

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**IZGRADNJA SUSTAVA VODOOPSKRBE I ODVODNJE S
REKONSTRUKCIJOM ULICA UNUTAR OBUHVATA
ZAHVATA TE IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE
OTPADNIH VODA U NASELJU SVETI JURAJ NA PODRUČJU
GRADA SENJA**



Zagreb, listopad 2023.

Dokument br. 9/2104/23

Zahvat: Izgradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje s rekonstrukcijom ulica unutar obuhvata zahvata te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sveti Juraj na području Grada Senja

Nositelj zahvata: Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj

Splitska 2
53270 Senj, Grad Senj

Lokacija: Grad Senj

Revizija: 1

Ovlaštenik: ECOINA d.o.o.

Voditelj: Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh.

Popis stručnjaka ovlaštenika:

Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh.

Dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.

Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn.

Doroteja Turković, mag.oecol.

Karla Čaušević, dipl.ing.građ.

Dražen Gal, dipl.ing.geoteh.

Popis suradnika ovlaštenika:

Robert Kevo, mag.ing.cheming.

Valentin Facko, mag.oecol.

Direktor:



Jurica Mikulić, dipl.ing.
ECOINA d.o.o.

RJEŠENJE ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okolišKLASA: UP/I 351-02/13-08/101
URBROJ: 517-03-1-2-21-11
Zagreb, 3. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 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 zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, OIB: 98219968247, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća.
 5. Izrada programa zaštite okoliša.
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 7. Izrada izvješća o sigurnosti.

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
12. Izrada i /ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova.
13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova.
14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva.
15. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.
17. Praćenje stanja okoliša.
18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
19. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.
20. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
21. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/101, URBROJ: 517-03-1-2-20-9 od 3. srpnja 2020. godine kojim su ovlašteniku ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. 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 ECOINA d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/101, URBROJ: 517-03-1-2-20-9 od 3. srpnja 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika, jer djelatnica Morana Petrić, mag.oecol.et.prot.nat. više nije njihov zaposlenik. Ovlaštenik je tražio uvođenje novih djelatnika Doroteju Turković, mag.oecol. za sve stručne poslove iz točke I. rješenja i Tomislava Matoica, mag.ing.aedif. za stručne poslove pod točkama 10., 11., 12., 14. i 15. na popis zaposlenika kao stručnjake. Osim toga ovlaštenik je tražio i suglasnost za posao izrade dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša koji čini dio poslova 2. GRUPE.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektronički zapis Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i preslike diploma za stručnjake Doroteju Turković, mag.oecol. i Tomislava Matoica, mag.ing.aedif. te popis stručnih podloga (reference) u čijoj izradi su stručnjaci sudjelovali.

Pregledom dokumentacije Ministarstvo je utvrdilo da stručnjaci Doroteja Turković, mag.oecol. i Tomislav Matoic, mag.ing.aedif. ispunjavaju uvjete za stručnjake, jer imaju minimalno 3 godine radnog iskustva i visoku stručnu spremu te se mogu uvesti na popis zaposlenika.

Kako ovlaštenik nije tražio ovlaštenje prema grupama poslova, zahtjev se odbija za stručni posao izrade dokumentacije o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan i iz popisa se izostavlja djelatnica Morana Petrić, mag.oecol.et.prot.nat.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki III. izreke ovoga rješenja.

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 upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: ECOINA d.o.o., SR Njemačke 10, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/101; URBROJ: 517-03-1-2-21-11 od 3. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh., Kolja Mikulić, dipl.ing.stroj. dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.	Karla Čaušević, dipl.ing.grad. Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Doroteja Turković, mag.oecol.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol. Hrvoje Majhen, dipl.ing.bioteh	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Doroteja Turković, mag.oecol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	Karla Čaušević, dipl.ing.grad. Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Tomislav Matoić, mag.ing.aedif. Doroteja Turković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	Dražen Gal, dipl.ing.geoteh. Tomislav Matoić, mag.ing.aedif. Doroteja Turković, mag.oecol.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 10.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 10.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 11.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	Sonja Burela, dipl.ing.kem.tehn. dr.sc. Ratko Vasiljević, dipl.ing.geol.	Doroteja Turković, mag.oecol.

18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	voditelji navedeni pod točkom 17.	Stručnjak naveden pod točkom 17.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 17.	Stručnjak naveden pod točkom 17.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 6.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 6.	Stručnjak naveden pod točkom 17.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

SADRŽAJ

SADRŽAJ	10
1 UVOD	12
2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	13
2.1 Postojeće stanje	13
2.1.1 Vodoopskrba	13
2.1.2 Odvodnja	14
2.1.3 Prometnice	14
2.2 Faze izgradnje.....	14
2.3 Opis glavnih obilježja zahvata	17
2.3.1 Vodoopskrba.....	17
2.3.1.1 Vodosprema „Novo Naselje“	18
2.3.2 Odvodnja	20
2.3.2.1 UPOV	22
2.3.3 Prometnice	25
3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	27
3.1 Opis lokacije zahvata.....	27
3.2 Geološka obilježja	28
3.3 Seizmološka obilježja	30
3.4 Pedološka obilježja.....	31
3.5 Hidrološka obilježja	32
3.5.1 Vodna tijela površinskih voda	32
3.5.2 Vodna tijela podzemnih voda	45
3.5.3 Opasnost od poplava i branjena područja.....	46
3.5.4 Osjetljiva i ranjiva područja	47
3.5.5 Zone sanitarne zaštite.....	48
3.6 Bioekološka obilježja	49
3.6.1 Tipovi staništa	49
3.6.2 Zaštićena područja.....	53
3.6.3 Ekološka mreža Natura 2000	54
3.7 Krajobraz	100
3.8 Kulturno-povijesna baština	101
3.9 Stanovništvo.....	102
3.10 Klimatske značajke	102
3.10.1 Klimatološke značajke.....	102
3.10.2 Klimatske promjene	104
3.11 Kvaliteta zraka	108
3.12 Šumarstvo	109
3.13 Poljoprivreda	110
3.14 Prostorno-planska dokumentacija.....	111
3.14.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije.....	111

3.14.1.1	Prostorni plan uređenja Grada Senja	115
3.14.1.2	Urbanistički plan uređenja-Sveti Juraj.....	120
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	127
4.1	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	127
4.2	Utjecaj na vode	128
4.3	Utjecaj na tlo i poljoprivredu	133
4.4	Utjecaj na staništa, biljni i životinjski svijet.....	134
4.5	Zaštićena područja	134
4.6	Ekološke mreže	134
4.7	Utjecaj klime i klimatskih promjena.....	136
4.7.1	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	138
4.7.2	Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene.....	145
4.7.3	Utjecaj zahvata na klimatske promjene	145
4.7.4	Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti	146
4.7.5	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene	146
4.8	Utjecaj na stanovništvo.....	147
4.9	Utjecaj na krajobraz	147
4.10	Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	147
4.11	Utjecaj na promet	148
4.12	Utjecaj buke	148
4.13	Utjecaj otpada.....	148
4.14	Utjecaj na šumarstvo	150
4.15	Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja.....	150
4.16	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	150
4.17	Kumulativni utjecaji	150
4.18	Opis obilježja utjecaja	151
5	PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	152
6	LITERATURA	153
6.1	Popis propisa	153
6.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	154
6.3	Dokumentacija povezana s klimom i klimatskim promjenama	154
6.4	Stručna literatura	154
6.4.1	Glavni projekti.....	155
6.5	URL izvori podataka	155

1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša (EZO) je zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje s rekonstrukcijom ulica unutar obuhvata zahvata te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sveti Juraj na području Grada Senja. Nositelj zahvata je Vodovod i odvodnja d.o.o. Senj, na adresi Splitska 2, 53270 Senj, Grad Senj.

Investitor planira sljedeće zahvate:

- izvedba vodoopskrbne mreže koja uključuje rekonstrukciju postojećih vodoopskrbnih cjevovoda te razvod vodoopskrbne mreže cjevovoda u ostatku naselja unutar obuhvata Urbanističkog plana uređenja Sveti Juraj,
- izgradnju vodospreme VS „Novo Naselje“ za opskrbu visoke zone naselja Sveti Juraj te izvedba dovodnog cjevovoda od planirane vodospreme, do spoja na postojeći transportni cjevovod u vlasništvu Vodovoda Hrvatsko primorje Južni ogranak d.o.o.,
- izvedbu kolektora odvodnje sanitarnih voda odnosno razvod gravitacijskih kolektora unutar obuhvata naselja Sveti Juraj te ugradnja crpne stanice i tlačnog cjevovoda kojim se voda dovodi do ovim projektom planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda
- izvedbu uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 3800 ES sa podmorskim ispustom
- izvedbu kolektora oborinske odvodnje te ugradnja separatora i ispusnih građevina

Popis podloga ovog Elaborata dan je u poglavlju 6.4.1.

U skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", broj 61/14, 03/17), predmetni zahvati nalaze se na popisu Priloga II. predmetne Uredbe pod točkama:

- 9.1. *Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo),*
- 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.*

Za zahvate iz popisa Priloga II. predmetne Uredbe za koji se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš nadležno je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. U skladu s navedenim, ECOINA d.o.o., ovlaštenik Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, izradila je Elaborat zaštite okoliša za zahvat izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje s rekonstrukcijom ulica unutar obuhvata zahvata te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sveti Juraj na području Grada Senja, uzimajući u obzir sve zahtjeve iz članaka 24. i 25. te Priloga VII. navedene Uredbe.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Postojeće stanje

2.1.1 Vodoopskrba

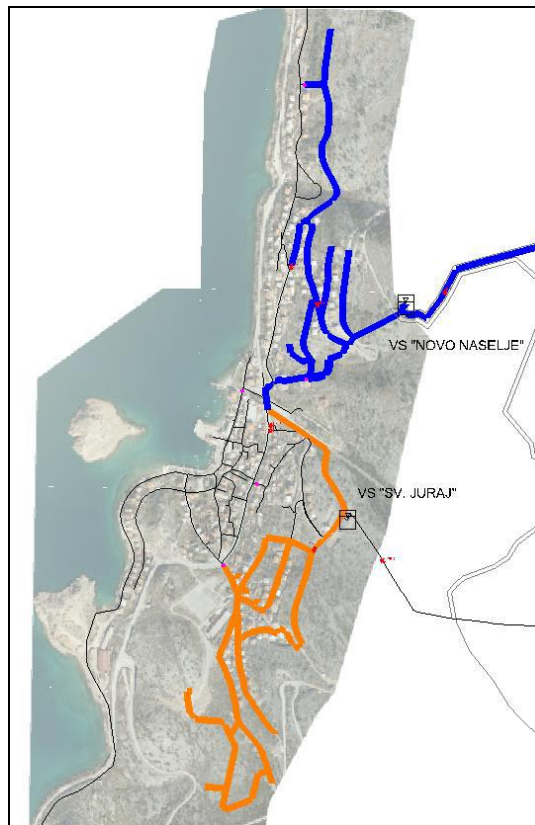
Postojeća vodoopskrbna mreža u Svetom Jurju sastoji se od dotrajalih cjevovoda različitih materijala (lijevano željezo, PVC i sl.) i različitih promjera (od 3/4" do DN 300) te je trasa položena na većem dijelu trase izvan koridora prometnice, odnosno na pojedinim dijelovima ispod postojećih objekata.

U postojećem sustavu vodoopskrbe naselja Sveti Juraj aktivne su dvije vodospreme čije su karakteristike prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 1).

Tablica 1. Karakteristike postojećih i planiranih vodosprema

Naziv vodospreme	K.G.V. (m.n.m.)	K.D.V. (m.n.m.)	Volumen (m ³)
Postojeće vodospreme			
VS „Sveti Juraj“	79,00	75,00	200
VS „Kalić“	74,00	70,00	100
Planirana vodosprema			
VS „Novo Naselje“	138,00	134,50	120
Ukupni volumen vodosprema u Sv. Jurju			420

Zbog male geodetske visine, odnosno zbog malog hidrostatskog potencijala, iz postojećih vodosprema je nemoguće opskrbljivati gornje zone naselja Sv. Juraj te osigurati minimalni propisani tlak na izlazu iz hidrantske mreže u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06). Gornje zone naselja Sv. Juraj u kojima prema postojećem stanju sustava vodoopskrbe nije moguće osigurati dostatan pritisak prikazane su na sljedećoj slici (Slika 1).



Slika 1. Gornje zone naselja Sv. Juraj koje se opskrbljuju iz planirane vodospreme VS "Novo Naselje" (plavo-sjeverni dio)

2.1.2 Odvodnja

Sveti Juraj nema javni sustav sanitarne odvodnje kao ni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV). Ispusti otpadnih voda pojedinog objekta prema postojećem stanju riješeni su u vlastitu sabirnu jamu, uglavnom propusnu (crnu) jamu, iz koje se otpadna voda disponira u podzemlje.

Na području granica UPU-a naselja Sv. Juraj postojeća oborinska odvodnja riješena je samo na dijelu državne ceste D8 (južno od postojećeg kanala za prihvat slivnih voda) sa ispustom u postojeći kanal za prihvat oborinskih voda okolnog slivnog područja.

2.1.3 Prometnice

Tehničke karakteristike prometnica ne odgovaraju postojećem, odnosno planiranom prometnom opterećenju posebice za vrijeme turističke sezone. Asfaltni zastor je nedovoljne širine te su na njemu vidljive pukotine i oštećenja. Odvodnja oborinskih voda s prometnice nije riješena.

2.2 Faze izgradnje

Planirani zahvat podijeljen je u šest logičkih cjelina, koje predstavljaju zasebne faze izgradnje. Faze su prikazane tablično (Tablica 2) i slikovno (Slika 2).

Tablica 2. Faze izgradnje zahvata

FAZE IZGRADNJE	OPIS FAZE IZGRADNJE
Faza I	UPOV Sveti Juraj, podmorski ispust UPOV-a, CS Sveti Juraj, mreža sanitarne i oborinske odvodnje i vodoopskrbna mreža
Faza II	Vodoopskrbni cjevovodi, sanitarni i oborinski kolektori centralnog dijela naselja u obuhvatu VS Sveti Juraj
Faza III	Vodoopskrbni cjevovodi, sanitarni i oborinski kolektori niske zone sjevernog dijela naselja u obuhvatu VS Kalić
Faza IVa	VS Novo Naselje, dovodni cjevovod vodospreme, vodoopskrbni cjevovodi i sanitarni kolektori
Faza IVb	Vodoopskrbni cjevovodi, sanitarni i oborinski kolektori visoke zone sjevernog dijela naselja
Faza V	Vodoopskrbni cjevovodi, sanitarni i oborinski kolektori visoke zone južnog dijela naselja u obuhvatu VS Novo Naselje

Izgradnja vodnocomunalnih instalacija predviđena je kroz šest (6) faza pa je stoga i rekonstrukcija i obnova prometnica podijeljena u isti broj faza (6), odnosno svaka od faza rekonstrukcije i obnove prometnica tehnički i funkcionalno je vezana uz odgovarajuću fazu izgradnje vodnocomunalnih instalacija kako bi se nakon polaganja instalacija i predmetne prometnice dovele u tehnički odgovarajuće stanje.

Faze rekonstrukcije prometnica su:

Faza VI-I

Faza VI-II

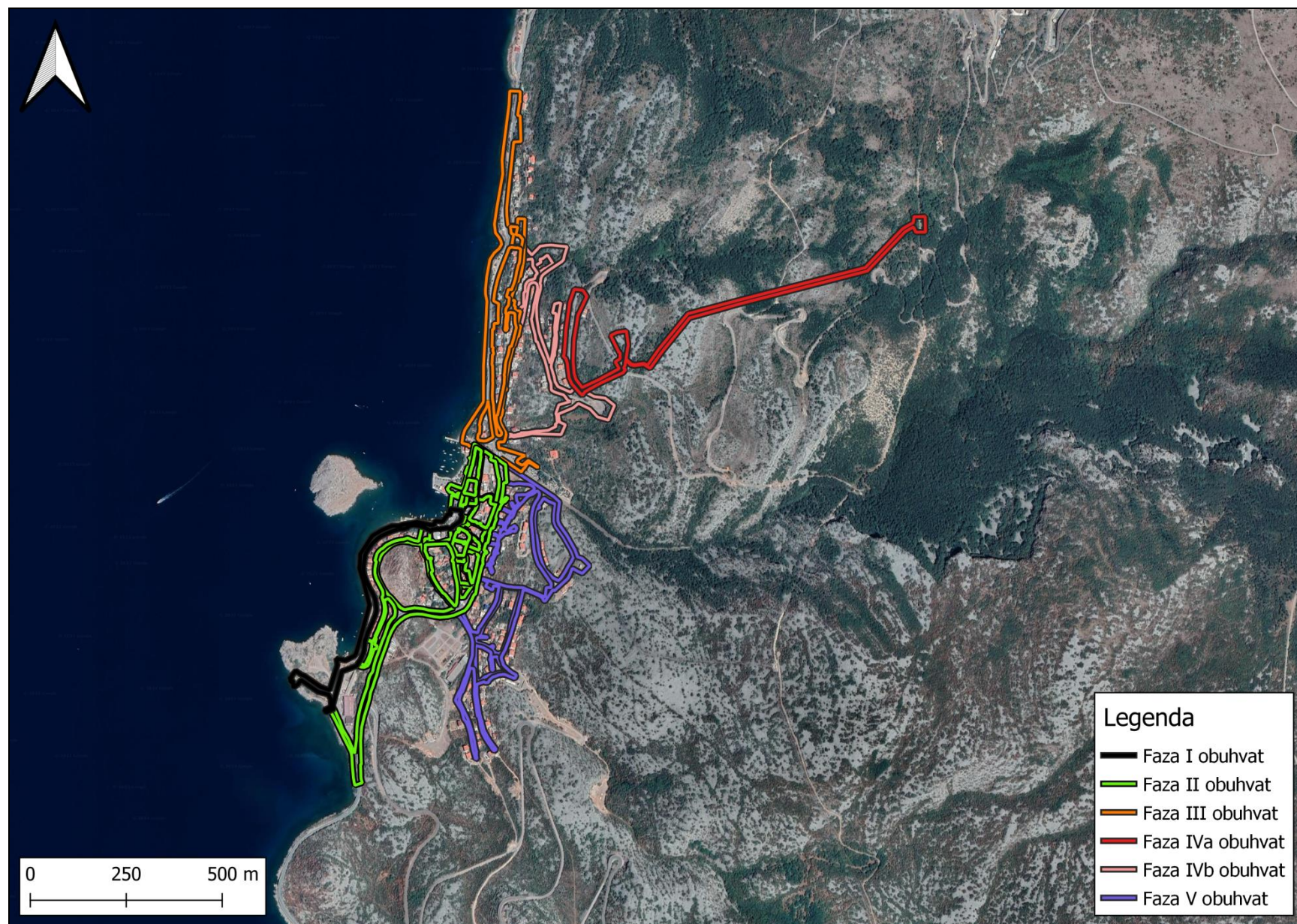
Faza VI-III

Faza VI-IVa

Faza VI-IVb

Faza VI-V

Obuhvati zahvata pojedine faze rekonstrukcije i obnove prometnica grafički odgovaraju obuhvatu zahvata pojedine faze izgradnje vodnocomunalne infrastrukture.



Slika 2. Faze izgradnje zahvata

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

2.3.1 Vodoopskrba

Planirana je izgradnja vodospreme, novih vodoopskrbnih cjevovoda, rekonstrukcija postojećih vodoopskrbnih cjevovoda te uklapanje preostalih postojećih dijelova u cjelokupnu vodoopskrbnu mrežu naselja Sveti Juraj čime će se dugoročno osigurati njegova vodoopskrba u skladu sa Urbanističkim planom uređenja. Karakteristike vodoopskrbne mreže unutar obuhvata zahvata dane su u sljedećoj tablici (Tablica 3).

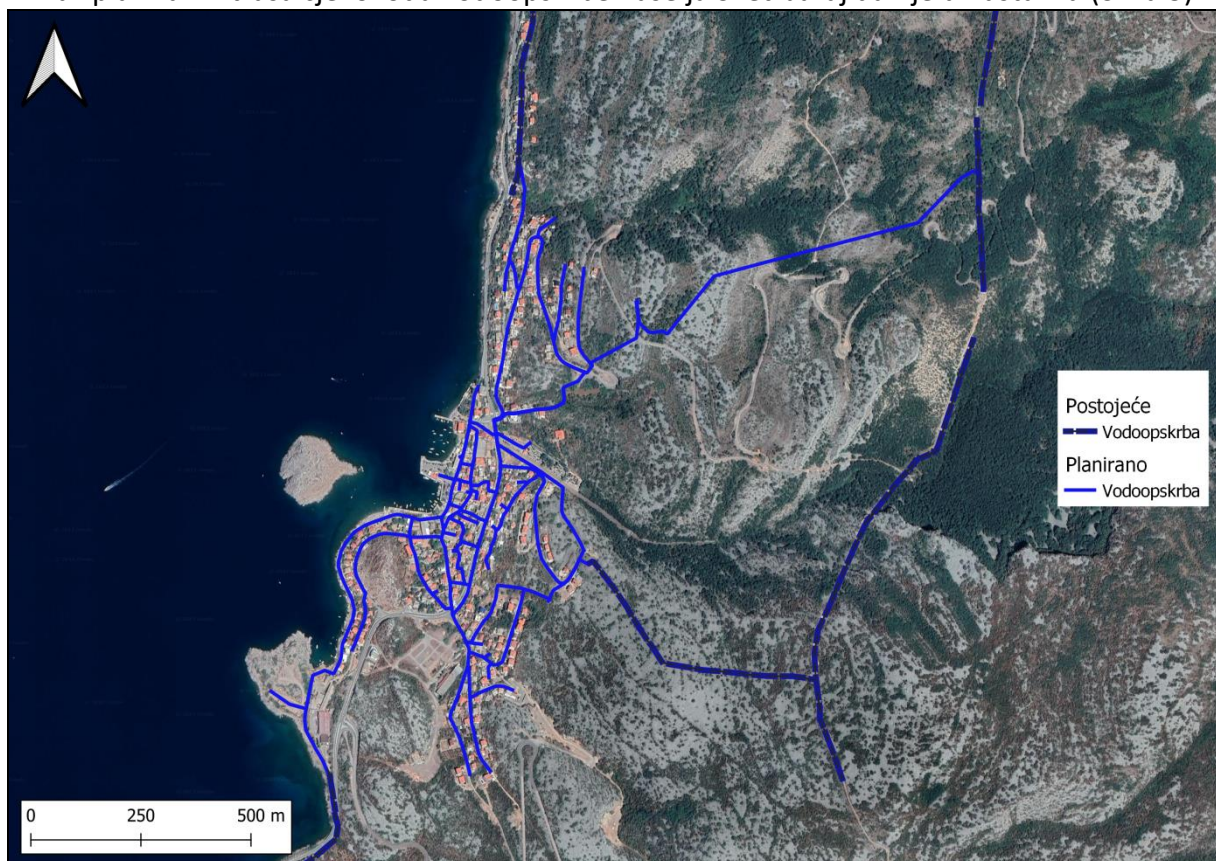
Tablica 3. Karakteristike vodoopskrbne mreže

FAZA	OZNAKA KOLEKTORA	PROMJER KOLEKTORA (mm) *	DULJINA (m) *
I	V 2	100	662
	V 2.3.3		13
	V 2.6		71
	V 2.8		48
	V 2.11		91
UKUPNO FAZA I			885
II	V 1	125	24
	V 1.5	100	5
	V 2		823
	V 2.2		58
	V 2.3		201
	V 2.3.2		8
	V 2.3.3		18
	V 2.3.5		74
	V 2.4		65
	V 2.5		155
	V 2.5.1		9
	V 2.6		193
	V 2.6.1		59
	V 2.6.2		73
	V 2.6.3		26
	V 2.7		147
	V 2.7.1		37
	V 2.7.2		20
	V 2.7.3		28
	V 2.8		85
	V 2.8.1		36
	V 2.9		91
	V 2.9.1		7
	V 3		369
UKUPNO FAZA II			2611
III	V 1	125	73
	V 1.2	100	355

FAZA	OZNAKA KOLEKTORA	PROMJER KOLEKTORA (mm) *	DULJINA (m) *
IV a	V 1	125	218
	V 1.1	100	224
	DOVODNI VOD	80	958
UKUPNO FAZA IV a			1400
IV b	V 1	125	261
	V 1.2	100	486
	V 1.2.1		173
	V 1.2.2		60
	V 5		169
UKUPNO FAZA IV b			1149
V	V 1	125/100	1053
	V 1.3	100	258
	V 1.3.1		35
	V 1.3.2		14
	V 1.4		24
	V 1.5		68
	V 1.6		250
	V 1.6.1		104
	V 1.7		5
	V 2	150	454
	V 2.1	100	261
	V 2.1.1		21
	V 2.1.3		11
UKUPNO FAZA III			2553
SVEUKUPNA DULJINA KOLEKTORA			9680
* prikazane duljine vodoopskrbnih cjevovoda dane su kao približne te su kao takve podložne izmjenama prilikom izrade glavnog projekta			

V 1.2.3	67
V 1.2.4	91
V 2.2	17
V 2.9	88
V 4	291
V 4.1	71
V 5	29
UKUPNO FAZA III	1082

Prikaz planiranih trasa cjevovoda vodoopskrbe naselja Sveti Juraj dan je u nastavku (Slika 3).



Slika 3. Cjevovodi vodoopskrbne mreže u naselju Sveti Juraj

2.3.1.1 Vodosprema „Novo Naselje“

Izgradnjom vodospreme VS „Novo Naselje“ na k.č. br. 7501/8 k.o. Sveti Juraj osigurat će se opskrba te zaštita od požara sa propisanim minimalnim tlakovima u gornjim visokim dijelovima naselja Sveti Juraj (sjeverni i južni dio).

Građevina vodospremnik „Novo Naselje“ tlocrtnih je dimenzija 11,05 x 6,85 m, bruto površine 89,15 m². Uz nju, predviđena je izgradnja platoa i pristupnog puta do vodospreme, površine 250 m².

Korisni volumen vodospreme „Novo Naselje“ iznosi 120 m³. Predviđeno je da 72 m³ služe za požarnu rezervu.

Cjevovodi ispusta, preljeva i odvodnje zasunske komore izvest će se u zajedničkom rovu, a na kraju cjevovoda predviđena je građevina žabljeg poklopca te upojni bunar.

Vodosprema se sastoji iz zasunske komore i vodnih komora, koje su podjeljene u dva dijela radi sigurnosti u pogonu te radi održavanja vodospreme. Vodosprema je gravitacijska,

ukopana u zemlju. Zidovi vodnih komora i zasunske komore predviđaju se kao gravitacijski, obložni. Iznad zasunske i vodnih komora izvest će se pokrovna armirano-betonska ploča. Iznad vodospreme će se izvesti zaštitni zemljani nasip.

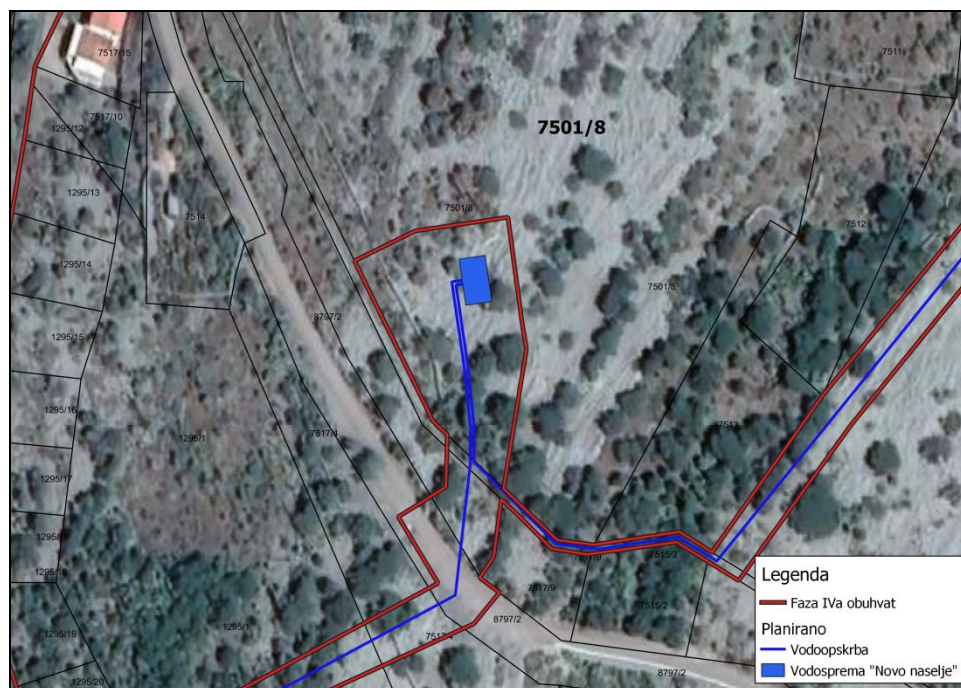
Gravitacijski zidovi sežu do visine čvrste stijene (sraslog terena), a iznad toga prelaze u potporne zidove.

Razdjelni zid vodnih komora dijeli vodospremu na dva jednaka dijela. U slučaju popravka jedne komore, druga ostaje u funkciji.

U zasunskoj komori izvest će se podesna armirano-betonska ploča, koja omogućava pristup vodnim komorama i preglednost čitave vodospreme.

U vodnim komorama i u zasunskoj komori izvest će se sve potrebne armature i fazonski komadi za usmjeravanje toka vode i zatvaranja cjevovoda. U slučaju prelijevanja vode i potrebe ispuštanja vode, predviđene su ispusne i prelivne cijevi u vodnim komorama. Ispust i preliv završavaju izvan vodospreme u građevini žabljeg poklopca. Sva metalna vrata, prozori i ventilacijski otvori izvest će se iz eloksiranog aluminija. Ostala bravarija u zasunskoj komori i oknima izvest će se iz prokroma.

Dovodni cjevovod do planirane vodospreme izvodi se u sklopu **Faze IVa**. Za izvedbu dovodnog cjevovoda predviđene su cijevi iz nodularnog lijeva sa VRS spojem (zbog strme konfiguracije terena) ili iz čeličnog cjevovoda promjera DN 80 mm, što će se detaljno definirati glavnim projektom. Na dovodnom cjevovodu, za potrebu regulacije visokih tlakova, predviđena su ovim idejnim projektom, dva umanjivača pritiska karakteristika prikazanih u sklopu hidrauličkog proračuna. Jedan umanjivač pritiska postaviti će se neposredno nakon priključka na postojeći transportni cjevovod „Hrmotine“ – PK „Koromačina“ u vlasništvu VHPJO d.o.o., dok će se drugi ugraditi u okno neposredno prije planirane VS „Novo Naselje“. U sklopu razvoda vodoopskrbne mreže po naselju Sveti Juraj predviđena su ukupno 4 umanjivača pritiska kojima se reguliraju pritisci u vodoopskrbnoj, odnosno hidrantskoj mreži, te kojima se regulira dotok iz pojedine vodospreme. U nastavku je prikaz vodospreme (Slika 4).



Slika 4. Lokacija vodospreme „Novo Naselje“

2.3.2 Odvodnja

Ovim zahvatom planirana je izgradnja cjelokupnog javnog sustava odvodnje sanitarnih voda, pročišćavanje prikupljenih voda uređajem za pročišćavanje otpadnih voda te u konačnosti ispuštanje pročišćenih voda podmorskim ispustom ukupne duljine 677,0 m (7,0 m kopnene i 670,0 m podmorske dionice) u akvatorij Vinodolskog kanala na dubini od 64,1 m.

Zbog nepovoljne konfiguracije terena na dijelovima trase, predviđena je ugradnja dvije crpne stanice, od kojih je jedna predviđena na k.č. 1436/2 k.o. Sveti Juraj, kojom će se sve prikupljene sanitarne otpadne vode crpiti do uređaja za pročišćavanje. Druga crpna stanica predviđena je u trupu prometnice na k.č. 1496/5 k.o. Sveti Juraj zbog savladavanja nepovoljne konfiguracije terena za gravitacijsko tečenje.

Predviđena je izgradnja uređaja s I. stupnjem pročišćavanja. Namjena uređaja za pročišćavanje otpadnih voda jest da zajedno s podmorskim ispustom osigura kvalitetnu zaštitu priobalnog mora namijenjenog kupanju i rekreaciji, u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) te Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08).

Uz to, planirana je izgradnja sanitarnih kolektora. Namjena sekundarnih i glavnih kolektora jest preuzimanje otpadne vode preko kućnih priključaka te transport otpadne vode do planiranog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

Također je planirana i rekonstrukcija navedenog postojećeg oborinskog kolektora zbog toga što isti prema urbanističkom planu do kraja završne godine planskog razdoblja 2047. treba prihvatiti dodatnu slivnu površinu koju će prouzrokovati izgradnja UPU-om predviđenih prometnica čiji se sekundarni kolektori spajaju na glavni kolektor u državnoj cesti D8.

Osim navedenog, predviđa se ugradnja oborinske kanalizacije i unutar drugih ulica naselja Sv. Juraj gdje ima dovoljno slobodne površine za osiguranje minimalnih koridora instalacija u trupu prometnice. Na prometnicama gdje zbog nedovoljne širine prometnice nema dovoljno slobodnog prostora za ugradnju kolektora oborinske odvodnje, ista će se riješiti ugradnjom linijskih rešetki na najnižim točkama prometnica.

Sve prikupljene oborinske vode prije ispuštanja u more pročitit će se na separatoru lakih tekućina.

Karakteristike planiranog sustava odvodnje otpadnih voda i oborinske odvodnje prikazane su tablično (Tablica 4-Tablica 6).

Tablica 4. Karakteristike crpnih stanica

	k.č. br.	Q [l/s]	H _{man} [m]	P [kW]
Crpne stanice	1436/2	33,3	23,40	15,2
	1496/5	7,63	7,86	1,9

Tablica 5. Karakteristike sustava odvodnje otpadnih voda

FAZA IZGRADNJE	OZNAKA KOLEKTORA	PROMJER KOLEKTORA (mm) *	DULJINA (m) *
I	SK 1	400	83
	SK 1.6	250	21
	SK 1.7		7
	SK 1.8		8
	SK 2		527
	SK 2.1		4
	TC 1	180	756
Ukupno gravitacijski kolektor			650
Ukupno tlačni cjevovod			756
UKUPNO FAZA I			1406

FAZA IZGRADNJE	OZNAKA KOLEKTORA	PROMJER KOLEKTORA (mm) *	DULJINA (m) *
IV a	SK 1.2	250	234
Ukupno gravitacijski kolektor			234
Ukupno tlačni cjevovod			0
UKUPNO FAZA IV a			234
IV b	SK 1.1	250	204
	SK 1.2		509
	SK 1.2.1		169
	SK 1.2.2		177
Ukupno gravitacijski kolektor			1059
Ukupno tlačni cjevovod			0

II	SK 1	400	175		
	SK 1.3	250	453		
	SK 1.3.1		7		
	SK 1.3.3		8		
	SK 1.3.4		5		
	SK 1.3.5		16		
	SK 1.3.6		15		
	SK 1.4		50		
	SK 1.5		80		
	SK 1.6		64		
	SK 1.7		98		
	SK 1.7.1		20		
	SK 1.8		224		
	SK 1.8.4		46		
	SK 1.8.4.1		9		
	SK 2		184		
	SK 2.1		206		
	Ukupno gravitacijski kolektor			1660	
	Ukupno tlačni cjevovod			0	
UKUPNO FAZA II			1660		
III	SK 1	250	912		
	SK 1.1		66		
	SK 1.1.1		128		
	SK 1.2		376		
	SK 1.2.2		41		
	SK 1.2.3		128		
Ukupno gravitacijski kolektor			1651		
Ukupno tlačni cjevovod			0		
UKUPNO FAZA III			1651		

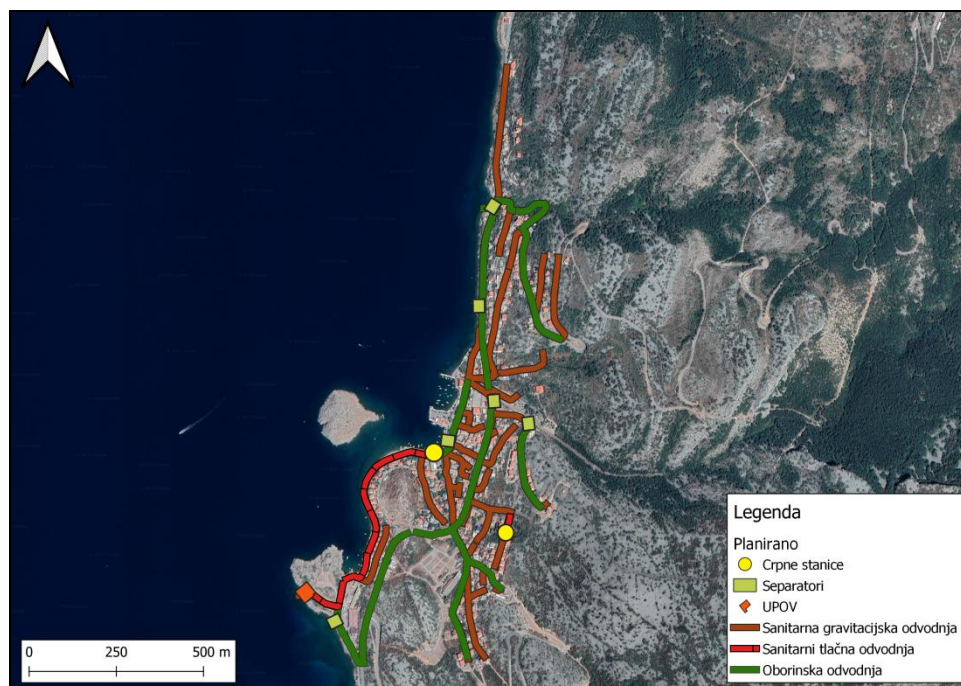
UKUPNO FAZA IV b			1059
V	SK 1.3.1	250	120
	SK 1.3.1.1		101
	SK 1.3.1.2		41
	SK 1.3.2		99
	SK 1.3.3		74
	SK 1.3.4		158
	SK 1.3.6		377
	SK 1.8		384
	SK 1.8.1		250
	SK 1.8.1.1		51
	SK 1.8.2		150
	SK 1.8.2.1		39
	SK 1.8.3		38
TC 2	110	61	
Ukupno gravitacijski kolektor			1882
Ukupno tlačni cjevovod			61
UKUPNO FAZA V			1943
SVEUKUPNO			7953

Tablica 6. Karakteristike sustava oborinske odvodnje

FAZA IZGRADNJE	BROJ SEPARATORA (kom)	OZNAKA KOLEKTORA	PROMJER KOLEKTORA (mm) *	DULJINA (m) *
I	2	OK 4	300	14
		OK 4.1		129
		OK 6	400	14
		OK 6.1		128
UKUPNO FAZA I				285
II	1	OK-P 1	300	501
		OK 1		17
		OK 4		547
		OK 6	400	170
UKUPNO FAZA II				1235
III	2	OK 3	400	247
		OK 3.1		285
		OK 5	300	113
UKUPNO FAZA III				645
IV a	/	/	/	0

UKUPNO FAZA IV a				0
IV b	/	OK 5	300	567
UKUPNO FAZA IV b				567
V	1	OK 1	300	376
		OK 1.1		130
		OK 2		258
UKUPNO FAZA V				764
SVEUKUPNO DULJINA KOLEKTORA				3496
SVEUKUPNO BROJ SEPARATORA (kom)				6

Prikaz planiranih zahvata vezanih za sustav odvodnje naselja Sveti Juraj dan je u nastavku (Slika 5).



