

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

■ ■ ■ I ■ Z ■ G ■ R ■ D ■ Nj ■ A U R E Đ A J A Z A P R O Č I Š Ć A V A Nj E O T P A D N I H V O D A K A M P A Š I M U N I

Grad Pag
Zadarska županija



Izrađivač:
URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o.
ZAGREB, rujan 2026.

Naslov: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

„IZGRADNJA UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH
VODA KAMPA ŠIMUNI“, GRAD PAG, ZADARSKA
ŽUPANIJA

Ovlaštenik: Urbanistički institut Hrvatske d.o.o.

Frane Petrića 4, Zagreb



urbanistički
institut
hrvatske d.o.o.



Direktor: mr.sc. Ninoslav Dusper, dipl.ing.arh.

Voditelj izrade: Karlo Žebčević, mag.oecol.et prot.nat./mag.ing.agr.,

Stručni tim:

mr.sc. Ninoslav Dusper, dipl.ing.arh.
Tamara Mihinjač Pleše, dipl.ing.arh.,
Dunja Ožvatić, dipl.ing.arh.,
Daliborka Pavlović, građ.teh.,
Doris Horvat, mag.ing.prosp.arh.

Sadržaj

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....	5
PODACI O IZRAĐIVAČU	5
1. UVOD.....	6
1.1. PODACI O ZAHVATU	6
1.1.1. Svrha zahvata	6
1.1.2. Lokacija zahvata	7
1.1.3. Zatečeno stanje i obuhvat planiranog zahvata.....	8
2. OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	11
2.1. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA	11
2.2. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE	11
2.3. UREĐENJE POVRŠINA UZ UPOV KAMPA ŠIMUNI	12
2.4. NAČINI I UVJETI PRIKLJUČENJA UPOV-A KAMPA ŠIMUNI NA PROMETNU I OSTALU INFRASTRUKTURU ..	12
2.5. TEHNIČKI OPIS UPOV-A KAMPA ŠIMUNI	13
3.1. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA, TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	20
3.1.1. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	20
3.1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa	20
3.1.3. Emisije u okoliš	21
3.2. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA.....	22
4. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM I ZAKONOM O POMORSKOM DOBRU I MORSKIM LUKAMA	23
4.1. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE	23
4.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE	27
4.3. ZAKLJUČAK.....	29
5. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	30
5.1. KATEGORIZACIJA ZEMLJIŠTA.....	30
5.1. STANIŠTA, EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	31
5.1.1. Staništa i bioraznolikost.....	31
5.1.2. Ekološka mreža	35
5.1.3. Zaštićena područja	40
5.2. GEOLOGIJA ŠIREG I UŽEG PODRUČJA	40
5.3. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	41
5.4. VODNA TIJELA, PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA, OPASNOST I RIZIK OD POPLAVA.....	42
5.4.1. Vodna tijela	42
5.4.2. Područja posebne zaštite voda.....	46
5.4.3. Opasnost i rizik od pojave poplava	48
5.5. ZRAK I KAKVOĆA ZRAKA	50

5.6. KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE.....	50
5.6.1. Klimatska obilježja	50
5.6.2. Klimatske promjene.....	51
5.7. KRAJOBRAZ	57
5.8. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	60
5.9. BUKA.....	60
6. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	62
6.1. UTJECAJ NA KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA.....	62
6.2. UTJECAJ NA STANIŠTA I BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, EKOLOŠKU MREŽU I ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	62
6.2.1. Utjecaj na staništa i biološku raznolikost	62
6.2.2. Utjecaj na ekološku mrežu	63
6.2.3. Utjecaj na zaštićena područja.....	64
6.3. UTJECAJ NA GEOLOŠKA I HIDROGEOLOŠKA OBILJEŽJA	64
6.4. UTJECAJ NA KAKVOĆU VODE I STANJE VODNIH TIJELA	65
6.4.1. Metodologije primjene kombiniranog pristupa	68
6.4.2. Proračun računske visine poplavnog vala.....	70
6.5. UTJECAJ NA ZRAK.....	71
6.6. KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJI.....	72
6.6.1. Utjecaja zahvata na klimatske promjene	72
6.6.2. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat	79
6.7. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	87
6.8. UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA I KULTURNU BAŠTINU.....	87
6.9. UTJECAJ OD POVEĆANIH RAZINA BUKE.....	88
6.10. UTJECAJ USLIJED NASTANKA OTPADA.....	88
6.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	91
6.12. UTJECAJ USLIJED IZNENADNIH DOGAĐAJA	91
6.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	92
6.15. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	93
6.16. OBILJEŽJA UTJECAJA	94
7. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	98
7.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	98
7.2. PROGRAM PRAĆENJA OKOLIŠA	99
8. IZVOR PODATAKA.....	100
SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	101
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA – URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o.	105

