

IZRAĐIVAČ:
INSTITUT IGH, d.d.
Zavod za hidrotehniku, geotehniku i zaštitu okoliša
Odjel za ekologiju i zaštitu okoliša
Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb
Tel: 01 612 5413
Fax: 01 612 5334
E-mail: igh@igh.hr



NARUČITELJ:
KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti
Braće Radića 2, 33520 Slatina
Tel.: 033 551 252
Fax: 033 551 941
E-mail: komrad@vt.htnet.hr



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA
NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

**SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH
OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE ČAĐAVICA –
SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA**



Zagreb, listopad 2019.



INSTITUT IGH, d.d.
Zavod za hidrotehniku, geotehniku i zaštitu okoliša
Odjel za ekologiju i zaštitu okoliša
Janka Rakuše 1, 10000 Zagreb
Tel: 01 612 5413
Fax: 01 612 5334
E-mail: igh@igh.hr

NARUČITELJ/
NOSITELJ ZAHVATA:

KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti
Braće Radića 2, 33520 Slatina
Tel.: 033 551 252
Fax: 033 551 941
E-mail: komrad@vt.htnet.hr



NAZIV ZAHVATA:

**SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH
OTPADNIH VODA AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO -
FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I UREĐAJ ZA
PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA**

VRSTA DOKUMENTA:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA
ZAHVATA NA OKOLIŠ

BROJ DOKUMENTA:

72340-011/17.

VODITELJ IZRADE
ELABORATA:

Lucija Končurat, mag.ing.oecoing.

OVLAŠTENI STRUČNI
SURADNICI
(INSTITUT IGH, d.d.):

Ena Bićanić Marković, mag.ing.prosp.arch.

Tatjana Travica, mag.ing.aedif.

Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh.

Vanja Medić, dipl.ing.biol.-ekol.

OSTALI SURADNICI
(INSTITUT IGH, d.d.):

Lana Šaban, mag.ing.prosp.arch.

DIREKTOR ZAVODA:

mr.sc. Miroslav Blanda, dipl.ing.grad.

MJESTO I DATUM:

Zagreb, listopad 2019.



REVIZIJA 0

Sadržaj Elaborata:

1. UVOD.....	5
1.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	6
1.2. PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU	6
1.3. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	7
1.4. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE.....	12
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	17
2.1. POSTOJEĆE STANJE I ISHOĐENA PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA	18
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	32
2.2.1. Lokacija zahvata	32
2.2.2. Namjena i veličina građevine.....	34
2.2.3. Uvjeti za oblikovanje građevine, ostali uvjeti i drugi važni elementi	34
2.2.4. Načini i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu i drugu infrastrukturu.....	38
2.2.5. Način prolaska cjevovoda ispod prometne i druge infrastrukture, vodotoka i sl.	39
2.2.6. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti	39
2.2.7. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i prirodu	39
2.2.8. Mjere prema posebnim propisima	39
2.2.9. Faznost izgradnje	39
2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	40
2.3.1. Veličina UPOV-a i potreban stupanj pročišćavanja	40
2.3.2. Istovremena stabilizacija mulja	41
2.3.3. Tehnički opis varijanti UPOV-a	41
2.3.4. Metodologija odabira – biološka obrada	42
2.3.5. Obrada viška biološkog mulja	47
2.3.6. Odgovarajući stupanj pročišćavanja	47
2.3.7. Prikaz investicijskih pokazatelja.....	47
2.3.8. Operativni troškovi	49
2.3.9. Vrednovanje financijskih pokazatelja.....	50
2.3.10. Prijedlog odabira.....	51
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	52
3.1. ADMINISTRATIVNO – TERITORIJALNI OBUHVAT ZAHVATA.....	52
3.2. ANALIZA PROSTORNO - PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	55
3.2.1. Prostorni plan Virovitičko-podravške županije.....	55
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Čađavica	62
3.3. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ	70
3.3.1. Meteorološke i klimatske značajke	70
3.3.2. Geološke značajke	74
3.3.3. Seizmološke značajke	76
3.3.4. Hidrogeološke i hidrološke značajke	77
3.3.5. Analiza stanja vodnih tijela	79
3.3.6. Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata	110
3.3.7. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda	115
3.3.8. Bioraznolikost.....	117
3.3.9. Šume i šumarstvo	123
3.3.10. Pedološke značajke	125
3.3.11. Krajobrazne karakteristike	127
3.3.12. Kulturno-povijesna baština	130
3.3.13. Naselja i stanovništvo	132
3.3.14. Prometna povezanost.....	132
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	134
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA	134
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KVALITETU ZRAKA	142
4.3. UTJECAJ NA KLIMU I PODLOŽNOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA ..	145
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	156

4.5.	UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	157
4.6.	UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I ŠUMARSTVO	158
4.7.	UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ	158
4.8.	UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU.....	159
4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	160
4.10.	UTJECAJ NA OKOLIŠ OD NASTANKA OTPADA	161
4.11.	UTJECAJ ZAHVATA NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE.....	162
4.12.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....	163
4.13.	UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTA	163
4.14.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	164
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA	165
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	165
5.2.	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	165
6.	IZVORI PODATAKA	166
6.1.	POPIS LITERATURE	166
6.2.	PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	167
6.3.	POPIS PROPISA I MEĐUNARODNIH UGOVORA.....	167

1. UVOD

Zahvat koji se analizira predmetnim Elaboratom je sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica. Planirani zahvat uključuje izgradnju kanalizacijskih kolektora ukupne duljine oko 13 km, sedam (7) crpnih stanica, izgradnju novog UPOV-a Čađavica *odgovarajućeg stupnja pročišćavanja* kapaciteta 1.500 ES, izlaznu crpnu stanicu za pročišćenu otpadnu vodu te pripadajući tlačni cjevovod u duljini od oko 3,8 km sa ispustom u rijeku Dravu. U skladu s *Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina (Hrvatske vode, listopad 2015.)* te *Odlukom o donošenju Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina („Narodne novine“, br. 117/15)* predmetni zahvat pripada Uslužnom području 4 (isporučitelj vodne usluge KOMRAD d.o.o.), aglomeraciji do 2.000 ES.

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17)*, Prilogu I., točki 32., za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES (ekvivalent stanovnika) i više s pripadajućim sustavom odvodnje, potrebno je provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Budući da je planirani kapacitet uređaja za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Čađavica manji od 50.000 ES, prema spomenutoj Uredbi, za predmetni zahvat potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koji uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu, a za koji je nadležno Ministarstvo, sukladno **Prilogu II., točki 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.**

Također, s obzirom da se predmetni projekt aplicira za međunarodno sufinanciranje, prema Prilogu II. Uredbe, točki 12., za zahvate urbanog razvoja i druge zahvate za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, provodi se ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za koje je nadležno Ministarstvo.

U skladu s gore navedenim, za predmetni zahvat, Nositelj zahvata obavezan je podnijeti Zahtjev nadležnom tijelu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koja uključuje i prethodnu ocjenu za ekološku mrežu u skladu s člankom 82., stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), a uz koji prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša izrađen od strane Ovlaštenika, tvrtke INSTITUT IGH, d.d. koja ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka OPPUO. Ovim Elaboratom za predmetni zahvat u prostoru razmotreni su traženi kriteriji navedeni u Prilogu V. Uredbe („Narodne novine“, br. 61/14 i 03/17).

1.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište nositelja zahvata: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti
Braće Radića 2, 33520 Slatina
Tel.: 033 551 252
Fax: 033 551 941
E-mail: komrad@vt.htnet.hr

Ime odgovorne osobe: Mato Miličić, Direktor
Tel: 033 732 097
E-mail: direktor@komrad.hr

Ime odgovorne osobe na projektu: Antun Srbić dipl.ing.el., Tehnički direktor
Mob. 095 4551 202
E-mail: antun@komrad.hr

1.2. PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU

Naziv jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave gdje se nalazi lokacija zahvata, uključujući podatke o katastarskoj općini: Virovitičko-podravska županija, Općina Čađavica, naselje Čađavica, katastarska općina k.o. Čađavica

Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17): *Prilog II. Uredbe, točka 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*

1.3. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/13-08/123
URBROJ: 517-03-1-2-19-12
Zagreb, 21. ožujka 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša,
5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
6. Izrada programa zaštite okoliša,
7. Izrada izvješća o stanju okoliša,
8. Izrada izvješća o sigurnosti,

Stranica 1 od 3

9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 10. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša,
 11. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 12. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 13. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 14. Izrada izvješća o proračunu(inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti,
 16. Praćenje stanja okoliša,
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 19. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 20. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/123, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018., kojim je ovlašteniku INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
 - IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/123, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-10 od 10. travnja 2018., koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Stranica 2 od 3

Ovlaštenik je tražio da se sa popisa zaposlenika izostave djelatnici koji više nisu zaposleni u tvrtki: Igor Pleić, Rašeljka Tomasović, Agata Kovačev, Ana Sušac i Igor Karlović. Ministarstvo je temeljem toga izvršilo promjene u popisu zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA:

Davora Maljak



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

DOSTAVITI:

1. INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-03-1-2-19-12 od 21. ožujka 2019. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Vanja Medić, dipl. ing.biol.ekol.	Lucija Končurat, mag.ing.oecoling. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Tatjana Travica, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling. Hrvoje Damić, spec.ing.grad. Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ljerk Bušelić, dipl.ing.grad. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Stjepan Kralj, dipl.ing.grad. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Lucija Končurat, mag.ing.oecoling. Vanja Medić, dipl.ing.biol.ekol.	Tatjana Travica, dipl.ing.grad. Dario Pavlović, dipl.ing.grad. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Azra Benčan, mag.ing.aedif. Ivan Radeljak, dipl.ing.grad. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Hrvoje Damić, spec.ing.grad. Monika Škegro, mag.biol.exp. Darko Svirac, dipl.ing.grad. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. Lucija Končurat, mag.ing.oecoling.	Tatjana Travica, mag.ing.aedif. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Monika Škegro, mag.biol.exp. Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling
7. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 6.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

1.4. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE



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

INSTITUT IGH dioničko društvo
 za istraživanje i razvoj u građevinarstvu, Zagreb

Primljeno dne **22-11-2018**

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-10974/2018	POPIS ZAPISNICI OVLAŠTENIK

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
 održivo gospodarenje otpadom
 Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
 KLASA: UP/I 351-02/13-08/122
 URBROJ: 517-03-1-2-18-13
 Zagreb, 15. studenoga 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb OIB: 79766124714, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-5 od 30. prosinca 2013. godine), Ministarstva zaštite okoliša i energetike kojim je ovlašteniku IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-5 od 30.

Stranica 1 od 2

prosinca 2013.godine), izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje.

Ovlaštenik je tražio da se djelatnici koji više nisu zaposlenici ovlaštenika i to: Valentina Habdija Žigman, Ines Horvat i Natalija Pavlus izostave s popisa zaposlenika ovlaštenika. Uz postojeće voditelje stručnih poslova Vanju Medić i Blaženku Banjad Ostojić ovlaštenik je tražio da se Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch. uvrsti među voditelje za poslove zaštite prirode. Uz to traženo je da se uz preostale stručnjake kao zaposleni stručnjak na popis uvede i Monika Škegro, mag.biol.exp., Martina Sučić Sojčić, mag.ing.oecoling. i Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch.

U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih preostalih stručnjaka, te službenu evidenciju izdala je Mišljenje (KLASA: 612-07/16-69/06, URBROJ: 517-05-2-3-18-3 od 21. rujna 2018) u kojem se utvrđuje da stručnjaci s popisa priloga Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122, URBROJ: 517-06-2-2-13-5 od 30. prosinca 2013. godine) nisu više zaposlenici ovlaštenika Valentina Habdija Žigman, Ines Horvat i Natalija Pavlus i potrebno ih je isključiti s popisa. Za Enu Bičanić Marković mag.ing.prosp.arch., utvrđeno je da prema dostavljenoj dokumentaciji zadovoljava tražene kriterije za voditeljicu stručnih poslova prema članku 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10). Ostali predloženi stručnjaci Monika Škegro, mag.biol.exp. i Vanda Sabolović mag.ing.prosp.arch. zadovoljavaju uvjete za zaposlene stručnjake za poslove zaštite prirode, dok navedena Martina Sučić Sojčić nema dovoljno iskustva na poslovima za koje je zatraženo ovlaštenje kao ni odgovarajući profil, stručnu osposobljenost i radno iskustvo za obavljanje traženih poslova zaštite prirode te se stoga ne može uvesti na popis zaposlenika. Prema gore navedenom Mišljenju Uprave za zaštitu prirode jedan od poslova i to: Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta za koji je ovlaštenik posjedovao ovlaštenje više nije dio ovog rješenja jer se prema novom Zakonu o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima „Narodne novine“, broj 15/18) ovi poslovi više ne obavljaju od strane pravnih osoba-ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika



DOSTAVITI:

1. IGH d.o.o., Janka Rakuše 1, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IGH d.d., J.Rakuše 1, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/122; URBROJ: 517-03-2-1-18-13 od 15. studenoga 2018.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija , plana, programa ili zahvata na ekološku mrežu	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch.	Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch.	Monika Škegro, mag.biol.exp. Darija Maletić Mirko, dipl.ing.arh. Natalija Mavar, dipl.ing.arh. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch



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

INSTITUT IGH dioničko društvo
za istraživanja i razvoj u građevinarstvu, Zagreb
Primljeno dne 30-01-2019

SEKTOR - Zavod	PRILOG
72300-1219/2019	

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/13-08/122
URBROJ: 517-03-1-2-19-15
Zagreb, 18. siječnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), u postupku u povodu zahtjeva ovlaštenika INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, za ispravak rješenja donesenog u postupku radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. U preambuli, izreci i obrazloženju, te u popisu zaposlenika ovlaštenika u Rješenju za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/122; URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.), ispravlja se pogreška u nazivu tvrtke podnositelja zahtjeva tako da umjesto: „IGH d.o.o.“ treba stajati „INSTITUT IGH d.d.“.
- II. Ovo rješenje proizvodi pravni učinak od dana od kojega pravni učinak proizvodi i rješenje koje se ispravlja.
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/122, URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.) za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

Ovlaštenik INSTITUT IGH d.d. je podneskom od 7. prosinca 2018. godine broj: 723-1175/18 zatražio je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike da u tekstu navedenog rješenja ispravi pogrešku u navodu naziva ovlaštenika.

1 od 2

Prema odredbi članka 104. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim ovjerenim prijepisima. Stavkom 2. istog članka propisano je da ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.

Uvidom u cjelokupni spis predmeta kao i u doneseno rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/122, URBROJ: 517-03-1-2-18-13 od 15. studenoga 2018.), utvrđeno je da je u preambuli, izreci i obrazloženju Rješenja došlo do pogreške u pisanju imena ovlaštenika. Osim toga naziv je krivi i u adresi i popisu zaposlenika ovlaštenika.

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



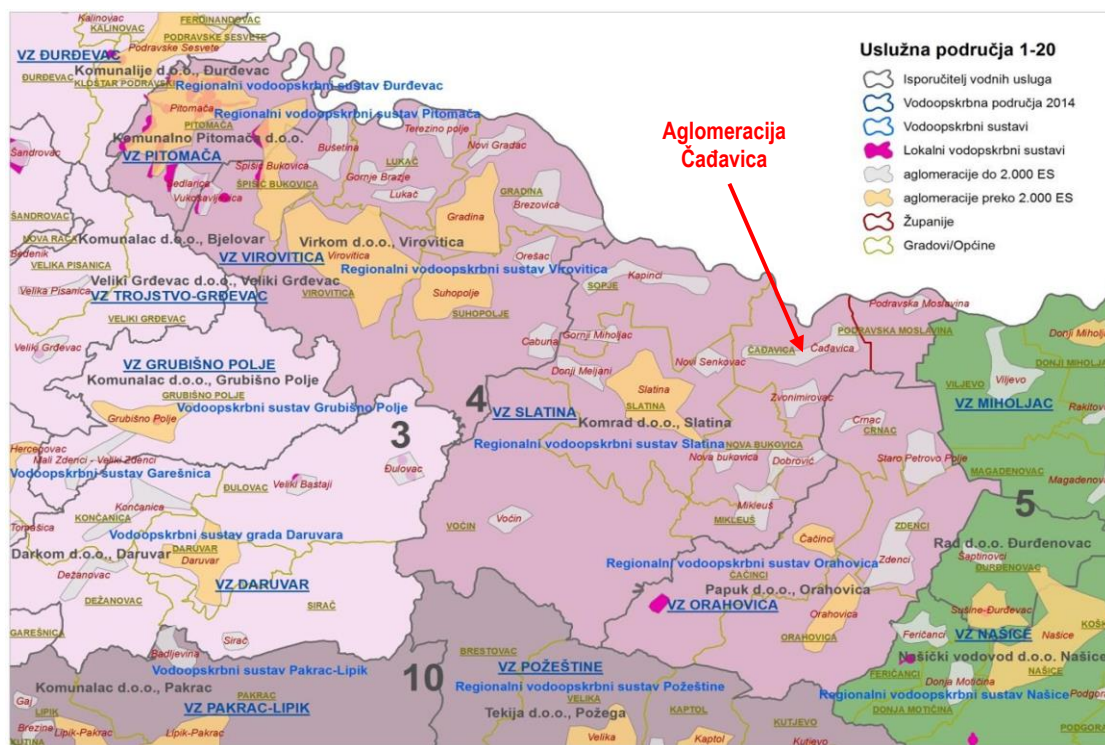
DOSTAVITI:

1. INSTITUT IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (**R s povratnicom!**)

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat koji se analizira predmetnim Elaboratom je *Sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica - sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Čađavica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda*. Zahvat obuhvaća sva naselja aglomeracije Čađavica (naselja Čađavica, Čađavički Lug, Ilimin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci). Na području naselja Čađavica planirana je izgradnja sustava odvodnje i novog UPOV-a kapaciteta 1.500 ES, dok će se sanitarne otpadne vode iz naselja Čađavički Lug, Ilimin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci prikupljati iz sabirnih jama te dovoziti na pročišćavanje na novi UPOV Čađavica koji će imati stanicu za prihvrat sadržaja sabirnih jama.

U skladu s **Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina (Hrvatske vode, Zagreb, listopad 2015.)** te Odlukom o donošenju Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina („Narodne novine“, br. 117/15) sagledavajući teritorijalnu nadležnost isporučitelja vodnih usluga, administrativne granice te primjenom određenih kriterija predmetni zahvat pripada **Uslužnom području 4** (isporučitelj vodne usluge KOMRAD d.o.o.), aglomeraciji do 2.000 ES (slika 2-1.).



Slika 2-1. Uslužno područje 4

2.1. POSTOJEĆE STANJE I ISHOĐENA PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

Za zahvat u prostoru: gradnju **sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES** ranije je ishođena **Lokacijska dozvola** (*Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ispostava Slatina, KLASA: UP/1-350-05/06-01/128, URBROJ: 2189-07-02/2.07-14 od 14. ožujka 2007. godine, Prilog 2.1-1.*) te **Rješenje o produljenju važenja Lokacijske dozvole** za zahvat u prostoru: gradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES, od 14. ožujka 2007. godine (*Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, KLASA: UP/350-05/09-01/06, URBROJ: 2189/1-10/13-09-2 od 28. veljače 2009. godine, Prilog 2.1-2.*). Obuhvat zahvata definiranog Lokacijskom dozvolom sadržan je u Idejnom rješenju izrađenom po Hidro plus d.o.o. za projektiranje i inženjering Osijek, br. Projekta HP-47/06, koji čini sastavni dio dozvole. Predmet Idejnog rješenja je gradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES kao sastavni dio kanalizacijskog sustava Čađavica obuhvaća naselja Čađavica, Čađavički Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci.

Nadalje, za zahvat izgradnje sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda od 2100 ES izrađen je Glavni projekt (INSTITUT IGH d.d., zajednička oznaka projekta: GP 87/07, srpanj 2009. god.) te je ishođena **Potvrda glavnog projekta** (*Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, KLASA: 361-03/10-01/41, URBROJ: 2189/1-10/11-10-5 od 01. listopada 2010. godine, Prilog 2.1-3.*) te su započeti radovi na izgradnji prve faze kanalizacijskog sustava. Aktivnosti na izgradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nisu pokrenute.

Prema dostupnim podacima (Lokacijska dozvola, Potvrda glavnog projekta, arhiva Nositelja zahvata) za zahvat u prostoru: gradnju sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES prethodno nije proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš niti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Prva faza izgradnje obuhvaća samo projekt kanalizacijskog sustava naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES sa ispuštanjem u Slatinsku Čađavicu. Ostala naselja obuhvaćena Idejnim rješenjem iz svibnja 2006. godine (Hidro plus d.o.o., Osijek) kao: Starin, Šaševo, Vraneševci, Ilmin Dvor i Čađavički Lug bila su predviđena predmetom sljedeće faze projektiranja.

Glavni projekt prve faze kao i navedeno Idejno rješenje temeljili su se na broju korisnika sustava prema popisu stanovnika iz 2001. godine (ukupno za cijelo područje 1558 stanovnika). U idejnom rješenju iz 2006. godine projekcija broja stanovnika za kraj planskog perioda bila je 2082 stanovnika te je temeljem tog podatka dimenzionirana veličina uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Prema popisu stanovnika iz 2011. godine na području navedenih naselja boravi ukupno 1354 stanovnika što je za oko 200 stanovnika manje nego 2001. godine.

S obzirom na novi broj korisnika te promjene u zakonskoj regulativi iz područja graditeljstva ukazala se potreba za izradom izmjena i dopuna projektne dokumentacije, a uvažavajući već izgrađene dijelove kanalizacijskog sustava. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i postojeću projektnu dokumentaciju potrebno je novelirati u smislu kapaciteta, tehnologije i lokacije ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u krajnji recipijent (rijeka Drava). Novi kapacitet

uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je 1500 ES te obuhvaća sva naselja aglomeracije Čađavica (naselja Čađavica, Čađavički Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci). Sanitarne otpadne vode iz naselja Čađavički Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci dovozi se na novi UPOV Čađavica na stanicu za prihvata sadržaja sabirnih jama.

U skladu s gore navedenim, u tijeku je izrada projektne dokumentacije - izmjena i dopuna idejnog i glavnog projekta te je do sada izrađen *Idejni projekt - izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica - sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Čađavica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (INSTITUT IGH d.d., 72350-037/19, kolovoz 2019.)*, a kao podloga za izradu izmjena i dopuna Idejnog projekta izrađena je i *Usporedna analiza mogućih tehnologija pročišćavanja otpadnih voda za UPOV Čađavica (TEH PROJEKT KEMO d.o.o., Rijeka, rujan 2018.)*.

Zahvat koji se analizira predmetnim Elaboratom zaštite okoliša definiran je prethodno navedenim *Idejnim projektom - izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica - sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Čađavica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (INSTITUT IGH d.d., kolovoz 2019.)*.

Obuhvat zahvata za koji se traži izmjena i dopuna lokacijske dozvole planirani koridor koji obuhvaća:

- površinu za smještaj cjevovoda kanalizacijskih kolektora i podzemnih građevina crpnih kanalizacijskih stanica za koje se ne određuje građevna čestica,
- površinu za smještaj uređaja za pročišćavanje otpadnih voda oko 1320 m², smještenu na kč.br. 2722, površine 8668 m²,

U nastavku je dan tablični pregled duljina izvedenih kolektora po sustavima pojedinih crpnih stanica, projektirano i izvedeno stanje (tablica 2.1-1.).

Tablica 2.1-1. Pregled duljina izvedenih kolektora po sustavima pojedinih crpnih stanica, projektirano i izvedeno stanje (preuzeto iz Idejnog projekta - izmjena i dopuna lokacijske dozvole (INSTITUT IGH d.d., 72350-037/19, kolovoz 2019.)

SUSTAV CRPNE STANICE CS1			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.1.2	1.360,12	1.361,06	-
Č.1.2.1	47,00	63,72	-
SK.8	72,00	73,55	-
SK.9	448,00	457,24	-
SK.10	251,09	263,13	-
SK.12	284,03	282,00	2,03
SK.12.1	195,00	144,43	50,57
SK.12.2	51,00	31,00	20,00
SK.12.3	125,00	125,00	-
TC-CS1	510,00	510,00	-
Ukupno:	3.343,24	3.311,13	72,60
SUSTAV CRPNE STANICE CS2			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.1	267,00	-	267,00
Č.1.1	389,96	346,53	43,43
Č.5	377,00	-	377,00

SK.13	355,00	146,60	208,40
SK.14	100,03	-	100,03
TC - CS2	405,00	359,40	45,60
Ukupno:	1.893,99	852,53	1.041,46
SUSTAV CRPNE STANICE CS4			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.2.1	1.130,01	-	1.130,01
Č.2.1.1	170,00	-	170,00
SK.1	144,00	-	144,00
SK.2	115,00	-	115,00
SK.3	90,01	-	90,01
SK.4	536,96	-	536,96
TC-CS4	1.155,00	-	1.155,00
Ukupno:	3.340,98	-	3.340,98
SUSTAV CRPNE STANICE CS5			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.4	314,97	308,13	6,84
SK.11	328,95	323,91	5,04
TC-CS5	377,00	377,00	-
Ukupno:	1.020,92	1.009,04	11,88
SUSTAV CRPNE STANICE CS6			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.4.1	472,28	-	472,28
TC-CS6	50,00	-	50,00
Ukupno:	522,28		522,28
SUSTAV CRPNE STANICE CS7			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.3	163,02	-	163,02
Č.3.1	265,00	-	265,00
SK.5	50,00	-	50,00
Ukupno:	478,02		478,02
Č5 - SPOJ DO LOKACIJE UPOV-a			
KANAL	GLAVNI PROJEKT [m]	IZVEDENO STANJE [m]	NIJE IZVEDENO
Č.5	1.464,00	1.494,60	- 30,60

Prilog 2.1-1. Lokacijska dozvola



Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ispostava Slatina, na temelju čl. 35. st.1. Zakona o prostornom uređenju (NN RH, broj 30/94, 68/98, 61/00, 32/02, 100/04), čl. 14. i čl. 33. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o sustavu državne uprave (NN RH, broj 59/01), po zahtjevu **KOMRAD d.o.o** iz Slatine, Ulica braće Radić 2, od 06. rujna 2006. godine **i z d a j e**

L O K A C I J S K U D O Z V O L U

za zahvat u prostoru: **gradnju sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čadavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES**, te se određuje:

I

1. **Obuhvat zahvata** definiranog ovom lokacijskom dozvolom sadržan je u idejnom rješenju izrađenom po *hidro plus* d.o.o. za projektiranje i inženjering Osijek, br. Projekta HP-47/06, koje ovjereno po ovom tijelu čini sastavni dio ove dozvole.

Predmet idejnog rješenja je gradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čadavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES kao sastavni dio kanalizacijskog sustava Čadavica obuhvaća naselja Čadavica, Čadavački Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci (trasa je prikazana na ovjerenoj kopiji katastarskog plana mjerila 1:2880, prilog 4.1.3).

Cijeli sustav će se sastojati od:

- kolektor u naselju Čadavica duljine cca 5 540 m,
- sekundarne mreža u naselju Čadavica duljine cca 3 600 m,
- 7 precrpnih stanica
- pripadajući tlačni cjevovod duljine cca 4 540 m,
- ispust u Slatinsku Čadavicu 60 m,
- zajednički uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES.

2. **Namjena predmetne građevine** je komunalna infrastruktura: prikupljanje sanitarnih otpadnih voda te njihov transport u glavni kolektor.

3. **Oblikovanje i osnovni tehnički podaci o građevini** sadržani su u idejnom rješenju, a detaljni će biti obrađeni u glavnom projektu.

4. **Objekti** na trasi smještaju se u skladu s tehničkim i najpovoljnijim lokalnim uvjetima terena. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda biti će smješten na k.č. br. 703/2 k.o. Čadavica prema situaciji mjerila 1:1 440 (grafički prilog br.4.2.2.).

Prije ishodenja građevinske dozvole Investitor je dužan riješiti imovinsko pravne odnose sa vlasnikom tog zemljišta na k.č.br. 703/2 k.o. Čadavica na način kako je predloženo u Idejnom rješenju.

5. **Način i uvjete priključenja građevine na javno-prometnu i komunalnu infrastrukturu** uskladiti sa uvjetima distributera. Sve ostale objekte infrastrukture koji se eventualno nalaze na trasi, potrebno je dovesti u funkcionalno stanje koje su imali prije početka predmetnog zahvata, a u skladu s posebnim uvjetima koji su sastavni dio ove dozvole.

6. **Mjere zaštite okoliša** treba predvidjeti projektnom dokumentacijom te stalno kontrolirati tijekom gradnje. S obzirom na trasu kolektora koja je u pojasu javne prometnice, županijske i lokalne prometnice, treba voditi računa da ne dođe do nepotrebnog oštećivanja okolnog zemljišta, a svaku eventualnu štetu potrebno je hitno sanirati te okolno zemljište dovesti u prvobitno stanje.

Glavni projekt predmetnog zahvata i izvedba moraju biti u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 82/94, 128/99), Zakonom o otpadu (NN br. 178/04), te ostalim važećim propisima koji reguliraju izgradnju predmetne građevine.

Predmetni zahvat izvesti na način da se spriječe svi mogući negativni utjecaji na okoliš (tlo, vode, zrak). Okolno zemljište potrebno je sanirati i dovesti u prvobitno stanje, a sav otpad deponirati na za to propisima utvrđene lokacije.

7. **Glavni projekt i izvođenje predmetnog zahvata** potrebno je uskladiti sa posebnim uvjetima građenja izdanim od nadležnih organizacija i ustanova (koji su sastavni dio ove dozvole) :

- HRVATSKA AGENCIJA ZA TELEKOMUNIKACIJE, Zagreb, Jurišićeva 13, Uvjeti gradnje, Klasa:350-05/06-01/8202, Urbroj:376-10-06-02 od 17. 11. 2006. godine,

- HRVATSKE VODE ZAGREB, Vodnogospodarski odjel za vodno područje sliva Drave i Dunava Osijek, Vodopravni uvjeti, Klasa: UP/I-325-06/06-01/357, Urbroj: 374-22-2-07-6 od 13.04. 2007. godine,

- HEP-Plin d.o.o. Osijek, posebni uvjeti građenja, broj: F11-47/06 SJ/KK od 19.10.2006. godine,

- HEP-DISTRIBUCIJA d.o.o., DP "Elektra" Virovitica, Pogon Slatina, PEES, broj : 402000-060339-0011 od 02.11.2006. godine, PEES, broj : 402001-060247-0011 od 16.10.2006. godin, PEES, broj : 402001-060248-0011 od 16.10.2006. godine, PEES, broj : 402001-060249-0011 od 16.10.2006. godine, PEES, broj : 402001-060250-0011 od 16.10.2006. godine, PEES, broj : 402001-060251-0011 od 16.10.2006. godine, PEES, broj :402001-060252-0011 od 16.10.2006. godine,

- HEP-DISTRIBUCIJA d.o.o., DP "Elektra" Virovitica, Pogon Slatina, posebni uvjeti gradnje broj: 4/20-02-566/06 od 09.11.2006. godine,

- MUP, PU Virovitičko-podravka, Inspektorat unutarnjih poslova, Posebni uvjeti građenja, Broj: 511-16-04-7/4-211/187/2-06 od 12.10.2006. godine,

-OPĆINA ČAĐAVICA, Posebni uvjeti gradnje, Klasa:UP/I-350-05/07-01/04, Urbroj: 2189/07-07-03-1 od 21.03.2007. godine.

-PLINACRO d.o.o. Sektor transporta plina, Zagreb, broj: N-4631/06/RM od 03.11.2006. godine;

-SLUŽBA ZA GOSPODARSTVO, Posebni uvjeti građenja, KLASA: 320-02/06-2, Ur.broj:2189-07-01-06-2, od 16. studenog 2006. godine.

- ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE, Posebni uvjeti, Klasa: 340-01/06-01/67, Urbroj: 2189-63-04/1-06-02 od 11.00. 2006. godine,

-HRVATSKE CESTE d.o.o. Zagreb, Ispostava Bjelovar, Posebni uvjeti, Klasa:340-09/06-06-69, Urbroj:550BJ-808-06-2 od 21.11.2006. godine,

-ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE,Mišljenje, KLASA: 350-02/06-1/04, Ur.Broj: 2189/1-08/01-07-73, od 21.03.2007. godine.

8. Investitor je dužan nakon izgradnje izvršiti geodetsko-katastarsko snimanje građevine.

9. Sve radnje vezano za uređenje imovinsko-pravnih odnosa obaviti u postupku ishoda građevinske dozvole.

II

Trasa predmetnog kolektora nalazi se najvećim dijelom unutar granica građevnog područja naselja Čađavica, Čađavački Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci u obuhvatu PPU općine Čađavica (Službeni glasnik, 02/2007).

Područja naselja Čađavica, Čađavački Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci kroz koja prolazi trasa prikazana su u Prostornom planu Virovitičko-podravke županije 2.Infrastrukturni sustavi i mreže (Službeni glasnik, 7a/2000, 1/2004).

Grafički prikaz je sastavni dio ove dozvole.

III

Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njezine pravomoćnosti ukoliko se u tom roku podnese zahtjev za izdavanje građevinske dozvole.

Važenje lokacijske dozvole može se produljiti za još dvije godine ako se nisu promijenili dokumenti prostornog uređenja.

IV

Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem građevine, već je potrebno u skladu sa Zakonom o gradnji (NN RH, broj 175/03,100/04) ishoditi građevinsku dozvolu.

O b r a z l o ž e n j e

Podnositelj zahtjeva poduzeće KOMRAD d.o.o. iz Slatine, Ulica braće Radić 2, podnijelo je ovom tijelu zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole za gradnju sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES.



Zahtjev je osnovan.

U provedenom postupku je utvrđeno:

-da se područje s predloženom trasom nalazi u zahvatu prostornog plana navedenog u točki II dispozitiva ove dozvole.

-Podnositelj zahtjeva je pribavio idejno rješenje s pokazateljima izvedbe namjeravanog zahvata.

-da je ovo tijelo je u skladu sa Zakonom u provedenom postupku pribavilo uvjete, suglasnosti, i mišljenja nadležnih tijela državne uprave, odnosno pravnih osoba navedenih u točki I-7 dispozitiva ove dozvole.

-da je u postupku je putem oglasne ploče i Radia-Slatine upućen poziv strankama u postupku, kojim su upoznate sa zahvatom te im je pružena mogućnost izjašnjavanja.

-da je u postupku zatražena suglasnost od vlasnika čestice k.č.br. 703/2 k.o. Čađavica, koji se je pozitivno izjasnio preko svog skrbnika.

Slijedom ovako provedenog postupka, navedenog činjeničnog stanja i utvrđenja da je predmetni zahvat u prostoru u skladu sa odnosnim dokumentima uređenja prostora navedenim u točki II dispozitiva dozvole, posebnim zakonima i propisima, primjenom čl. 39. Zakona o prostornom uređenju, odlučeno je kao u dispozitivu.

POUKA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ove dozvole dopuštena je žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od dana primitka ove dozvole.

Žalba se podnosi pismeno ili usmeno izjavljena na zapisnik putem ovog tijela uz plaćanje pristojbe u iznosu od 50,00 kn..

Državna upravna pristojba prema Tar. 62. Zakona o upravnim pristojbama naplaćena je iznosu od 3.020,00 kn.

VODITELJ ISPOSTAVE
Vesna Ivčević, dipl. ing.



DOSTAVITI:

1. KOMRAD d.o.o, Slatina, Ulica braće Radić 2,
2. OPĆINA ČAĐAVICA,
3. Oglasna ploča, ovdje,
4. Evidencija predmeta, ovdje,
5. Pismohrana.

Na znanje:

1. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za inspekcijske poslove, Zagreb, Vinogradska 25,
2. Građevinska inspekcija, p.p. 38 Virovitica.



BILJEŠKA

U izreci izvornika ove Lokacijske dozvole ispravlja se ova greška:

- Briše se „- SLUŽBA ZA GOSPODARSTVO, Posebni uvjeti građenja,

KLASA: 320-02/06-2, Urbroj: 2189-07-01-06-2 od 16. studenog 2006. godine.“

Slatina, 12. veljače 2009. godine



Prilog 2.1-2. Rješenje o produljenju važenja lokacijske dozvole



KLASA: UP/350-05/09-01/06
URBROJ:2189/1-10/13-09-2
Slatina, 28. veljače 2009.god.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije, Slatina, temeljem članka 118.st.2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN RH, broj 76/07), čl. 202. st.1. Zakona o općem upravnom postupku (NN RH, 53/91), rješavajući po zahtjevu Komrad, d.o.o. Slatina, donosi

RJEŠENJE

1. Usvaja se zahtjev za produljenje važenja lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: gradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES, Klasa:UP/I-350-05/06-01/128, Ur.broj: 2189-07-02/2-07-14 od 14. ožujka 2007. godine.
2. Važenje lokacijske dozvole produžuje se za još dvije godine od dana njezine pravomoćnosti.

Obrazloženje

Podnositelj zahtjeva Komrad, d.o.o. Slatina, podnio je dana 29.01. 2009. godine ovom Upravnom odjelu zahtjev za produženje važenja lokacijske dozvole (Klasa: UP/I-350-05/06-01/128, Ur.broj:2189-07-02/2-07-14 od 14. ožujka 2007. godine) za zahvat u prostoru: gradnja sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES.

Zahtjev je osnovan.

Odredbom čl.118.st.2. Zakonom o prostornom uređenju i gradnji propisano je da se važenje lokacijske dozvole može produljiti za još dvije godine ako se nisu promijenili dokumenti prostornog uređenja.

Predmetna lokacijska dozvola izdana je temeljem Prostornog plana Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik, 7a/2000 i 1/2004) i Prostornog plana općine /bivše/ P.Slatina (Službeni glasnik, 13/84, 9/87, 6/89), granice građevinskog područja naselja Čađavica, Čađavački Lug, Ilmin Dvor, Šaševo, Starin i Vraneševci (Odluka o građevinskom području).

Kako nije došlo do izmjene u vezi izgradnje sanitarno-fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100ES, valjalo je odlučiti kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Zagreb, Ulica Republike Austrije 20, u roku od 15 dana od dana njezina primitka.

Žalba se predaje pisano, neposredno ili preporučeno putem pošte ovom Upravnom odjelu, a može se izjaviti i na zapisnik uz pristojbu prema Zakonu o upravnim pristojbama u iznosu od 50,00 kn.

Upravna pristojba na ovo rješenje prema Tar.br.1. Zakona o upravnim pristojbama u iznosu od 20 kn, nalijepljena je i propisno poništena na podnesku. Upravna pristojba prema Tar.br. 62. st. 3 točka 2. Uredbe o izmjeni tarife zakona o upravnim pristojbama (NN, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 33/00, 116/00, 163/03, 177/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08 i 60/08) uplaćena je u iznosu od 50,00 kn.

PROČELNICA
Iva Šarić Srzić, gipl.ing.građ.



Dostaviti:

1. Komrad d.o.o., Slatina, Braće Radića 2,
2. Evidencija predmeta, ovdje,
3. Pismohran

Prilog 2.1-3. Potvrda glavnog projekta



REPUBLIKA HRVATSKA
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo,
komunalne poslove i zaštitu okoliša

KLASA:361-03/10-01/41
URBROJ: 2189/1-10/11-10-5
Slatina, 1. listopada 2010. godine

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravске županije, povodom zahtjeva Općine Čađavica, Kolodvorska 2, Čađavica, za izdavanje potvrde glavnog projekta, na temelju članka 212. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br. 76/2007 i 38/2009), izdaje

POTVRDU GLAVNOG PROJEKTA

1. Utvrđuje se da je glavni projekt, zajednička oznaka projekta: GP 87/07 od srpnja 2009. god., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, za građenje sanitarno - fekalne kanalizacije naselja Čađavica i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za 2100 ES na k.č. 404, 703/2, 718, 724/1, 399/1, 1060 (975/5), 1061, 1062, 625, 624, 400, 1337/1, 397/1, 397/2, 1348/13, 1346/71, 1317/23, 311, 1276/1, 1141/1, 1246/2 i 403, k.o. Čađavica, izrađen u skladu s lokacijskom dozvolom izdanom od Službe za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i graditeljstvo, Ureda državne uprave u Virovitičko – podravskoj županiji, Ispostave u Slatini, KLASA: UP/I-350-05/06-01/03, Ur.broj: 2189-03-01/3-07-16 od 10.rujna 2007.godine i rješenja o produženju lokacijske dozvole izdanog od ovog Upravnog odjela KLASA: UP/I-350-05/09-01/06, Ur.broj: 2189/1-10/13-09-2, od 28. veljače 2009. godine, te odredbama zakona o prostornom uređenju i gradnji, propisa donesenih na temelju toga Zakona i drugih propisa.

Navedeni glavni projekt, zajednička oznaka projekta: GP 87/07 od srpnja 2009. god. sastoji se od:

Mapa

A - Građevinski projekt – opći dio.

- A 0010 SANITARNO FEKALNA KANALIZACIJA, TLAČNI CJEVOVOD I CRPNE STANICE tekstualni dio, broj projekta: GP 2310-87/07 od srpnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, po glavnom projektantu i projektantu Mati Lujiću, dipl.ing.građ.(G 3215).
- A 0011 SANITARNO FEKALNA KANALIZACIJA, TLAČNI CJEVOVOD I CRPNE STANICE nacrti, broj projekta: GP 2310-87/07 od srpnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, po glavnom projektantu i projektantu Mati Lujiću, dipl.ing.građ.(G3215).

B - Građevinski projekt kolektora sanitarno fekalne kanalizacije.

- B 0010 KOLEKTORI SANITARNO FEKALNE KANALIZACIJE, troškovnik projektiranih radova, broj projekta: GP 2310-87/07 od srpnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko

KLASA: -361-03/10-01/41

projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, po glavnom projektantu i projektantu Mati Lujicu, dipl.ing.građ.(G 3215).

C - Građevinski projekt crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda.

C 0010 CRPNE STANICE (CS1. CS7) S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA, troškovnik projektiranih radova, broj projekta: GP 2310-87/07 od srpnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, po glavnom projektantu i projektantu Mati Lujicu, dipl.ing.građ.(G 3215).

D - Geodetski elaborat

D 0010 GEODETSKI ELABORAT POSTOJEĆEG STANJA NASELJA ČAĐAVICA I UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE ZA 2.100 ES, od lipnja 2008., izrađen po GEOSOFT d.o.o. P.Preradovića 8, Orahovica, po projektantu Darku Žužaku, dipl.ing.geod. (Geo 16).

E - Elektrotehnički projekt

E 0010 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT CRPNIH STANICA, broj projekta: 009427 od rujna 2009., izrađen po ETZ d.d., Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, po projektantu Igoru Topaloviću, dipl.ing.el. (E 1954).

F- Geotehnički elaborat.

F 0010 GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI – ELABORAT SANITARNO FEKALNE KANALIZACIJE I UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA, radni nalog: 23100142, oznaka evidencije: 3320-5531/2009 od lipnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Zagreb, J.Rakuše 1, Sektoru IGH projekt, Zavodu za geotehničko projektiranje.

G- Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda za 2.100 ES u naselju Čađavica.

G 0010 UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA ZA 2.100 ES, građevinski projekt, broj projekta: GP 2310-87/07 od srpnja 2009., izrađen po INSTITUTU IGH d.d., Sektoru IGH projekt, Zavodu za hidrotehničko projektiranje, Zagreb, J.Rakuše 1, po projektantu Nikši Štosu, dipl.ing.arh. (A 3151).

G 0011 UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA ZA 2.100 ES, strojarski projekt, od srpnja 2009., izrađen po ECOINA d.o.o. za zaštitu okoliša, SR Njemačke 10, Zagreb, po projektantu Kolji Mikuliću, dipl.ing.stroj. (SEUGP 419).

G 0012 UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA ZA 2.100 ES, elektrotehnički projekt, od srpnja 2009., izrađen po ECOINA d.o.o. za zaštitu okoliša, SR Njemačke 10, Zagreb, po projektantu Željku Šipeku, dipl.ing.el. (E 1094).

2. Ova potvrda izdaje se nakon što je uvidom u dokumentaciju i očevidom održanim 20. rujna 2010. godine, utvrđeno :

2.1. Građevne čestice preko kojih prelazi trasa predmetnog kolektora se nalazi unutar granica građevnog područja naselja Čađavica.

KLASA: -361-03/10-01/41

Lokacija namjeravanog zahvata prikazana je u:

- grafičkom prilogu PPŽ: kartografski prikaz 1. korištenje i namjena površina te kartografski prikaz 2. infrastrukturni sustavi i mreže.

- Prostornom planu uređenja Općine Čađavica (Službeni glasnik Općine Čađavica br. 02/2007), kartografski prikaz 2. infrastrukturni sustavi.

2.2. Da je investitor zahtjevu za izdavanje potvrde glavnog projekta priložio:

- tri primjerka glavnog projekta s uvezanom preslikom teksta konačne lokacijske dozvole i rješenja o produženju lokacijske dozvole navedenih u točki 1. ove potvrde,

- dokaz da investitor ima pravo graditi na građevnim česticama, odnosno u obuhvatu zahvata iz točke 1. ove potvrde i to:

- poziv na odredbu čl. 29. Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN br. 82/04), kojim je izgradnja objekata uređaja komunalne infrastrukture od interesa za Republiku Hrvatsku što je u skladu čl. 224. stavak 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (N.N. 76/07 i 38/09), dokaz o pravu građenja,

- uvjerenje Klasa:350-01/10-01/11, Ur.broj:2189/07-10-03-1 od 3.kolovoza 2010. godine, izdano od Jedinstvenog upravnog odjela Općine Čađavica, kojim se dozvoljava pravo korištenja (iskopa) lokalnih putova i javne površine na području općine Čađavica, na k.č. 703/2, 718, 724/1, 1061, 1062, 625, 400, 1337/1, 1348/13, 1346/71 i 1317/23, k.o Čađavica.

- izvadak iz zemljišne knjige izdan po ZK – odjelu, Općinskog suda u Slatini, z.k.ul.br. 1480 od 22.siječnja 2010., 2758 od 22.siječnja 2010., 2763 od 22.siječnja 2010., 1963 od 22.siječnja 2010., popis 1 od 22.siječnja 2010., 1491 od 22.siječnja 2010., popis 1 od 10.veljače 2010. i 2793 od 3.veljače 2010, k.o. Čađavica.

2.3. Upravni odjel je prikupio dokaz da investitor nema obavezu plaćanja komunalnog doprinosa, potvrdu Klasa:363-03/10-01/34, Ur.broj:2189/07-10-03-1 od 8.rujna 2010. godine, izdanu od Jedinstvenog upravnog odjela Općine Čađavica i dokaz da je investitor platio vodni doprinos, i to potvrdu KLASA:UP/I-325-08/10-01/0038992, Ur.broj: 374-3204-2-10-4 od 23. rujna 2010. godine, donesenu od Hrvatskih voda VGI Županijski knal, Antuna Mihanovića 29, Virovitica.

3. Ova potvrda izdaje se investitoru Općini Čađavica, Kolodvorska 2, Čađavica, radi izvođenja radova iz točke 1. ove potvrde.

4. Ova potvrda prestaje važiti ako investitor ne pristupi građenju u roku od dvije godine od dana izdavanja iste.

5. Građenje, odnosno izvođenje radova iz točke 1. ove potvrde te stručni nadzor, investitor je dužan povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje te djelatnosti.

6. Investitor je dužan ovom upravnom tijelu, građevinskoj inspekciji i inspekciji rada, najkasnije u roku od osam dana prije početka građenja ili nastavak izvođenja radova nakon prekida dužeg od tri mjeseca, pisano prijaviti početak građenja odnosno nastavak izvođenje radova.

7. Investitor je dužan najkasnije do početka radova imati izvedbeni projekt i elaborat iskolčenja građevine.

KLASA: -361-03/10-01/41

8. Građevina iz točke 1. ove potvrde može se početi koristiti odnosno staviti u pogon nakon što se za istu izda uporabna dozvola.

9. Ako se tijekom građenja promjeni investitor, u roku od trideset dana od dana nastale promjene novi investitor je dužan od ovog Upravnog odjela zatražiti izmjenu potvrde glavnog projekta u vezi s promjenom imena odnosno tvrtke investitora

10. Oslobođeno plaćanja Upravne pristojbe za izdavanje ove potvrde po čl.6. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine broj: broj 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60 /08, 20/10 i 69/10).

Izradio: Antun Herceg, dipl.ing.geod.

PROČELNICA

Iva Šarić Srzić, dipl.ing.građ.



Dostaviti:

1. Općina Čađavica, Kolodvorska 2, Čađavica, .

2. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, ovdje.

3. U spis

Radi znanja

- Građevinska inspekcija,
Virovitica, Gajeva 45.

- Služba za gospodarstvo Ispostava Slatina, Ured državne uprave u Virovitičko – podravskoj županiji.

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Tehnički opis zahvata u nastavku preuzet je iz **Idejnog projekta - izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica - sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Čađavica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (INSTITUT IGH d.d., 72350-037/19, Zagreb, kolovoz 2019.)**.

Zahvat u prostoru sastoji se od izgradnje linijskih građevina (gravitacijski cjevovodi) te izgradnje objekata sustava (kanalizacijska okna), crpnih stanica i objekta UPOV-a Čađavica.

Kanalizacijski cjevovodi će cijelom duljinom biti položeni u tlo, ispod površine, tj. zauzeta površina bit će nakon polaganja cjevovoda privedena prvobitnoj namjeni.

Kanalizacijska okna izvesti će se kao podzemni objekti. U razini okolnog terena biti će vidljivi samo kanalizacijski poklopci radi čišćenja i revizije cjevovoda.

Plato na kojem se izvodi objekt UPOV-a Čađavica zajedno sa manipulativnim površinama izvesti će se na koti terena. Na paltou se formira kolno pješačka površina sa manipulativnim prostorom za kamione i parkirnim mjestom. Na kolnopješačkoj površini se izvodi asfaltni zastor na naboju šljunka. Osigurana je čvrstoća površine za promet kamiona i interventnog vozila.