Slika 5. Sustav odvodnje u obuhvatu planiranog zahvata

2.3.2.1 UPOV

UPOV Sv. Juraj s I. stupnjem pročišćavanja nalazit će se na k.č. br. 1513/3 u k.o. Sveti Juraj (uvala Jablanova) s maksimalnim kapacitetom od 3800 ES. Građevina uređaja je tlocrtnih dimenzija 15,60 x 8,60 m i bruto površine 136,60 m², a uz nju je predviđena i izgradnja platoa od 163 m².

Komunalne i pretežito komunalne otpadne vode sadrže, između ostalog, neotopljeno i krupno onečišćenje koje obuhvaća:

- krupni i lako uklonjiv otpad (polimerna ambalaža, tekstil, nerazgradivi celulozni otpad i sl.),
- lakotaloživo anorgansko onečišćenje (pijesak i pijesku slične čestice),
- lakoflotirajuće onečišćenje (slobodna ulja i masti).

Gore navedena onečišćenja uklonjiva su fizikalnim postupcima pročišćavanja (prosijavanje, flotiranje, taloženje). UPOV se sastoji od sljedećih podsustava:

- a) gruba rešetka – svijetli otvor rešetke 30 mm. Uklanja krupna onečišćenja.

- b) **kompaktan mehanički predtretman** – uklanja onečišćenje na osnovu fizikalnih svojstava onečišćenja, a sastoji se od perforiranog finog sita koja separira grublje čestice te ih odvodnjuje (preša) odnosno priprema za daljnju obradu (ispiranje). Svjetli otvor perforacija je 3,0 mm. Iznošenje izdvojenog otpada vrši se pužnim transporterom u zasebnu jedinicu za ispiranje otpada. Rad sita/rešetke je automatski, uređaj se uključuje na osnovu razlike razine prije i nakon uređaja. Uređaj je opremljen automatskim ispiranjem koje se uključuje povremeno, prema unaprijed zadanim postavkama. Ispiranje sprečava nagomilavanje otpada i eventualni zastoj rada rešetke/sita,
- c) **aeriranoq pjeskolova-mastolova** – uređaj dvojake funkcije – uklanja ulja i masti te pijesak i pijesku slične tvari. Mastolov je dvokomorna konstrukcija. U prvoj komori „razbijaju“ se agregati pijeska i sličnih čestica te ulja i masti upuhivanjem zraka (krupni mjehuri). Specifično lakša ulja i masti isplivavaju na površinu te se prikupljaju u komori opremljenoj zgrtačem plivajućih tvari (pretežno ulja i masti). Izdvojena ulja i masti prikupljaju se u spremniku, a transport do spremnika može biti gravitacijski ili odgovarajućom crpkom. Potrebno je napomenuti da je u mastolovu moguće izdvojiti samo tzv. slobodna ulja i masti, a nije moguće izdvojiti emulgirana ulja i masti. Čestice čija je specifična težina veća od vode (pijesak i pijesku slične tvari) talože se u dnu komore te pužnim transporterom prenose do krajnje točke pjeskolova uz dehidraciju pijeska te odlaže u kontejner.
- d) **dozažni bazen** – pročišćena otpadna voda nakon mehaničkog predtretmana ulazi u dozažni bazen odakle se kontrolirano ispušta podmorskim ispustom u more. Prije samog ispusta potrebno je ugraditi okno za uzimanje uzoraka te mjerač protoka, sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN 26/20.
- Uklanjanje neugodnih mirisa odvijat će se postupkom “suhih” kontaktnih reaktora koji djeluju kao adsorbensi na bazi aktivnog ugljena.
- Tehnološki proračun UPOV-a, hidrauličko opterećenje, pokazatelji opterećenja te instalirana snaga uređaja dani su tablično (Tablica 7-Tablica 10)

Tablica 7. Osnovni tehnološki proračun UPOV-a

Gruba rešetka	
Broj jedinica	1
Kapacitet, l/s	20,00
Svjetli otvor, mm	30
Ulazna crpna stanica	
Dimenzije, l*b*h, m	
Volumen, m ³	
Broj crpki, kom	2 (1/1)
Jedinični kapacitet crpki, l/s	20,00
Kompaktni mehanički predtretman	
Broj jedinica	1
Fino sito	
Broj jedinica, ukupno	1
Kapacitet, l/s	20,00
Svjetli otvor sita, mm	3
Aerirani pjeskolov-mastolov	
Broj jedinica	1
APM, vrijeme zad, s	220
Kapacitet, l/s	20,00
Izdvojeni otpad, ST, %	5 - 10

Tablica 8. Ukupno hidrauličko opterećenje UPOV-a

Pokazatelj	Maksimalno opterećenje
Dotok, $Q_{suš}$, m ³ /d	865,60
Dotok, sušni, prosječni, m ³ /h	36,07
Dotok, sušni, prosječni, l/s	10,02
Dotok, vršni, m ³ /h	72,00
Dotok, vršni, l/s	20,00

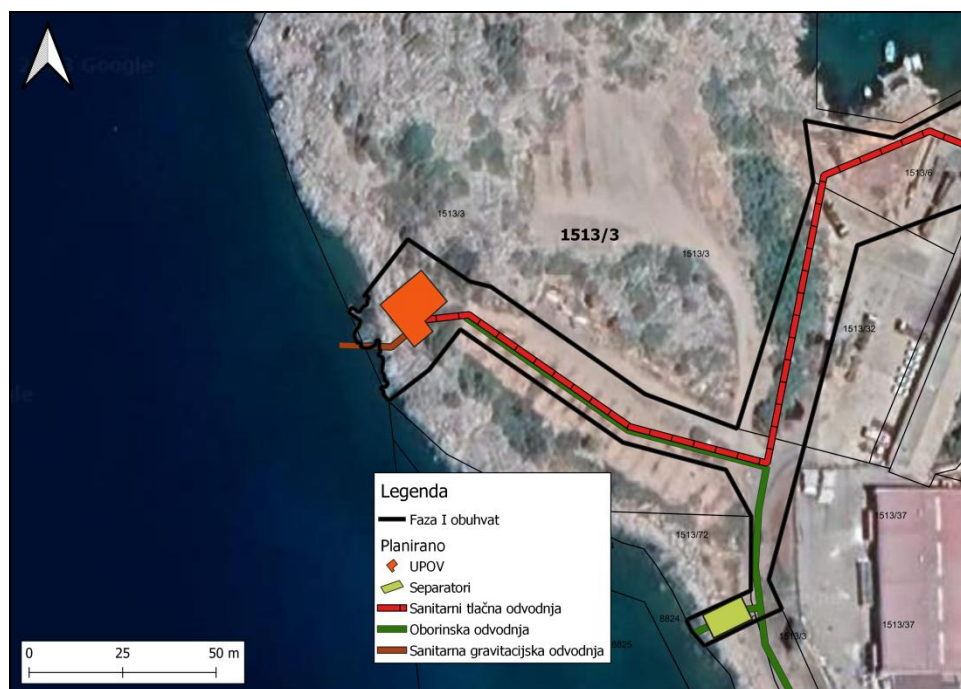
Tablica 9. Pokazatelji opterećenja UPOV-a

Pokazatelj	Maksimalno opterećenje
Broj ES-a	3.800
Kem. potrošnja kisika, KPK, kg O ₂ /d	456
Biol. potrošnja kisika, BPK ₅ , kg O ₂ /d	228
Suspendirana tvar, kg/d	266
Ukupni dušik, kg N/d	41,8
Ukupni fosfor, kg P/d	6,84

Tablica 10. Instalirana snaga uređaja UPOV-a

Oprema	Jedinična snaga, kW	Radno, kom	Ukupna snaga, kW
Ulazna gruba rešetka			
Rešetka	1,10	1	1,10
Presa otpada	1,50	1	1,50
Ulazna crpna stanica			
Dobavne crpke	3,25	1	3,25
Mehanički predtretman			
Fino sito	1,10	1	1,10
Hor. pužnica, pjeskolov	0,55	1	0,55
Kosa pužnica, pjeskolov	1,10	1	1,10
Zgrtač masti	0,12	1	0,12
Pumpa masti	1,50	1	1,50
Puhalo, aeracija	0,45	1	0,45
Klasirer s ispiranjem	1,10	1	1,10
Mješalica klasirera	0,25	1	0,25
Dozažni bazen			
Mješač	3,50	1	3,50
Obrada zraka			
Ventilatori	3,00	1	3,00
UKUPNO, UPOV			19,02

Pobliži prikaz UPOV-a dan je na slici (Slika 6).



Slika 6. Lokacija UPOV-a

2.3.3 Prometnice

Obzirom da se u trupu prometnice polažu 3 instalacije (vodoopskrba, sanitarna odvodnja i odvodnja oborinskih voda), a imajući u vidu širinu postojećih prometnica (u najvećem broju slučajeva širina je manja od 5 metara), kod izvedbe radova na polaganju predmetnih instalacija potrebno je u cijelosti „otvoriti“ postojeći planum prometnice. Stoga je, kako bi se omogućila ponovna obnova planuma prometnice, nakon polaganja projektiranih instalacija te izvedba rubnjaka sa svrhom kanaliziranja oborinskih voda, kao i pozicioniranje upuštenih rubnjaka i rampi radi osiguranja prilaza objektima potrebno projektno definirati postojeće nivelete i širine prometnica unutar kojih se polažu instalacije.

Dio vodnokomunalnih instalacija polaže se i u trupu pješačkih površina pa je projektnom dokumentacijom predviđena i njihova rekonstrukcija na način sličan rekonstrukciji prometnica.

Dužina kolnih i pješačkih prometnica (ulica) predviđenih za ovakvu vrstu zahvata iznosi cca 3.2 km.

Zbog povećanja motornog i pješačkog prometa potrebno je osigurati pravilnije i sigurnije odvijanje prometa na postojećim prometnicama.

Stoga je na dijelu prometnica (u ukupnoj dužini od približno 3.3 km) predviđena rekonstrukcija horizontalnih elemenata prometnice (radijus kružnog luka) i poprečnog profila (proširenje i ujednačavanje širine na trasi pojedine prometnice), vodeći računa o postojećoj izgrađenosti odnosno imovinsko-pravnim odnosima.

Projektnom dokumentacijom predviđene su i sljedeće nove pristupne prometnice;

- prema novopredviđenom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda u dužini cca 95 m
- prema novopredviđenoj vodospremi u dužini cca 117 m

Poprečni profil pristupne prometnice uređaju za pročišćavanje sastoji se od:

- kolnik 2 x 2.75 m – ukupno 5.50 m
- nogostup 1 x 1.5 m - ukupno 1.50 m

Poprečni profil pristupne prometnice prema novopredviđenoj vodospremi sastoji se od:

- kolnik 1x 4.0 m – ukupno 4 m
- rigol / berma – 2 x 0.5 m - ukupno 1 m
- berma – 1 x 0.5 m - ukupno 0.5 m

Tehnički elementi priključka, raskrižja, nogostupa definirani su prema Zakonu o cestama, Zakonu o sigurnosti prometa, Pravilnika o održavanju javnih cesta, Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

Niveleta projektiranih prometnica položena je tako da se izbjegnu veći zemljani radovi, osigura odvodnja sa asfaltiranih površina i omogući što lakši pristup postojećim i budućim stambenim objektima. Vitoperenje kolnika vršeno je oko osi ceste. Poprečni nagib kolnika je jednostran i iznosi 2,5% u pravcu te je promjenjiv u području raskrižja i u krivinama. Poprečni nagib je postavljen tako da se omogući što lakše otjecanje oborinskih voda sa asfaltirane površine prometnice.

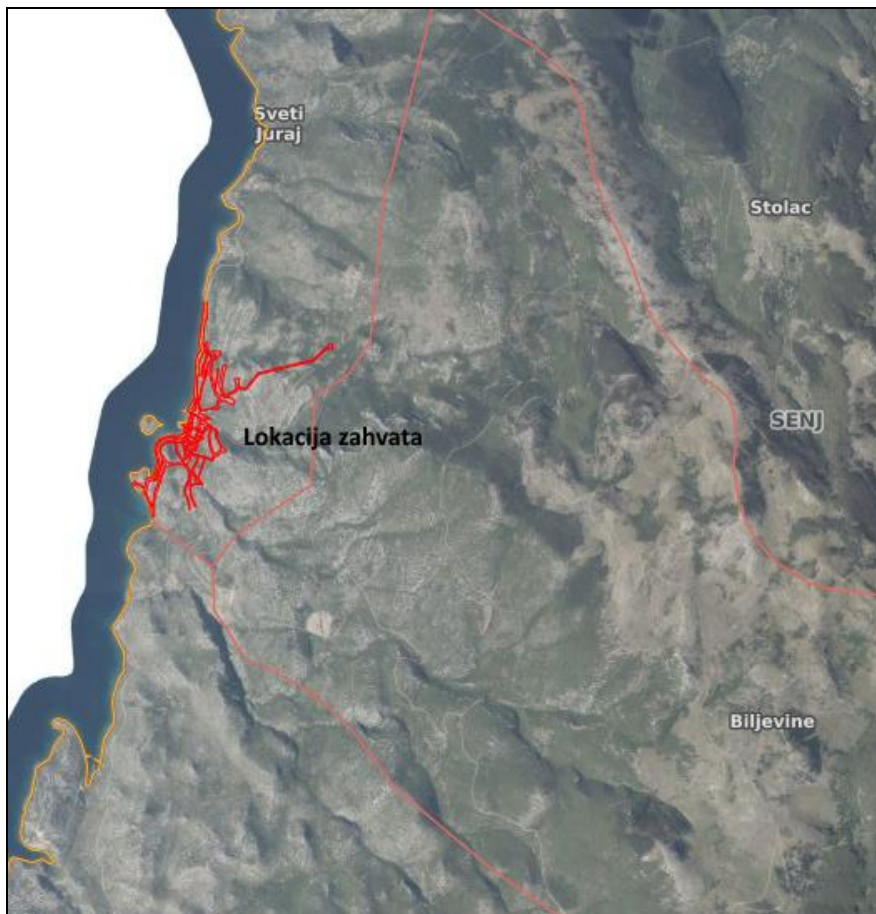
Primjenjuje se standardna prometna signalizacija. Ploče znakova postavljaju se na stupove od čeličnih cijevi promjera 8 do 10 cm, smještene u betonski temelj C 20/25 veličine 80x30x30 cm. Svi okomiti prometni znakovi su osnovnih dimenzija: promjer kruga i osnovica kvadrata znaka 60cm, a osnovice trokutastih znakova 90 cm. Znakovi koji se postavljaju na nogostupima su na visini 2,20m osnovice donjeg dijela donjeg znaka. Znakovi koji se nalaze na razdjelnom otoku postavljaju se na visini 0,30 m osnovice donjeg dijela znaka.

Izgradnja vodnocomunalnih instalacija predviđena je kroz šest (6) faza pa je stoga i rekonstrukcija i obnova prometnica podijeljena u isti broj faza (6) odnosno svaka od faza rekonstrukcije i obnove prometnica tehnički i funkcionalno je vezana uz odgovarajuću fazu izgradnje vodnocomunalnih instalacija kako bi se nakon polaganja instalacija i predmetne prometnice dovele u tehnički odgovarajuće stanje.

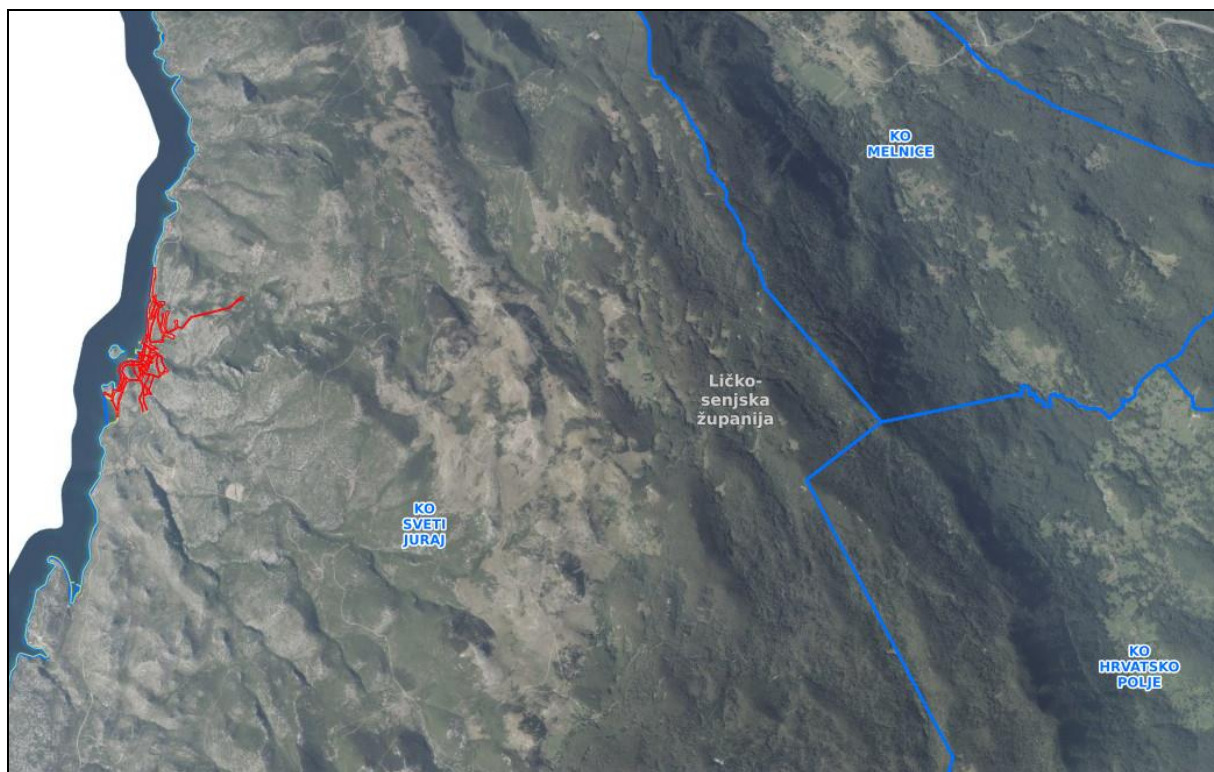
3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Opis lokacije zahvata

Predmetni zahvati nalaze se na jugozapadnom dijelu naselja Sveti Juraj u Gradu Senju i prikazani su na digitalnoj ortofoto podlozi Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) (Slika 7 i Slika 8). Područje zahvata udaljeno je oko 7 km Jadranskom magistralom od centralnog naselja Senj.



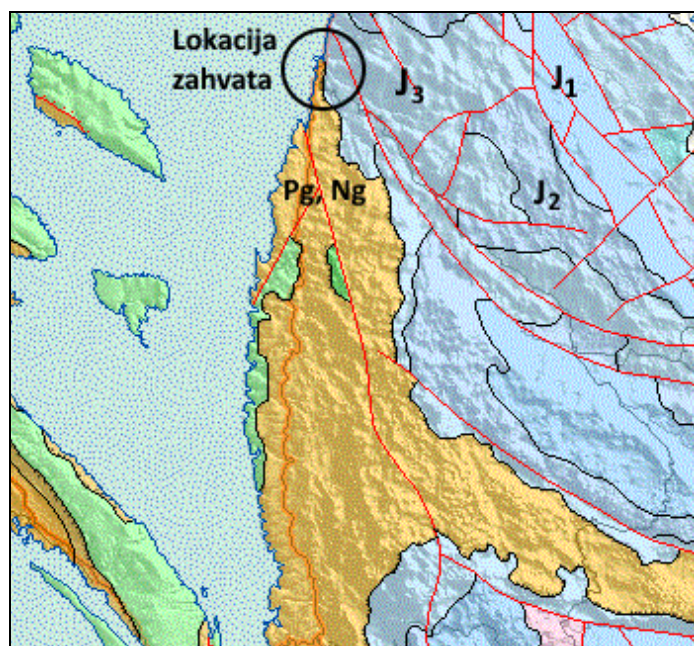
Slika 7. Ortofoto prikaz lokacije predmetnih zahvata (Izvor: ISPU)



Slika 8. Ortofoto prikaz lokacije predmetnih zahvata na podlozi Digitalnog katastarskog plana-Katastarske općine (Izvor: ISPU)

3.2 Geološka obilježja

Za opis geološke građe promatranih područja korišten je Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300000 (HGI, Zagreb, 2009.), a za njihov prikaz Geološka karta Hrvatske 1:300000. Pregled geoloških obilježja predmetnih područja prikazan je grafički (Slika 9) i tablično (Tablica 11).



Slika 9. Predmetno područje na izvodu iz Geološke karte Hrvatske 1:300000 (Izvor: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/>)

Tablica 11. Pregled kronostratigrafskih jedinica na lokacijama predmetnih zahvata

Stratigrafska oznaka	J ₁	J ₂	J ₃	Pg, Ng
Era	Mezozoik	Mezozoik	Mezozoik	Kenozoik
Period	Jura	Jura	Jura	Tercijar
Epoha	Donja Jura	Srednja Jura	Gornja Jura	Paleogen-Neogen
Litološki opis	Vapnenci i dolomiti (donja jura)	Debeloslojeviti vapnenci i dolomiti (srednja jura)	Vapnenci i dolomiti (gornja jura)	Vapnenačke breče (paleogen, neogen)

Vapnenci i dolomiti (donja jura – J₁)

Donjojurski vapnenci su uglavnom sivi, smeđi, tamnosivi i crni, češće muljne (madstoni, fosiliferni vekstoni, fenestralni vekstoni s pukotinama isusivanja i floutstoni) nego zrnaste potpore (pekstoni, grejnstoni, radstoni).

Donjojurske naslage, poglavito vapnenci, veoma su slojeviti. Debljine slojeva su u rasponu od 10-ak cm do preko 1 m, najčešće 40-ak cm. Pri vrhu srednjega i u gornjem dijelu ima i pločastih (5-10 cm) vapnenaca. Deblji slojevi školjkovitog litotidnog vapnenca iz Lovinca u Lici, Maloga Alana u Velebitu i Velića kod Trilja korišteni su kao arhitektonsko-građevinski kamen.

Debeloslojeviti vapnenci i dolomiti (srednja jura – J₂)

Donji i srednji dio srednje jure izgrađuju debeloslojeviti, pretežito sivi i tamnosivi madstoni s proslojcima i/ili lećama sivkastosmeđih kasnodijagenetskih dolomita. Debljine slojeva su najčešće oko 1 m, nerijetko i do 2 m, pa i više. U gomjenu dijelu srednje jure izmjenjuje se više litotipova: od madstona preko fosilifernih vekstona i pekstona, mjestimice i grejnstona do emerzijskih breča uz uobičajenu prisutnost proslojaka i leća kasnodijagenetskih dolomita. Boja tih stijena je slična, ali su debljine slojeva nešto manje (od 40-150 cm). Srednjojurski vapnenci jadranskoga pojasa su svjetliji: od sive i smeđe boje u Istri do gotovo posve bijele u Biokovu, Riliću, dolini Neretve i okolici Dubrovnika. U dalmatinskim područjima, nasuprot drugim dijelovima hrvatskoga krša, prevladavaju vapnenci zrnaste potpore.

Vapnenci i dolomiti (gornja jura – J₃)

Glavna je litološka značajka ovoga člana prisutnost različitih tipova vapnenaca u vertikalnoj i bočnoj izmjeni s pretežito kasnodijagenetskim dolomitima. Tako u starijem dijelu gornjojurskih naslaga - oksfordu i bazalnome kimeridžu- prevladavaju tamni, organskom tvari obogaćeni vapnenci i dolomiti (tamnosmeđi, tamnosivi, pa i crni, ponegdje u priobalnome pojasu svjetliji), u starijoj literaturi često nazivani 'kladokoropsis vapnenci i dolomiti'. Srednji i mlađi dio gornje jure zastupan je sivim i smeđkastim, dobroslojevitim vapnencima i dolomitima u literaturi poznatim kao 'klipeinski vapnenci i dolomiti'.

Gornjojurski foraminifersko-algalni vapnenci pretežito su muljne, rjeđe zrnaste potpore. Prevladavaju fosiliferni, nerijetko onkolitni vekstoni s brojnim foraminiferama u starijem i vapnenačkim algama u mlađem dijelu, te hidrozojsko-stromatoporoidni (kladokoropsisni i dr.) floutstoni. Od zrnastih vapnenaca treba istaknuti osobito u titonu česte ooidne grejnstone, a mjestimice (zapadna Istra, Gorski kotar, Lastovo) i ooidno-bioklastične, kortoidne radstone (s kršjem ljuštura mekušaca i grebenotvoraca). Vapnenci su dobro

izražene slojevitosti, različite debljine slojeva, najčešće od 30-60 cm. Stilolitizirani debeloslojeviti madstoni gornjega titona u zapadnoj Istri poznati su pod nazivima 'Orsera', 'Pietra d'Istria' ili 'Kirmenjaka' kao arhitektonsko-građevinski kamen od kojega je velikim dijelom izgrađena Venecija, a eksploatira se i danas.

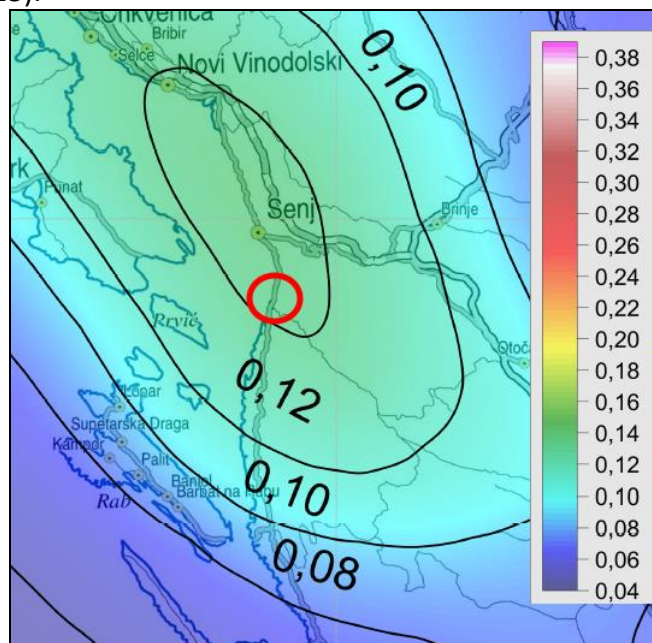
Tercijarne karbonatne breče (paleogen, neogen – Pg, Ng)

Tercijarne karbonatne breče izdvojene su na velikim površinama padina Velebita i u Lici, dok manjih izdanaka ima i na otoku Krku, na Čićariji, okolini Rijeke, Pagu, dolini Zrmanje, okolini Knina i na Mosoru. To su masivne karbonatne breče izgrađene od različitih, pretežito angularnih do subangularnih, slabosortiranih fragmenata stijena u kalcitnom, sivom ili crvenkastom matriksu.

Klasti pripadaju različitim stratigrafskim jedinicama: najčešći su fragmenti krednih vapnenaca i dolomita te jurskih i paleogenskih vapnenaca, no nalaze se i klasti trijaskih karbonata, sitni fragmenti boksita, ulomci paleogenskog fliša, Prominskih konglomerata i rožnjaka. Veličina ulomaka varira od svega nekoliko mm do više desetaka cm, a ponegdje ima i blokova metarskih dimenzija. Iako su često pomiješani ulomci jedinica vrlo različite starosti, klasti ipak većinom potječu od okolnih stratigrafskih jedinica.

3.3 Seizmološka obilježja

Prikaz predmetnih lokacija na Karti potresnih područja za povratno razdoblje od 95 i 475 godina iz 2011. godine dan je slikama ispod (Slika 10 i Slika 11), a iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) prema aplikaciji Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 i 475 godina na predmetnim lokacijama, u narednim tablicama (Tablica 12 i Tablica 13).

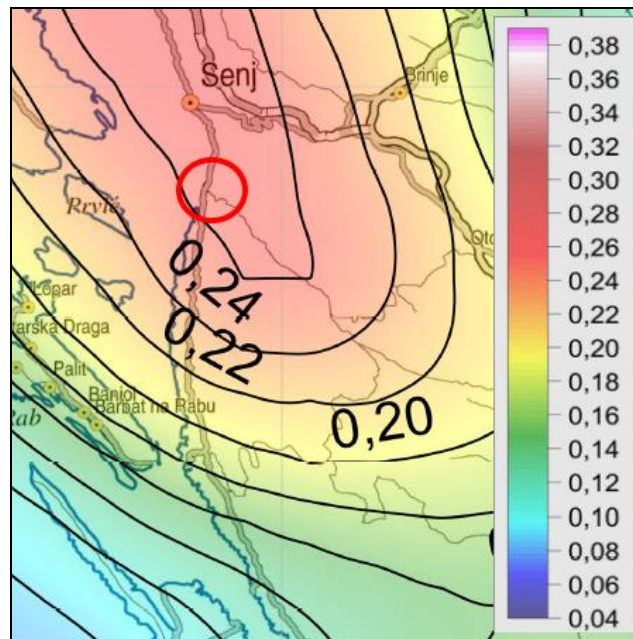


Slika 10. Područja zahvata na izvodu iz Karte potresnih područja za povratno razdoblje od 95 g iz 2011. godine (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

Tablica 12. Iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratno razdoblje od 95 godina na područjima zahvata (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

LOKACIJA	a_{gR} [g]
Sveti Juraj	0.132

g-gravitacijsko ubrzanje; $1g=9.81 \text{ m/s}^2$



Slika 11. Područja zahvata na izvodu iz Karte potresnih područja za povratno razdoblje od 475 g iz 2011. godine (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

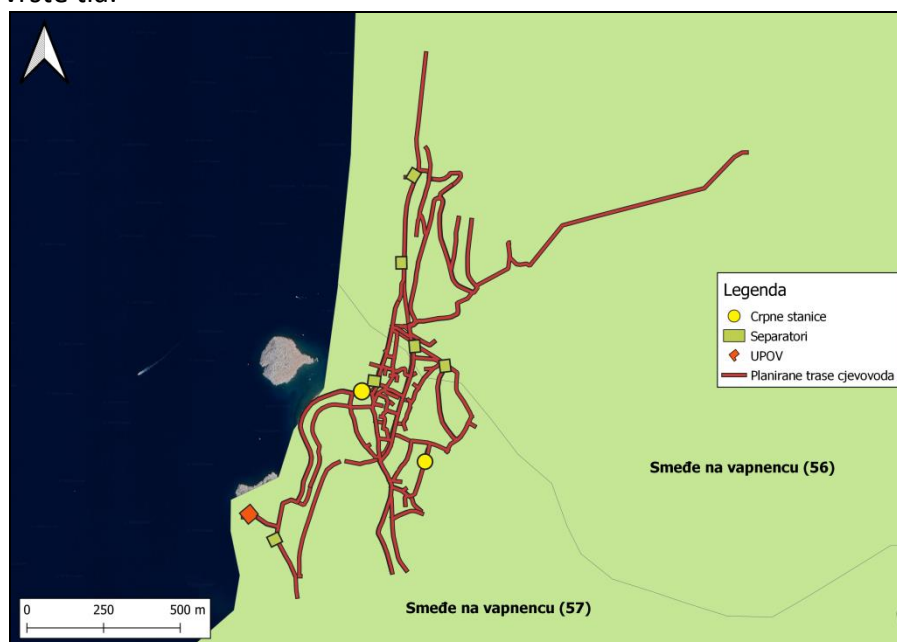
Tablica 13. Iznosi horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratno razdoblje od 475 godina na područjima zahvata (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

LOKACIJA	a_{gR} [g]
Sveti Juraj	0.253

g-gravitacijsko ubrzanje; $1g=9.81 \text{ m/s}^2$

3.4 Pedološka obilježja

Uvidom u Digitalnu pedološku kartu Hrvatske, na području lokacije planiranih zahvata nalaze se sljedeće vrste tla:



Slika 12. Prikaz predmetnih zahvata u naselju Sveti Juraj na isječku iz Digitalne pedološke karte Hrvatske
(Izvor: http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html)

Podaci o vrstama tla predmetnog područja prikazani su tablično (Tablica 14):

Tablica 14. Svojstva tla na području zahvata

Kod	Tip tla	Način korištenja	Red i klasa pogodnosti	Podklasa pogodnosti
56	Smeđe na vapnencu	Šume	N-2	st ₁ , n, p ₁
57	Smeđe na vapnencu	Šume	N-2	st ₁ , n, p ₁

Ograničenja za korištenje prema klasama su slijedeća:

- N-2: Trajno nepogodno za obradu

Ograničenja za korištenje prema podklasama za predmetna tla su slijedeća:

- Stupanj osjetljivosti na kemijske polutante (p): p₁-slaba osjetljivost, p₂-umjerena osjetljivost
- Nagib terena (n): n>15 ili 30 %
- Stjenovitost (st): st₁<50% stijena

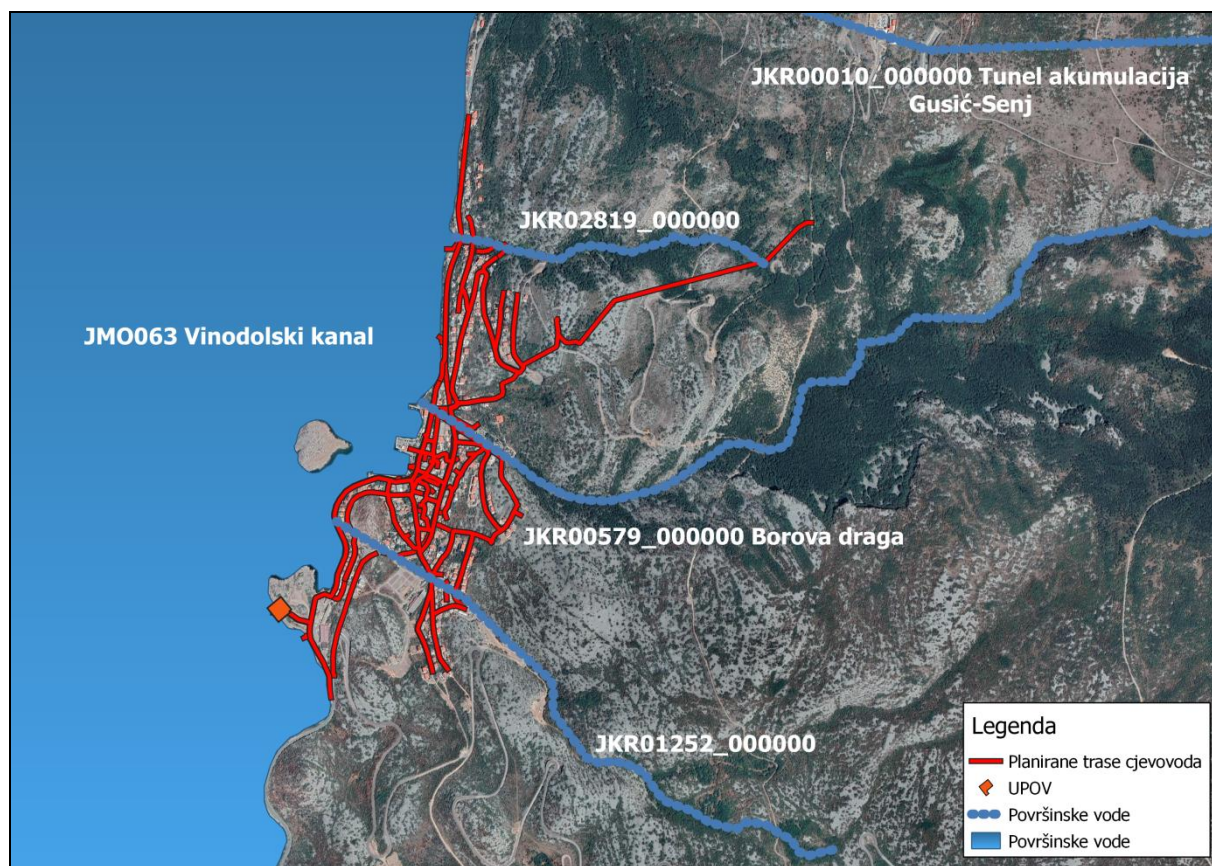
3.5 Hidrološka obilježja

Prema Pregledu stanja vodnih tijela na području zahvata koji je dostavljen od strane Hrvatskih voda (2023.) za potrebe izrade predmetnog Elaborata, u nastavku su tablični prikazi karakteristika površinskih vodnih tijela i njihovo stanje prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027. Prema Pregledu stanja vodnih tijela na širem području zahvata (Hrvatske vode, 2023.) dan je tablični prikaz stanja vodnog tijela podzemne vode.