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Nositelj zahvata: KAMP ŠIMUNI D.O.O.

Sjedište: Gornji Bukovac 116,
10000 Zagreb

OIB: 27537667581

Ime odgovorne osobe: Mia Pavelić, direktorica

Kontakt osoba: Mia Pavelić, direktorica

Tel: 091 4550 165

E-mail: mia.pavelic@camping-simuni.hr

PODACI O IZRAĐIVAČU

Izrađivač: Urbanistički institut Hrvatske d.o.o.

Sjedište: Frane Petrića 4,
10000 Zagreb

OIB: 52472680428

Ime odgovorne osobe: mr.sc. Ninoslav Dusper, dipl.ing.arh.

Kontakt osoba: Karlo Žebčević, mag.oecoel.et prot.nat., mag.ing.agr.

Tel: 01/4804342

E-mail: zastita.okolisa@uih.hr



1. UVOD

Elaborat za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni, na području Grada Paga u Zadarskoj županiji, izrađuje se sukladno odredbama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17). Zahvat je obuhvaćen točkom 10.4. Priloga II. Uredbe – „*Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje*“, za koje je nadležno Ministarstvo.

Podlogu za izradu ovog elaborata čini završna verzija Idejnog rješenje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni, koje je izradila tvrtka Vodotecnika d.d. u srpnja 2026. godine.

1.1. PODACI O ZAHVATU

1.1.1. Svrha zahvata

S obzirom na planirano povećanje kapaciteta Kampa Šimuni, neophodno je prethodno povećati kapacitet pročišćavanja otpadnih voda. Prilagodba i sanacija postojećeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV), uz istovremeno poboljšanje stupnja pročišćavanja nije moguća, stoga se predviđa **izgradnja novog** uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV Kampa Šimuni) **kapaciteta 5.000 ES s III. stupnjem pročišćavanja** te njegovo **spajanje na postojeći podmorski ispust** duljine 316 m.

Svrha zahvata izgradnje UPOV-a Kampa Šimuni je, uz povećanje kapaciteta, unapređenje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda i učinkovitosti obrade otpadnih voda.