2.2.1. Lokacija zahvata

Zahvat u prostoru smješten je na području k.o. Čađavica, u naselju Čađavica. Popis katastarskih čestica dan je u nastavku, u tablici 2.2.1-1.

Tablica 2.2.1-1. Popis katastarskih čestica na kojima je smješten planirani zahvat na području k.o. Čađavica

K.O. Čađavica			
k.č.		m ²	vlasnik
404/1	KANAL	8949	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
672/1	ORANICA	3679	ELEKTROMONTAŽA "KENJERIĆ", ZAGREBAČKA 74, ČAĐAVICA (ZAKUPAC); "REPUBLIKA HRVATSKA", ZAGREB, ZAGREB (VLASNIK)
405/7	PUT	5732	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
620	PUT	1579	OPĆINA ČAĐAVICA, JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI-NERAZVRSTANA CESTA, KOLODVORSKA 2, 33523 ČAĐAVICA, HRVATSKA (VLASNIK)
618	PUT	1680	"REPUBLIKA HRVATSKA", NEPOZNATA, ZAGREB (VLASNIK)
578/2	PUT	66615	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1377	PUT	5453	"REPUBLIKA HRVATSKA", NEPOZNATA, ZAGREB (VLASNIK)
1376/2	NASIP	9935	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1479/1	NASIP	31888	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1479/5	KANAL	324	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1479/4	DRAVA	223	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1481	PUT	1302	"JAVNO DOBRO" - PUTEVI, ČAĐAVICA, ČAĐAVICA
1492/2	VODE	2683	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)
1493/1	VODE	187532	R.H.JAVNO VODNO DOBRO POD UP.R.HR.VODA, UL. GRADA VUKOVARA 220, ZAGREB (VLASNIK)

Planirani uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV Čađavica) smješten je sjeverno od naselja, na kč.br. 2722, k.o. Čađavica, unutar ograđenog prostora od oko 1320 m².

Trase planiranih kanalizacijskih cjevovoda položene su, gdje za to postoje uvjeti, na javnoj površini u zelenom pojasu između građevinske linije i ceste, bankinom ili vanjskim rubom kanala. Zbog iznimno uskog slobodnog koridora te postojećih instalacija vodovoda, plina, elektro komunikacijske infrastrukture i javne rasvjete, trasa je dijelom položena u cesti.



Slika 2.2.1-1. Pregledna situacija planiranog zahvata na DOF podlozi
(preuzeto iz Idejnog projekta - izmjena i dopuna lokacijske dozvole, INSTITUT IGH d.d., 72350-037/19, kolovoz 2019.)

2.2.2. Namjena i veličina građevine

Namjena građevine koju čine: gravitacijski i tlačni cjevovodi s intepoliranim crpnim stanicama je prikupljanje sanitarnih otpadnih voda s područja naselja te transport do UPOV-a Čađavica odakle će se pročišćena otpadna voda transportirati do rijeke Drave (vodnog tijela CDRI0002_007, Drava) putem tlačnog cjevovoda.

Ukupna duljina kanalizacijskih kolektora je oko 13.000 m, od toga je cca 7.000 m izvedeno i oko 5.800 m je preostalo za izvesti.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Čađavica, kapaciteta 1.500 ES je smješten na kč.br. 2722, k.o. Čađavica. Sastoji se od djelomično ukopane prostorije automatske grube rešetke svijetlih tlocrtnih dimenzija 4,75x3,60 m, centralne prostorije za prihvrat septika svijetlih tlocrtnih dimenzija 7,00x8,00 m, s ukopanom ulaznom i izlaznom crpnom stanicom te elektrosobe u kojoj je predviđen smještaj elektroormara za predtretman, svijetlih tlocrtnih dimenzija 2,50x1,50 m.

Na UPOV-u Čađavica predviđen je *odgovarajući stupanj pročišćavanja* otpadnih voda, opisan u poglavlju 2.2.3. u nastavku.

2.2.3. Uvjeti za oblikovanje građevine, ostali uvjeti i drugi važni elementi

Trase planiranih kanalizacijskih cjevovoda položene su, gdje za to postoje uvjeti, na javnoj površini u zelenom pojasu između građevinske linije i ceste. Zbog uskog slobodnog koridora te postojećih instalacija trasa je dijelom položena u cesti.

Tehničko rješenje odvodnje prikupljenih otpadnih voda zasniva se gravitacijskoj odvodnji koristeći maksimalno prirodni pad terena s visinskim položajem nivelete koji će osiguravati uvjete uvijete minimalnih tečenja, kao i uklapanje u postojeći sustav odvodnje. Na dijelovima gdje nije bilo moguće osigurati gravitacijsko tečenje inerpilirane su crpne stanice koje putem tlačnih cjevovoda transportiraju vodu do gravitacijskih kolektora.

Za gravitacijske cjevovode se predviđa primjena korugiranih cijevi izrađenih iz polipropilena (PP) što garantira veliki modul elastičnosti i obodnu krutost SN8 sukladno EN ISO 9969. Konačan odabir vrste cijevnog materijala biti će izvršen u glavnom projektu. Odabrani cijevni sustav mora biti vodonepropusan, postojan prema koroziji, abraziji i inkrustacijama te stabilan prema deformaciji uslijed velikih prometnih opterećenja.

Za revizijska okna se predviđa ugradnja okana s ravnim ili konusnim završetkom u potpunosti od polipropilena (PP) promjera DN(ID) 1000mm.

Izvedba tlačnih cjevovoda je predviđena od polietilenskih (PE) cijevi klase SN8 i nazivnog tlaka 10 bara promjera DN90mm, DN110mm, DN140mm i DN180mm.

Cijevi se polažu u samostalnom rovu na pripremljenu šljunčanu posteljicu i oblažu šljunčanom oblogom iznad tjemena cijevi. Preostali dio rova, ovisno o položaju trase, zatrpava se materijalom iz iskopa (u zelenim površinama) ili zamjenskim šljunčanim materijalom (u bankini i cesti).

Prikupljena otpadna voda odvodi se do UPOV-a Čađavica, gdje se nakon odgovarajućeg stupnja pročišćavanja putem crpne stanice CS 8 i pripadajućeg tlačnog cjevovoda u duljini od cca 3.800 m odvodi do ispusta u rijeku Dravu (vodno tijelo CDRI0002_007, Drava).

Crpne stanice

S obzirom da topografski uvjeti na području predmetnog zahvata ne omogućavaju primjenu neposredno povezanih kanala s gravitacijskim tečenjem, zbog ograničenja u pogledu maksimalno dopuštenih dubina iskopa, projektom se predviđa ugradnja 7 crpnih stanica.

Crpne stanice sakupljene sanitarno fekalne otpadne vode podižu u kontrolno okno pripadajućeg gravitacijskog kolektora koji ih odvodi do sljedeće crpne stanice, odnosno uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Rad crpnih stanica je automatski (bez osoblja), uz predviđeni povremeni nadzor. Uz svaku crpnu stanicu je potrebno osigurati površinu za pristup servisnog vozila s potrebnom opremom. U građevinskom smislu podijeljene su u dvije skupine:

Tip 1

Predgotovljena PEHD crpna stanica (CS5, CS6 i CS7), promjera Ø100 sa ugrađenim penjalicama. U istu se ugrađuje po jedna potopna crpka. U pričuvi je predviđena još jedna kao rezervna za sve tri crpne stanice.

Tip 2

Armirano betonska okna tlocrtnih dimenzija (vanjskih) 200x250 cm, debljine zidova 25 cm i maksimalne dubine 450 cm. Ovaj tip je predviđen za crpne stanice CS1, CS2, CS3 i CS4 u koje se ugrađuju po 1 radna + 1 rezerva crpka.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda – UPOV Čađavica kapaciteta 1.500 ES

Predviđena je primjena **odgovarajućeg stupnja pročišćavanja** koji obuhvaća ulaznu grubu rešetku, fino sito te aerirani pjeskolov-mastolov.

Sukladno članku 7., stavku 7 *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 20/13, 43/14, 27/15, 03/16)*, komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje aglomeracija s opterećenjem manjim od 2 000 ES neovisno o osjetljivosti područja i aglomeracija opterećenja 2 000 – 10 000 ES koje otpadne vode ispuštaju u priobalne vode koje nisu proglašene osjetljivim područjem, pročišćavaju se **odgovarajućim pročišćavanjem** prije ispuštanja otpadnih voda u prijemnik.

Nadalje, prema članku 7., stavku 8 *Pravilnika („Narodne novine“, br. 20/13, 43/14, 27/15, 03/16)*, **odgovarajuće pročišćavanje** znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom, uključivo i nižom razinom obrade otpadnih voda od prvog stupnja (I) pročišćavanja uz minimalnu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupne raspršene i plutajuće tvari uključujući ulja i masnoće, i/ili načinom ispuštanja, koja omogućava da prijemnik zadovoljava odgovarajuće ciljeve kakvoće voda.

Otpadna voda naselja Čađavica dotiče u ulaznu crpnu stanicu i precrpljuje se na obradu u mehanički predtretman. Osnovna obrada u mehaničkom predtretmanu podrazumijeva:

- uklanjanje grubog mehaničkog opterećenja separacijom u finom situ. Izdvojeni otpad uklanja se iz bubnja sita i presa do sadržaja suhe tvari 30 – 35%. Prešani otpad odlaze se u beskonačne PE vreće i kontejner. Odlaganje u vreće sprečava širenje neugodnih mirisa u okoliš,
- taloženje pijeska i pijesku sličnih tvari u aeriranom pjeskolovu. Izdvojeni otpad se presa i odlaze se u beskonačne PE vreće i kontejner,
- flotiranje ulja i masti koje se odlazu u kontejner u tekućem stanju.

Otpad sadržaja septičkih jama se obrađuje (gruba obrada) u stanici za prihvata i potom ispušta u ulaznu crpnu stanicu te dodatno obrađuju s komunalnim otpadnim vodama.

Pročišćena otpadna voda se ispušta u izlaznu crpnu stanicu te precrcpljuje do recipijenta (rijeka Drava - vodno tijelo CDRI0002_007, Drava).

Pročišćavanje otpadnih voda za posljedicu ima i određene količine otpada koje je potrebno zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Nastali otpad, prema dijelu procesa, može se podijeliti kao.

- otpad finog sita,
- otpadni pijesak,
- otpadna ulja i masti,
- otpad stanice za prihvata sadržaja septičkih jama.

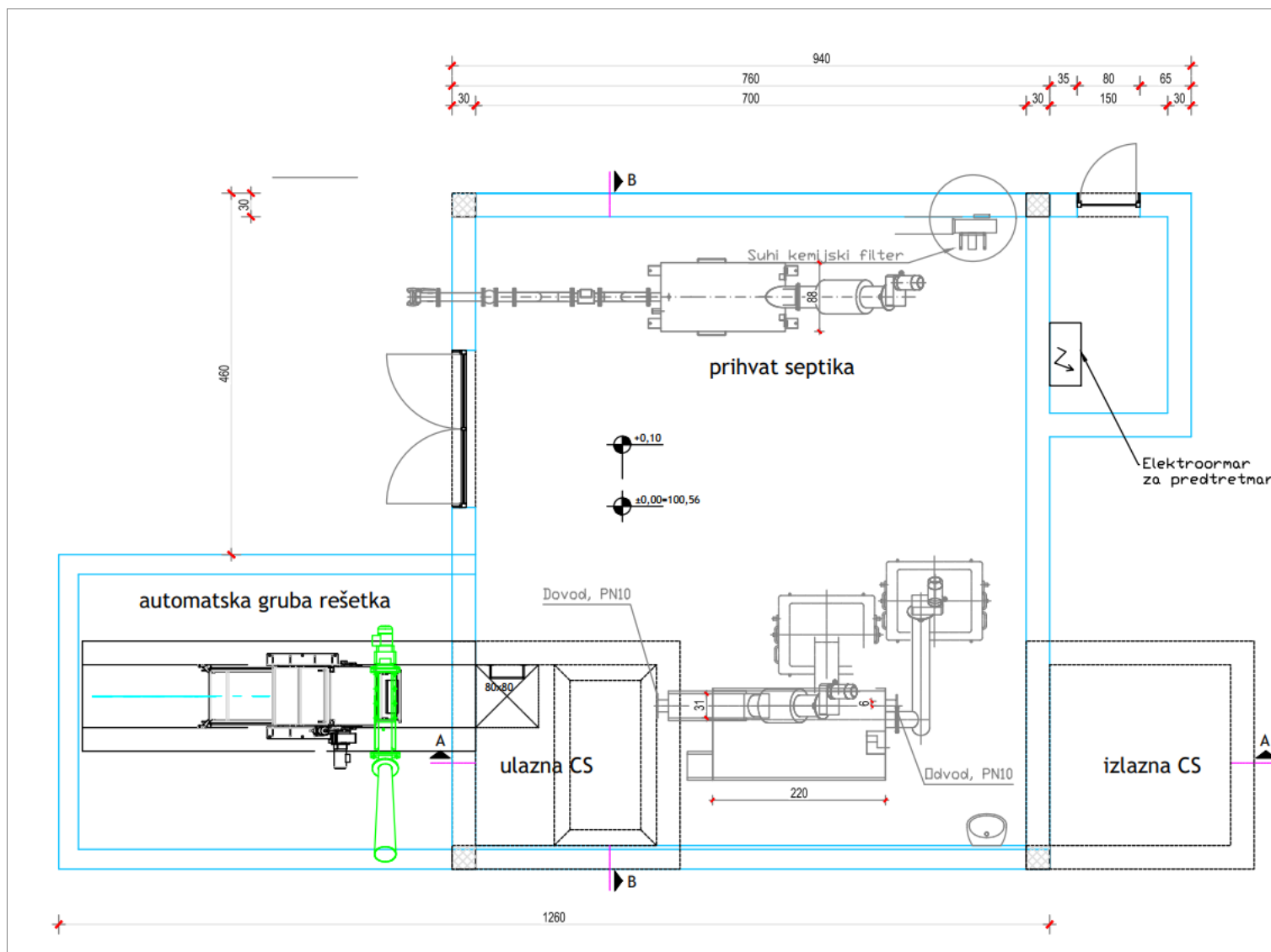
Način konačnog zbrinjavanja moći će se definirati tek nakon početka rada UPOV-a i analiziranja sastava pojedinog otpada.

Objekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je predviđen u monolitnoj izvedbi. Građevina je samostojeća, zidovi su predviđeni od armiranog betona, završno gletani i žbukani. Svi armiranobetonski elementi su termoizolirani s vanjske strane.

Sastoji se od djelomično ukopane prostorije automatske grube rešetke svijetlih tlocrtnih dimenzija 4,75x3,60m, centralne prostorije za prihvata septika svijetlih tlocrtnih dimenzija 7,00x8,00m, s ukopanom ulaznom i izlaznom crpnom stanicom te elektrosobe u kojoj je predviđen smještaj elektroormara za predtretman, svijetlih tlocrtnih dimenzija 2,50x1,50 m.

Krovna konstrukcija je predviđena kao dvostrešna, obložen crijepom. Svijetla korisna visina prizemnog dijela objekta je 4,20 m. Okno ulazne crpne stanice je ukopano 5 m (kota dna 95,56 m n.m.), dok je okno izlazne crpne stanice ukopano 2m (98,56 m n.m.). Visinska kota poda građevine je 100,56 m n.m.

Višak mulja koji se stvara u procesu pročišćavanja će se ugušćivati i dehidrirati na lokaciji UPOV-a te odvoziti radi daljnje obrade na UPOV Slatina.



Slika 2.2.3-1. Tlocrt planiranog UPOV-a Čađavica

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

2.2.4. Načini i uvjeti priključenja građevne čestice na prometnu i drugu infrastrukturu

Pristup trasi kanalizacijskih cjevovoda i revizijskim oknima na trasi bit će riješen preko javnih prometnih površina obzirom da planirani zahvat predstavlja javnu komunalnu infrastrukturu. Pristup uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Čađavica osiguran je preko javnog puta.

Priključak za potrebe vodoopskrbe na uređaju omogućiti će se priključkom na postojeći vodoopskrbni sustav, a sve prema uvjetima nadležnog društva za distribuciju vode.

Priključenje na elektroenergetsku mrežu

Za potrebe funkcioniranja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Čađavica i precrpnih stanica potrebno je osigurati priključak na elektroenergetsku mrežu na najbližem mjestu.

Potrebna električna snaga za precrpne stanice iznosi:

- CS1 - 7,5 kW
- CS2, CS3, i CS4 - 5,13 kW
- CS5, CS6 i CS7 - 3,5 kW

Instalirana snaga UPOV-a dana je u donjoj tablici 2.2.4-1.

Tablica 2.2.4-1. Instalirana snaga UPOV-a

Opis	Snaga, kW
Ulazna crpna stanica	2,50
Kompaktni predtretman	5,50
Stanica za prihvata otpada septičkih jama	1,50
Obrada zraka	2,20
Izlazna crpna stanica (CS8)	4,80
UKUPNO	11,70
Nepredviđeno, 10%	2,50
Ostali potrošači (netehnološki) predvidivo	5,0
SVEUKUPNO	30,70

**nisu uključeni ne-tehnološki potrošači (rasvjeta, grijanje/hlađenje i sl.)*

Tablica 2.2.4-2. Dnevna i godišnja potrošnja ele. energije na UPOV-u Čađavica, bez crpnih stanica

Oprema	Utrošak električne energije, kWh/h	Sati rada, dnevno	Dnevna potrošnja, kWh	Potrošnja, godišnje, kWh
Fino sito	1,50	4,00	6,00	2.190,00
Puhalo pjeskolova-mastolova	1,50	24,00	36,00	13.140,00
Transporter i presa pijeska	1,50	2,00	3,00	1.095,00
Stanica za prihvata septičkog otpada	1,50	1,00	1,50	330,00
Obrada zraka	2,20	10,00	22,00	8.030,00
UKUPNO	--	--	68,50	24.785,00

NAPOMENA: Potrošnja stanice za prihvata septičkog otpada proračunata s 220 radnih dana godišnje.

Za potrebe UPOV-a predviđena je izgradnja tipske trafostanice. Predviđa se priključak na postojeće izvore energije iz naselja Čađavica. Nadalje potrebno je provesti razvod električne energije do objekta uređaja, predviđeni su svi neophodni električni radovi na samim građevinskim objektima i pojedinačnoj hidromehaničkoj opremi uređaja, zatim postavljanje rasvjetnih tijela za vanjsku i unutrašnju rasvjetu, kao i nabavka te ugradnja jednog kompleta rezervnog agregata električne energije.

Za potrebe uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Čađavica potrebno je osigurati rezervno napajanje (agregat) koji osigurava minimalno rad ulazne i izlazne crpke te kompaktnog mehaničkog predtretmana.

2.2.5. Način prolaska cjevovoda ispod prometne i druge infrastrukture, vodotoka i sl.

Trasa je položena na način da je moguće udovoljiti posebnim uvjetima vezanim za državne i lokalne ceste na način da se ne ugrožava sigurnost prometa i stabilnost konstrukcije postojećih cesta.

Trasa kanalizacijskih cjevovoda na dijelovima se križa s melioracijskim kanalima/vodotocima, svi prijelazi su riješeni na način da se ne smanjuje slobodni profil kanala, ovjesima o postojeće prijelaze ili novim konstrukcijama za prijelaz preko kanala/vodotoka.

2.2.6. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Zbog specifičnosti predmetne građevine (transport otpadnih voda) te potrebe njezina ukapanja ispod površine terena, osobama smanjene pokretljivosti nije moguće osigurati nesmetan pristup, kretanje i boravak u podzemnim dijelovima građevine.

2.2.7. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i prirodu

Planiranim kanalizacijskim cjevovodima prikupiti će se i transportirati otpadne vode do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda gdje će biti podvrgnute postupku pročišćavanja koji će osigurati stupanj pročišćavanja potreban za neškodljivo upuštanje u prijemnik. Stoga je namjeravani zahvat upravo doprinos zaštiti okoliša u smislu sprječavanja ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u okoliš.

Daljnje mjere zaštite okoliša nalaze se prije svega u izboru kvalitetnog i vodonepropusnog materijala, njegovoj pravilnoj ugradnji te redovitom nadgledanju i održavanju predviđenih građevina.

Sanacija građevinskih parcela odnosno gradilišta će se odnositi na uređenje okoliša po završetku građenja.

2.2.8. Mjere prema posebnim propisima

Zaštita od požara

Tijekom korištenja građevine sanitarno-fekalne odvodnje ne predviđaju se posebne opasnosti od izbijanja požara. Nije predviđena primjena lako zapaljivih materijala. Za potrebe UPOV-a Čađavica predviđa se protupožarna hidrantska mreža. U glavnoj projektnoj dokumentaciji biti će dan prikaz mjera zaštite od požara.

Zaštita na radu

U glavnoj projektnoj dokumentaciji biti će predviđene mjere zaštite na radu u skladu s važećim zakonskim propisima.

2.2.9. Faznost izgradnje

Predviđena je fazna izgradnja:

- Faza - sanitarno-fekalna kanalizacija naselja Čađavica,
- Faza – UPOV Čađavica.

2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Kao podloga za izradu izmjene i dopune Idejnog projekta izrađena je i usporedna analiza mogućih tehnologija pročišćavanja otpadnih voda. Analiza je obuhvatila i analizu potreba i definiranje vrste i stupnja pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Čađavica te određivanje lokacije ispusta pročišćenih otpadnih voda s obzirom na odabrano varijantno rješenje.

Tehnološko-hidraulički proračun napravljen je u sklopu „Usporedne analize mogućih tehnologija pročišćavanja otpadnih voda“, TEH PROJEKT KEMO d.o.o., Rijeka, rujan 2018., koji je u nastavku preuzet i prikazan.

Sukladno Projektnom zadatku vrednovane su dvije tehnologije:

- biljno pročišćavanje (biljni uređaj, u daljnjem tekstu - BU),
- uređaj sa suspendiranim rastom mikroorganizama, odabrana konvencionalna tehnologija (u daljnjem tekstu CAS).

Osim gore navedenih postupaka pročišćavanja dopušten je izbor obrade dodatne tehnologije te je obrađena: šaržna tehnologija (suspendirani rast, u daljnjem tekstu SBR).

Provedena je usporedna analiza razrađenih tehnoloških rješenja te odabir optimalne tehnologije biološkog pročišćavanja za UPOV Čađavica te završnu obradu viška biološkog mulja ili pripremu za završnu obradu viška biološkog mulja.

2.3.1. Veličina UPOV-a i potreban stupanj pročišćavanja

Ulazni podaci za dimenzioniranje UPOV-a Čađavica procijenjeni su na osnovu dostupnih podataka dostavljenih od strane Naručitelja, tablica 2.3.-1. Ostali parametri procijenjeni sukladno mjerodavnim DWA predlošcima.

Tablica 2.3.-1 Prikaz proračunatih veličina za UPOV-a Čađavica

Opterećenje	Vrijednost	Jedinica
Hidraulički pokazatelji		
Količina otpadne vode, sanitarno-fekalne	120,00	m ³ /d
Tuđe vode	45,00	m ³ /d
Ukupno hidrauličko opterećenje	165,00	m ³ /d
Opterećenje		
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	180,00	kg O ₂ /d
Biološka potrošnja kisika (BPK ₅)	90,00	kg O ₂ /d
Suspendirane tvari	105,00	kg/d
Ukupni dušik (TN)	21,00	kg N/d
Ukupni fosfor (TP)	2,70	kg P/d
Koncentracija - neobrađena otpadna voda		
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	1.090,91	mg O ₂ /l
Biološka potrošnja kisika (BPK ₅)	545,45	mg O ₂ /l
Suspendirane tvari	636,36	mg/l
Ukupni dušik (TN)	127,27	mg N/l
Ukupni fosfor (TP)	16,36	mg P/l

Pročišćene otpadne vode ispuštat će se u rijeku Dravu, a potreban stupanj pročišćavanja biti će definiran temeljem rezultata primjene kombiniranog pristupa.

2.3.2. Istovremena stabilizacija mulja

Projekti UPOV-a ove veličine često predviđaju i uklapanje postupka istovremene stabilizacije (tehnologije suspendiranog rasta). Stav Projektanata jest da je istovremena stabilizacija nepotrebna, a povećat će kako investicijske tako i operativne troškove, a što je opisano i u normi ATV-DVWK-M 368 (Biological stabilization of sewage sludge, 2003.).

Osnovni nedostaci istovremene stabilizacije viška biološkog mulja su:

- povećanje investicijske cijene,
- povećani operativni troškovi (aeracija, miješanje, obrada mulja),
- loše karakteristike dehidracije (povećana potrošnja kemikalija, niži sadržaj suhe tvari u dehidriranom mulju),
- mogući poremećaji procesa, osobito pri manjem opterećenju od projektiranog,
- „stabilizirani“ mulj sadrži nešto manji sadržaj organske tvari (cca 25 - 30%), ali još uvijek ne udovoljava kriterijima za odlaganje na odlagališta neopasnog ili opasnog otpada, upotrebu u poljoprivredi ili si.,
- u slučaju da se kombiniranim pristupom dokaže da je dovoljan II stupanj pročišćavanja istovremena stabilizacija mulja je i tehnološki neizvediva.

Sukladno gore navedenom, odabrane tehnologije uspoređivat će se bez primjene postupka istovremene stabilizacije viška biološkog mulja (tehnologije suspendiranog rasta).

2.3.3. Tehnički opis varijanti UPOV-a

Odgovarajući stupanj pročišćavanja

Odgovarajući stupanj pročišćavanja podrazumijeva mehanički predtretman, a obuhvaća:

- ulaznu grubu rešetku,
- fino sito,
- aerirani pjeskolov-mastolov.

Efekti obrade su redukcija:

- grubih nečistoća,
- ulja i masti,
- pijeska i pijesku sličnog onečišćenja.

Odgovarajući stupanj pročišćavanja primjenjiv je samo na malim uređajima za pročišćavanje (do 2000 ES). Mogućnost primjene odgovarajućeg stupnja pročišćavanja potrebno je dokazati primjenom kombiniranog pristupa.

Biljni uređaj

Osnovni dijelovi biljnog uređaja su:

- Primarni predtretman - elongirana trokomorna septička jama (vrijeme zadržavanja 2 dana). Predviđen je gravitacijski dotok, a da bi se izbjegla ugradnja grube rešetke prije ulazne crpne stanice (zaštita crpki),
- Dozirna crpna stanica, smještena u trećoj komori, osigurava jednoliko opterećenje biljnih polja,
- Biljna obrada s horizontalnim tečenjem, proračunata sa specifičnom površinom 4 m²/ES,
- Pješčani filter/distribucija kao postupak neizravnog ispuštanja u podzemlje, površina 150 m²,

- Okno za uzimanje uzoraka s automatskim uzorkivačem te mjerenjem protoka efluenta.

Konvencionalni uređaj

Osnovni dijelovi konvencionalnog uređaja su:

- Mehanički predtremen koji obuhvaća ulaznu grubu rešetku, crpnu stanicu te kompaktni predtretman (aerirani pjeskolov-mastolov),
- Biološka obrada koja se sastoji od aeracijskog bazena s prethodnom denitrifikacijom te sekundarnom taložnicom. Sastavni dijelovi su i sustavi aeracije i miješanja, recirkulacije za potrebe denitrifikacije i povrata mulja te sustav izdvajanja viška biološkog mulja i potrebna mjerno-regulacijska oprema,
- Biljna polja za obradu viška biološkog mulja,
- Pješčani filter/distribucija kao postupak neizravnog ispuštanja u podzemlje, površina 150 m², Okno za uzimanje uzoraka s automatskim uzorkivačem te mjerenjem protoka efluenta.

SBR uređaj

Osnovni dijelovi konvencionalnog uređaja su:

- Mehanički predtremen koji obuhvaća ulaznu grubu rešetku, crpnu stanicu te kompaktni predtretman (aerirani pjeskolov-mastolov),
- Biološka obrada koja se sastoji od dva SBR reaktora. Sastavni dijelovi su i sustavi aeracije i miješanja, sustav izdvajanja viška biološkog mulja te potrebna mjerno-regulacijska oprema,
- Biljna polja za obradu viška biološkog mulja,
- Pješčani filter/distribucija kao postupak neizravnog ispuštanja u podzemlje, površina 150 m²,
- Okno za uzimanje uzoraka s automatskim uzorkivačem te mjerenjem protoka efluenta.

2.3.4. Metodologija odabira – biološka obrada

Odabir optimalne varijante biološkog pročišćavanja temelji se na:

- tehničko - tehnološkoj ocjeni obrađenih varijanti,
- ocjeni financijskih pokazatelja.

Ocjenjivanje će biti brojčano, od 1 do 5 (1 - loše, 5 - odlično). Uz brojčano ocjenjivanje dodatno će biti obrazložen razlog pojedine ocjene po svakom kriteriju. U slučaju istovjetnih karakteristika za sva tri razrađena rješenja dodijelit će se ocjena 5 (odličan).

Usporedno ocjenjivanje odnosi se samo na tri obrađene tehnologije, a ne obuhvaća sve moguće postupke pročišćavanja. Primjerice MBR tehnologija postiže značajnije bolje efekte od razmatranih tehnologija, ali zbog visokih troškova (investicijskih, operativnih, održavanje) te složenosti vođenja nije primjerena za UPOV Čađavica.

Tehničko-tehnološko ocjenjivanje

Usporedno ocjenjivanje po pojedinom kriteriju prikazano je u tablicama 2.3.-2 i 2.3.-3 te naknadno obrazloženo tekstualno.

Tablica 2.3.-2 Tehničko – tehnološko ocjenjivanje po pojednimo kriteriju za II stupanj pročišćavanja

Red. br.	Kriterij	Ocjena		
		BU	CAS	SBR
1.	Kvaliteta efluenta	3	4	5
2.	Prilagodljivost varijacijama opterećenja	3	4	4
3.	Mehanički predtretman	4	3	3
4.	Produkcija primarnog otpada	1	4	4
5.	Jednostavnost vođenja procesa	5	3	4
6.	Mogućnost samostalnog rada (povremeni nadzor)	5	4	4
7.	Broj potrebnih procesnih bazena	3	3	4
8.	Potreban površina	1	4	4
9.	Mogućnost pojave neugodnih mirisa	2	5	5
10.	Mogućnost utjecaja na proces	1	4	4
11.	Produkcija viška mulja	1	3	3
12.	Recirkulacija mulja	5	3	5
13.	Kvaliteta mulja (ugušćivanje i dehidracija)	5	2	2
14.	Mogućnost čepjenja	1	5	5
15.	Zamjena ključnih dijelova nakon 10-15 godina rada	1	4	4
16.	Utrošak električne energije	5	2	3
17.	Utrošak kemikalija (proces)	5	3	3
18.	Opseg radova održavanja	4	3	3
19.	Mogućnost nepovratnog čepjenja	1	5	5
20.	Trajnost UPOV-a	2	5	5
21.	Rad zimi (niska temperatura)	2	4	4
UKUPNO		60	77	79

Tablica 2.3.-3 Tehničko – tehnološko ocjenjivanje po pojednimo kriteriju za III stupanj pročišćavanja

Red. br.	Kriterij	Ocjena		
		BU	CAS	SBR
1.	Kvaliteta efluenta	3	4	5
2.	Prilagodljivost varijacijama opterećenja	3	4	4
3.	Mehanički predtretman	4	3	3
4.	Produkcija primarnog otpada	1	4	4
5.	Jednostavnost vođenja procesa	5	3	4
6.	Mogućnost samostalnog rada (povremeni nadzor)	5	4	4
7.	Broj potrebnih procesnih bazena	3	3	4
8.	Rad s III stupnjem pročišćavanja	0	5	5
9.	Potreban površina	1	4	4
10.	Mogućnost denitrifikacije	1	4	5
11.	Mogućnost pojave neugodnih mirisa	3	5	5
12.	Mogućnost utjecaja na proces	1	4	4
13.	Produkcija viška mulja	1	3	3
14.	Recirkulacija mulja	5	3	5
15.	Kvaliteta mulja (ugušćivanje i dehidracija)	5	2	2
16.	Mogućnost čepjenja i potrebne zamjene	1	5	5
18.	Zamjena ključnih dijelova nakon 10-15 godina rada	1	4	4
19.	Utrošak električne energije	5	2	3
20.	Utrošak kemikalija (proces)	5	2	2
21.	Opseg radova održavanja	4	3	3
22.	Mogućnost nepovratnog čepjenja - ispusni filter	5	3	3
23.	Trajnost UPOV-a	2	5	5
24.	Rad zimi (niska temperatura)	2	4	4
25.	Mogućnost obrade neugodnih mirisa	1	4	4
UKUPNO II stupanj pročišćavanja		68	82	89
UKUPNO III stupanj pročišćavanja		68	87	94

Pojašnjenje kriterija

Kriterij 1. - kvaliteta efluenta

Kvaliteta efluenta BU je, u smislu KPK, BPK₅ i suspendirane tvari zadovoljavajuća, ali nije moguće osigurati redukciju dušika i fosfora do propisima zahtijevanih koncentracija. CAS i SBR postižu zadanu kvalitetu po svim parametrima.

Kriterij 2. - prilagodljivost varijacijama opterećenja

BU nije preporučivo nejednoliko opterećivati, osobito povećavati opterećenje. Preporučuje se jednoliko doziranje na biljno polje.

CAS SBR su prilagodljivi promjenama opterećenja, a fleksibilnost se postiže promjenom režima rada.

Kriterij 3. - mehanički predtretman

BU zahtijeva visoki stupanj redukcije suspendiranih tvari te ulja i masti, a da bi se izbjeglo čepljenje biljnog polja i poremećaji pročišćavanja. Potreban je prethodno taloženje (septička jama).

CAS i SBR - potrebno je ugraditi mehanički predtretman koji uklanja krupni mehanički otpad (rešetka, sito, aerirani pjeskolov-mastolov).

Kriterij 4. Produkcija primarnog otpada

BU proizvodi velike količine otpada (primarno taloženje u septičkoj jami).

CAS i SBR proizvode neusporedivo manje otpada (mehanički predtretman).

Kriterij 5. - jednostavnost vođenja procesa

BU ne zahtijevaju operativno vođenje, na režim rada nije moguće utjecati.

CAS tehnologija zahtijeva dodatni nadzor (u odnosu na SBR), Neadekvatan nadzor i nepažljivo vođenje može za posljedicu imati pojavu „napuhanog” ili „plivajućeg” mulja ili poremećaj procesa pročišćavanja.

SBR tehnologija je, u smislu vođenja, jednostavan proces. Mogućnost rada s promjenjivim volumenom, promjenjivim trajanjem podfaza ciklusa ili čak i uvođenjem dodatnih podfaza omogućuje jednostavnu prilagodbu promjenama opterećenja.

Kriterij 6. - mogućnost samostalnog rada (povremeni nadzor)

BU rade bez nadzora, uz povremene obilaske.

CAS i SBR zahtijevaju povremeni nadzor. Stupanj angažmana djelatnika neovisan je o razmatranoj tehnologiji već ovisi o obimu ugrađene mjerne opreme. Naravno, nije moguć rad bez ikakvog nadzora.

Kriterij 7. - broj potrebnih procesnih bazena

BU predmetne veličine zahtijeva gradnju nekoliko biljnih polja, a koja mogu, ovisno o projektnom rješenju, biti paralelna ili serijski spojena

CAS tehnologija podrazumijeva dva bazena (bioreaktor + sekundarna taložnica).

SBR tehnologija podrazumijeva dva istovjetna bazena (bioreaktora), a što je prednost u odnosu na CAS tehnologiju.

Kriterij 8. - rad s III stupnjem pročišćavanja (nije primjenjivo za II stupanj pročišćavanja)

BU ne postižu III stupanj pročišćavanja. Moguća je redukcija fosfora uz tretman efluenta precipitantima, a što je istovjetno i drugim razmatranim tehnologijama. Redukcija dušika do zadanih koncentracija nije moguća.

CAS i SBR tehnologija uspješno se primjenjuju u uvjetima III stupnja pročišćavanja.

Kriterij 9. - potrebna površina

BU zahtijeva veliku površinu (netto 3-5 m²/ES).

Površina potrebna za CAS i SBR je značajno niža (10 - 20 puta).

Kriterij 10. - mogućnost denitrifikacije (nije primjenjivo za II stupanj pročišćavanja)

BU ne postižu potrebne efekte uklanjanja dušika.

CAS tehnologija omogućuje denitrifikaciju uz uvjet pravilnog dimenzioniranja.

SBR tehnologija postiže denitrifikaciju bez problema, uz uvjet pravilno dimenzioniranog procesa. Fleksibilnost režima rada (promjena parametara ciklusa) omogućuje veću učinkovitost od CAS tehnologije.

Kriterij 11. - mogućnost pojave neugodnih mirisa

BU - mogućnost pojave neugodnih mirisa se, ni u kom slučaju, ne smije zanemariti. Mogući izvori neugodnih mirisa su primarna obrada (septička jama), ali i sama biljna obrada (čepljenje biljnih polja). Problem neugodnih mirisa primarne obrade moguće je riješiti odgovarajućom obradom zraka. Problem neugodnih mirisa biljnih polja je nerješiv.

Pravilno projektirani i izvedeni CAS i SBR uređaji ne emitiraju neugodne mirise iz biološkog pročišćavanja budući da su u pitanju aerobni procesi pročišćavanja. Emisija neugodnih mirisa moguća je iz cjeline mehaničkog predtretmana i obrade viška mulja (ovisno o tipu obrade). Problem neugodnih mirisa rješava se odgovarajućom obradom onečišćenog zraka.

Kriterij 12. - mogućnost utjecaja na proces

BU su tzv. "samoregulirajući procesi". U slučaju bilo kakvog poremećaja procesa pročišćavanja nije moguće utjecati promjenom režima rada.

CAS i SBR tehnologija omogućuju promjenu režima rada, a samim tim i reakciju na procesne poremećaje (promjena koncentracije aktivnog mulja, postavki aeracije, recirkulacije i si.)

Kriterij 13. - produkcija viška mulja

BU ne podrazumijevaju produkciju viška mulja, ali potrebno primarno taloženje generira značajne količine otpada koji je potrebno obrađivati na drugom uređaju (ne postoji alternativna obrada).

Produkcija viška mulja CAS i SBR tehnologije ne ovisi o tehnologiji već o opterećenju uređaja. U istim uvjetima i pri istovjetnom opterećenju produkcija mulja je jednaka. Moguća je obrada na više načina (na većem uređaju, biljna obrada, sušenje i spaljivanje i si.).

Kriterij 14. - recirkulacija mulja

BU tehnologija ne zahtjeva recirkulaciju.

CAS tehnologija zahtjeva recirkulaciju sekundarna taložnica bioreaktor.

SBR tehnologija ne zahtjeva recirkulaciju mulja.

Kriterij 15. - kvaliteta mulja (ugušćivanje i dehidracija)

BU ne proizvodi višak biološkog mulja.

Višak biološkog mulja iz procesa CAS i SBR tehnologije je moguće dehidrirati do 20 - 25% suhe tvari.

Kriterij 16. - mogućnost čepljenja i potrebne zamjene

Čepljenje biljnog sloja BU je relativno česta pojava. Dovodi do poremećaja pročišćavanja i pojave neugodnih mirisa. Potrebna je izmjena cjelokupnog biljnog polja i ponovno nasađivanje biljaka. CAS i SBR tehnologija - mogućnost čepljenja je malo vjerojatna, a i jednostavno rješiva (čišćenje cjevovoda, crpke i si.). Izmjena opreme je nepotrebna.

Kriterij 17. - utrošak električne energije

BU troše zanemarive količine električne energije.

CAS i SBR troše znatno više električne energije za potrebe procesa.

Kriterij 18. - utrošak kemikalija (proces)

BU ne troše kemikalije. Moguća je, eventualno, potrošnja precipitanta za redukciju fosfora. CAS i SBR troše kemikalije za obradu viška mulja redukciju fosfora.

Kriterij 19. - opseg radova održavanja

BU zahtijevaju često pražnjenje primarnog predtretmana. Sam biljni uređaj zahtijeva minimalno održavanje (1-2 puta godišnje potrebno je pokositi biljke). CAS i SBR zahtijevaju značajno viši nivo održavanja (oprema).

Kriterij 20. - Mogućnost nepovratnog čepjenja - ispušni filter

BU efikasno uklanja suspendirane tvari pa je mogućnost čepjenja ispušnog filtra svedena na minimum. U slučaju precipitiranja fosfora moguće je začepljenje filtarskog sloja. CAS i SBR tehnologije ne postižu efekte uklanjanja suspendiranih tvari kao BU te postoji mogućnost smanjenja propusnosti.

Kriterij 21. - Trajnost UPOV-a

BU obvezno zahtijevaju povremenu zamjenu ispune. Trajnost ispune se kreće, prema dostupnim podacima, od 5 do 15 godina. Zamjena ispune rezultira i velikim količinama otpadnog materijala. Način zbrinjavanja može biti složen. CAS i SBR tehnologije su trajni uređaji koji se grade s trajanjem od više desetljeća. Izmjena opreme ne generira otpadni materijal.

Kriterij 22. - Rad zimi (niska temperatura)

BU ovise o rastu biljaka, a koje, načelno, nisu cjelogodišnje. Nadalje, učinkovitost mikroorganizama ovisi o temperaturi. BU su značajno osjetljiviji na niske temperature okoliša. CAS i SBR tehnologije su značajno "otpornije" na niske temperature zbog konstruktivnih razloga.

Kriterij 23. - mogućnost obrade neugodnih mirisa

BU - ne postoji mogućnost obrade neugodnih mirisa (onečišćenog zraka). U slučaju pojave neugodnih mirisa potrebna je izmjena ispune. CAS i SBR - moguća je obrada neugodnih mirisa. Onečišćeni zrak pročišćava se u posebnim jedinicama.

Komentar/zaključak

Tehničko-tehnološka analiza pokazuje prednost primjene SBR tehnologije.

BU (biljni uređaji) su u slučaju da kombinirani pristup pokaže potrebu ugradnje III stupnja pročišćavanja, neprihvatljivi jer ne mogu postići zahtijevani stupanj pročišćavanja.

2.3.5. Obrada viška biološkog mulja

Problem obrade viška biološkog mulja odnosi se samo na CAS i SBR tehnologiju. Nažalost, problem konačnog zbrinjavanja viška biološkog mulja je u RH potpuno nedefiniran. Jedina mogućnost zbrinjavanja viška biološkog mulja jest sušenje i spaljivanje izvan granica RH (npr. Mađarska ili Austrija). Troškovi obrade i spaljivanja su vrlo visoki i iznose, prema raspoloživim informacijama, 500,00 - 700,00 kn/t. U svakom slučaju, na lokaciji UPOV-a Čađavica nije moguća (isplativa) obrada do razine koja bi omogućila odvoz na spaljivanje (75 - 90%) suhe tvari). Na lokaciji UPOV-a u obzir dolazi samo predpriprema - ugušćivanje i dehidracija. Daljnje faze obrade potrebno je provesti na većem UPOV-u.

Drugi mogući način obrade jest tzv. biljno ozemljavanje (biljna digestija). Postupak nije, zapravo, konačno rješenje problema već ga odlaže za 10 - 15 godina. Produkt (ozemljeni mulj) je u nekim europskim zemljama (Danska, Finska i dr.) moguće ponovno upotrijebiti uz vrlo blage restrikcije. Nije ga dopušteno upotrebljavati za uzgoj biljaka koje se konzumiraju svježe, a plodovi rastu u neposrednoj blizini tla. Prednost postupka jest niska investicijska cijena i vrlo mali operativni troškovi.

2.3.6. Odgovarajući stupanj pročišćavanja

Budući da je u pitanju UPOV veličine 1500 ES postoji mogućnost da će primjenom kombiniranog pristupa biti dokazano da je dovoljno ugraditi samo mehanički predtretman (odgovarajući stupanj pročišćavanja, UPOV < 2000 ES).

Za ovaj postupak pročišćavanja ne izrađuju se varijante pročišćavanja budući da je obvezno ukloniti samo krupni otpad, ulja i masti te pijesak. Pročišćavanje obuhvaća: grubu rešetku, fino sito, aerirani pjeskolov-mastolov.

2.3.7. Prikaz investicijskih pokazatelja

Niže prikazane investicijske vrijednosti ne obuhvaćaju otkup terena, pristupne ceste i prometnice unutar UPOV-a, dovod vodovodne vode, eventualno potrebne spojne kolektore na sustav javne odvodnje i sl. Iskazane cijene su tzv. projektantske cijene te su stoga uvećane za 25% (provizija inženjering tvrtke). Osnovni pokazatelji – investicija za različite uređaje pročišćavanja prikazane su u tablicama 2.3.-4 – 2.3.-8.

Tablica 2.3.-4 Prikaz osnovnih pokazatelja – investicija za odgovarajući stupanj pročišćavanja

Opis	Jed. cijena	Inv. cijena, odg. stupanj, kn
Mehanički predtretman	-	680.000,00
Mjerno-regulacijska oprema	-	20.000,00
Mjerenje protoka	-	30.000,00
NUS	-	15.000,00
Elektoradovi	-	100.000,00
Zatvoreni objekt, 80 m ²	10.000,00 kn/m ²	800.000,00
Ostali grad. radovi	-	100.000,00
Obrada zraka, biofilter	-	75.000,00
Nepredviđeno, 10%		565.400,00
UKUPNO		1.820.000,00
Inženjering marža, 25%		455.000,00
Investicijska vrijednost		2.275.000,00
Inv. vrijednost, spec., kn/ES		1.517,00

Tablica 2.3.-5 Prikaz osnovnih pokazatelja – investicija za biljni uređaj

Opis	Jed. cijena	Inv. cijena, kn
Septička jama, 440 m ³	3.500,00 kn/m ³	1.540.000,00
Crpna stanica	-	80.000,00
Iskop, biljna polja, 6.700 m ³	40,00 kn/m ³	268.000,00
Šljunak, h = 0,50 m	150,00 kn/m ³	502.500,00
Pijesak, h = 0,50 m	120,00 kn/m ³	402.000,00
Distribucijske cijevi, folija i si.	-	300.000,00
Izlazni filter, 150 m ²	600,00 kn/m ²	90.000,00
Objekt, 5,00 m ²	10.000,00 kn/m ²	50.000,00
Nepredviđeno, 10%		335.250,00
UKUPNO		3.555.750,00
Inženjering marža, 25%		888.900,00
Investicijska vrijednost		4.444.650,00
Inv. vrijednost, spec., kn/ES		2.963,00

Tablica 2.3.-6 Prikaz osnovnih pokazatelja – investicija za CAS uređaj

Opis	Jed. cijena	Inv. cijena, II stupanj, kn	Inv. cijena, III stupanj, kn
Mehanički predtretman	-	680.000,00	680.000,00
Biološka obrada, oprema	-	950.000,00	1.125.000,00
Mjerno-regulacijska oprema	-	130.000,00	160.000,00
Mjerenje protoka	-	50.000,00	50.000,00
NUS	-	80.000,00	95.000,00
Elektrogradovi	-	320.000,00	350.000,00
Zatvoreni objekt, 80 m ²	10.000,00 kn/m ²	800.000,00	800.000,00
Procesni bazeni	4.500 kn/m ³	1.200.000,00	1.978.000,00
Ostali grad. radovi	-	100.000,00	100.000,00
Obrada zraka, biofilter	-	75.000,00	75.000,00
Dehidracija mulja		220.000,00	220.000,00
Nepredviđeno, 10%		565.400,00	565.400,00
UKUPNO		5.065.500,00	6.219.400,00
Inženjering marža, 25%		1.266.375,00	1.554.850,00
Investicijska vrijednost		6.331.875,00	7.774.250,00
Inv. vrijednost, spec., kn/ES		4.221,00	5.183,00

Tablica 2.3.-7 Prikaz osnovnih pokazatelja – investicija za SBR uređaj

Opis	Jed. cijena	Inv. Cijena, II stupanj, kn	Inv. Cijena, III stupanj, kn
Mehanički predtretman	-	680.000,00	680.000,00
Biološka obrada, oprema	-	740.000,00	940.000,00
Mjerno-regulacijska oprema	-	130.000,00	180.000,00
Mjerenje protoka	-	50.000,00	50.000,00
NUS	-	95.000,00	95.000,00
Elektro radovi	-	350.000,00	350.000,00
Zatvoreni objekt, 80 m ²	10.000,00 kn/m ²	800.000,00	800.000,00
Procesni bazeni	4.500 kn/m ³	1.600.000,00	2.520.000,00
Ostali grad. radovi	-	100.000,00	100.000,00
Obrada zraka, biofilter	-	75.000,00	75.000,00
Dehidracija mulja		220.000,00	220.000,00
Nepredviđeno, 10%		394.000,00	601.000,00
UKUPNO		5.676.000,00	6.611.000,00
Inženjering marža, 25%		1.419.000,00	1.652.750,00
Investicijska vrijednost		7.095.000,00	8.263.750,00
Inv. vrijednost, spec., kn/ES		4.730,00	5.509,00

Tablica 2.3.-8 Usporedni prikaz investicija po uređajima

Opis	Stupanj pročišćavanja	Investicijska cijena, kn/ES	Spec. cijena, kn/ES
Mehanički predtretman	odgovarajući	2.275.000,00	1.517,00
Biljni uređaj	II	4.444.650,00	2.963,00
	III		nije primjenjivo
Konvencionalna tehnologija (CAS)	II	6.331.875,00	4.221,00
	III	7.774.250,00	5.183,00
Šaržna tehnologija (SBR)	II	7.095.000,00	4.730,00
	III	8.263.750,00	5.509,00

2.3.8. Operativni troškovi

U daljnjem tekstu razrađeni su osnovni operativni troškovi za:

- mehanički predtretman (odgovarajući stupanj pročišćavanja),
- II stupanj pročišćavanja (prihvatljive sve tehnologije biološkog pročišćavanja).

Obrada operativnih troškova obuhvatit će (iznosi zaokruženi):

- potrošnju električne energije (0,75 kn/kWh),
- potrošnju kemikalija (FeCl_3 , 3,50 kn/kg)
- troškove obrade otpada (BU - otpad septičke jame, 200,00 kn/m³ + 30.000,00 kn/god odvoz,
- CAS i SBR - otpad sita, ulja i masti, pijeska, 200,00 kn/t)
- trošak djelatnika, bruto plaća 8.000,00 kn/mj
- potrebne servise, oprema 3% inv./god, objekti 1% inv./god
- amortizaciju (BF 10% god, CAS i SBR - oprema 5%, objekti 2%).

