze u zoni izravnog utjecaja (0-50 m). Za sve elemente kulturne baštine u zoni od 0-500 m potrebno je pridržavati se svih mjera zaštite, navedenih i obrazloženih u nastavku.

Izgradnjom planiranih elemenata zahvata mogući su utjecaji na elemente kulturno-povijesne baštine, najviše na do sada neotkrivena arheološka nalazišta te u manjoj mjeri na kulturno-povijesne jezgre naselja i elemente materijalne baštine.

Budući da su Registrom kulturnih dobara i važećom prostorno-planskom dokumentacijom evidentirani i zaštićeni elementi kulturne baštine, smatra se da je izvođač radova dužan poduzeti sve zakonom propisane uvjete kako bi se izbjegli negativni utjecaji. Ovdje se podrazumijeva i ishođenje posebnih uvjeta u pripremnoj fazi izvođenja zahvata koje propisuje nadležni Konzervatorski odjel. Sukladno obvezi ishođenja posebnih uvjeta od strane nadležnog Konzervatorskog odjela projektant i izvođač radova imaju zakonsku obvezu pridržavati se navedenih uvjeta. Ovaj postupak može se smatrati prvom razinom zaštite kulturnih dobara koja osigurava izbjegavanje fizičkih negativnih utjecaja i utjecaja na kulturološki kontekst područja.

Kao područja potencijalnog negativnog utjecaja mogu se izdvojiti zahvati u blizini ili na rubu arheoloških nalazišta te zahvati u neposrednoj blizini zaštićenih dobara graditeljske baštine, parkovnih površina i povijesnih jezgri naselja.

Tehnologija izvođenja zahvata se svodi na radove u prizemnom i podzemnom sloju na lokacijama koje uključuju postojeću prometnu infrastrukturu odnosno prometnice. U takvim slučajevima smatra se da je područje već bilo pod utjecajem građevinskih radova i da je prekriveno slojem inertnog materijala, a samim time je mogućnost nailaska na arheološko nalazište mnogo manja.

Mogućnost utjecaja na elemente graditeljske baštine i spomeničku baštinu će biti vrlo mala zbog radova ograničenih na koridore prometnica, praksu prilikom izvođenja radova koja izbjegava blizinu objekata te mjere zaštite nadležnog Konzervatorskog odjela.

Mogućnost negativnog utjecaja na parkovne površine i ledine u prisavskim, ruralnim matricama sela je relativno mala zbog navedenih obveza i dobre prakse. Uvijek postoji mogućnost oštećenja korijenskog sustava i krošnji stabala, a smatra se da će biti dodatno umanjena uslijed obaveznog stručnog nadzora.

U slučaju elemenata zahvata koji uključuju građevinske objekte i radove u razini tla postoji mogućnost oštećenja elemenata graditeljske baštine, ali ta je mogućnost mala zbog sigurnosnih obveza izvođača radova, pridržavanja uputa nadležnih konzervatorskih odjela i zakonskih obveza prilikom radova u blizini elemenata kulturne baštine.

U nepredviđenim slučajevima postoji mogućnost sljedećih utjecaja:

- Utjecaji na neotkrivena arheološka nalazišta – ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na nalazište moguća je fizička destrukcija nalaza.
- Oštećenje kulturno-povijesnih objekata (zaštićenih i evidentiranih) – tijekom izvođenja radova uslijed rada mehanizacije i odlaganja materijala
- Oštećenje opločenja, urbane opreme te korijenskog sustava, debala i krošnji stabala u spomenicima parkovne arhitekture moguće je tijekom rada mehanizacije, iskopa i odlaganja materijala.

Utjecaji na kulturološki kontekst područja su kratkotrajni i opsegom vrlo mali i stoga se mogu smatrati zanemarivima.

Utjecaj u fazi korištenja

Tijekom korištenja ne očekuju se izravni negativni utjecaji na kulturnu baštinu.

4.9. UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području gradilišta odvijat će se **uobičajene aktivnosti na izgradnji**, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i uređaja (utovarivač, bager, dizalica, kompresor i sl.) kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, **građevinski radovi biti će ograničenog vijeka trajanja**. Tijekom izgradnje povećana razina buke uzrokovana građevinskim radovima potencijalno može utjecati na stanovnike okolnih kuća jer se nalaze na maloj udaljenosti od lokacije zahvata.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najveći problem utjecaja buke prilikom korištenja sustava vodoopskrbe i odvodnje proizlazit će iz rada crpnih stanica. Bitno je napomenuti da se sva oprema crpnih stanica nalazi u ukopanim zatvorenim građevinama što će dodatno smanjiti buku koja se emitira u okoliš i u pravilu ne utječu značajno na povećanje buke u široj okolini crpne stanice.