3.5.1 Vodna tijela površinskih voda

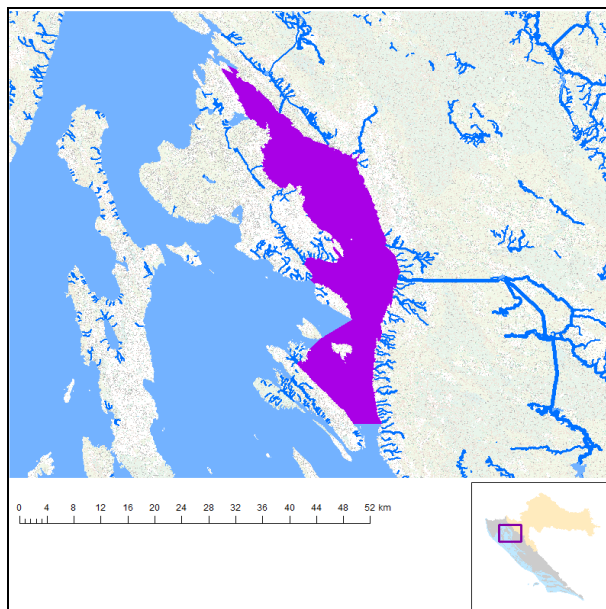
Zahvati komunalne infrastrukture u naselju Sveti Juraj nalaze se na području kojim prolaze površinska vodna tijela JKR02819_000000, JKR00579_000000 Borova draga, JKR01252_000000, dok je ispust pročišćenih otpadnih voda predviđen u JMO063 Vinodolski kanal (Slika 13).

Prema Nacionalnom izvješću o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2022. godini (MINGOR, 2022.), na svih 7 mjernih postaja u Gradu Senju zabilježena je izvrsna kakvoća mora za kupanje.



Slika 13. Površinske vode na području zahvata u naselju Sveti Juraj

Vodno tijelo JMO063, VINODOLSKI KANAL



Slika 14. Vodno tijelo JMO063, VINODOLSKI KANAL

Tablica 15. Karakteristike i stanje vodnog tijela JMO063, VINODOLSKI KANAL

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO063, VINODOLSKI KANAL	
Šifra vodnog tijela	JMO063 (O423-VIK)
Naziv vodnog tijela	VINODOLSKI KANAL
Ekoregija:	Mediteranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more

Ekotip	Poli-euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O3_23)		
Površina vodnog tijela (km²)	452.10		
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje		
Države	HR		
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU		
Tijela podzemne vode			
Mjerne postaje kakvoće	70141 (FP-O35/BB-O35), 72141 (PO-O41)		
STANJE VODNOG TIJELAJMO063, VINODOLSKI KANAL			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Makrofita - makroalge	umjereno stanje	umjereno stanje	nema procjene
Makrozoobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Zasićenje kisikom	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloreten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

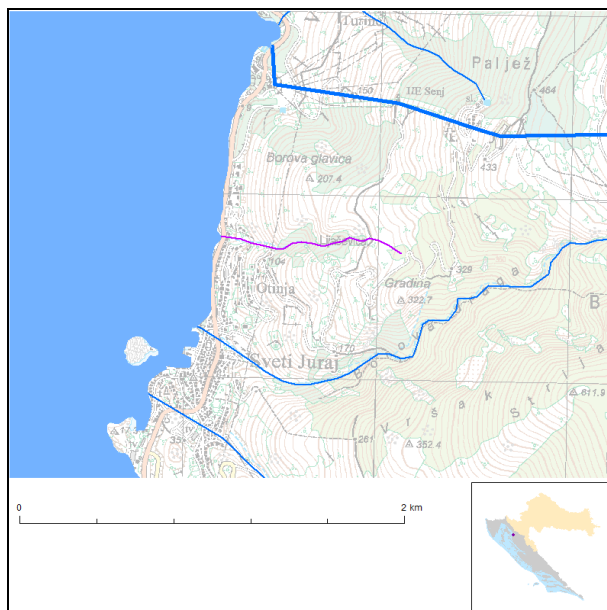
STANJE VODNOG TIJELAJMO063, VINODOLSKI KANAL

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJMO063, VINODOLSKI KANAL

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje umjereno stanje nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Vodno tijelo JKR02819_000000



Slika 15. Vodno tijelo JKR02819_000000

Tablica 16. Karakteristike i stanje vodnog tijela JKR02819_000000

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR02819_000000			
Šifra vodnog tijela	JKR02819_000000		
Naziv vodnog tijela	-		
Ekoregija:	Dinaridska primorska		
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica		
Ekotip	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)		
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 1.00		
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje		
Države	HR		
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno		
Tijela podzemne vode	JKGN_06		
Mjerne postaje kakvoće			
STANJE VODNOG TIJELAJKR02819_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	

[illegible]

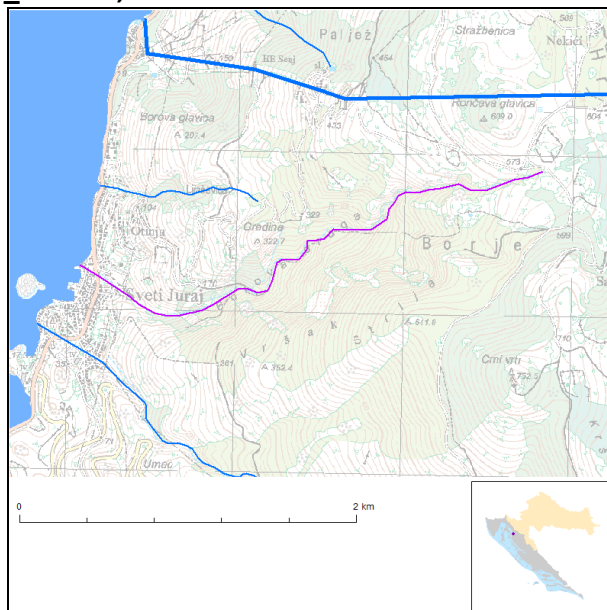
STANJE VODNOG TIJELAJKR02819_000000

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributikositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJKR02819_000000

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Vodno tijelo JKR00579_000000, BOROVA DRAGA



Slika 16. Vodno tijelo JKR00579_000000, BOROVA DRAGA

Tablica 17. Karakteristike i stanje vodnog tijela JKR00579_000000, BOROVA DRAGA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00579_000000, BOROVA DRAGA			
Šifra vodnog tijela	JKR00579_000000		
Naziv vodnog tijela	BOROVA DRAGA		
Ekoregija:	Dinaridska primorska		
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica		
Ekotip	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)		
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 3.30		
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje		
Države	HR		
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno		
Tijela podzemne vode	JKGN_06		
Mjerne postaje kakvoće			
STANJE VODNOG TIJELAJKR00579_000000, BOROVA DRAGA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJKR00579_000000, BOROVA DRAGA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretoan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELAJKR00579_000000, BOROVA DRAGA

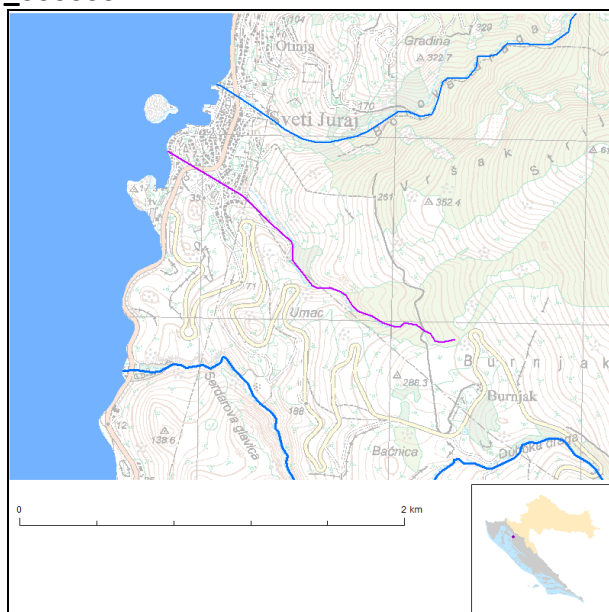
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

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

STANJE VODNOG TIJELAJKR00579_000000, BOROVA DRAGA

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Vodno tijelo JKR01252_000000



Slika 17. Vodno tijelo JKR01252_000000

Tablica 18. Karakteristike i stanje vodnog tijela JKR01252_000000

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR01845_000000			
Šifra vodnog tijela	JKR01845_000000		
Naziv vodnog tijela	-		
Ekoregija:	Dinaridska primorska		
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica		
Ekotip	Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju)		
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 1.50		
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje		
Države	HR		
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno		
Tijela podzemne vode	JKGN_06		
Mjerne postaje kakvoće			
STANJE VODNOG TIJELAJKR01845_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJKR01845_00000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELAJKR01845_000000

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELAJKR01845_000000

ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA2027.god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

3.5.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Pregledu stanja vodnih tijela (Hrvatske vode, 2023.), predmetni zahvati nalaze se na području tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA I GACKA (Slika 18).



Slika 18. Podzemne vode na području zahvata

Prema Nacrtu izvotka iz registra vodnih tijela (Hrvatske vode, 2023), stanje podzemne vode JKGN_06 – LIKA I GACKA dano je u tablici niže (Tablica 19).

Tablica 19. Stanje tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA-GACKA

Stanje	JKGN_06 – LIKA I GACKA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

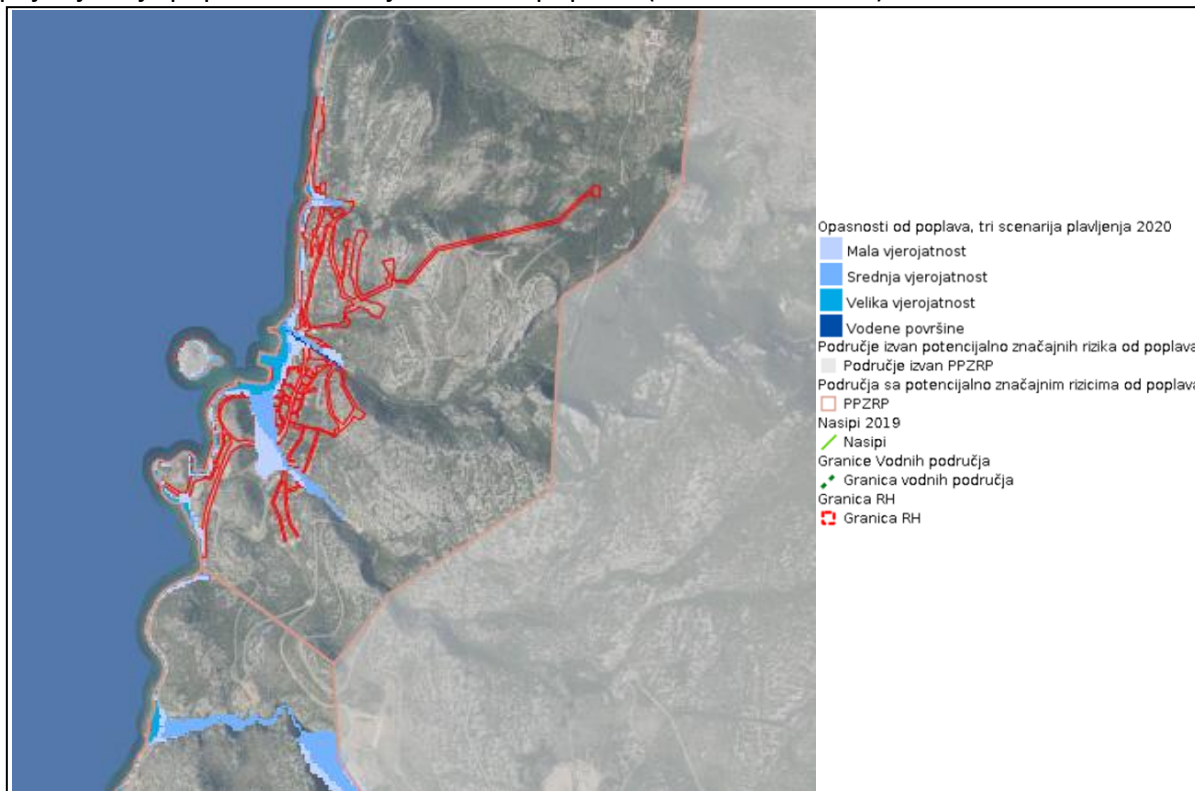
Osnovni podaci navedenog tijela podzemne vode prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. dani su tablično (Tablica 20).

Tablica 20. Osnovni podaci tijela podzemnih voda na područjima zahvata

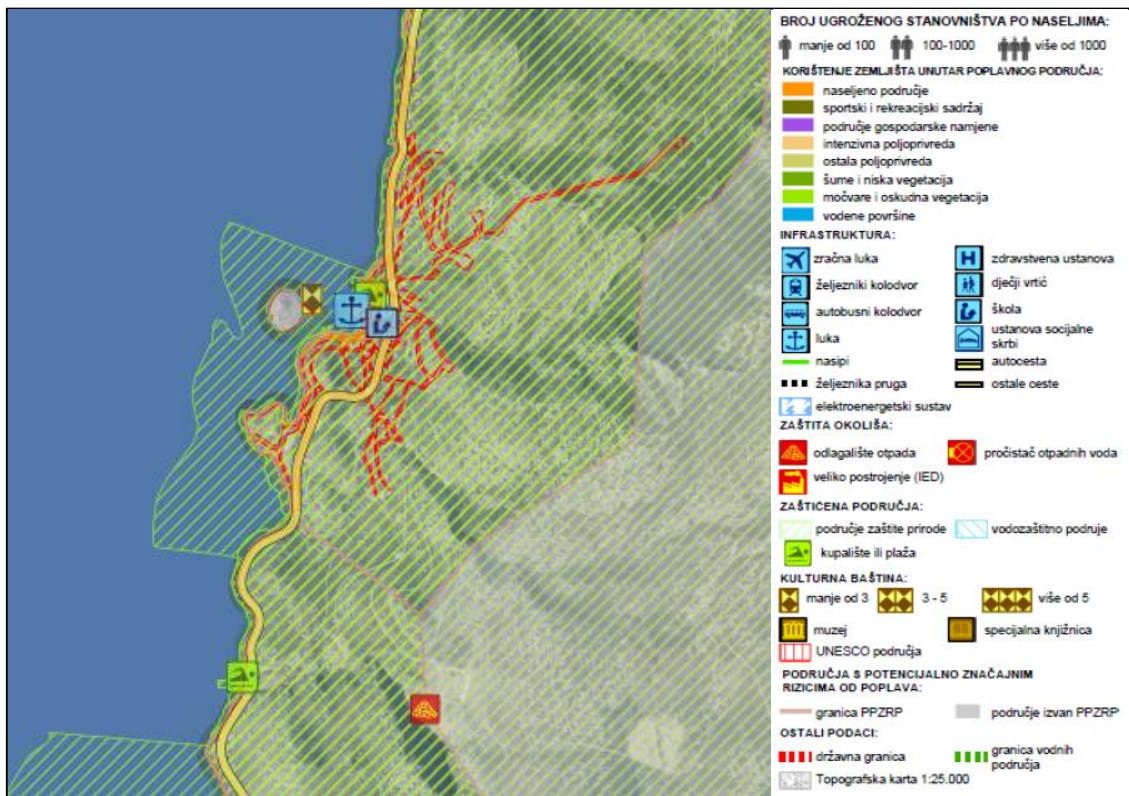
Kod	Ime	Poroznost	Površina [km ²]	Obnovljive zalihe podzemne vode [$\cdot 10^6$ m ³ /god]	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost
JKGN_06	LIKA-GACKA	pukotinsko-kavernozna	3.756	3.871	srednja 36,4%, visoka 17,4%, vrlo visoka 4,6%	HR

3.5.3 Opasnost od poplava i branjena područja

Prema Karti opasnosti i rizika od poplava Hrvatskih voda za 2019. godinu, predmetno područje zahvata u naselju Sveti Juraj ima malu do veliku (dijelovi uz oblau) vjerojatnost pojavljivanja poplava te značajan rizik od poplava (Slika 19 i Slika 20).



Slika 19 Prikaz zahvata na karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za 2019. godinu (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)



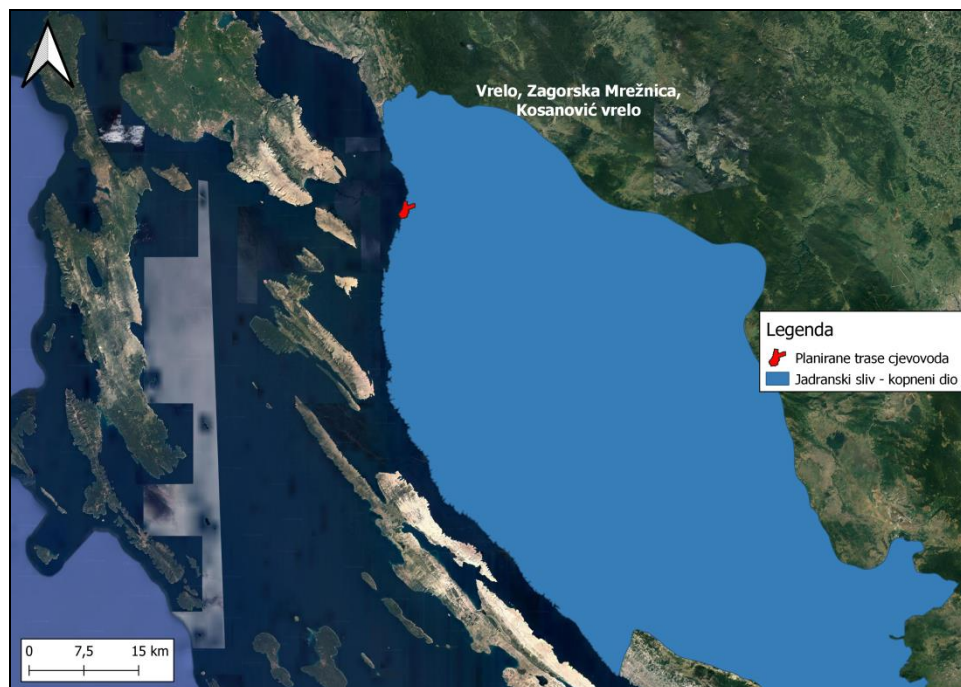
Slika 20. Prikaz zahvata na karti rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja za 2019. godinu (Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

Prema Državnom planu obrane od poplava („Narodne novine“, br. 84/10), Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (ožujak 2022., Hrvatske vode) te Zakonu o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23) područje zahvata pripada Sektoru E – Sjeverni Jadran, sa branjenim područjem 24: Područja malih slivova Kvarnersko primorje i otoci i Podvelebitsko primorje i otoci.

3.5.4 Osjetljiva i ranjiva područja

Na temelju Odluke o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 130/12), lokacije zahvata ne nalaze se na ranjivom području. Ranjivih područja nema u Ličko-senjskoj niti susjednim županijama, a najbliže je u Istarskoj županiji. Inače, ranjiva područja su područja na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla kroz akcijske programe zaštite voda.

Prema Registru zaštićenih područja i podacima dostavljenima od strane Hrvatskih voda (2023.), lokacije zahvata nalaze se unutar osjetljivog područja Jadranskog sliva-kopneni dio, a koje je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) određeno prema kriteriju određivanja osjetljivosti područja 2B -zaštićena područja zahvata vode za ljudsku potrošnju (Slika 21). Ispust pročišćenih otpadnih voda bit će 677 m izvan osjetljivog područja.



Slika 21. Lokacija zahvata na kartografskom prikazu osjetljivog područja namijenjenom za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

3.5.5 Zone sanitarne zaštite

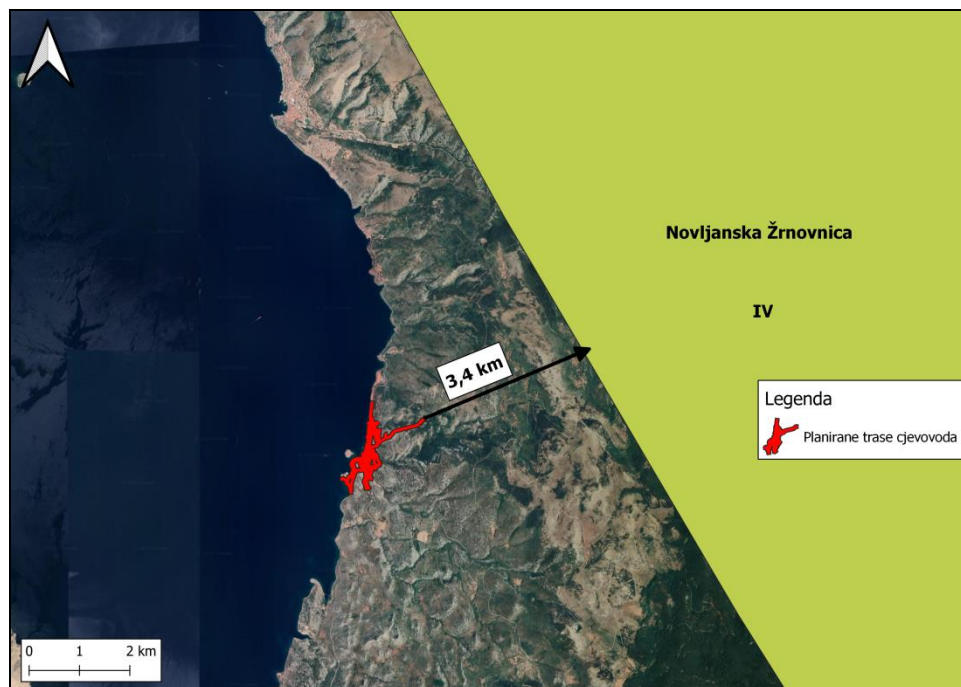
Prema podacima iz Registra zaštićenih područja Hrvatskih voda za 2019. godinu, područja zahvata ne nalaze se u zoni sanitarne zaštite. Najbliža je IV. zona sanitarne zaštite Novljanska Žrnovnica:

ID zone: 292440,000000000000

Šifra RZP: 12292440

Kategorija: A

Prema Odluci o zaštiti izvorišta na crikveničko-vinodolskom području („Službene novine Primorsko-goranske županije“, br. 30/16), za izvorište Novljanska žrnovnica utvrđene su četiri zone sanitarne zaštite te vodonosnik s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti.

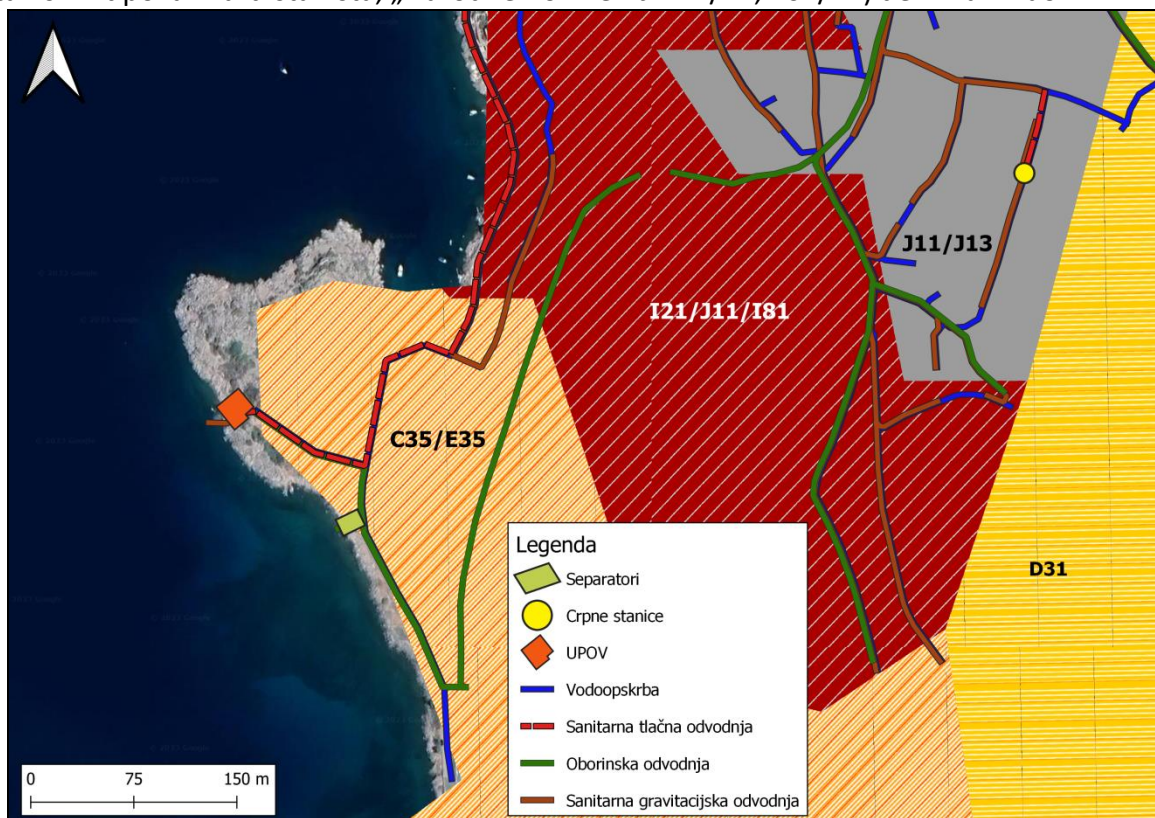


Slika 22. Zone sanitarne zaštite na područjima zahvata (Izvor: Hrvatske vode, 2023.)

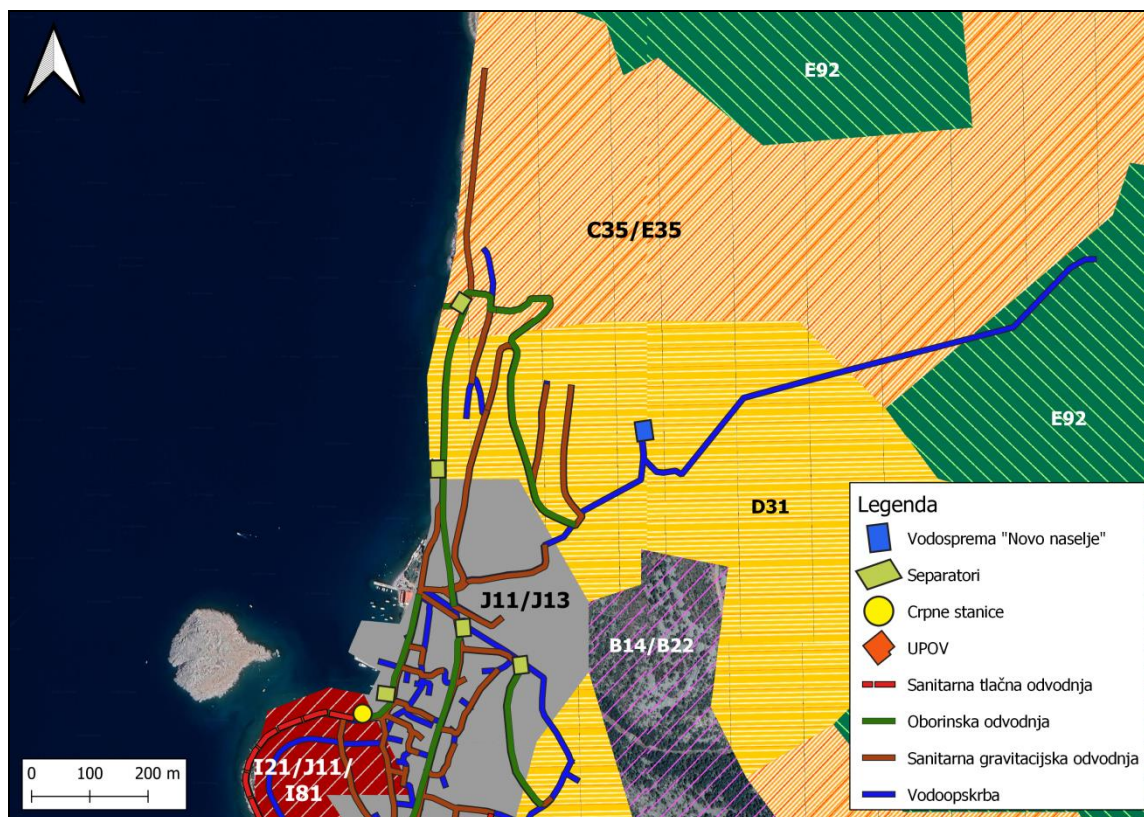
3.6 Bioekološka obilježja

3.6.1 Tipovi staništa

Prema Karti staništa RH 2004 (Slika 23 i Slika 24); područja zahvata nalaze se na području stanišnih tipova koji su prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Prilog I Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa, „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) definirani kao:



Slika 23. Izvod iz karte staništa RH 2004 u naselju Sveti Juraj (južni dio zahvata) (Izvor: WMS/WFS servisi, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)



Slika 24. Izvod iz karte staništa RH 2004 u naselju Sveti Juraj (sjeverni dio zahvata) (Izvor: WMS/WFS servisi, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)

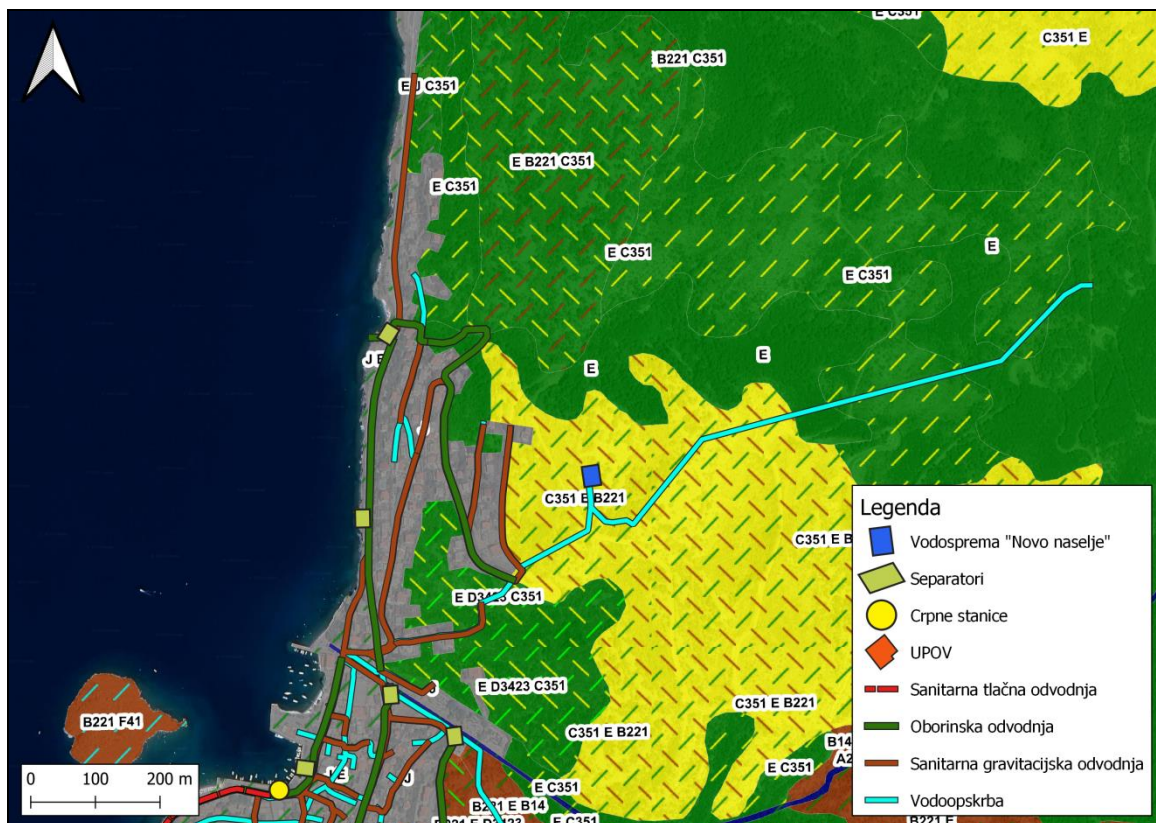
- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene (Razred ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977, red CENTAURO Dalmaticae-CAMPANULETALIA PYRAMIDALIS Trinajstić ex Terzi et Di Pietro 2016) – Hazmofitska vegetacija stjenjača pukotinjarki koja se razvija u pukotinama suhih vapnenačkih stijena primorskih i kontinentalnih dijelova Hrvatske.
- B.2.2. Ilirsko-jadranska, primorska točila (Razred DRYPIDETEA SPINOSAE Quézel 1964; Red DRYPIDETALIA SPINOSAE Quézel 1964) – Vegetacija jadranskih, primorskih točila razvijena je najvećim dijelom u istočnojadranskom primorju od Trsta na sjeveru do Crnogorskog primorja na jugu te na nekoliko mjesta apeninske-zapadnojadranske obale.
- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (Red SCORZONERETALIA VILLOSAE Horvatić 1975) – Pripadaju razredu FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. Soó 1947. Submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima pripadaju zajednice razvijene na karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.
- D.3.1. Dračici – Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva unutar sveze Carpinion orientalis Horvat 1958, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.
- E.9.2. Nasadi četinjača – Kulture četinjača posađene s ciljem proizvodnje drvne mase ili pošumljavanja prostora.

- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina– Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.
- I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine– Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.
- J.1.1. Aktivna seoska područja – Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
- J.1.3. Urbanizirana seoska područja – Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine, na lokacijama zahvata evidentirana su sljedeća staništa (Slika 25 i Slika 26):



Slika 25. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa u naselju Sveti Juraj (južni dio zahvata) (Izvor: WMS/WFS servisi, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)



Slika 26. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa u naselju Sveti Juraj (sjeverni dio zahvata) (Izvor: WMS/WFS servisi, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)

- A.2.2. Povremeni vodotoci – Vodotoci u kojima je protok prekinut tokom dijela godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.
- B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila (Sveza Peltarion alliaceae Horvatić in Domac 1957) – Vegetacija jadranskih, primorskih točila razvijena je najvećim dijelom u istočnojadranskom primorju od Trsta na sjeveru do Crnogorskog primorja na jugu te na nekoliko mjesta apeninske-zapadnojadranske obale.
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza Chrysopogono grylli-Koelerion splendentis Horvatić 1973) – Zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci nižeg dijela submediteranske zone.
- D.3.1.1. Dračici – Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva unutar sveze Carpinion orientalis Horvat 1958, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.
- D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (Juniperus oxycedrus) – Sastojine oštrogličaste borovice zauzimaju često veće površine, a nastale su u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediteranskih i submediteranskih travnjaka, nakon napuštanja ispaše.
- E Šume - Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po florinom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

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

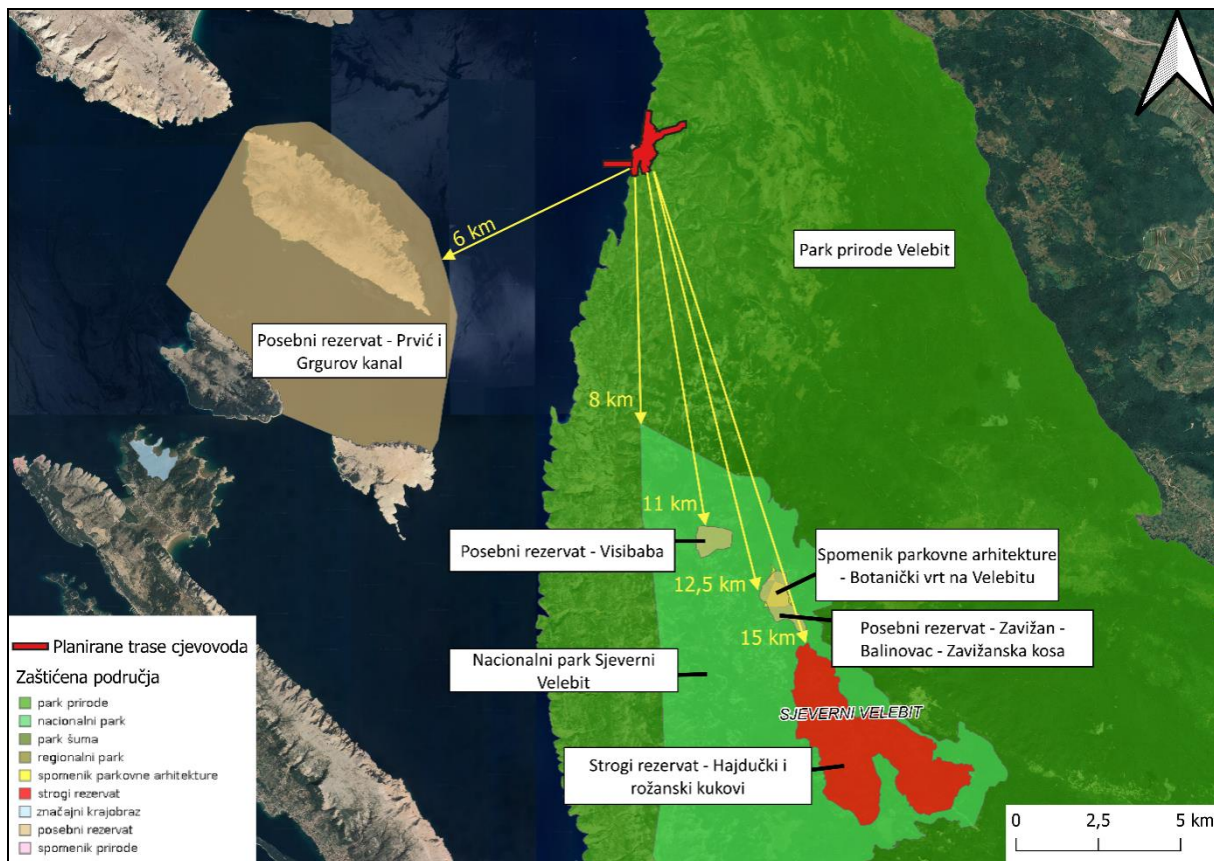
Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) na širem području zahvata nalaze se ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene,
- B.2.2. Ilirsko-jadranska, primorska točila,
- C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci,
- D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice,
- E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca,

3.6.2 Zaštićena područja

Lokacije zahvata u naselju Sveti Juraj, sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), nalaze se na zaštićenom području (Slika 27) parka prirode Velebit. Također, na širem području lokacije nalaze se sljedeća zaštićena područja:

- Strogi rezervat: Hajdučki i Rožanski kukovi
- Nacionalni park: Sjeverni Velebit
- Posebni rezervati: Visibaba, Prvić i Grgurov kanal i Zavižan-Balinovac-Zavižanska kosa
- Spomenik parkovne arhitekture: Velebitski botanički vrt

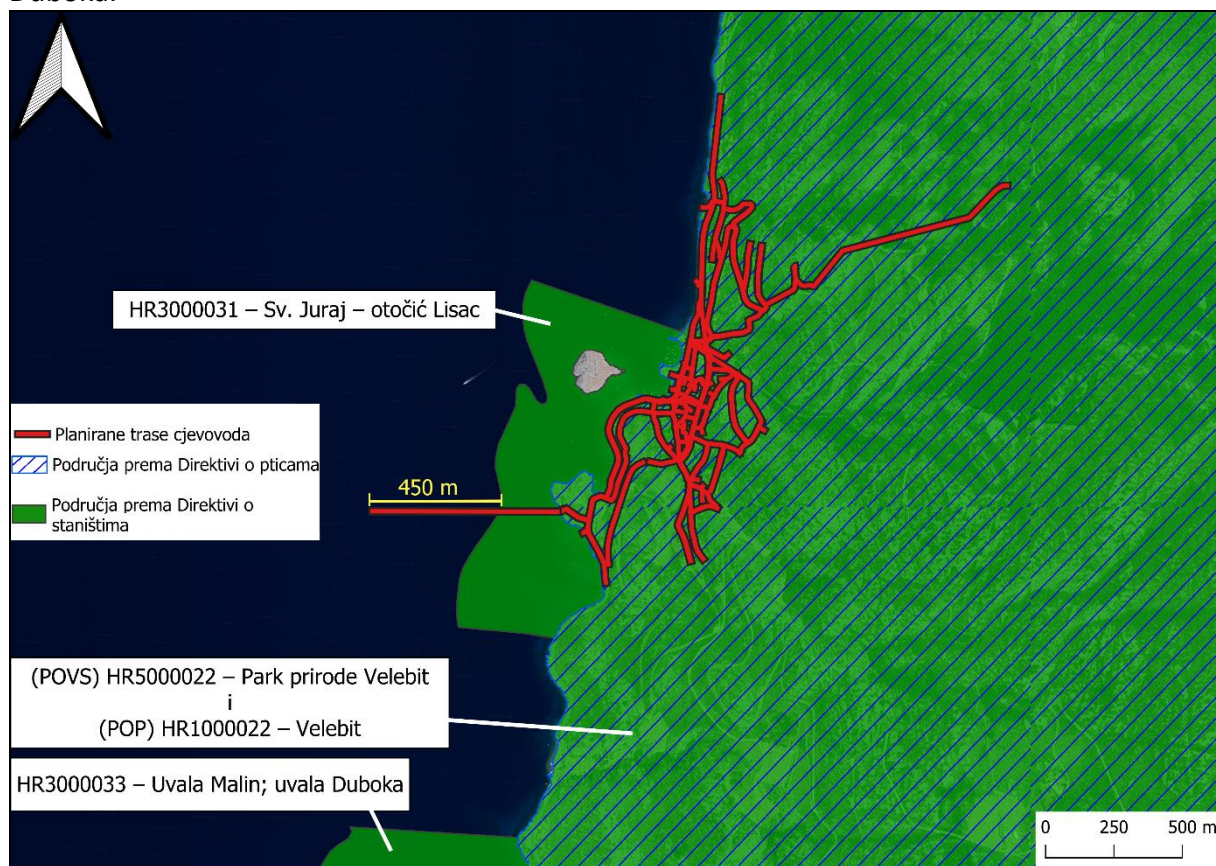


Slika 27. Zaštićena područja na širem području Grada Senja (Izvor: WMS/WFS servis; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)

3.6.3 Ekološka mreža Natura 2000

Temeljem Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), ekološkom mrežom smatraju se područja Natura 2000 sa sustavom ekološki značajnih područja i s ciljevima očuvanja.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području ekološke mreže značajnom za staništa i vrste (POVS) HR5000022 – Park prirode Velebit te u neposrednoj blizini područja značajnom za staništa i vrste (POVS) HR3000031 – Sv. Juraj – otočić Lisac. Cijev podmorskog ispusta sustava odvodnje prolazi područjem POVS-a Sv. Juraj – otočić Lisac, međutim sam ispušt je 450 m na dubini od 64,1 m, izvan područja ekološke mreže. Lokacija zahvata se također nalazi na području ekološke mreže značajnom za ptice (POP) HR 1000022 – Velebit. U blizini zahvata, na udaljenosti od oko 1 km, nalazi se i POVS HR3000033 – Uvala Malin; uvala Duboka.



Slika 28. Izvod iz karte Natura 2000 (Izvor: WMS/WFS servis; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)

Tablica 21. Šifra, naziv područja i ciljevi očuvanja ekološke mreže u široj okolici lokacije zahvata

EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000				
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)				
Šifra i naziv područja	Ciljni stanišni tipovi		Ciljevi očuvanja	Atributi
	Šifra stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa		
	91K0	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	Održati povoljno stanje ciljnog	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 65900 ha

HR5000022 – Park prirode Velebit			stanišnog tipa kroz attribute:	(NKS E.4.5.1., E.4.6.1., E.4.6.3., E.5.2., E.5.2.1., E.5.3.1., E.6.1.1., E.6.1.2.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća • Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa • U šumama u kojima se jednodobno gospodari • Očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina • Najmanje 6680 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju (osobito na lokalitetima prašumskog izgleda i strukture: Ramino korito, Devčića tavani, Klepina duliba i Štokića duliba)
	9410	Acidofilne šume smreke brdskog i planinskog pojasa (Vaccinio - Piceetea)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 4030 ha (NKS E.7.1.1., E.7.3., E.7.3.2., E.7.3.3., E.7.3.4.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa • U šumama u kojima se jednodobno

				gospodario čuvano je najmanje 25% smrekovih sastojina starijih od 60 godina Najmanje 780 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju (osobito na lokalitetu prašumskog izgleda i strukture: Štokića duliba)
	9530*	(Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 560 ha (NKS E.3.5.9., E.7.4.4.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Najmanje 140 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju
	91L0	Ilirske hrastovo - grabove šume (Erythronio - Carpinion)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	- Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 560 ha (NKS E.3.1.5.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Očuvane su šumske čistine - Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća - U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina - Unaprijeđena je struktura šumske sastojine
	4030	Europske suhe vrištine	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	- Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 790 ha - Očuvane su

HR5000022 – Park prirode Velebit			kroz atribute	karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Udio drvenastih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone
	4060	Planinske i borealne vrištine	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 470 ha • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	4070*	Klekovina bora krivulja (Pinus mugo) s dlakavim pjenišnikom (Rhododendron hirsutum)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 380 ha • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	5210	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice Juniperus spp.	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1420 ha (NKS D.3.4.2.3.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	6110	Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Očuvane otvorene površine i karakteristične pionirske vrste u zoni od 182850 ha (NKS B.2.4.) • Očuvani povoljni stanišni uvjeti za razvoj kserotermofilnih zajednica • Spriječena vegetacijska sukcesija te nakupljanje humusa i sitnog tla na kamenitoj podlozi
	6170	Planinski i pretplaninski vapnenački travnjaci	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1580 ha (NKS C.4.1.1. i C.4.1.2.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa

HR5000022 – Park prirode Velebit				• Stanišni tip očuvan od zarastanja
	62A0	Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održano 27270 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKSC.3.5.1., C.3.5.2. i C.3.5.3.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od zarastanja • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti
	6210*	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održano 1590 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od zarastanja
	6230*	Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održana je postojeća površina stanišnog tipa u zoni od 380 ha (NKS C.3.4.2.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone
	6410	Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz atribute	• Održano je 30 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.2.2.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Očuvan je povoljni hidrološki režim (visoka vlažnost tla, prirodni režim zimsko-proljetnih poplava koje se

HR5000022 – Park prirode Velebit				izmjenjuju s ljetnom sušom) • Stanišni tip očuvan od zarastanja • Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti zone
	7230	Bazofilni cretovi	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	• Održano je 5 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od zarastanja • Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje cretova)
	8120	Karbonatna točila Thlaspietea rotundifolii	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	• Održano je 44 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS B.2.1.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama
	8140	Istočnomediterranska točila	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	• Održano je 6650 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS B.2.2.1.) • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Stanišni tip očuvan od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama
	8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa	• Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 12380 ha (NKS B.1.3. i B.1.4.)

			kroz attribute	• Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
	8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz attribute	• Očuvana 32 speleološka objekta (Čavlinka, Jama Golubinka (Veliko Rujno), Jama II kod Velikih Brisnica, Jelar ponor, Topla peć – Krupa, Jama iznad Kugine kuće, Ivina jama, Jama kod Sekićeve krčevine, Jama na livadi, Munižaba, Krupa izvor, Muda labudova, Kusa, Vrtlina jama, Atila, Gavranova špilja, Vaganačka pećina, Puhaljka jama, Burinka, Jama na Vrančinici, Japagina 1, Jatara, Ponor Crnog vrela, Jama na Krželjevcu, Špilja u Vukotića dragi, Bezdanka, Frkina jama, Rastovača, Velika pećina, Bundalova pećina, Pozoj jama), Prva poštena-Jama u Rastovcu • Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini • Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom • Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa • Očišćeno najmanje 2 speleološka objekta koji odgovaraju opisu stanišnog tipa
HR5000022 –				

Park prirode Velebit				• Očuvana je bogata endemična kopnena i vodena fauna u speleološkim objektima Atila, Bezdanka, Frkina jama, Kusa, Ponor Crnog vrela, Puhaljka jama, Rastovača, Velika pećina • Očuvana je populacija vrste <i>Leptodirus hochenwartii</i> u speleološkim objektima Atila, Jama Golubinka (Veliko Rujno), Jama kod Sekićeve krčevine, Jama na livadi, Jelar ponor, Vrtlina jama • Očuvana je populacija vrste <i>Histopona egonpretneri</i>, endem Velebita te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Bundalova pećina • Očuvana je populacija nove neopisane vrste iz skupine Collembola te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Gavranova jama • Očuvana je populacija vrste <i>Niphargus numerus</i> (endem Hrvatske) na tipskom lokalitetu Čavllinka • Očuvane su populacije vrste <i>Niphargus pretneri</i> te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom
----------------------	--	--	--	--

HR5000022 – Park prirode Velebit			objektu Jatara • Očuvana je populacija vrste <i>Neobisium svetovidi</i> (endem sjevernog Velebita) na tipskom lokalitetu Ivina jama • Očuvana je populacija vrste <i>Neobisium simargli</i> (endem sjevernog Velebita) na tipskom lokalitetu Jama II kod Velikih Brisnica • Očuvani su endemični rodovi i vrste, osobito populacija vrste roda <i>Cyphophtalmus</i> sp. nov u speleološkom objektu Jama Golubinka (Veliko Rujno) • Očuvana je populacija vrste <i>Brachydesmusinferus velebiticus</i> (endem Velebita) na tipskom lokalitetu Jama iznad Kugine kuće • Očuvane su populacijevrste roda <i>Alpioniscus</i> sp. nov. te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkim objektima Burinka, Jama na Krželjevcu, Jama na Vrančinici, Ponor Crnog vrela • Očuvane su populacije vrste roda <i>Cyphophtalmus</i> sp. nov. i <i>Troglochthonius</i> sp.nov.te drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Japagina 1
---	--	--	--

HR5000022 – Park prirode Velebit			• Očuvane su populacije vrste rodova <i>Monolistra</i>, <i>Alpioniscus</i> sp.nov. u speleološkom objektu Jelar ponor • Očuvana je populacija vrste <i>Belgrandiella krupensis</i> na tipskom lokalitetu Krupa izvor, kao i drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune • Očuvana je populacija vrste <i>Velebitaphaenops giganteus</i> (endem masiva Crnopca) na tipskom lokalitetu Muda labudova • Očuvana je populacija vrste <i>Velebitodromus ozrenlukici</i> na tipskom lokalitetu Munižaba kao i drugi endemični rodovi i vrste podzemne faune • Očuvane su populacije vrste roda <i>Cyphophthalmus</i> sp. nov., <i>Niphargus</i> sp. te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Pozoj jama • Očuvane su populacije vrste rodova <i>Alpioniscus</i> sp. nov., <i>Chthonius</i> sp. nov. te drugi endemični rodovi i vrste u speleološkom objektu Špilja u Vukotića • Očuvane su populacije šišmiša (<i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis</i>
---	--	--	--

HR5000022 – Park prirode Velebit				<i>blythii</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Myotis myotis/blythii</i>, <i>Rhinolophus blasii</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>) u speleološkom objektu Topla peć i Krupa - Očuvane su populacije nove neopisane vrste iz skupine Araneaeete druga značajna endemična podzemna fauna u speleološkom objektu Vaganačka pećina - Očuvane su populacije vrsta <i>Platybunus spinosissimus</i>, <i>Astagobius hadzii</i> Pretner, <i>Leptodirus hochenwartii</i> velebiticus na tipskom lokalitetu Vrtlina jama
	Ciljne vrse		Cilj očuvanja	Atributi
	Latinsko ime vrste	Hrvatsko ime vrste		
	<i>Morimus funereus</i>	Velika četveropjega cvilidreta	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	- Održano je 62540 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva) - Održana je populacija vrste

				(najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže) • U šumskim sastojinama povoljnim za vrstu osiguran je udio od najmanje 3% ostavljen eodumrle drvene mase • Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva • U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina
	<i>Lucanus cervus</i>	Jelenak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano je 62540 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježih odumrlih stabala) • Održana je populacija vrste (najmanje 25 kvadranta 1x1 km mreže) • Održano je 1790 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKSE.3.1.1., E.3.1.5., E.3.2., E.3.4.1., E.3.4.6., E.3.4.7., E.3.5.1., E.3.5.3.) • U hrastovim sastojinama kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% kitnjakovih i medunčevih sastojina starijih od

HR5000022 – Park prirode Velebit				80 godina te najmanje 25 % cerovih sastojina starijih od 60 godina • U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase • Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva • U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina
	<i>Rosalia alpina</i>	Alpinska strizibuba	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano je 62540h a pogodnih staništa (topla i osunčana šumska staništa s dovoljno svježe odumrlih ili posječenih stabala krupnijih dimenzija) • Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranta 1x1 km mreže) • Održano je 58990 ha ključnih staništa bukovih sastojina (NKS E4.5.1., E.4.6.1., E.4.6.3., E.5.2.1., E.6.1.1., E.6.1.2.) • U bukovim sastojinama kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% sastojina starijih od 60 godina • U šumskim sastojinama osiguran

HR5000022 – Park prirode Velebit				je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Danja medonjica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 160430 ha • Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio •
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Južni potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana pogodna staništa za vrstu (termofilne listopadne šume i šume s niskom pokrovnošću drveća, maslinici, livade s grmljem, šibljaci, garizi, riparijska vegetacija, povezani s linearnim elementima krajobraza) • Trend populacije porodične kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu • Porodiljna kolonija broji najmanje 500 jedinki • Migracijska populacija broji najmanje 320 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (izvor rijeke

HR5000022 – Park prirode Velebit				Krnjeze za porodičnu koloniju, Topla peć na rijeci Krupi, Golubić za migracijsku populaciju) • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 6750 ha šumskih staništa i 30490 ha šikara i šibljaka • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Veliki potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljnih vrsta kroz atribute	• Održana su pogodna pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih staništa - šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza) u zoni od 182850 ha • Trend populacije porodične kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu • Porodična kolonija broji najmanje 125 jedinki • Migracijska populacija broji najmanje 50 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (osobito crkva Sv. Križ, Senjska Draga) • Osiguran neometan pristup skloništima • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha

				šumskih staništa, 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana pogodna staništa (topli i suhi vegetacijom obrasli obronci, garizi i šibljaci, otvorena staništa, krška područja i rubovi šuma) na području južnog Velebita • Trend populacije zimujuće kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu • Zimujuća kolonija broji najmanje 40 jedinki • Migracijska populacija broji najmanje 50 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 2750 ha šumskih staništa i 26500 ha šikara i šibljaka • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mali potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana pogodna staništa (šumska staništa, rubovi šuma i livada, pašnjaci, šibljaci, garizi,

HR5000022 – Park prirode Velebit				makija, močvarna i riparijska vegetacija, lokve, potoci) u zoni od 182850 ha • Trend populacije porodične kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu • Porodična kolonija broji najmanje 20 jedinki • Migracijska populacija broji najmanje 100 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (za porodične kolonije osobito crkva u Krasnom i podzemni objekti za migracijske populacije -osobito špilja Kusa 2, špilja Strmoglavica i špilja Plitka peć) • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Myotis blythii</i>	Oštrouhi šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana pogodna staništa (topla otvorena staništa, livade košanice, vlažne livade, pašnjaci, stepska područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 182850 ha • Trend populacije porodične kolonije je

HR5000022 – Park prirode Velebit				stabilan ili u porastu • Porodiljna kolonija broji najmanje 1750 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Topla peč na rijeci Krupi, Golubić) • Očuvanoje povoljno stanje lovnih staništa: 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Myotis emarginatus</i>	Riđi šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana pogodna staništa (šume, područja s ekstenzivnom poljoprivredom, riparijska vegetacija) u zoni od 182850 ha • Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu • Porodiljna kolonija broji najmanje 35 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (sklonište u crkvi Sv. Križ, Senjska Draga) • Očuvanoje povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.) i 32410 ha pašnjaka i livada (NKS C.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa

HR5000022 – Park prirode Velebit	<i>Barbastella barbastellus</i>	Širokouhi mračnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održano je 79140 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma) • U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina, najmanje 30% kitnjakovih i međunčevih sastojina starijih od 80 godina, najmanje 25% cerovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 25% smrekovih sastojina starijih od 60 godina. • U šumama u kojima se raznodobno i preborno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama • U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja
--	---------------------------------	--------------------	---	--

HR5000022 – Park prirode Velebit				• Očuvane su šumske čistine • Očuvane su lokve unutar šuma • U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina • U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposječene površine
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Dugokrili pršnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana pogodna staništa (šumska staništa bogata strukturama, rubovi šuma, nizinska šumska i grmljem/šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 182850ha • Trend populacije porodične kolonije i migracijske populacije je stabilan ili u porastu • Porodična kolonija broji najmanje 1250jedinki • Migracijska populacija broji najmanje 80 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) • Očuvano je povoljno stanje lovnih

				staništa: 122320 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i livada (NKS C.) i 2190 ha šikara (NKS D.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Myotis capaccinii</i>	Dugonogi šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana pogodna staništa (šumovita područja uz vodena staništa, vodotoci i jezera u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju) u zoni od 182850 ha • Porodiljna kolonija broji najmanje 2750 jedinki • Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti -osobito Izvor rijeke Krnjeze i Topla peć na rijeci Krupi, Golubić) • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 630 ha vodenih površina (NKS A.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Velikouhi šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano je 79140 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s

HR5000022 – Park prirode Velebit			pukotinama i dupljama, rubovi šuma) • Održano je 46900 ha ključnih staništa (listopadne šume) • U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina, najmanje 30% kitnjakovih i međunčevih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25% cerovih sastojina starijih od 60 godina. • U šumama u kojima se raznodobno i preborno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama • Očuvane su šumske čistine • Očuvane su lokve unutar šuma • U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina • Očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja
---	--	--	---

HR5000022 – Park prirode Velebit				• U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposječene površine
	<i>Myotis myotis</i>	Veliki šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, livade košanice i pašnjaci) u zoni od 182850 ha • Trend populacije porodične kolonije je stabilan ili u porastu • Porodiljna kolonija broji najmanje 1750 jedinki • Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti, osobito Topla peč na rijeci Krupi, Golubić) • Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 122350 ha šumskih staništa (NKS E.), 32410 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) • Očuvane su lokve • Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
	<i>Canis lupus</i>	Vuk	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Očuvana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu • Održana je populacija od najmanje 5 čopora • Očuvano 63640 ha zone visoke

HR5000022 – Park prirode Velebit				prikladnosti staništa • Očuvani su koridori kretanja vuka i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS • Očuvana funkcionalnost postojeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za vuka svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica / željezničkih pruga
	<i>Ursus arctos</i>	Medvjed	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Očuvano je najmanje 273 jedinke • Održana pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa za vrstu • Očuvano 55800 ha zone visoke prikladnosti staništa • Očuvano 38090 ha zone visoke prikladnosti staništa za brloženje • Očuvani su koridori kretanja medvjeda i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS • Očuvana funkcionalnost postojeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za medvjede svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica / željezničkih pruga

	Lynx lynx	Ris	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa (šume i ostala prirodna staništa) za vrstu • Očuvano 52390 ha zone visoke prikladnosti staništa • Očuvani su koridori kretanja risa i povezanost staništa i populacije unutar i izvan POVS • Očuvana funkcionalnost postojeće zelene cestovne infrastrukture (tuneli, vijadukti, zeleni mostovi) i omogućena propusnost za risa svih novih autocesta i ograđenih brzih prometnica/željezničkih pruga • Genska raznolikost populacije risa je podignuta u odnosu na stanje utvrđeno 2013. godine te je koeficijent parenja u srodstvu smanjen s 0,30 na 0,18 • Do 2025. godine brojnost risa očuvana je najmanje na razini utvrđenoj 2020. godine, a do 2031. godine trend populacije je stabilan ili je u porastu • Poboljšana povezanost populacija te povećana vjerojatnost prirodnog protoka gena putem razvitka vezne populacije zapadno od trenutne dinarske populacije
--	-----------	-----	---	--

HR5000022 – Park prirode Velebit	<i>Euphydryas aurinia</i>	Močvarna riđa	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana postojeća pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 35630 ha (NKS C) • Održano je 2400 ha ključnih staništa vlažnih travnjaka (NKS C.2.) • Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i>, <i>Teucrium</i> i <i>Succisa pratensis</i> • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti
	<i>Proterebia afra dalmata</i>	Dalmatinski okaš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održano je 28180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (suhi travnjaci i vapnenački kamenjari) (NKS C.3.5.) na južnom djelu Velebita • Održana je populacija vrste (najmanje 18 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su <i>Festuca ovina</i> i <i>Bromus condensatus</i>.
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Bjelonogi rak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom,

HR5000022 – Park prirode Velebit				posebice sporiji dijelovi toka s pjeskovitim i kamenitim dnima) unutar 160km vodotoka i 310 ha jezera • Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) • Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela na POVS-u • ostignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela na POVS-u • Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m
	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Tankovrati podzemljari	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Očuvano 7 speleoloških objekata (Jama Vrtlina, Jama kod Sekičeve krčevine, Jama na livadi, Jelar ponor, Atila, Jama Golubinka, Prva poštena -Jama u Rastovcu) • Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana su pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.1.4.2.) i povoljni stanišni uvjeti u speleološkim objektima (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim)

				• Očišćena najmanje 2 speleološka objekta koji sustanište vrste
	<i>Testudo hermanni</i>	Kopnena kornjača	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 51690 ha • Očuvano je najmanje 14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720ha šikara (NKS D.) • Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Očuvani su suhozidi
	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Četveroprugi kravosas	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (krška staništa s makijom, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, maslinici, ruralna područja, suhozidi, područja uz potoke, vlažnija i djelomično močvarna područja) u zoni od 51690 ha • Očuvano je najmanje 21490 ha šumskih staništa (NKS E.),

				14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720 ha šikara (NKS D.) • Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Očuvani su suhozidi
	<i>Zamenis situla</i>	Crvenkrpica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su sva pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 51690 ha • Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadranta 1x1 km mreže) • Očuvano je najmanje 14320 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1720 ha šikara (NKS D.) • Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu • Očuvani su suhozidi
	<i>Vipera ursinii macrops</i>	Planinski žutokrug	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (visokoplaninski suhi travnjaci) u zoni od

				800 ha (NKS C.3.5.2. i C.4.1.1. iznad 1000 m.n.v.) • Očuvana su ključna staništa za vrstu od najmanje 330 ha • Održana populacija od najmanje 112500 jedinki • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) • Staništa planinskih suhih travnjaka očuvana od zarastanja
	<i>Dinaromys bogdanovi</i>	Dinarski voluhar	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (djelomično otvorena krševita staništa) (NKS B., C.3.5. i C.4. iznad 500 m.n.v.) u zoni od 25170 ha • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) • Spriječeno širenje šmrike (<i>Juniperus oxycedrus</i>) na otvorena krševita staništa pogodna za vrstu
	<i>Buxbaumia viridis</i>	/	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu u bukovo-jelovim i smrekovim šumama u zoni od 26980 ha (NKSE.5.2., E.7.3.) • Održano je 1280 ha ključnih staništa (južna Štirovača, Jovanovića padež i Klepina duliba) • Održana je

				populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) • 1890 ha staništa za vrstu prepušteno prirodnom razvoju (osobito na lokalitetima prašumskog izgleda i strukture Klepina duliba, Devčića tavani i Štokića duliba) • Osiguran povoljan udio odumrle drvene mase
	<i>Aquilegia kitaibelii</i>	Kitaibelov pakujac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano 4170 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapnenačkih stijena u pojasu planinskih rudina, točila i kamenitih ponikvi preplaninskog i planinskog pojasa) (NKS B.1.3. i B.2.1.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 19kvadranta 1x1mreže) • Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama
	<i>Genista holopetala</i>	Cjelolatična žutilovka	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano 4050 ha pogodnih staništa za vrstu (kamenjarski travnjaci izloženi djelovanju bure) (NKS C.3.5.2. i C.4.1.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) • Na staništima pogodnim za vrstu

				udio drvenaste i grmolike vegetacije ne prelazi više od 10%
	<i>Pulsatilla vulgaris ssp. grandis</i>	Modra sasa	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održano 13620 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi planinski i kamenjarski travnjaci) (NKSC.3.5. iznad 700 m.n.v.) • Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže) • Na lokalitetima utvrđene prisutnosti vrste udio drvenaste i grmolike vegetacije ne prelazi više od 10%
	<i>Cerastium dinaricum</i>	Dinarski rožac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održano 1390 ha pogodnih staništa za vrstu (planinska točila, rastrošene stijene i pukotine stijena, planinske rudine, planinski travnjaci) (NKS C.4.1., B.1.3., B.2.1.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 mreže) • Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama
	<i>Arabis scopoliana</i>	Skopolijeva gušarka	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održano 12440 ha pogodnih staništa za vrstu (pukotine vapnenačkih stijena u pojasu planinskih rudina, pretplaninski i planinski pašnjaci, točila pretplaninskog i planinskog pojasa)(NKS C.4.1., B.1.3., B.2.1.1.,

				D.2.1.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 14 kvadranta 1x1 mreže) • Pogodna staništa očuvana od intenzivnog zarastanja drvenastim vrstama
	<i>Chouardia litardierei</i>	Livadni procjepak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održano 290 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, povremeno plavljena ili vlažna staništa, uglavnom livade, travnjaci i bazofilni cretovi) (NKS C.1.1.1.5., C.2.2.2., C.2.2.2.4., C.2.5.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 9kvadranta 1x1 mreže) • Na području pogodnih staništa strane i invazivne strane vrste nemaju uspostavljenu populaciju • Održan povoljni hidrološki režimpogodnih staništa • Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10% pokrovnosti
	<i>Degenia velebitica</i>	Velebitska degenija	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (pukotine stijena s malom količinom tla i gibljava vapnenačka točila, izložena jakom vjetru, unutar zajednice Bunio–Iberetum pruitii) (NKS B.2.1.1.3.) u zoni od 2 ha

				• Očuvana populacija od najmanje 13200 jedinki na najmanje tri lokaliteta (Prikinutobrdo, Krivi kuk i Krug) • Spriječena vegetacijska sukcesija • Očuvani povoljni stanišni uvjeti na točilima	
	<i>Cypripedium calceolus</i>	Gospina papučica	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz atribute	• Održana su pogodna staništa za vrstu (šume i šikare) u zoni od 75460 ha (NKS E.3.1., E.4.2., E.4.5., E.4.6., E.5.2., E.6.1., C.3.3.1., C.4.1.1.) • Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	
HR3000031 – Sv. Juraj – otočić Lisac	Ciljni stanišni tip		Cilj očuvanja		
	Šifra stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa			
	1170	Grebeni	• Očuvano 8 ha postojeće površine stanišnog tipa		
	1110	Pješčana dna trajno prekrivena morem	• Očuvano 12 ha postojeće površine stanišnog tipa		
	1150	Obalne lagune	• Očuvana staništa vrulja u području ekološke mreže		
HR3000033 – Uvala Malin; Uvala Duboka	1170	Grebeni	• Očuvano 8 ha postojeće površine stanišnog tipa		
	1160	Velike plitke uvale i zaljevi	• Očuvano 12 ha postojeće površine stanišnog tipa		
	1150	Obalne lagune	• Očuvana staništa vrulja u području ekološke mreže		
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)					
Šifra i naziv područja	Ciljne vrste		Status vrste (G – gnjezdarica; P – preletnica; Z – zimovalica)	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
	Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste			
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Mala prutka	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje	Šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom

HR100002 2 – Velebit				značajne gnijezdeće populacije od 100-150 p.	gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
	<i>Aegolius funereus</i>	Planinski ćuk	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje značajne gnijezdeće populacije od 100-150 p.	Šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
	<i>Alectoris graeca</i>	Jarebica kamenjarka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1200 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda Alectorisu prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
	<i>Anthus campestris</i>	Primorska trepteljka	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3000-4000 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje

HR100002 2 – Velebit					(čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Suri orao	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 5 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Bonasa bonasia</i>	Lještarka	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (šume s gustom prizemnom vegetacijom i	Na području razmnožavanja lještarku podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i

				šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 700-1100 p.	dr.) i njihove grmolike rubne površine;
	<i>Bubo bubo</i>	Ušara	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-120 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
HR100002	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Leganj	G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s	Osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne

2 – Velebit				ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	Circaetus gallicus	Zmijar	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-16 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokcije

HR100002 2 – Velebit					provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	Circus cyaneus	Eja strnjarica	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	Crex crex	Kosac	G	Očuvana populacija i staništa (travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 pjevajućih mužjaka	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
	Dendrocopos leucotos	Planinski djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukove i bukovo-	Šumske površine na kojima obitava planinski djetlić u

HR100002 2 – Velebit				jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 300-450 p.	raznodobnom i prebornom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	Dendrocopos medius	Crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te šumske površine u jednodobnom gospodarenju starosti iznad 80 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	Dryocopus martius	Crna žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 80-160 p.	Šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice

HR100002 2 – Velebit					dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	Emberiza hortulana	Vrtna strnadica	G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1500-2500 p.	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	Falco peregrinus	Sivi sokol	Z	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	Ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
	Falco vespertinus	Crvenonoga vjetruša	P	Očuvana populacija i staništa	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz

				(travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
	Ficedula albicollis	Bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovich šuma za održanje gnijezdeće populacije od 50-200 p.	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	Glaucidium passerinum	Mali ćuk	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje	Šumske površine na kojima obitava mali ćuk u raznodobnom i prebornom gospodarenju te

HR100002 2 – Velebit				gnijezdeće populacije od 50-80 p.	jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G	Očuvana populacija i staništa (ekstenzivi pašnjaci) za ishranu gnijezdeće populacije	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15000- 20000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje

HR100002 2 – Velebit					i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 800- 1200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	P	Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili

HR100002 2 - Velebit					elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
	<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove, jelove i smrekove šume za održanje gnijezdeće populacije od 150- 250 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina na kojima obitava troprsti djetlić moraju sadržavati najmanje 15 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde

					ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 160-230 p.	šumske površine u raznodobnom i prebornom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G	Očuvana populacija i pogodna struktura bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.	šumske površine moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije

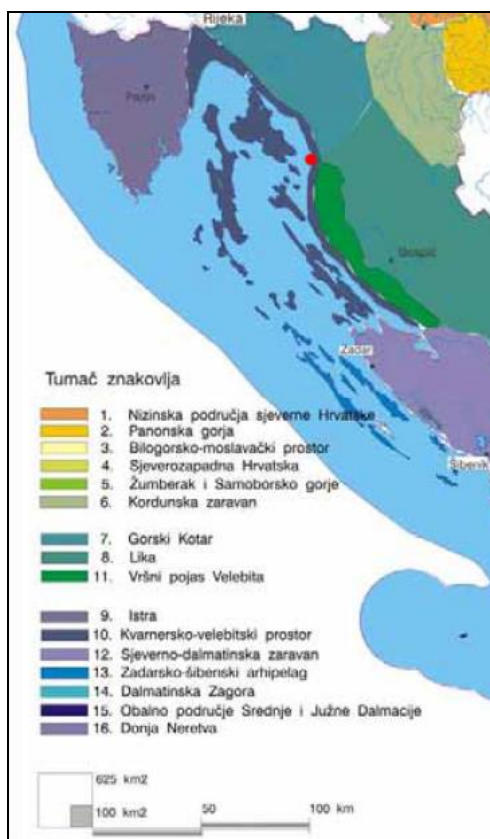
					provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijeb gluhan	G	Očuvana populacija i staništa (gorske šume sa šumskim čistinama) za održanje gnijezdeće populacije od 30-60 pjevajućih mužjaka	na području utvrđenih pjevališta i gnjezdilišta tetrijeba podržavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine; osigurati mir u radijusu od 300 m oko pjevališta u razdoblju od 31. ožujka do 15. lipnja; osigurati mir u radijusu od 300 m oko poznatih gnjezdilišta u razdoblju od 31. ožujka do 30. lipnja; na području razmnožavanja tetrijeba nastaviti održavati brojnost divljači na razini koja ne remeti prirodne odnose između divljači i zaštićenih životinjskih vrsta te njihovih prirodnih staništa i gospodarskih djelatnosti;

*-prioritetni stanišni tipovi

G****- tijekom sezone gniježđenja na području se redovito hrane ptice koje gnijezde na Kvarnerskim otocima

3.7 Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, I., 1995.), područje zahvata pripada Kvarnersko-velebitskom prostoru.



Slika 29. Krajobrazne jedinice na području zahvata

Kvarnersko-velebitski prostor

Osnovna fizionomija: Temeljna makro-obilježja ovog prostora su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice, gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar. Zapadne su obale, naprotiv, često zelene i šumovite.

Naglasci, vrijednosti, identitet: Spomenuti planinski okvir omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure; jednako su impresivni pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio.

Ugroženost i degradacije: Neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja. Degradiran šumski pokrov.

3.8 Kulturno-povijesna baština

Sukladno Registru kulturnih dobara, na području zahvata nalaze se sljedeća zaštićena kulturna dobra (Slika 30):

- Arheološko nalazište i crkva sv. Filipa i Jakova, klasificirana kao kopnena arheološka zona/nalazište registarskog broja Z-1686,
- Crkva sv. Jurja, klasificirana kao sakralna građevina registarskog broja Z-5793.



Slika 30. Zaštićena kulturna dobra na području zahvata u naselju Sveti Juraj (Izvor: WMS/WFS servis; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja)

3.9 Stanovništvo

Područje zahvata nalazi se u naselju Sveti Juraj Grada Senja. Prema popisu stanovništva iz 2021. i 2011., naselje Sveti Juraj imalo je sljedeći broj stanovnika:

Županija	JLS	Naselje	Broj stanovnika	
			2011.	2021.
Ličko-senjska	Grad Senj	Sveti Juraj	599	550

Osvrćući se na popise stanovništva, u predmetnom naselju ukupno je 49 stanovnika manje. Stanovništvo se bavi ribarstvom i turizmom.