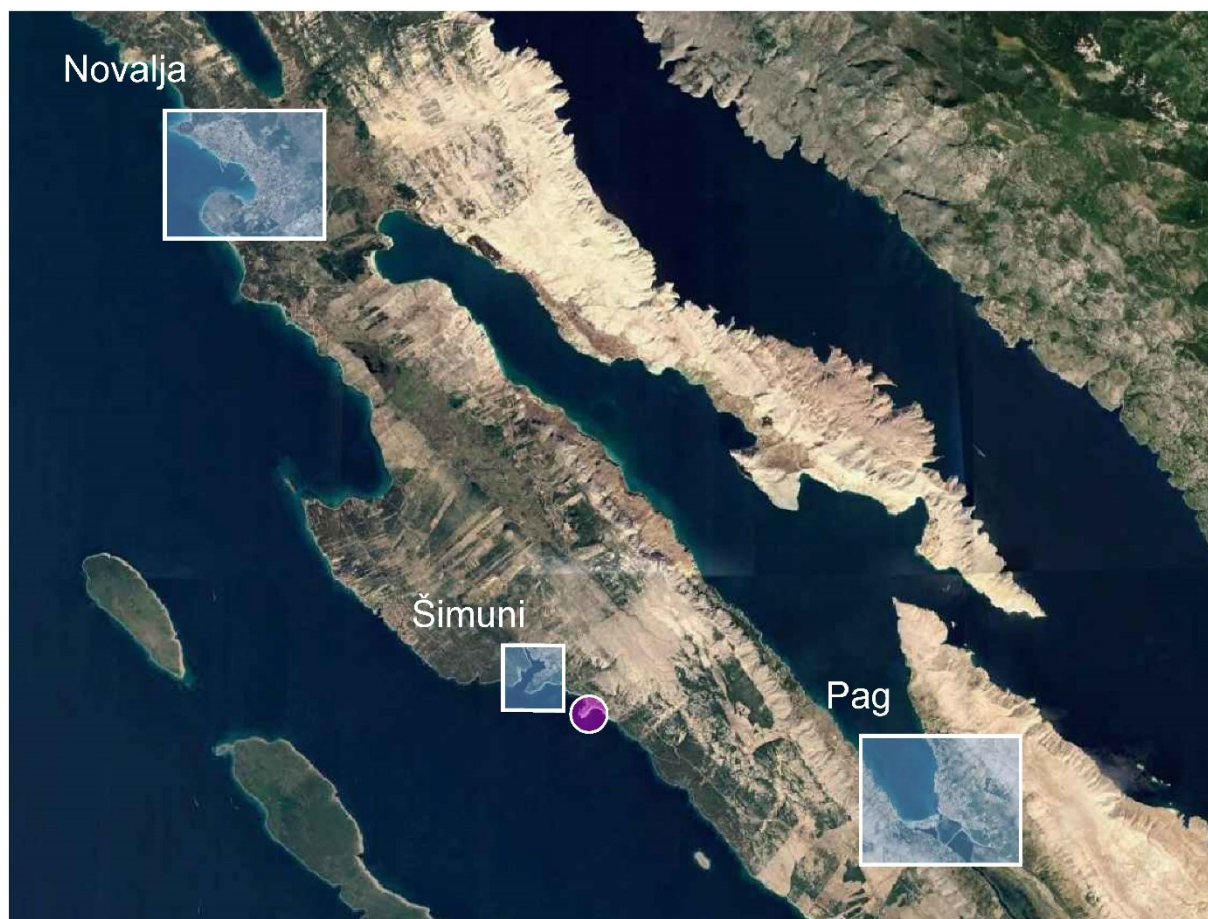
Provedbom zahvata odnosno izgradnjom UPOV-a Kampa Šimuni osigurat će se viša razina zaštite zdravlja ljudi, poboljšati sanitarni i higijenski uvjeti te pridonijeti zaštiti i očuvanju okoliša, osobito kakvoće mora i obalnog područja.

1.1.2. Lokacija zahvata

Lokacija UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se na zapadnoj obali otoka Paga, unutar rekreacijske namjene u izdvojenim zonama izvan naselja R3 – uređene plaže i blizini turističke zone Kampa Šimuni (dodatno opisano u poglavlju 4. *Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom i zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama*).

Šira lokacija UPOV-a Kampa Šimuni odnosno Kamp Šimuni prometno je dobro povezan. Nalazi se uz državnu cestu D106, koja povezuje trajektnu luku Žigljen s državnom cestom D8 u Posedarju.

Lokacija UPOV-a Kampa Šimuni udaljena je približno 1 km od naselja Šimuni, 14 km od Grada Paga i 15 km od Grada Novalje (Slika 1.1.).



Slika 1.1. Prikaz lokacije obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni na otoku Pagu (lokacija označena ružičastom oznakom) u odnosu na naselje Šimuni. Grad Pag i Grad Novalju (Izvor: www.geoportal.dgu.hr, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

1.1.3. Zatečeno stanje i obuhvat planiranog zahvata

Otpadne vode Kampa Šimuni prikupljaju se mješovitim sustavom odvodnje otpadnih voda.