Životni vijek biljnih uređaja se kreće od 5 - 15 godina, a nakon isteka potrebno je izmijeniti uređaj u cijelosti. Amortizacija je proračunata na srednji životni vijek (10 god).

Tablica 2.3.-9 Prikaz operativnih troškova za pojedine načine pročišćavanja

Opis troška	Mehanički predtretman, kn/god	BU, kn/god	CAS, kn/god	SBR, kn/god
Električna energija	6.500,00	2.300,00	38.000,00	36.000,00
Kemikalije	-	-	3.500,00	3.500,00
Djelatnici	15.000,00	7.500,00	40.000,00	40.000,00
Obrada septičkog otpada	-	215.000,00	-	-
Otpad CAS, SBR (meh. predtretman)	10.000,00	-	45.000,00	45.000,00
Servisi i održavanje	20.000,00	35.000,00	94.400,00	89.000,00
Amortizacija	32.000,00	369.000,00	167.000,00	160.000,00
UKUPNO	83.500,00	628.800,00	387.900,00	373.500,00
kn/ES*god	55,70	419,20	258,60	249,50

2.3.9. Vrednovanje financijskih pokazatelja

Usporedno ocjenjivanje po pojedinom kriteriju bit će prikazano u tabličnom obliku te naknadno obrazloženo (pojašnjeno) tekstualno, tablica 2.3.-9

Tablica 2.3.-9 Usporedno ocjenjivanje po pojedinom kriteriju

Red. br.	Kriterij	Ocjena			
		MPT	BU	CAS	SBR
1.	Vrijednost investicije	5	4	3	3
2.	Operativni troškovi	5	4	3	3
3.	Trošak amortizacije	5	1	4	4
UKUPNO		15	9	10	10

Gore navedeno ocjenjivanje se, ni u kom slučaju, ne smije shvatiti kao općenita ocjena valjanosti (prihvatljivosti) bilo koje od uspoređivanih tehnologija. Ocjenjivanje je provedeno uz uvažavanje stvarnih uvjeta rada budućeg UPOV-a Čađavica. CAS i SBR tehnologija su ocijenjeni jednako zbog vrlo male razlike, a koja može biti i posljedica razine razrade.

Pojašnjenje kriterija

Kriterij 1.-vrijednost investicije

Mehanički predtretman je daleko najjeftinije, a BU tehnologija je značajno jeftinija od CAS i SBR tehnologije, a što je i očekivano.

Kriterij 2. - operativni troškovi

Najniži su operativni troškovi mehaničkog predtretman, operativni troškovi CAS i SBR tehnologije su značajno viši od BU tehnologije.

Kriterij 3. - trošak amortizacije

Trošak amortizacije BU tehnologije je značajno viši u odnosu na CAS i SBR tehnologiju. Razlog je, između ostalog, i kraći životni vijek uređaja, a koji iznosi 5-15 godina. Stoga je stopa amortizacije 10%, a što značajno povećava i godišnji iznos amortizacije, ali i ukupne troškove. Najniži je amortizacijski trošak mehaničkog predtretmana, a što je i očekivano.

2.3.10. Prijedlog odabira

- **Odgovarajući stupanj pročišćavanja**

U slučaju da rezultati kombiniranog pristupa pokažu mogućnost primjene odgovarajućeg stupnja pročišćavanja ne postoji alternative mehaničkom pročišćavanju.

- **Biološko pročišćavanje**

Prijedlog odabira se bazira na gore izvršenom tehničko-tehnološkom ocjenjivanju i ocjeni financijskih pokazatelja, a izrazit će se kao zbroj bodova obje ocjenjene kategorije:

Tablica 2.3.-10 Tehničko-tehnološko ocjenjivanje i ocjena financijskih pokazatelja za biološko pročišćavanje

Opis	Bodovi		
	BU	CAS	SBR
Tehničko-tehnološka ocjena, zbirna, II stupanj pročišćavanja	68	82	89
Tehničko-tehnološka ocjena, zbirna, II stupanj pročišćavanja	68	87	94
Ocjena financijskih pokazatelja, zbirna	9	10	10
UKUPNO, II stupanj pročišćavanja	77	62	99
UKUPNO, II stupanj pročišćavanja	77	97	104

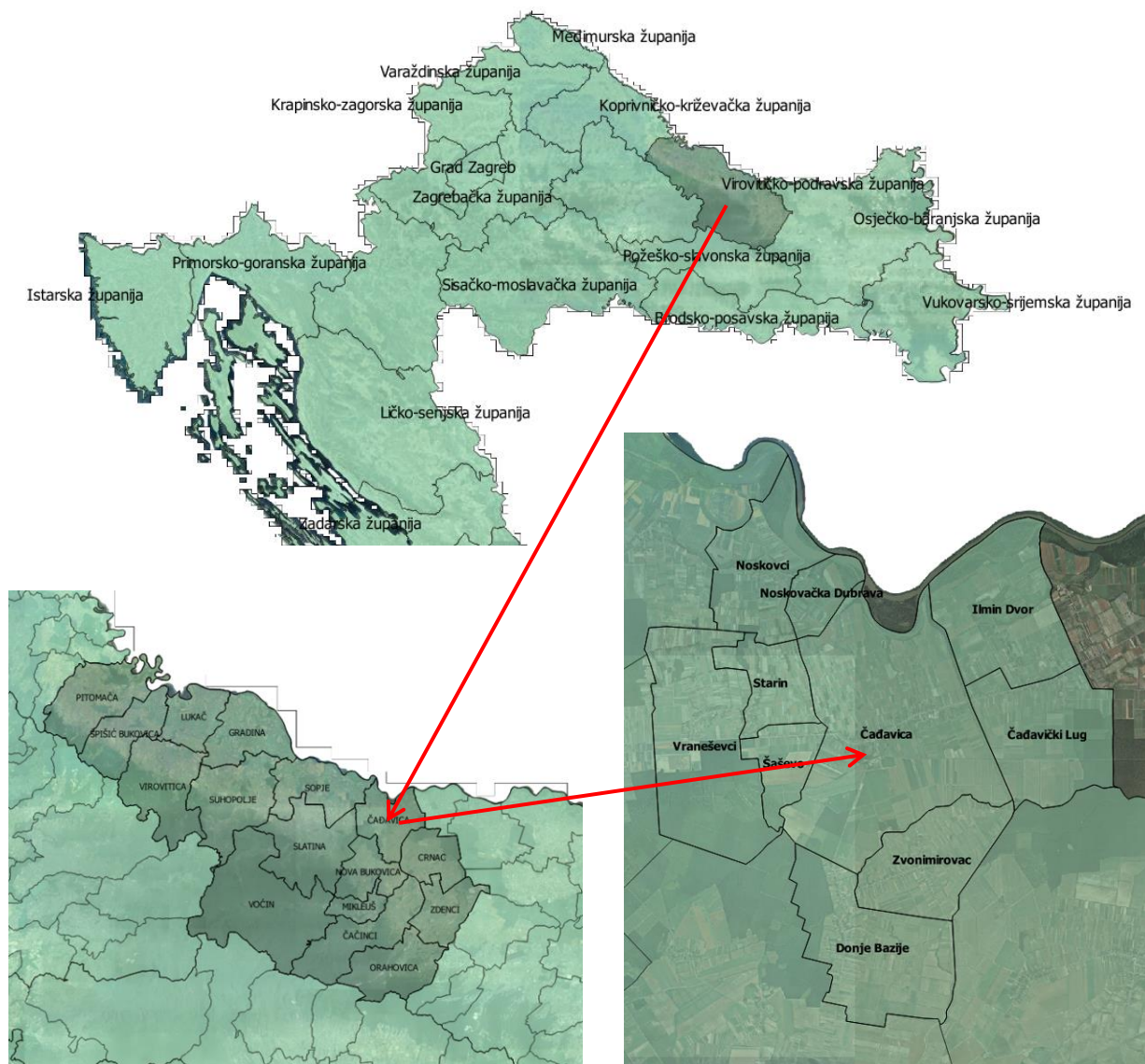
BU tehnologija je najpovoljnija gledano kroz financijske pokazatelje, ali je znatno niže ocjenjena tehničko-tehnološki. Osim toga, BU ne može postići zahtijevanu kvalitetu pročišćene otpadne vode (III stupanj pročišćavanja). Samim tim financijski pokazatelji i nisu bitni.

Može se ocijeniti da su financijski pokazatelji SBR i CAS tehnologije približno isti, ali je očita prednost SBR tehnologije u tehničko-tehnološkim karakteristikama. Gore navedena analiza proizašla je iz provedene tehničko-tehnološke i financijske analize.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. ADMINISTRATIVNO – TERITORIJALNI OBUHVAT ZAHVATA

Predmetni zahvat smješten je na području Virovitičko-podravске županije, Općine Čađavica, na području naselja Čađavica u k.o. Čađavica (slika 3.1-1.).



Slika 3.1-1. Smještaj lokacije zahvata na području Virovitičko podravске županije, Općine Čađavica, naselju Čađavica (izvor: Geoportal DGU, 2015.)

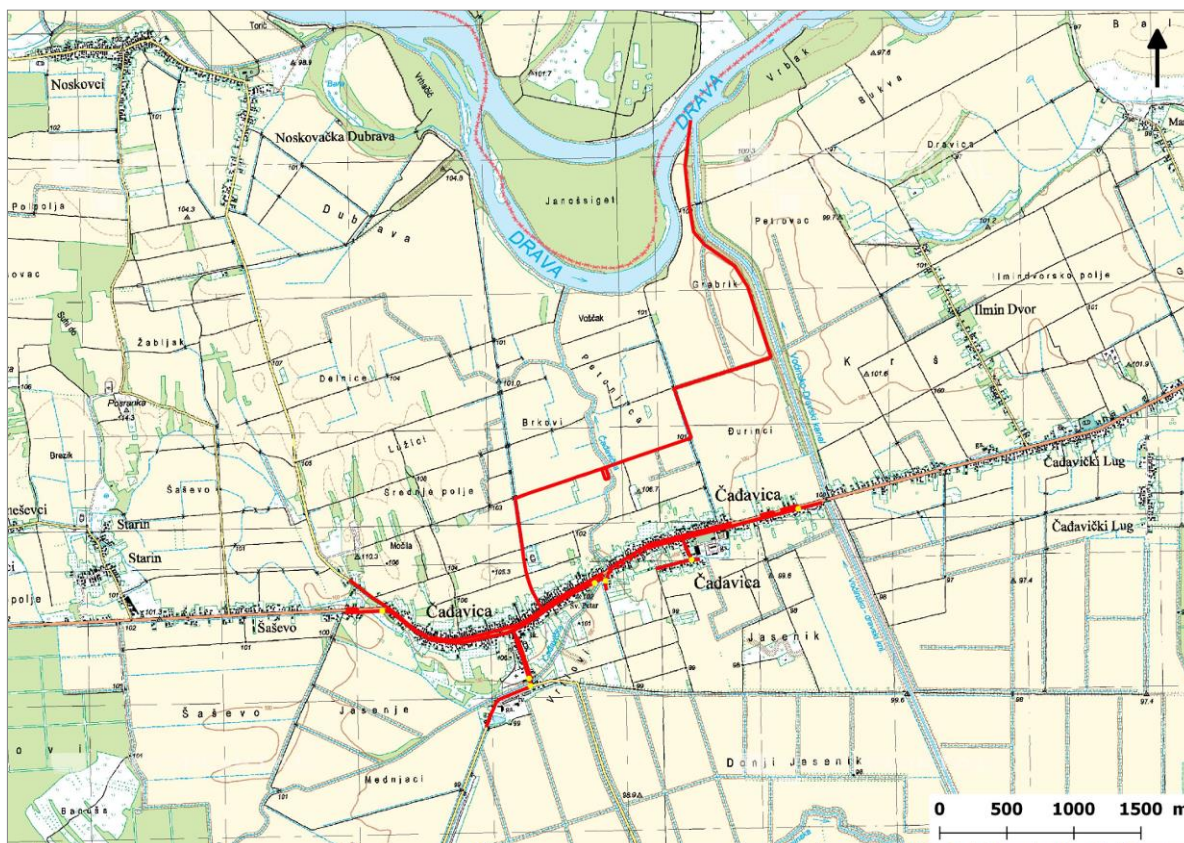
Virovitičko-podravska županija nalazi se u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske na prostoru dodira Središnje i Istočne Hrvatske te zauzima površinu od 2.022,03 km² što je 3,57% kopnene površine Republike Hrvatske. Županija obuhvaća 3 grada: Viroviticu, Orahovicu i Slatinu te 13 općina: Crnac, Čačinci, Čađavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin i Zdenci.

Prema prirodno-geografskim obilježjima zapadni dio Županije nalazi se na prostoru Bilogorske Podravine, a istočni dio Županije na prostoru Slavonske Podravine, s tim da u prometnom smislu preko nje prelazi trasa podravskog prometnog koridora koji povezuje

središnju i istočnu Hrvatsku. Prostor Županije karakterizira izdužen oblik u pravcu istok-zapad i jasna reljefna podjela na sjeverni prostor podravske nizine i južni brdsko-planinski prostor koji obuhvaća sjeverne padine Bilogore, Papuka i Krndije. Sa sjeverne strane Županija graniči s Republikom Mađarskom, sa zapadne strane s Koprivničko-križevačkom županijom, s južne strane sa županijama Bjelovarsko-bilogorskom i Požeško-slavonskom te s istočne strane s Osječko-baranjskom županijom. Ima veliko prometno značenje jer se u ovom prostoru križaju dva važna prometna koridora: transversalni, primarnog značenja, koji je najkraća i prometno najpogodnija veza srednjeg Podunavlja i srednjeg Jadrana i longitudinalni, sekundarnog značenja, koji slijedi tok rijeke Drave i povezuje Republiku Hrvatsku sa zapadnim i istočnim susjedima.

Općina Čađavica smještena je uz obalu rijeke Drave. Na sjeveru graniči s Republikom Mađarskom, na istoku s Općinom Crnac, na jugu s Općinom Nova Bukovica i na zapadu s općinama Sopje i Slatina. Općina Čađavica ima površinu 90,6 km² što je 4,48 % površine Virovitičko-podravske županije. U strukturi površina prema namjeni prevladavaju poljoprivredne površine s ukupno 6872,34 ha koje čine 75,86 % ukupne površine Općine, a zatim slijede šumske površine s ukupno 1405 ha, koje čine 15,51 % ukupne površine Općine.

Na slikama u nastavku prikazana je lokacija zahvata na DOF-u (digitalni ortofoto) i na topografskoj karti u mjerilu 1:25000 (TK25), slike 3.1-2. i 3.1-3.



Slika 3.1-2. Prikaz lokacije zahvata na TK25 (izvor: Geoportal DGU, metapodaci 2015-05-18)



Slika 3.1-3. Prikaz lokacije zahvata na DOF-u (izvor: Geoportal DGU, DOF5 2011
Digitalni ortofoto 2011., metapodaci 2017-07-11)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČADAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČADAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

3.2. ANALIZA PROSTORNO - PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH, planirani zahvat se nalazi u Virovitičko-podravskoj županiji, na području Općine Čađavica, u naselju Čađavica.

Za područje zahvata na snazi su slijedeći dokumenti prostornog uređenja županijske i općinske razine:

- 3.2.1. Prostorni plan Virovitičko-podravške županije (*Službeni glasnik Virovitičko-podravške županije, broj 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišć. tekst, 2/13, 3/13-pročišć. tekst i 11/18*)
- 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Čađavica (*Službeni glasnik Općine Čađavica, broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17 i 2/19*)

3.2.1. Prostorni plan Virovitičko-podravške županije

(*Službeni glasnik Virovitičko-podravške županije, broj 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišć. tekst, 2/13, 3/13-pročišć. tekst i 11/18*)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana Virovitičko-podravške županije

Odredbe za provedbu

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

Članak 15.

PPŽ-e utvrđuje prostor za smještaj planiranih građevina od važnosti za Državu na području Županije.

Prostori za smještaj građevina od važnosti za Državu i Županiju detaljno se određuju stručnim podlogama.

Članak 16.

Na temelju Strategije i Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, drugih propisa te interesa i potreba Županije, PPŽ utvrđuje dijelove prostora Županije za:

- prometne, energetske i vodne građevine (određeno u poglavlju 6. ovih Odredbi),
- ...

Članak 17.

Uvjeti za smještaj građevina od važnosti za Državu i Županiju koje se grade ili rekonstruiraju unutar građevinskih područja (infrastruktura, proizvodne građevine, slobodna bescarinska zona i robno-transportno središte, športsko-rekreacijske, turističke i ugostiteljske građevine, te građevine unutar povijesne urbanističke cjeline grada Virovitice) odredit će se planovima užeg područja i stručnim podlogama, a za građevine od interesa obrane neovisno gdje se nalaze ili će se nalaziti uvažavajući uvjete i smjernice nadležnog tijela.

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

Članak 67.

U ovom poglavlju obrađeni su prometni i drugi infrastrukturni sustavi od važnosti za Državu (Uredba o određivanju građevina od važnosti za RH) na području županije, kao i od važnosti za Županiju.

6.4. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

...

6.4.3. Zaštita voda od zagađivanja

Članak 113.

U svim naseljima na području Županije nužno je definirati i planirati sustav odvodnje. U PPUO/G riješiti odvodnju naselja koja se nalaze na zaštitnim zonama vodocrpilišta i na području cijelog vodonosnika. Riješiti odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda gospodarskih subjekata unutar i izvan građevinskog područja, a posebice farmi na području vodonosnika.

Lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na kartografskom prikazu ovog Plana ucrtane su orijentacijski. Za planirane sustave odvodnje za koje nije napravljena višekriterijalna analiza, konačni obuhvat sustava odvodnje i odabir prijemnika pročišćenih otpadnih voda odredit će se u PPUO/G na osnovi analize isplativosti izgradnje, podataka o stanju voda i prijemnoj moći prijemnika uz uvažavanje mjera zaštite okoliša.

Članak 114.

Otpadne vode obvezno treba prije upuštanja u recipijente tretirati preko pročištača otpadnih voda. Za naselja odnosno objekte koji nemaju izgrađen sustav odvodnje, do njegove izgradnje dozvoljava se izgradnja trodijelnih nepropusnih septičkih jama. Industrijske i ostale građevine sa značajnijim zagađivanjem korištenih voda koje nisu obuhvaćene sustavima za odvodnju i pročišćavanje voda naselja moraju izgraditi vlastite sustave odvodnje i uređaje za pročišćavanje.

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

Članak 115.

Vodne građevine od važnosti za Državu na području županije su:

- ...
- komunalne vodne građevine (građevine za javnu vodoopskrbu i građevine za javnu odvodnju)
- ...

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.1. PROCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 146.

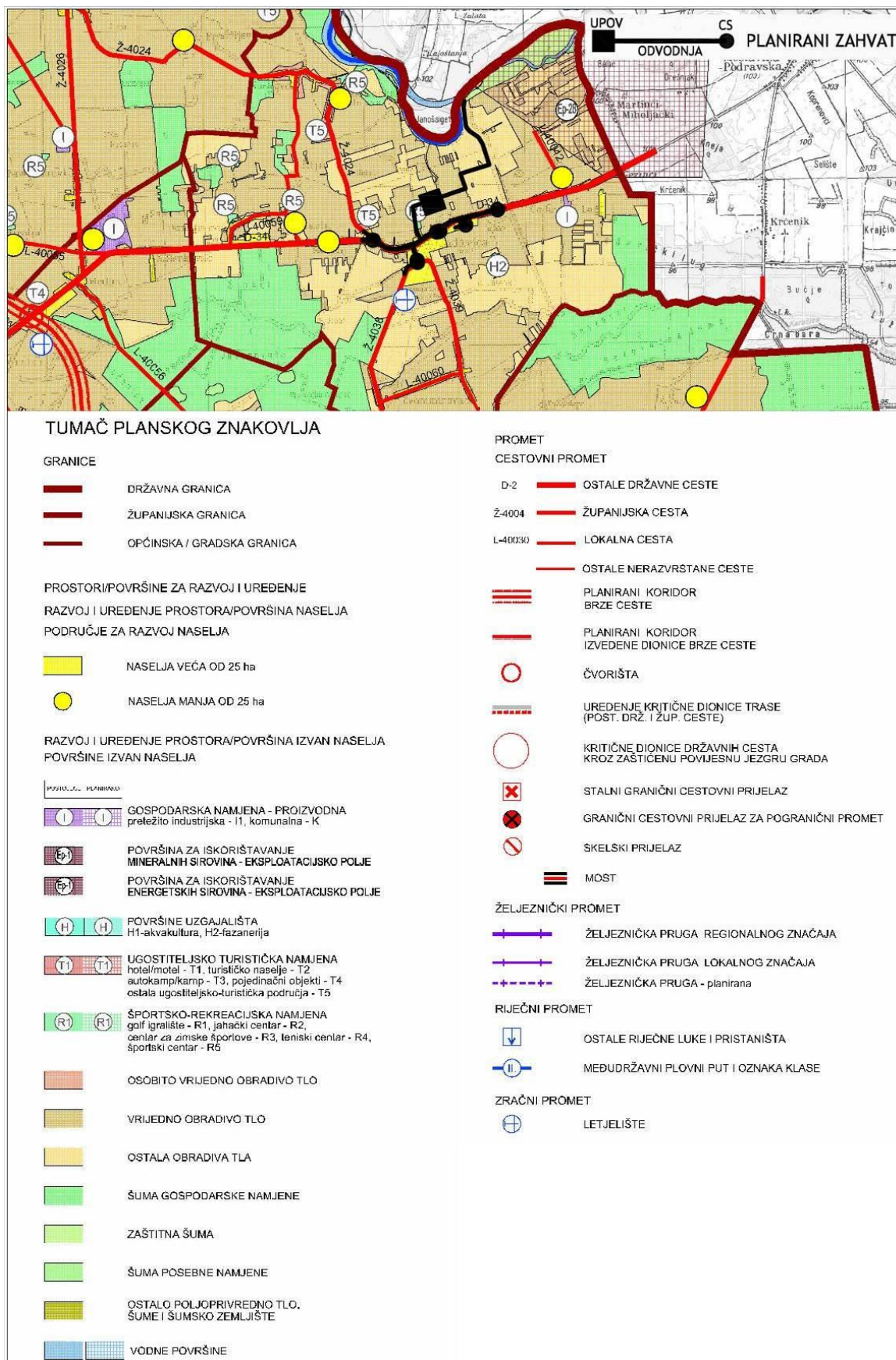
Postupak procjene utjecaja na okoliš provodi se za zahvate sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o procjeni utjecaja na okoliš.

U Prostornom planu Virovitičko-podravske županije odvodnja je grafički prikazana na kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustav i mreže – VI. izmjene i dopune* (Slika 3.2.1.-2.) te na kartogramu 4.4.2. *Odvodnja otpadnih voda, melioracijska odvodnja, uređenje vodotoka i voda – VI. izmjene i dopune* (Slika 3.2.1.-4.). Na kartografskim prikazima je vidljivo da je na području obuhvata zahvata Prostornim planom Virovitičko-podravske županije planiran sustav odvodnje kao i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda s razlikom što je u planu prikazan ispust u potok Čađavicu dok jer prema planiranom zahvatu predviđen ispust u rijeku Dravu.

U tekstualnom dijelu plana se građevine za javnu odvodnju navode kao komunalne vodne građevine od važnosti za Državu (Članak 115.). U članku 114. Odredbi za provedbu se navodi da je otpadne vode obvezno tretirati prije upuštanja u recipijent preko pročištača otpadnih voda. Za sve zagađene otpadne vode koje ne odgovaraju uvjetima za upuštanje u odvodni sustav prije priključka na odvodni sustav moraju se izgraditi uređaji za pročišćavanje. Nadalje se navodi da su lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na kartografskom prikazu Plana ucrtane orijentacijski. Za planirane sustave odvodnje za koje nije napravljena višekriterijalna analiza, konačni obuhvat sustava odvodnje i odabir prijemnika pročišćenih otpadnih voda odredit će se u PPUO/G na osnovi analize isplativosti izgradnje, podataka o stanju voda i prijemnoj moći prijemnika uz uvažavanje mjera zaštite okoliša (članak 113.).

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana Virovitičko-podravske županije (*Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije, broj 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišć. tekst, 2/13, 3/13-pročišć. tekst i 11/18*) s ucrtanim zahvatom:

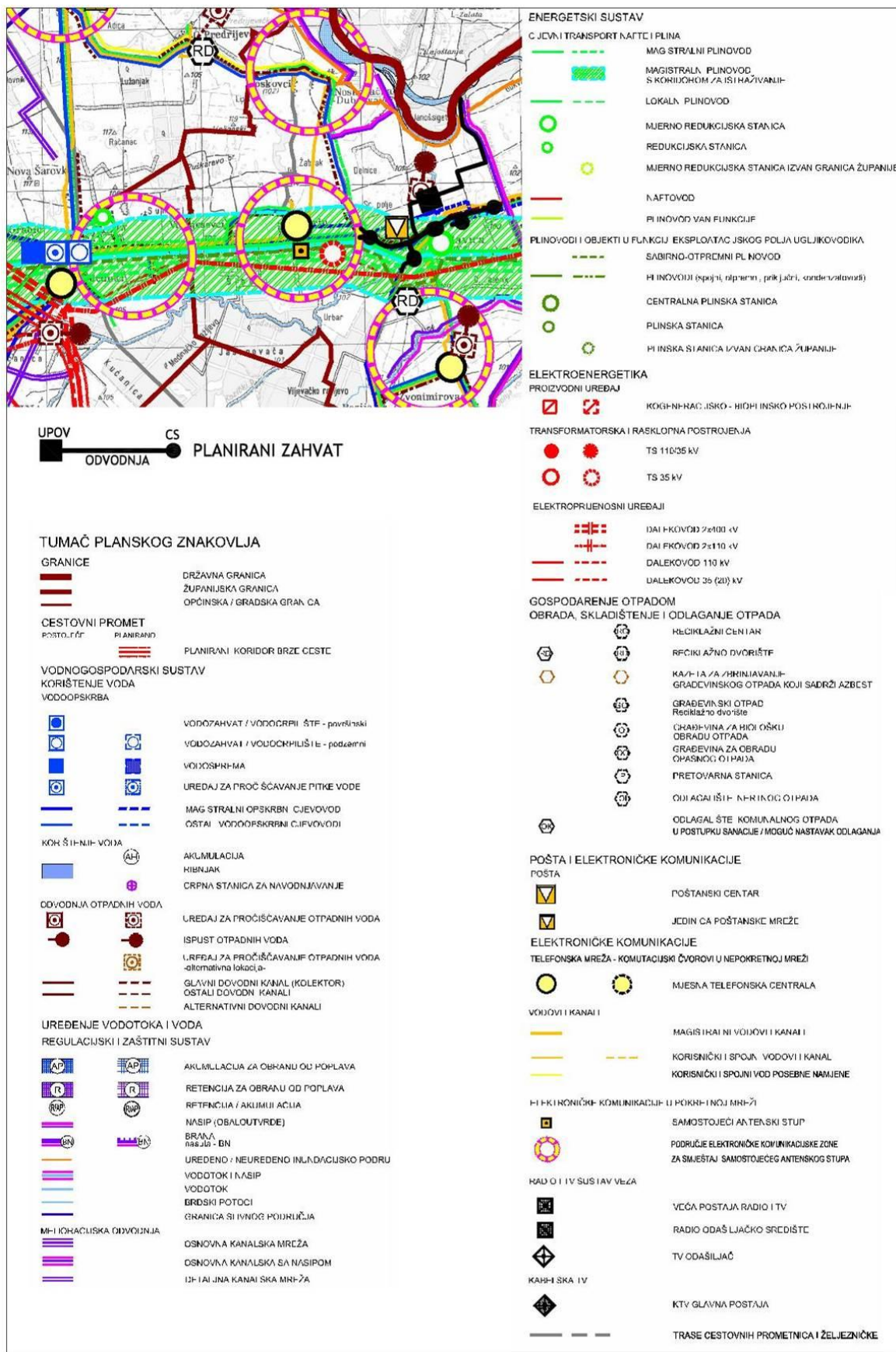
- | | | |
|-----------|--------|--|
| 3.2.1.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena prostora – VI. izmjene i dopune</i> |
| 3.2.1.-2. | 2. | <i>Infrastrukturni sustavi i mreže – VI. izmjene i dopune</i> |
| 3.2.1.-3. | 3. | <i>Uvjeti korištenja i zaštite prostora – VI. izmjene i dopune</i> |
| 3.2.1.-4. | 4.4.2. | <i>Odvodnja otpadnih voda, melioracijska odvodnja, uređenje vodotoka i voda – VI. izmjene i dopune (kartogram)</i> |



Slika 3.2.1.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PP Virovitičko-podravske županije: 1. Korištenje i namjena prostora – VI. izmjene i dopune s ucrtanim zahvatom

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

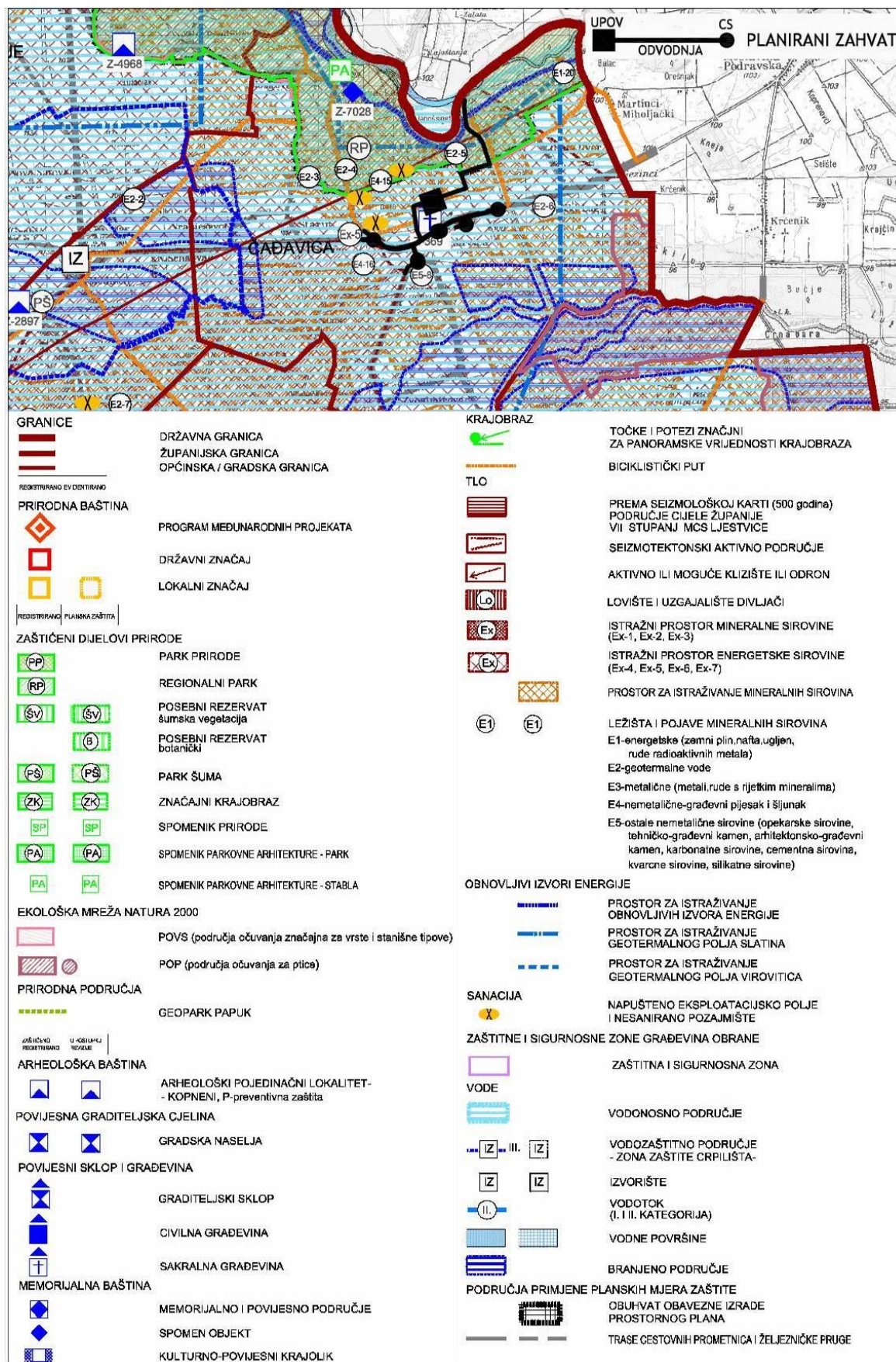
SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



Slika 3.2.1.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PP Virovitičko-podravske županije: 2. Infrastrukturni sustavi i mreže – VI. izmjene i dopune s ucrtanim zahvatom

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

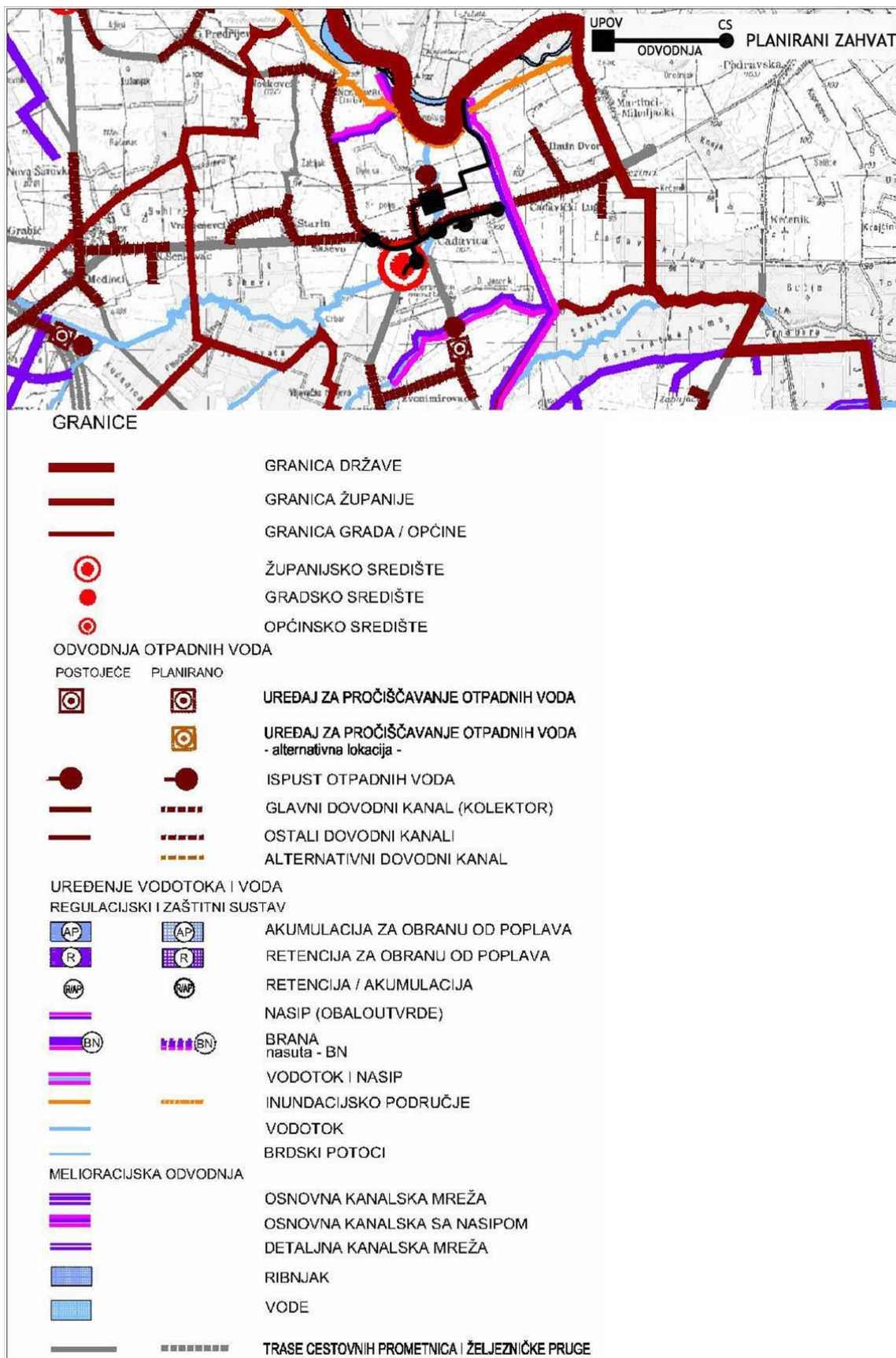
SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



Slika 3.2.1.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PP Virovitičko-podravske županije: 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – VI. izmjene i dopune s ucrtanim zahvatom

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



Slika 3.2.1.-4. Izvod iz kartograma **PP Virovitičko-podravske županije: 4.4.2. Odvodnja otpadnih voda, melioracijska odvodnja, uređenje vodotoka i voda – VI. izmjene i dopune s ucrtanim zahvatom**

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Čađavica

(Službeni glasnik Općine Čađavica, broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17 i 2/19)

Izvod iz Odredbi za provedbu Prostornog plana uređenja Općine Čađavica

Odredbe za provedbu

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE ČAĐAVICA

1.1. OPĆE ODREDBE

Članak 3.

Ovim planom je izvršena podjela prostora Općine na:

- ...
- površine za infrastrukturne sustave

1.3.9. Površine za infrastrukturne sustave

Članak 17.

Površine za infrastrukturne sustave su površine unutar i izvan granica građevinskog područja, a prema namjeni dijele se na:

- ...
- površine za odvodnju

Položaj i veličina površina navedenih u prethodnom stavku ovog članka detaljno su prikazani u kartografskim prikazima ovog Plana.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 18.

Prostor za smještaj planiranih građevina od važnosti za Državu i Županiju utvrđen je Strategijom prostornog razvoja, Programom prostornog uređenja i Prostornim planom Virovitičko-podravske županije.

Članak 19.

Prostori za smještaj građevina od važnosti za Državu i Županiju koji se nalaze na području općine Čađavica detaljno se određuju stručnim podlogama.

Građevine od važnosti za Državu utvrđene su Strategijom prostornog razvoja i Programom prostornog uređenja republike Hrvatske, Uredbom Vlade Republike Hrvatske o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku.

Građevine od važnosti za Županiju utvrđene su člankom 16. Odredbi za provođenje PPŽ, a to su prometne, energetske i vodne građevine, građevine za postupanje s otpadom, športske, turističke i ugostiteljske građevine za razvoj turizma, te građevine za eksploataciju mineralnih i energetskih sirovina, kao i građevine za potrebe obrane.

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

Članak 83.

Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, moraju se locirati, projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju te korištenje drugih građevina i sadržaja izvan građevinskog područja, kao i da ne ugrožavaju vrijednosti prirodne i graditeljske baštine te okoliša.

Članak 84.

Izvan građevinskog područja na području općine Čađavica može se na pojedinačnim lokacijama na površinama prema odredbama PPŽ odobravati gradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju gradnju izvan građevinskog područja, kao što su:

- *infrastrukturne građevine (prometne, energetske, **komunalne** itd.), uključujući i građevine za proizvodnju obnovljivih izvora energije*
- ...

2.3.1. **Infrastrukturne građevine**

Članak 86.

Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne) koje se u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja su:

...

3. Komunalne građevine

- ...

- *građevine za zaštitu voda (**sustavi odvodnje otpadnih voda**)*
- *komunalne instalacije za potrebu opskrbe naselja električnom energijom, vodom, plinom, telekomunikacijskim uslugama, **instalacije za odvodnju otpadnih voda**, kao i sve prateće građevine u svezi sa njima*

...

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

5.7. **POVRŠINE ZA VODNE GRAĐEVINE**

5.7.3. **Površine za odvodnju**

Članak 184.

Na području cijelog vodonosnika i u zaštitnim zonama vodocrpilišta odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda unutar i izvan građevinskog područja potrebno je riješiti zatvorenim sustavom odvodnje.

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda određen je načelno na kartografskom prikazu 2. «Infrastrukturni sustavi», a točan položaj odrediti će se prema Studiji zaštite voda Virovitičko-podravske županije i projektnoj dokumentaciji. Sustav za pročišćavanje otpadnih voda čine: uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, polja za ozemljavanje mulja i linijska infrastruktura između uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i polja za ozemljavanje mulja.

Dozvoljava se mogućnost izmjene trasa odvodne mreže ukoliko je to nužno radi prilagodbe organizaciji prostora.

Članak 185.

Gospodarski subjekti, poljoprivredna gospodarstva (farme) i druge građevine koje nisu obuhvaćene sustavom odvodnje, moraju izgraditi takve vlastite sustave i prije upuštanja otpadnih voda u recipijent, moraju otpadne vode podvrgnuti predtretmanima, zavisno o vrsti onečišćenja.

Do izvedbe zatvorenih sustava odvodnje za takve objekte, zaštita i predtretmani moraju se izvesti na samoj lokaciji putem nepropusnih građevina-jama i odvozom taložnog mulja.

Članak 186.

Za naselja koja nisu uključena u sustave odvodnje, do njihovog uključenja dozvoljava se upuštanje otpadnih voda u trodjelne nepropusne septičke jame, koje se moraju prazniti na određenim mjestima (pročistač otpadnih voda), gdje će biti podvrgnute predtretmanu kako bi se postigla određena kvaliteta za upuštanje u konačni recipijent.

Članak 187.

Za recipijente otpadnih voda obavezno sustavno pratiti kvalitetu vode i održavati je na propisanoj razini.

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.9. PROCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 248.

Postupak procjene utjecaja na okoliš provodi se za zahvate prema Uredbi o procjeni utjecaja na okoliš.

9. MJERE PROVEDBE PLANA

9.1. OBVEZA IZRADE PROSTORNIH PLANOVA

Članak 254.

...

*Uz trase postojećih i planiranih cesta, osobito brzih cesta, dozvoljeno je planirati sve infrastrukturne sustave (magistralne plinovode, vodovode, **odvodnju**, sisteme elektroopskrbe i telekomunikacije) bez izmjene ovog Plana.*

9.2. PRIMJENA POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA

Članak 256.

Mjere kojima se može utjecati na razvoj su:

- ...
- ulaganje u izgradnju sustava odvodnje
- ...

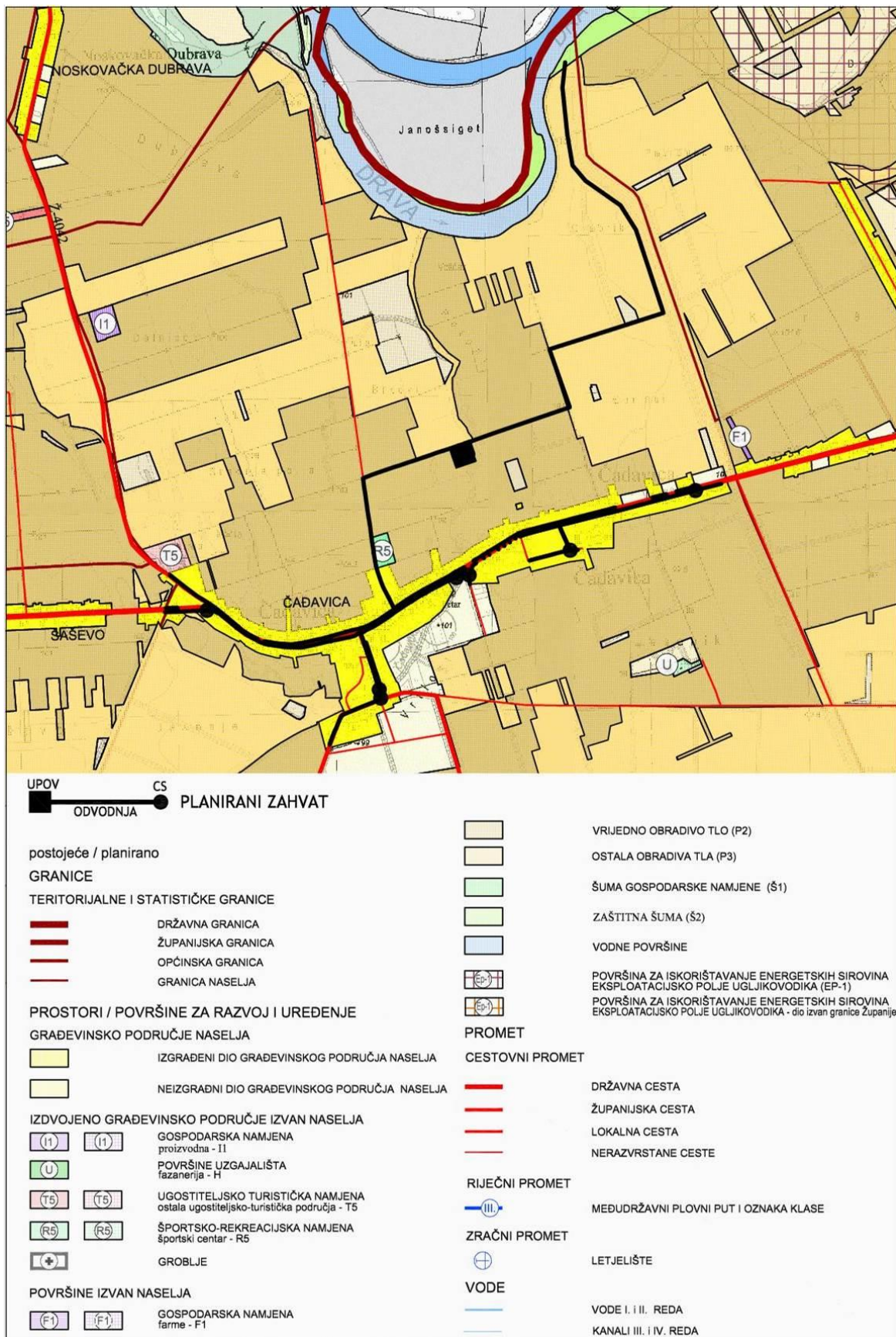
U Prostornom planu uređenja Općine Čađavica odvodnja je grafički prikazana na kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi* (Slika 3.2.2.-2.). Na kartografskom prikazu je vidljivo da je na području obuhvata zahvata Prostornim planom uređenja Općine Čađavica planiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda s ispustom u Dravu kako je planirano i zahvatom. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena površina* (Slika 3.2.2.-1.) vidljivo je da zahvat prolazi kroz izgrađeni, te uz neizgrađeni dio građevinskog područja naselja, uz športski centar (R5), kroz vrijedno obradivo tlo (P2) te ostala obradiva tla(P3).

U tekstualnom dijelu plana, u članku 184. Odredbi za provedbu navodi se da je na području cijelog vodonosnika i u zaštitnim zonama vodocrpilišta odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda unutar i izvan građevinskog područja potrebno riješiti zatvorenim sustavom odvodnje. Nadalje se navodi da je sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda određen načelno na

kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi*, a točan položaj odrediti će se prema Studiji zaštite voda Virovitičko-podravske županije i projektnoj dokumentaciji. Sustav za pročišćavanje otpadnih voda čine: uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, polja za ozemljavanje mulja i linijska infrastruktura između uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i polja za ozemljavanje mulja. Također se navodi da se dozvoljava mogućnost izmjene trasa odvodne mreže ukoliko je to nužno radi prilagodbe organizaciji prostora. U *članku 186.* stoji da se za naselja koja nisu uključena u sustave odvodnje, do njihovog uključanja dozvoljava upuštanje otpadnih voda u trodijelne nepropusne septičke jame, koje se moraju prazniti na određenim mjestima (pročistač otpadnih voda), gdje će biti podvrgnute predtretmanu kako bi se postigla određena kvaliteta za upuštanje u konačni recipijent.