3.10 Klimatske značajke

3.10.1 Klimatološke značajke

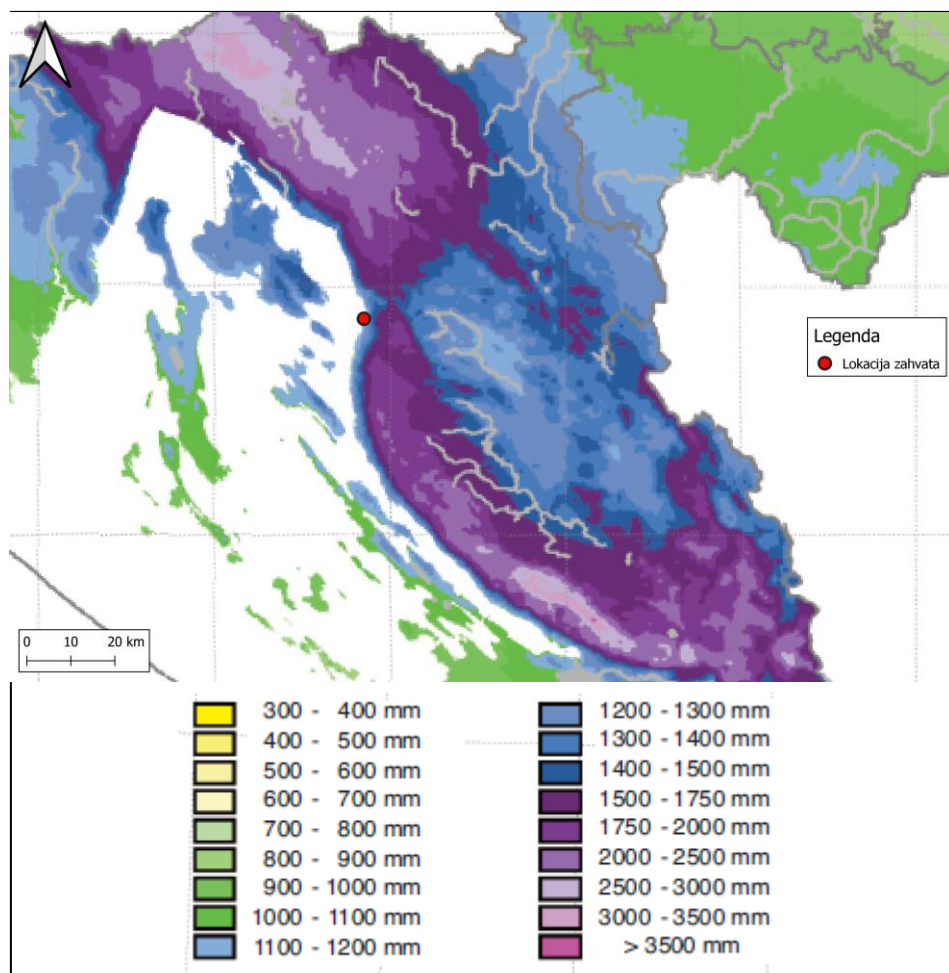
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada klimi tipa Cfa-umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom, pri čemu je:

- C-umjereno topla kišna klima: srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od 3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C;
- f-nema sušnog razdoblja, tj. svi mjeseci su vlažni;
- a-vruće ljetno, srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca ≥ 22 °C;

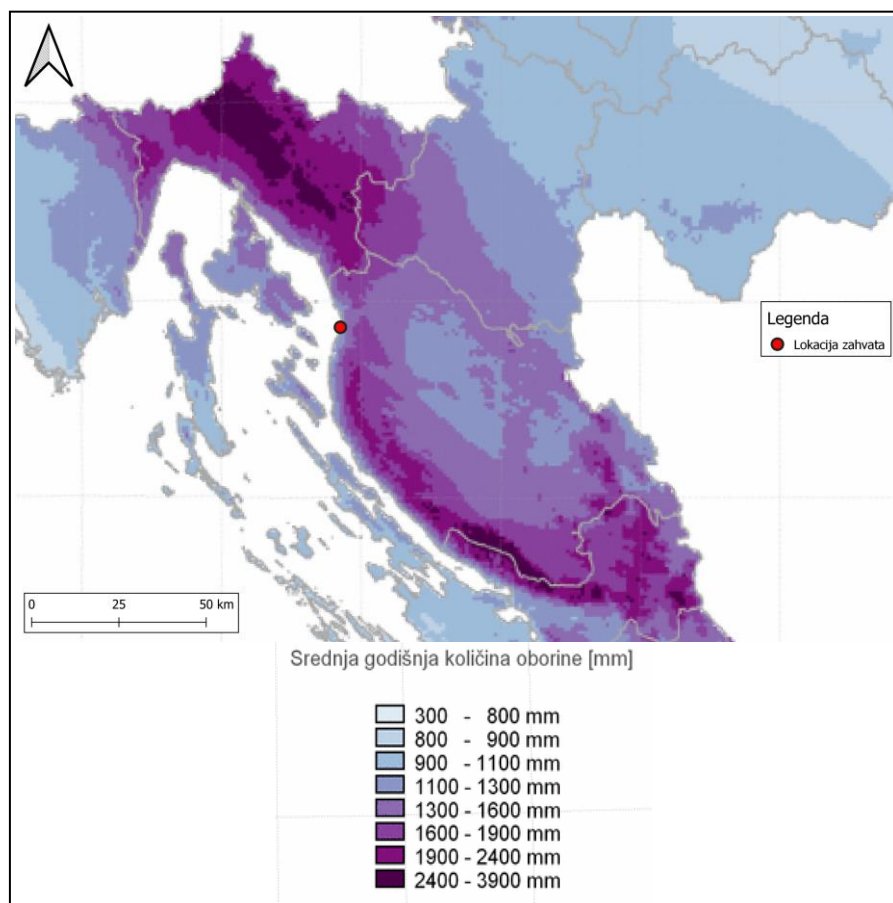
U Elaboratu su korišteni podaci s meteorološke postaje Senj (Tablica 22) te iz *Klimatskog atlasa Hrvatske za razdoblje 1961.-1990. i 1971.-2000* (Slika 31 i Slika 32).

Tablica 22. Srednje mjesečne i godišnje temperature na meteorološkoj postaji Senj (1948. - 2021. godine)
(Izvor: DHMZ)

TEMPERATURA ZRAKA – Senj												
	siječanj	veljača	ožujak	travnja	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenj	prosinac
Srednja [°C]	6.2	6.8	9.6	13.5	18.0	22.1	24.7	24.4	20.3	15.7	11.2	7.6
Aps. maksimum [°C]	20.3	25.0	25.9	29.5	33.6	36.3	39.7	39.1	35.6	29.9	26.9	20.9
Datum (dan/godina)	20/1974	24/2021	29/2017	28/2012	25/2009	12/2003	22/2015	5/2017	4/1949	5/2011	16/2002	13/1957
Aps. minimum [°C]	-11.8	-16.6	-9.3	-0.8	3.4	7.6	10.5	8.2	6.7	1.6	-4.9	-10.4
Datum (dan/godina)	19/1963	10/1956	1/1963	13/1986	7/1957	4/2001	16/1970	28/1995	18/1977	28/1997	20/1993	27/1996



Slika 31. Srednja godišnja količina oborine za razdoblje 1961.-1990. (Izvor: Klimatski atlas Hrvatske 1961.-1990. 1971.-2000., DHMZ)



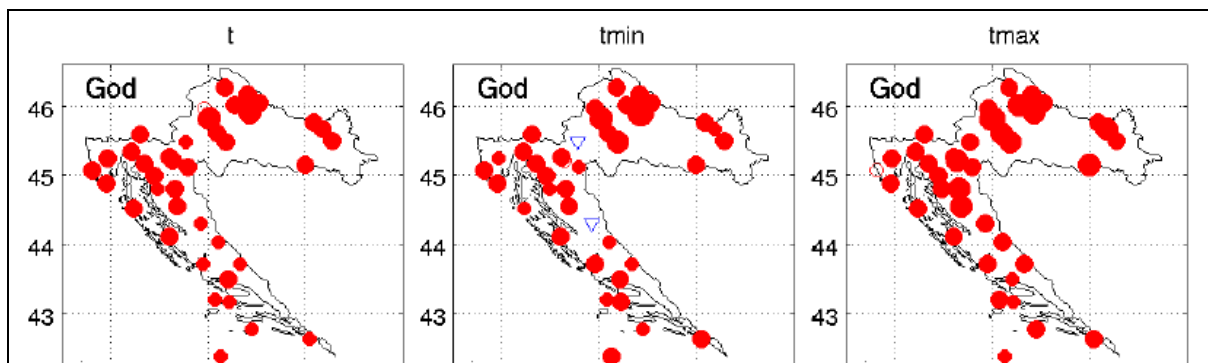
Slika 32. Srednja godišnja količina oborine za razdoblje 1971.-2000. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_hrvatska¶m=k1_7)

3.10.2 Klimatske promjene

Podaci o klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCC) iz rujna 2018. te iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20).

Temperatura zraka

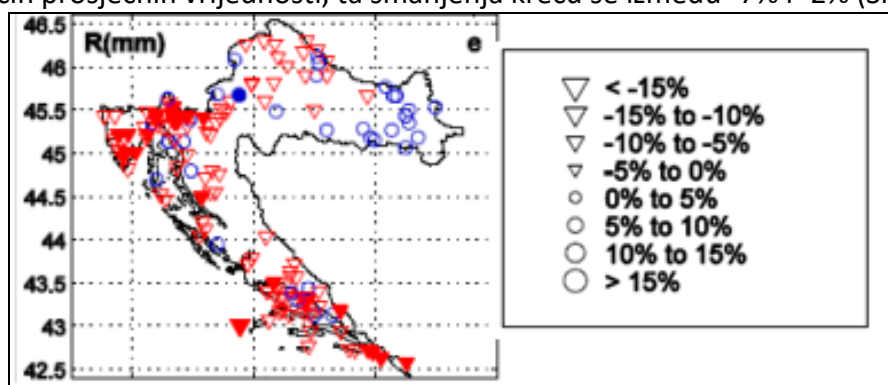
Tijekom 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C (Slika 33).



Slika 33. Dekadni trendovi ($^{\circ}\text{C}/10\text{god}$) srednje (t), srednje minimalne ($t_{\min}$) i srednje maksimalne ($t_{\max}$) temperature zraka za godinu u razdoblju 1961.-2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova su proporcionalne promjeni temperature u $^{\circ}\text{C}$ na desetljeće.

Oborine

Trendovi godišnjih i sezonskih količina oborina daju opći pregled vremenskih promjena količine oborine u cijeloj zemlji. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statističko značajno smanjenje (puni simbol) utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2% (Slika 34).



Slika 34. Dekadni trend ($\%/10\text{god}$) godišnje količine oborine (R , godina) u razdoblju 1961.-2010. Krugovi označavaju pozitivne trendove, trokuti negativne, dok popunjeni znakovi označavaju statistički značajan trend. Četiri veličine znakova proporcionalne su relativnim vrijednostima promjena na desetljeće u odnosu na odgovarajući srednjak iz razdoblja 1961-1990: <5%, 5-10%, 10-15% i >15%.

Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Republici Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10. Te kategorije označene su s CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja, odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja. Godišnje duljine sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) pokazuju tendenciju smanjenja u južnom dijelu kontinentalne Hrvatske i na sjevernom Jadranu te statistički porast na južnom Jadranu. S druge strane, sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju tendenciju povećanja duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji. Za razliku od sušnih dana, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda u nijednoj sezoni.

Scenariji klimatskih promjena

Za područje Republike Hrvatske Državni hidrometeorološki zavod izradio je simulacije budućih klimatskih promjena za dva osnovna scenarija te za dva vremenska perioda (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine).

Temperatura zraka

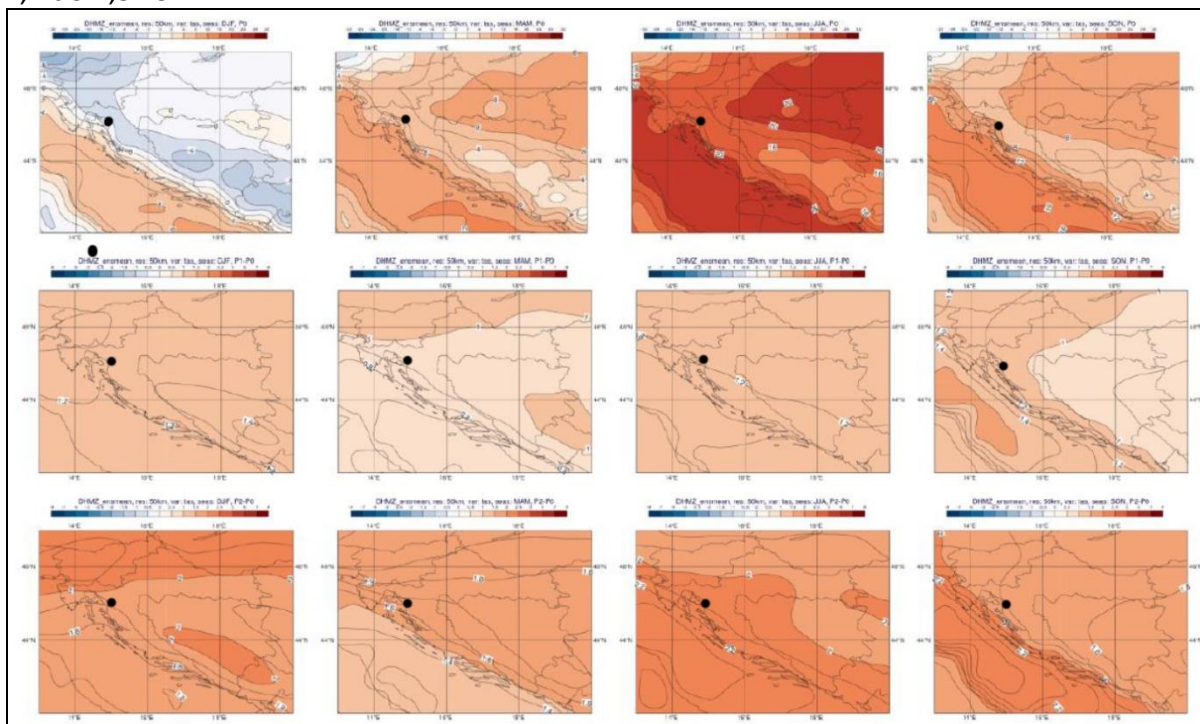
• Buduće promjene temperature za scenarij RCP4.5

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2 °C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre. Također, očekuje se u svim sezonama jasan signal porasta srednje prizemne temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj (Slika 35).

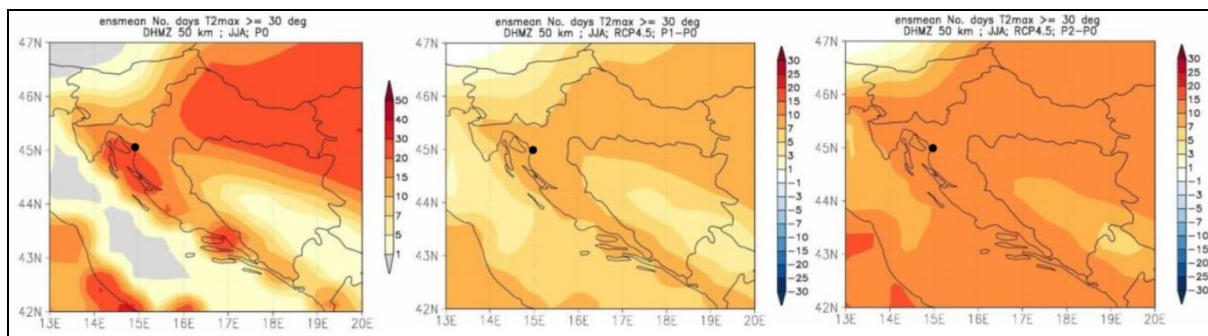
• Buduće promjene temperature za scenarij RCP8.5

Prema ovom scenariju u razdoblju 2011. – 2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični.

Međutim, u razdoblju 2041. – 2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.



Slika 35. Temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime, 2018.)



Slika 36. Broj dana s maksimalnom temperaturom većom od 30°C u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom planiranog zahvata. Lijevo: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime, 2018.)

Oborine

▪ **Buduće promjene za scenarij RCP4.5**

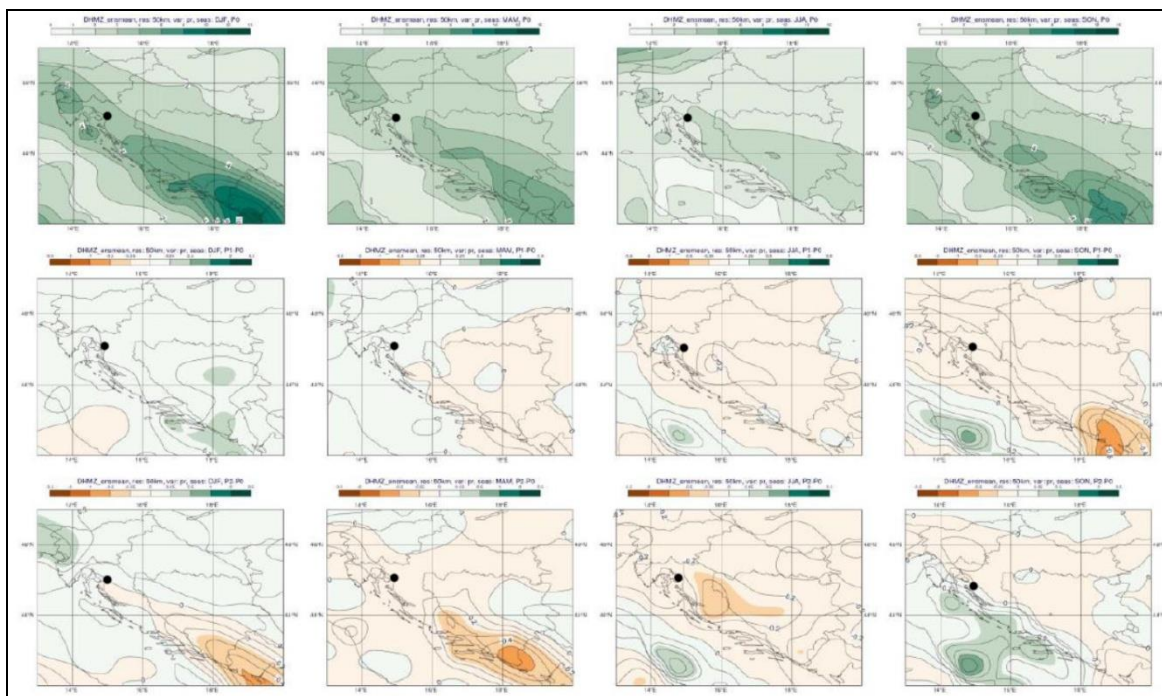
U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se manji porast godišnje količine oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Projicirane promjene ukupne količine oborine po sezonama ukazuju na manji porast ukupne količine oborine zimi i u proljeće u čitavoj Hrvatskoj, a ljeti i u jesen prevladavati će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj. Projiciran je porast ukupne godišnje količine oborine (Slika 37).

U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje ukupne količine oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj u svim sezonama osim u zimi (Slika 37).

▪ **Buduće promjene za scenarij RCP8.5**

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine zimi i u proljeće (8-10% u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine. Ljeti je projicirano smanjenje ukupne količine oborine, dok je u jesen očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je ukupno povećanje oborine zimi (oko 8-9% u sjevernim i središnjim dijelovima Hrvatske). Ljeti je očekivano smanjenje ukupne količine oborine, dok u proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine.



Slika 37. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041-2070. (Izvor: Sedmo nacionalno izvješće prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime, 2018.)

3.11 Kvaliteta zraka

Šire predmetno područje prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 01/14) pripada zoni oznake HR 3-Lika, Gorski kotar i Primorje (Ličko-senjska županija). Za aglomeraciju HR 3 razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za pojedine parametre, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi i vegetacije (Tablica 23 i Tablica 24), a kategorije kvalitete zraka na području zahvata s obzirom na onečišćujuće tvari dane su u tablici ispod (Tablica 25).

Tablica 23. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi prema članku 6. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ 1/14) za aglomeraciju HR 3 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.)

Parametar	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)piren	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
Razine onečišćenosti	<DPP	<GPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<GV

Gdje su : DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon i GV - granična vrijednost.

Tablica 24. Razine onečišćenosti zraka obzirom na zaštitu vegetacije prema članku 6. Uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ 1/14) za aglomeraciju HR 3 (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.)

Parametar	SO ₂	NO _x	AOT40 parametar
Razine onečišćenosti	<DPP	<GPP	>DC

Gdje su: DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, DC - dugoročni cilj za prizemni ozon (AOT40 parametar).

Tablica 25. Kategorija kvalitete zraka u zoni HR 3 na području zahvata (Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.)

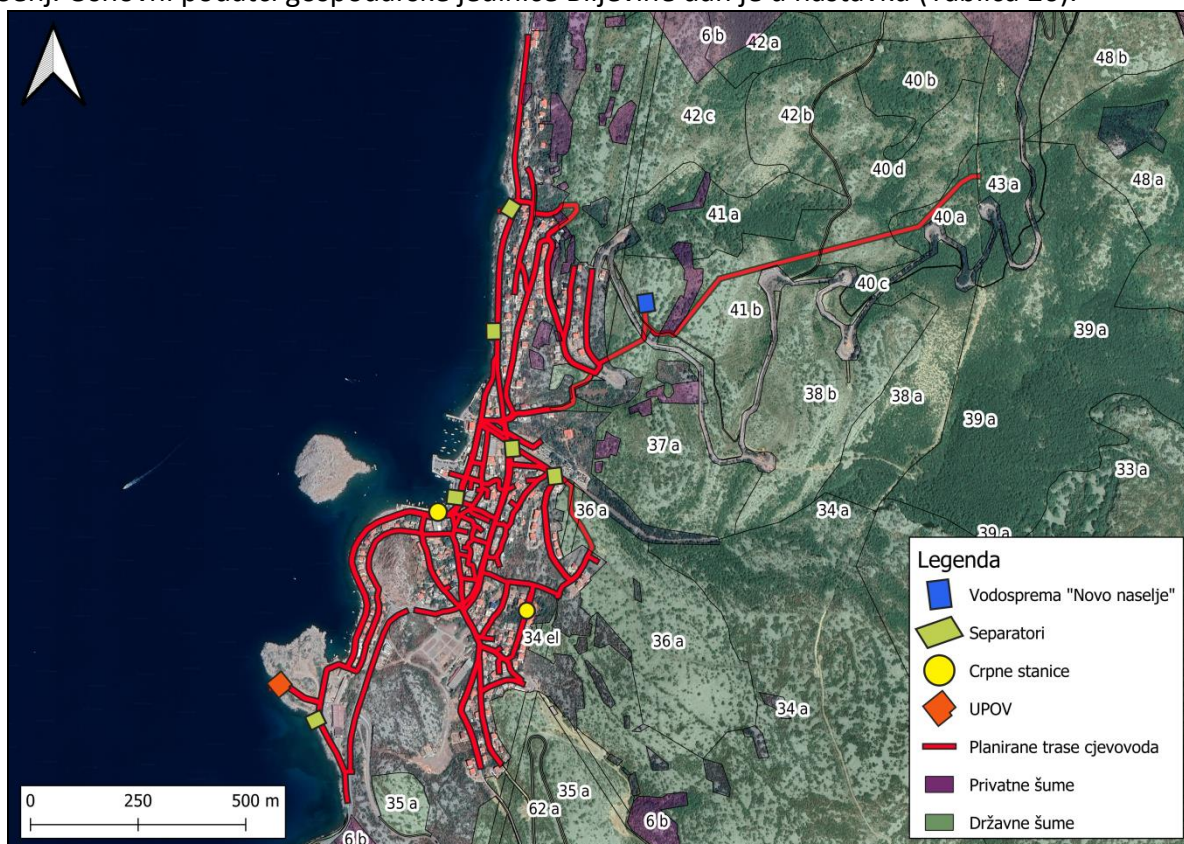
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Ličko-senjska županija	Državna mreža	Plitvička jezera	*CO	I kategorija
				*PM10 (auto.)	I kategorija
				*PM2,5 (auto.)	I kategorija
				PM2,5 (grav.)	I kategorija

Uvjetna kategorizacija:

*-obuhvat podataka manji od 90%, a veći od 75%

3.12 Šumarstvo

Trase planiranih cjevovoda smještene su na ili u blizini državnih i privatnih šuma kako je prikazano na slici (Slika 38). Objekt vodospreme nalazi se na odsjeku državnih šuma 41b gospodarske jedinice Biljevine šumarije Senj koja je pod nadzorom Uprave šuma podružnice Senj. Osnovni podatci gospodarske jedinice Biljevine dan je u nastavku (Tablica 26).



Slika 38. Prikaz odsjeka privatnih i državnih šuma na području zahvata u naselju Sveti Juraj (Izvori: WMS Hrvatske šume i Ministarstvo poljoprivrede)

Tablica 26. Osnovni podatci prema šumskogospodarskom planu za gospodarsku jedinicu "BILJEVINE" (01.01.2020. - 31.12.2029. godine)

Županija Ličko-senjska (2097,25 ha) Grad Senj (2097,25 ha)									
Ukupna površina: 2097,25 ha; Obraslo: 1688,56 ha; Neobraslo-neproizvodno: 390,36 ha; Neplodno: 18,33 ha									
Vrsta drveća	Drvena zaliha		Prirast		Etat			Radovi gospodarenja šumama	
	m³	%	m³	lv	Glavni	Prethodni	Ukupno	Naziv rada	Kol. i jed.mj.
m3									
Medunac	348	0,73	6	1,72				Prirodne obnove šume	
Ob.bukva	3509	7,32	118	3,36		245	245	Popunjavanje	3,50 ha
Crni jasen	308	0,64	6	1,95				Njege šuma	
Crni grab	1464	3,06	27	1,84	7	15	22	Njega podmladka i mladika	16,21 ha
OTB	498	1,04	13	2,61	1		1	Čišćenje	9,11 ha
Crni bor	41370	86,35	934	2,26	1486	2440	3926	Prorjeđivanje sast.iznad 1/3	14,88 ha
Evr.ariš	337	0,70	7	2,08		60	60	Zaštita od štetnih organizama i požara	
OC	75	0,16	3	4,00		5	5	Osmatračka protupožarna	2097,25ha
Ukupno	47909	100,00	1114	2,33	1494	2765	4259	Postavljanje znakova	20 kom.
Površina(ha)	385,08				2,89	73,13	76,02	Čuvanje šuma	2097,25ha
m³ / ha	124		2,89			37,81		Doznake stabala	
m³/ha(bez l.)	132		3,07					Doznaka stabala GP	1494 m³
								Doznaka stabala PP	2765 m³
								Sanacija i obnova šuma	
								Sjetva i sadnja	2,89 ha
								Izrada, obnova šumskogospod.plana	
								Pripremni radovi na izr.ŠG.pl.	2097,25ha
								Terenski radovi na izr.ŠG.pl.	2097,25ha
								Završni radovi na izr.ŠG.pl.	2097,25ha
								Šumska infrastruktura	
								Projektiranje šumskih cesta	0,98 km
								Izgradnja šumskih cesta	0,98 km
								Održavanje šumskih prometnica	52,62 km

3.13 Poljoprivreda

Na području naselja Sveti Juraj planirane trase cjevovoda ne prolaze poljoprivrednim površinama. Jugoistočni krak planiranih trasa cjevovoda prolaze neposredno uz nasad površine oko 961 m² (Slika 39).



Slika 39. Poljoprivredna površina u blizini zahvata na ARKOD podlozi (Izvor: www.envi.azo.hr)

3.14 Prostorno-planska dokumentacija

Za analizu usklađenosti planiranog zahvata s dokumentima prostornog uređenja mjerodavni su:

- Prostorni plan Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 9/17-pročišćeni tekst, 29/17 – ispravak, 20/20, 3/21),
- Prostorni plan uređenja Grada Senja („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 11/06, 1/12, 06/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18, 4/22)
- Urbanistički plan uređenja Sveti Juraj („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 10/12, 8/22)

3.14.1 Prostorni plan Ličko-senjske županije

Iz IX. izmjena i dopuna prostornog plana Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 9/17-pročišćeni tekst, 29/17 – ispravak, 20/20, 3/21) izdvojene su sljedeće odrednice relevantne za predmetni zahvat:

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

2.1. Građevine i zahvati od važnosti za Državu

Članak 13.

Ovim su Planom utvrđene građevine od važnosti za Državu temeljem posebnih propisa, Strategije i Programa prostornog uređenja RH. Građevine od važnosti za Državu su određene vrstom, funkcijom i kategorijom, grafički načelno označene prostornim položajem koji se pobliže određuje u planovima užih područja, odnosno prostornim planom područja posebnih

obilježja (u daljnjem tekstu PPPPO), te stručnom podlogom i procjenom utjecaja na okoliš, odnosno studijom utjecaja na okoliš (u daljnjem tekstu SUO). Građevine su određene kao:

- **postojeće** za koje je prostor namjene određen stvarnom parcelom i pojasom primjene posebnih uvjeta, prema posebnim propisima, pri čemu se mora osigurati prostor za rekonstrukciju, proširenje i izmještanje ako je Planom tako predviđeno,

(...)

Članak 14.

Ovim Planom određuju se slijedeće građevine od važnosti za RH:

1. Prometne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

a) cestovne građevine:

(...)

- državne ceste:

postojeće: D1 Koranski most-Prijeboj– Korenica–Udbina–Klapavice,

D8 Senj–Karaula–Karlobag–Mandalina,

(...)

3. Vodne građevine s pripadajućim objektima i uređajima:

(...)

c) građevine za korištenje voda:

postojeće: kaptaža Tonković vrilo;

planirane: Ličko sredogorje, Ličko polje, vodoopskrbni sustav u koridoru autoceste sa vezama za Karlovačku županiju (tunel Kapela), Primorsko-goransku županiju (tunel Žuta Lokva-Hrmatine) i Zadarsku županiju (tunel Sveti Rok) s vodospremama i ostalim objektima;

(...)

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

6.8. Vodnogospodarski sustav

Članak 121.

b) Građevine za korištenje voda

Planom se predviđa izgradnja i proširenje vodoopskrbnog sustava, te izgradnja regionalnog i međuzupanijskog vodoopskrbnog sustava kojim će se povezati vodoopskrbni sustavi Ličko-senjske županije, Primorsko-goranske županije, Zadarske županije i Karlovačke županije, a koji će biti utvrđeni temeljem Vodoopskrbnog plana Županije.

(...)

Mrežu cjevovoda vodoopskrbnog sustava u pravilu je potrebno polagati u postojeće infrastrukturne koridore (auto-cesta, brza cesta) uvažavajući načelo racionalnog korištenja prostora. Trase vodova i lokacije građevina vodoopskrbnog sustava ucrtane u kartografskim prikazima Plana određene su načelno i dozvoljene su određene prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja.

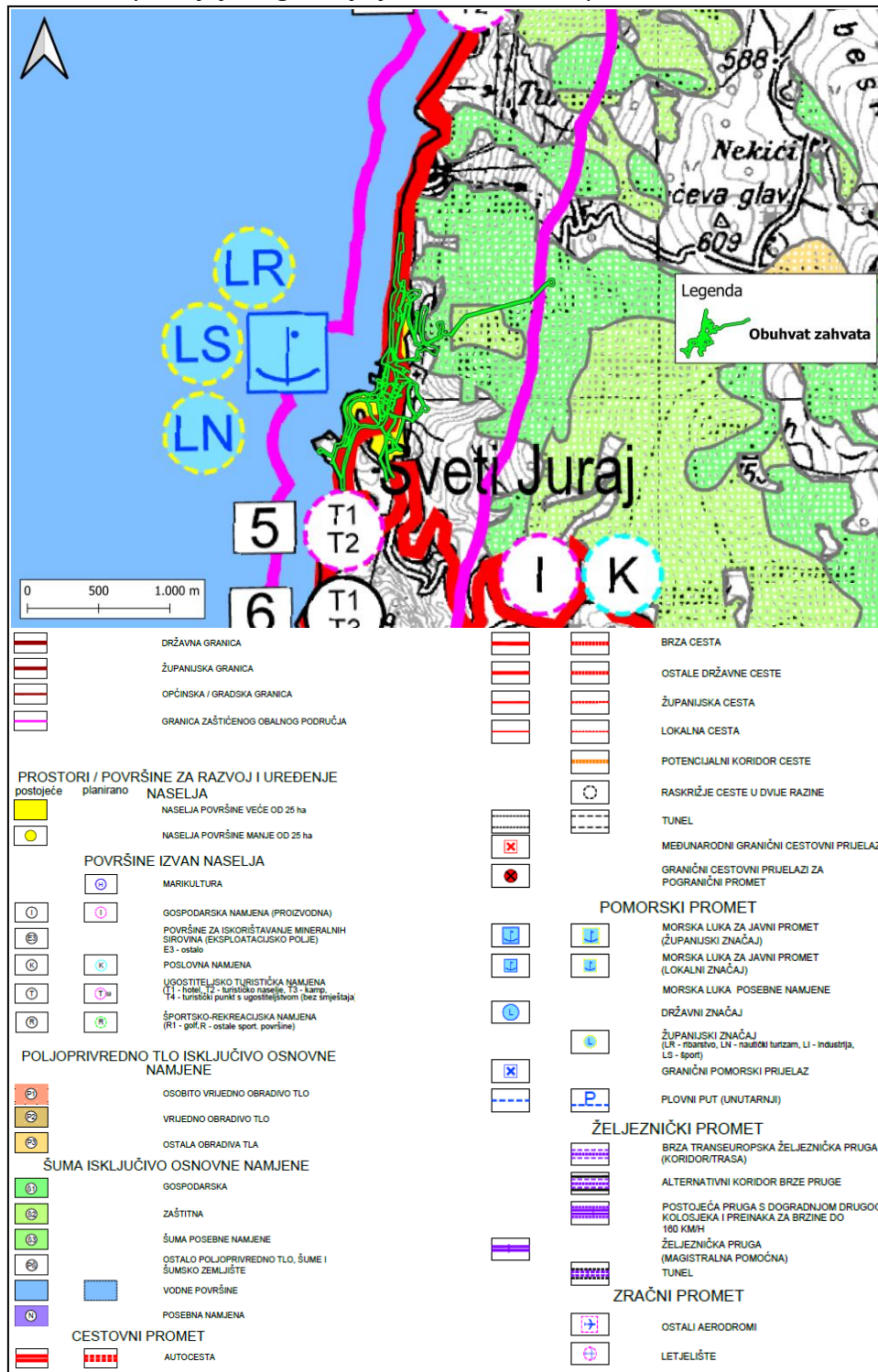
10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.1. Vode

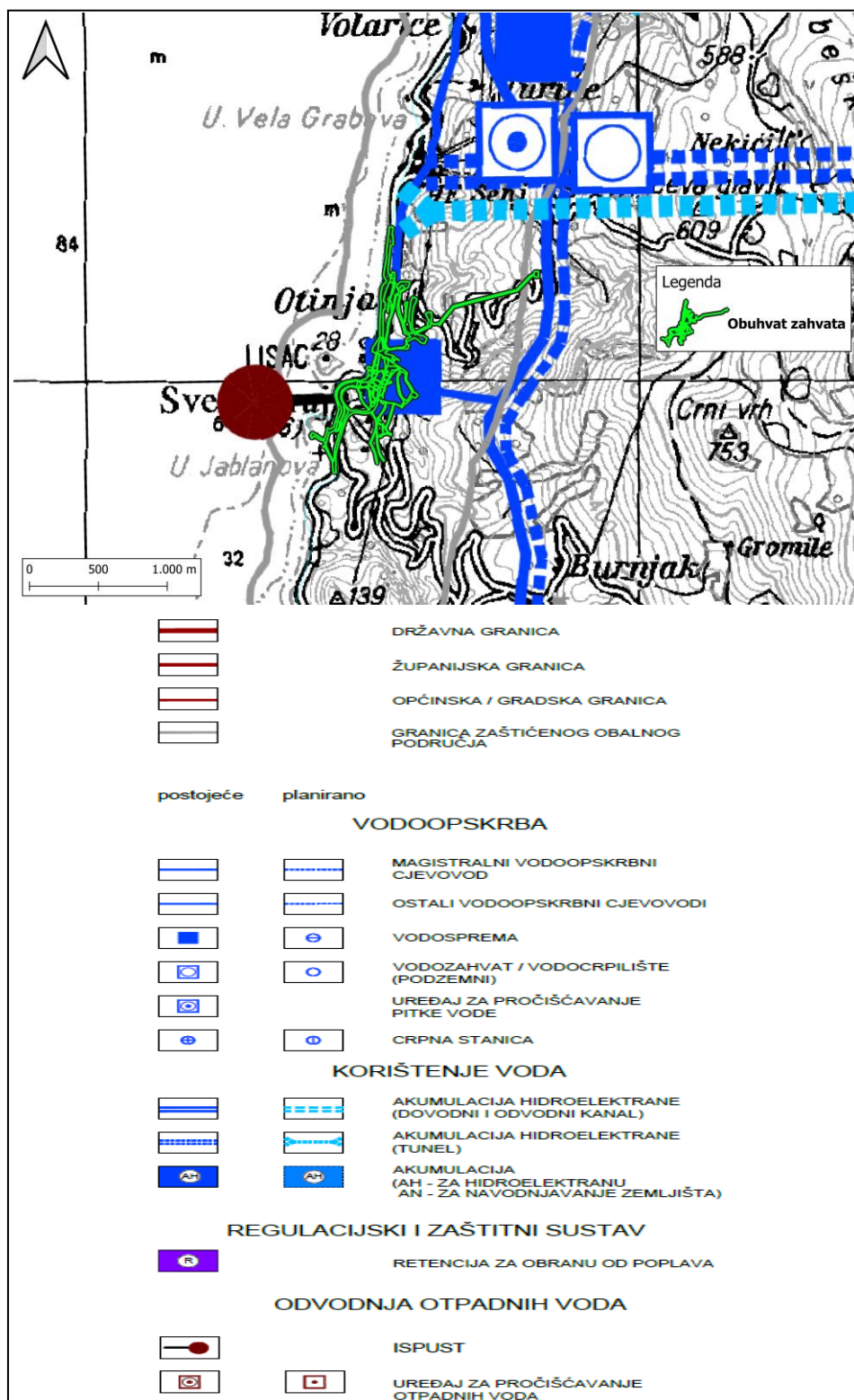
Članak 154.