Sva otpadna voda se dovodi do taložnice, odakle se crpkama precrcpljuje na postojeći UPOV s decentraliziranom biološkom obradom otpadnih voda (II. kategorije).

Postojeći UPOV je izgrađen na k.č. 4012/49, 4012/38, 4012/39, k.o. Kolan. Kapacitet UPOV-a je 2.000 ES. Pročišćena voda se ispušta u more putem podmorskog ispusta duljine 316 m (Slika 1.2.).

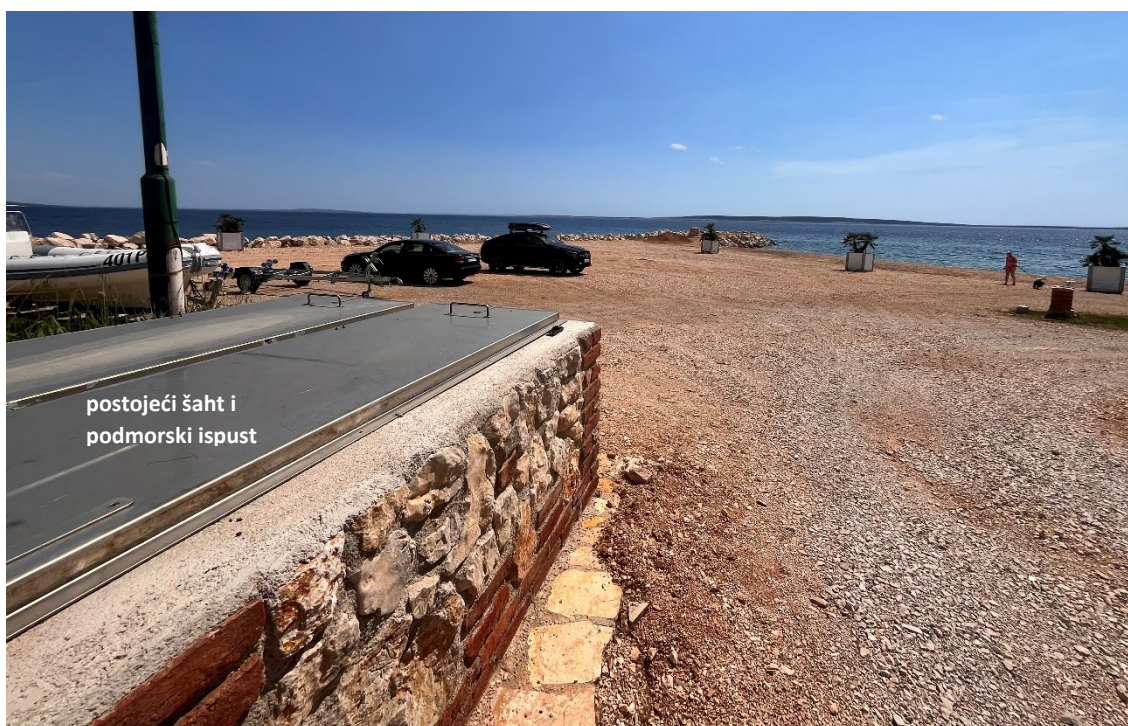
Postojeći UPOV će biti u funkciji do trenutka dobivanja Vodopravne / Uporabne dozvole za novi UPOV Kampa Šimuni.



Slika 1.2. Prikaz lokacije obuhvata postojećeg UPOV-a na k.č. 4012/49, 4012/38, 4012/39, k.o. Kolan te postojećeg sustava odvodnje s postojećim podmorskim ispustom



Slika 1.3. Pogled s odbojkaškog igrališta u smjeru postojećeg UPOV-a (lipanj 2026.)



Slika 1.4. Postojeći šaht na kojeg se spaja postojeći podmorski ispust (lipanj 2026.)