U nastavku slijede izvodi iz kartografskih prikaza Prostornog plana uređenja Općine Čađavica (Službeni glasnik Općine Čađavica, broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17 i 2/19) s ucrtanim zahvatom:

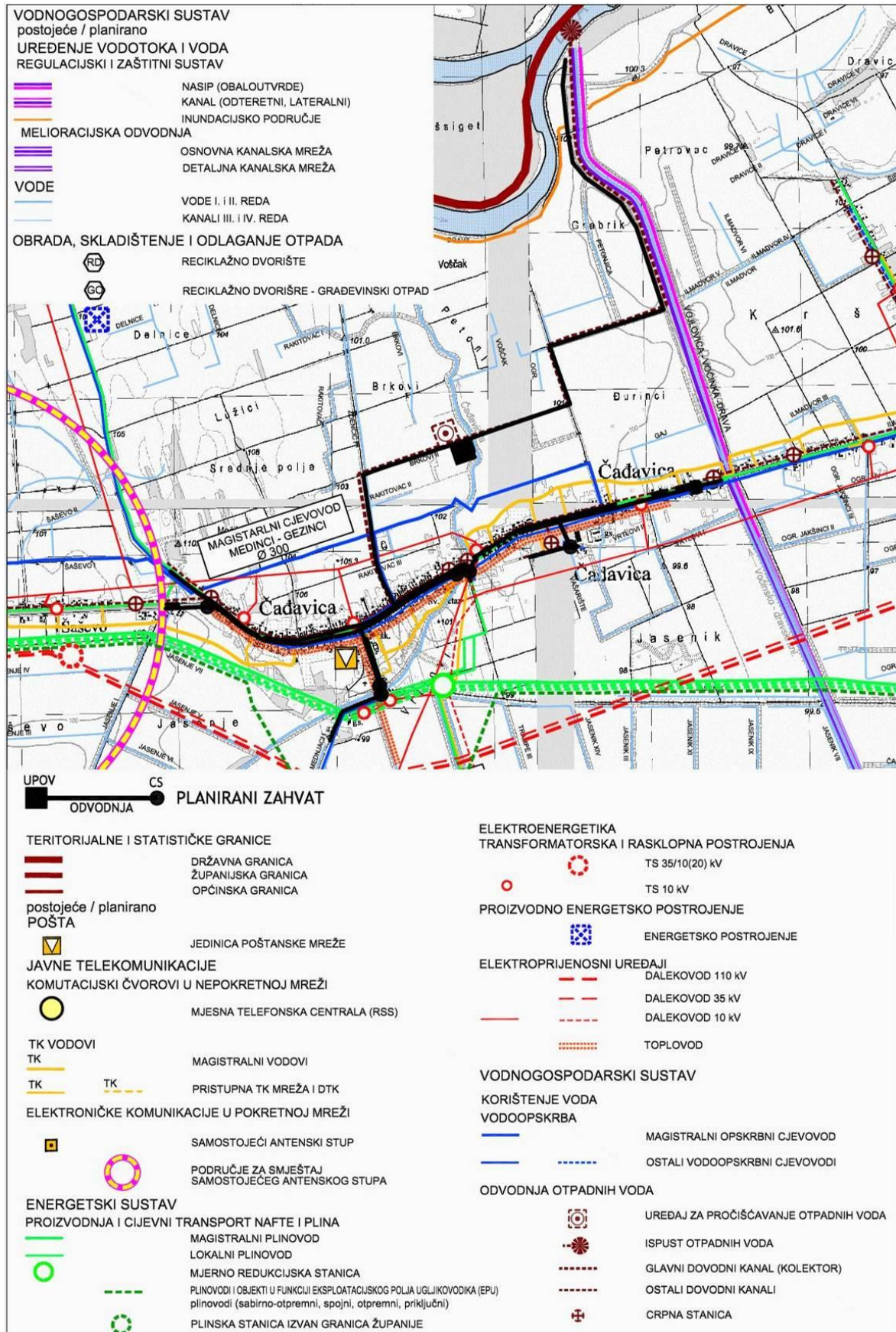
- | | | |
|-----------|----|--|
| 3.2.2.-1. | 1. | <i>Korištenje i namjena površina</i> |
| 3.2.2.-2. | 2. | <i>Infrastrukturni sustavi</i> |
| 3.2.2.-3. | 3. | <i>Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora</i> |



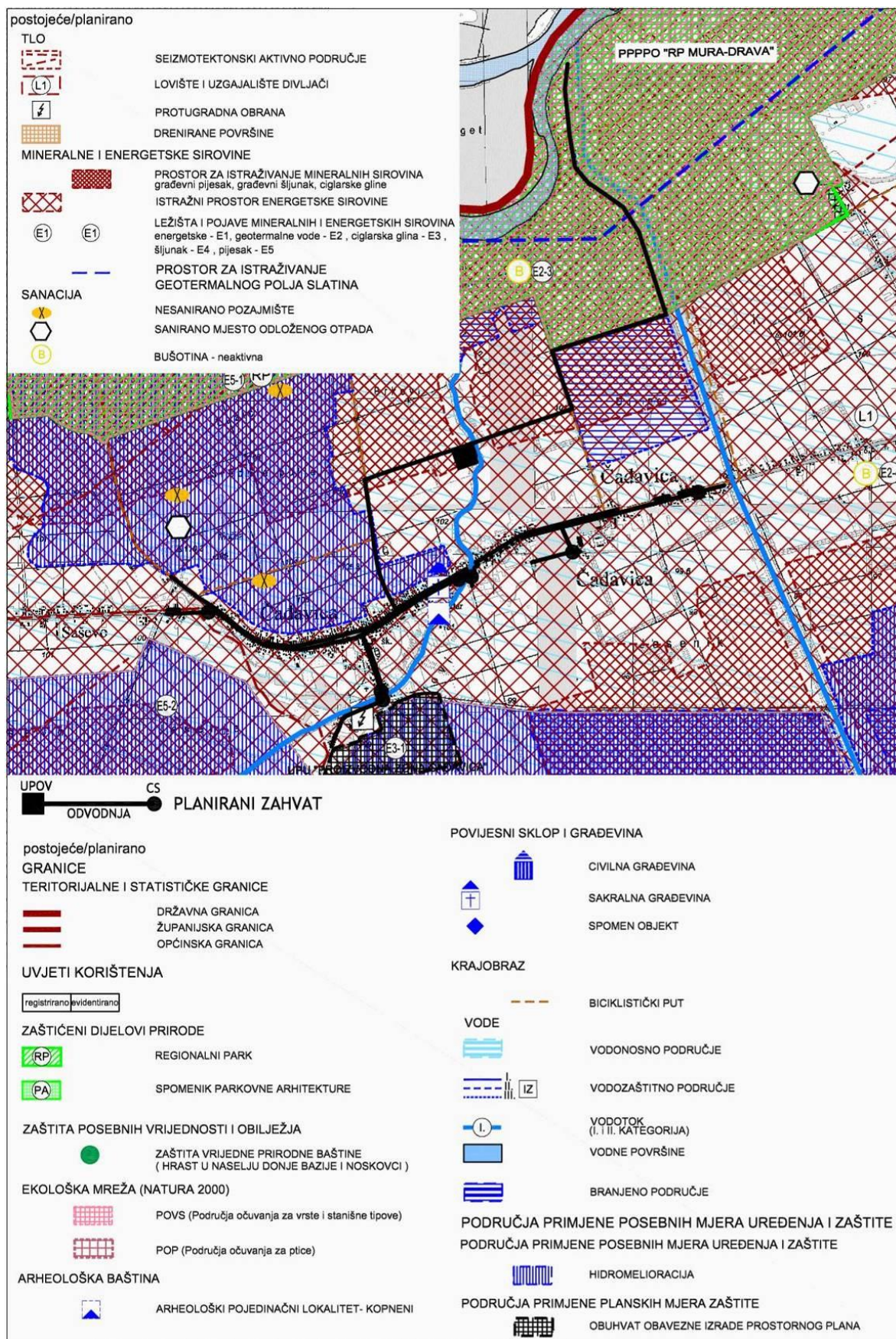
Slika 3.2.2.-1. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Čađavica: 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA



Slika 3.2.2.-2. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Čađavica: 2. Infrastrukturni sustavi s ucrtanim zahvatom



Slika 3.2.2.-3. Izvod iz kartografskog prikaza PPUO Čađavica: 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora s ucrtanim zahvatom

Analizom važeće prostorno-planske dokumentacije utvrđeno je kako su na području lokacije zahvata osigurani prostorno-planski preduvjeti za realizaciju planiranog zahvata izgradnje sustava javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica

3.3. OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI UTJECAJ

3.3.1. Meteorološke i klimatske značajke

Meteorološki i klimatski podaci navedeni u ovom elaboratu preuzeti su dijelom iz *Prostornog plana Virovitičko-podravske županije („Službeno glasilo Virovitičko – podravske županije“, broj 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12, 2/13, 3/13)*, a dijelom iz *Studije o utjecaju na okoliš brze ceste Suhopolje - Slatina (INSTITUT IGH d.d., RC Rijeka, kolovoz 2016.)*

Prostor Virovitičko-podravske županije pripada geografskom području Podravine, koje jednim svojim dijelom pripada prostoru Središnje Hrvatske, a drugim dijelom prostoru Istočne Hrvatske. Takav položaj, prirodno-geografske, a posebice reljefne osobine utjele su na klimatske osobine ovog područja. Budući da je to prostor koji je na prijelazu prema Istočnohrvatskoj ravnici, to i klimatske osobine pokazuju prijelazni karakter prema svježijoj i hladnijoj klimi Središnje Hrvatske. Stoga se klimatske osobine ovog prostora mogu okarakterizirati kao svježja klima kontinentalnog tipa. Pretežito ravničarski prostor uvjetovao je homogenost klimatskih osobina i to uglavnom makroklimatskih, na što su male reljefne razlike imale najveći utjecaj.

Meteorološki i klimatski podaci prikazani su prema podacima meteoroloških mjerenja i motrenja na meteorološkim postajama Virovitica i Slatina. Lokacija meteorološke postaje Virovitica udaljena je oko 39,0 km sjeverozapadno od planiranog zahvata, dok je postaja Slatina udaljena oko 12,4 km jugozapadno od zahvata te se mogu smatrati mjerodavnim za razmatranje meteoroloških i klimatskih uvjeta.

Godišnji hod temperature zraka

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 10,6°C, pri čemu godišnja temperatura varira od 9,3°C do 14,7°C. Srednja mjesečna temperatura varira od -0,3°C u siječnju (najhladniji mjesec) do 20,5°C u srpnju (najtopliji mjesec). Pored navedenog negativne srednje mjesečne temperature zabilježene su i za veljaču i prosinac (tablica 3.3.1-1.). Podaci o temperaturama zraka za razdoblje 2000. - 2010. godine ne ukazuju na bitne promjene klime (tablica 3.3.1-2.).

Tablica 3.3.1-1. Prosječne mjesečne i godišnje temperature zraka (°C) na postaji Virovitica (za razdoblje 1965. – 1995.)

T	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
min	-6,0	-4,3	1,0	7,8	12,4	16,9	18,3	17,0	12,9	7,4	0,9	-3,1	9,3
max	4,5	7,4	10,0	13,5	18,7	20,1	23,6	24,4	19,4	14,8	9,2	5,4	14,7
sr.vrijed.	-0,3	1,8	6,2	10,4	15,5	18,5	20,5	19,8	15,9	10,4	5,0	1,4	10,6

Tablica 3.1.2-2. Prosječne mjesečne i godišnje temperature zraka (°C) na postaji Virovitica (za razdoblje 2000. – 2010.)

T	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
min	-2,0	-3,3	4,6	10,8	15,1	18,3	21,1	19,2	13,7	8,4	3,5	-2,9	10,4
max	6,7	6,4	10,0	14,5	19,6	23,9	23,3	24,4	17,5	14,1	9,7	3,6	12,7
sr.vrijed.	0,5	2,7	7,0	12,2	19,2	20,5	22,0	21,2	15,6	11,5	7,1	1,6	11,6

Oborine

Podaci o mjesečnim i godišnjim količinama oborina, te oborinama u vegetacijskom (IV-IX mjesec) i van vegetacijskom (X-III mjesec) razdoblju za područje Virovitice prikazani su u tablici 3.3.1-3., u kojoj su izneseni podaci za razdoblje od 1965-1995. godine. Pored toga, dat je i pregled podataka za godine 2000. - 2010. zbog usporedbe i uvida u eventualne značajne razlike posljednjeg desetljeća (tablica 3.3.1-4). Iz tablice je vidljivo da godišnje količine oborina za dugogodišnji niz (30 godina) variraju od 552,6 do 1114,8 mm, pri čemu prosječna godišnja količina iznosi 815,5 mm. Prosječna mjesečna količina oborina varira od 44,7 mm (mjesec veljača) do 89,5 mm (mjesec lipanj).

Podaci za razdoblje 2000. - 2010. ne ukazuju na bitne promjene u količini mjesečnih, godišnjih i prosječnih oborina, tako da se o nekim značajnijim promjenama klime, s aspekta oborina, ne može govoriti. Oborine u obliku snijega javljaju se u siječnju i veljači. One se, uglavnom, ne zadržavaju dugo na tlu (u Virovitici u prosjeku 26,8 dana, a u Slatini je 1980. zabilježeno 45 dana sa snijegom).

Tablica 3.3.1-3. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (mm) na postaji Virovitica (za razdoblje 1965. – 1995.)

oborine	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
min	3,5	10,7	13,0	9,4	5,8	37,1	17,2	4,5	16,4	0,0	12,6	7,7	552,6
max	163,0	127,6	94,0	166,7	165,4	166,9	319,8	253,4	177,6	211,2	172,7	167,0	1114,8
sr. vrijed.	53,2	44,7	53,4	65,5	72,3	89,5	77,3	83,2	64,0	63,2	81,3	67,9	815,5

Tablica 3.3.1-4. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (mm) na postaji Virovitica (za razdoblje 2000. – 2010.)

oborine	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
min	5,0	10,1	5,9	5,6	27,8	41,5	19,8	2,8	25,8	3,9	39,5	27,7	565,0
max	91,6	78,3	120,9	146,0	182,7	242,4	165,2	177,7	243,7	131,3	97,7	119,7	1302,8
sr. vrijed.	50,1	40,3	62,3	61,8	56,5	104,0	68,7	68,9	112,4	65,2	70,6	65,1	932,6

Vlaga zraka

Područje Virovitičko-podravske županije je relativno bogato vlagom tijekom cijele godine. Prosječne mjesečne vrijednosti relativne vlage zraka su iznad 70%.

Strujanje zraka (ruža vjetrova)

Prema godišnjoj ruži vjetrova na meteorološkoj postaji Slatina za razdoblje od 1971.-1980. godine, najdominantniji su vjetrovi iz SW, NW i W smjera, ukupne vjerojatnosti od 41% godišnje. Učestalost vjetrova po pojedinim pravcima tijekom godine veoma je nejednolika. U proljeće i ljetu prevladavaju, uglavnom, strujanja iz NW i S smjera, dok se u jesen pojačavaju strujanja iz SE, S i W smjera. Strujanja zraka iz južnog kvadranta nastavljaju se i početkom zime, a zatim prevladava strujanje iz pravca NE i tada je to najhladniji dio godine.

U godišnjem prosjeku najčešći su slabi vjetrovi jačine 1 bofor (65%), te 2 bofora (25%), dok na vjetrove jačine 3 bofora otpada svega 7% slučajeva. Vjetrovi jači od 6 bofora mogu se pojaviti samo iz N smjera, ali s malom vjerojatnošću. Na ovom području veliko je učešće tišina, u toku godine u 28% terminskih opažanja. Najviše tišina otpada na ljetu i jesen (i do 37%). Pojave oblačnosti najčešće su u jesenskim i zimskim mjesecima. Relativno velika

količina oborina i prosječno mala oblačnost u vegetacijskom razdoblju, ukazuju na pljuskoviti karakter oborina u tom dijelu godine.

Tablica 3.3.1-5. Razdioba čestica smjerova vjetra u % po jačinama na meteorološkoj postaji Slatina u razdoblju 1971.-1980. godine

Smjer jačina	Tišina	1 bofor	2 bofora	3 bofora	4 bofora	5 bofora	6 bofora	7 bofora	Ukupno
Tišina	27,7	-	-	-	-	-	-	-	27,7
N	-	32,1	18,9	8,6	2,3	0,7	0,4	0,1	63,1
NNE	-	13,6	7,5	2,5	0,3	0,3	-	-	24,2
NE	-	27,7	11,2	1,8	0,1	-	-	-	40,8
ENE	-	17,4	3,7	0,6	-	-	-	-	21,7
E	-	39,2	15,1	3,5	0,5	-	-	-	58,3
ESE	-	31,3	15,6	4,6	1,1	0,1	-	-	52,7
SE	-	66,3	23,8	3,7	0,6	0,1	-	-	94,5
SSE	-	8,8	1,6	0,4	-	-	-	-	10,8
S	-	27,3	3,6	1,1	-	-	-	-	32,0
SSW	-	8,7	3,5	0,8	-	-	-	-	13,0
SW	-	126,4	20,4	6,0	0,3	0,4	-	-	153,5
WSW	-	43,2	19,3	4,1	0,4	-	-	-	67,0
W	-	88,3	29,6	4,8	0,8	-	-	-	123,5
WNW	-	21,4	8,3	0,5	-	-	-	-	30,2
NW	-	78,3	43,2	9,8	1,8	0,4	-	-	133,5
NNW	-	22,4	20,5	8,3	1,3	0,6	0,4	-	53,5
Ukupno	27,7	652,4	245,8	61,1	9,5	2,6	0,8	0,1	1.000,0

Očekivane klimatske promjene na području zahvata

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Kako točno globalno zagrijavanje mijenja uvjete u Hrvatskoj još je uvijek nejasno, ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova (Šimac/Vitale 2012: 18f). U 20. stoljeću na području Hrvatske, porast prosječne temperature vidljiv je u čitavoj zemlji, osobito izražen u posljednjih 20 godina. Porast srednje godišnje temperature zraka u 20. stoljeću između pojedinih dekada varira od 0,02°C (Gospić) do 0,07°C (Zagreb). Primijećen je trend laganog pada stope godišnje količine oborina tijekom 20. stoljeća, koji se na početku 21. stoljeća nastavlja te povećanje broja suhih dana u cijeloj Hrvatskoj. Također, povećala se učestalost sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina.

Rezultati budućih klimatskih promjena na području Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu opisani su u Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Branković i sur. 2013.)¹. Za svaki od navedenih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka, i to dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 i dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES po IPCC scenariju A1B².

¹ http://klima.hr/razno/publikacije/NIKp6_DHMZ.pdf

² Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: sadašnju klimu (1961.-1990.; P0) i (neposredno) buduće razdoblje (2011.-2040.; P1). U ENSEMBLES simulacijama sadašnja klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961.-1990. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011.-2040. (P1), 2041.-2070. (P2), te 2071.-2099. (P3).

U nastavku je dana analiza promjene klime na području zahvata prema rezultatima projekcija klimatskih promjena za područje Hrvatske iz DHMZ RegCM i iz ENSEMBLES simulacija za temperaturu i oborinu.

Promjena temperature na visini od 2 m

Prema projekcijama promjene temperature zraka na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, u prvom razdoblju (2011.-2040.) najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti i u jesen kada bi temperatura mogla porasti do oko 0,8°C, dok očekivana promjena temperature zraka zimi i u proljeće iznosi 0,2°C - 0,4°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka na području zahvata mogle bi porasti do oko 0,5°C, a ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 0,8°C.

Simulacije ENSEMBLES modela za prvo 30-godišnje razdoblje (2011.-2040.) ukazuju na porast temperature zraka u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1,5°C. Nešto veći porast, između 1,5°C i 2°C, moguć je zimi. Na srednjoj mjesečnoj vremenskoj skali moguć je pad temperature do -0,5°C i to prvenstveno kao posljedica unutarnje varijabilnosti klimatskog sustava. Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2041.-2070.) projiciran je porast temperature između 2,5°C i 3°C tijekom zime i ljeti. U ostale dvije sezone porast temperature zraka iznosi između 2°C i 2,5°C. Projekcije za kraj 21. stoljeća (2071.-2099.) upućuju na mogući izrazito visok porast temperature te na veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća. Projicirani porast temperature zraka zimi i tijekom jeseni je od 3,5°C do 4°C, dok se ljeti očekuje vrlo izražen porast temperature između 4°C i 4,5°C. Očekivani porast temperature zraka tijekom proljeća iznosi između 3°C i 3,5°C.

Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.)³.

Promjena količine oborine

Prema projekcijama promjene količine oborine na području zahvata u DHMZ RegCM modelu, najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (2011.-2040.) projicirane su za jesen kada se može očekivati povećanje oborine između 2% i 12%. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%). Model daje povećanje godišnje količine oborine između 2% i 6% koje je i statistički značajno.

Prema simulacijama ENSEMBLES modela u prvom dijelu 21. stoljeća (2011.-2040.), na području zahvata projicirani porast količine oborine zimi iznosi do 5%, dok je za ljetu u istom periodu projicirano smanjenje količine oborine u iznosu od -5% do -15%. Za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (2041.-2070.) u širem području lokacije zahvata projicirane su umjerene promjene oborine u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljetu. Projicirani zimski i jesenski porast količine oborine iznosi između 5% i 15%, dok se tijekom ljeta očekuje osjetnije smanjenje oborine, između -15% i -25%. U zadnjem 30-godišnjem razdoblju 21. stoljeća (2071.-2099.) kao i u drugom razdoblju, tijekom zime na području zahvata projiciran je porast količine oborine između 5% i 15% te smanjenje oborine tijekom ljeta od -15% do -25%.

³ http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf

3.3.2. Geološke značajke⁴

Prostor Virovitičko-podravске županije karakterizira složena geološka građa. Područje Županije podijeljeno je na dvije reljefno različite cjeline: ravničarski dio (dravska potolina) i brdski dio (Slavonsko gorje i Bilogora).

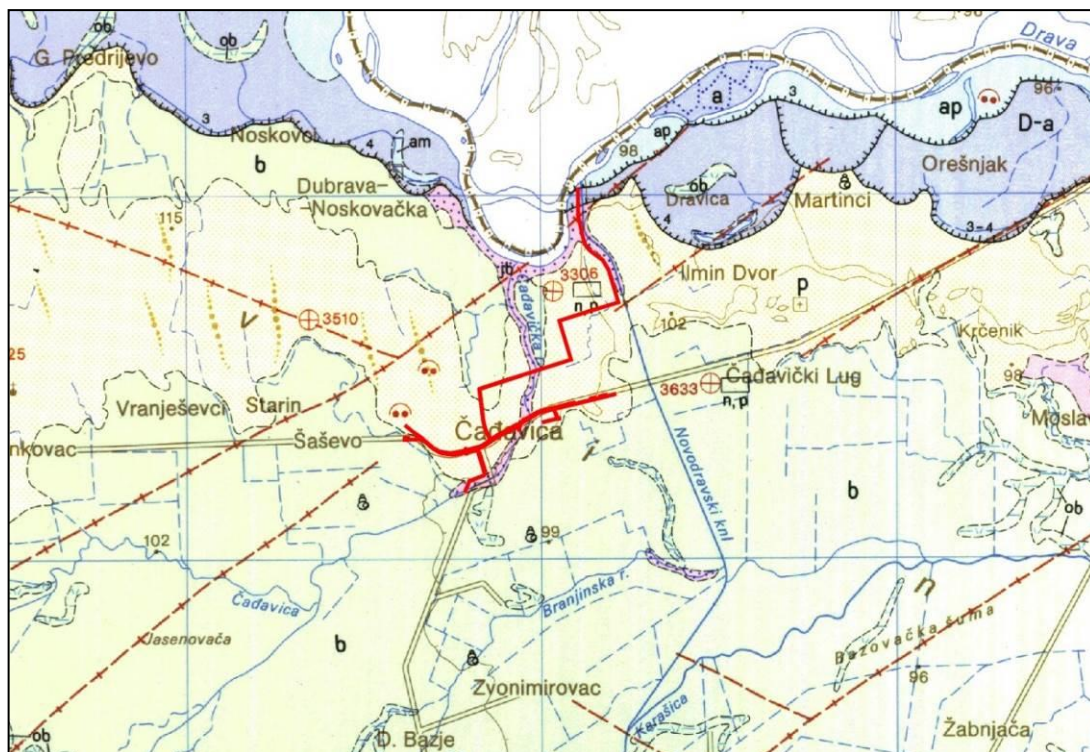
Geološka obilježja prostora rezultat su određenih događanja tijekom starije, a posebice mlađe geološke prošlosti. Poznato je da je formiranje i taloženje geoloških naslaga, njihov međusobni odnos, raspored i kontinuitet u prostoru uvjetovan, geološkim procesima, hidrološkim karakteristikama, prilikama u sedimentacijskim bazenima i tektonskim aktivnostima. Područje lokacije zahvata koje se obrađuje pripada južnom panonskom bazenu. U strukturno-tektonskom pogledu sastavni je dio strukturne jedinice Dravska potolina, koja je formirana kao posljedica dubokog regionalnog rasjedanja, smjera sjeverozapad-jugoistok. Dubina spuštenog dijela Dravske potoline je oko 4.000 m na potezu Našice-Miholjac, a geofizički su u njoj ustanovljene mnoge sinforme i antiforme. Južnojugo-zapadno od potoline smještena je tektonska jedinica „Bilogora“ kao dio horstovih struktura. Važno je napomenuti da se zadnja neotektonska aktivnost dogodila prije pleistocena. Na formirani razvedeni reljef u mlađem pleistocenu nanošeni su praporni sedimenti. Talože se naslage barskih prapora i eolski pijesci.

Prostor na kojem će se izgraditi predmetni sustav odvodnje i pročišćavanja u površinskoj zoni izgrađen je od naslaga eolskih pijesaka kvartarne starosti (slika 3.3.2-1.).

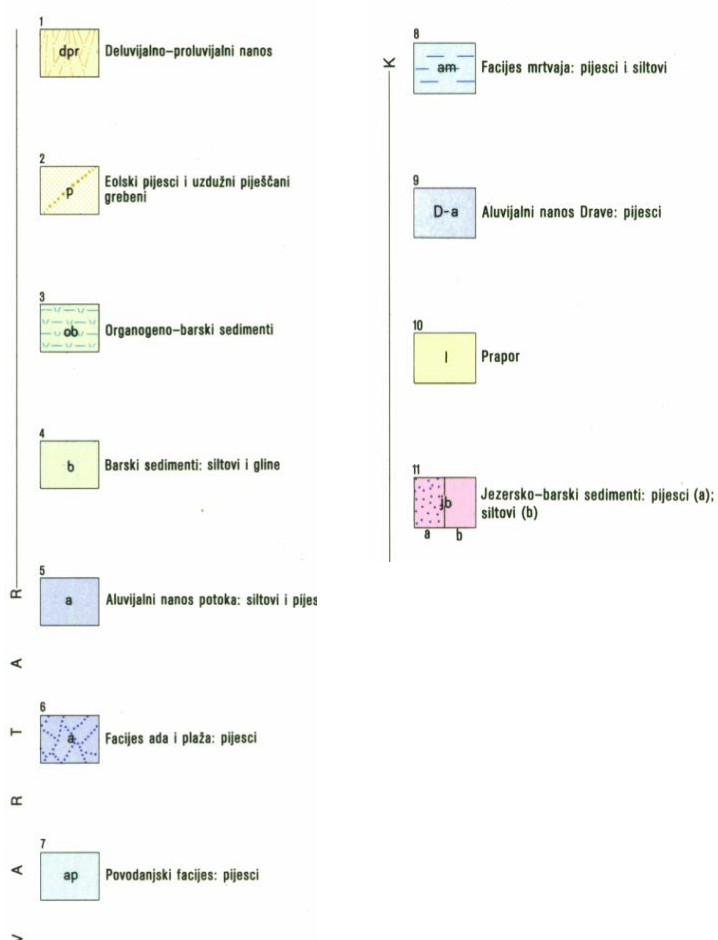
Eolski pijesci su sedimenti fluvijatilnog porijekla koje je odložila Paleodrava. Nakon povlačenja rijeke, pijesci su kao nevezan sediment bili izloženi djelovanju vjetrova i transportirani, tako da su formirali pješčane dine koje negdje sežu i do 15 m visine. Organogenobarski sedimenti su taložine odlagane uz Dravu u predjelima koji su bili ranije ili su još i danas izloženi povremenim prodorima vode. Naslage se sastoje od barskih glina, pijesaka i muljeva, općenito od sitnozrnatog klasičnog materijala koji sadrži organske ostatke, od kojih nastaju lokalna tresetišta. Talozenje ovih sedimenata počelo je mjestimično još od gornjeg pliocena, a nastavlja se i danas.

Barski prapor predstavljen je pjeskovitim siltom i siltoznim glinama. U prijelaznom razdoblju pleistocen-holocen talože se jezersko - barski sedimenti (gline, silt, pijesci). Debljina prapornih naslaga je oko 10-15 m. Podlogu prapornim naslagama čine gline, prahovi i pijesci, kvartarne starosti, debljine 200-300 metara. Podlogu kvartarnim naslagama čine tercijarne gline, lapori, vapnenci, pijesci-pješčenjaci promjenljive debljine, ovisno od reljefne razvedenosti paleopodloge mezozoika.

⁴ Dijelom preuzeto iz Prostornog plana Virovitičko-podravске županije, poglavlja 1. Polazišta (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 4/12, IV izmjene i dopune PPVPŽ, Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravске županije) i Studije o utjecaju na okoliš brze ceste Suhopolje - Slatina (INSTITUT IGH d.d., RC Rijeka, kolovoz 2016.)



LEGENDA KARTIRANIH JEDINICA



Slika 3.3.2-1. Izvadak iz Osnovne geološke karte sa shematski ucrtanim zahvatom (Osnovna geološka karta SFRJ, list Podravska Slatina, M 1:100 000)

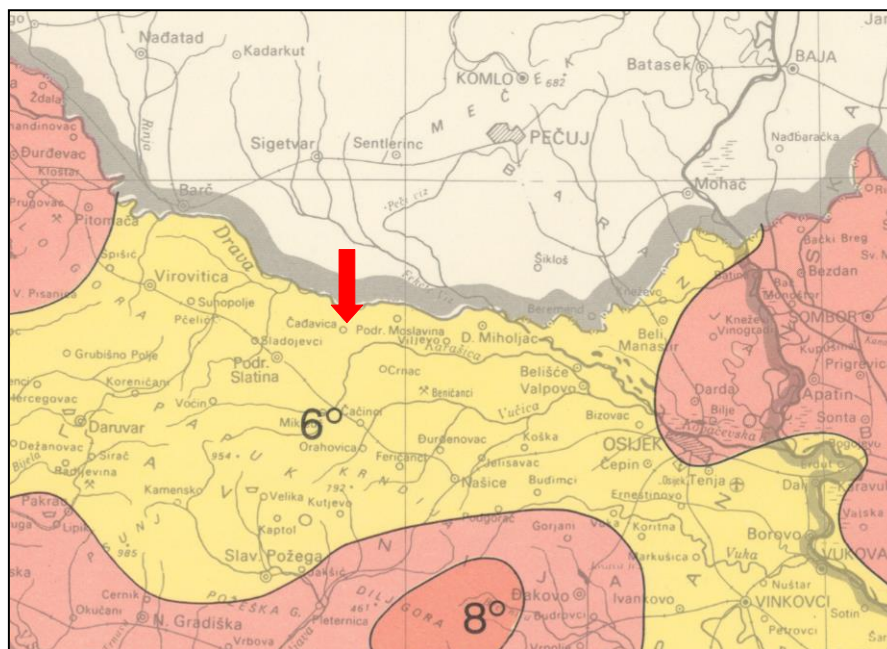
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

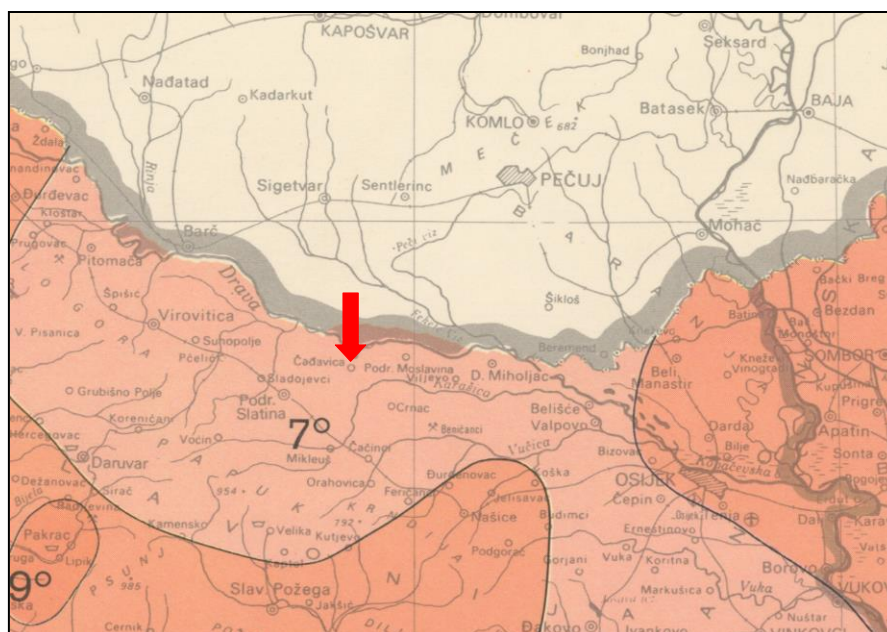
3.3.3. Seizmološke značajke

Područje Slavonskog gorja je s inženjersko-geološkog gledišta teren obično nestabilan i u prirodnim uvjetima i pri djelatnosti čovjeka.

Prema isječcima iz seizmoloških karata RH, M 1:100.000 na kojima su prikazani stupnjevi maksimalnih intenziteta očekivanih potresa prema MCS skali (Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica), područje lokacije zahvata nalazi se u prostoru s magnitudom 6° MCS za povratni period od 100 godina, odnosno s magnitudom 7° MCS za povratni period od 500 godina (slike 3.3.3 -1. i 3.3.3-2.).



Slika 3.3.3-1. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 100 godina
(Geofizički zavod, PMF, Zagreb)



Slika 3.3.3-2. Seizmološka karta područja zahvata za povratni period od 500 godina
(Geofizički zavod, PMF, Zagreb)

3.3.4. Hidrogeološke i hidrološke značajke⁵

Na širem prostoru promatranja u **hidrogeološkom smislu** mogu se izdvojiti tri jedinice: hidrogeološka jedinica metamorfnih naslaga donjeg paleozoika Papuka, hidrološka jedinica tercijarnih bazena te jedinica kvartarnih naslaga, prostorno zastupljena u prostranoj riječnoj dolini Drave. Područje lokacije zahvata koje se obrađuje pripada jedinici kvartarnih naslaga.

Hidrogeološka jedinica metamorfnih naslaga donjeg paleozoika Papuka koja čini najviša uzvišenja reljefa, sastavljena je od raznobojnih glinovitih i grafitičnih škriljevaca, filita i pješčenjaka s lećama vapnenca. Osobina ovih naslaga je mali porozitet s malo akvifera međusobno, nepovezanih i s neznatnim kapacitetom. Izvori su procjednog tipa i s izdašnošću manjom od 10 l/s. Hidrološka jedinica tercijarnih bazena oslanja se na padine i obronke horstova Papuka i do kote od oko 200 m.n.v., spušta u ravnicu. Tu postoji česta vertikalna izmjena klastičnih, propusnih i nepropusnih naslaga. S obzirom da su položaji naslaga sinklinalni, vode su arteške, ali male izdašnosti.

Jedinica kvartarnih naslaga, prostorno zastupljena u prostranoj riječnoj dolini Drave odlikuje se debljim krupno klastičnim akviferima, dok veličina zrna opada niz tok rijeka, pri čemu ulošci sitnozrnastih i glinovitih slojeva nisu izuzeci. Debljina kvartarnog akvifera je jako raznolika, kreće se od nekoliko desetaka pa do 100 i više metara. Ovo se kvartarno podzemlje prihranjuje ili infiltracijom dijela oborina neposredno preko površinskih slojeva tla odnosno s brdskih padina ili bočnim procjeđivanjem iz Drave i njenih pritoka.

Na prostoru Virovitičko-podravске županije mogu se u **hidrološkom smislu** izdvojiti dvije cjeline. Prvu cjelinu čini Drava kao dominantan vodotok cijelog prostora sa glacijalnom režimskom komponentom i veličinom sliva kod D. Miholjca od 37,67 km². S obzirom na veličinu sliva prostor županije malo ili gotovo uopće ne utječe na režimske karakteristike Drave. Drugu cjelinu čine brdsko-ravničarski vodotoci sa snježno kišnim režimom i obiljem proticaja u hladnom razdoblju godine. Kod njih, a pri analizi velikog otjecaja razlikuju se dva slučaja i to pojava velikog otjecaja kod nagnutih brežuljkasto-planinskih slivova i pojava velikog otjecaja u ravničarskim područjima.

Na području Virovitičko-podravске županije vodne površine zauzimaju 3.767 ha odnosno 1,9% ukupne površine Županije. Veći vodotoci Županije su Drava, Karašica, Vučica, Vojlovica, Voćinska, Slatinska Čađavica, Županijski kanal, Čađavica, Breznica Orešaka, Brana, Ođenica i Lendava.

U tablici 3.3.4-1. dan je prikaz vodotoka koji se nalaze u širem području okruženja lokacije zahvata, njihova dužina ukupno u Hrvatskoj i Županiji te površina porijekla.

⁵ Preuzeto iz Prostornog plana Virovitičko-podravске županije, poglavlja 1. Polazišta (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije br. 4/12, IV izmjene i dopune PPVPŽ, Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravске županije)

Tablica 3.3.4-1. Vodotoci u širem području okruženja zahvata

Rijeka	Dužina u km			Površina sliva u km ²			Utječe u
	Ukupno	U RH	U VPŽ	Ukupno	U RH	U VPŽ	
VOĆINSKA	34,50*	34,50	34,50	195,90	195,90	195,90	VOJLOVICA-Voćinska-Drava
VOJLOVICA-VOĆINSKA-DRAVA	20,70*** 18,50****	20,70 18,50	20,70 18,50	290,70	290,70	290,70	DRAVU
ČAĐAVICA	36,950**	36,950	36,950	183,100	183,10	183,10	ŽUPANIJSKI KANAL

Izvor podataka: *Mjerenje na karti - Procjena
 **Mjerenje na karti - Hrvatske vode Zagreb, VGO Osijek, Vodnogospodarska ispostava „Županijski Kanal“ Virovitica (2010. god.)
 ***Hrvatske vode Zagreb, Vodnogospodarski odjel za vodno područje slivova Drave i Dunava, Osijek
 ****Hrvatske vode Zagreb, VGO Osijek, Vodnogospodarska ispostava Karašica Vučica D.Miholjac

Virovitičko-podravsko županija ima dobro razvijenu riječnu mrežu i značajnije je hidrografsko čvorište u Hrvatskoj. Glavni vodotok predstavlja rijeka Drava, koja odvodnjava najveći dio prostora. Pravac otjecanja rijeke Drave zapad - istok odredio je longitudinalno usmjerenje čitave riječne mreže. Drava ima nivalni režim (maksimum vode u lipnju, a minimum u prosincu). U strukturi vodnih površina najmanji udio odnosi se na jezera koja se prostiru na samo 1,3 ha. Udio jezera u ukupnim vodnim površinama iznosi 0,3 %. U tablici 3.3.4-2. navode se retencije/akumulacije u širem području okruženja lokacije zahvata.

Tablica 3.3.4-2. Retencije/akumulacije u širem području okruženja zahvata

Retencija/ akumulacija	Ulijeva se u vodotok	Zapremnina (m ³)		Retencijska pregrada (m)		Površina sliva (km ²)	
		Ukupna	Stalna akumulacija	Dužina brane (L)	Visina brane (H)	Ukupno	U VPŽ
DUBOKI POTOK	ČAĐAVICA	366.000	-	165,80	7,30	6,21	6,21
ORAHOVA RIJEKA	ČAĐAVICA	639.800	-	182,60	7,66	9,61	9,61
BLATNICA	ČAĐAVICA	610.660	-	190,00	7,15	8,80	8,80
KUSAC	ČAĐAVICA	535.000	-	230,00	6,56	6,95	6,95
LISIČINE	ČAĐAVICA	1.083.000	89.000	401,98	10,88	19,18	19,18

3.3.5. Analiza stanja vodnih tijela

Analiza stanja vodnih tijela na području zahvata izrađena je na temelju podataka o Stanju vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. koji su dobiveni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama Klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/521, Urudžbeni broj: 375-17-1, Zahtjev od 05.07.2017.) Vodna tijela na području zahvata pripadaju **vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeka Drave i Dunava**, pripadaju crnomorskom slivu. Područje podsliva Drave i Dunava, kojem pripada područje zahvata zauzima 9.353 km² ili 27% površine vodnog područja. Vodno područje rijeke Dunav u Republici Hrvatskoj je dio šireg međunarodnog vodnog područja Dunava. Veliki broj voda vodnoga područja su granične ili prekogranične vode i imaju međudržavni značaj (slika 3.3.5-1.).



Slika 3.3.5-1. Vodna područja i područja podslivova sa značajnijim vodotocima na području RH, s označenom lokacijom zahvata⁶

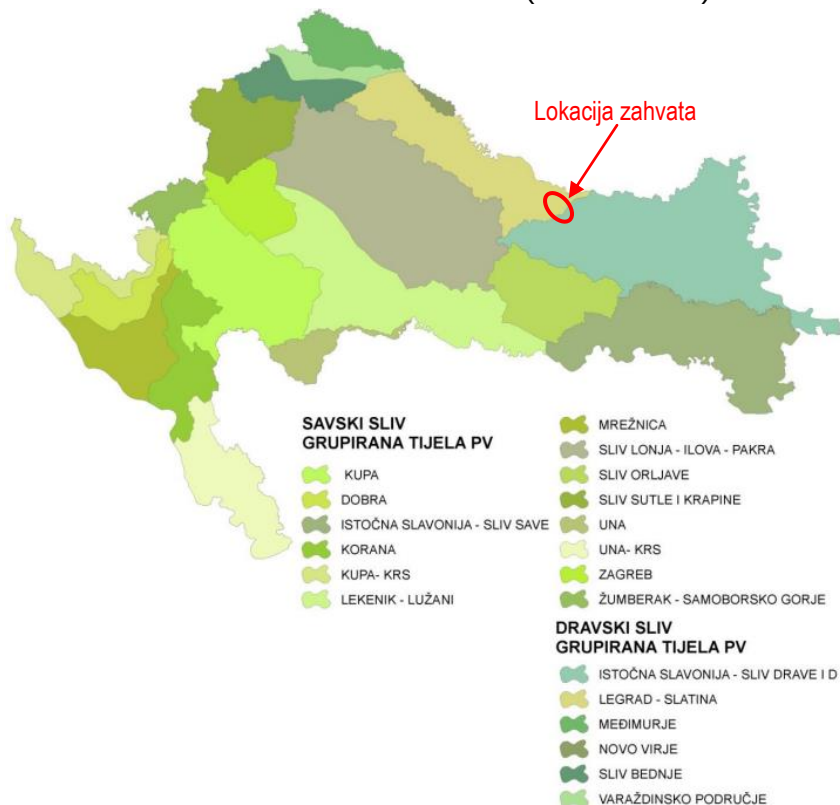
Površina vodnog područja rijeke Dunav iznosi 35.117 km², što predstavlja 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Okosnice otjecanja s vodnog područja su rijeke Sava i Drava, čija vododijelnica je reljefno određena i prolazi gorskim nizom Ivanščica - Kalnik - Bilogora - Papuk.

Stanje tijela podzemnih voda

Tijela podzemnih voda vodnog područja rijeke Dunav određena su na način koji omogućava odgovarajuće, dovoljno jednoznačno, opisivanje količinskoga i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera koje treba poduzeti za ostvarenje postavljenih ciljeva u zaštiti podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih i kopnenih ekosustava. S obzirom na količinsko stanje, tijela podzemnih voda su izdvojena tako da između susjednih tijela nema značajnoga tečenja podzemnih voda ili, ako ono postoji, da ga je moguće dovoljno dobro kvantificirati. Na vodnom području rijeke Dunav izdvojeno je 20 grupiranih vodnih tijela

⁶ karta je preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

podzemne vode. Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/521, Uredžbeni broj: 375-17-1, Zahtjev od 05.07.2017.), predmetni zahvat nalazi se dijelom na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode **CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA** i dijelom na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode **CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA** (slika 3.3.5-2.).



Slika 3.3.5-2. Pregledna karta grupiranih vodnih tijela podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav, s označenom lokacijom zahvata⁷

Prema dobivenim podacima, ukupno stanje oba navedena tijela podzemnih voda procijenjeno je kao „dobro“, kao i njihovo kemijsko i količinsko stanje (tablice 3.3.5-1. i 3.3.5-2.).

Tablica 3.3.5-1. Stanje tijela podzemne vode CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA

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

Tablica 3.3.5-2. Stanje tijela podzemne vode CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA

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

U donjoj tablici 3.3.5-3. dani su osnovni podaci o navedenim podzemnim vodnim tijelima na području lokacije zahvata.

⁷ karta je preuzeta iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.

Tablica 3.3.5-3. Osnovni podaci o tijelima podzemnih voda na području lokacije zahvata

Kod i ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost TPV
CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA	međuzrnska	2.370	362	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti	HR/HU
CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA	međuzrnska	5.009	421	84% područja umjerene do povišene ranjivosti	HR/HU,SRB

Stanje površinskih vodnih tijela

Mala vodna tijela

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

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

Za potrebe izrade predmetnog elaborata, Hrvatske vode dostavile su pregled stanja vodnih tijela na području planiranog zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16), a prema Zahtjevu za pristup informacijama (Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/521, Urudžbeni broj: 375-17-1, Zahtjev od 05.07.2017.).

Prema dobivenim podacima, na širem području lokacije zahvata evidentirano je 17 (sedamnaest) malih vodnih tijela površinskih voda, i to:

- 1) Vodno tijelo CDR10002_007, Drava
- 2) Vodno tijelo CDR10002_006, Drava
- 3) Vodno tijelo CDRN0022_003, Karašica
- 4) Vodno tijelo CDRN0034_001, Vojlovica-Vocinka-Drava
- 5) Vodno tijelo CDRN0077_002, Slatinska Čađavica
- 6) Vodno tijelo CDRN0077_001, Slatinska Čađavica
- 7) Vodno tijelo CDRN0097_001, Gornja Branjinska
- 8) Vodno tijelo CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava
- 9) Vodno tijelo CDRN0150_001, Branica
- 10) Vodno tijelo CDRN0190_001, Jelas-Skakavac
- 11) Vodno tijelo CDRN0201_001, Kozički potok
- 12) Vodno tijelo CDRN0220_001
- 13) Vodno tijelo CDRN0246_001, Crnac-Suha Mlaka
- 14) Vodno tijelo CDRN0269_001

- 15) Vodno tijelo CDRN0279_001, Oresnjak
- 16) Vodno tijelo CDRN0284_001, D.Tunjevo i
- 17) Vodno tijelo CDRN0288_001

U nastavku je dan prikaz karakteristika i stanja gore navedenih površinskih vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021., Izvodu iz Registra vodnih tijela (tablice od 3.3.5-4. do 3.3.5-29, slike od 3.3.5-3. do 3.3.5-15.).

Trenutno stanje površinskih vodnih tijela u narednim tablicama prikazano je prema Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16), ali je interpretirano na dva načina, i to:

- u prvom slučaju (Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ 73/2013*), stanje je određeno agregiranjem ocjena pojedinih elemenata kakvoće ekološkog stanja voda na osnovu sheme iz Priloga 3. Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16),
- u drugom slučaju (STANJE), stanje je određeno na osnovu principa „one out - all out“, odnosno stanje pojedine grupe elemenata kakvoće odgovara najgorem od stanja pojedinih elemenata kakvoće u toj grupi.

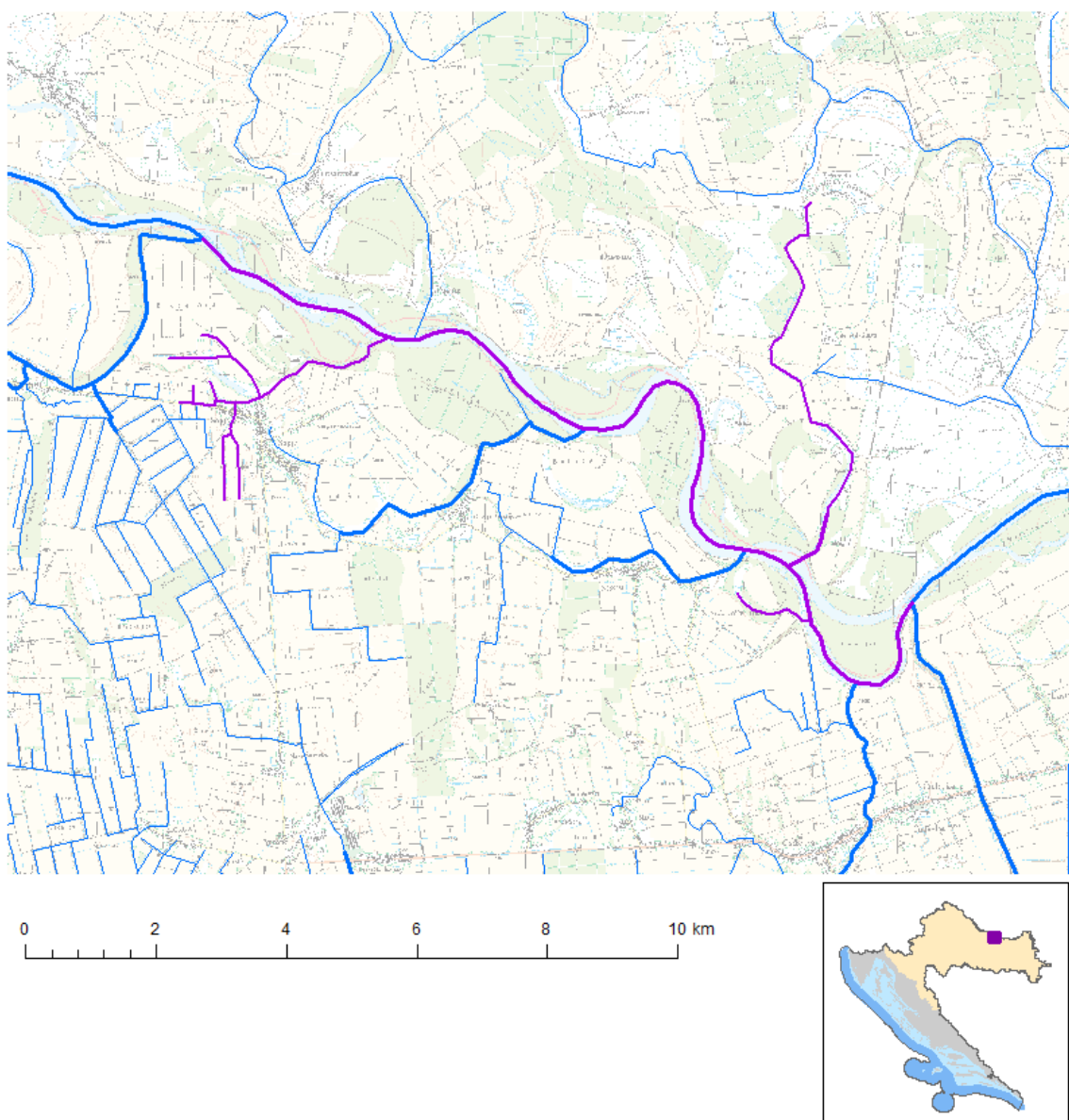
Na slici 3.3.5-16 dana je pregledna karta koja prikazuje položaj svih evidentiranih vodnih tijela u odnosu na planirani zahvat.

Planirani sustav odvodnje na tri lokacije presijeca vodno tijelo CDRN0077_001, Slatinska Čađavica te tlačni cjevovod iz UPOV-a položen je uz vodno tijelo CDRN0034_001, Vojlovica – Vocinka – Drava.

Pročišćene otpadne vode planiraju se ispuštati u evidentirano vodno tijelo CDRI0002_007, Drava.