(...)

U narednom periodu potrebno je sve "septičke jame" ili bolje rečeno crne rupe sanirati u smislu bio prečištača i u potpunosti zabraniti izgradnju takozvanih septičkih jama jer podzemlje krša ne trpi daljnja zagađenja fekalnim i inim otpadnim vodama.



Slika 40. Planirani zahvati u naselju Sveti Juraj na kartografskom prikazu 1.a. Korištenje i namjena prostora iz IX. Izmjene i dopune prostornog plana Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-pročišćeni tekst, 9/17-pročišćeni tekst, 29/17 – ispravak, 20/20, 3/21) (Izvor: WMS - prostorni planovi - Ličko-senjska županija)



Slika 41. Planirani zahvati u naselju Sveti Juraj na kartografskom prikazu 2.a. Infrastrukturni sustavi i mreže-
Vodnogospodarski sustav iz VII. Izmjene i dopune prostornog plana Ličko-senjske županije („Županijski
glasnik Ličko-senjske županije“ br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 -
pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16-
pročišćeni tekst, 9/17-pročišćeni tekst, 29/17 – ispravak, 20/20, 3/21) (Izvor: WMS - prostorni planovi - Ličko-
senjska županija)

3.14.1.1 Prostorni plan uređenja Grada Senja

Iz V. izmjena i dopuna prostornog plana uređenja Grada Senja („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 11/06, 1/12, 06/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18, 4/22) izdvojene su sljedeće odrednice relevantne za predmetni zahvat:

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 9.

(1) Na području Grada Senja unutar obuhvata Plana nalaze se ili se planiraju sljedeće građevine od važnosti za Državu:

Cestovne građevine – državne ceste:

- A7 Rijeka – Žuta Lokva (Jadranska autocesta) - planirano

- D 8 Rijeka – Senj – Zadar (Jadranska magistrala)

(...)

Članak 37.

PRIKLJUČAK NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

(1) Unutar građevinskog područja naselja (izgrađeni i neizgrađeni dio), te izdvojenih građevinskih područja druge namjene, građevine se moraju obvezatno priključiti na komunalnu infrastrukturu ukoliko ista postoji i ako za to postoje tehnički uvjeti. Minimalni komunalni uvjeti za priključenje građevinske čestice su priključak na električnu distribucijsku mrežu, priključak na javni vodoopskrbni sustav (izvedba cisterne ili bunara), te priključak na javnu kanalizacijsku mrežu.

(2) Iznimno, do izgradnje kanalizacijske mreže u izgrađenim dijelovima građevinskog područja naselja, otpadne vode se mogu upuštati u propisno izgrađene septičke jame uz obveznu ugradnju posebnih biodiskova, ali pod uvjetom da količina otpadnih voda ne prelazi 10 ES. Postojeći ispusti i otvoreni odvodi moraju se nakon izgradnje kanalizacijske mreže odvodnje na nju priključiti. Navedeni principi rješavanja komunalne infrastrukture vrijede također za izgradnju prema Čl. 53 – 62. (izgrađene strukture izvan građevinskih područja).

(3) Priključivanje građevina na komunalnu infrastrukturu obavlja se prema uvjetima nadležnih organizacija, a u skladu Odlukom o zonama sanitarne zaštite.

(...)

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

Članak 80.

INFRASTRUKTURNI POJASEVI (KORIDORI) - OPĆE ODREDBE

(1) Prostor za razvoj infrastrukture treba planirati i ostvariti po najvišim standardima zaštite okoliša.

(2) Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći pojasevi i ustrojavaju zajednički za više vodova, tako da se izbjegnu šume, vrijedno poljodjelsko zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i stvorenih tvorevina, a uz provedbu načela i smjernica o zaštiti prirode, krajolika i cjelokupnog okoliša. Infrastrukturne građevine (objekti i građevine prometne, prijenosne, te opskrbe mreže, kao i energetske proizvodne građevine) mogu se graditi unutar i van građevinskog područja naselja, prema uvjetima ovog Plana, odnosno plana užeg područja gdje se donosi. Njihov položaj se utvrđuje projektom, te ne mora bit označen na kartografskim prikazima ovog Plana.

Članak 86.

(1) Položaj vodnogospodarskih građevina, okvirna trasa dovodnih cjevovoda i uređaja, te sanitarnih zona izvorišta određen je na grafičkom listu br. : 2.2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE – Energetski, vodnogospodarski i telekomunikacijski sustavi“, u mjerilu 1:25 000.

(2) Trase cjevovoda i lokacije građevina dovodnog dijela vodoopskrbnog sustava ucrtane u kartografskim prikazima Plana određene su načelno i dozvoljene su određene prostorne prilagodbe koje ne odstupaju od koncepcije rješenja. Uz ucrtane građevine, moguća je i izgradnja opskrbnih cjevovoda za naselja, te svih ostalih objekata potrebnih za funkcioniranje vodoopskrbnog sustava (vodozahvati, crpne stanice, uređaji za kondicioniranje vode, sabirni bazeni, vodospreme, prekidne stanice, i sl.). Pri planiranju i izgradnji svih objekata potrebno je pridržavati se mjera zaštite prirode i kulturnih dobara, kao i čuvati sliku naselja i krajobraza.

Komunalni sustav vodoopskrbe unutar građevinskog područja naselja treba graditi tako da se cjevovodi polažu unutar koridora prometnica i na površinama javne namjene. Iznimno od toga, ako prostorne mogućnosti to ne dozvoljavaju, odnosno moguće je postići tehnološki racionalnije i ekonomski povoljnije rješenje, cjevovodi se mogu postavljati i na drugi način, u kom slučaju se mora osigurati mogućnost interventnog pristupa po cijeloj duljini cjevovoda. Prilikom gradnje i rekonstrukcije vodoopskrbnih sustava unutar naselja, obavezno je osigurati vanjsku hidrantsku mrežu, sukladno Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Izgradnja komunalnog sustava vodoopskrbe unutar neizgrađenog i neuređenog dijela građevinskog područja naselja za koji postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja je moguća samo temeljem tog dokumenta.

Kakvoća voda u vodoopskrbnom sustavu mora biti u skladu s Uredbom o standardu kakvoće voda, odnosno odgovarajućim važećim propisom.

3) Treba voditi računa o tome da u budućnosti izgradnja komunalnih građevina ne predstavljaju ograničavajući čimbenik izgradnje naselja, odnosno drugih infrastrukturnih građevina, te da ne narušavaju ambijentalne osobine naselja. Oblikovanje komunalnih građevina treba uskladiti s okolišem.

(4) Ako na dijelu građevinskog područja na kojem će se graditi građevina postoji vodovodna mreža, opskrba vodom rješava se prema mjesnim prilikama. Uvjetima uređenja prostora za izgradnju građevina stanovanja, kada se one grade u područjima gdje nema pitke vode određuje se obavezna izgradnja cisterni ili bunara.

(5) Postojeći lokalni izvori (bunari, česme i sl.) moraju se održavati i ne smiju se zatrpavati ili uništavati. Naprave (bunari, crpke i cisterne), koje služe za opskrbu vodom moraju biti izgrađene i održavane prema postojećim propisima. One moraju biti udaljene i s obzirom na podzemne vode locirane uzvodno od mogućih zagađivača kao što su: fekalne jame, gnojišta, kanalizacijski vodovi i okna, otvoreni vodotoci ili bare i slično.

(6) Na području Grada Senja utvrđene su I, II, III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta, koje se štite u skladu sa mjerama zaštite zona sanitarne zaštite izvorišta, određenima zakonom i odgovarajućim poglavljem ovih odredbi.

Članak 87.

VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - ODVODNJA

(1) Položaj trasa cijevi kanalizacije, crpnih stanica i vodotoka određen je na grafičkom listu br.: 2.2. „INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE- Energetski, vodnogospodarski i telekomunikacijski sustavi“, u mjerilu 1:25 000. Uređaji odvodnje koji nisu prikazani na toj karti se mogu graditi prema projektima, u skladu s potrebama, i odredbama ovog Plana.

(2) Izgradnja magistralnih kolektora odvodnje, zajedno s pročištačima izvan građevinskih područja utvrđenih ovim Planom obavljat će se u skladu sa posebnim uvjetima nadležne ustanove zadužene za odvodnju i provodi se neposrednim provođenjem Plana. U slučaju kada se treba projektirati dio trase koji prolazi kroz postojeće ili planirano građevinsko područje potrebno je zatražiti suglasnost Županijskog zavoda na prijedlog tog dijela trase.

Izgradnja i rekonstrukcija komunalnog sustava odvodnje se unutar građevinskog područja naselja provodi neposrednim provođenjem Plana, a prema odgovarajućim zakonskim i tehničkim propisima. Iznimno od navedenog, izgradnja komunalnog sustava odvodnje unutar neizgrađenog i neuređenog dijela građevinskog područja naselja za koje je propisana obaveza izrade urbanističkog plana uređenja je moguća samo provođenjem tog plana.

Gradnja svih sustava odvodnje mora biti u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, odnosno odgovarajućim važećim propisom.

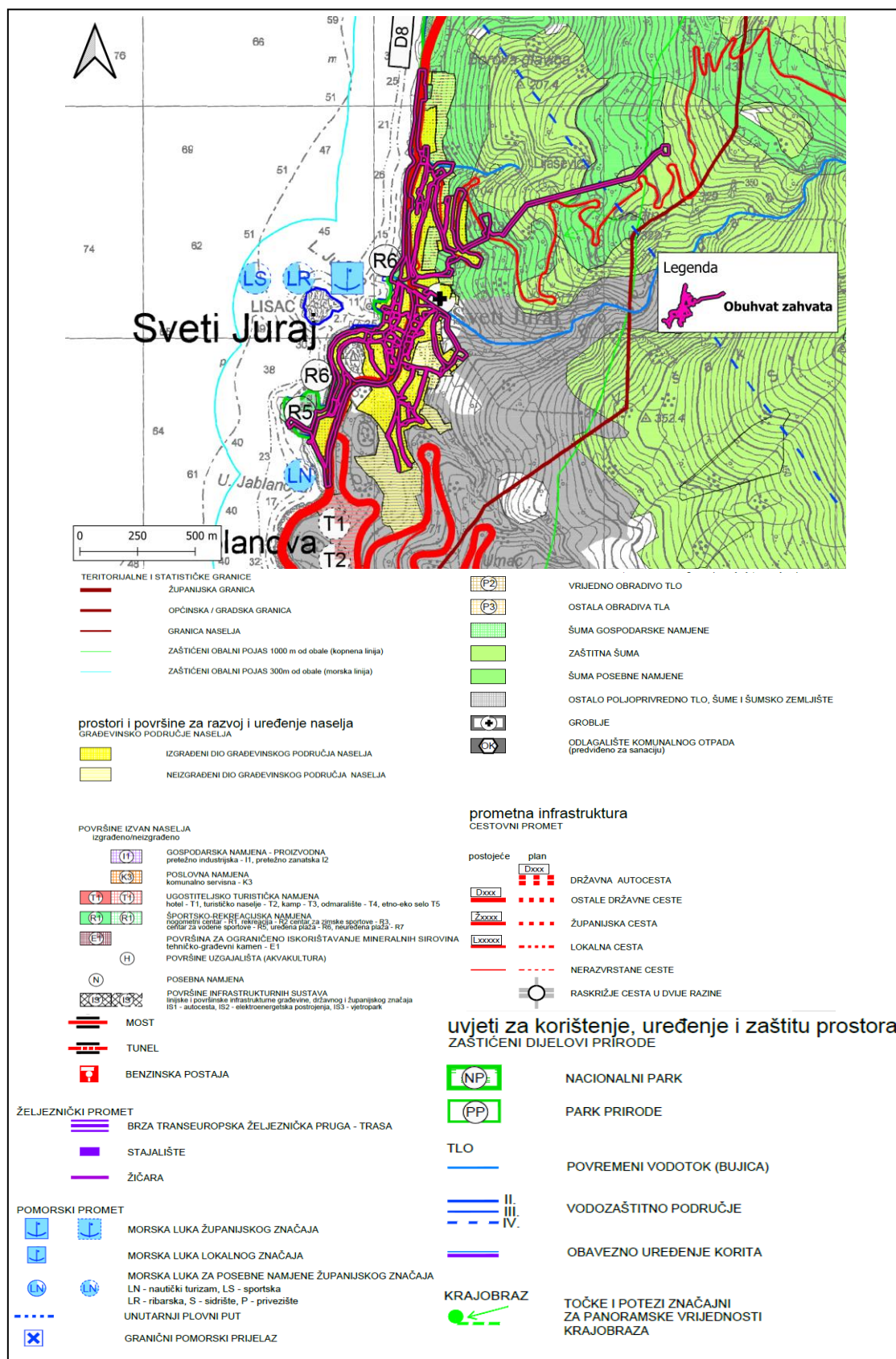
(3) Sva naselja u zaštićenom obalnom pojasu moraju imati sustave odvodnje s biopročišćavanjem. Sva izdvojena građevinska područja izvan naselja moraju imati vlastite sustave odvodnje s biopročišćavanjem ili biti priključena na odgovarajući postojeći sustav odvodnje s biopročišćavanjem. Biopročištač može biti zajednički za više sustava odvodnje.

Sve otpadne vode moraju se prije ispuštanja u okoliš pročititi do stupnja koji zadovoljava važeće propise i osigurava zaštitu okoliša. Otpadne vode iz gospodarskih zgrada u domaćinstvu s izvorom zagađenja i gospodarskih postrojenja s izvorom zagađenja moraju se prije upuštanja u javnu kanalizacijsku mrežu, odnosno okoliš, pročititi do stupnja na kojem se nalazi recipijent odnosno do stupnja i na način predviđen posebnom odlukom Gradskog Vijeća.

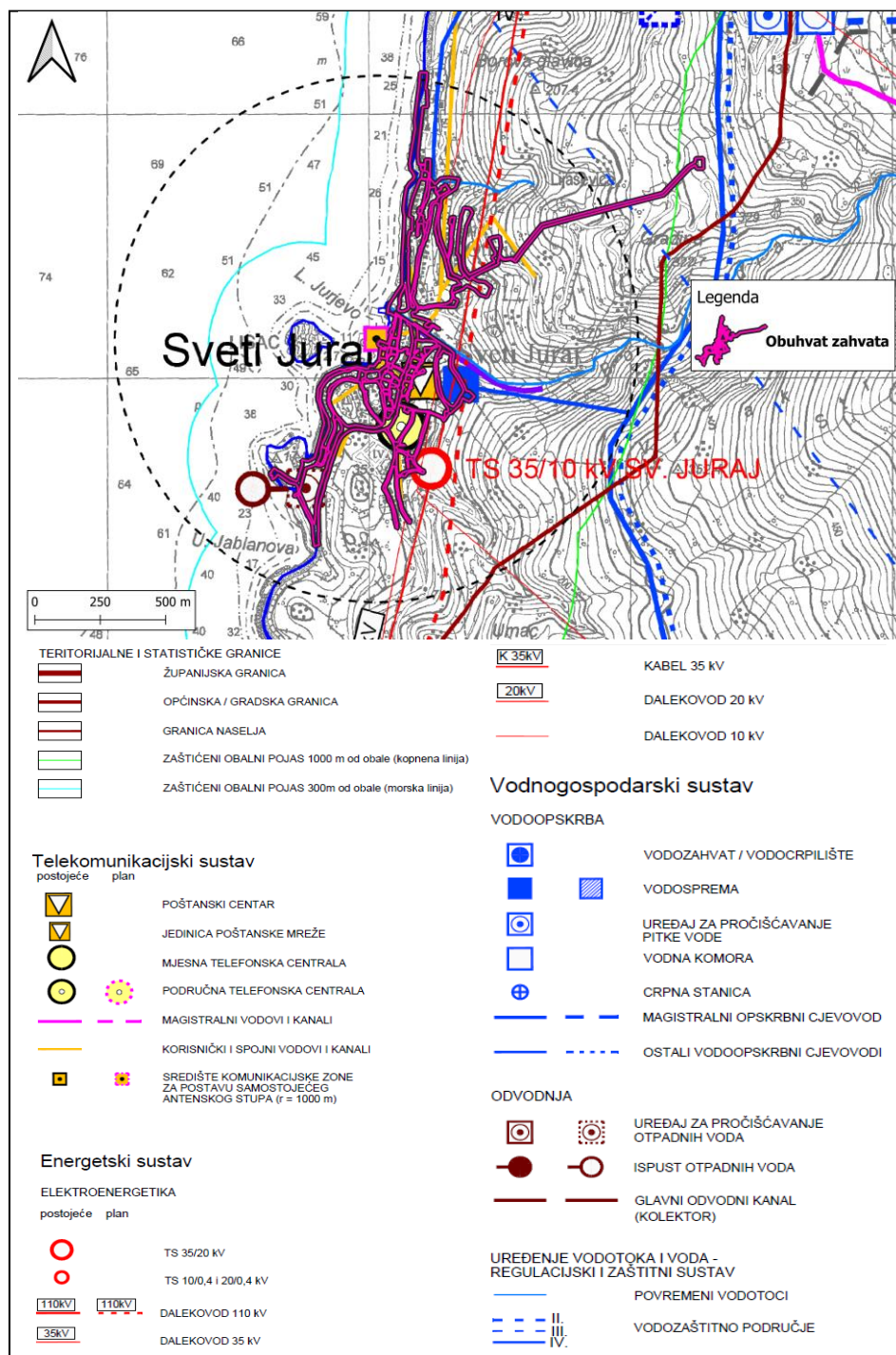
(4) Iznimno, do izgradnje kanalizacijske mreže je moguće građevine s kapacitetom manjim od 10 ES korisnika, priključiti na nepropusnu septičku jamu odgovarajuće veličine i tehničkih svojstava. Za građevine veće od 10 ES potrebno je uvjetovati izgradnju pojedinačnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Postojeći ispusti i otvoreni odvodi moraju se nakon izgradnje kanalizacijske mreže odvodnje na nju priključiti.

(5) Oborinsku odvodnju treba izvesti kao odvojeni (razdjelni, polurazdjelni ili djelomično razdjelni) sustav. Oborinske vode, kao uvjetno čiste, odvode se sustavom kanala u teren, vodotoke ili more. Iznimka su oborinske vode sa razvrstanih cesta u naselju i neposrednoj okolini naselja, te parkirališnih površina za više od 15 automobila, koje prije upuštanja u teren moraju biti pročišćene kroz separator. Oborinske vode sa prometnih površina se ne smiju ispuštati direktno u vodotoke i bujične tokove bez prethodnog pročišćavanja kroz separator.

(6) Navedeni principi rješavanja komunalne infrastrukture vrijede također za izgradnju prema čl. 53. – 62. ovog Plana. (izgrađene strukture izvan građevinskih područja).



Slika 42. Planirani zahvati u naselju Sveti Juraj na kartografskom prikazu 1.-I Korištenje i namjena prostora iz V. izmjena i dopuna prostornog plana uređenja Grada Senja („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 11/06, 1/12, 06/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18, 4/22)



Slika 43. Planirani zahvati u naselju Sveti Juraj na kartografskom prikazu 2.2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI- Energetski, vodnogospodarski i telekomunikacijski sustav iz V. Izmjene i dopune prostornog plana uređenja Grada Senja („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 11/06, 1/12, 06/14, 10/14-pročišćeni tekst, 15/18, 4/22) (Izvor: WMS - prostorni planovi - Ličko-senjska županija)

3.14.1.2 Urbanistički plan uređenja-Sveti Juraj

Iz Izmjena i dopuna urbanističko plana uređenja Sveti Juraj („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 10/12, 8/22) izdvojene su sljedeće odrednice relevantne za predmetni zahvat:

1. POLAZIŠTA**1.1. POLOŽAJ, ZNAČAJ I POSEBNOSTI NASELJA U PROSTORU GRADA****1.1.3. Infrastruktura opremljenost****PROMET**

Cestovni promet

Javne (razvrstane) ceste na području obuhvata Plana su državna cesta D8, te županijska cesta Ž5126 (Sv. Juraj (D8) – Krasno – Gospić (D25)).

Ostale prometnice cestovne mreže naselja su nerazvrstane ceste.

Za postojeće stanje cestovne infrastrukture na području obuhvata Plana, se može reći sljedeće:

- *razvrstane prometnice u obuhvatu Plana su rekonstruirane i zadovoljavaju svojim stanjem*
- *dio priključaka nerazvrstanih cesta na D8 je neadekvatan,*
- *nedostatni su tehnički elementi većine nerazvrstanih cesta (širina, nagib, radijusi)*
- *nedostatak pješačkih površina uz nerazvrstane ceste, zbog nedovoljno širokih koridora ulica,*
- *nedostatak parkirališnih površina, posebno tijekom ljetne turističke sezone, što rezultira velikim problemom prometa u mirovanju.*

Problemi cestovnog prometa su osobito izraženi u periodu turističke sezone, kada je prometno opterećenje izrazito veće od onog tokom ostatka godine.

VODOOPSKRBA

Naselje Sv. Juraj je opskrbljeno vodom iz postojeće vodospreme koja se nalazi neposredno nad bujičnom tokom Borove drage, na najvišoj točki južnog dijela naselja. Vodosprema je spojena na magistralni vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak. Distributivni vodovod je izveden sa promjerom cijevi DN 100 mm, ali zbog konfiguracije terena sjeverni dio naselja nije moguće opskrbiti vodom iz postojeće vodospreme zbog premalih tlakova u mreži. O rasporedu distributivnih vodova nepostoje podaci.

Inače na pojedinim dijelovima je potrebno izvršiti i rekonstrukciju postojeće distributivne mreže zbog dotrajalosti, gubitaka u mreži i sl.

ODVODNJA

Službeni sustav javne odvodnje koji bi bio održavan od strane komunalnog poduzećana području naselja Sv. Juraj ne postoji. Postoje dijelovi neidentificirane kanalizacijske mreže u užem dijelu naselja koja je nepoznatog profila i karakteristika.

Poznato je samo da se na današnjem dijelu luke izlijevaju nepročišćene otpadne vode u more preko neadekvatnog preljeva.

(...)

2. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA**2.1. CILJEVI PROSTORNOG UREĐENJA GRADSKOG ZNAČAJA****2.1.3. Prometna i komunalna infrastruktura****CESTOVNI PROMET**

Osnovni ciljevi uređenja ovog područja su osiguravanje pristupa do novih građevinskih područja te uređivanje i rekonstrukcija postojeće prometne infrastrukture u svrhu povećanja sigurnosti odvijanja prometa te povećanje ekonomičnosti i funkcionalnosti cijeloga sustava. Također, potrebno je i riješiti problem prolaznog prometa kroz središta naselja.

- Plan treba ponuditi rješenja kako poboljšati prometno-tehnicke elemente postojećih prometnica za odvijanje cestovnog prometa, vodeći brigu o pješacima u prolasku kroz naselja;
- Osigurati pristup do novih građevinskih područja u svrhu kvalitetnog proširenja ulične mreže naselja;
- Kako unaprijediti sustav javnog prijevoza u funkciji ukupnog razvoja naselja;
- Definirati lokacije i uvjete formiranja površina za promet u mirovanju.

Postojeći komunalni sustav, uz određene probleme, uglavnom zadovoljava postojeće potrebe, no u sadašnjem obliku neće moći zadovoljiti potrebe proširenja naselja. Ovim Planom će se podići standard javne infrastrukture uklanjanjem primijećenih problema, i postaviti okviri za korekciju i izgradnju sustava na način kojim se može osigurati daljnja izgradnja naselja na kvalitetan način. Te ciljeve će se postići primarno restrukturiranjem prometnog sustava i njegovim proširenjem, a ostala javna infrastruktura će se uskladiti i postavljati koridorima javnog prometnog sustava.

VODOOPSKRBA

Cilj je osigurati dovoljne količine pitke vode iz postojećeg sustava vodoopskrbe kako bi se dugoročno osigurala kvalitetna opskrba vodom planiranih namjena i njenih budućih potrošača. Također je potrebno osigurati potrebne količine vode za protupožarne svrhe temeljem Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Sve djelatnosti koje se predviđaju u sklopu budućih zona potrebno je usmjeriti na recikliranje vode i ponovno korištenje vode.

ODVODNJA

Rješavanje odvodnje otpadnih i oborinskih voda je standard koji je nužan preduvjet kod stvaranja novih građevinskih zona. Cilj je osigurati efikasan sustav prikupljanja i obrade otpadnih voda kojim će se kvalitetno zaštititi priobalno more.

U sklopu svih planiranih zona je potrebno izvesti odgovarajuće uređaje za predtretmane otpadnih voda (mastolove, separatore i sl.), gdje je to potrebno, prije njihovog upuštanja u sustav kanalizacije.

3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

3.5. INFRASTRUKTURNA MREŽA

VODOOPSKRBA

Planom se daje raspored vodoopskrbnih objekata (cjevovodi i vodospreme) koje je potrebno izgraditi da bi se u potpunosti opremilo područje naselja.

S obzirom na to da rast naselja Sv. Juraj malo ovisi o demografskim potrebama lokalnog stanovništva, nije moguće predvidjeti prave potrebe za vodoopskrbom u nadolazećem razdoblju. Naime, građevinsko područje naselja je u PPUGu Senja formirano prema maksimalnom zakonski dozvoljenom proširenju, a u skladu sa željama stanovništva i Grada Senja, i tako je povećano gotovo dvostruko u odnosu na postojeći izgrađeni dio naselja, dok istovremeno demografski trendovi pokazuju stagnaciju broja stanovnika u zadnjih pola stoljeća, te čak i značajan pad u posljednjem desetljeću.

Svaki porast broja stanovnika, odnosno broja stambenih jedinica ovisi ponajviše o eventualnom porastu standarda življenja, povećanju broja jedinica za povremeno stanovanje i ugostiteljsko-turističke usluge (vikendice, sobe, apartmani i sl.) ili, u ovom trenutku nepredvidivoj, pozitivnoj promjeni demografskog trenda.

Prema tome, kao osnova za projektiranje vodoopskrbnog sustava služe podaci dani u poglavlju 3.3. Iskaz prostornih pokazatelja.

Kod svakog zahvata gradnje ili rekonstrukcije vodoopskrbnog sustava će se morati odrediti projektno razdoblje, dakle vremenski okvir unutar kojega bi zahvat trebao zadovoljiti potrebe, i unutar njega procijeniti opravdanost veličine zahvata, uzimajući u obzir ekonomsku opravdanost, momentalne potrebe i kratkoročna predviđanja (lako predvidive buduće potrebe, na osnovi interesa vlasnika zemljišta, brzine rasta naselja u prethodnom razdoblju, i sl.) u odnosu na krajnju veličinu naselja predviđenu planovima.

Uz postojeću vodospremu, potrebno je izgraditi i novu, kojom bi se osigurala opskrba sjevernih dijelova naselja koji su smješteni na nadmorskoj visini većoj od postojeće vodospreme. Nova, kao i postojeća, vodosprema će se izravno spojiti na magistralni vodovod koji prolazi istočno od naselja.

Uz zadovoljenje potrošnih količina vode, potrebno je osigurati i vodu za potrebe hidrantske mreže, koju treba razvijati postupno na jednak način kao i vodoopskrbnu. Propisi o vanjskoj hidrantskoj mreži određuju način postavljanje te mreže, kao i uvjete koje mora zadovoljiti. Može se graditi kao odvojena, ili može biti priključena na vodoopskrbni sustav, ali u svakome slučaju, za funkcioniranje hidranta mora biti osiguran izlazni pritisak od 2,5 bara.

ODVODNJA

Planom se daje raspored objekata odvodnje (cjevovodi, crpne stanice, pročištači, ispusti) koje je potrebno izgraditi da bi se u potpunosti opremilo područje naselja.

Sustav odvodnje se najvećim dijelom planira kao djelomično razdjelni, tj. oborinske vode se pretežno ne prikupljaju u kanalizacijski sustav. S obzirom na karakter naselja Sv. Jurja, kao relativno malog naselja, pretežno individualne izgradnje s okućnicama, može se očekivati da će se većina oborinskih voda infiltrirati u teren.

Na dijelu plana se ipak određuje potpuno razdjelni sustav, dakle sustav koji se sastoji od odvojenih kanala oborinske i otpadne odvodnje. Takav sustav se određuje na prometnicama koje prolaze rubom naselja, i na kojima se može očekivati značajniji priljev oborinskih voda s okolnih padina, zatim na značajnijim novoplaniranim prometnicama, za koje se može očekivati, s obzirom na reljef, da bi se njihovim površinama prikupljale oborinske vode sa ostalih prometnica i okolnih površina. Oborinska odvodnja je već u jednom potezu izvedena kao odvojeni sustav u sklopu rekonstrukcije jadranske magistrale.

Otpadne vode se prije ispuštanja u more moraju pročistiti. S obzirom na relativno malu veličinu naselja, za pročišćavanje se može primjeniti okretni biološki nosač, odnosno biopročištač, koji je samostojeći uređaj za kojeg se ne mora graditi posebna građevina, i koji može biti u potpunosti ukopan, tako da ga se može postaviti bliže drugim objektima nego što je to slučaj kod klasičnih pročištača. Pročišćene otpadne vode će se ispuštati dugim podmorskim ispustom (na dubinu od najmanje 20 m), što je uhodani način ispuštanja otpadnih voda za priobalna naselja, i koji, pravilno

izveden, kod manjih naselja u uvjetima aktivnih morskih strujanja, može ispuštati čak i nepročišćene otpadne vode bez štete po okoliš.

Planom je određena lokacija pročištača i ispusta uz uvalu Jablanova, gdje okolne namjene mogu biti uređene tako da je pročištač u pozadini i ne ometa najatraktivnije aktivnosti.

Zbog reljefa i rasporeda postojećih prometnica, sustav odvodnje ne može biti u cijelosti gravitacijski, ali se postavlja tako da je potrebno postavljanje najviše 200 m tlačnog voda, sa jednom crpnom stanicom. Crpna stanica na obali je smještena na najnižoj točki naselja, i prikuplja najveći dio otpadnih voda naselja, te ih tjera prema 3,5 m višoj poziciji pročištača u uvali Jablanova. Otpadna kanalizacija na određenim lokacijama mora prihvatiti i oborinske vode s prometnice, da bi se izbjeglo stvaranje velikih lokava na tim terenskim udubinama. Lokacije prihvata su određene na mjestima gdje je uzdužni profil javne površine takav da ne postoji mogućnost prirodnog otjecanja, i gdje je ocjedna površina premala da bi izgradnja razdjelnog sustava bila opravdana.

Za potrebe proračuna količina otpadnih voda se uzimaju podaci iz poglavlja 3.3.

Iskaz prostornih pokazatelja.

3.7. SPRIJEČAVANJE NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

(...)

ZAŠTITA TLA

Tlo na području Plana je krškog vapnenačkog karaktera, s tankim slojem plodnog zemljišta koji je podložan eroziji. Tlo se štiti od erozije očuvanjem postojećeg biljnog pokrova i zaštitnih umjetnih struktura (suhozidi, terase), te sprečavanjem prekomjernog oštećivanja prirodnog terena prilikom izgradnje i uređenja. Tlo se štiti od zagađenja prikupljanjem i odvodnjom nepročišćenih otpadnih voda vodonepropusnim sustavom odvodnje.

(...)

ZAŠTITA MORA

Temeljne uvjete zaštite mora i obale u planskom kontekstu daju zakonski propisi o zaštićenom obalnom pojasu mora, te pomorskom dobru, i na njima se bazira Plan u aspektima koji se tiču mora i morske obale.

(...)

U cilju zaštite pripadajućeg morskog akvatorija Svetog Jurja, Planom se stvaraju preduvjeti za izgradnju sustava odvodnje sanitarnih i oborinskih voda, pročišćavanje i gradnju podmorskih ispusta dovoljne dužine.

OSTALI PRILOZI

2. PLANIRANI ZAHVATI

2.3.3. Vodnogospodarski sustav

Vodoopskrbna mreža

Planom se predviđa rekonstrukcija i dogradnja postojeće vodoopskrbne mreže. Predlaže se lokacija nove vodospreme, kojom će se u budućnosti dodatno osiguravati potrebe naselja za vodom, ukoliko se pojavi potreba, potaknuta većim rastom naselja.

Pri projektiranju mreže će biti potrebno osigurati dovoljne količine i pritisak vode, da se omogući djelovanje hidrantske protupožarne mreže.

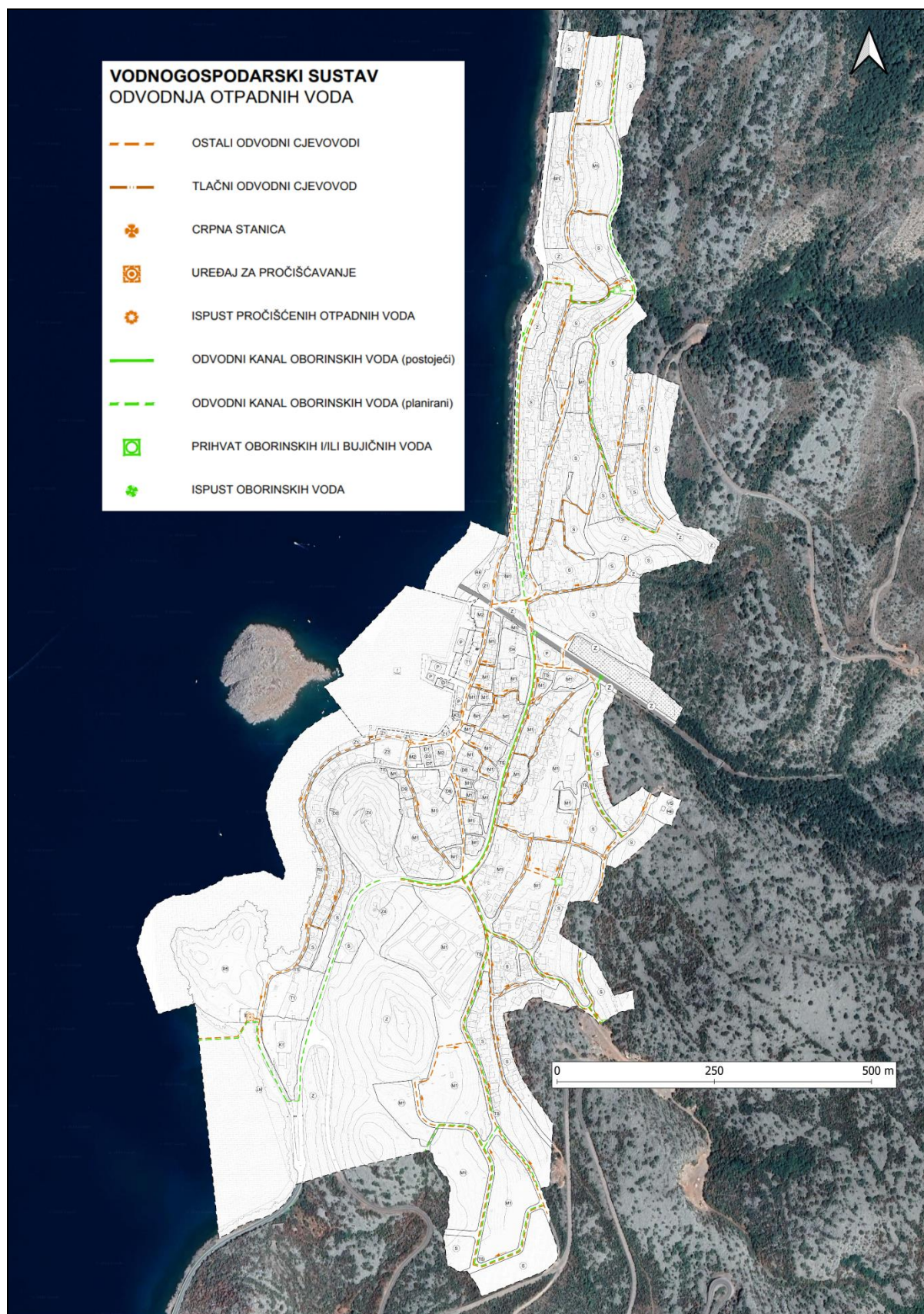
Otpadna i oborinska odvodnja

Predviđa se izgradnja novog sustava odvodnje, jer je postojeći neadekvatan, i pokriva samo manji dio naselja (postojeću mrežu će biti potrebno rekonstruirati i uključiti u širi sustav).