Obuhvat zahvata izgradnje UPOV-a Kampa Šimuni smješten je u cijelosti na području Zadarske županije, Grad Pag, na dijelu k.č. 4012/18 k.o. Kolan. Na dijelu k.č. 4012/18, k.o. Kolan izgradit će se UPOV-a Kampa Šimuni (Slika 1.5.). Na k.č. 4012/5, k.o. Kolan planira se polaganje:

- dovodnog cjevovod otpadne vode od spoja na postojeću kanalizaciju do ulazne crpne stanice UPOV-a (duljine cca 75m) te
- odvodni cjevovod pročišćene vode od UPOV-a do postojećeg okna podmorskog ispusta. Na odvodni cjevovod spaja se i sigurnosni preljev ulazne crpne stanice (ukupne duljine cca 35 m)



Slika 1.5. Prikaz lokacije obuhvata planiranog UPOV-a Kampa Šimuni na južnom dijelu k.č. 4012/18 k.o. Kolan te planiranog sustava odvodnje u odnosu na postojeći sustava odvodnje i postojeći podmorski ispust

Obuhvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni nalazi se području izvan građevinskog područja naselja, zona R3 – uređene plaže. sukladno prostornom planu uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije" broj 08/03 i 06/07 i „Službeni glasnik Grada Paga" broj 05/13, 2/17, 5/20, 12/21, 3/22). Prikaz se nalazi u poglavlju 3. *Usklađenost zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom i zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama*

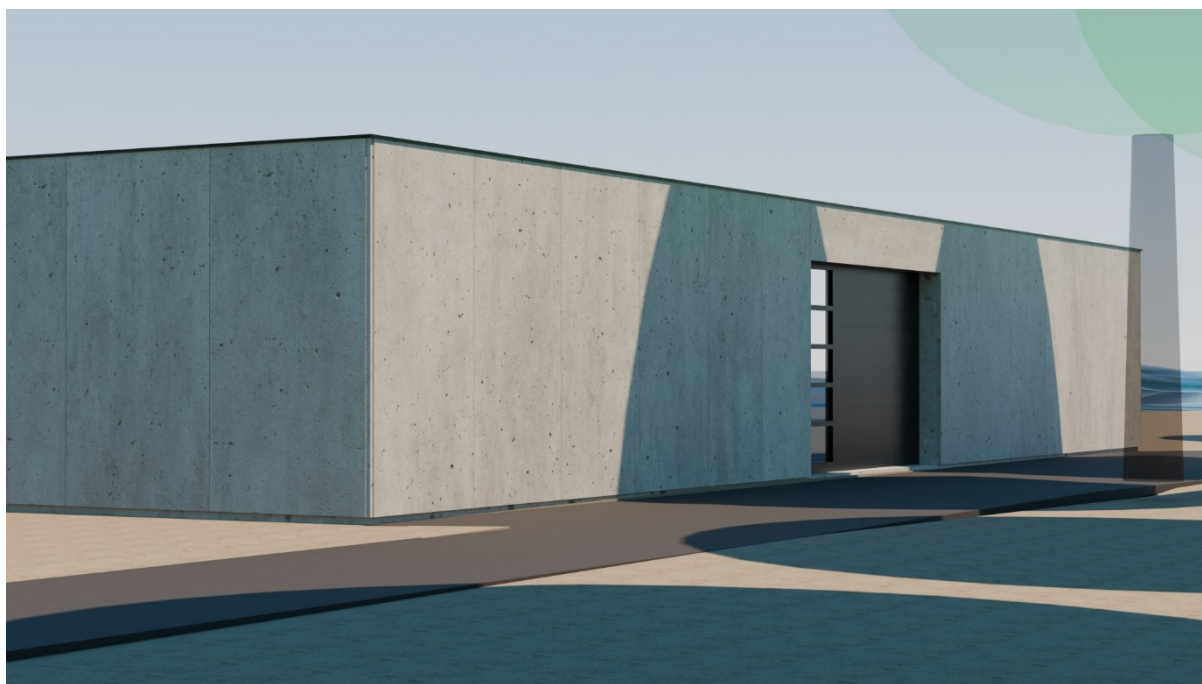
2. OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Namjena zahvata je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni (UPOV Kampa Šimuni) s priključenjem na postojeći podmorski ispust duljine 316 m. Kapacitet UPOV-a Kampa Šimuni je 5.000 ES s trećim (III) stupnjem pročišćavanja temeljen na MBR tehnologije za biološku obradu otpadnih voda i higijenizacijom pročišćene vode postupkom doziranja natrijeva hipoklorita.