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke tijekom korištenja određene su prema namjeni prostora prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) (Tablica 4-13).

Tablica 4-13: Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije u otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LRAeq u dB(A)	
		za dan (Lday)	za noć (Lnight)
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	-Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

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

U izvanrednim situacijama razine buke nisu zakonom ograničene. Prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) granične vrijednosti ne odnose se na buku koja nastaje pri uklanjanju posljedica elementarnih nepogoda i pri drugim izvanrednim događajima ili okolnostima koje mogu izazvati veće materijalne štete, ugrožavati zdravlje i živote ljudi te narušavati čovjekovu okolinu u većim razmjerima.

4.10. UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Obzirom da se većina radova na izgradnji i rekonstrukciji sustava vodoopskrbe i odvodnje odvija u koridorima postojećih prometnica za vrijeme izvođenja radova na doći će do ometanja u odvijanju prometa postojećim prometnicama i negativnih utjecaja. Utjecaji se očituju kroz poteškoće u odvijanju prometa i lokalno povećanje prometa u blizini gradilišta te eventualna oštećenja prometnica i zastoji u prometu (uslijed rasipanja materijala, prevrtanja kamiona, sudara i sl.).

Tijekom građenja očekuje se povećan utjecaj na lokalni promet zbog:

- Zatvaranja pojedinih prometnica, odvijanja prometa jednom ili u odnosu na redovno stanje smanjenom broju prometnih traka, preusmjeravanja prometa,
- pojačane frekvencije dovoza i odvoza materijala i opreme na gradilište, a mogu se očekivati i eventualna akcidentna oštećenja javnih cesta,
- pojačanog prometovanja kamiona, bagera, buldožera i sl. koji će usporavati promet,
- opasnost od ispadanja materijala (šljunka, zemlje i dr.) koji može otežati uvjete na cesti,
- mogućih akcidentnih oštećenja prometnica.

Trase cjevovoda vodoopskrbe i sustava odvodnje presijecaju na pojedinim mjestima koridore ostale infrastrukture te je izvođač radova dužan tijekom pripreme i izvođenja zahvata obavijestiti nadležne službe te zaštititi postojeće građevine i instalacije od oštećenja.

Sva opterećenja prometne i ostale infrastrukture i eventualne poteškoće u odvijanju prometa, utjecaji su lokalnog i privremenog karaktera te ograničenog trajanja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja i normalnog rada sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda ne očekuju se negativni utjecaj na prometnu i ostalu infrastrukturu na području zahvata.

4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Izgradnja sustava odvodnje i pročišćavanja je pozitivan utjecaj na stanovništvo jer će se realizacijom zahvata spriječiti nekontrolirano ispuštanje otpadnih voda u tlo i površinske vode koje koriste stanovnici na promatranom području.

Razvoj komunalne infrastrukture (sustava vodoopskrbe i odvodnje te pročišćavanjem otpadnih voda prije ispuštanja u recipijent) jedan je od temeljnih uvjeta razvoja nekog područja što ima pozitivan utjecaj na život i zdravlje stanovnika tog područja.

Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata

Radovi na sustavu vodoopskrbe i odvodnje biti će vremenski ograničen s obzirom da radovi kratko traju i izvode se u zasebnim dionicama čime se smanjuje rasprostranjenost utjecaja.

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata očitovati će se prvenstveno u:

- nastajanju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova,
- povećanoj razini buke,
- smetnjama vezanim za prometnu infrastrukturu i pri normalnom kretanju pješaka.

Nastajanje prašine i ispušnih plinova tijekom izgradnje utječe na privremeno smanjenje kvalitete zraka, a time i na smanjenje kvalitete stanovanja u području izvođenja radova. Utjecaj prašine i plinova kvalitetu zraka na zahvaćenom području detaljnije je obrađen u poglavlju 4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.

Povećana razina buke također utječe na privremeno smanjenje kvalitete života u području izvođenja radova. Utjecaj buke na predmetno područje detaljnije je obrađen u poglavlju 4.9 UTJECAJ POVEĆANE RAZINE BUKE.