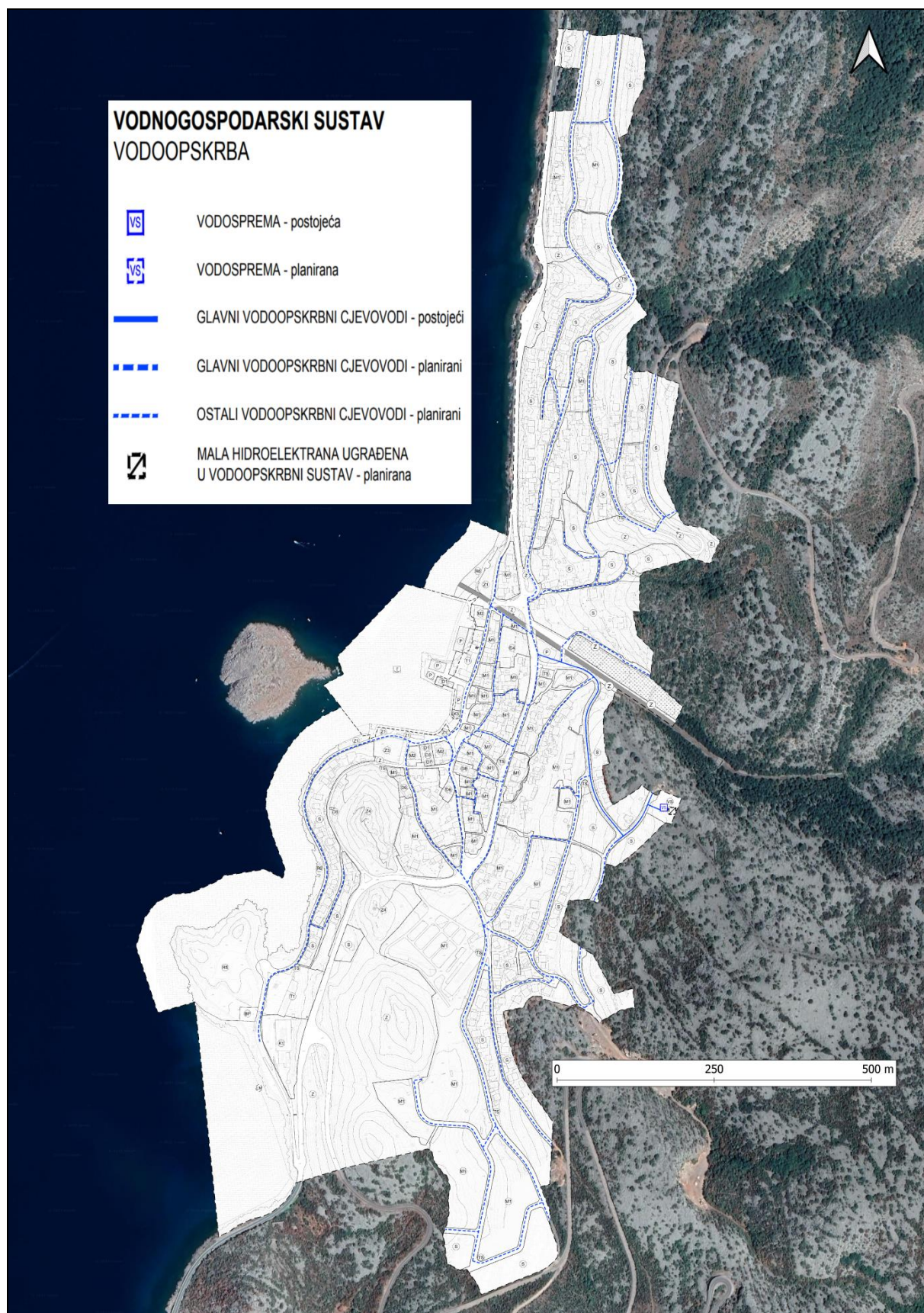
Prema važećim propisima, potrebno je osigurati pročišćavanje otpadnih voda prije njihovog ispuštanja u more. S obzirom na malu veličinu naselja, uvjete zadovoljava niži stupanj

pročišćavanja, te neće biti potrebno graditi zgradu pročišćača kao u Senju, već će biti dovoljno postavljanje uređaja za biološko pročišćavanje, koji su relativno malih dimenzija i mogu biti potpuno ukopani, pa tako neće imati neugodan utjecaj na okolinu. Postavljanje pročišćača se planira na jugozapadnom rubu punte Kol, uz granicu sa lukom nautičkog turizma, te ispuštanje pročišćenih otpadnih voda podmorskim ispustom u skladu s propisima, i dovoljno daleko od obale, da ne bude utjecaja na rekreacijske i turističke sadržaje u Sv. Jurju i okolici.

Na važnijim cestama u naselju, znači onima za koje se može očekivati da će, svojom duljinom i položajem, biti značajnije opterećene oborinskim vodama, planira se izgradnja odvojenog oborinskog sustava, kojim će se kišne vode voditi u uređeno korito bujičnog vodotoka.



Slika 44. UPU Sveti Juraj, kartografski prikaz 2.5 PROMETNA I INFRASTRUKTURNA MREZA - ODVODNJA OTPADNIH I OBORINSKIH VODA („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 10/12, 8/22)



Slika 45. UPU Sveti Juraj, kartografski prikaz 2.4 PROMETNA I INFRASTRUKTURNA MREŽA – VODOOPSKRBNA MREŽA („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 10/12, 8/22)

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

U svrhu izvedbe predmetnog zahvata odvijat će se građevinski radovi koji se odnose na rekonstrukciju te gradnju i montažu građevina vodoopskrbnog sustava i sustava odvodnje, pripadajućih objekata i opreme kao i uređenje ostalih površina unutar granica planiranih zahvata. Pri obavljanju spomenutih radova uz uporabu neophodne građevinske mehanizacije i vozila doći će do utjecaja na kvalitetu zraka na užem području lokacije. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka imaju:

- emisije prašine koja neophodno nastaje tijekom izvođenja građevinskih radova i manipulacije rastresitim materijalom,
- emisije ispušnih plinova kao produkt izgaranja fosilnih goriva u motorima vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu.

Emisije prašine koje nastaju tijekom građevinskih radova kretanjem vozila i radom građevinske mehanizacije, a što je vezano za radove iskopa tla, ravnanja zemljišta i sl. Pojava onečišćenja atmosfere prašenjem tijekom izvođenja građevinskih radova osobito zemljanih radova biti će lokalnog i kratkoročnog karaktera i imat će zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka.

Emisije nastale radom motora građevinske mehanizacije su fugitivnog karaktera i ograničene su na uže područje te radni dio dana. Nastajat će emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid i lebdeće čestice). Građevinski radovi odvijat će se samo za vrijeme gradnje, pa će i utjecaj na kvalitetu zraka biti kratkoročan te se može ocijeniti da će imati zanemariv utjecaj.

Emisije u zrak tijekom izvođenja građevinskih radova su lokalnog, privremenog i kratkoročnog karaktera, ograničene na lokaciju izvođenja radova. Po završetku radova navedeni utjecaj će prestati.

Utjecaji tijekom rada zahvata

Tijekom korištenja sustava odvodnje otpadnih voda moguća je pojava neugodnih mirisa, ukoliko se ne provodi održavanje i čišćenje svih dijelova objekata i radnih površina. Neugodne mirise izazivaju organski i anorganski plinoviti spojevi koji se pojavljuju na objektima sustava odvodnje uslijed procesa razgradnje otpadnih tvari u vodama, a obuhvaćaju dušične i sumporne spojeve (amonijak, sumporovodik, merkaptani).

Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20) propisane su granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom). Onečišćujuće tvari koje uzrokuju neugodan miris (dodijavanje mirisom) vezano za sustav javne odvodnje su vodikov sulfid, merkaptani i amonijak, za koje su Uredbom propisane granične vrijednosti koje je potrebno zadovoljiti tijekom rada navedenog sustava.

Pravilnim i redovitim održavanjem sustava odvodnje smanjuje se mogućnost pojave neugodnih mirisa te se može zaključiti da će navedeni utjecaj imati zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka. Također, UPOV će, uz ventilijski sistem, imati adsorbere na bazi aktivnog ugljena koji će spriječiti nastajanje neugodnih mirisa koji nastaju mehaničkom obradom otpadnih voda.

4.2 Utjecaj na vode

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Prilikom izvođenja građevinskih radova na zahvatima Elaborata može doći do onečišćenja voda uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite, kvara na radnim vozilima i građevinskoj mehanizaciji, kada u podzemlje može prodrijeti ulje i gorivo građevinske mehanizacije,
- akcidentnih situacija izlivanja goriva te ulja tijekom pretakanja odnosno punjenja građevinske mehanizacije

Pravilnom organizacijom gradilišta te izvođenjem radova u skladu s pravilima struke, neće nastati negativni utjecaj na vode tijekom građenja predmetnog zahvata.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Direktan pozitivan utjecaj na vode očituje se kroz smanjenje onečišćenja podzemnih voda krša uslijed spajanja novih korisnika na kontrolirani sustav odvodnje jer će se nekontrolirane septičke jame potisnuti iz uporabe.

Izgradnjom i puštanjem u pogon novih trasa sustava odvodnje pridonijet će se poboljšanju stanja voda, odnosno zaštiti podzemnih voda.

S obzirom na to da je zahvatom planirana izgradnja novih trasa odvodnje otpadnih voda i njihovo priključenje na zaseban UPOV s I. stupnjem pročišćavanja i podmorskim ispustom u Vindodolski kanal, smanjit će se broj točkastih izvora onečišćenja podzemnih i priobalnih voda. Također, temeljem Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22), lokacija zahvata nalazi se na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju. Predmetnim projektom planira se izgraditi sustav odvodnje čijom će se realizacijom osigurati kontrolirana i kvalitetna odvodnja otpadnih voda, što će pridonijeti zaštiti podzemnih i priobalnih voda na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju. Osvrćući se na navedeno, doći će do značajnog smanjenja rizika od onečišćenja priobalnih i podzemnih voda te pridonijeti poboljšanju njihovih stanja kao i kakvoći mora za kupanje, te se sukladno navedenome utjecaj na vode može smatrati pozitivnim.

Mogući negativan utjecaj na stanje voda uži područja zahvata može se pojaviti prilikom polaganja/potapanja cjevovoda podmorskog ispusta pri čemu će doći do privremenog zamućenja mora mikrolokacije polaganja te u slučaju da zahvati nisu izvedeni prema standardima struke ili ako se pravilno ne održavaju, odnosno ukoliko dođe do propuštanja planiranih trasa sustava odvodnje uslijed pojave pukotina koje bi omogućile procjeđivanje nepročišćenih otpadnih voda u podzemlje, ali se takav utjecaj s obzirom na učestalost pojavljivanja može smatrati vrlo malo vjerojatnim.

Zadovoljenje sanitarnih standarda ispusta iz UPOV-a prikazano je preko proračuna duljine podmorskog ispusta.

Podmorski ispust predviđen je s difuzorom na kraju. Početno hidrauličko razrijeđenje otpadne vode u stupcu morske vode iznad difuzora izraženo je kao:

$$S_1 = \frac{Q_v + Q_m}{Q_v}$$

Q_v = količina vode koja istječe iz difuzora;

Q_m = količina vode mora u kojoj se vrši razrijeđenje.

Najmanje razrijeđenje izračunati će se za slučaj da se ne uzima u obzir turbulentna disperzija, koja nastaje utjecanjem jednog fluida u drugi, već samo miješanje u stupcu vode koji se pomiče uslijed djelovanja morskih struja.

Količina vode mora u kojoj se vrši razrijeđenje jednako je:

$$Q = v \cdot b \cdot h$$

v = brzina struje mora;

b = duljina difuzora;

h = visina stupca vode u kojem se vrši razrijeđenje.

Uz pretpostavku da će ukupna duljina ispusta (od odzračnog okna do difuzora) iznositi 610 m, utvrđuje se dubina mora -64,00 m (niveleta cjevovoda difuzorske sekcije na prosječnoj dubini -63,90 m!) uz prosječnu ljetnu visinu sloja termokline 10 m, a kao najnepovoljnije dubina termokline 0 m.

Visina stupca u kojem se vrši razrijeđenje:

$$H = \frac{z}{3} = \frac{(64,00 - 0,0)}{3} = 21,3 \text{ m}$$

Minimalna brzina morskih struja 1,0 cm/s.

Duljina difuzora ovisna je o količini istjecanja otpadne vode, brzini istjecanja te dubini stupca vode.

Količina dotjecanja otpadne vode funkcija je maksimalnog kapaciteta uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kanalizacijskog sustava sa područja naselja Sveti Juraj i iznosi:

$$q_{\max} = 33,0 \text{ l/s} = 0,033 \text{ m}^3/\text{s}$$

Odabrani otvor difuzora je $\varnothing 70 \text{ mm}$ i brzina istjecanja $v \geq 1,5\text{--}2,0 \text{ m/s}$.

Količina istjecanja iz jednog otvora difuzora:

$$Q = 1,5 \times \frac{0,07^2}{4} = 0,005773 \text{ m}^3/\text{s} (5,77 \text{ l/s})$$

Potreban broj otvora:

$$n = \frac{0,033}{0,005773} = 5,72$$

Kako je završni otvor difuzora jednak 3-strukoj površini, potrebna su 4 otvora (3 + 3x1).

Udaljenost između otvora difuzora mora biti tolika da se protok iz pojedinih otvora ne miješa prije termokline (eventualno prije površine).

Potrebni razmak otvora difuzora za 'homotermne uvjete' (bez termokline) bio bi :

$$a = \frac{z}{3} = \frac{(64,0 - 0,00)}{3} = 21,30 \text{ m}$$

U cilju postizanja povoljnije brzine tečenja, uzima se zadnji otvor difuzora trostruke veličine, a potrebna DULJINA DIFUZORA će biti:

$$b = (n - 1) \times a = (4 - 1) \times 21,30 = 63,90 \text{ m}$$

Količina morske vode za termoklinu 0,0 m i minimalnu brzinu strujanja mora u kojoj se vrši razrijeđenje:

$$Q_m = 0,01 \text{ m/s} \times 63,90 \text{ m} \times (64,00 - 0,00) = 40,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

Početno hidrauličko razrijeđenje:

$$S_1 = \frac{0,033 + 40,9}{0,033} = 1240 \text{ puta}$$

Da bi se izvršilo potrebno miješanje otpadne vode u stupcu mora, potrebno je da istjecanje iz difuzora bude u punom presjeku, odnosno Froud-ov broj mora biti veći od 2.

Za konkretne prilike Froud-ov broj iznosi:

$$F = \frac{V_d}{\sqrt{\frac{\Delta \gamma}{\gamma_v} \cdot g \cdot d}}$$

$$\Delta\gamma = \gamma_M - \gamma_V = 1,03 - 1,00 = 0,03$$

$$F = \frac{1,50}{\sqrt{\frac{0,03}{1,0} \cdot 9,81 \cdot 0,07}} = 10,45 > 2,00$$

Za slučaj stagnacije u moru, može se izračunati početno razrijeđenje iznad otvora difuzora prema Cumming-u:

$$S_1' = 0,144 \cdot \frac{H}{D}$$

gdje je:

H = dubina mora iznad otvora difuzora

D = promjer otvora difuzora

$$S_1' = 0,144 \times \frac{64,00}{0,07} = 131,66$$

Kod najnepovoljnijih prilika koje se mogu pojaviti i trajati vrlo kratko vrijeme, veličina početnog razrijeđenja iznosit će $S_1' = 132$ puta.

Dalje se može izračunati koncentracija zagađivača iznad difuzora prema:

$$C_o = \frac{C_v - C_m}{S_1} + C_m$$

gdje je:

C_v = koncentracija zagađivača u otpadnoj vodi (BPK₅)

C_m = postojeća koncentracija zagađivača u morskoj vodi (BPK₅)

Koncentracija BPK₅ u otpadnoj vodi procijenjena je na:

- $C_v = 240$ mg/l (u mehanički pročišćenoj vodi), odnosno:

Nije izmjerena srednja koncentracija BPK₅ akvatorija u kojem se polaže podmorski ispust, pa se pretpostavlja:

- $C = 2,0$ mg/l!

U slučaju stagnantne situacije koncentracija iznad difuzora bit će:

$$C_o = \frac{240,0 - 2,0}{132} + 2,0 = 3,80 \text{ mg/l}$$

U slučaju djelovanja minimalnih morskih struja koncentracija iznad difuzora bit će:

$$C_o = \frac{240,0 - 2,0}{1240} + 2,0 = 2,19 \text{ mg/l}$$

Iz prethodnih podataka vidi se da je koncentracija za vrijeme stagnantnih situacija povećana. Povećane koncentracije BPK₅ vezane su uz pridneni sloj vode iznad difuzora i naglo padaju s udaljenošću uslijed biološke razgradnje difuzije te su kratkog trajanja.

Obzirom na važnost sanitarnog standarda, izračunat će se vrijednost bakteriološkog zagađenja.

Koncentracija bakterija biti će izračunata na granici branjene zone, uzimajući u obzir difuziju i odumiranje bakterija tijekom transporta od difuzora do branjene zone. Rješenje diferencijalne jednadžbe za smanjenje koncentracije otpadne tvari prema Brooks-u za zadane granične uvjete glasi:

$$C_{max} = C_o \exp\left(\frac{kx}{u}\right) \operatorname{erf} \sqrt{\frac{3/2}{(1 + \frac{2}{3}\beta \cdot b)^3 - 1}}$$

$$\beta = \frac{12 \cdot E_y}{u \cdot b}$$

gdje je:

x = udaljenost difuzora od granične linije; maksimalna koncentracija od raspršivača (m);

u = brzina morskih struja (m/s);

k = utjecaj morske vode na odumiranje bakterija;

E_y = koeficijent dispozicije;

b = duljina difuzora (m).

Koncentracija bakterija iznad difuzora, ne računajući s učinkom prethodnog čišćenja, kao najnepovoljniji slučaj:

Ukupno koliformnih bakterija: $9,9 \cdot 10^6 \div 9,9 \cdot 10^8 \text{ b.c. / 100 ml}$

$$C_o = \frac{1,0 \times 10^7}{132} = 7,58 \times 10^4 \text{ b.c./100 ml}$$

Kontrola bakterija vrši se za ljetno razdoblje, kada je izvršena stratifikacija, pa se transport vrši ispod termokline.

Rezultantna brzina na dubini cca -58,00 (dno = -63,00 m → ASS-1) iznosi (prosječno) 2,70 cm/s ili 1,62 m'/min, te maksimalno 10,6 cm/s ili 6,36 m/min.

Rezultantna brzina na dubini cca -61,00 (dno = -66,00 m → ASS-2) iznosi (prosječno) 3,10 cm/s ili 1,86 m'/min, te maksimalno 12,8 cm/s ili 7,68 m/min.

Koeficijent disperzije može se izračunati prema:

$$E_y = 0,01 \times b^{4/3} = 0,01 \times 6390^{4/3} = 1185 \text{ cm}^3/\text{sec}$$

$$\beta = \frac{12 \times 1185}{1,80 \times 63,9} (60/10000) = 0,72$$

Prema brojnim istraživanjima na Mediteranu, može se, s dovoljno sigurnosti, računati sa:

$$K = \frac{2,3}{2,5} \text{ sati}^{-1}$$

t₉₀=2,5 h

Pretpostavljena duljina ispusta od "branjenog obalnog pojasa" širine od 300 m do prvog otvora difuzora:

$$x' = 670,00 - 300,00 - 63,90 = 306,10 \text{ m}$$

gdje je:

- 300 m: branjeni obalni pojas;

- 0 m: lokacija LP1 (odzračno okno) do obalne crte;

- 63,90 m: duljina difuzora;

- x' = 306,10 m: najbliža udaljenost otvora difuzora od branjenog pojasa od 300 m';

- 670 m': ukupna duljina podmorskog dijela ispusta (uključivo i difuzorsku sekciju).

Stvarna vrijednost udaljenosti prvog otvora difuzora na preporučenoj trasi i lokaciji u skladu s konfiguracijom dna i obale prema Studiji HHI-a od obalne crte okomito na branjeni pojas od 300 m' = 566,15 m.

Prethodna provjera iteracijom s primjenom računalne aplikacije pokazala je slijedeću potrebnu udaljenost prvog otvora difuzora do branjenog obalnog pojasa, za 33,0 l/s i termoklinu 0,00 m: 306,10 m', odnosno ukupno do obalne crte 300,0+306,1 m = 606,1 m';

Konfiguracija morskog dna je povoljna za polaganje podmorske dionice podmorskog ispusta.

Kod udaljenosti $x=306,1$ m od prvog otvora difuzora do branjene zone, najvjerojatniji broj koliformnih bakterija bio bi ispod propisanog minimuma od 500 b.c./100 ml.

Ovo znači da je odabrana duljina podmorskog dijela ispusta (od LP do završetka difozora) zadovoljavajuća, odnosno $300,00+306,10+63,90$ i ukupno iznosi:

L = 670,00 m

Detaljni podaci o ulaznim parametrima za proračun i projektiranje podmorskog ispusta usvojeni su prema REZULTATIMA ISTRAŽIVAČKIH RADOVA TRASE PODMORSKOG ISPUSTA OTPADNIH VODA SUSTAVA JAVNE ODVODNJE NASELJA SVETI JURAJ koje je izradilo stručno ovlašteno poduzeće/institut - "HHI"- Split, kolovoz 2019.g. (Tablica 27)

Tablica 27. Ulazni podaci i rezultati izračuna elemenata podmorskog ispusta Sveti Juraj

ULAZNI PODACI			
Protok otpadne vode	Q_{OTP}	(l/s)	33
Dubina mora na mjestu difuzora	H_M	(m)	64
Homotermni uvjeti	H_T	(m)	0
Dubina termokline	H_T	(m)	0
Minimalna brzina morskih struja	v_{STR}	(m/s)	0,03
Promjer otvora difuzora	D_{OD}	(mm)	70
Brzina na 1 otvoru difuz.	V_{OD}	(m/s)	1,5
Koncentracija BPK5 u otpadnoj vodi	C_v	mg/l	240
Koncentracija BPK5 u morskoj vodi	C_m	mg/l	2
REZULTATI PRORAČUNA			
Visina stupca razrijeđenja	h	(m)	25,63
Količina istjecanja iz jednog otvora difuzora	q	(m ³ /s)	0,00576975
Potreban broj difuzora	n	1	5,719485246
Zaokruženo na cijeli broj	$n_{Odabrano}$	1	6
Stvarni broj difuzora	$n_{stvarno}$	1	4
Razmak otvora	a	(m)	21,33333333
Duljina difuzora	b	(m)	64
Količina mora u kojoj se vrši razrijeđenje	Q_m	(m ³ /s)	49,14
Početno hidrauličko razrijeđenje	S_1	1	1490,08
Gustoca mora	y_m		1,03
Gustoca otpadne vode	y_v		1
Froudov broj	F	1	10,4507
Koncentracija BPKs iznad difuzora	C_o	mg/l	2,159722968
Koncentracija bakterija iznad difuzora	C_o/S_1	b.c./100ml	63754,96618
Koeficijent dispozicije	E_y	(cm ² /s)	1188,246741
Brzina morskih struja	U	(m/s)	0,05
Koeficijent disperzije	B		0,445592528

	t_{90}	(h)	2,5
Utjecaj morske vode na odumiranje bakterija	K	(h-1)	-0,92
Udaljenost od difuzora	X	(m)	325
Koncentracija prema Brooksu	C_{max}	b.c./1000ml	4514,176483
Odabrana cijev PI 250/221 mm	D	(m)	0,221
Površina PP cijevi	P	(m ²)	0,038340185
Brzina u cijevi	V	(m/s)	0,860715722
Maksimalna visina plime	h_{plim}	(m)	1,2
Potrebna kota istjecanja kod h_{plim}	Z1	(m n.m.)	3,3
Kinematiski koeficijent viskoznosti	U	(m ² /s)	0,0000011
Viskoznost tekućine	U	(m ² /s)	0,0000131
Koeficijent hrapavosti	K_B	(mm)	0,25
Reynoldsov broj	Re		172925,6132
	D/K		88,4
Koeficijent otpora	L		0,021
Ukupna duljina cijevi	L_{ukup}	(m)	610
Gubici na ukupnoj duljini podmorskog ispusta	h_{lin}	(m)	2,190888402
Površina otvora difuzora	F	(m ²)	0,0038465
Površina krajnjeg otvora difuzora	F_o	(m ²)	0,0115395
Otvor rupe krajnjeg difuzora	D_o	(m)	0,121243557
Odabrani otvor	D_o	(m)	0,07
Koeficijent lokalnih gubitaka	X		2
Lokalni gubici	h_{lok}	(m)	0,407747197
Potrebna visina za istjecanje	H	(m)	5,898635598

4.3 Utjecaj na tlo i poljoprivredu

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Svi cjevovodi odvodnje postavljat će se u već postojeće koridore unutar naselja. Cjevovodi vodoopskrbe bit će uglavnom položeni po lokalnim putevima, dok će spojni cjevovodi od postojećeg transportnog cjevovoda „Hrmatine-PK Lokve“ do planirane VS „Novo Naselje“ biti položeni strmim, teško prohodnim terenom. Prema navedenom, utjecaja na gubitak poljoprivrednog zemljišta neće biti.

Moguća je pojava akcidentnih situacija izlivanja goriva i ulja na tlo radom građevinske mehanizacije tijekom izvođenja radova. U tom slučaju onečišćeno tlo potrebno je sakupiti i predati ovlaštenom subjektu na oporabu i/ili zbrinjavanje. Također je moguće onečišćenje tla uslijed nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda koje nastaju na gradilištima tijekom građenja. Ukoliko dođe do nekontroliranih događaja, tlo onečišćeno zbog izlivanja tekućina iz građevinskih strojeva, potrebno je odmah prikupiti i predati ovlaštenoj osobi.

Dobrom organizacijom gradilišta, korištenjem ispravnih strojeva i njihovim održavanjem te provođenjem mjera zaštite tijekom radova pretakanja goriva i ulja, kao i adekvatnim odlaganjem otpada (posude i dr.) i pravovremenim zbrinjavanjem sanitarnih otpadnih voda spriječit će se onečišćenje tla te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Pojava negativnog utjecaja planiranih zahvata na tlo moguća je u slučaju akcidentnih situacija ukoliko bi došlo do puknuća cijevi sustava odvodnje te došlo do istjecanja otpadnih voda u tlo i podzemlje. Pravovremenom kontrolom i održavanjem svih dijelova sustava odvodnje eliminira se pojava otjecanja otpadnih voda u tlo te se utjecaj može smatrati zanemarivim.

4.4 Utjecaj na staništa, biljni i životinjski svijet

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Polaganje dovodnog cjevovoda za planiranu vodospremu „Novo Naselje“ planira se na površinama na kojima se izmjenjuju pašnjaci, šume i točila (C.3.5.1., E, B.2.2.1. i D.3.4.2.3), a objekt vodospreme s platoom i parkingom trajno će zauzeti 0,025 ha od ukupnih 36,5 ha mozaika C.3.5.1./E/B.2.2.1. Uzevši u obzir malu površinu vodospreme u usporedbi s površinom staništa i njihovu rasprostranjenost, prisutnost faune koja je navikla obitavati u ljudskoj blizini, vrsti radova (betoniranje, kopanje, zidanje, itd.) tijekom kojih je relativno lako uočiti životinje u blizini i spriječiti njihovo ozljeđivanje i usmrćivanje te trase cjevovoda koje su linijskog karaktera, utjecaj zahvata na floru i faunu tijekom njegove izgradnje smatra se prihvatljivim.

Utjecaji nakon izvedbe zahvata

Tijekom korištenja zahvata očekuje se općenito pozitivan utjecaj na stanje okoliša šireg područja zahvata zbog priključenja na javni sustav odvodnje i prestanka korištenja septičkih jama i dotrajale kanalizacije u kojima može doći do izlivanja otpadnih voda u okolna staništa, što predstavlja neizravan pozitivan utjecaj na floru i faunu na području zahvata.

4.5 Zaštićena područja

Lokacije zahvata u naselju Sveti Juraj nalaze se unutar parka prirode Velebit. S obzirom na linijski karakter radova u području pod antropogenim utjecajem i relativno malu površinu zahvata u usporedbi s površinom PP Velebit, može se zaključiti da zahvat tijekom izgradnje i korištenja neće negativno utjecati na zaštićeno područje.

4.6 Ekološka mreža

Lokacije zahvata u naselju Sveti Juraj nalaze se unutar sljedećih područja ekološke mreže:

- (POVS) HR3000031 Sv. Juraj-otočić Lisac (prvih 227 m cjevovoda podmorskog ispusta),
- (POVS) HR5000022 Park prirode Velebit,
- (POP) HR1000022 Velebit.

Veličina i područje utjecaja zahvata izvedbe izgradnje i nadogradnje dijela vodoopskrbnog sustava i sustava javne odvodnje naselja Sveti Juraj, kao i trajanje te učestalost mogućih utjecaja tijekom rada zahvata neće utjecati na cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Vrste navedene u poglavlju 3.6.3 ovog Elaborata svojom biologijom nisu vezane za lokaciju zahvata. Štoviše, zahvat linijskog karaktera koji uglavnom prati već postojeće

prometnice u pretežito uređenom dijelu građevinskog područja neće ugroziti navedene ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova, tj. izvedbom zahvata oni će se održati.

Dio zahvata koji se odnosi na izgradnju nove vodospreme, pristupne ceste do vodospreme i cjevovoda za planiranu vodospremu, ne nalazi se u koridoru postojećih prometnica. Međutim, ti elementi ne zauzimaju dovoljno veliku površinu da bi narušavali ciljeve očuvanja ekološke mreže u vidu očuvanja površine i karakteristika ciljnih stanišnih tipova. Spomenuti elementi zahvata će najveći utjecaj imati za vrijeme gradnje, budući da će doći do pojave buke i vibracija u tlu uzrokovanih građevinskim strojevima i pojačanim prometom i prisustvom ljudi. Međutim, nakon izgradnje, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na područje ekološke mreže te se najveći utjecaj može svesti na zauzimanje vrlo male površine, svega 0,009 ha od 36,493 ha kombiniranog stanišnog tipa Istočnojadranskih kamenjarskih pašnjaka submediteranske zone, šuma i Ilirsko-jadranskih primorskih točila.

Uspoređujući cjelokupnu površinu zahvata te površinu i rasprostranjenost ciljnih stanišnih tipova HR5000022 Park prirode Velebit kao i staništa u kojima obitavaju navedene ciljne vrste, procjenjuje se da neće doći do njihove ugroze.

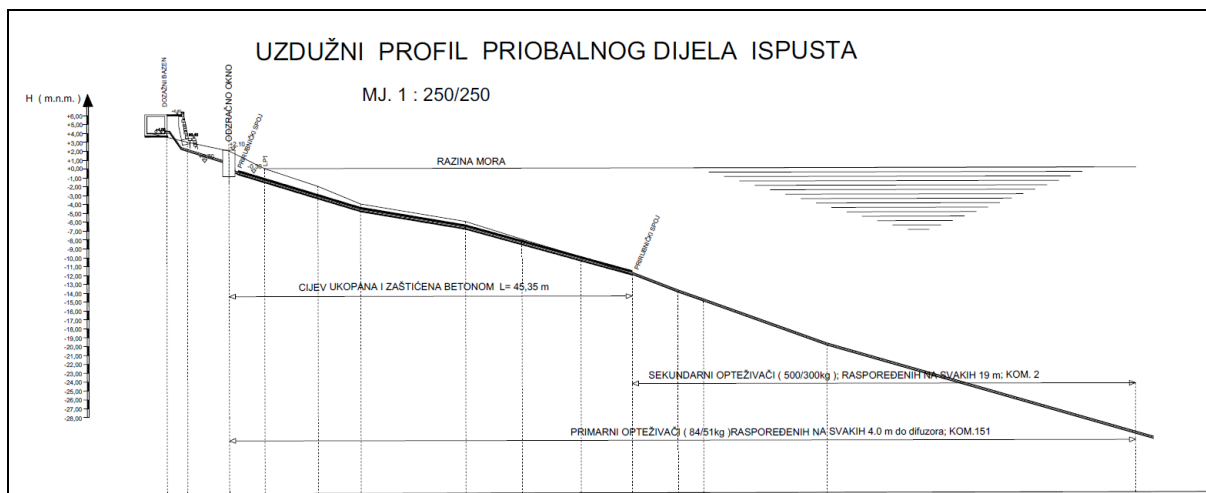
S obzirom na utjecaj zahvata na ciljne vrste ptica POP HR1000022 Velebit, neće doći do značajnijeg negativnog utjecaja na ciljne vrste navedenog područja ukoliko se radovi polaganja dovodnog vodoopskrbnog cjevovoda izvan naselja i trasa postojećih prometnica budu provodili izvan razdoblja gniježđenja većine ciljnih vrsta ptica, odnosno, ukoliko se radovi budu izvodili u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka, negativan utjecaj se može svesti na najmanju moguću razinu. Budući da se zahvat nalazi u turistički aktivnom primorskom mjestu, predviđa se da će na snazi biti odluka kojima se zabranjuju građevinski radovi u ljetnim mjesecima te se time očekuje da se radovi neće provoditi niti imati utjecaja na period gniježđenja ptica na zaštićenom području.

Podmorski ispust pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a I. stupnja pročišćavanja nalazi se oko 450 m izvan (POVS) HR3000031 Sv. Juraj-otočić Lisac te pročišćena otpadna voda, koja zadovoljava sanitarne standarde, neće značajno utjecati na stanišne tipove navedenog područja te će se ciljevi njihovog očuvanja održati radom zahvata, tim više što se parametri izlazne pročišćene otpadne vode kao što su temperatura i pH mogu pratiti, za razliku od otpadnih voda iz septičkih jama, koje predstavljaju veću prijetnju ciljnim vrstama.

Tijekom izgradnje podmorskog ispusta, planirano je iskapanje uskog rova na morskom dnu širine oko 70 cm i dubine oko 55 cm, na prvih 45,35 m trase ispusta (Slika 46). Nakon iskapanja rova planirano je razvlačenje cijevi ispusta po predviđenoj trasi na površini mora i potapanje iste betonskim utezima (opteživačima) na način da cijev legne u iskopani rov. Cijev ispusta će potom biti zaštićena slojem betona te će se rov sa cijevi i betonskom zaštitom zatrpati koristeći materijal dobiven iskapanjem samog rova. Prilikom same izgradnje očekuju se negativni utjecaj izvođenja građevinskih radova u vidu buke i vibracija u tlu, podizanja slojeva sedimenta sa dna i замуćenja stupca vode. Svi navedeni utjecaji biti će privremeni i umjerenog intenziteta. Budući da je trasa ispusta na kojoj se planira izvođenje zaštitnog rova unutar područja ekološke mreže dužine oko 45,35 m, predviđeni gubitak površine staništa za vrijeme izvođenja radova je oko 31,745 m², odnosno 0,006 % od ukupne površine zaštićenog područja. Budući da će rov nakon polaganja cijevi biti saniran lokalnim materijalom te uzevši u obzir dimenzije i podvodni okoliš zahvata, očekuje se relativno brzo obrastanje lokalnim vrstama bentičke flore i faune i povratak staništa u prirodno stanje. Procjenjuje se da neće doći do trajnih negativnih utjecaja na ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže.

Također se zbog karaktera zahvata ne predviđa kumulativan utjecaj na navedene ciljeve očuvanja i područja ekološke mreže.

Uzevši u obzir dosad navedeno, kao i činjenicu da se predmetne lokacije zahvata nalaze uglavnom u izrazito antropogenom prostoru, ocjenjuje se da će predmetni zahvat imati sveukupno zanemariv utjecaj na obližnja područja ekološke mreže.



Slika 46 Prikaz planirane izvedbe podmorskog ispusta

4.7 Utjecaj klime i klimatskih promjena

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ broj 46/20) naglašena je rastuća opasnost od utjecaja klimatskih promjena koje predstavljaju prijetnju svim aspektima okoliša, društva i gospodarstva. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u zemlje Europske unije s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BDP). Prilagodba klimatskim promjenama traži pažnju i uključanje svih dionika, gospodarstva i donositelja odluka na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj vlasti.

Stanje klime i klimatske promjene analizirane su za područje Republike Hrvatske u okviru izrade Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) pomoću numeričkih modela za dva vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. godine te prema dva scenarija povećanja koncentracija stakleničkih plinova scenarij RCP4.5. i RCP8.5, pri čemu scenarij RCP4.5 predstavlja srednju razinu stakleničkih plinova, dok scenarij RCP8.5 predstavlja kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova. Rezultati i predviđanja numeričkih modela dani su u poglavlju Klimatske promjene.

Scenarij RCP8.5 smatra se ekstremnijim i zbog toga je RCP4.5 najčešće korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 dan je u tablici (Tablica 28).

Tablica 28. Pregled projekcija klimatskih prilika prema scenariju RCP4.5 preuzet iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, br. 46/20).

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
oborine		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i Sj. Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % Sj. Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
snježni pokrov		Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđa Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
temperature zraka		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8–2 °C primorski krajevi
ekstremni vremenski uvjeti	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 C°)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 C°)	Smanjenje broja dana s Tmin < - 10°C i porast Tmin vrijednosti (1,2 –1,4°C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 C°)	U porastu	U porastu
vjetar	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
evapotranspiracija		povećanje u proljeće i ljeti 5 -10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10% za veći dio Republike Hrvatske, pa do 15 % na obali i

		zaleđu to do 20 % na vanjskim otocima.
vlažnost zraka	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
sunčevo zračenje (tok ulazne sunčane energije)	Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u cijeloj sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
srednja razina mora	2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. - 2100. 32 –265 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Za potrebe izrade Elaborata analiziran je utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)* (u nastavku teksta Smjernice). Sukladno Smjernicama, proces klimatske pripreme sadrži dva stupa, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama te dvije faze, pregled i detaljna analiza.

Aspekti ublažavanja klimatskih promjena odnose se na utjecaj projekta na klimu i klimatske promjene dok je prilagodba klimatskim promjenama vezana uz utjecaj klimatskih promjena na projekt i njegovu provedbu. U nastavku je dana analiza ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.

4.7.1 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat i njegovu provedbu procijenjen je prema uputama iz Smjernica (2021/C 373/01), kroz sagledavanje aspekata prilagodbe klimatskim promjenama. Indikativan pregled procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika te utvrđivanje, ocjenjivanje i planiranje/uključivanje relevantnih mjera prilagodbe na klimatske promjene sastoji se od dvije faze:

- 1. faza (pregled) analiza osjetljivosti
- analiza izloženosti
- analiza ranjivosti
- 2. faza (ovisno o ishodu prve faze)
 - analiza vjerojatnosti
 - analiza utjecaja
 - procjena rizika
 - utvrđivanje opcija prilagodbe
 - ocjenjivanje opcija prilagodbe
 - planiranje prilagodbe

1. FAZA

Analiza osjetljivosti

U analizi osjetljivosti razmatra se osjetljivost zahvata na klimatske varijable i nepogode relevantne za vrstu zahvata, neovisno o karakteristikama lokacije.