Tablica 3.3.5-4. Opći podaci vodnog tijela CDRI0002_007, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_007	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_007
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	16.6 km + 17.7 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015*, HR53010002*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



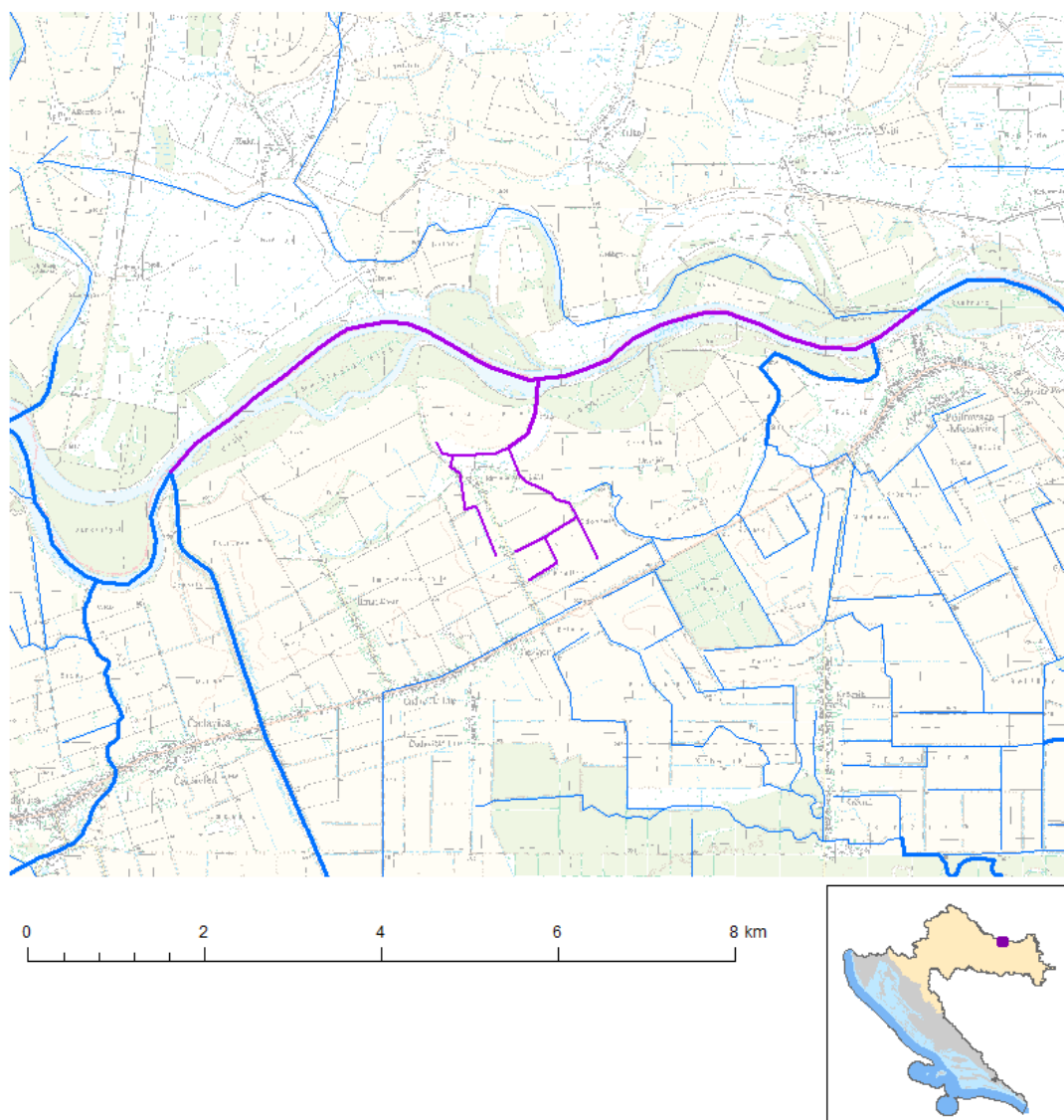
Slika 3.3.5-3. Vodno tijelo CDRI0002_007, Drava

Tablica 3.3.5-5. Stanje vodnog tijela CDRI0002_007, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_007					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirinfos (klorpirinfos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-6. Opći podaci vodnog tijela CDRI0002_006, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_006	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_006
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	9.56 km + 6.42 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015*, HR53010002*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.3.5-4. Vodno tijelo CDRI0002_006, Drava

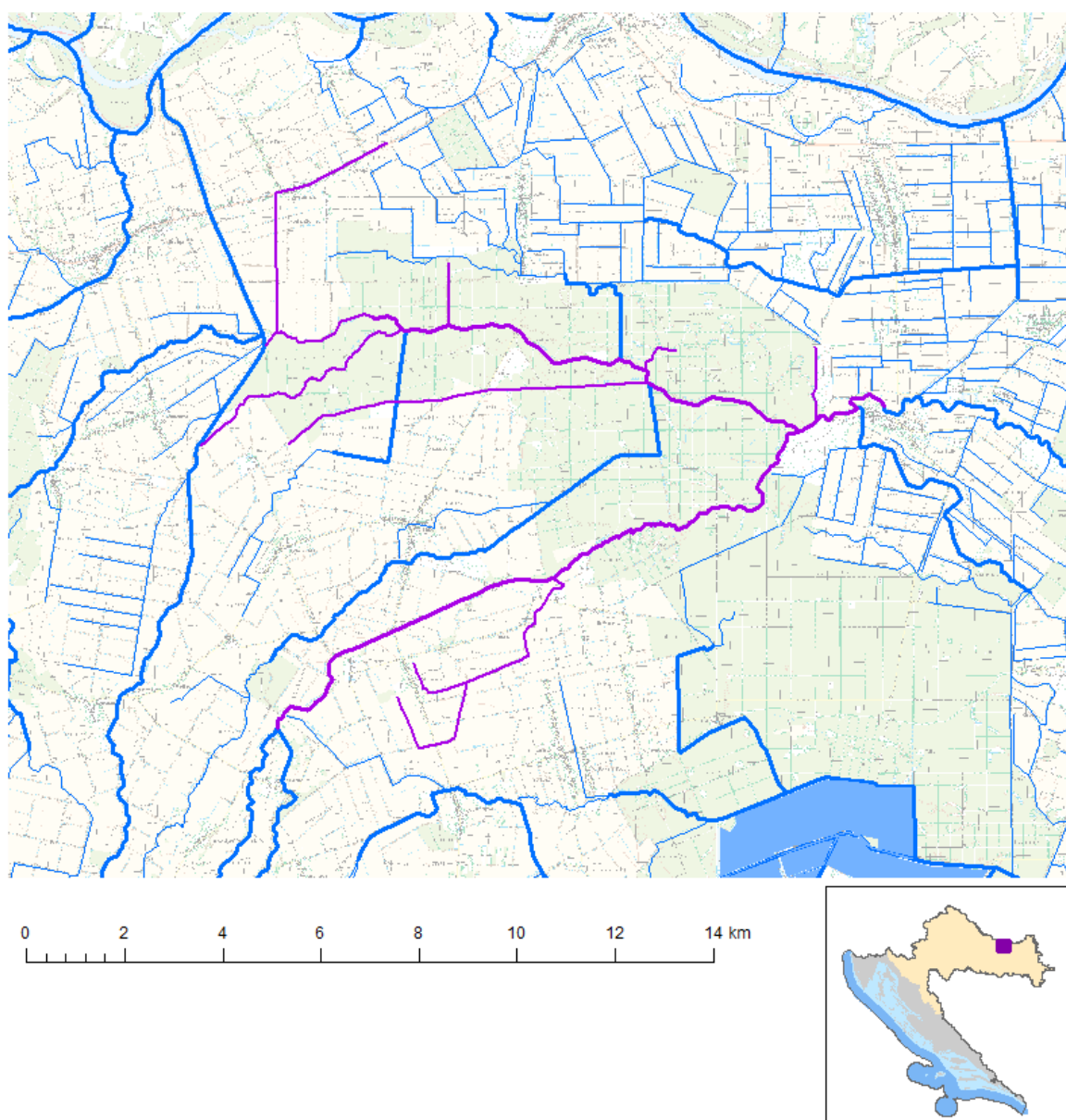
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Tablica 3.3.5-7. Stanje vodnog tijela CDR10002_006, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDR10002_006					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorbenzen (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-8. Opći podaci vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0022_003	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0022_003
Naziv vodnog tijela	Karašica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	25.9 km + 33.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HR1000015*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21019 (Karašica, cesta Crnac- Krčenik, Karašica)



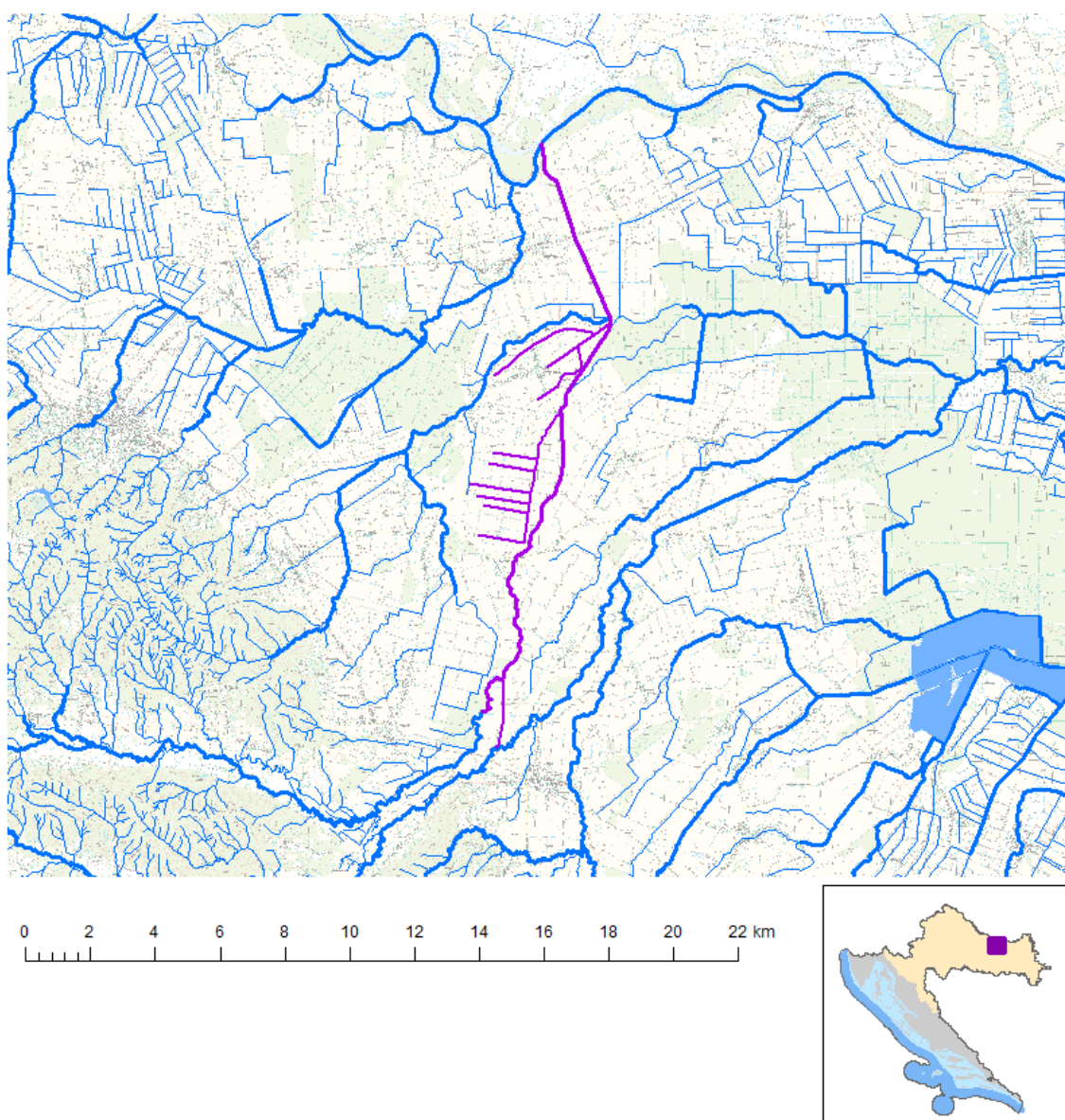
Slika 3.3.5-5. Vodno tijelo CDRN0022_003, Karašica

Tablica 3.3.5-9. Stanje vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0022_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-10. Opći podaci vodnog tijela CDRN0034_001, Vojlovica-Vocinka-Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0034_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0034_001
Naziv vodnog tijela	Vojlovica-Vocinka-Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	20.4 km + 24.2 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR2001329*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21035 (Spojni kanal Profesor Bella (Vojlovica-Voc*, Spojni kanal)



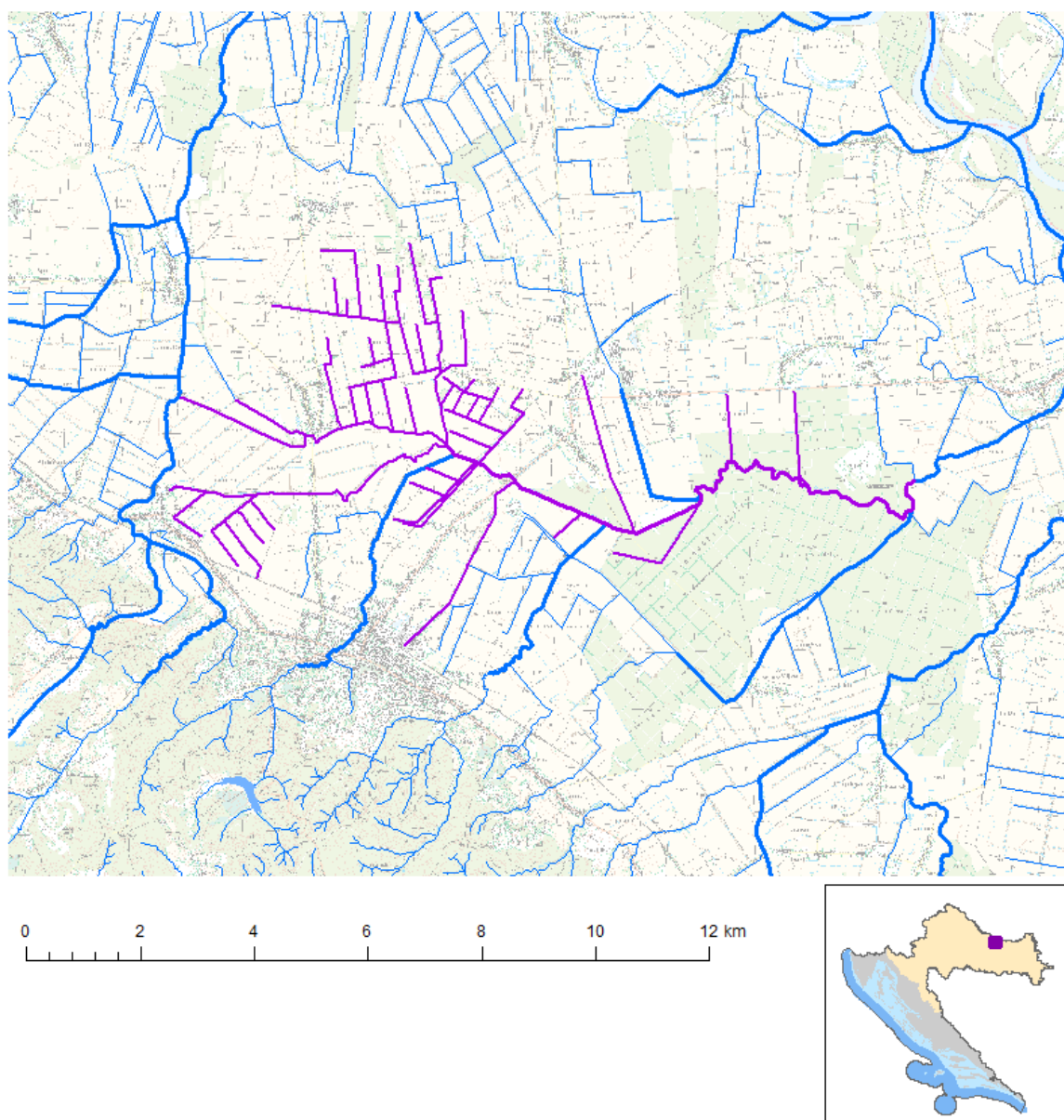
Slika 3.3.5-6. Vodno tijelo CDRN0034_001, Vojlovica-Vocinka-Drava

Tablica 3.3.5-11. Stanje vodnog tijela CDRN0034_001, Vojlovica-Vocinka-Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0034_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-12. Opći podaci vodnog tijela CDRN0077_002, Slatinska Čađavica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0077_002	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0077_002
Naziv vodnog tijela	Slatinska Čađavica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.4 km + 65.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



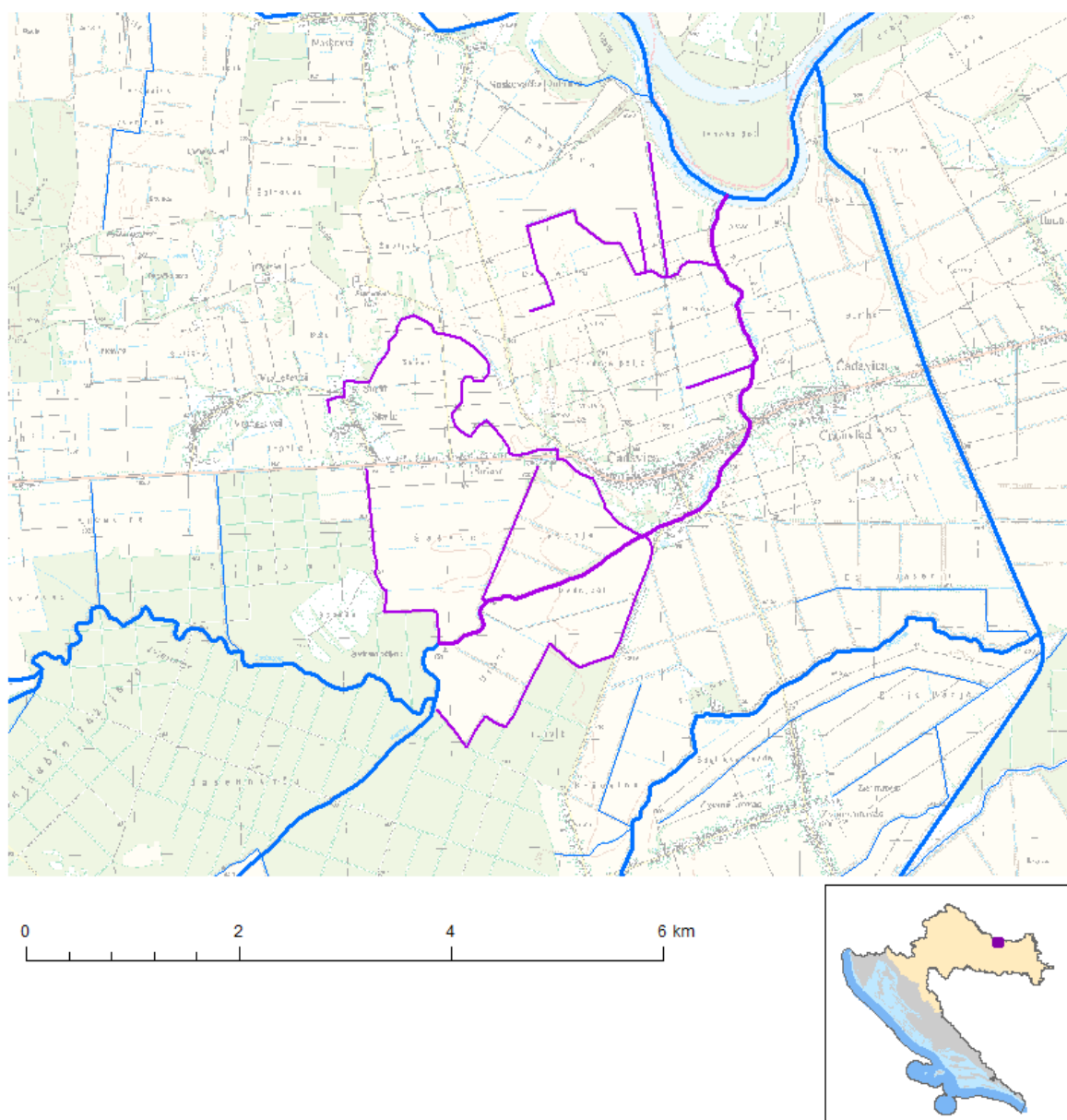
Slika 3.3.5-7. Vodno tijelo CDRN0077_002, Slatinska Čađavica

Tablica 3.3.5-13. Stanje vodnog tijela CDRN0077_002, Slatinska Čađavica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0077_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	loše	loše	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-14. Opći podaci vodnog tijela CDRN0077_001, Slatinska Čađavica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0077_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0077_001
Naziv vodnog tijela	Slatinska Čađavica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	6.35 km + 19.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.3.5-8. Vodno tijelo CDRN0077_001, Slatinska Čađavica

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

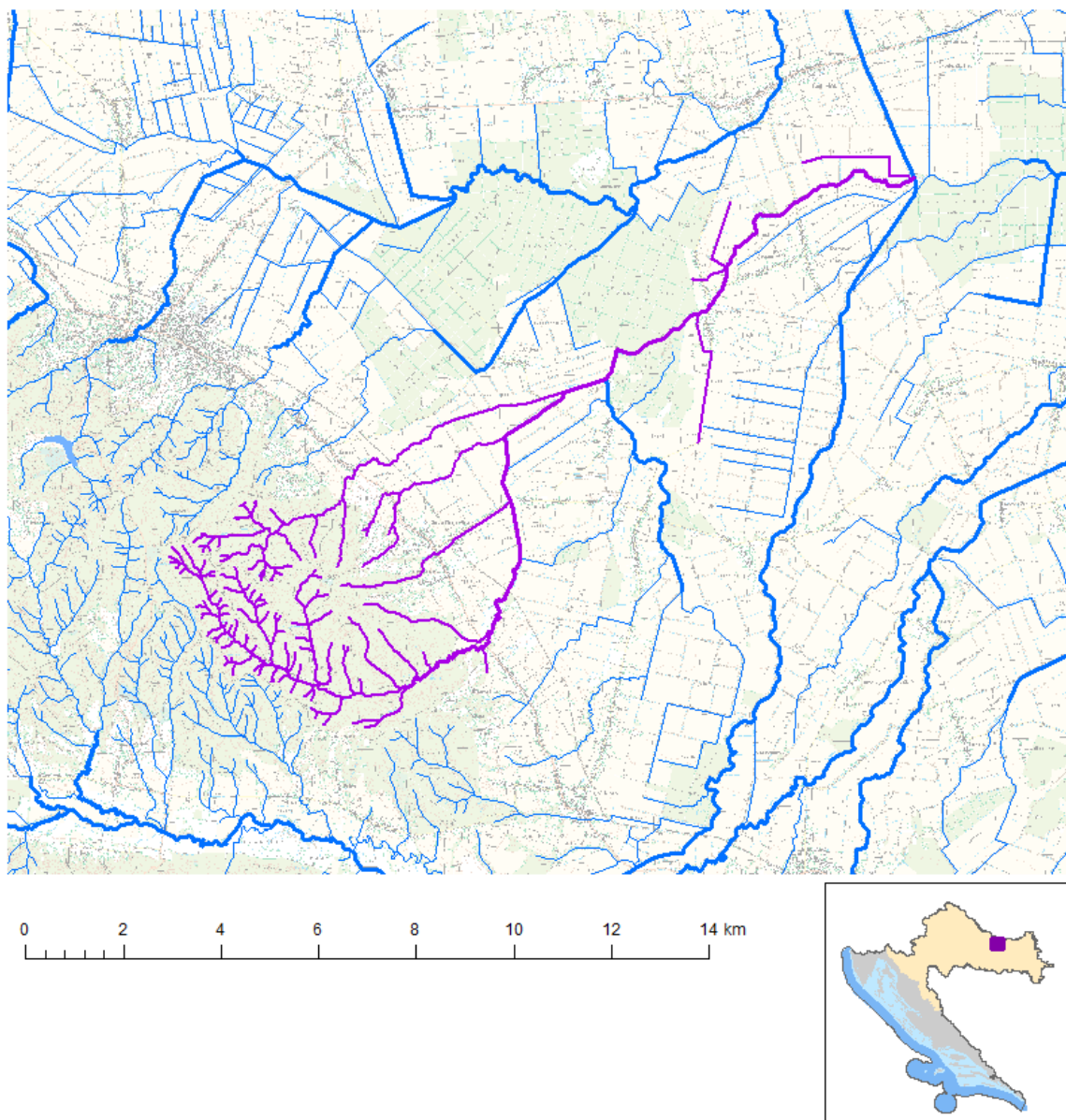
SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Tablica 3.3.5-15. Stanje vodnog tijela CDRN0077_001, Slatinska Čađavica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0077_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-16. Opći podaci vodnog tijela CDRN0097_001, Gornja Branjinska

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0097_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0097_001
Naziv vodnog tijela	Gornja Branjinska
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	19.1 km + 80.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



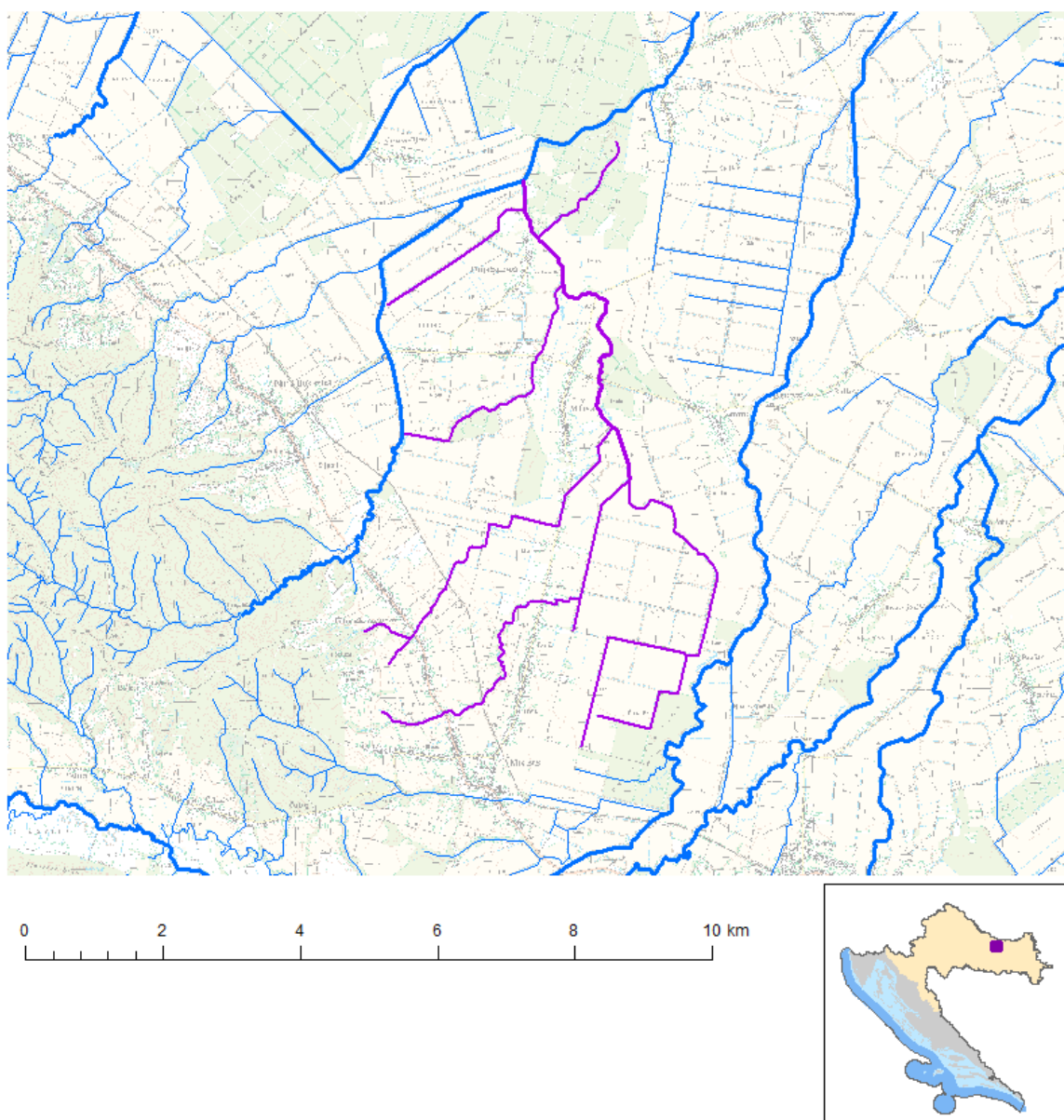
Slika 3.3.5-9. Vodno tijelo CDRN0097_001, Gornja Branjinska

Tablica 3.3.5-17. Stanje vodnog tijela CDRN0097_001, Gornja Branjinska

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0097_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postizanje ciljeva
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postizanje ciljeva
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postizanje ciljeva
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-18. Opći podaci vodnog tijela CDRN0150_001, Branica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0150_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0150_001
Naziv vodnog tijela	Branica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	5.61 km + 30.8 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



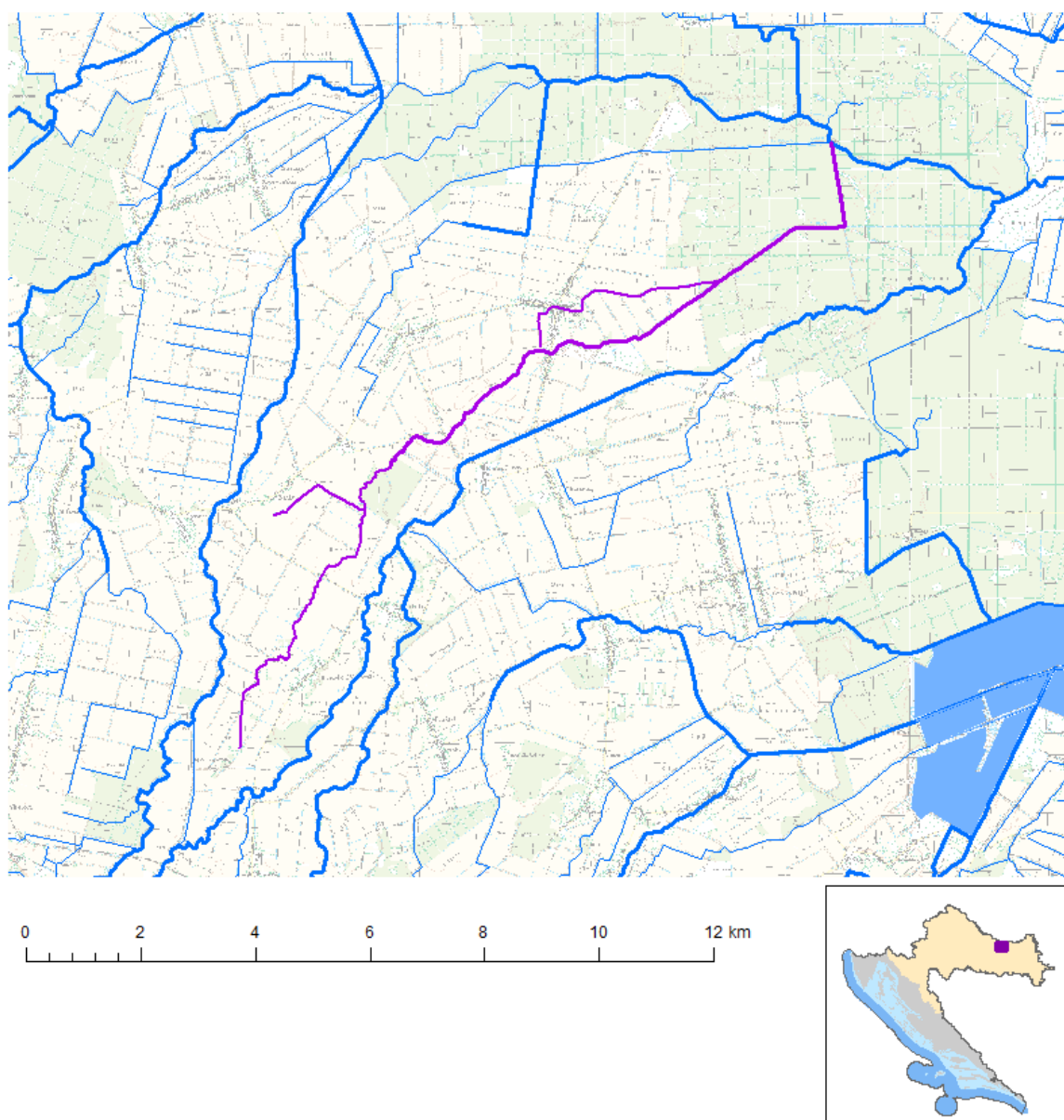
Slika 3.3.5-10. Vodno tijelo CDRN0150_001, Branica

Tablica 3.3.5-19. Stanje vodnog tijela CDRN0150_001, Branica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0150_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-20. Opći podaci vodnog tijela CDRN0190_001, Jelas-Skakavac

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0190_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0190_001
Naziv vodnog tijela	Jelas-Skakavac
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	10.7 km + 13.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



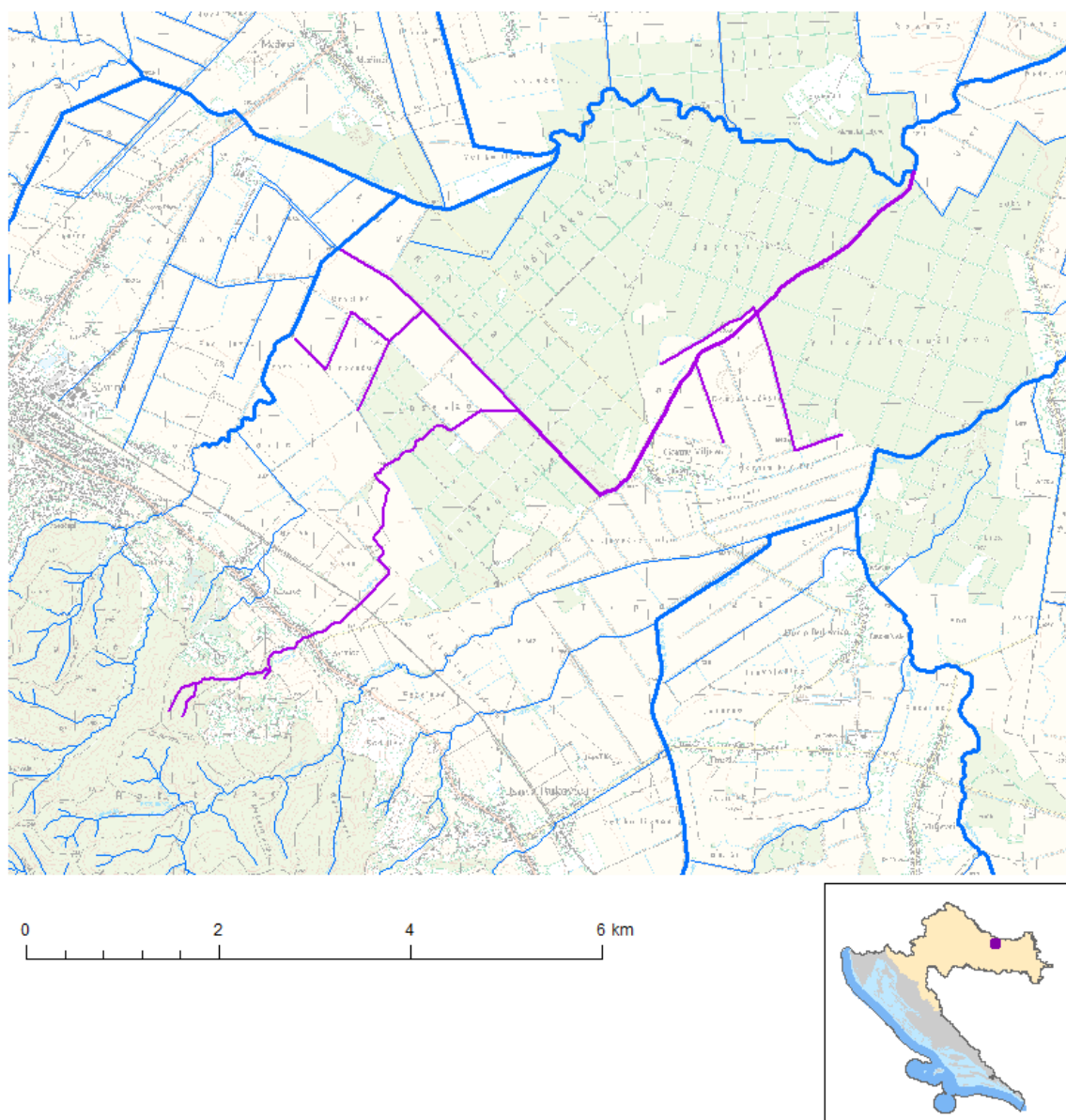
Slika 3.3.5-11. Vodno tijelo CDRN0190_001, Jelas-Skakavac

Tablica 3.3.5-21. Stanje vodnog tijela CDRN0190_001, Jelas-Skakavac

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0190_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-22. Opći podaci vodnog tijela CDRN0201_001, Kozički potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0201_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0201_001
Naziv vodnog tijela	Kozički potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	6.04 km + 16.1 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



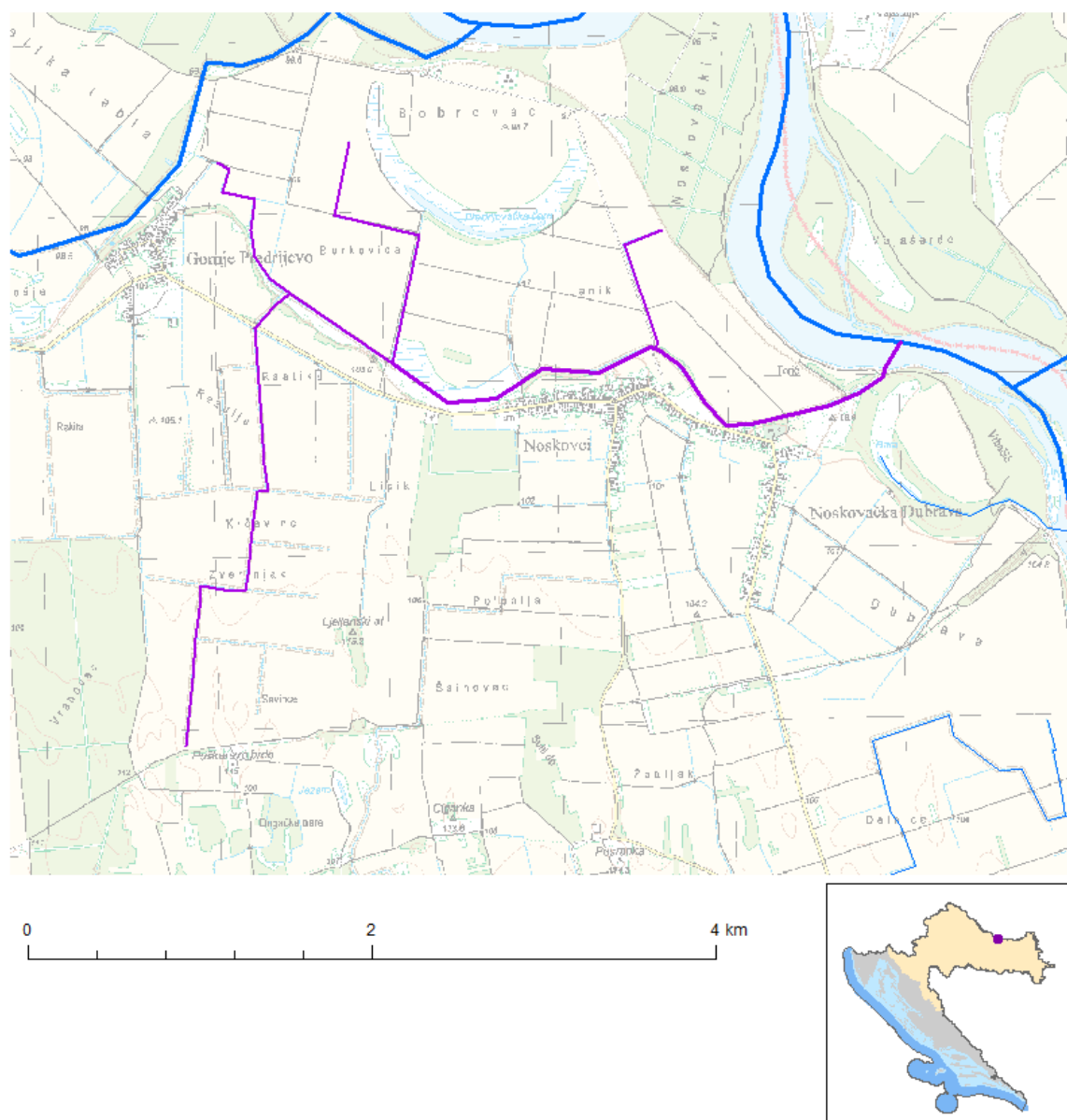
Slika 3.3.5-12. Vodno tijelo CDRN0201_001, Kozički potok

Tablica 3.3.5-23. Stanje vodnog tijela CDRN0201_001, Kozički potok

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0201_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	umjereno	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraoklorogljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraokloretilen, Triokloretilen, Trioklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-24. Opći podaci vodnog tijela CDRN0220_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0220_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0220_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.51 km + 7.46 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.3.5-13. Vodno tijelo CDRN0220_001

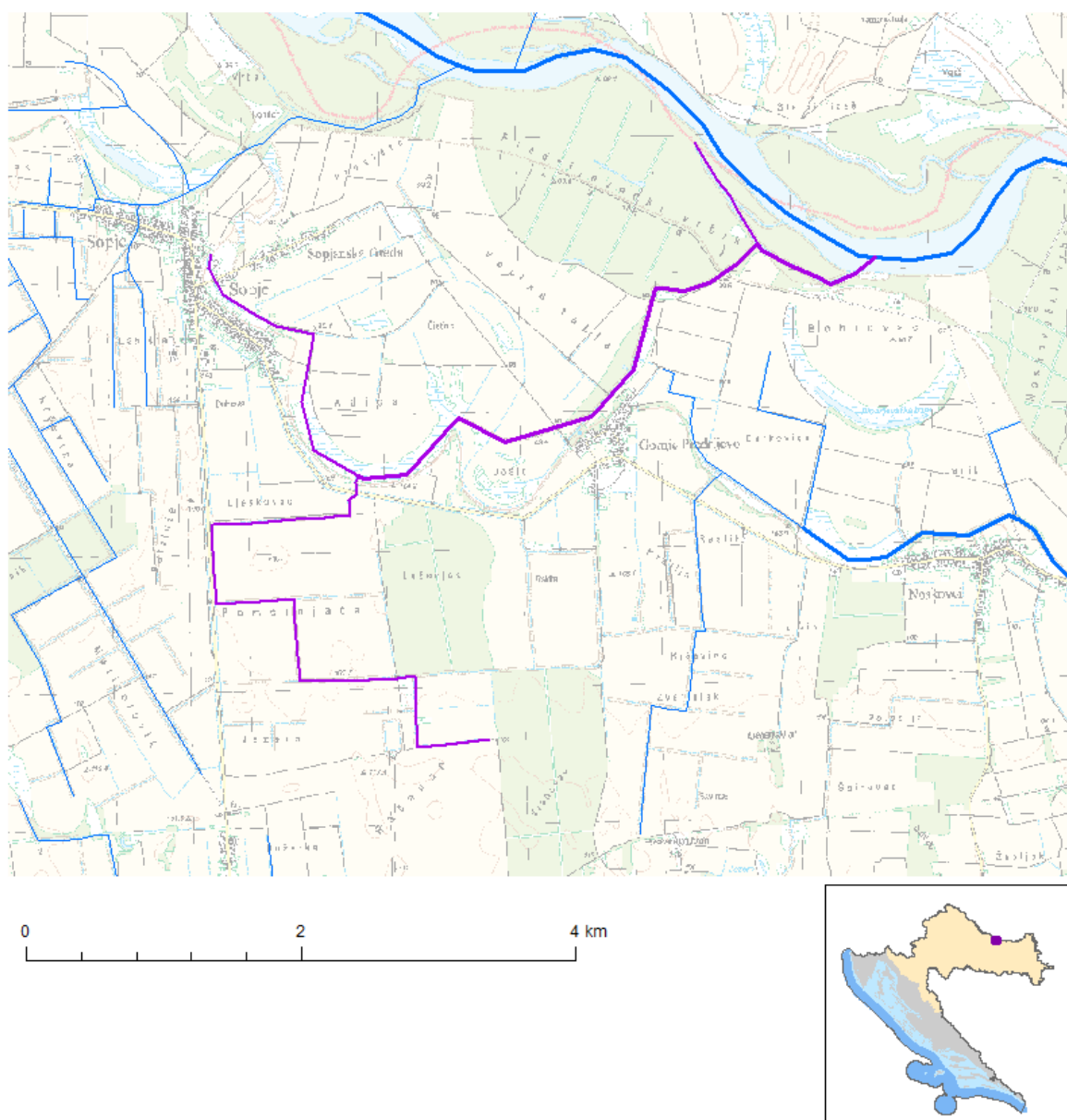
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Tablica 3.3.5-25. Stanje vodnog tijela CDRN0220_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0220_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-26. Opći podaci vodnog tijela CDRN0269_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0269_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0269_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	3.52 km + 9.52 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



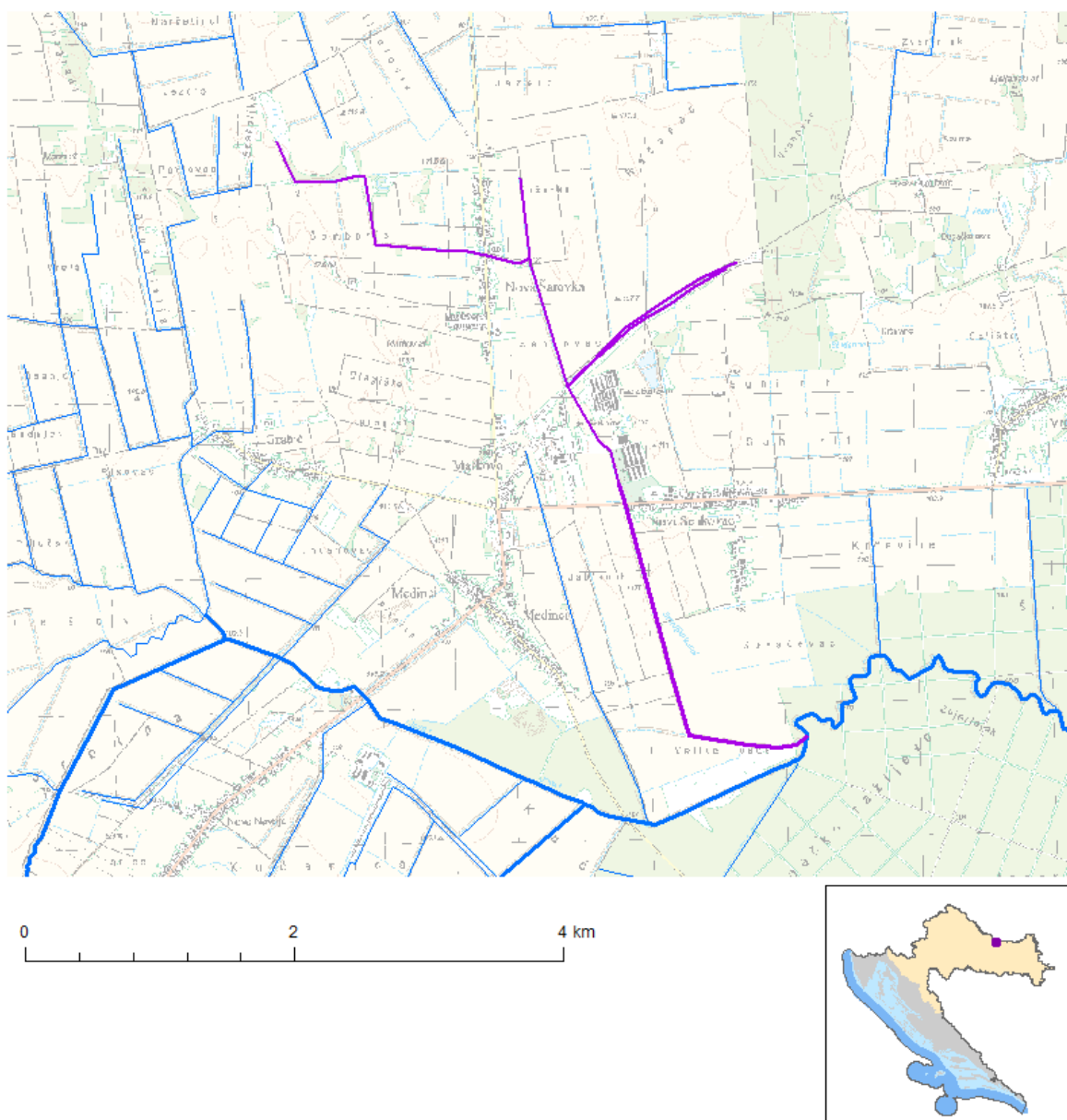
Slika 3.3.5-14. Vodno tijelo CDRN0269_001

Tablica 3.3.5-27. Stanje vodnog tijela CDRN0269_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0269_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 3.3.5-28. Opći podaci vodnog tijela CDRN0288_001

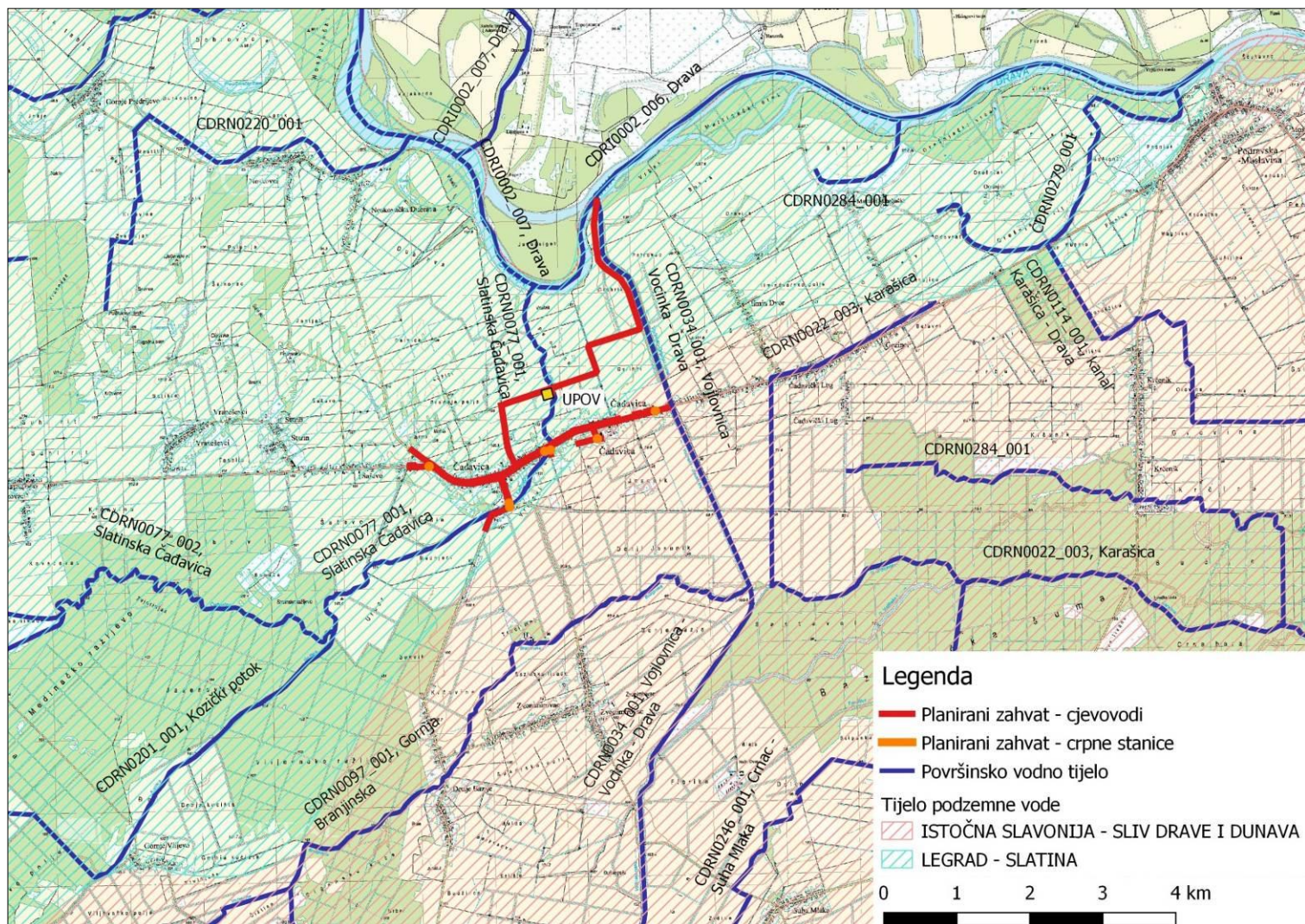
OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0288_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0288_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	2.85 km + 8.02 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.3.5-15. Vodno tijelo CDRN0288_001

Tablica 3.3.5-29. Stanje vodnog tijela CDRN0288_001

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0288_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					



Slika 3.3.5-16. Pregledna karta vodnih tijela na području zahvata (izvor podataka: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, srpanj 2017.)