2.2. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE ČESTICE

UPOV Kampa Šimuni planira se graditi odmah uz lokaciju postojećeg UPOV-a, na k.č. 4012/18 k.o. Kolan. UPOV Kampa Šimuni je prizemna građevina, tlocrtne dimenzije 510 m², dok je visina građevine do vrha atike 5,50 m (Slika 2.1.).



Slika 2.1. Vizualizacija UPOV-a Kampa Šimuni kao monolitne armiranobetske građevine (izvor: radni materijal, Vodotecnika d.d., lipanj 2026.)

2.3. UREĐENJE POVRŠINA UZ UPOV KAMPA ŠIMUNI

Površine između UPOV-a Kampa Šimuni i pripadajućih manipulativnih zona hortikulturno će se urediti. Uređenje će se izvesti sadnjom autohtonih biljnih vrsta prilagođenih klimatskim uvjetima lokacije, pri čemu će se površina uređenja te **konačan izbor i raspored vegetacije detaljno odrediti u okviru glavnog projekta**. Pristupne pješačke komunikacije prema ulazima u objekt predviđene su u izvedbi betonskih opločnika, položenih na odgovarajuću nosivu podlogu, uz osiguranje stabilnosti i trajnosti površine. Pješačke površine jasno se odvajaju od zelenih zona primjenom betonskih rubnjaka, čime se osigurava funkcionalno i vizualno razgraničenje uređenih površina.

2.4. NAČINI I UVJETI PRIKLJUČENJA UPOV-A KAMPA ŠIMUNI NA PROMETNU I OSTALU INFRASTRUKTURU

Postojeći pristupni put za UPOV Kampa Šimuni, dovodni cjevovod otpadne vode i odvodni cjevovod pročišćene vode od UPOV-a nalazi se na k.č. 4012/5, k.o. Kolan (Slika 2.2.).

Detaljnost opisa, način i točke priključenja na postojeću i planiranu infrastrukturu UPOV-a Kampa Šimuni (vodoopskrba i elektroenergetika...) biti će temeljito razrađeni u Idejnom projektu, a nakon utvrđivanja / dobivanja Posebnih uvjeta i uvjeta priključenja od strane nadležnih javno pravnih tijela (Hrvatske vode, HEP itd).



Slika 2.2. Postojeći pristupni put za UPOV Kampa Šimuni na k.č. 4012/5, k.o. Kolan. (lipanj 2026.)



Slika 2.3. Postojeća trafostanica na k.č. 4012/24, k.o. Kolan unutar Kampa Šimuni odnosno uz postojeći pristupni put za UPOV Kampa Šimuni (lipanj 2026.)



2.5. TEHNIČKI OPIS UPOV-A KAMPA ŠIMUNI

Analiza potreba i stupanj pročišćavanja

Kapacitet novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni (UPOV Kampa Šimuni) iznosi 5.000 ES s trećim (III) stupnjem pročišćavanja temeljen na MBR tehnologije za biološku obradu otpadnih voda i higijenzacijom pročišćene vode postupkom doziranja natrijeva hipoklorita.

Ukupna instalirana snaga UPOV-a (puhala, miješalice, crpke crpne stanice, ventilatori,...) iznosi $P_i = 213,25$ kW. Hidraulički proračunom određen je dnevni vršni protok iznosi $72 \text{ m}^3/\text{h}$, a vršni satni protok iznosi $130 \text{ m}^3/\text{h}$. Prosječni ljetni dnevni protok računa se s istim vršnim dnevnim protokom koji ulazi u uređaj odnosno $72 \text{ m}^3/\text{h}$.