Popis ključnih klimatskih varijabli i nepogoda preuzet je iz Neformalnog dokumenta Europske komisije *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate*

resilient te su klimatske varijable i nepogode analizirane kroz četiri tematska područja sukladno Smjernicama (Službeni list Europske unije 2021/C 373/01):

- imovina na lokaciji zahvata (cjevovodi, vodosprema, UPOV, crpne stanice, separatori)
- ulazni materijal (otpadna vode, voda iz transportnog cjevovoda)
- ostvarenja (pročišćena otpadna voda)
- pristup i prometne veze

Osjetljivost projekta vrednuje se na sljedeći način:

Osjetljivost	Objašnjenje
visoka	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na tematska područja.
srednja	Klimatska nepogoda može blago utjecati na tematska područja.
niska	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj na tematska područja (ili je on beznačajan).

Tablica 29. Pregled analize osjetljivosti

ANALIZA OSJETLJIVOSTI					Najviša vrijednost
Klimatske varijable i nepogode	Tematska područja				
	imovina na lokaciji zahvata	ulazni materijal	ostvarenja	pristup i prometne veze	
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih oborina					
Povećanje ekstremnih oborina					
Sekundarni utjecaji					
Porast razine mora					
Dostupnost vodnih resursa					
Erozija tla					
Požar					
Nestabilna tla/klizišta					

Za predmetne zahvate, a s obzirom na njihove karakteristike, detektirane klimatske nepogode (Tablica 29), za koje je ocijenjena srednja osjetljivost na sva tematska područja, su promjene prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina, porast razine mora, dostupnost vodnih resursa, erozija tla, požari i nestabilna tla/klizišta. Na ulazni materijal i ostvarenja zahvata procijenjena je srednja osjetljivost za promjenu prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina, porast razine mora i dostupnost vodnih resursa. Srednja osjetljivost imovine zahvata ocijenjena je za pojavu povećanja ekstremnih oborina, pojavu požara, erozije tla i klizišta. Navedene pojave mogu blago utjecati na sve segmente predmetnog zahvata i privremeno ometati njegov rad.

Analiza izloženosti

Analizom izloženosti utvrđuje se koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu lokaciju, neovisno o karakteristikama zahvata koji je tamo planiran (Tablica 30). Analiza izloženosti dijeli se na izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženost budućim klimatskim uvjetima. Budući klimatski uvjeti procijenjeni su temeljem klimatskih modela opisanih u poglavlju Klimatske promjene.

Izloženost predmetne lokacije vrednuje se na sljedeći način:

Izloženost	
Visoka	
Srednja	
Niska	

Tablica 30. Pregled analize izloženosti

ANALIZA IZLOŽENOSTI					Najviša vrijednost
Klimatske varijable i nepogode	Izloženost (postojeći klimatski uvjeti)		Izloženost (budući klimatski uvjeti)		
Primarni utjecaji					
Promjene prosječnih temperatura	Trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature u periodu 1961.-2010.g. pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Trend srednje temperature zraka je najčešće bio između 0,2-0,3°C.		Prema klimatskim projekcijama u razdoblju od 2011.-2040. godine očekuje se jednoličan rast srednje godišnje temperature od 1,0 do 1,4°C, a u razdoblju od 2041. do 2070. Očekivani trend porasta srednje godišnje temperature bi iznosio između 1,5 i 2,2°C.		
Povećanje ekstremnih temperatura	Zabilježene su promjene maksimalne temperature s učestalosti trendova između 0,3-0,4°C na 10 godina.		Prema klimatskim projekcijama očekuje se porast maksimalne temperature za 1-1,5°C do 2040. godine, a u daljnjem periodu (2041.-2070.g.) se očekuje daljnje povećanje maksimalne temperature zraka.		
Povećanje ekstremnih oborina	Prema dostupnim podacima nije uočen trend povećanja ekstremnih oborina.		Prema prognostičkim simulacijama u bližoj budućnosti (2011.-2040.) predviđa se povećanje dnevnog intenziteta i ekstremnih količina oborine.		
Vlažnost	Nisu zabilježene značajnije oscilacije vlažnosti kao posljedice klimatskih promjena.		Do 2040. godine kao i u razdoblju 2041.-2070. očekuje se porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj.		
Sunčevo zračenje	Sunčevo zračenje izraženije je u ljetnom periodu, no nisu zabilježeni negativni utjecaji.		Očekuje se porast sunčevog zračenja zbog povećanja broja sunčanih dana.		
Sekundarni utjecaji					
Porast razine mora	Trenutno nije zabilježen značajan porast razine mora.		Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm.		
Temperatura vode	Izloženost lokacije nije poznata.		Porast temperature zraka može pratiti i porast temperature vode		
Dostupnost vodnih resursa	Prisutno je određeno smanjenje razine podzemnih voda.		Moguće je daljnje pogoršanje stanja.		
Oluje	Predmetni zahvati nalaze se na prostoru koje karakterizira olujno ili orkansko nevrijeme (Senjska bura).		Očekuje se češća pojava oluja u budućem periodu.		
Požar	Nisu zabilježene češće pojave požara na području obuhvata.		Zbog povećanja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura, očekuje se veća učestalost pojave otvorenih požara.		

Na lokaciji zahvata nije detektirana visoka izloženost za nijednu od klimatskih varijabli i nepogoda prema dostupnim podacima za sadašnje stanje.

Analiza ranjivosti

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (Tablica 31). Kao ulazni parametar za analizu uzima se najviša osjetljivost u sva četiri tematska područja i najviša izloženost klimatskim uvjetima.

Ranjivost projekta iskazuje se slijedećom matricom klasifikacije:

Indikativna tablica ranjivosti		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)		
		Visoka	Srednja	Niska
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	Visoka			
	Srednja			
	Niska			

Ocjena ranjivosti projekta uslijed klimatskih promjena temeljem gornje matrice klasifikacije je sljedeća:

Razina ranjivosti	
Visoka	
Srednja	
Niska	

Tablica 31. Pregled analize ranjivosti

Klimatske varijable i nepogode	Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)	Razina ranjivosti
Primarni utjecaji			
Promjene prosječnih temperatura			
Povećanje ekstremnih temperatura			
Promjene prosječnih oborina			
Povećanje ekstremnih oborina			
Vlažnost			
Sunčevo zračenje			
Sekundarni utjecaji			
Porast razine mora			
Temperatura vode			
Dostupnost vodnih resursa			
Oluje			
Erozija tla			
Požar			
Nestabilna tla/klizišta			

Dobiveni rezultati pokazuju da je za zahvat procijenjena srednja ranjivost za pojave povećanja ekstremnih oborina, porast razine mora, smanjenje dostupnosti vodnih resursa i pojavu požara. Za ostale klimatske varijable procijenjena je niska ranjivost. Ishod analize

posljedica je procjene srednje osjetljivosti zahvata na navedene pojave te procjene povećanja izloženosti lokacije zahvata za buduće razdoblje.

2. FAZA

Pregled procjene klimatskog rizika

Modul 4 – Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s ciljem utvrđivanja dužih uzročno-posljedičnih lanaca koji povezuju klimatske nepogode s uspješnosti projekta u nekoliko dimenzija. Tijekom procjene rizika analizira se međudjelovanje više različitih čimbenika što može dovesti do otkrivanja problema koji nisu bili jasno vidljivi tijekom analize ranjivosti. U procjenu rizika ulaze klimatske nepogode za koje je ranije ocijenjena srednja ranjivost: ekstremne oborine, poplave i erozija tla

Pregled procjene klimatskog rizika se sastoji od Analize vjerojatnosti, Analize utjecaja i Procjene rizika. Tijekom analize vjerojatnosti procjenjuje se kolika je vjerojatnost da će se ranije detektirane klimatske nepogode pojaviti u određenom razdoblju (npr. u vijeku trajanja zahvata) (Tablica 32).

Tablica 32. Pregled analize vjerojatnosti

Pojava	Kvalitativno	Kvantitativno	Klimatska nepogoda
Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi	5%	PRM; DO
Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi	20%	EO; Pož
Srednje	Jednako vjerojatno da se hoće i neće dogoditi	50%	
Vjerojatno	Vjerojatno da će se dogoditi	80%	
Gotovo sigurno	Vrlo vjerojatno da će se dogoditi	95%	
EO – ekstremne oborine; DO – dostupnost vodnih resursa; Pož – požari; PRM – porast razine mora			

Procijenjeni vijek zahvata je 30 godina.

Tijekom pripreme analize utjecaja u obzir je uzet opseg posljedica u različitim područjima rizika. U nastavku je dan pregled analize utjecaja za obje analizirane klimatske nepogode.

Područja rizika	Utjecaji				
	Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan
Oštećenje imovine/ projektiranje/ operativni rizici	PRM	EO; DO; Pož			
Sigurnost i zdravlje	EO; DO; Pož; PRM				
Okoliš, kulturna baština	EO; DO; Pož; PRM				
Socijalni rizici	EO; DO; Pož; PRM				
Reputacija	EO; DO; Pož; PRM				
Sva druga relevantna područja rizika	EO; DO; Pož; PRM				
UKUPNO	PRM	EO; DO; Pož			
EO – ekstremne oborine; DO – dostupnost vodnih resursa; Pož – požari; PRM – porast razine mora					

Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave određene klimatske nepogode i posljedica tog događaja na predmetni zahvat (Tablica 33).

Procjena rizika se određuje prema matrici iz donje tablice.

Tablica 33. Pregled procjene klimatskog rizika

		PROCJENA RIZIKA				
		Ukupni utjecaj ključnih klimatskih varijabli i nepogoda				
		Beznačajan	Mali	Umjeren	Velik	Katastrofalan
Vjerojatnost	Rijetko	PRM-porast razine mora	DO-dostupnost vodnih resursa			
	Malo vjerojatno		EO-ekstremne oborine; Pož-požari			
	Umjereno					
	Vjerojatno					
	Gotovo sigurno					

Ocjena razine rizika utjecaja klimatskih promjena na zahvat:

Oznaka	Razina rizika
	Ekstremna
	Visoka
	Srednji
	Niska

Tablica 34. Obrazloženje procjene rizika

Ranjivost	EO – ekstremne oborine	
Razina ranjivosti		
Opis	Klimatskim projekcijama je prikazano da će u budućem periodu doći do smanjenja kišnih dana, no ukupna količina oborina neće se značajno promijeniti što će dovesti do pojave ekstremnih oborina.	
Rizik	Pojava ekstremnih oborina može privremeno preopteretiti sustav odvodnje i smanjiti njegovu funkcionalnost.	
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih količina oborina	
	Poplave	
	Oluje	
Učestalost pojave	Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata (30 godina) je manja od 20%)
Posljedice	Mala	Male (materijalne štete, veći operativni troškovi)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost	DO – dostupnost vodnih resursa	
Razina ranjivosti		
Opis	U slučaju smanjenja dostupnosti vodnih resursa, može doći do smanjenja dotoka otpadnih voda u sustav. Za pravilan rad sustava odvodnje i pročišćavanja potreban je kontinuiran dotok otpadnih voda.	
Rizik	Smanjenje dotoka otpadnih voda u sustav može doći do nepravilnosti u radu sustava i povećanih troškova za održavanje funkcionalnosti sustava.	
Vezani utjecaj	Promjene prosječnih količina oborina	
Učestalost pojave	Malo vjerojatno	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se

		pojavit u vijeku trajanja zahvata (30 godina) je manja do 20%)
Posljedice	Mala	Male (materijalne štete, veći operativni troškovi)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost	Pož - požari	
Razina ranjivosti		
Opis	Uslijed pojave sve ekstremnijih temperatura kao i pojave dužih suših period raste mogućnost pojave požara otvorenog tipa.	
Rizik	Cjevovodi vodovoda i odvodnje smješteni su pod zemljom čime je rizik od posljedica požara znatno smanjen. S obzirom na karakteristike sustava odvodnje i vodoopskrbe, ne očekuje se značajan utjecaj požara na zahvat.	
Vezani utjecaj	Povišenje prosječnih temperatura Povišenje ekstremnih temperatura	
Učestalost pojave	Rijetko	Malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata (30 godina) je manja od 20%)
Posljedice	Male	Male (materijalne štete)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Nisu predviđene dodatne mjere.	
Ranjivost	PRM - porast razine mora	
Razina ranjivosti		
Opis	Položaj planiranih zahvata uz obalu naselja Sveti Juraj čini ih izloženim pojavi porasta razine mora, no geomorfološki smještaj i topografija terena na lokacijama infrastrukturnih objekata ukazuje na vrlo malu vjerojatnost pojave porasta razine mora na tim lokacijama za vrijeme njihovog planiranog vijeka.	
Rizik	Pojava porasta razine mora može trajno preopteretiti sustav odvodnje i smanjiti njegovu funkcionalnost. S obzirom da se značajniji dio sustava gradi na nadmorskim visinama koje su prema globalnom MPI-ESM modelu porasta razine mora u razdoblju do 2040. te 2041. – 2070. izvan rizika od porasta razine mora, ne očekuju se značajni utjecaji na predmetne zahvate.	
Vezani utjecaj	Erozija tla, Vlažnost, Temperatura vode	
Učestalost pojave	Rijetko	Vrlo malo vjerojatno da će se dogoditi (vjerojatnost da će se pojaviti u vijeku trajanja zahvata) je manja od 5%)
Posljedice	Male	Male (materijalne štete)
Faktor rizika		Nizak rizik
Mjere smanjenja rizika	Nisu predviđene dodatne mjere.	

Zaključak

Prilagodba klimatskim promjenama razmatrana je kroz 2 stupa prilagodbe:

- I. **prilagodba na** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)

U kontekstu prilagodbe na klimatske promjene, procjenom rizika utvrđeno je da su od klimatskih nepogoda za zahvat najrizičnije pojave ekstremnih oborina, dostupnost vodnih resursa, pojava požara i porast razine mora. Razina rizika za pojave svih navedenih nepogoda je niska. Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao značajni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera prilagodbe na klimatske promjene.

- II. **prilagodba od** (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi)

Realizacijom predmetnog zahvata omogućit će se održivo prikupljanje i odvodnja otpadnih voda. Dugoročno gledano, predmetni zahvat će značajno smanjiti rizik od onečišćenja osjetljivog okoliša u kršu nepravilnim gospodarenjem otpadnim vodama čime neposredno utječe i na smanjenje rizika od štetnog učinka trenutne i očekivane buduće klime. Planirani zahvat ima pozitivan učinak na utjecaj i izazov prilagodbe klimatskim

promjenama, bez povećanja rizika od štetnog utjecaja zahvata na prirodu, ljude ili imovinu.

4.7.2 Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“, br. 46/20), gospodarenje otpadnim vodama prepoznato je kao mjera prilagodbe vrlo visoke važnosti:

HM-02-07. Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama.

Pravilno gospodarenje otpadnim vodama prepoznato je kao važan segment u jačanju otpornosti na klimatske promjene u sektoru zdravlja ljudi. U budućem razdoblju može se očekivati niža razina sigurnosti vode za ljudsku potrošnju zbog snižene dostupnosti i povećanog iskorištavanja izvora. Predmetnim zahvatima odvodnje i vodoopskrbe ojačat će se otpornost na klimatske promjene u pogledu zaštite voda za ljudsku potrošnju.

U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“, br. 46/20) naglašena je opasnost od oštećenja infrastrukturnih sustava, između ostalih i sustava odvodnje u kontekstu utjecaja klimatskih promjena koje utječu na sektor turizma. Lokacije planiranih zahvata smještene su u regiji sa turističkim potencijalom koji se može poboljšati i kroz razvoj sustava odvodnje i vodoopskrbe ili kroz rekonstrukciju sustava odvodnje i vodoopskrbe koji je dotrajavao. Realizacijom zahvata poboljšat će se životni uvjeti stanovništva na području naselja Sveti Juraj Grada Senja što će poboljšati uvjete za razvoj turizma u ovom području. Također, sukladno Strategiji, izvedba i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe može se smatrati neupitnom mjerom. Neupitne mjere su one koje donose korist i bez klimatskih promjena. Provedba tih mjera predstavlja vrlo učinkovit prvi korak u dugoročnoj strategiji prilagodbe. Na primjer, kontrola propuštanja u vodovodnim cijevima ili održavanje odvodnih kanala gotovo uvijek se smatra dobrom investicijom iz perspektive analize troškova i koristi, čak i u odsustvu klimatskih promjena.

4.7.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Metodologija procjene emisije stakleničkih plinova¹

Tablica 35. Ukupne emisije CO₂ nastale radom zahvata

Električna energija	Potrošnja		EF ²	Emisija
	kW	kWh/god ³	kgCO ₂ e/kWh	tCO ₂ e/god
UPOV	19,02	126 144	0,180	22,71
Crpne stanice	15,2+1,9=17,1	149 796		26,96
Način obrade otpadnih voda	t CO ₂ e/ES/god ⁴		ES	Emisija
				tCO ₂ e/god
1. stupanj pročišćavanja (bez anaerobne digestije)	0,110		3 800	418

¹ Prema smjernicama iz EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Europska investicijska banka, 2022.

² Emisijski faktor za potrošnju električne energije niskonaponske mreže u Hrvatskoj (Tablica A1.3)

³ Pretpostavljen je cjelodnevan rad (24 h/dan) kroz godinu

⁴ Annex 6. Calculation of carbon footprint for wastewater treatment facilities

Sveukupno
467,67
Tablica 36. Ukupne emisije CO₂ bez zahvata

Način obrade otpadnih voda	t CO ₂ e/ES/god	ES	Emisija
			tCO ₂ e/god
Septičke jame	0,285	3 800	1 083
Sveukupno			1 083

Prema navedenoj metodologiji, čak i sa scenarijem neprestanog rada sustava odvodnje kroz godinu, 1. stupanj pročišćavanja i dalje proizvodi dvostruko manje emisije CO₂e od trenutne izvedbe koja se oslanja na septičke jame.

Zaključak:

Iz proračuna proizlazi da ukupna emisija stakleničkih plinova izražena kao ekvivalent emisija CO₂ (CO₂e) od rada sustava odvodnje, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i rada crpnih stanica iznosi 467,67 t-CO₂e/god. Uzevši u obzir da izvedba predmetnog zahvata rezultira napuštanjem sustava septičkih jama kojim se postiže smanjenje opterećenja u iznosu od 1.083·CO₂e/god, ukupan utjecaj emisije stakleničkih plinova koji će nastati izvedbom predmetnih zahvata iznosi -615,33 t-CO₂e/god, tj. provedbom zahvata doći će do smanjenja emisija stakleničkih plinova.

4.7.4 Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Uvidom u Strategiju niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, broj 63/21), kao pretpostavka smanjenja ugljičnog otiska sukladno opisu referentnog niskougliječnog scenarija (Prilog I), u sektoru I.6. Otpad navedeno je kontinuirano povećanje količine obrađenih otpadnih voda i kontinuirano smanjenje broja stanovnika s individualnim sistemom odvodnje otpadnih voda (septičke jame) što se provedbom zahvata i postiže.

4.7.5 Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

U poglavlju 4.7 analiziran je utjecaj klime i klimatskih promjena na zahvat kao i utjecaj zahvata na iste. Analiza je provedena prema *Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027.* (2021/C 373/01) kroz dva stupa, ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama. U poglavlju 4.7.1 analizirana je potreba za prilagodbom klimatskim promjenama kroz procjenu rizika. Kao najrizičnije nepogode za predmetni zahvat ocijenjene su ekstremne oborine, povećane razine mora, požari i dostupnost vodnih resursa. Nakon provedene analize rizika zaključeno je da za predmetni zahvat nije potrebno razmotriti dodatne mjere prilagodbe klimatskim promjenama jer je procijenjena niska razina rizika za sve pojave. U poglavlju 4.7.3 ocijenjeno je da završetkom izvođenja zahvata neće biti značajnijih utjecaja na klimu i klimatske promjene.

Uvidom u *Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu* („Narodne Novine“, br. 46/20) uočeno je da izvedba zahvata pridonosi klimatskoj otpornosti vodnih resursa kroz mjeru prilagodbe vrlo visoke važnosti HM-02-07. *Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama.*

Također, zahvat pridonosi odrednicama *Strategije niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu* („Narodne novine“, br. 63/21), jer u sektoru I.6. Otpad, kontinuirano povećanje količine obrađenih otpadnih voda i smanjenje broja stanovnika s individualnim sistemom odvodnje otpadnih voda (septičke jame) predstavlja mjeru smanjenja ugljičnog otiska.

4.8 Utjecaj na stanovništvo

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Tijekom izgradnje predmetnih zahvata očekuje se privremeni negativan utjecaj na lokalno stanovništvo nastao izvođenjem radova. Očekivani utjecaj se očituje u povećanju razine buke i većoj razini prašine na mjestima izvođenja radova te u zauzeću prometnica i prilagođenoj regulaciji prometa zbog iskopa uz i na prometnicama. S obzirom na privremeni karakter negativnih utjecaja koji je ograničen na vrijeme izvođenja radova, utjecaj na stanovništvo smatra se zanemarivim.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Izgradnjom i rekonstrukcijom komunalne infrastrukture naselja Sveti Juraj u Senju, koja je predmet ovog Elaborata, povećat će ukupni kapacitet navedenih sustava odvodnje i vodoopskrbe te omogućiti spajanje novih korisnika na sustav odvodnje i vodoopskrbe što će pozitivno utjecati na standard života lokalnog stanovništva. Utjecaj je ocijenjen kao pozitivan.

4.9 Utjecaj na krajobraz

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Tijekom polaganja cjevovoda, rovovi će biti privremeno otvoreni i vidljivi. Svi navedeni radovi su kratkoročni, a utjecaji su ograničeni na vrijeme gradnje pa se smatraju zanemarivima.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Trase cjevovoda i hidrostanica bit će položene podzemno te kao takve neće biti vidljive niti utjecati na krajobraz. Samim time ne očekuje se pojava negativnog utjecaja zahvata na krajobrazne vrijednosti.

4.10 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Na području izvođenja radova u naselju Sveti Juraj evidentirane su 2 sakralne građevine. Crkva Sv. Filipa i Jakova te crkva Sv. Jurja nalaze se u središnjem dijelu naselja, a na području crkve Sv. Filipa i Jakova evidentirano je i arheološko nalazište. Sukladno navedenom, građevine će se propisno zaštititi od mogućih oštećenja tijekom izvođenja radova, a u slučaju nailaska na neutvrđena kulturno-povijesna dobra tijekom iskopa, radovi će se privremeno obustaviti te će se kontaktirati konzervatorski odjel. Veliki dio zahvata obuhvaća područje rasprostiranja antičkog rimskog grada Lopsike te se može očekivati utjecaj zahvata na objekte i strukture arheološke baštine.

Prema Mišljenju Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture i medija, potrebno je provesti arheološki terenski pregled predmetnog područja. Na temelju terenskog pregleda potrebno je izraditi stručno izvješće/elaborat o arheološkom terenskom pregledu te isti dostaviti nadležnom Konzervatorskom odjelu u Gospiću, koji će propisati daljnje mjere zaštite arheološke baštine na navedenom području kroz posebne uvjete zaštite kulturnog dobra.

4.11 Utjecaj na promet

Uslijed izvođenja planiranih zahvata pojačat će se frekvencija prometa radnih vozila na dijelu prilaznih prometnica planiranih zahvata zbog dopreme i odvoza materijala i opreme kao i samih izvođenja radova (državna cesta D8). U tom pogledu prevladavat će promet većim i težim teretnim vozilima (kamionima), što će zahtijevati potrebu povećanog opreza. Također, budući da je polaganje sustava vodoopskrbe i odvodnje planirano uglavnom na trasama prometnica unutar i izvan naselja Sveti Juraj, navedeno će zahtijevati posebnu regulaciju prometa. Navedeni utjecaj je privremenog i kratkoročnog karaktera jer je vezan za vrijeme trajanja izgradnje radova na zahvatu, pa se može smatrati prihvatljivim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se utjecaj na promet.

4.12 Utjecaj buke

Radom mehanizacije i kretanjem vozila tijekom zahvata očekuje se nastanak buke privremenog i lokalnog karaktera, vezan za radni dio dana. Poštivanjem ograničenja određenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), utjecaj buke na okoliš tijekom izvođenja zahvata smatra se prihvatljivim. Završetkom radova neće biti daljnjeg utjecaja buke na okoliš jer će se svi ugrađeni objekti nalaziti u zidanim objektima.

4.13 Utjecaj otpada

Utjecaji tijekom izvođenja zahvata

Prilikom izvođenja radova iskopa, može nastati neopasni otpad koji je prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22) svrstan kao:

Tablica 37. Pregled vrsta otpada koje mogu nastati tijekom izvođenja zahvata sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ključni broj	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA, APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 04	metalna ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 07	staklena ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćena opasnim tvarima
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 02	drvo, staklo, plastika
17 02 01	drvo
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPljENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA

20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	miješani komunalni otpad

Negativan utjecaj od nastanka otpada smanjit će se odvajanjem i odvojenim sakupljanjem otpada na gradilištu koji će se privremeno skladištiti prije predavanja ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje, sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22).

Iz navedenog razloga će utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom građenja, uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom, biti privremenog karaktera te je stoga ocijenjen kao zanemariv.

Utjecaji nakon izvođenja zahvata

Tijekom korištenja sustava odvodnje i vodoopskrbe ne očekuje se direktni nastanak i utjecaj otpada jer će otpad nastati tek prilikom obrade otpadnih voda na planiranom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sveti Juraj. Otpad koji nastaje na UPOV-u Sveti Juraj se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine, broj 106/22) može svrstati u grupu 19 (Tablica 38).

Tablica 38. Pregled vrsta neopasnog otpada koji će nastajati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ključni broj	Naziv otpada
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama

Otpad koji je prikupljen na gruboj rešetci i finom situ predavati će se ovlaštenom subjektu na daljnju uporabu i/ili zbrinjavanje kao neopasni otpad u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21).

Uz navedenu grupu otpada koja nastaje radom postrojenja, također će nastajati sanitarni i miješani komunalni otpad grupe 20 (Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti)) uključujući odvojeno prikupljene sastojke komunalnog otpada) podgrupe 20 01 (odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)) i 20 03 (ostali komunalni otpad) nastao kao posljedica boravka djelatnika u dnevnom nadzoru (Tablica 39).

Tablica 39. Pregled vrsta neopasnog otpada koji može nastati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda kao posljedica boravka djelatnika sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ključni broj	Naziv otpada
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 01 01	papir i karton
20 01 02	staklo
20 01 39	plastika
20 01 40	metali
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	miješani komunalni otpad

Negativni utjecaj od nastanka neopasnog i opasnog otpada koji će nastati tijekom korištenja predmetnog zahvata smanjit će se odvajanjem i odvojenim sakupljanjem otpada na lokaciji koji će se predati na uporabu te ako to nije moguće, zbrinjavanje ovlaštenom subjektu za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21).

Sukladno svemu navedenom, utjecaj nastao kao rezultat stvaranja otpada tijekom rada zahvata uz pridržavanje mjera zaštite sukladno propisima iz gospodarenja otpadom biti ograničenog karaktera i u malim količinama te je stoga ocijenjen kao zanemariv.

4.14 Utjecaj na šumarstvo

Planirane trase cjevovoda vodoopskrbe i manji dio sanitarne tlačne odvodnje u građevinskom području naselja Sveti Juraj nalaze se na odsjecima državnih šuma. Trase navedenih cjevovoda nalaze se na odsjecima 37a i 36a (samo vodoopskrba). Zbog linijskog karaktera iskopa, neće doći do zauzimanja značajnijih površina odsjeka. Spojni cjevovodi vodoopskrbe izvan građevinskog područja naselja linijski će zauzeti dijelove površina odsjeka 41b, 40d, 40a i 43a. Objekt vodospreme „Novo Naselje“ s platoom i parkingom trajno će zauzeti 0,025 ha odsjeka 41b. Ukupna površina odsjeka 41b iznosi 10.31 ha, što znači da će vodosprema zauzeti 0,24% površine odsjeka. S obzirom na to da je ukupna površina odsjeka u sklopu gospodarske jedinice Bljjevine višestruko veća od površine vodospreme s pratećim objektima, njen utjecaj se smatra zanemarivim. Također, uzevši u obzir sve navedeno, sveukupan utjecaj zahvata na šumski sustav na području zahvata smatra se prihvatljivim.

4.15 Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguća je pojava nekontroliranih događaja ukoliko bi došlo do izlivanja goriva i/ili ulja iz radnih strojeva i mehanizacije uslijed kvara i/ili pretakanja. Uz pridržavanje mjera zaštite na gradilištu, pojava navedenog negativnog utjecaja svest će se na najmanju moguću mjeru te se ovaj utjecaj može smatrati zanemarivim.

Tijekom rada sustava odvodnje moguća je pojava nekontroliranih događaja kao što su:

- mehanička oštećenja, uzrokovana greškom u materijalu ili greškom u izgradnji,
- operativna greška uslijed nepridržavanja uputa za rad, nepravilnih postupaka kod održavanja ili ispadanja iz funkcije opreme koja je ugrađena sa sigurnosnom svrhom,
- djelovanje prirodnih nepogoda.

Navedeni utjecaji su negativni, a njihovo trajanje ovisi o uzroku i vremenu koje je potrebno za rješavanje nastalog problema.

Primjenom standarda i pravila struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka te održavanjem sustava utjecaji nekontroliranih događaja na sastavnice okoliša smanjuju se na najmanju moguću mjeru te se može zaključiti da je utjecaj zanemariv.

4.16 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na lokaciju i prirodu zahvata, ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata pošto su granice s Federacijom Bosnom i Hercegovinom i Republikom Slovenijom udaljene oko 60 km zračne linije od naselja Sveti Juraj.

4.17 Kumulativni utjecaji

Uvidom u važeću prostorno-plansku dokumentaciju, nisu uočeni postojeći ni predviđeni zahvati koji bi zajedno s razmatranim zahvatima mogli manifestirati kumulativni negativni utjecaj na okoliš i prirodu

4.18 Opis obilježja utjecaja

Temeljem provedenih analiza, utvrđenog stanja kvalitete okoliša, u nastavku je vrednovanje prethodno razmatranih utjecaja zahvata na okoliš. Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine komponente okoliša i prihvatljivosti opterećenja na okoliš, u obzir su uzete njegove najznačajnije komponente kao što su intenzitet, trajnost i rasprostranjenost utjecaja. Na temelju analize navedenih komponenti, rezultat vrednovanja utjecaja zahvata prikazani su tablično (Tablica 40).

Tablica 40. Rezultati vrednovanja utjecaja zahvata na okoliš

Utjecaj	Obilježje	Način djelovanja
Zrak	Zanemariv	Izravan
Vode	Pozitivan	Izravan
Tlo i poljoprivredno zemljište	Zanemariv	Izravan
Biljni i životinjski svijet	Zanemariv	Neizravan
Zaštićena područja	Zanemariv	Izravan
Ekološka mreža	Zanemariv	Izravan
Stanovništvo	Pozitivan	Izravan
Klimatske promjene	Pozitivan	Izravan
Ublažavanje klimatskih promjena	Pozitivan	Izravan
Prilagodba na klimatske promjene	Pozitivan	Izravan
Prilagodba od klimatskih promjena	Pozitivan	Izravan
Krajobraz	Zanemariv	Izravan
Kulturno-povijesna baština	Zanemariv	Izravan
Promet	Prihvatljiv	Izravan
Buka	Prihvatljiv	Izravan
Nastanak otpada	Zanemariv	Izravan
Šumarstvo	Prihvatljiv	Izravan
Nekontrolirani događaji	Zanemariv	Izravan
Kumulativni	Nema utjecaja	-

5 PRIJEDLOG RAZMATRANIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom i nakon izvedbe izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje s rekonstrukcijom ulica unutar obuhvata zahvata te izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sveti Juraj na području Grada Senja, nositelj zahvata obavezan je pridržavati se mjera zaštite okoliša koje su propisane zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša te područja gradnje i hidrotehnike, kao i mjera propisanih posebnim uvjetima nadležnih tijela te mjera iz projektne dokumentacije.

Na temelju vrednovanja utjecaja na okoliš nastalih tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata, predložene se dodatne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša kojih se nositelj zahvata dužan pridržavati:

- Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata, te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje
- Provođenje arheološkog terenskog pregleda prema opisu navedenom u poglavlju 4.10 Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu u okviru glavnog projekta.

6 LITERATURA

6.1 Popis propisa

- Državni plan obrane od poplava ("Narodne novine", br. 84/10)
- Odluka o granicama vodnih područja („Narodne novine“, br. 79/10)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine", br. 130/12)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže ("Narodne novine", br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 106/22)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda ("Narodne novine", br. 26/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)
- Pravilnik o odlagalištima otpada ("Narodne novine", br. 04/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine", br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine", br. 144/13, 73/16)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite i izvorišta („Narodne novine“, br. 66/11, 47/13)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ 128/20)
- Uredba o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine", br. 61/14, 3/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 77/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", br. 96/19, 20/23)
- Zakon o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 84/21)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog omotača ("Narodne novine", br. 127/19)
- Zakon o vodama ("Narodne novine", br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon 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, 90/18, 31/20, 62/20, 117/21, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 127/19, 57/22)

6.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Ličko-senjske županije („Županijski glasnik Ličko-senjske županije“ br. 16/02, 17/02 - ispravak, 19/02 - ispravak, 24/02, 3/05, 3/06, 15/06 - pročišćeni tekst, 19/07, 13/10, 22/10 - pročišćeni tekst, 19/11, 4/15, 7/15 - pročišćeni tekst, 6/16, 15/16 - pročišćeni tekst, 9/17 - pročišćeni tekst, 29/17 – ispravak, 20/20, 3/21)
- Prostorni plan uređenja Grada Senja („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 11/06, 1/12, 06/14, 10/14 - pročišćeni tekst, 15/18, 4/22)
- Urbanistički plan uređenja Sveti Juraj („Službeni glasnik Grada Senja“ br. 10/12, 8/22)

6.3 Dokumentacija povezana s klimom i klimatskim promjenama

- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019)
- Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na Području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2019. (MGIOR, 2021.)
- Odluka br. 529/2013/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2013. o pravilima za obračun emisija i uklanjanja stakleničkih plinova koji nastaju iz djelatnosti povezanih s korištenjem zemljišta, prenamjenom zemljišta i šumarstvom te informacijama o mjerama povezanim s tim djelatnostima
- Sedmo Nacionalno izvješće i treće Dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (2018)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne Novine“, br. 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“, br. 46/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
- Uredba (EU) 2018/841 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2018. o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetske politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU

6.4 Stručna literatura

- Antolović J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, N. Tvrtković i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Bogunović, M., Vidaček, Ž., Racz, Z., Husnjak, S., & Sraka, M., (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva, 59(5-6)
- Državni zavod za zaštitu prirode (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske
- Hrvatski zavod za prostorni razvoj (2017): Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Zagreb
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, veljača 2023.)

- Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (2017)
- Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere. Državna uprava za zaštitu okoliša, 1997
- Mrakovčić M., A. Brigić, I. Buj, M. Čaleta, P. Mustafić i D. Zanella (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nacionalna klasifikacija staništa RH (NKS) - 5. verzija, 2021.
- Nacrt plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, travanj 2023.
- Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019)
- Radović D., J. Kralj, V. Tutiš i D. Ćiković (2003): Crvena knjiga ugroženih ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Zagreb.
- Stručne smjernice – Upravljanje rijekama, HAOP, 2016
- Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, DZZP, Zagreb
- Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300000 ,HGI, Zagreb, 2009.
- Vukelić, J i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, DZZP, Zagreb
- Zaninović K. et al., Klimatski atlas Hrvatske 1961.-1990. 1971.-2000., DHMZ, Zagreb 2008.

6.4.1 Glavni projekti

FAZA	VIA FACTUM	„Geoprojekt“ d.d. Opatija	DIPPOLD & GEROLD HIDROPROJEKT 91 D.O.O.	HIDROPROJEKT-ING PROJEKTIRANJE d.o.o.
I	UPOV (Mapa 2.1/6), 2019.	Odvodnja (Mapa 2.4/5), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.5/6), 2019.	Podmorski ispust (Mapa 2.2/5), 2019.
	CS Sveti Juraj (Mapa 2.3/6), 2019.			
II	/	Odvodnja (Mapa 2.4/5), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.2/2), 2019.	
III	/	Odvodnja (Mapa 2.4/5), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.2/2), 2019.	
IVa	VS „Novo Naselje“ (Mapa 2.1/5), 2019.	Odvodnja (Mapa 2.4/5), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.3/5), 2019.	
IVb	/	Odvodnja (Mapa 2.1/5), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.2/2), 2019.	
V	CS2 (Mapa 2.2/3), 2019.	Odvodnja (Mapa 2.1/3), 2019.	Vodoopskrba (Mapa 2.3/3), 2019.	

6.5 URL izvori podataka

- <http://geoportal.dgu.hr/>
- <http://iszz.azo.hr/iskzl/>
- http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene
- <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>
- <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>

- http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html
- <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/>
- <http://www.bioportal.hr/>
- <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
- <http://www.dzsp.hr/informacijski-sustav-zastite-prirode/baze-podatakaweb-karte-i-servisi-170.html>
- <https://ispu.mgipu.hr/#/>
- <https://preglednik.voda.hr/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/>
- <https://www.dzs.hr/>
- <https://www.voda.hr/hr/geoportal>