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

3.3.6. Mogućnosti razvoja poplavnih scenarija na području zahvata

Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja

Planirani zahvat pripada **branjenom području 17: Područje malog sliva Karašica-Vučica, Sektora B - Dunav i donja Drava**, slika 3.3.6-1.



Slika 3.3.6-1. Prikaz branjenog područja 17: Područje malog sliva Karašica-Vučica, s ucrtanom lokacijom zahvata

Prema teritorijalnim osnovama za upravljanje vodama branjeno područje 17 pripada slivovima rijeka Drave i Dunava. Smješteno je na prostoru Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije. Između sjevernih obronaka planina Papuka i Krndije na jugu i rijeke Drave na sjeveru proteže se prostrana ravnica, kojom protječu potoci Karašica i Vučica sa pritocima.

Prema hidrografskim karakteristikama glavni recipijenti su prirodni vodotoci Karašice i Vučice, koji prikupljaju vodu s obronaka brdskog dijela ovog slivnog područja i odvoje ju uz znatno smanjeni pad u rijeku Dravu, te odušni kanali Karašica-Drava između Donjeg Miholjca i Viljeva i Gatski kanal. Tako je nizinski kraj s intenzivnom ratarskom proizvodnjom, ugrožen od suvišnih voda, koje se javljaju uglavnom u proljeće i jesen.

Hidrografska mreža vodotoka se može podijeliti u dva osnovna toka prema glavnim recipijentima, a to su tok Vučice koji sa svojim pritocima (Pištanac, Zdenačka rijeka, Marjanac, Iskrice, Bukvik, Pribiševačka Rijeka, Našička Rijeka, Breznica i Dubovik) sakuplja vodu sa Krndije i drugi sliv Karašice koji sakuplja vodu iz Papuka i nizinskog dijela područja (pritoke: Vojlovica, Voćinska, Pištanačka rijeka, Seginac, Krajna).

Za formiranje vodnog vala u nizinskom dijelu glavnih recipijenata vrlo bitnu ulogu ima dotok iz brdskog dijela sliva, koji ima vrlo velike padove (i do 20%). Kako nizinski dio ima padove oko 0,4%, a na otjecanje utječe ponekad i visoki vodostaj rijeke Drave, može se zaključiti da je dotok vode iz brdskog dijela vrlo brz dok je sniženje vodnog vala u nizini vrlo sporo.

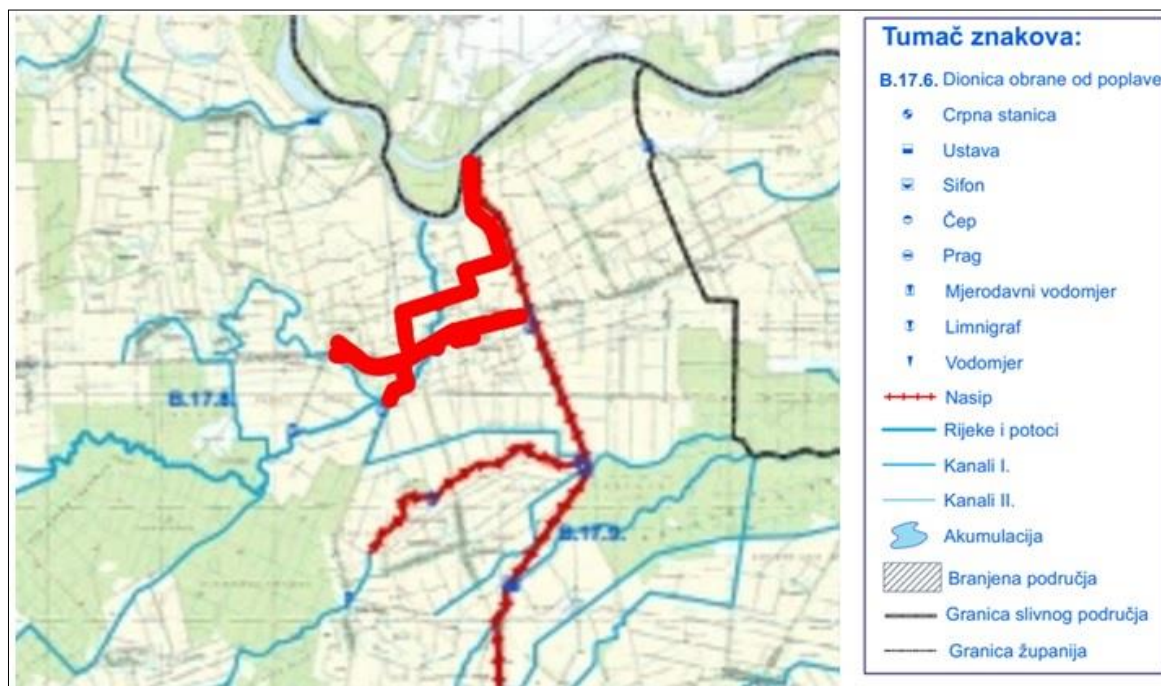
U pogledu sposobnosti akumuliranja i provođenja podzemne vode, nizinsko područje je dosta bogato podzemnom vodom, a naročito se to ispoljava u težim glinovitim tlima koja pokrivaju oko 70% područja. Vodni bilans u ovakvim područjima je uvjetovan promjenama u vertikalnom smislu, jer je procjeđivanje u lateralnom smislu daleko manje. Iz razloga slabih procjednih karakteristika tla javljaju se česta prevlaženja tla, tako da i slabije oborine stvaraju višak vode u tlu. Glavne karakteristike utjecaja vodnog režima na ovo područje su ugroženost nizinskog dijela od unutarnjih, a još više od vanjskih brdskih poplavnih voda.

Osim toga tu su i poplavne bujične vode u brdskom dijelu. Ugrožavanje nizinskog područja poplavnim vodama, kao i neuređenost kanalske mreže su u stvari i bili razlozi pokretanja vodoprivredne djelatnosti na ovom području, a time i osnivanja „Zadruga za regulaciju potoka Karašica-Vučica“ 1896. godine.

Prema provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja 17 dat je opis po dionicama s ocjenom mogućih opasnosti od poplava i planiranim mjerama za uklanjanje i ublažavanje. Područje zahvata nalazi se u neposrednoj blizini **dionice B.17.8.** (potok Slatinska Čađavica, l.o. i d.o.; Ušće u r. Dravu – Bakić; km 0+000 - 19+800) te **dionice B.17.9.** oteretni kanal Prof. Bella (Vojlovica - Voćinska Drava), l.o. i d.o.; Ušće u r. Dravu – ušće r. Voćinske; km 0+000 - 18+500).

Dionicu B.17.8. predstavlja potok Slatinska Čađavica i proteže se od ušća u rijeku Dravu do naselja Bakić, od km 0+000 do 19+800 km, ukupno 19,80 km. Potencijalno kritična mjesta su, zbog neizgrađenosti sustava za obranu od poplava, u naselju Slatini (brdski potoci Potočani, Tominac i Stublovac), dio naselja Bakić, te oko ceste Donji Miholjac-Slatina kod Medinaca.

Dionicu B.17.9. predstavlja oteretni kanal Prof. Bella, koji se proteže od ušća u rijeku Dravu do ušća rijeke Voćinske, od km 0+000 do 18+500 km, ukupno 18,50 km. Nasipi na dionici obrane od poplave B.17.9. se protežu uz l.o. i d.o. oteretnog kanala, od ušća u rijeku Dravu do ušća rijeke Voćinske (km 0+000 do 18+500). Potencijalno slabo mjesto su pojedine dionice nasipa zbog nedostatnog održavanja i to posebno kod starog mosta na putu Zvonimirovac-Suha Mlaka, te između Donje Voćinske i Donje Branjinske. Na Slici 3.3.6-2. dat je prikaz planiranog zahvata na izvatku iz karte branjenog područja 17 za dionice B.17.8. i B.17.9.



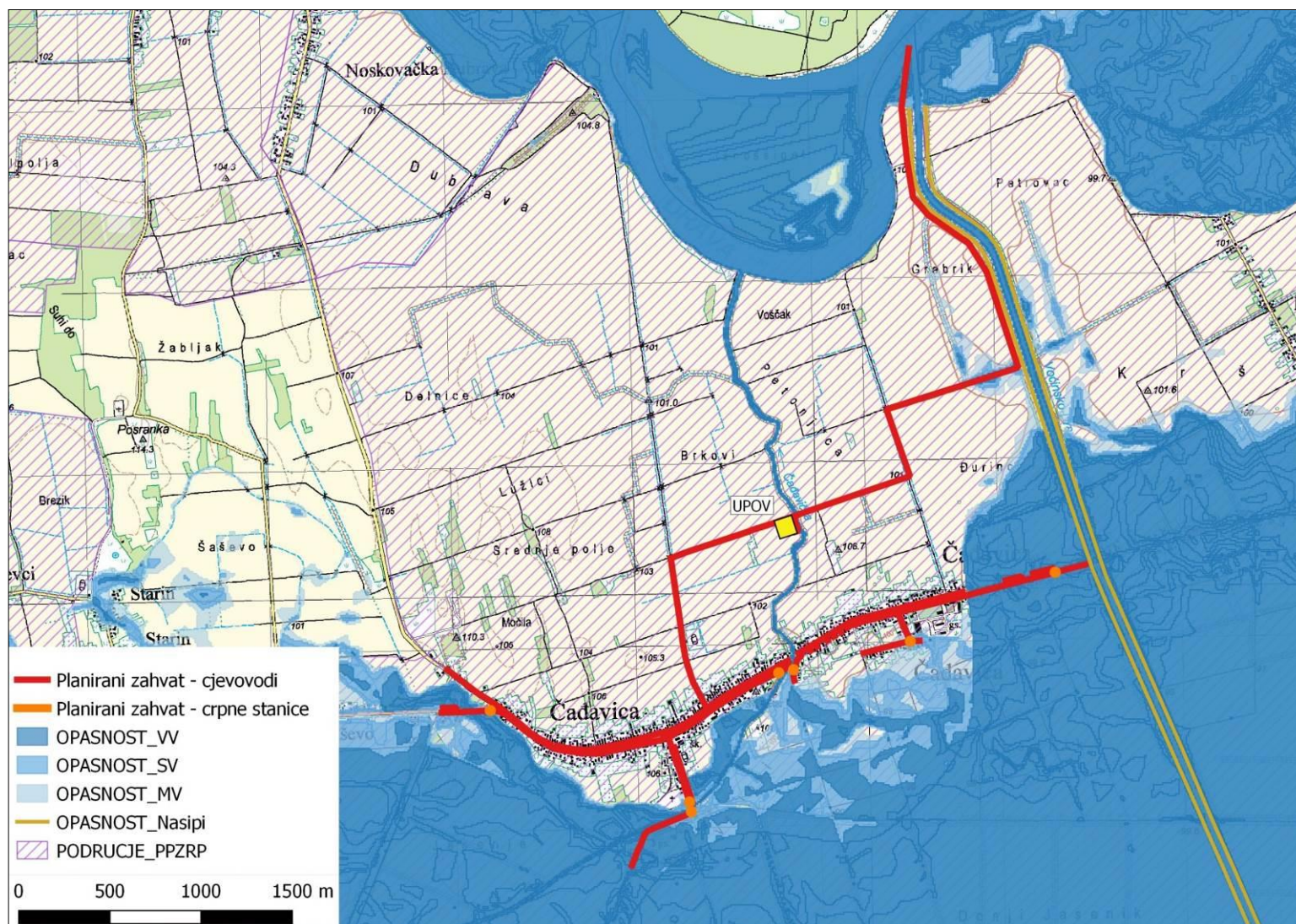
Slika 3.3.6-2. Izvadak iz karte branjenog područja 17 za dionice B.17.8. i B.17.9. s prikazom zahvata

Opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama čl. 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 66/19) izrađena je *Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja* na kojoj su prikazane mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija na području zahvata, i to po vjerojatnost pojavljivanja. Karta prikazuje tri scenarija plavljenja, i to:

- velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

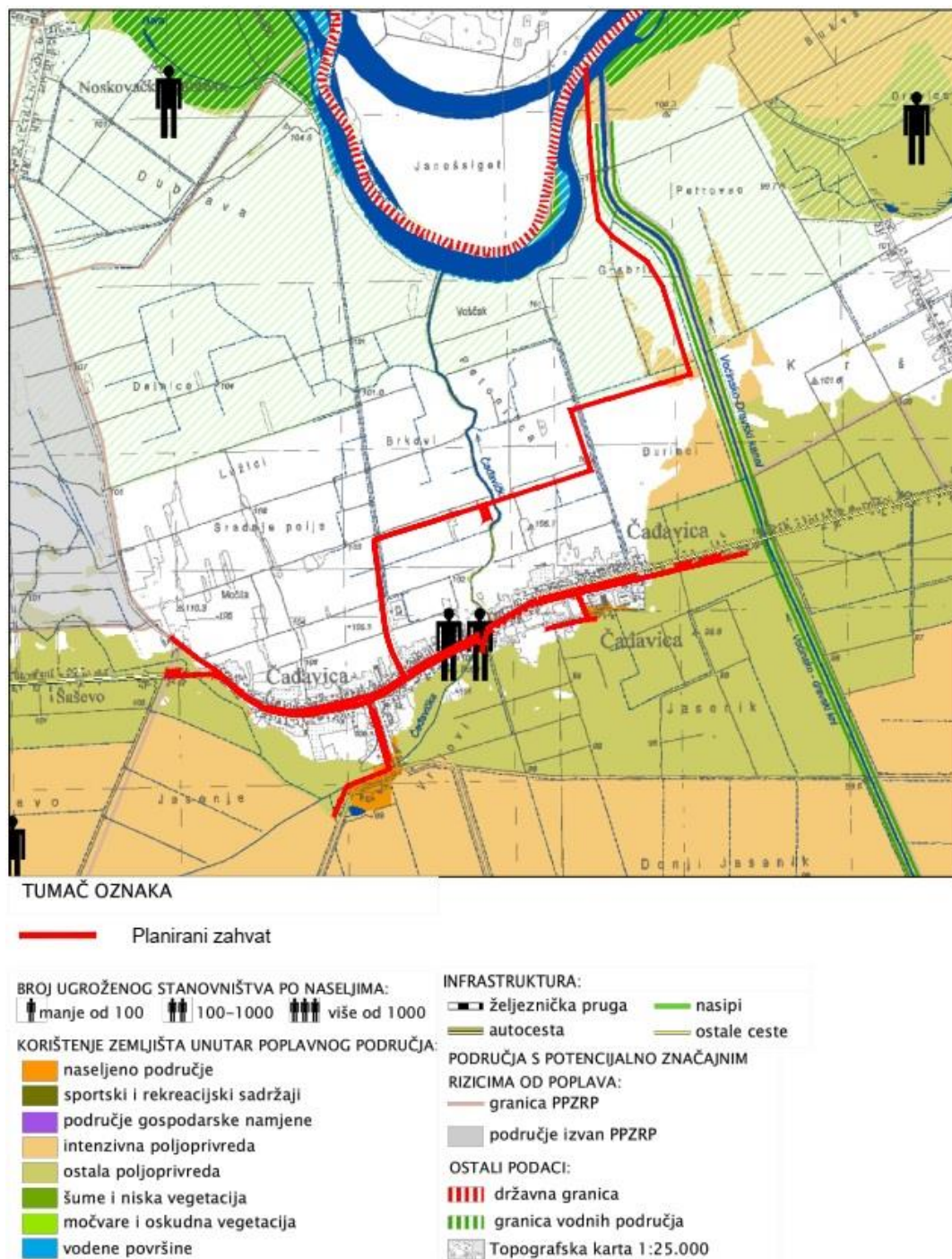
Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se planirani sustav odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Čađavica nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP). Sustav odvodnje se dijelom nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava, slika 3.3.6-3. S obzirom da se nalazi na području branjenih dionica kojim su planirane mjere za uklanjanje i ublažavanje poplava značajno je smanjena mogućnost poplavlivanja planiranog zahvata.



Slika 3.3.6-3. Opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja na području zahvata⁸

⁸ Karta izrađena na temelju podataka dobivenih od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (veljača 2019.)

Prema Karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja, na širem području predmetnog zahvata broj ugroženog stanovništva iznosi do 1000, a unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava za malu vjerojatnosti pojavljivanja ugrožena su intenzivna i ostala poljoprivreda, slika 3.3.6-4.



Slika 3.3.6-4. Izvod iz Karte rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja na području zahvata (Hrvatske vode, srpanj 2017.)

3.3.7. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/521, Urudžbeni broj: 375-17-1, Zahtjev od 05.07.2017.), na širem području lokacije zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u tablici 3.3.7-1 i prikazana na slici 3.3.7-1. (Izvadak iz Registra zaštićenih područja od 11.07.2017.).

Tablica 3.3.7 -1. Područja posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama⁹		
53010002	C2_Drava	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati¹⁰		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode¹¹		
521000015	Srednji tok Drave	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
525000015	Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
51393049	Mura - Drava	Zaštićene prirodne vrijednosti – regionalni park

Odnos zahvata prema utvrđenim područjima posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata: B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta opisan je u poglavlju 3.3.8. Bioraznolikost predmetnog Elaborata.

Prema izvatku iz Registra zaštićenih područja te Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15), planirani zahvat u cijelosti se nalazi na osjetljivom

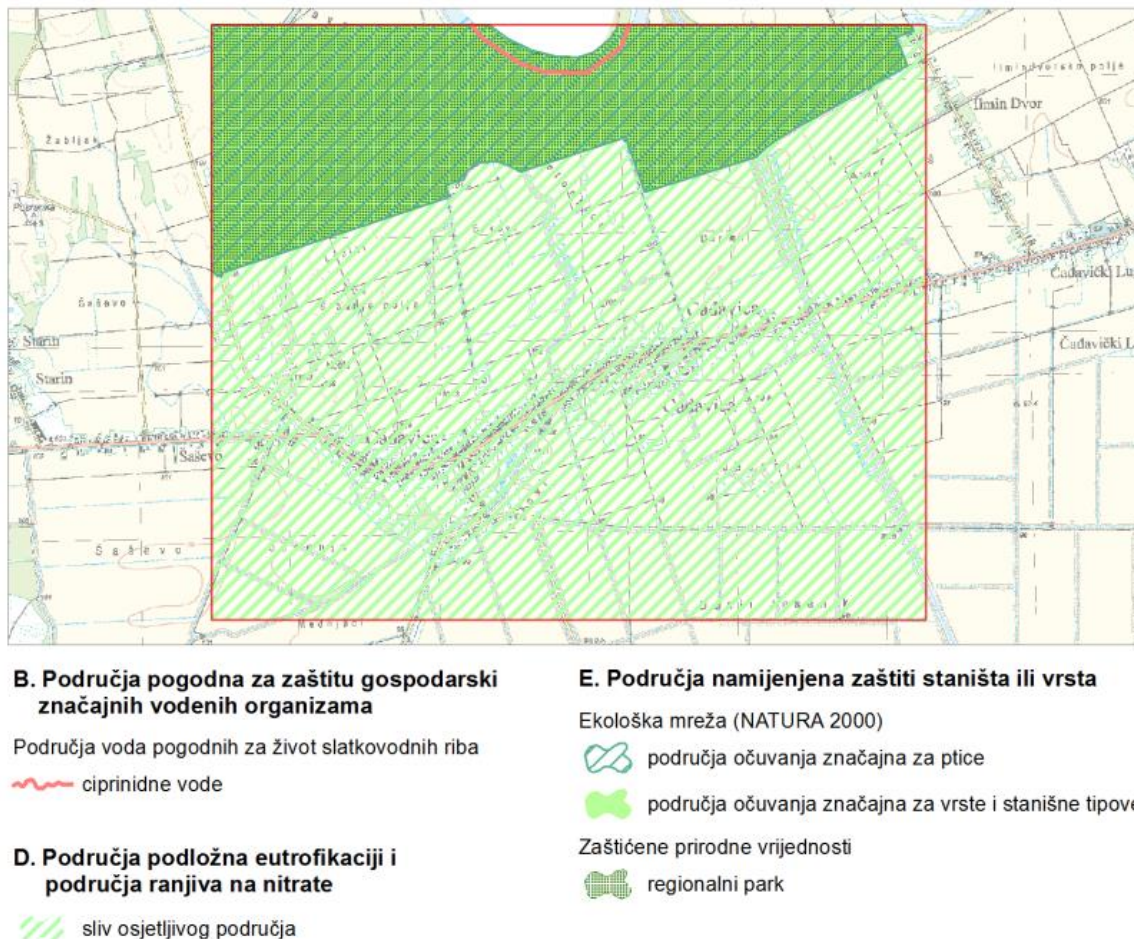
⁹Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Prostorni podaci zaštićenih područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (B_RZP_ribe) nastali su prema Odluci koristeći prostorne podatke površinskih voda (digitalizirane s topografskih karata mjerila 1:25.000/1:100.000 i ažurirane u skladu s poznatim promjenama na terenu).

¹⁰Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci eutrofnih područja i sliva osjetljivog područja (D_RZP_SOP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.

¹¹Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja (E_RZP_N2000_B_vode) nastali su iz prostornih podataka područja Ekološke mreže Natura 2000 u RH dostavljenih u centralno spremište podataka (CDR) Europske komisije prema zahtjevima Direktive o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EK) -GIS Natura2000 HR 2015.

području „Dunavski sliv“ (šifra RZP: 41033000) koje je definirano kao „sliv osjetljivog područja“ na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda fosfora (slika 3.1.8-1.).

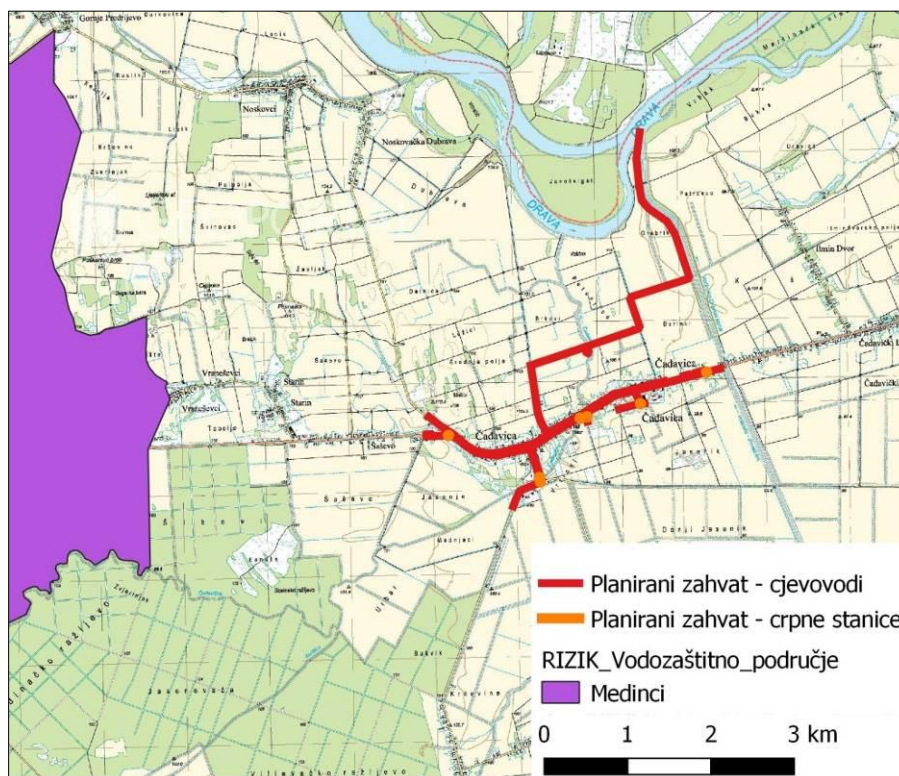
Vodno područje rijeke Dunav proglašeno je slivom osjetljivog područja u cijelosti, u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini, suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora, zbog eutroficirane delte Dunava.



Slika 3.3.7-1. Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda na širem području lokacije zahvata
 (izvor podataka: Hrvatske vode, Izvadak iz Registra zaštićenih područja od 11.07.2017.)

Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda, Izvatku iz Registra zaštićenih područja od 11.07.2017., predmetni zahvat ne nalazi se na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju odnosno **ne nalazi se na području zona sanitarne zaštite izvorišta pitke vode** (slika 3.3.7-2.).

Trasa se ne nalazi na vodozaštitnom području. Najbliže vodozaštitno područje – III zona sanitarne zaštite Medinci nalazi se na udaljenosti od oko 3.0 km, slika 3.3.7-2.



Slika 3.3.7-2. Prikaz planiranog zahvata i vodozaštitnog područja
(izvor podataka: Hrvatske vode, izvadak iz Registra zaštićenih područja)

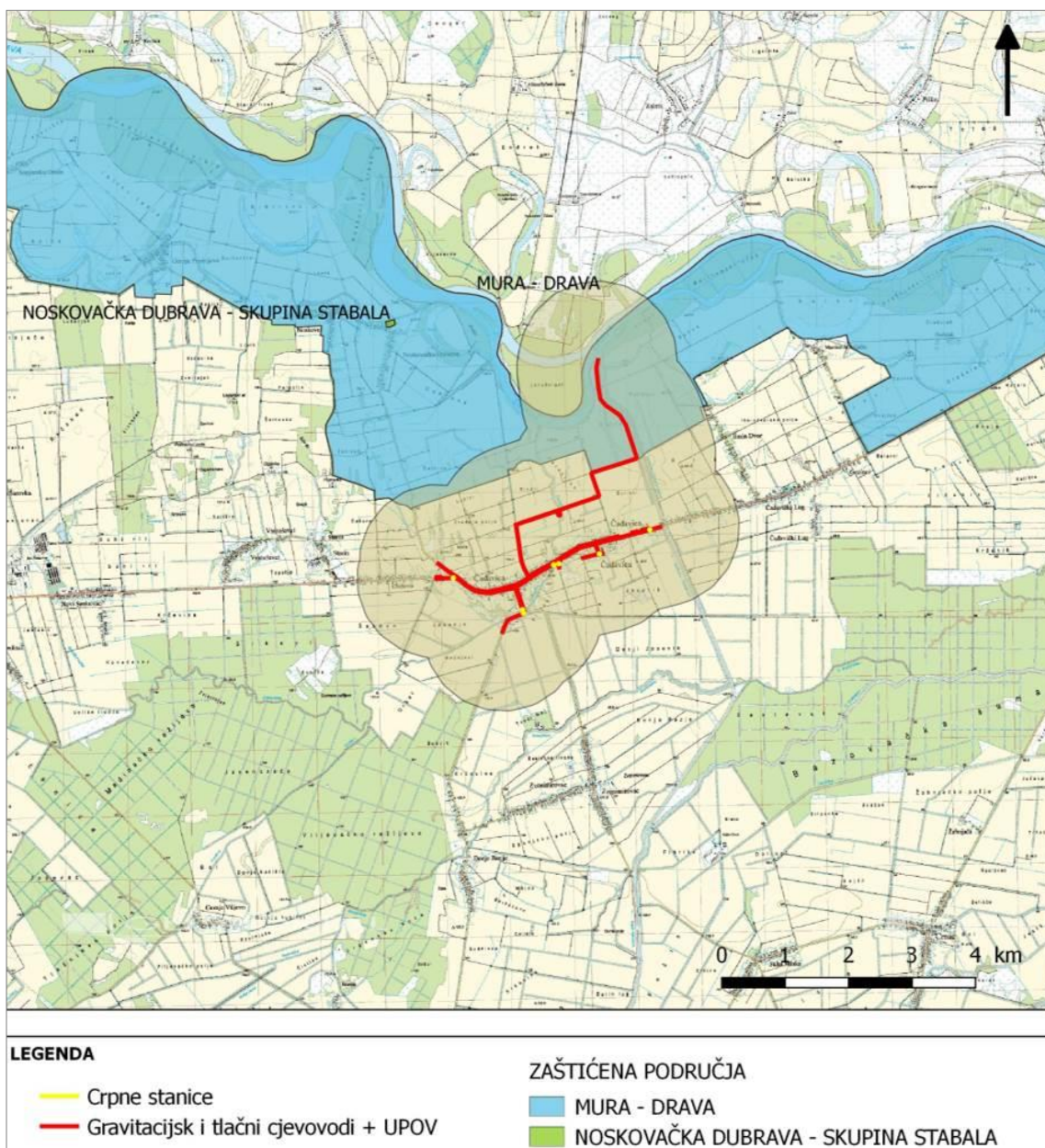
3.3.8. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, 2019., predmetni zahvat u duljini od oko 2 km planiran je na zaštićenom području Regionalni park Mura-Drava (slika 3.3.8-1.).

Regionalni park Mura – Drava

Vlada Republike Hrvatske je dana 10. veljače 2011. donijela Uredbu o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava. Tom Uredbom je čitav tok rijeke Mure i Drave sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19) zaštićen u kategoriji regionalnog parka. Ovo je ujedno i prvi regionalni park u Republici Hrvatskoj. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova, a uključuje i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke sve do ušća Drave u Dunav kod Aljmaša. Sukladno Uredbi o proglašenju Regionalnog parka Mura - Drava njegova ukupna površina unutar svih pet županija koje obuhvaća iznosi 87.680,52 ha. Poseban značaj ovom prostoru daju vlažna staništa koja su rijetkost na europskoj razini, a koja se još uvijek u velikoj mjeri mogu vidjeti uz ove dvije rijeke: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, sprudovi te strme, odronjene obale.



Slika 3.3.8-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja s ucrtanom lokacijom zahvata
(podloga preuzeta s www.bioportal.hr)

Klasifikacija staništa

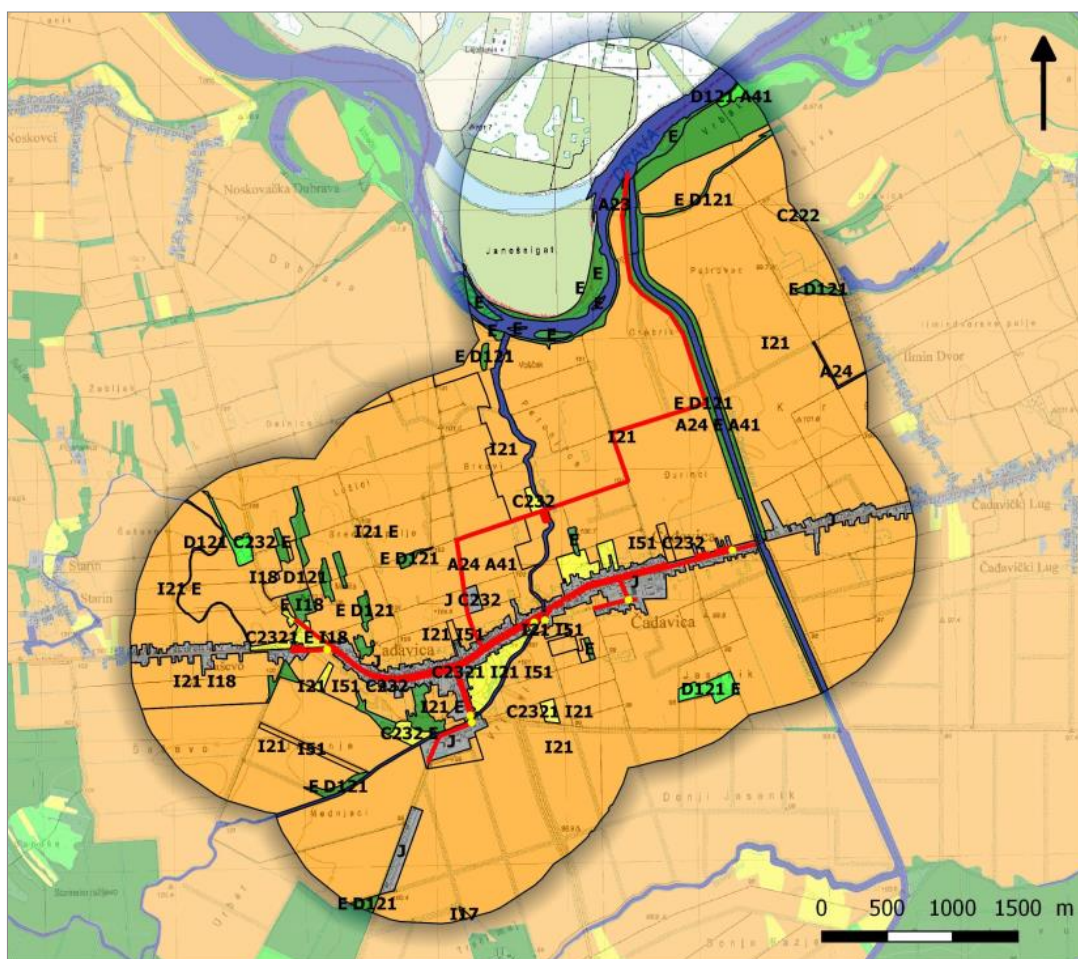
Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2019.), predmetni zahvat gravitacijskih i tlačnih kanalizacijskih cjevovoda s interpoliranim crpnim stanicama planiran je na sljedećim stanišnim tipovima (slika 3.3.8-2.):

- A.2.4./A.4.1. Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- A.2.3. Stalni vodotoci
- C.2.3.2/E./I.1.8. Srednjoevropske livade ravne pahovke/Šume/zapuštene poljoprivredne površine
- E. Šume
- E./D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- J. Izgrađena i industrijska središta

Planirani UPOV Čađavica nalazi se na stanišnom tipu I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

Prema Prilogu II *Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima* („Narodne novine“, broj 88/14) stanišni tipovi; A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i C 2.3.2. Mezofilne livade Srednje Europe ubrajaju se u rijetke i ugrožene stanišne tipove prema Direktivi o staništima, Bernskoj konvenciji i na razini Hrvatske.

Preostala staništa na kojima je zahvat u svom većem dijelu planiran ne smatraju se rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima.



LEGENDA

- Crpne stanice
- Gravitacijski i tlačni cjevovodi + UPOV

Karta staništa (udaljenost 1000m)

A23	C232 E	E	I21 I18
A24	C2321 E I18	E D121	I21 I51
A24 A41	C2321 I18 E	E I18	I21 I51 C232
A24 E A41	C2321 I21	I17	I51
A24 E I14	C2321 I21 I51	I18 D121	I51 C232
C222	D121 A41	I21	J
C232	D121 C232 E	I21 C2321	J C232
	D121 E	I21 E	

Slika 3.3.8-2. Izvod iz Karte staništa Republike Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (podloga preuzeta s www.bioportal.hr)

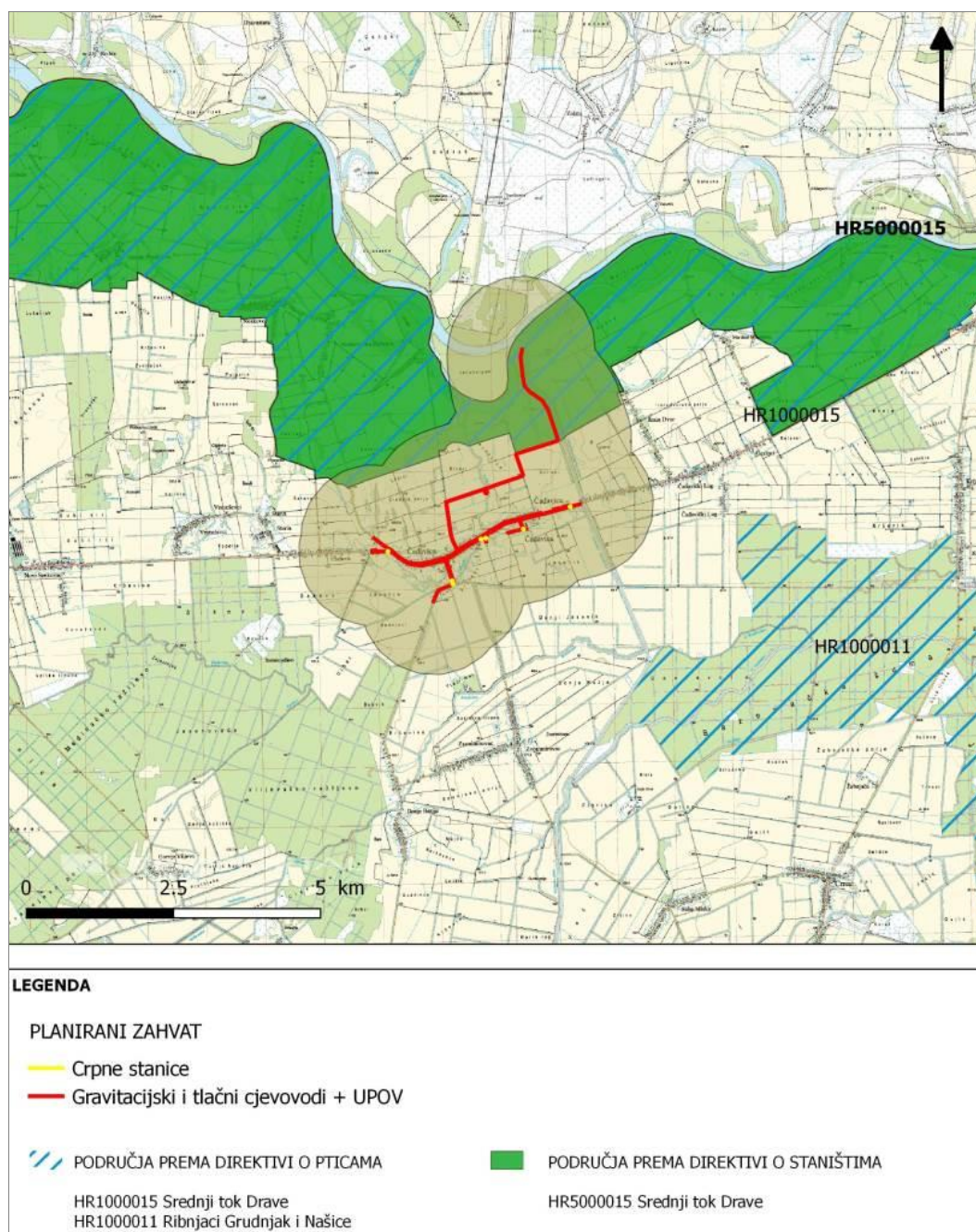
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

SUSTAV JAVNE ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA SANITARNIH OTPADNIH VODA
AGLOMERACIJE ČAĐAVICA - SANITARNO - FEKALNA KANALIZACIJA NASELJA ČAĐAVICA I
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Ekološka mreža (Natura 2000)

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2019) zahvat je planiran na području ekološke mreže značajnom za divlje vrste i staništa (POVS) **HR5000015 Srednji tok Drave** i području ekološke mreže značajnom za ptice (POP) **HR1000015 Srednji tok Drave** (slika 3.3.8-3.). Na udaljenosti od oko 2,5 km nalazi se područje ekološke mreže značajno za ptice HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice (slika 3.3.8-3.).

Za navedena područja ekološke mreže RH na kojima je planiran predmetni zahvat definirani su ciljevi očuvanja navedeni u tablicama 3.3.8-1. i 3.3.8-2.



Slika 3.3.8-3. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata (podloga preuzeta s www.bioportal.hr)

Tablica 3.3.8-1. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), prema Prilogu III., Dio 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/ Šifra stanišnog tipa
HR5000015	Srednji tok Drave	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
		1	veliki tresetar	<i>Leucorhinia pectoralis</i>
		1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
		1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>
		1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
		1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>
		1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
		1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>
		1	dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>
		1	veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>
		1	crnka	<i>Umbra krameri</i>
		1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovici</i>
		1	sablarka	<i>Pelecus cultratus</i>
		1	Balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>
		1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>
		1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
		1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
		1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladkovici</i>
		1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
		1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		1	mala svibanjska riđa	<i>Euphydryas maturna</i>
		1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*

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

*prioritetne divlje vrste ili prioritetni stanišni tipovi

Tablica 3.3.8-2. Područja očuvanja značajna za ptice (POP) prema Prilogu III., Dio 1. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000015	Srednji tok Drave	2	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
		1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
		1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
		1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
		1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
		1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
		1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
		1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
		1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	P	
		1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
		1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P	
		1	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac			Z
		1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
		2	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
		1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
		2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</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> , 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> , patka gogoljica <i>Netta rubra</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i>)				

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem 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

3.3.9. Šume i šumarstvo

Na širem području predmetnog zahvata šumama u državnom vlasništvu gospodari Uprava šuma podružnica Našice koja se sastoji od 5 šumarija.

Prema kartografskom prikazu javnih podataka o šumama Hrvatskih šuma, zahvat se nalazi na području šumarije Slatina, u sklopu gospodarske jedinice Slatinske podravske šume (028) i Slatinske nizinske šume (029). Planirani zahvat ne zadire u odjele navedenih gospodarskih jedinica (slika 3.3.9-1.).



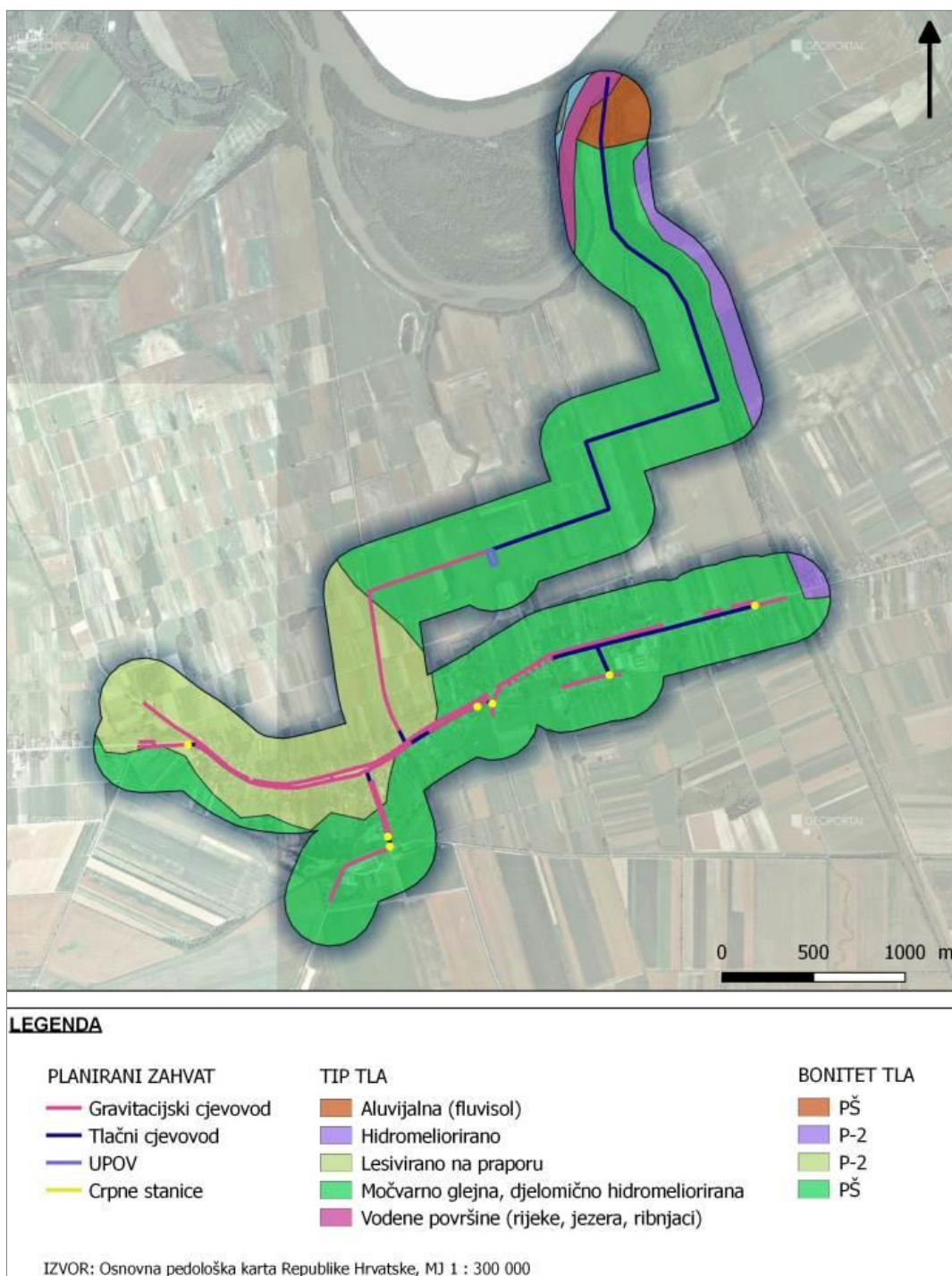
Slika 3.3.9-1. Prikaz GJ Slatinske podravske šume (028) i Slatinske nizinske šume (029), u odnosu na planirani zahvat

Ukupna površina GJ Slatinske podravske šume (028) iznosi 894,61 ha, od čega je 812,82 ha obraslo i ukupne drvene zalihe. Glavni redovni prihod u polurazdoblju od 2007. – 2016. izvršen je s masom od 3734 m³ ili 101 % na površini od 15,60 ha ili 00% u odnosu na propis Osnove.

Ukupna površina GJ Slatinske nizinske šume (029) iznosi 3498,12 ha, od čega je 3307,63 ha obraslo i ukupne drvene zalihe. Izvršenje glavnog redovnog prihoda u polurazdoblju od 1999. – 2008. u odnosu na propis osnove gospodarenja iznosi 93%. Ukupno izvršenje glavnog prihoda (redovni + slučajni) iznosi 114558 ili 93%.

3.3.10. Pedološke značajke

Na slici 3.3.10-1. prikazani su tipovi tala na lokaciji zahvata. Na predmetnoj trasi, niti u obuhvatu 250 m od osi trase ne nalaze se osobito vrijedna obradiva zemljišta (P1). Od vrijednih obradivih zemljišta na trasi nalazimo Lesivirano tlo na praporu (8). Ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta – Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (46) zastupljena su na najvećoj površini zahvata. Najmanje površina čitavog zahvata nalazi se također u kategoriji Ostala poljoprivredna tla, šume i šumska zemljišta – Aluvijalna tla (fluvisol) (41).



Slika 3.3.10-1. Tipovi tala na lokaciji zahvata i njenoj okolini (250 m)

U tablici 3.3.10-1. prikazane su kartirane jedinice tla na lokaciji i širem prostoru (250 m) zahvata prema tumaču Namjenske pedološke karte, sa pridruženim bonitetnim vrijednostima.