Smetnje vezane za potrebnu prilagodbu prometa na lokaciji gradilišta uz privremenu regulaciju prometa i smetnje za normalno kretanje ljudi uključuju smetnje pri pješačkom prometu, ali i na promet motornim vozilima stanovnika koji žive u samoj zoni izvođenja radova i gradilišta (nemogućnost korištenja garaža, vlastitih dvorišta, ...). Utjecaj zahvata na promet detaljnije je obrađen u poglavlju 4.10 UTJECAJ NA PROMET I INFRASTRUKTURU.

Zbog radova na izgradnji sustava vodoopskrbe i odvodnje, koji su linijski objekti te zahvaćaju relativno veću površinu u odnosu na izgradnju UPOV-a, negativan utjecaj na stanovništvo uslijed izgradnje **ocjenjuje se kao umjeren**. Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje UPOV-a ocjenjuje se kao malen.

Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja zahvata

Pri normalnom radu sustava odvodnje mogući su negativni utjecaji:

- neugodnim mirisima čija emisija uvelike ovisi o meteorološkim prilikama (temperaturi i tlaku zraka, jačini i smjeru strujanja vjetra), a detaljnije su opisani u pripadajućem poglavlju vezano za utjecaj na kvalitetu zraka.

Uslijed navedenog u predmetnom poglavlju negativni utjecaj tijekom korištenja zahvata na stanovništvo je **ocijenjen kao mali**.

4.12. UTJECAJ U SLUČAJU AKCIDENTA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Pri izgradnji moguće su razne akcidentne situacije koje mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili njegovoj bližoj okolini te također mogu prouzročiti znatne materijalne štete u prostoru. Iznenadni događaji mogu se dogoditi praktično u svakoj etapi rada na gradilištu.

U slučaju nekontroliranih postupaka tijekom građenja mogući su manji akcidenti prilikom transporta materijala i otpada, a u ekstremnim slučajevima nepažnje i mogućnost izbijanja požara. Također je moguće onečišćenje tla gorivom, mineralnim uljima, mazivima i dr.

Sagledavajući sve elemente izgradnje, može doći do sljedećih akcidentnih situacija:

- požari na otvorenim površinama i tehnički požari u privremenim objektima,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja kamiona i mehanizacije i sl.
- nesreće prilikom utovara, istovara i transporta materijala,
- nesreće prilikom rada sa strojevima,
- nesreće uslijed nehotičnog curenja goriva prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, odnosno nehotičnog curenja sredstava za podmazivanje na prostoru s kojeg je moguća odvodnja u okoliš, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom. Te se nesreće mogu dogoditi uslijed neodgovarajućeg tretmana goriva i sredstava za podmazivanja odnosno uslijed nemarnog odnosa radnika prema okolišu,
- nesreće uzrokovane višom silom (ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.), tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš će se smanjiti dobrom organizacijom gradilišta te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Uslijed akcidentnih situacija mogući su sljedeći utjecaji:

- negativan utjecaj na okoliš uslijed požara,
- negativni utjecaj na tlo zbog propusta u odvodnji, ukoliko ne funkcionira ili se ne održava sustav odvodnje.

Objekti čija se izgradnja planira ovim projektom predstavljaju podzemne komunalne objekte te kao takvi nemaju znatno požarno opterećenje. Gašenje požara objekata i opreme moguće je pomoću hidrantske mreže ili vozila za gašenje požara.

Vjerojatnost nastanka akcidentnih situacija i negativnog utjecaja na okoliš **će se smanjiti na najmanju moguću mjeru** dobrom organizacijom rada te primjenom mjera predostrožnosti (protupožarna zaštita, zaštita na radu i sl.).

4.13. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Svi uređaji za pročišćavanje otpadnih voda koji su planirani u sklopu projekta su smješteni uz rijeku Savu, koja je na tom području granica između Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine.

Obzirom na karakter zahvata i činjenici da su u sklopu projekta predviđene mjere zaštite za sprječavanje i smanjivanje svih negativnih utjecaja na najmanju moguću mjeru na samim lokacijama UPOV-a, pri normalnim uvjetima rada UPOV-a neće doći do značajnih negativnih prekograničnih utjecaja.

5. PRIJEDLOG MJERA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Kako nakon izgradnje planiranih objekata neće biti negativnog utjecaja na okoliš, ne predlaže se poseban program praćenja stanja okoliša.

6. PRILOZI

Prilog 1. Izvadak iz sudskog registra – Nositelj zahvata

Prilog 2. Suglasnost MZOIE za obavljanje poslova zaštite okoliša– DVOKUT ECRO d.o.o.