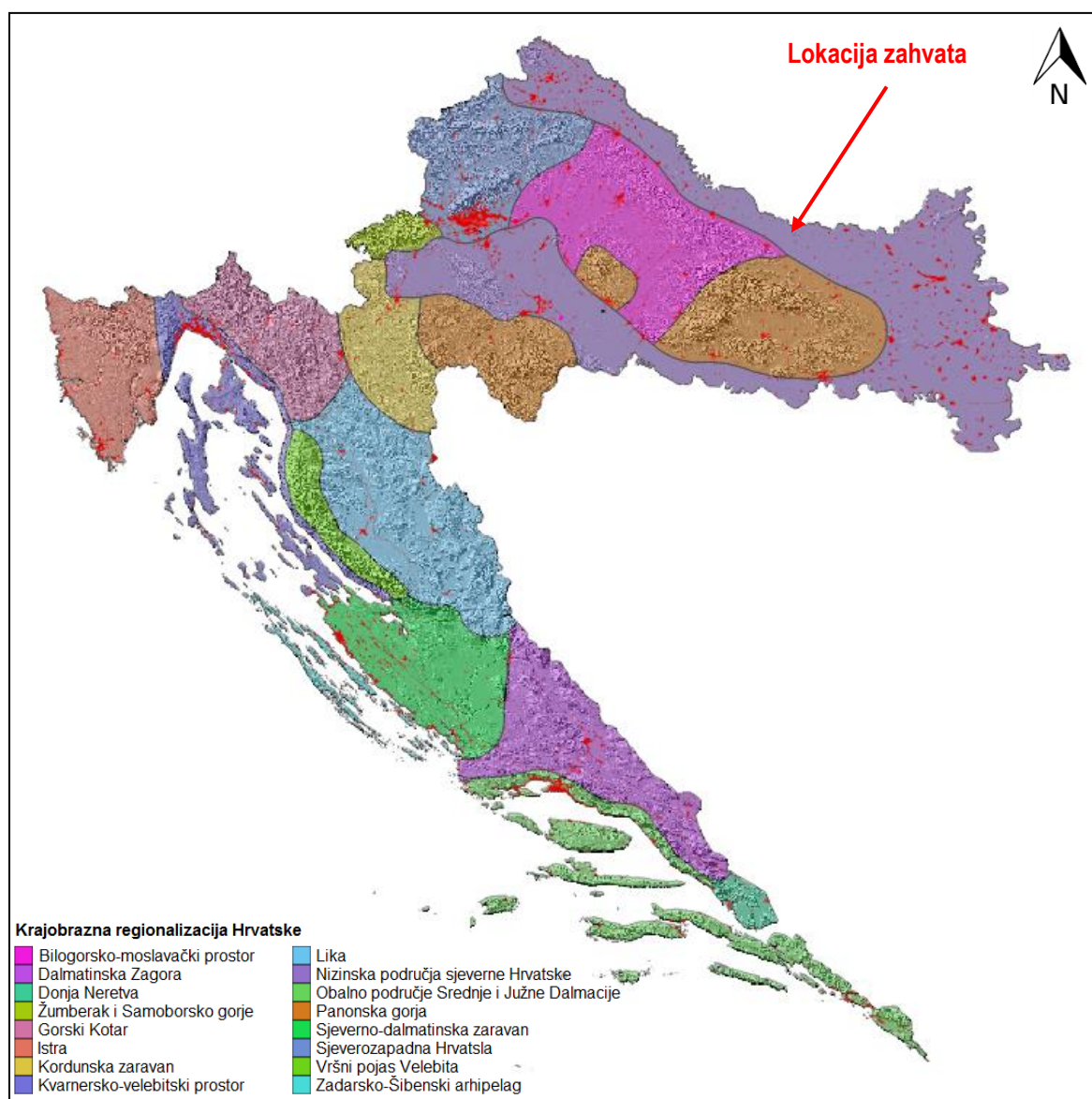
Tablica 3.3.10-1. Tipovi tla na lokaciji zahvata i njejoj okolini (250m)

Kartirane jedinice tla			
Broj	Sastav i struktura		Obilježja
	Dominantna	Ostale jedinice tla	
8	Lesivirano na praporu	Pseudoglej , Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij	P-2
41	Aluvijalna (fluvisol)	Močvarno glejna	PŠ
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Močvarno glejno vertično, Aluvijalno livadno	PŠ

3.3.11. Krajobrazne karakteristike

Šire područje zahvata

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, I., 1995.) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnih područja. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.



Slika 3.3.11-1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1997. godine), s ucrtanom lokacijom zahvata

Područje zahvata

Glavna karakteristika predmetne lokacije su kompleksi poljoprivrednih zemljišta, koja se intenzivno obrađuju, veliki šumski kompleksi i longitudinalni tip naselja, karakteristična upravo za ovo područje.

Cjelokupni doživljaj određenog prostora tj. njegov krajobraz određen je osnovnim fizičko-geografskim elementima posebno reljefom, vodama, biljnim pokrovom te ovisi o antropogenim utjecajima. Osnovni dojam i doživljaj krajobraza predmetne lokacije je ravničarski prostor, poljoprivredno obrađen, blage reljefne dinamike.

Strukturni elementi krajobraza

Strukturna analiza krajobraza (slika 3.3.11-2.) izvršena je temeljem ulaznih podataka o površinskom pokrovu (Corine Land Cover, 2012) koji su preuzeti sa stranica Agencije za zaštitu okoliš, analizom Arkod preglednika te analizom ortofoto snimka (Državna geodetska uprava). Analizom lokacije zahvata kao dominantni elementi u prostoru prepoznaju se šume i poljoprivredne površine, te naselja i ceste koji zajedno tvore sliku krajobraza karakterističnu za područje, dok rijeka Drava sa manjim vodotocima predstavlja najsnažniji linijski element u prostoru.

Na lokaciji zahvata prevladava ravničarski kultivirani krajobraz. Antropogeni utjecaj je najvažniji čimbenik u stvaranju ovog krajobraza, nastao višestoljetnim djelovanjem društvenih i gospodarskih činitelja na prirodu. Kultivirani krajobraz čine mozaične strukture parceliranih poljoprivrednih površina gdje se elementi krajobraza periodički ponavljaju, tvoreći prepoznatljivu prostornu matricu kraja. Prirodni krajobraz predstavljaju kompleksi šuma, a na sjevernoj granici obuhvata zahvata rijeka Drava. Uslijed djelovanja čovjeka, sve je manje krajobraza u prirodnom obliku te prirodni krajobraz doživljava promjene i degradaciju te transformaciju u kultivirani i urbani krajobraz. Nosioci urbanog krajobraza lokacije su naselja, dok rijeka Drava, linearni element u prostoru, unosi dinamičnost u krajobraz te zajedno s mozaikom poljoprivrednih površina i urbanim krajobrazom čini sliku krajobraza izraženu kroz oblik, liniju, boju i teksturu te stvara raznolike krajobraze kompozicije.

Poljoprivredne površine

Šira lokacija zahvata definirana je svojim reljefom i prirodnim datostima, u većem mjerilu oblikovanom ljudskom aktivnošću. Dominantan pokrov čini krajobrazni uzorak pravilnih geometrijskih polja koji karakterizira zaravnjeno područje, a prostire se duž cijele općine i regije. Polja su najčešće neomeđena, uokvirena poljskim putovima, pravokutna, ali prilagođenog smjera u odnosu na prometnicu ili konfiguraciji terena. Osim dominantnih poljoprivrednih kultura, u manjoj mjeri prisutna je kombinacija travnjaka i pašnjaka - nekada aktivne poljoprivredne parcele. Prostor se percipira kao otvoren zbog izrazito dugih i preglednih vizura na okolna područja te mjestimični skupovi stabala i šumski rubovi čine vizualni dojam interesantnim.

Krajobraz naselja

Naselja su izgrađena u okvirima postojećih lokaliteta. Nema pojave izgradnje novih stambenih zona. Širi prostor oko naselja u pejzažnom pogledu posjeduje izrazite kvalitete kultiviranog krajolika, a veliku vrijednost predstavljaju poljoprivredne površine.

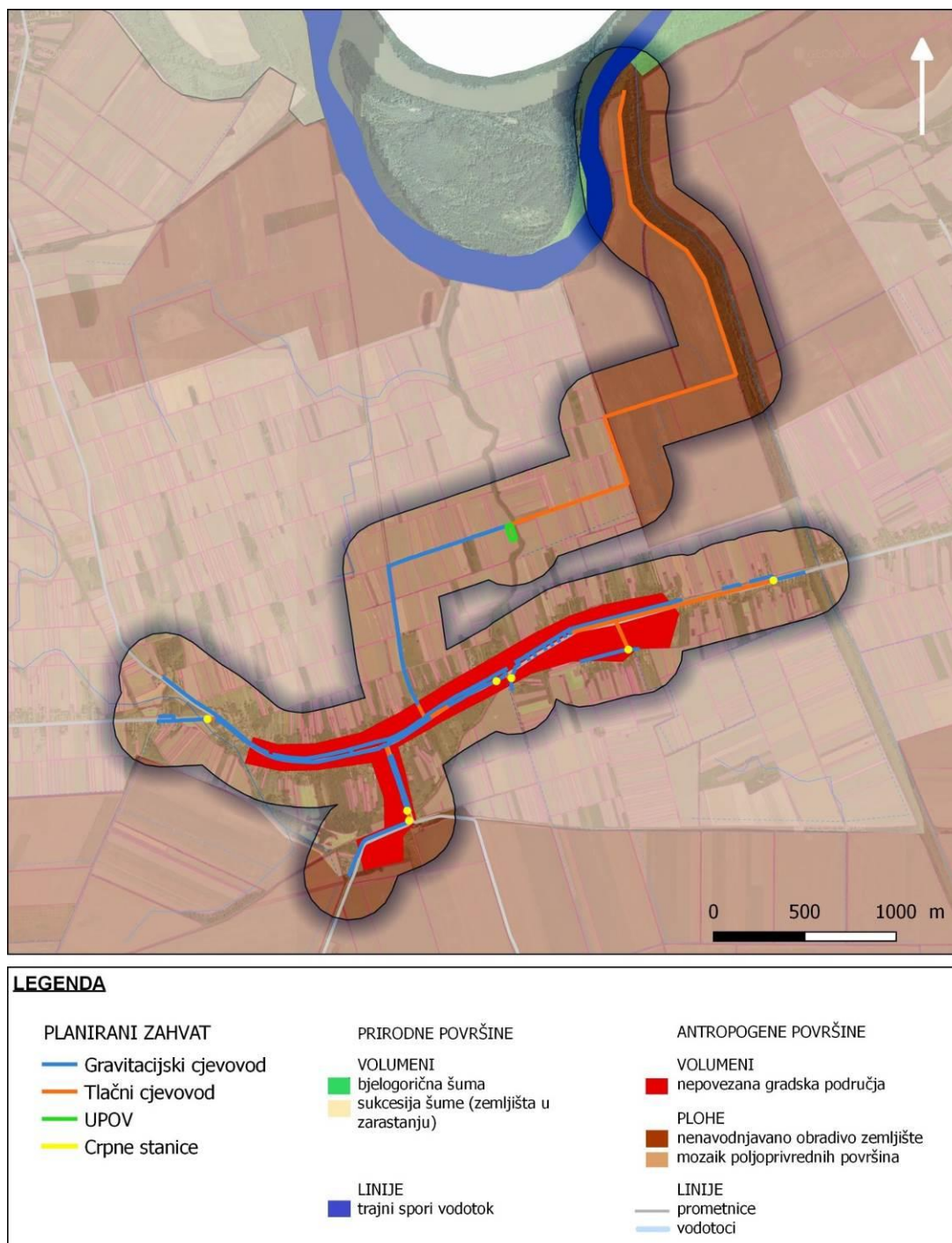
Predmetni zahvat se približava stambenim jedinicama u naseljima linijskog tlocrta koja prate smjer prometnica. Nemaju jasno izraženo središte, a čine ih uglavnom potezi obiteljskih kuća. Njihove okućnice povezane su s poljoprivrednim prostorom.

Tradicijska izgradnja usklađena je s topografijom terena, a tradicionalni materijali korišteni u gradnji primjereniji su prostoru u kojem se nalaze. Male grupacije i niska izgradnja nisu

prostorno nametljivi te podižu razinu svijesti i važnosti odnosa između urbanog i kulturnog krajobraza te njihove visoke integriranosti.

Obilježja vizualnih kvaliteta prostora

Analizom slojeva visoke rezolucije CLC Complex (slika 3.3.11-2.) utvrđeno je da se dio lokacije zahvata nalazi u antropogeniziranom krajobrazu najviše do srednjeg stupnja izgrađenosti (>40%). Ovakav krajobraz okarakteriziran je volumenima građevina sivih tonova između kojih su smještene zakrpe drvodrednih formi i manjih zelenih površina. Vizure u unutrašnjosti naselja su zbog izgrađenosti lokacije kratke i uske, dok se izvan naselja pružaju široke panoramske vizure preko poljoprivrednih površina.



Slika 3.3.11-2. Strukturalna analiza krajobraza (WMS servis Agencije za zaštitu okoliša, 2018.)

3.3.12. Kulturno-povijesna baština

Obuhvat zahvata nalazi se u Virovitičko-podravskoj županiji, na području Općine Čađavica, u naselju Čađavica.

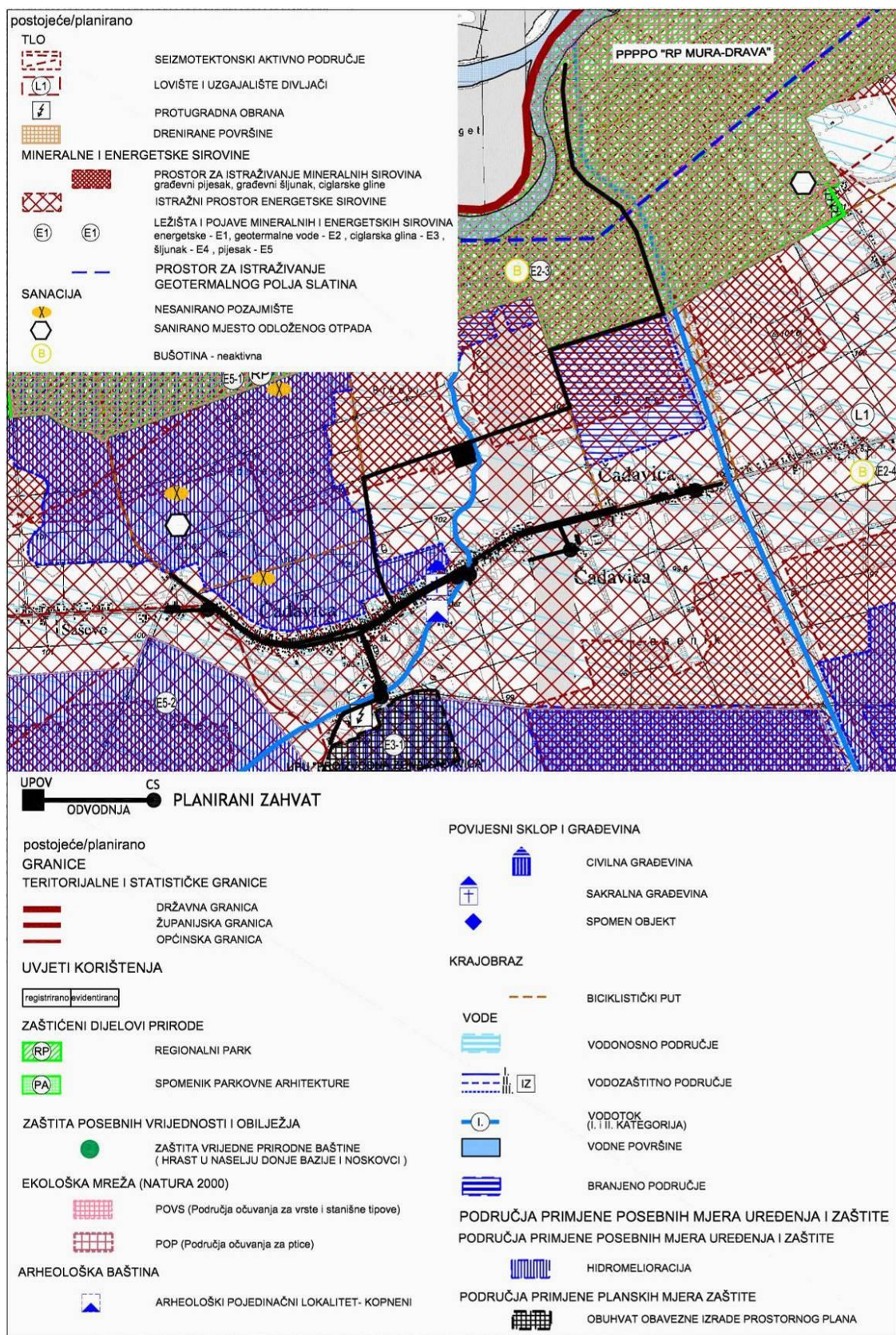
Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) na području Općine Čađavica nalaze se dva kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara od kojih se u samom naselju Čađavica nalazi jedno zaštićeno kulturno dobro - crkva sv. Petra (tablica 3.3.12-1.).

Tablica 3.3.12.-1. Izvod iz Registra kulturnih dobara na području Općine Čađavica

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-369	Čađavica	Crkva sv. Petra	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno
Z-7028	Noskovačka Dubrava	Skupna grobnica i spomenik djeci Kozare	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno

Crkva sv. Petra je u Registar kulturnih dobara upisana pod oznakom Z-369 kao nepokretno kulturno dobro – pojedinačno, a nalazi se u Vukovarskoj ulici 50A. Udaljenost crkve sv. Petra od Vukovarske ulice, u čijem je profilu planirana odvodnja, iznosi cca 45 metara. Od planiranog UPOV-a crkva sv. Petra je udaljena više od 900 metara.

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana uređenja Općine Čađavica (Službeni glasnik Općine Čađavica, broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17 i 2/19) planirani zahvat prolazi uz registriranu sakralnu građevinu te na udaljenosti od cca 150 m od evidentiranog arheološkog pojedinačnog kopnenog lokaliteta (slika 3.3.12-1.).



Slika 3.3.12.-1. Izvod iz **Prostornog plana uređenja Općine Čađavica**, kartografski prikaz: 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora s ucrtanim zahvatom

3.3.13. Naselja i stanovništvo

Općina Čađavica prostire se na površini od 90,60 km² što predstavlja 4,48 % površine Virovitičko-podravske županije (2 024 km²).

Prema posljednjem popisu stanovništva 2011. godine Općina Čađavica ima 2009 stanovnika što čini 2,37 % ukupnog stanovništva Virovitičko-podravske županije (84 836). Gustoća naseljenosti iznosi 22,17 st/km² što je gotovo upola manje od gustoće naseljenosti na razini Županije koja iznosi 41,92 st/km².

U sastavu Općine Čađavica nalazi se 10 naselja: Čađavica (678 stanovnika), Čađavički Lug (277), Donje Bazije (148), Ilmin Dvor (53), Noskovačka Dubrava (59), Noskovci (195), Starin (80), Šaševo (114), Vraneševci (152) i Zvonimirovac (253).

Prema popisu stanovništva 2001. na području Općine Čađavica živjelo je 2394 stanovnika, a gustoća naseljenosti je bila 26,42 st/km². Prema popisu stanovništva 1991. u Općini je živjelo 3011 stanovnika, a gustoća naseljenosti je bila 33,23 st/km².

Iz priloženih podataka vidljivo je da se broj stanovnika kontinuirano smanjuje. Popis stanovništva iz 2011. godine pokazuje kako je u odnosu na prethodni popis iz 2001. godine, broj stanovnika Općine Čađavica pao za 16,08 %, a ako se broj stanovnika 2001. uspoređuje s popisom iz 1991. godine pad broja stanovnika iznosi čak 33,28 %.

U tablici 3.3.13-1. u nastavku je dan prikaz broja stanovnika, površine te gustoće naseljenosti u Općini Čađavica u razdoblju od 1991. do 2011. godine. Iz dostupnih podataka je vidljivo da je broj stanovnika u stalnom opadanju.

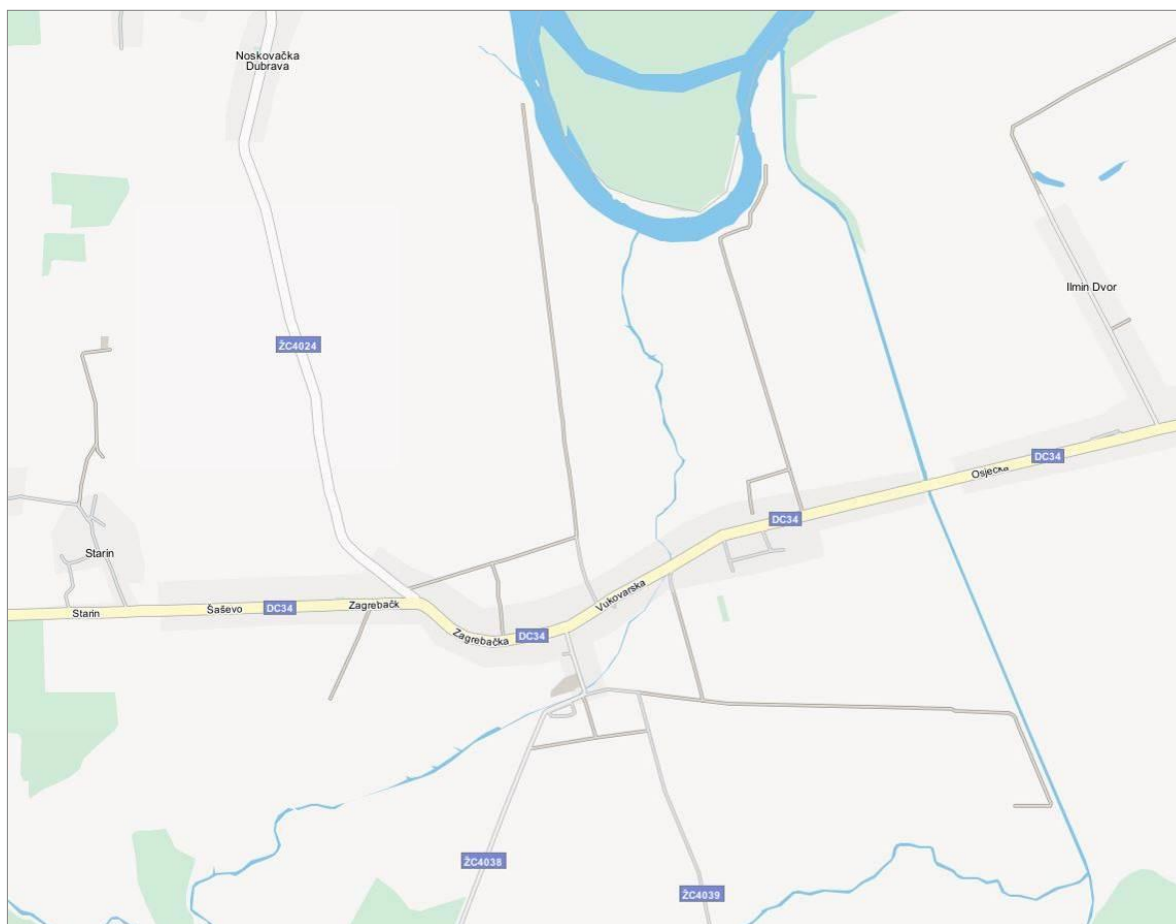
Tablica 3.3.13.-1. Površina, broj stanovnika i gustoća naseljenosti

OPĆINA	Broj stanovnika			Površina km ²	Gustoća naseljenosti st/km ²		
	1991.	2001.	2011.		1991.	2001.	2011.
ČAĐAVICA	3011	2394	2009	90,60	33,23	26,42	22,17

3.3.14. Prometna povezanost

Područje Virovitičko-podravske županije svojim prometno-zemljopisnim položajem predstavlja sastavni dio spoja Hrvatske prema europskim prometnim sustavima. U valorizaciji pogodnosti prostora Županije jedna od najznačajnijih prednosti pridaje se prometnoj ulozi područja pa u tom značaju prelazi okvire same Županije. Područje Općine Čađavica svojim prometno-zemljopisnim položajem predstavlja sastavni dio spoja istočnog i zapadnog dijela Hrvatske.

Ceste na području Općine Čađavica su nastale iz prethodnih makadamskih cesta te su neadekvatno osigurane i nepodobne za promet od nacionalnog značaja iako se sukladno finacijskim sredstvima kontinuirano ulaže u njihovo održavanje. Ispitivanja koja su provedena pokazala su da cestovna mreža ima manju strukturnu vrijednost nego što bi bilo potrebno za zadovoljenje lakog prometnog opterećenja. Prostorom Općine prolazi postojeća državna cesta DC34, ali su rubna područja ipak stagnirala u razvoju. Ta prostorna neravnoteža uvjetovala je slabiji razvitak prometnog sustava (cestovne mreže) u rubnim područjima. Okosnicu cestovnog prometa čini državna cesta DC34 i Županijske ceste ŽC4024, ŽC4038 i ŽC4039. Poboljšanje stanja cestovne prometne infrastrukture, spada u glavne prioritete.



Slika 3.3.14.-1. Prometna (cestovna) infrastruktura na području Općine Čađavica
(izvor: <https://map.hak.hr>)

Željezničkog prometa na samom prostoru općine nema, ali željeznički promet u neposrednoj blizini u susjednim općinama ima vrlo dugu tradiciju i njegova je uloga u sveukupnom razvoju ovog područja vrlo značajna. Zračnog prometa također nema.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I POSTIZANJE CILJEVA ZAŠTITE VODA

Područje zahvata pripada tijelu podzemne vode predmetni zahvat nalazi se dijelom na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode *CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA* i dijelom na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode *CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA* međuzrnske poroznosti, čije je ukupno stanje procijenjeno kao „dobro“, kao i njegovo kemijsko i količinsko stanje. Prema dobivenim podacima od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“, br. 66/16), planirani zahvat na tri lokacije presijeca vodno tijelo CDRN0077_001, Slatinska Čađavica te tlačni cjevovod iz UPOV-a položen je uz vodno tijelo CDRN0034_001, Vojlovica – Vocinka – Drava.

Dijelovi predmetnog zahvata ne nalaze se na području zone sanitarne zaštite izvorišta.

Područje lokacije zahvata prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15) u cijelosti se nalazi se na području sliva osjetljivog područja „Dunavski sliv“ (područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre).

S obzirom na rizik od poplave, područje zahvata pripada *branjenom području 17: Područje malog sliva Karašica-Vučica, Sektora B - Dunav i donja Drava* Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se planirani sustav odvodnje i pročišćavanja aglomeracije Čađavica nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP). Sustav odvodnje se dijelom nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. S obzirom da se nalazi na području branjenih dionica kojim su planirane mjere za uklanjanje i ublažavanje poplava značajno je smanjena mogućnost poplavlivanja planiranog zahvata.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova može doći do onečišćenja površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenata (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). Navedeni utjecaji mogu se spriječiti dobrom organizacijom gradilišta.

Planirani kolektori sustava odvodnje izvode se unutar područja naselja te se polažu u koridore postojećih prometnica. Tijekom izvođenja radova mogući su negativni utjecaji na vode uslijed spomenutih akcidentnih situacija i neodgovarajuće organizacije gradilišta. Uzimajući u obzir da će se tijekom gradnje primjenjivati mjere zaštite te minimalne širine radnog pojasa, utjecaji na površinska vodna tijela mogu se svesti na najmanju moguću mjeru.

Važno je naglasiti da se tijekom izgradnje zahvata ne očekuje utjecaj na trenutno procijenjeno stanje podzemnih voda *CDGI_21 – LEGRAD – SLATINA* i *CDGI_23 – ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA*, uz pravilno izvedenu zaštitu rova i građevinskih jama te primjenu mjera zaštite na radu i zaštite okoliša, a sve prema pravilima građevinske struke uz prisutnost nadzornog inženjera i dovoljan i odgovarajući fazni pristup gradilištu.

Na lokacijama izvedbe cjevovoda koji prelaze preko vodnog tijela CDRN0077_001, Slatinska Čađavica, a pravilnom metodom ugradnje u skladu sa vodopravnim uvjetima koji će se

ishoditi tijekom izrade idejnog projekta, ne očekuju se negativni utjecaji na hidromorfološke elemente istih (morfološke uvjete, hidrološki režim, kontinuitet toka i indeks korištenja).

Segment predmetnog zahvata (kolektori u duljini od oko 2 km) prema *Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.* („Narodne novine“, br. 66/16) planiran je na području posebne zaštite voda: *E. Područje namijenjeno zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.*

U skladu s točkom 5.3.6. Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021, ukoliko se za planirani zahvat utvrdi potencijalni utjecaj na **režim voda, konfiguraciju i strukturu obale i raznolikost staništa vodnih tijela**, radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno je provesti dodatne mjere zaštite.

Predmetni zahvat neće imati značajan utjecaj na **režim voda i raznolikost staništa vodnih tijela**, a uz poštivanje zakonske regulative i posebnih uvjeta ne očekuje se utjecaj na konfiguraciju i strukturu obale, odnosno ne očekuje se negativan utjecaj na hidromorfološko stanje vodnih tijela CDRI0002_006, Drava i CDRI0002_007, Drava.

Hidromorfološki elementi navedenih vodnih tijela ocijenjeni su kao „loši“ (tablica 3.3.5-5. i tablica 3.3.5-7., STANJE), i to zbog morfoloških uvjeta. Izgradnjom segmenta predmetnog zahvata odnosno tlačnog cjevovoda sa ispustom u rijeku Dravu (vodno tijelo CDRI0002_007, Drava), uz poštivanje zakonske regulative i posebnih uvjeta, a s obzirom na obuhvat zahvata, ne očekuje se pogoršanje hidromorfoloških elemenata.

S obzirom na navedeno, za planirani zahvat nije potrebno propisivati dodatne mjere smanjenja hidromorfoloških utjecaja iz točke 5.3.6. *Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.* („Narodne novine“, br. 66/16).

Izgradnjom i korištenjem planiranog zahvata osigurati će se pročišćavanje komunalnih otpadnih voda koje se ulijevaju u vode na području Natura 2000 (Srednji tok Drave) što je u skladu sa PUV-om dodatna mjera zaštite na vodnom tijelu CDRI0002_007, Drava.

Provedbom zahvata očuvat će se povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodnog tijela CDRI0002_007, Drava (BPK₅, ukupni dušik, ukupni fosfor), a koja su ocijenjena kao „dobro“ (tablica 3.3.5-5., STANJE). Navedeno je u skladu s mjerama **smanjenja utjecaja točkastog onečišćenja voda za nove zahvate** br. 66 i 67 iz točke 5.3.6. *Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.* („Narodne novine“, br. 66/16).

Planirane dijelove sustava odvodnje otpadnih voda koji se nalaze na poplavnoj površini srednje vjerojatnosti pojavljivanja (poklopce na sustavu odvodnje, kolektori sanitarne odvodnje, crpne stanice i sl.), a koji se zbog tehničkih razloga ne mogu izdignuti iznad kote plavljenja, već su pod utjecajem istog, projektirat će se i izvesti u vodonepropusnoj izvedbi, te ugraditi vodonepropusne poklopce na sustavu, žablje poklopce na sigurnosnim preljevima i sl.

Budući da vodna pojava za malu vjerojatnost pojavljivanja ima iznimno veliki povratni period ponavljanja (1000 godina) iz tehničkih i ekonomskih razloga se smatra da nema potrebe predvidjeti posebne mjere zaštite od poplava na dijelu sustava odvodnje koji se nalazi na tom području.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata očekuje se direktni pozitivan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje podzemnih i površinskih voda, a očituje se kroz smanjenje onečišćenja voda zbog povećanja broja korisnika kontroliranog sustava sanitarne odvodnje te izgradnje UPOV-a u Općini Čađavica.

Negativni utjecaji planiranog zahvata na okoliš, tijekom korištenja, mogući su jedino kao posljedica neodgovarajuće ugradnje, održavanja i/ili korištenja sustava zbog čega može doći do oštećenja cjevovoda te time istjecanja onečišćene vode u podzemlje. Navedene opasnosti je moguće spriječiti pravilnom ugradnjom cjevovoda te praćenjem kakvoće influenta i efluenta na predmetnim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda.

U nastavku je sagledan utjecaj od ispuštanja pročišćenih otpadnih voda sa UPOV-a Čađavica na stanje vode razmatranog prijemnika metodologijom primjene kombiniranog pristupa, u skladu sa točkom 6.1. Metodologije primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, veljača 2018.), za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u tekućice.

Procjena utjecaja na trenutno stanje površinskih vodnih tijela recipijentata pročišćenih otpadnih voda sa UPOV-a Čađavica primjenom načela kombiniranog pristupa

Metodologija primjene kombiniranog pristupa koristi se, između ostalog i u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te kod izrade studija izvodljivosti. Primjena načela kombiniranog pristupa treba biti sastavni dio dokumentacije kojom se definira stupanj onečišćenja, planirani način pročišćavanja i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda te prijemnik ispuštenih pročišćenih otpadnih voda u prethodno navedenim postupcima.

Metodologija kombiniranog pristupa primjenjuje se za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u površinske vode za onečišćivače koji ispuštaju, između ostalog i **komunalne otpadne vode**.

Načelo kombiniranog pristupa

Načelom kombiniranog pristupa sagledava se sastav ispuštenih pročišćenih otpadnih voda i njihov utjecaj na stanje voda prijemnika. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari, u predmetnom slučaju iz Priloga 1. *Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13 i 43/14, 27/15 i 03/16)* propisuju se u slučaju kada opterećenje u otpadnim vodama ne pogoršava dobro stanje voda, na temelju podataka o stanju voda i provedenog monitoringa.

Ovisno o stanju vodnog tijela provjeravaju se i utvrđuju dopuštene granične vrijednosti emisija i opterećenje onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama, a s ciljem postizanja dobrog stanja voda. U slučaju kada se utvrdi da se ne može postići dobro stanje voda, mogu se propisati dopunske mjere zaštite i stroži uvjeti ispuštanja sukladno Metodologiji primjene kombiniranog pristupa. *Propisivanje strožih graničnih vrijednosti emisija onečišćivačima provodi se sukladno Metodologiji tek kao dopunska mjera, nakon što svi onečišćivači na vodnom tijelu provedu osnovne mjere, utvrde se učinci tih mjera na stanje voda i definiraju se eventualne potrebne dopunske mjere u novim Planovima upravljanja vodnim područjima.*

Provedba osnovnih i dopunskih mjera s ciljem smanjenja onečišćenja

Svi onečišćivači na vodnom tijelu moraju provesti osnovne mjere, s ciljem smanjenja onečišćenja. S obzirom da osnovne mjere nisu provedene kod većine onečišćivača, Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. („Narodne novine“ br. 66/16), odnosno sukladno legislativi, provedbenim planovima i programima zaštite voda, definirana je provedba osnovnih mjera do dogovorenih prijelaznih razdoblja, kao prvi korak u postizanju dobrog stanja voda. Planom je utvrđeno privremeno izuzeće od postizanja dobrog stanja voda na svim vodnim tijelima za koja je procijenjeno da se dobro stanje neće postići u periodu od 6-12 godina (jedno do dva planska razdoblja).

U slučaju da se nakon provođenja osnovnih mjera svih onečišćivača na vodnom tijelu u navedenom periodu od 6-12 godina, za koje je utvrđeno privremeno izuzeće od postizanja dobrog stanja voda, utvrdi da osnovne mjere nisu proizvele potrebne učinke za postizanje dobrog stanja voda, propisuju se i provode dopunske mjere zaštite primjenom kombiniranog pristupa. Dopunske mjere propisuju se svim onečišćivačima na vodnom tijelu razmjerno njihovom pritisku na vodno tijelo, a prema mjerama definiranim u Planu upravljanja vodnim područjima, kada iste budu obvezujuće.

Prilikom definiranja dopunskih mjera važno je imati u vidu da jedan onečišćivač koji je proveo ili namjerava provesti osnovne mjere, ne smije biti postavljen u nepovoljan položaj u odnosu na druge onečišćivače koji pridonose pritiscima, zbog kojih vodno tijelo nije u dobrom stanju, a koji nisu proveli osnovne mjere.

Pri provođenju osnovnih mjera (primjena najboljih raspoloživih tehnika), u skladu s Planom upravljanja vodnim područjem, onečišćivač treba sagledati svoj mogući utjecaj na stanje vodnog tijela, u koje ispušta ili planira ispuštati pročišćene otpadne vode, primjenom načela kombiniranog pristupa. U sklopu toga treba proanalizirati moguća varijantna rješenja vezana uz eventualnu primjenu dopunskih mjera zaštite (postizanja strožih graničnih vrijednosti i sl.) u narednom razdoblju i moguće troškove koji mogu nastati u njegovom poslovanju u slučaju potrebe primjene navedenih dopunskih mjera.

Onečišćivač mora samostalno ocijeniti treba li već kod primjene osnovnih mjera započeti sa realizacijom dijela mogućih zahvata koji će se odnositi na provođenje dopunskih mjera primjenom načela kombiniranog pristupa, kada iste budu obvezne prema Planu upravljanja vodnim područjem.

Metodologija primjene kombiniranog pristupa

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

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

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

Metodologija se u predmetnom slučaju temelji na ocjeni stanja površinskih voda (tekućica, stajaćica) iz važećeg Plana upravljanja vodnim područjima i njihovoj prijemnoj moći, koja ovisi o biološkim elementima kakvoće, osnovnim fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente kakvoće, kemijskim i hidromorfološkim elementima te protoku površinskih voda.

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. U tom slučaju potrebno je obrazložiti i pozvati se na utvrđeno privremeno izuzeće od postizanja dobrog stanja voda na svim vodnim tijelima iz Plana upravljanja vodnim

područjima 2016.-2021. u periodu od 6-12 godina. U navedenom periodu svi onečišćivači koji imaju utjecaj na stanje tog vodnog tijela dužni su provesti osnovne mjere, u skladu s navedenim u točki 1.2.1. Metodologije.

Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda novih onečišćivača, koji pridonose novom opterećenju na vodni okoliš (što obuhvaća i promjenu djelatnosti na lokaciji), dozvoljava se samo u vodno tijelo u najmanje dobrom stanju, u skladu s člankom 11. stavkom 2. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13 i 43/14, 27/15 i 03/16).

Iznimno, može se dozvoliti ispuštanje pročišćenih otpadnih voda novih onečišćivača u vodno tijelo koje nije u najmanje dobrom stanju, ako je ocjena stanja tog vodnog tijela određena lošijom samo na temelju hidromorfoloških elemenata i samo ako se primjenom metodologije kombiniranog pristupa u postupcima procjene utjecaja zahvata na okoliš, izrade studija izvodljivosti, izdavanja vodopravnih uvjeta i dr. dokaže da predmetno ispuštanje neće nepovoljno utjecati na stanje vodnog tijela.

Pročišćene otpadne vode sa UPOV-a Čađavica planiraju se ispuštati u **vodno tijelo CDRI0002_007, Drava** čije je trenutno konačno stanje procijenjeno kao „dobro“ (ekološko i kemijsko) prema kriteriju „UREDBA NN 73/2013*“, dok je prema kriteriju „STANJE“ ocijenjeno kao „loše“ i to zbog hidromorfoloških elemenata, hidrološkog režima i morfoloških uvjeta koji su ocijenjeni kao „loši“.

Određivanje graničnih vrijednosti emisija (GVE)/opterećenja (O_{OV}) onečišćujućih tvari u pročišćenim otpadnim vodama na UPOV-u Čađavica

ISPUŠTANJE PROČIŠĆENIH OTPADNIH VODA U TEKUĆICE

Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari iz priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, koje se definiraju vodopravnim aktima, potrebno je provjeriti jesu li prihvatljive za ispuštanje u prijemnik, odnosno odrediti koncentracije prihvatljive za prijemnik, prema izrazima u točkama 6.1. i 6.3. Metodologije primjene kombiniranog pristupa.

➤ **Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje za tip tekućice HR-R_5C**

Prilog 2.C Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18) definira Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje što je potrebno za provedbu metodologije primjene kombiniranog pristupa.

U nastavku je prikazana tablica Graničnih vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje za Nizinske vrlo velike tekućice u silikatnoj podlozi - Donji tok Drave i Save, kojoj pripada rijeka Drava.

Tablica 4.1-1. Granične vrijednosti kategorija ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje

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

➤ **Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari**

Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u efluentu

„Prvi (I) stupanj pročišćavanja“ predstavlja obradu komunalnih otpadnih voda fizikalnim i/ili kemijskim postupkom koji obuhvaća taloženje suspendiranih tvari ili druge postupke u kojima se BPK₅ ulaznih otpadnih voda smanjuje za najmanje 20% prije ispuštanja, a ukupne suspendirane tvari ulaznih otpadnih voda za najmanje 50%.

U konkretnom slučaju „prvi (I) stupanj pročišćavanja“ primijeniti će se kao „odgovarajuće pročišćavanje otpadnih voda“ kojim se omogućava da prijemnik zadovoljava odgovarajuće ciljeve kakvoće vode u skladu s člankom 4. Zakona o vodama prema kojem je pročišćavanje komunalnih voda obrada komunalnih otpadnih voda mehaničkim, fizikalno-kemijskim i/ili biološkim procesima.

Tablica 4.1-2. Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u efluentu

Odgovarajući stupanj pročišćavanja, pročišćena otpadna voda		
Pokazatelj, ispuštanje	Vrijednost	Jedinica
Ukupno hidrauličko opterećenje	165,00	m ³ /d
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	180,00	kg O ₂ /d
Biološka potrošnja kisika (BPK ₅)	90,00	kg O ₂ /d
Suspendirane tvari	105,00	kg/d
Ukupni dušik (TN)	21,00	kg N/d
Ukupni fosfor (TP)	2,70	kg P/d
Koncentracija - pročišćena otpadna voda	Vrijednost	Jedinica
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	1.090,91	mg O ₂ /l
Biološka potrošnja kisika (BPK ₅)	436,36	mg O ₂ /l
Suspendirane tvari	318,18	mg/l
Ukupni dušik (TN)	127,27	mg N/l
Ukupni fosfor (TP)	2,70	mg P/l

Podaci o koncentracijama onečišćujućih tvari u vodotoku

Tablica 4.1-3. Koncentracije onečišćujućih tvari u vodotoku

Pokazatelj	j.m.	Rezultat
Režim kisika		
BPK ₅	(mgO ₂ /l)	1,5
Hranjive tvari		
Ukupni dušik (mgN/l)	(mgN/l)	1,29
Ukupni fosfor (mgP/l)	(mgP/l)	0,08

Fizikalno-kemijski pokazatelji odnose se na mjernu postaju Terezino polje, koja se nalazi uzvodno od lokacije ispusta pročišćenih otpadnih voda. Podaci za nizvodnu postaju korišteni su sa mjerne postaju Donji Miholjac. Uočava se da izmjerena vrijednost koncentracije pokazatelja BPK₅ te ukupnog dušika i fosfora unutar graničnih vrijednosti za dobro stanje vodotoka. Analizirana je aritmetička sredina zabilježenih vrijednosti od siječnja 2010. do prosinca 2017.. Unutar promatranog razdoblja samo se prilikom dva mjerenja pojavilo

odsupanje vrijednosti BPK_5 u odnosu na propisanu koncentraciju pokazatelja za dobro stanje vodotoka (siječanj 2010., veljača 2013).

Temeljem navedenog zaključuje se da je onečišćenje vodotoka u većoj mjeri rezultat ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda nego utjecaja poljoprivredne djelatnosti na uzvodnom slivu, onečišćenja se javljaju periodički.

➤ **Izračun koncentracija pokazatelja**

Sukladno točki 6.1. (Ispuštanje efluenta u tekućice) Metodologije primjene kombiniranog pristupa, u nastavku je dan izračun koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta (C_{niz}) prema slijedećem izrazu, pod pretpostavkom potpunog miješanja u prijemniku:

$$C_{niz} = \frac{C_{uzv} \times Q_{uzv} + C_{gve} \times Q_{ef,max,d}}{Q_{niz}}$$

gdje je:

C_{uzv}	Vrijednost 50-tog percentila koncentracije onečišćujuće tvari u prijemniku uzvodno od mjesta ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz monitoringa stanja površinskih voda za posljednjih 5 godina (odnosno za kraće razdoblje ako nema podataka za 5 godina), a u slučaju nedostatka podataka iz monitoringa, koristi se izmjerena koncentracija onečišćujućih tvari putem ovlaštenog laboratorija odnosno procjena iz Plana upravljanja vodnim područjima za to vodno tijelo, izražena u mg/l.
Q_{uzv}	protok prijemnika uzvodno od mjesta ispuštanja izražen u m^3/dan
Q_{niz}	protok prijemnika nizvodno od mjesta ispuštanja efluenta dobiven zbrojem Q_{uzv} i $Q_{ef,max,d}$
C_{gve}	koncentracija onečišćujuće tvari iz Priloga 1.-23. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16), izražena u mg/l
$Q_{ef,max,d}$	maksimalni dnevni protok efluenta, izražen u m^3/dan

U nastavku su dane tablice s rezultatima izračuna graničnih vrijednosti emisija (GVE) onečišćujućih tvari u efluentu za ispuštanje efluenta u tekućice prema metodologiji kombiniranog pristupa.

➤ **Izračun uz primjenu rezultata analize izmjerenih vrijednosti koncentracija pokazatelja**

Izračun je proveden koristeći rezultate analize izmjerenih vrijednosti koncentracija pokazatelja temeljem izrađenog kompozitnog uzorka za protok Q_{sr} .

Izračun za $Q_{sr} = 450 m^3/s$:

Tablica 4.1 -4. Izračun vrijednosti emisija onečišćujućih tvari

UPOV Čađavica								
Fizikalno-kemijski pokazatelji	Ulazni parametri					Rezultati izračuna		
	C_{uzv} (mg/l)	Q_{uzv} (m^3/dan)	C_{gve} (mg/l)	$Q_{ef,max,d}$ (m^3/dan)	Q_{niz} (m^3/dan)	C_{niz} (mg/l)	GVK (mg/l)	Zadovoljava DA/NE
BPK_5	1,5		436,36			1,5	3,5	DA
Ukupni dušik	1,29	38.880.000	127,27	165,0	38.880.165	1,29	2,5	DA
Ukupni fosfor	0,08		2,70			0,08	0,1	DA

➤ Zaključak

Zaključak provedene analize recipijenta koristeći Metodologiju kombiniranog pristupa:

S obzirom na izrazito mali protok efluenta ($165 \text{ m}^3/\text{dan}$) u odnosu na srednji protok rijeke Drave ($38.880.000 \text{ m}^3$), očit je mali odnosno zanemariv utjecaj efluenta na stanje vodnog tijela. Koncentracije onečišćujućih tvari su iste uzvodno i nizvodno od UPOV-a.

Za predmetni UPOV predviđen je I. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, koji se usvaja kao *odgovarajući stupanj pročišćavanja*, što uključuje mehanički predtretman (gruba i fina rešetka, aerirani pjeskolov-mastolov), fizikalne i kemijske postupke I. stupnja pročišćavanja i obradu viška mulja. Obrada mulja predviđena je na UPOV-u Slatina. Primjena naprednijeg stupnja pročišćavanja također ne može utjecati na promjenu stanja vodnog tijela s obzirom na izrazito mali protok efluenta.

Iz tog razloga, predviđa se primjena I. stupnja pročišćavanja na predmetnom UPOV-u u skladu sa zahtjevima Direktive 91/271/EEZ:

Tablica 4.1-5. Zahtjevi Direktive 91/271/EEZ

Osjetljivost područja	Veličina aglomeracije	Sustav odvodnje	Stupanj pročišćavanja
MANJE OSJETLJIVO	< 2.000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući (najmanje I. stupanj), za postojeći sustav odvodnje
	2.000 – 10.000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	Odgovarajući (najmanje I. stupanj)
	> 10.000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	prvi (I) + drugi (II)
OSJETLJIVO	< 2.000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući (najmanje I. stupanj), za postojeći sustav odvodnje
	2.000 – 10.000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	Odgovarajući (najmanje II. stupanj)
	> 10.000 ES	Opremiti sa sustavom odvodnje	prvi (I) + drugi (II) + treći (III)

Primjenom propisanih osnovnih mjera na cijelom slivu rijeke Drave, uključujući područje uzvodno od promatranog UPOV-a, zadržati će se dobro stanje voda prema fizikalno – kemijskim pokazateljima.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KVALITETU ZRAKA

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata mogući su nepovoljni utjecaji od ispušnih plinova građevinske mehanizacije (produkata izgaranja goriva) i stvaranja prašine pri izvođenju iskopa, utovara i odvoza iskopanog zemljanog materijala te onečišćenje zraka lebdećim česticama kao posljedice prašenja koja može povremeno nastati tijekom izvođenja radova. Razina onečišćenja ovisit će o vremenskim uvjetima (jačini vjetrova i oborinama) te intenzitetu građevinskih radova. Budući da je od strane izvođača radova predviđeno poduzimanje zaštitnih mjera na gradilištu kojima će se spriječiti onečišćenje atmosfere, ne očekuju se negativni utjecaji na postojeću kvalitetu zraka na predmetnom području.

Radi se o privremenim utjecajima lokalnog karaktera koji će se dodatno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta odnosno tehničkom pripremom koja obuhvaća osposobljavanje, uređenje i organiziranje gradilišta u skladu sa *Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19)*, kako bi se građenje normalno odvijalo. Uz dobru organizaciju i pažljivo planiranje procesa građenja ne očekuje se utjecaj na postojeću kvalitetu zraka.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata dolazit će do stvaranja neugodnih mirisa na mjestima dužeg zadržavanja otpadne vode u kanalizacijskim cjevovodima i na crpnim stanicama te tijekom obrade otpadne vode na novom UPOV-u Čađavica. Neugodni mirisi nastaju kao posljedica razgradnje fekalnog otpada pri čemu dolazi do povećane produkcije ugljičnog dioksida, amonijaka, sumporovodika i određene količine metana zajedno s plinovima neugodnog mirisa (merkaptan, indol, skatol) te malih količina niza kemijskih spojeva koji su posljedica bakterijske biološke razgradnje fekalija. Navedene tvari ne ugrožavaju kvalitetu zraka svojom količinom, već isključivo mirisnim svojstvima, na koje je stanovništvo naročito osjetljivo.

Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja *Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)*. S obzirom na doprinos produkciji neugodnog mirisa kao indikatori se uzimaju onečišćujuće tvari čije su referentne granične vrijednosti (GV) definirane u Prilogu 1 (D) spomenute Uredbe (tablica 4.2-1.).

Tablica 4.2-1. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)

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

Najznačajniji utjecaj na zrak u sustavu odvodnje i pročišćavanja stvarati će novi UPOV. Lokalno stanovništvo, zapravo, procjenjuje korektnost rada UPOV-a isključivo temeljem pojave/odsustva neugodnih mirisa. U donjoj tablici 4.2-2. prikazani su neki nosioci neugodnih mirisa i njihov prag osjetljivosti (50 % ispitanika osjetilo je neugodan miris), iz čega je vidljivo da pojedini mogući sastojci otpadnih voda mogu uzrokovati pojavu neugodnih mirisa u izuzetno niskim koncentracijama.

Tablica 4.2-2. Nosioci neugodnih mirisa i njihov prag osjetljivosti

Spoj	Kemijska formula	Prag osjetljivosti ppm _v (cm ³ /m ³)	Opis mirisa
Amonijak	NH ₃	46,8	opori, iritirajući
Sumporovodik	H ₂ S	0,00047	pokvarena jaja
Metilamin	CH ₃ NH ₂	21,0	trulež, riba
Trimetilamin	(CH ₃) ₃ N	0,0004	opori, riba
Skatol	C ₉ H ₉ N	0,019	fekalije
Etilmerkaptan	CH ₃ CH ₂ SH	0,00019	kiseli kupus
Etilsulfid	(C ₂ H ₅) ₂ SH	0,000025	gadjljiv

Na smjer i brzinu rasprostiranja neugodnih mirisa iz sustava odvodnje i UPOV-a utječu najviše temperatura vode i zraka te smjer vjeta, njegova brzina i vrtloženje. Na predmetnom području prevladavaju vjetrovi iz jugozapadnog (SW), sjeverozapadnog (NW) i zapadnog (W) smjera. S obzirom na učestalost vjetrova te položaj planiranog UPOV-a Čađavica u odnosu na najbliže stambene objekte naselja Čađavica smještene na udaljenosti oko 470 m južno od lokacije UPOV-a, potencijalno najnegativniji utjecaj na širenje neugodnih mirisa na obližnje objekte imati će vjetar iz sjeverozapadnog (NW) smjera te manje zastupljeni vjetrovi iz sjevernog (N) i sjeveroistočnog (NE) smjera (slika 4.2-1.).



Slika 4.2-1. Položaj planiranog UPOV-a Čađavica u odnosu na najbliže stambene objekte naselja Čađavica (izvor Google Earth Pro, 2018)

Budući da je planirani kapacitet UPOV-a Čađavica 1.500 ES te se radi o malom uređaju za pročišćavanje, na istom je predviđeno *odgovarajuće pročišćavanje*¹² koje podrazumijeva samo mehanički predtretman (ulazna gruba rešetka, fino sito, aerirani pjeskolov-mastolov) te ugušćivanje i dehidracija viška mulja. Višak mulja nakon ugušćivanja i dehidracije odvojit će se na daljnju obradu u sklopu većeg UPOV-a Slatina. Emisija neugodnih mirisa moguća je iz ulazne crpne stanice UPOV-a, stanice za prihvrat septike te cjeline mehaničkog predtretmana i obrade viška mulja. Problem neugodnih mirisa rješava se odgovarajućom obradom onečišćenog zraka (biofilter). Obrada zraka propisana je mjerom zaštite zraka u pogl. 5. ovog Elaborata te se primjenom iste ne očekuje utjecaj na postojeću kvalitetu zraka, uključujući dodijavanje mirisom.

¹² obrada komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom, uključivo i nižom razinom obrade otpadnih voda od prvog stupnja (I) pročišćavanja uz minimalnu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupne raspršene i plutajuće tvari uključujući ulja i masnoće, i/ili načinom ispuštanja, koja omogućava da prijemnik zadovoljava odgovarajuće ciljeve kakvoće voda

Uz pretpostavku da će projektanti u daljnjim fazama razrade projektne dokumentacije za sustav odvodnje osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja tj. izbjeći stvaranje tzv. „mrtvih zona“ kako bi otpadna voda ostala „svjež“ i kako bi se osigurala aerobna razgradnja te će na novim crpnim stanicama koje su u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugraditi filtersku jedinicu za pročišćavanje izlaznog zraka, kako je propisano mjerom zaštite zraka u pogl. 5. ovog Elaborata ne očekuje se utjecaj na postojeću kvalitetu zraka, uključujući dodijavanje mirisom.

Nadalje, tijekom pokusnog rada UPOV-a provest će se mjerenja imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari (sumporovodika, amonijaka i merkaptana) jednom mjernom stanicom na granici zahvata, prema lokaciji najbližih stambenih objekata (južna granica parcele uređaja) sukladno *Prilogu 8. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka ("Narodne novine", br. 79/17)*. Nakon toga mjerenja će se provoditi nakon eventualne rekonstrukcije uređaja ili na temelju eventualne prijave. Na graničnoj crti UPOV-a, u ispitivanom zraku ne očekuje se prekoračenje razine GV koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) za sumporovodik $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, amonijak $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i merkaptane $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, za vrijeme usrednjavanja 24 h. U slučaju da propisane GV pokazatelja kvalitete zraka budu prekoračene, biti će potrebno provesti dodatne zahvate na uređaju, sve dok pokazatelji ne budu zadovoljeni, što je i propisano programom praćenja u poglavlju 5. ovog Elaborata.

Glede ocjene postojeće kvalitete zraka, na samoj lokaciji zahvata niti u njejoj neposrednoj blizini nije praćena kvaliteta zraka niti u jednom segmentu, zbog čega nije provedena ni njegova kategorizacija. Imajući u vidu sve prethodno navedeno, uz pretpostavku da je kvaliteta zraka na lokaciji zahvata i njegovoj užoj okolini prve kategorije, može se zaključiti da su predviđene mjere zaštite dostatne za zaštitu zraka i sprječavanje širenja neugodnih mirisa za sustav odvodnje i novi UPOV te da predmetni zahvat neće negativno utjecati na postojeću kategoriju kvalitete zraka te kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom).

Navedeno je sagledano u smislu poštivanja odredbe članka 42. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) kojim se nalaže sljedeće: u području prve kategorije kvalitete zraka novi zahvat u okoliš ne smije ugroziti postojeću kategoriju kvalitete zraka, a u području druge kategorije kvalitete zraka može se izdati lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćivanja zraka ako se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da se navedenim zahvatom neće narušavati kvaliteta zraka, odnosno ako su propisane mjere sprječavanja onečišćenosti zraka.

4.3. UTJECAJ NA KLIMU I PODLOŽNOST ZAHVATA KLIMATSKIM PROMJENAMA

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, a s obzirom na izloženost lokacije sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima koje su utvrđene kao umjerene i visoke (visoke temperature, prosječne i ekstremne oborine, maksimalna brzina vjetrova, oluje, poplave..), uz dobru organizaciju gradilišta te provođenje gradilišnih mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj od klimatskih promjena. Rizik od navedenih klimatskih opasnosti tijekom izgradnje ocijenjen je kao zanemariv s obzirom na procijenjenu malu vjerojatnost pojavljivanja opasnosti (20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje) te beznačajne posljedice (minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti)¹³. Također, svi radovi koji ovise o vremenskim prilikama (temperaturi, oborinama, vlazi zraka i sl.) izvodit će se u skladu sa dinamičkim planom izvođenja radova.

¹³ Utjecaj je procijenjen na temelju metodologije iz Smjernica Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient)
http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

Planirani zahvat dijelom se nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava te se na tom području, uz primjenu građevinskih mjera zaštite kao i s obzirom na to da su na tom području planirane mjere za uklanjanje i ublažavanje poplava i značajno je smanjena mogućnost poplavlivanja, rizik od poplavlivanja tijekom izgradnje može ocijeniti kao nizak.

Što se tiče utjecaja zahvata na klimu (emisije stakleničkih plinova), tijekom izgradnje zahvata nastajati će mala količina emisija stakleničkih plinova na lokaciji zahvata od ispušnih plinova motora uslijed rada strojeva. Dodatne emisije stakleničkih plinova nastajati će od prometovanja vozila na cestama duž kojih se bude odvijao promet zbog potrebe izgradnje zahvata (transport materijala i sl.). S obzirom da se radi o privremenim utjecajima ograničenog trajanja koji će se minimalizirati dobrom organizacijom gradilišta, utjecaj na klimu tijekom izgradnje može se ocijeniti kao slab negativan utjecaj.

Budući da je emisija stakleničkih plinova tijekom razdoblja izgradnje zahvata procijenjena kao niska, u smislu prilagodbe klimatskim promjenama, uz provedbu planiranih gradilišnih mjera zaštite utvrđeno je da nisu potrebne dodatne mjere smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (***Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient***¹⁴). Alat za analizu klimatske otpornosti¹⁵ sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

Na razini Elaborata zaštite okoliša izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)¹⁶

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte) procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi in situ,
- ulaz (voda, energija i dr.),
- izlaz (korisnici i eventualni prihodi) i
- transportne veze.

¹⁴ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

¹⁵ engl. climate resilience analyses

¹⁶ engl. Sensitivity analyses

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transportne veze,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transportne veze,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

U tablici 4.3-1. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tablica 4.3-1. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

TEMA OSJETLJIVOSTI		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (proizvodi i dr.)	Transport
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI					
<i>Primarni klimatski učinci</i>					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1				
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječnih količina oborina	3				
Povećanje ekstremnih oborina	4				
Prosječna brzina vjetra	5				
Maksimalna brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčeva radijacija	8				
<i>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</i>					
Povišenje temperature vode	9				
Dostupnost vodnih resursa/suša	10				
Oluje	11				
Poplave	12				
Erozija tla	13				
Požar	14				
Kvaliteta zraka	15				
Nestabilnost tla/klizišta	16				
Koncentracija topline urbanih središta	17				

Osjetljivost na klimatske promjene	
	Visoka
	Umjerena
	Zanemariva

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)¹⁷

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata. U sljedećoj tablici 4.3-2. prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) za klimatske varijable i s njima povezane opasnosti koje su procijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

¹⁷engl. Evaluation of exposure

Tablica 4.3-2. Procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije - sadašnje stanje (Modul 2a)	Izloženost lokacije - buduće stanje (Modul 2b)
Primarni klimatski učinci		
Povećanje prosječnih temperatura zraka		
Povećanje ekstremnih temperatura zraka		
Promjena prosječnih količina oborina		
Povećanje ekstremnih oborina		
Maksimalna brzina vjetra		
Vlažnost		
Sekundarni efekti/povezane opasnosti		
Dostupnost vodnih resursa/suša		
Oluje		
Poplave		
Erozija tla		
Požar		
Nestabilnost tla/klizišta		

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)¹⁸

Ranjivost (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost¹⁹, a E izloženost²⁰ koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2a i 2b)		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U sljedećoj tablici 4.3-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

¹⁸ engl. Vulnerability analysis

¹⁹ engl. Sensitivity

²⁰ engl. Exposure

Tablica 4.3-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Publika 4.3.5: Ranjivost zahtvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti																
TEMA OSJETLJIVOSTI		Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Postrojenja i procesi in situ	Ulaz	Izlaz	Transport	
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI						RANJIVOST					RANJIVOST					
Primarni klimatski učinci																
Povećanje prosječnih temp. zraka	1															
Povećanje ekstremnih temp. zraka	2															
Promjena prosječnih količina oborina	3															
Povećanje ekstremnih oborina	4															
Maksimalna brzina vjetrova	6															
Vlažnost	7															
Sekundarni efekti/povezane opasnosti																
Dostupnost vodnih resursa/suša	10															
Oluje	11															
Poplave	12															
Erozija tla	13															
Požar	14															
Nestabilnost tla/klizišta	16															

d) Modul 4: Procjena rizika (RA)²¹

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti sa fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu: $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja²², a S jačina posljedica²³ pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (tablice 4.3-4. i 4.3-5.). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta).

Tablica 4.3-4. Ljestvica za procjenu jačine posljedica opasnosti s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja

	1	2	3	4	5
	Beznačajne	Male	Umjerene	Velike	Katastrofalne
Značenje:	Minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti.	Događaj koji utječe na normalan rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajima privremenog karaktera.	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima.	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim, rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajima.	Katastrofa koja vodi do mogućeg isključivanja ili kolapsa postrojenja/mreže, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Tablica 4.3-5. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti

	1	2	3	4	5
	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje:	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti.	Prema sadašnjim iskustvima i procedurama malo je vjerojatno da se ovaj incident pojavi.	Incident se dogodio u sličnoj državi/postrojenju.	Vrlo vjerojatno da se incident pojavi.	Gotovo sigurno da se incident pojavi, moguće nekoliko puta.
ILI					
Značenje:	5% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	20% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	50% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	80% vjerojatnost pojavljivanja godišnje	95% vjerojatnost pojavljivanja godišnje

²¹ engl. Risk assessment

²² engl. Probability/Likelihood

²³ engl. Severity/Impact

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

	Vjerojatnost pojavljivanja	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		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

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Nizak rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 4.3-6. Procjena razine rizika za planirani zahvat

	Vjerojatnost pojavljivanja	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajne	1					
Male	2		4			
Umjerene	3		12			
Velike	4					
Katastrofalne	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika
4	Povećanje ekstremnih oborina	Nizak rizik
12	Poplave	Nizak rizik



Tablica 4.3-7. Obrazloženje procjene rizika za planirani zahvat

Ranjivost		Rizik br. 4 Povećanje ekstremnih oborina	
Razina ranjivosti		Izloženost – buduće stanje	
Postrojenje/procesi			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis		Moguća je pojava ekstremnih vremenskih događaja, koji uključuju povećanje broja i trajanja toplotnih udara tijekom ljeta te povećanje učestalosti i/ili intenziteta ekstremnih vremenskih prilika (olujno nevrijeme, ciklonalni poremećaj, itd.).	
Rizik		U slučaju izvanredno velikih količina oborina u kratkom vremenu koje mogu biti praćene olujnim nevremenom može doći do plavljenja crpnih stanica i ostalih niskih objekata.	
Vezani utjecaj		1 Povećanje prosječnih temperatura zraka 11 Oluje	
Rizik od pojave		2	Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice		2	Male posljedice.
Faktor rizika		4/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika			
Primjenjene mjere:		Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevine.	
Potrebne mjere:		Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost		Rizik br. 12 Poplave	
Razina ranjivosti		Izloženost – buduće stanje	
Postrojenje/procesi			
Ulaz			
Izlaz			
Transport			
Opis		Sustav odvodnje se dijelom nalazi na području od velike do male vjerojatnosti pojavljivanja poplava. S obzirom da se nalazi na području branjenih dionica kojim su planirane mjere za uklanjanje i ublažavanje poplava značajno je smanjena mogućnost poplavlivanja planiranog zahvata.	
Rizik		Rizik od oštećenja dijelova sustava javne odvodnje.	
Vezani utjecaj		4 Povećanje ekstremnih oborina 4 Oluje	
Rizik od pojave		2	Malo vjerojatno (20 % vjerojatnost pojavljivanja godišnje).
Posljedice		3	Umjerene posljedice.
Faktor rizika		6/25	Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika			
Primjenjene mjere:		Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.	
Potrebne mjere:		Nisu predviđene dodatne mjere.	

Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Temeljem dobivenih vrijednosti faktora rizika za ključne utjecaje visoke ranjivosti, provedena je ocjena i odluka o potrebi identifikacije dodatnih potrebnih mjera smanjenja utjecaja klimatskih promjena u okviru ovog projekta. S obzirom na dobivene niske vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata, uz primjenjene mjere smanjenja rizika biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

Utjecaj zahvata na klimu (vrsta i količina emisija stakleničkih plinova)

Utjecaj svakog projekta vezano za njegov doprinos globalnim klimatskim promjenama može se procijeniti izračunavanjem emisije stakleničkih plinova. Zbog sve veće zabrinutosti globalnim klimatskim promjenama i emisijama stakleničkih plinova kao uzročnim čimbenicima, mnogi projekti, tvrtke i organizacije provode u okviru strategije prilagodbe sadašnjim i budućim klimatskim promjenama procjene vlastitih doprinosa globalnim klimatskim promjenama mjerenjem „ugljičnog otiska“²⁴.

a) Trend emisija stakleničkih plinova u R. Hrvatskoj

Prema Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, ukupna emisija stakleničkih plinova u 2011. godini, isključujući odlive, iznosila je 28.421 Gg CO₂-eq, što predstavlja smanjenje emisija za 10,3% u odnosu na emisiju stakleničkih plinova u 1990. godini²⁵. Opći pad ekonomskih aktivnosti i potrošnje energije u razdoblju od 1991. do 1994. godine, najviše prouzročen ratom u Republici Hrvatskoj, direktno je uzrokovao pad ukupnih emisija stakleničkih plinova u tom razdoblju. Emisije su počele rasti 1995. godine s prosječnom stopom od 3% godišnje, do 2008. godine. Zbog pada gospodarskih aktivnosti u razdoblju od 2009. do 2011. godine emisije su se smanjile za 6,4% u 2009., 8,0% u 2010. i 9,3% u 2011. godini, u odnosu na 2008. godinu.

Najveći porast emisija u razdoblju od 1995. do 2008. godine prisutan je u sektoru energetika (podsektori proizvodnja električne energije i topline te promet), industrijski procesi (podsektori proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja amonijaka, proizvodnja dušične kiseline, potrošnja halogeniranih ugljikovodika u sustavima za hlađenje i klimatizaciju) te **otpad (podsektori odlaganje krutog komunalnog otpada i upravljanje otpadnim vodama)**.

Sektor Otpad uključuje odlaganje komunalnog otpada, **upravljanje otpadnim vodama** i spaljivanje otpada. Emisije iz sektora Otpad su u konstantnom porastu u razdoblju 1990.-2014. Povećane emisije su posljedica veće količine otpada, **djelatnosti u upravljanju otpadnim vodama** i spaljivanju otpada. Aktivnostima gospodarenja otpadom, kao što su odlaganje i biološka obrada krutog otpada, spaljivanje otpada i spaljivanje otpada na otvorenom te upravljanje otpadnim vodama, dolazi do emisija stakleničkih plinova, koje uključuju metan (CH₄), ugljikov dioksid (CO₂) i didušikov oksid (N₂O). Emisije CH₄ i N₂O koje nastaju kao rezultat odlaganja i biološke obrade krutog otpada, emisije CO₂ i N₂O iz spaljivanja otpada (bez energetske oporabe) te **emisije CH₄ i N₂O iz upravljanja vodama** uključene su u proračun emisija ovog CRF sektora 5 Otpad.

²⁴ mjera ukupne emisije stakleničkih plinova koju izravno ili neizravno uzrokuje neka osoba, proizvod, tvrtka ili događaj (eng. carbon footprint)

²⁵ Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2011. godina (National Inventory Report 2013)

Sektor Otpad, odnosno podsektori odlaganje krutog komunalnog otpada i **upravljanje otpadnim vodama** (kategorije izvora prema IPCC-u) doprinose ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2011. godini s 3,9% te se nalaze među ključnim izvorima emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj u 2011. godini. Direktni staklenički plin tih kategorija je metan (CH_4). U razdoblju od 1990. do 2011. godine emisije iz sektora otpad stalno su se povećavale, kao posljedica većih količina odloženog otpada, **aktivnosti vezanih uz upravljanje otpadnim vodama** te spaljivanja otpada. U 2011. godini emisije stakleničkih plinova bile su 83,3% veće u usporedbi s 1990. godinom. Doprinos sektora Otpad ukupnoj emisiji stakleničkih plinova u 2014. godini iznosi 6,5%.

b) Nastajanje stakleničkih plinova

Glavni plinovi koji nastaju radom sustava odvodnje i pročišćavanja, a doprinose stakleničkom efektu su ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4) i didušikov oksid (N_2O). Budući da pojedini staklenički plinovi imaju različita svojstva zračenja te sukladno tome različito doprinose efektu staklenika, potrebno je emisiju svakog plina pomnožiti s njegovim stakleničkim potencijalom²⁶, koji se odnosi na vremensko razdoblje od 100 godina. U tom slučaju emisija stakleničkih plinova iskazuje se kao ekvivalentna emisija ugljikovog dioksida ($\text{CO}_2\text{-eq}$). Staklenički potencijali pojedinih plinova prikazani su u donjoj tablici.

Tablica 4.3-8. Potencijal globalnog zatopljanja glavnih stakleničkih plinova

Plin	Staklenički potencijal (100-godina)
Ugljikov dioksid (CO_2)	1
Metan (CH_4)	25
Didušikov oksid (N_2O)	298

Izvor: NIR 2016.

Direktne emisije CO_2e nastaju u procesu pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u, dok indirektne emisije²⁷ CO_2e nastaju potrošnjom kupljene električne energije za rad novih crpnih stanica na sustavu odvodnje i pročišćavanja te za rad novog UPOV-a Čađavica.

c) Izračun emisija stakleničkih plinova

S ciljem procjene utjecaja zahvata na klimatske promjene procijenjen je „ugljični otisak“²⁸ projekta, uzimajući u obzir emisije CO_2e ²⁹ nastale potrošnjom kupljene električne energije za rad crpnih stanica te za rad novog UPOV-a i emisije CO_2e izračunate na temelju metode obrade otpadne vode, a prema metodologiji iz dokumenta EIB (2014)³⁰. Aneks 2, točka 1E i točka 7.

²⁶ eng. Global Warming Potential

²⁷ Proizvodnja i transport električne energije koju koristi nadležna komunalna tvrtka u vlasništvu su drugih pravnih subjekata.

²⁸ mjera ukupne emisije stakleničkih plinova koju izravno ili neizravno uzrokuje neka osoba, proizvod, tvrtka ili događaj (eng. carbon footprint)

²⁹ CO_2e (CO_2 ekvivalent) — označava količinu CO_2 koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

³⁰ European Investment Bank (2014): Methodologies for the Assessment of projects GHG Emissions and Emission Variations http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Tablica 4.3-9. Metode izračuna emisija stakleničkih plinova

Sektor i GHG emisije	Metoda izračuna (EIB, 2014)
Kupljena električna energija (točka 1E, Aneks 2) CO₂e	
Električna energija za potrebe rada novog UPOV-a Golubić i rada CS	CO₂ (t) = Utrošena energija* Emisijski faktor državne električne mreže <i>Emisijski faktor za srednje naponsku mrežu +4% za Hrvatsku iznosi 317 gCO₂/kWh, a za nisko naponsku mrežu +7% iznosi 327 gCO₂/kWh (EIB, tablica A2.3)</i>
Otpadne vode i obrada mulja (točka 7, Aneks 2) CO₂, CH₄	
Aerobna obrada otpadne vode bez primarne sedimentacije, sa zgušnjavanjem i dehidracijom te odlaganje mulja na odlagalište	CO₂e (t/god) = ES * 0,1104

Napomena:

CO₂e (CO₂ ekvivalent) — označava količinu CO₂ koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja

Direktne emisije CO₂e nastale u procesu pročišćavanja otpadnih voda izračunate su na temelju metode obrade otpadne vode (EIB, Aneks 2, točka 7), i to aerobne obrade otpadne vode na UPOV-u odgovarajućeg stupnja pročišćavanja za opterećenje od 1500 ES (tablica 4.3-10.), dok su u tablici 4.3-11. izračunate indirektno emisije CO₂e nastale ukupnom očekivanom godišnjom potrošnjom el. energije na novom UPOV-u te potrošnjom kupljene električne energije za rad 8 crpnih stanica na sustavu odvodnje i pročišćavanja.

Tablica 4.3-10. Ukupne emisije CO₂e nastale obradom otpadne vode

Tehnološki proces	Emisije CO ₂ (t/god)
Novi UPOV Čađavica kapaciteta 1.500 ES (odgovarajući stupanj pročišćavanja)	165,60
Aerobna obrada otpadne vode bez primarne sedimentacije, sa zgušnjavanjem i dehidracijom te odlaganje mulja na odlagalište	

Napomena: Na lokaciji UPOV-a nije predviđena obrada mulja već će se isti odvoziti na daljnju obradu na veći obližnji uređaj za pročišćavanje Slatina.

Tablica 4.3-11. Ukupna godišnje emisije CO₂ nastale potrošnja kupljene električne energije

Potrošnja kupljene el. energije (kWh/god)	Emisije CO ₂ (t/god)
Novi UPOV Čađavica (potrošnja el. energije bez potrošnje el. energije ulazne i izlazne crpne stanice)	7,86 ³²
Crpne stanice	4,25 ³³
UKUPNO	12,11 t/god

³¹ Detaljni podaci o potrošnji el. energije na novom UPOV-u Čađavica dani su u tablici 2.2.4-2. ovog Elaborata

³² U izračunu korišten emisijski faktor za srednje naponsku mrežu +4% koji iznosi 317 gCO₂/kWh (0,000317 tCO₂/kWh)

³³ Uz pretpostavku potrošnje električne energije od oko 13.000 kWh/god za svih 8 CS i emisijski faktor za nisko naponsku mrežu +7% koji iznosi 327 gCO₂/kWh (0,000327 tCO₂/kWh)

U tablici 4.3-12. prikazane su ukupne izračunate godišnje emisije stakleničkih plinova od planiranog zahvata primjenom metodologije iz dokumenta EIB.

Tablica 4.3-12. Ukupne emisije stakleničkih plinova nastalih od planiranog zahvata, EIB metodologija

Potrošači	Ukupne emisije stakleničkih plinova „SA“ projektom
UPOV Čađavica i crpne stanice	177,71 t CO ₂ e/god

Zaključno, prema rezultatima proračuna izrađenom prema metodologiji izračuna iz dokumenta EIB (2014), predmetni zahvat doprinijet će povećanju ukupnih godišnjih emisija stakleničkih plinova u iznosu od oko 177,71 tCO₂e/god. U odnosu na scenarij „BEZ“ projekta (postojeće stanje) gdje su direktne emisije CO₂e koje nastaju od korištenja septičkih jama (anaerobna obrada otpadne vode)³⁴ znatno veće od emisija koje će nastajati „SA“ projektom tj. obradom otpadnih voda na UPOV-u Čađavica.

S obzirom na dobivene vrijednosti, u smislu prilagodbe sadašnjim i budućim klimatskim promjenama u okviru predmetnog zahvata nisu potrebne dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova budući da se radi o malim količinama emisija te da predmetni zahvat ne doprinosi značajno povećanju emisija stakleničkih plinova u odnosu na postojeće stanje i s tim povezanim utjecajima na klimatske promjene.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Dogradnjom sustava kanalizacijskih cjevovoda u Općini Čađavica i pročišćavanje otpadnih voda doći će do zauzimanja novih površina tla. S obzirom da je predmetni zahvat najvećim dijelom planiran unutar naseljenih i izgrađenih područja te uz postojeće cestovne prometnice i putove i između objekata i šumskih predjela, utjecaj na tlo je minimalan, budući se radi o površinama s tlima pod dugogodišnjim antropogenim utjecajem.

Mogući su negativni utjecaji na tlo za vrijeme izgradnje zahvata, uslijed rada građevinskih strojeva i zauzeća površine za organizaciju građenja, i to kroz zbijanje tla na manipulativnim površinama, zbog kretanja vozila i ljudi ili privremenog odlaganja materijala. Materijal od iskopa potrebno je tijekom radova adekvatno deponirati te dio koji je moguće ponovno upotrijebiti za zatrpavanje iskopanih rovova nakon polaganja cijevi odvodnje. Ovi utjecaji ne smatraju se značajnim uslijed ograničenog trajanja utjecaja i vraćanja u prvobitno stanje po završetku radova na izgradnji zahvata.

Također, tijekom izvođenja radova mogući su negativni utjecaji na tlo uslijed nepravilnog korištenja mehanizacije prilikom čega može doći do manjeg izlivanja motornih, strojnih i mazivih ulja te hidrauličkih ulja ili goriva iz vozila na tlo. S obzirom na planirano pravovremeno uočavanje i saniranje navedenih pojava te uz pridržavanje propisa zaštite na radu i pravilne organizacije gradilišta, navedeni utjecaji svode se na najmanju moguću mjeru.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata, u uvjetima normalnog funkcioniranja sustava odvodnje i pročišćavanja očekuje se pozitivan utjecaj na tlo, i to zbog povećanja broja kućnih

³⁴ Anaerobna obrada otpadne vode (septička jama): CO₂e (t/god) = ES * 0,2208 (točka 7, Aneks 2, EIB dokument)

priključaka na predviđeni sustav odvodnje otpadnih voda sa konačnim pročišćavanjem na UPOV Čađavica, prilikom čega će se smanjiti unos onečišćujućih tvari u tlo.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata

Zaštićena područja prirode

Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (2019.) dio predmetnog zahvata (kolektori u duljini od oko 2 km) planiran je na zaštićenom području Regionalni park Mura – Drava koji obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova, a uključuje i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke. S obzirom na ukupnu površinu zaštićenog područja od 87.680,52 ha i značajke zahvata, ne očekuje se značajniji negativni utjecaj na predmetno zaštićeno područje.

Staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2019.) u obuhvatu predmetnog zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja prisutni su stanišni tipovi A.2.4./A.4.1. Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, A.2.3. Stalni vodotoci, C.2.3.2/E./I.1.8..Srednjoevropske livade ravne pahovke/Šume/zapuštene poljoprivredne površine, E.Šume, E./D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i J. Izgrađena i industrijska središta. Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14) stanišni tipovi; Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i Mezofilne livade Srednje Europe ubrajaju se u rijetke i ugrožene stanišne tipove prema Direktivi o staništima, Bernskoj konvenciji i na razini Hrvatske.

Trase planiranih kanalizacijskih cjevovoda položene su, u najvećoj mjeri na javnoj površini u zelenom pojasu između građevinske linije i ceste, bankinom ili vanjskim rubom kanala. Iako se na spomenutim rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima planira izgraditi cca 400 m cjevovoda, s obzirom na njihovu planiranu izgradnju unutar koridora postojećih prometnica, utjecaj na navedena, kao i na preostala antropogeno uvjetovana staništa, može se smatrati manje značajnim i prihvatljivim. Zahvat na jednom mjestu presijeca stanišni tip Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi. S obzirom da se radi o kratkotrajnom utjecaju u vidu zamućenja vodotoka prisutnom samo za vrijeme izgradnje, kao i o kanalu tj. tekućici antropogenog podrijetla, utjecaj zahvata može se smatrati prihvatljivim. Općenito, zbog polaganja kolektora unutar koridora postojećih prometnica te privremenih utjecaja buke, prašenja i vibracija uslijed korištenja mehanizacije vezanih isključivo uz samu lokaciju zahvata, utjecaj na rijetka i ugrožena staništa koja su prisutna na širem području predmetnog zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja se ne očekuju.

Ekološka mreža

Segment predmetnog zahvata (kolektori u duljini od oko 2 km) planiran je na području ekološke mreže značajnom za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave i području ekološke mreže značajnom za očuvanje ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave. Izgradnja UPOV-a planirana je izvan područja ekološke mreže. S obzirom na značajke planiranog zahvata te činjenicu da predmetni zahvat ne zadire u ciljna staništa ekološke mreže, zahvatom neće doći do narušavanja cjelovitosti područja ekološke mreže.

Utjecaj na ciljne vrste biti će privremenoga karaktera i ograničen na vrijeme provođenja radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zaštićena područja prirode

Tijekom rada sustava odvodnje ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja uz pretpostavku kontinuiranog održavanja sustava.

Staništa

Dio zahvata koji se odnosi na izgradnju UPOV-a imati će negativni utjecaj u vidu trajne prenamjene stanišnog tipa I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, s obzirom da je zahvat planiran na antropogeno uvjetovanom stanišnom tipu, utjecaj se smatra manje značajnim.

Ekološka mreža

Spajanjem korisnika na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda smanjit će se onečišćenje i poboljšati ekološko i kemijsko stanje podzemnih i površinskih voda što će imati pozitivan utjecaj na ciljne vrste područja ekološke mreže u široj okolini zahvata, uz pretpostavku kontinuiranog održavanja sustava.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I ŠUMARSTVO

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat se nalazi na području šumarije Slatina, u sklopu gospodarskih jedinica GJ Slatinske podravske šume (028) i Slatinske nizinske šume (029). Planirani zahvat ne zadire u odjele predmetne gospodarske jedinice. Trase cjevovoda sustava odvodnje u najvećem dijelu planirane su u koridoru postojećih prometnica i puteva koje predstavljaju antropogenizirano stanište te uz poštivanje minimalne širine radnog pojasa, neće biti utjecaja na šume i šumarstvo.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Rad sustava odvodnje neće imati utjecaja na šume i šumarstvo. Spajanjem korisnika na sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda smanjit će se onečišćenje podzemnih voda što će imati pozitivan utjecaj na šume zastupljene u okolini zahvata.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja zahvata linijskog je karaktera (izuzev UPOV-a, crpnih stanica), a planirana je u već postojećim infrastrukturnim koridorima te po postojećim zemljanim i makadamski putovima dok je izgradnja UPOV-a predviđena na poljoprivrednoj površini.

Tijekom izvođenja radova mogu se očekivati negativni utjecaji uslijed prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

S obzirom da se polaganje cjevovoda sanitarne i mješovite odvodnje izvodi podzemno, polaganjem cjevovoda u iskopani kanal te zatrpavanjem materijalom iz iskopa i vraćanjem oštećenih gradskih površina u prvobitno stanje, utjecaj zahvata tijekom korištenja može se sagledati kroz prisustvo objekta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (utjecaj na vizualne kvalitete).

Površinski pokrov

Utjecaj na površinski pokrov izgradnje i rekonstrukcije cjevovoda nije značajan s obzirom da se zahvat u najvećem dijelu nalazi unutar CLC klase 112 Nepovezana gradska područja te prati linije postojećih prometnica i puteva.

Utjecaj polaganja cjevovoda najznačajniji je unutar CLC klase mozaik poljoprivrednih površina i nenavodnjavano obradivo zemljište. Na ovom dijelu radni pojas potrebno je svesti na minimum. Polaganje cjevovoda imat će manje značajan utjecaj unutar CLC klase nepovezana gradska područja. Na ovim površinama cjevovod se polaže uz postojeći cjevovod mješovite kanalizacije te se njegovim izvođenjem neće otvarati novi koridori unutar gradskog područja. Na ovom dijelu radni pojas i udaljenost od postojećeg sustava odvodnje potrebno je svesti na minimum.

Izgradnjom UPOV-a u naselju Čađavica trajno će se prenamijeniti poljoprivredna površina.

Vizualne kvalitete

Lokacija UPOV-a predviđena je u sklopu poljoprivrednih površina u Općini Čađavica. Planirani UPOV neće značajno utjecati na vizualne značajke s obzirom na udaljenost do stambenih objekata od oko 0,5 km.

S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeći krajobraz tijekom korištenja zahvata kao i kumulativan utjecaj ocijenjen je kao manje značajan negativan utjecaj.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Mogući utjecaj tijekom izgradnje

Na području Općine Čađavica, u naselju Čađavica nalazi se jedno zaštićeno kulturno dobro (crkva sv. Petra) temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18). S obzirom da su trase cjevovoda planirane u koridoru postojećih prometnica i putova, velikim dijelom u koridoru Vukovarske ulice od koje je crkva udaljena cca 45 m, uz poštivanje Zakona te posebnih uvjeta, ne očekuje se značajan utjecaj na ovo kulturno dobro. Izgradnja UPOV-a planirana je na udaljenosti većoj od 900 m zračne linije te se također ne očekuje značajan utjecaj tijekom njegove izgradnje.

Ukoliko se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, kako bi se sukladno odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br.

69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18) poduzele odgovarajuće mjere osiguranja i zaštite nalazišta i nalaza.

Mogući utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata (direktna fizička ugroženost i promjena stabilnosti uvjeta okruženja). S obzirom na prepoznate utjecaje, mogući utjecaj planiranog zahvata na postojeću kulturno-povijesnu baštinu tijekom korištenja zahvata smatra se zanemarivim.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova prilikom izgradnje zahvata doći će do povećanja razine buke na području zahvata kao posljedice rada građevinske mehanizacije. Prilikom izvođenja građevinskih aktivnosti predviđa se korištenje različitih radnih strojeva i uređaja te teretnih vozila kao što su utovarivači, bageri i kamioni. Utjecaj buke bit će privremenog karaktera i ograničenog trajanja koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

Prema *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)*, čl. 17., tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana³⁵. Uz poštivanje ograničenja određenih *Pravilnikom („Narodne novine“, br. 145/04)*, čl. 5. i 17., utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata mogući izvori buke su crpne stanice u sustavu odvodnje te dijelovi UPOV-a Čađavica koji će biti trajno u radu.

S obzirom da će crpne stanice biti izvedene kao podzemni objekti, utjecaj buke na okoliš od rada istih je zanemariv.

Razine buke koje će se u radnim prostorima i okolišu javljati kao posljedica aktivnosti vezanih za rad UPOV-a Čađavica bit će niže od dopuštenih *Pravilnikom („Narodne novine“, br. 145/04)*, uz izvedbu građevinskih konstrukcija koje zadovoljavaju zahtjeve u pogledu minimalne zvučne izolacije čime će se ostvariti propisana zvučna zaštita kao preduvjet za zaštitu od buke prostorija unutar građevine kao i zaštita okoliša od buke iz građevine. Uz izbor opreme i tehnička rješenja koja zadovoljavaju zahtjeve u pogledu zvučne izolacije, tijekom korištenja očekuje se da će buka na granicama UPOV-a i u radnoj okolini bit u skladu sa *Zakonom o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)*, *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)* i *Pravilnikom o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)*.

³⁵ O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik, sukladno *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)*.

S obzirom na sve gore navedeno, ne očekuje se povećanje postojeće razine rezidualne buke tijekom korištenja predmetnog zahvata, u skladu s čl. 6., st. 2. *Pravilnika („Narodne novine“, br. 145/04).*³⁶

4.10. UTJECAJ NA OKOLIŠ OD NASTANKA OTPADA

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastajati će otpadne tvari na gradilištu koje se prema *Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)* mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice 4.10-1. Može se zaključiti da se radi o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećeg sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Mjesto nastanka otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište - parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filterski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	Gradilište - privremeno skladište za prihvatanje materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijevi/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrže azbest	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

³⁶ Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1. članka 5. ovoga Pravilnika, emisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih izgrađenih, rekonstruiranih ili adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB(A).

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastat će otpadne tvari koje se prema *Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)* mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz tablice 4.10-2.

Tablica 4.10-2. *Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)*

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Crpne stanice
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filteri materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	Crpne stanice
15 02	apsorbensi, filteri materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	Kolektorska mreža (za otpad nastao čišćenjem sustava odvodnje), UPOV (gruba mehanička rešetka)
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)	
20 03	ostali komunalni otpad	

Otpad koji nastane tijekom korištenja zahvata zbrinuti će se putem ovlaštene osobe za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19)*.

Na lokaciji UPOV-a Čađavica nastajati će višak biološkog mulja koji će se crpiti u spremnik viška mulja gdje će se odvijati gravitacijsko ugušćivanje mulja i potom dehidracija. Dehidrirani mulj odvoziti će se na UPOV Slatina gdje je predviđena daljnja obrada.

4.11. UTJECAJ ZAHVATA NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Najznačajniji utjecaj na postojeće objekte stvara se polaganjem cijevi u koridor ceste, pri čemu je moguć utjecaj na stabilnost same ceste. Također, postoji i opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija, čime će se prekinuti uredno opskrbljivanje vodom, energijom i sl.

Kako bi se izbjegle neželjene posljedice, prilikom iskopa, na mjestima koja se sijeku sa postojećim instalacijama, neophodna je prisutnost nadležnih osoba komunalnih poduzeća kako bi se utvrdio točan položaj postojećih instalacija te je na tim mjestima potrebno ručno obaviti iskop. Pridržavajući se gore navedenog, te izvođenjem radova savjesno i uz stalnu kontrolu, utjecaji na druge infrastrukturne objekte smatraju se prihvatljivim.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na promet i prometne tokove te druge infrastrukturne objekte.

4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje radovi će privremeno utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, povećanje razine buke i prašenje. Ovi utjecaji su privremenog karaktera i uz dobru organizaciju gradilišta te primijenjene mjere zaštite tijekom izgradnje, neće biti značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Korištenjem zahvata, odnosno spajanjem novih kućanstava na sustav javne odvodnje, postići će se povećanje priključenosti stanovništva i ostalih kategorija potrošača. Kontroliranim prikupljanjem i pročišćavanjem otpadnih voda prije ispuštanja u recipijent doći će do poboljšanja kvalitete okoliša, prvenstveno kakvoće površinskih i podzemnih voda u širem području okruženja zahvata što će imati pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo i gospodarstvo.

4.13. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU AKCIDENTA

Mogući utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata te izvođenja građevinskih i zemljanih radova na terenu, moguća je pojava akcidenata u slučaju nekontroliranog istjecanja goriva, maziva i ulja iz građevinske mehanizacije i strojeva koji se koriste pri izvođenju istih, a koji mogu uzrokovati onečišćenje tla i voda. Pridržavanjem propisanih mjera zaštite i uputa za rad tijekom obavljanja radova sprječava se mogućnost nastanka akcidentnih situacija. Rizik od nastanka požara i eksplozija je zanemariv, s obzirom na to da će se u projektiranju i izgradnji koristiti primjereni materijali i oprema.

Mogući utjecaji tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja sustava može doći do ekološke nesreće uslijed:

- ✓ nekontroliranog izlivanja otpadnih voda kroz okna i ostale objekte na sustavu odvodnje, kao posljedica začepljenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepljenje kanala i sl.),
- ✓ nekontroliranog izlivanja otpadne vode kroz sigurnosne prelive crpnih stanica (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom),
- ✓ stvaranja metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje.

Redovitim održavanjem sustava javne odvodnje navedeni utjecaji svedeni su na minimalnu razinu i smatraju se manje značajnim.

4.14. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata na kojem je smještena aglomeracija Čađavica, odnosno područje Općine Čađavica u Virovitičko - podravskoj županiji pripada u pogranična područja Republike Hrvatske i to na udaljenosti od oko 2 km južno od državne granice. Prikupljena otpadna voda nakon odgovarajućeg stupnja pročišćavanja na UPOV-u Čađavica (1.500 ES) odvodi se do ispusta u rijeku Dravu. Rijeka Drava tvori prirodni koridor u pograničnom području između Hrvatske i Mađarske s obzirom na to vode rijeke Drave imaju međunarodni značaj.

Sukladno prilogu I. Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Espoo Finska 1991. („Narodne novine-Međunarodni ugovori“, 06/96), Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Sofija i Izmjene i dopune konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica, Cavtat 2004. („Narodne novine-Međunarodni ugovori“, 07/08) te Zakonu o potvrđivanju protokola o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari uz Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti o odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša („Narodne novine“, br. 04/08), članku 7 i dodatku II, promatrani zahvat ne nalazi se u popisu aktivnosti za koje je potrebno obavještavati javnost susjednih država i provoditi procjenu o prekograničnom utjecaju zahvata.

Procjenom utjecaja zahvata na čimbenike okoliša utvrđena je niska razina utjecaja na pojedinačne osnovne sastavnice (zrak, voda, tlo, krajobraz i prirodni resursi). Slijedom te tvrdnje smatra se da će predmetni zahvat biti usklađen s međunarodnim obvezama Republike Hrvatske glede prekograničnog onečišćenja kao i glede globalnog utjecaja na okoliš.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata Nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz svih drugih područja koja se tiču gradnje sustava javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom pripreme, izgradnje i korištenja pokazala je da su pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom te primjene posebnih uvjeta gradnje koji će se ishoditi od nadležnih tijela, potrebne i slijedeće specifične mjere zaštite okoliša navedene u nastavku.

Prijedlog specifičnih mjera zaštite okoliša tijekom pripreme i izgradnje zahvata:

Mjera zaštite od poplava

1. Planirane dijelove zahvata koji su unutar poplavnih područja (poklopci na sustavu odvodnje, crpnim stanicama i sl.), a koji se zbog tehničkih razloga ne mogu izdignuti iznad kote plavljenja, već su pod utjecajem istog, projektirati i izvesti u vodonepropusnoj izvedbi, te ugraditi vodonepropusne poklopce na sustavu, žablje poklopce na sigurnosnim preljevima i sl.

Mjere zaštite zraka

2. Na UPOV-u Čađavica ugraditi odgovarajući sustav za obradu onečišćenog zraka iz prostora mehaničkog predtretmana, ulazne crpne stanice, prostora za prijem septike te prostora obrade viška mulja.
3. Na crpnim stanicama u blizini stambenih objekata ili pješačke zone ugraditi filtersku jedinicu za pročišćavanje izlaznog zraka.

5.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Praćenje kakvoće otpadne vode, kvalitete zraka i razine buke

Tijekom pokusnog rada UPOV-a provesti mjerenja imisijskih koncentracija onečišćujućih tvari (sumporovodika, amonijaka i merkaptana) jednom mjernom stanicom na granici zahvata, prema lokaciji najbližih stambenih objekata sukladno Prilogu 8. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka ("Narodne novine", br. 79/17). U slučaju da propisane GV pokazatelja kvalitete zraka budu prekoračene, provesti dodatne zahvate na uređaju, sve dok pokazatelji ne budu zadovoljeni. Nakon toga mjerenja provoditi nakon eventualne rekonstrukcije uređaja ili na temelju eventualne prijave.

Tijekom korištenja zahvata, Nositelj zahvata dužan je provoditi praćenje kakvoće otpadne vode na ulazu u uređaj te na izlazu iz uređaja nakon postupka pročišćavanja, a prije ispuštanja u recipijent sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16) te praćenje razine buke sukladno Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04).

6. IZVORI PODATAKA

6.1. POPIS LITERATURE

(abecednim redom)

1. Agencija za zaštitu okoliša (2013.): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2011. godina (National Inventory Report, NIR 2013)
2. Branković i sur. (DHMZ, 2013.): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
http://klima.hr/razno/publikacije/NIKP6_DHMZ.pdf
3. European Commission (2013): Guidance on Integral Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
<http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>
4. European Commission (2013): Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf
5. European Investment Bank (2014): Methodologies for the Assessment of Projects GHG Emissions and Emission Variations
http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf
6. INSTITUT IGH, d.d. (Zagreb, kolovoz 2019., br. projekta: 72350-037/19): Idejni projekt - izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: sustav javne odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda aglomeracije Čađavica - sanitarno - fekalna kanalizacija naselja Čađavica i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
7. Peleikis, Grätz, Brnada (2014.): Prilagodba klimatskim promjenama u Hrvatskoj – Radni materijal za nacionalno savjetovanje – siječanj 2014
http://croatia.rec.org/wp-content/uploads/2014/01/HRV_Country_Brief_Adaptation.pdf
8. Šimac, Vitale (2012.): Procjena ranjivosti od klimatskih promjena
9. TEH PROJEKT KEMO d.o.o. (Rijeka, rujan 2018.): Usporedna analiza mogućih tehnologija pročišćavanja otpadnih voda za UPOV Čađavica
10. UNDP Hrvatska (2008.): Dobra klima za promjene – Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj
http://klima.hr/razno/priopcenja/NHDR_HR.pdf

Mrežne stranice:

1. Državni zavod za statistiku <http://www.dzs.hr>
2. Hrvatske šume d.o.o. Javni podaci o šumama <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>
3. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Informacijski sustav zaštite okoliša
<http://envi-portal.azo.hr/>
4. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Informacijski sustav zaštite prirode
<http://www.bioportal.hr/gis/>
5. Ministarstvo kulture. Registar kulturnih dobara
<http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
6. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Informacijski sustav prostornog uređenja <https://ispu.mgipu.hr>

6.2. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

1. Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije, broj 7a/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišć. tekst, 2/13, 3/13-pročišć. tekst i 11/18)
2. Prostorni plan uređenja Općine Čađavica (Službeni glasnik Općine Čađavica, broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17 i 2/19)

6.3. POPIS PROPISA I MEĐUNARODNIH UGOVORA

(prema područjima abecednim redom)

Bioraznolikost

1. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
2. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19)
4. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14)
6. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu („Narodne novine“, br. 146/14)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
2. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“, broj 156/08)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04)

Divljač i lovstvo

1. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, br. 99/18, 32/19)
2. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači („Narodne novine“, br. 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Gospodarenje otpadom

1. Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13, 73/17, 14/19)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 117/17)
3. Pravilniku o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje kada se mulj koristi u poljoprivredi („Narodne novine“, br. 38/08)
4. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, br. 90/15)
5. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“, br. 79/14)
6. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“, br. 3/17)

Infrastruktura

1. Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19)
2. Zakon o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17)

Klimatske promjene

1. Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Doha, 2012.)
Zakon o potvrđivanju Izmjene iz Dohe Kyotskog protokola objavljen je u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 6/15
2. Kyotski protokol uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Kyoto, 1999.)
Republika Hrvatska potpisala je Protokol 1999. godine.
Zakon o potvrđivanju Kyotskog protokola uz Okvirnu konvenciju Ujedinjenih naroda o promjeni klime objavljen je u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 5/07
3. Odluka o donošenju Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime („Narodne novine“, br. 18/14)
4. Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992.)
Objavljena u „Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 2/96, stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. srpnja 1996.

Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“, br. 72/17)
2. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 96/12, 76/13)
3. Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine-Međunarodni ugovori“, br. 12/02)

Kulturna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 69/99, 151/03; 157/03-ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša ("Narodne novine", br. 46/02)
2. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 30/09)
3. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
4. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
5. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14, 03/17)

Šume i šumarstvo

1. Zakon o šumama („Narodne novine“, br. 68/18, 115/18)
2. Pravilnik o uređivanju šuma („Narodne novine“, br. 97/18, 101/18)
3. Pravilnik o zaštiti šuma od požara („Narodne novine“, br. 33/14)

Vode

1. Strategija upravljanja vodama („Narodne novine“, br. 91/08)
2. Plan upravljanja vodnim područjima od 2016. – 2021 („Narodne novine“, br. 66/16)
3. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
4. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16)
5. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16)

6. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 03/11)
7. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13)
8. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10 i 141/15)
9. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 130/12)
10. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
2. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12, 97/13)
3. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, br. 79/17)
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 87/17)
5. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12, 84/17)