Očekivano opterećenje UPOV-a Kampa Šimuni kapaciteta 5.000 ES iznosi:

- BPK5 = $600 \text{ O}_2 \text{ kg/dan}$
- KPK = $300 \text{ O}_2 \text{ kg/dan}$
- suspendirana tvar = 350 kg/dan
- N = 55 kg N/dan (= $31.828 \text{ } \mu\text{g/l}$)
- P = 9 kg P/dan (= $5.208 \text{ } \mu\text{g/l}$)
- koncentracija bakterije Escherichia coli: $1,00\text{E}+08$ (broj izraslih kolonija bik /l)

Stupanj pročišćavanja određen je temeljem važećih propisa; Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23) i Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Kapacitet UPOV-a iznosi 5.000 ES, a njegovo ispuštanje predviđeno je u vodno tijelo priobalne vode JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA koji je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) manje osjetljivo područje za ispuštanje otpadnih voda. Za ispuštanje u manje osjetljivo područje, sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23), potreban je ¹„odgovarajući stupanj“ pročišćavanja (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)), što je u ovom slučaju III. stupanj pročišćavanja s membranskom filtracijom i higijenzacijom pročišćene vode postupkom doziranja natrijeva hipoklorita.

¹„Odgovarajući stupanj“ pročišćavanje znači obradu komunalnih otpadnih voda bilo kojim postupkom i/ili načinom ispuštanja, uključujući i podmorske ispuste, koje omogućava da prijatelj zadovoljava ciljeve zaštite okoliša. Razina obrade otpadnih voda kod odgovarajućeg pročišćavanja može biti niža od prvog stupnja (I) pročišćavanja, uz obveznu primjenu postupaka kojima se iz otpadne vode uklanjaju krupnije raspršene tvari i plutajuće tvari, uključujući teško hlapljive lipofilne tvari.

Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) te uvažavajući III. stupanj pročišćavanja, UPOV Kampa Šimuni mora zadovoljiti sljedeće parametre iz tablice 2.1.

Tablica 2.1. Granične vrijednosti pokazatelja emisija komunalnih otpadnih voda pročišćene na uređaju trećeg stupnja (III) pročišćavanja sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)

Pokazatelji	Granična vrijednost	Najmanji postotak smanjenja onečišćenja u odnosu na ulaz u uređaj za pročišćavanje otpadnih voda	Referentna metoda mjerenja
KPK	125 mg O ₂ /l	90 (3)	Filtriranje oglednog uzorka kroz 0,45 µm membranskom filtracijom. Sušenje na 105 °C i vaganje. Centrifugiranje oglednog uzorka (najmanje pet minuta uz srednje ubrzanje od 2800 do 3200 g), sušenje na 105 °C i vaganje.
BPK5	25 mg O ₂ /l	70	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Utvrđeni otopljeni kisik prije i nakon petodnevnice inkubacije na 20 °C ±1 °C, u potpunoj tami. Dodatak inhibitora nitrifikacije.
Suspendirane tvari	35 mg/l (3)	75	Homogenizirani, nefiltrirani, nedekantirani uzorak. Kalijev dikromat
Ukupni dušik	15 mg/l	70	Molekularna apsorpcijska spektrofotometrija
Ukupni fosfor	2 mg/l	80	Molekularna apsorpcijska spektrofotometrija

(3) Ovaj uvjet nije obavezan, a propisuje se po potrebi ako je taj uvjet neophodan za postizanje dobrog stanja voda. Primijenit će se granične vrijednosti emisija ili najmanji postotak smanjenja onečišćenja za pojedine pokazatelje.

Uz navedeno UPOV Kampa Šimuni mora zadovoljiti sljedeće parametre iz tablice 2.2.:

Tablica 2.2. Granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja u dodatno pročišćenim komunalnim otpadnim vodama koje se ispuštaju u površinske vode, a koje se koriste za kupanje i rekreaciju

Pokazatelji	Mjerna jedinica	Granične vrijednosti
		Priobalne vode
Crijevni enterokoki	cfu/100 ml	200
Escherichia coli	cfu/100 ml	500

Izgradnjom UPOV-a s III. stupnjem pročišćavanja značajno smanjuje unos hranjivih tvari (dušika i fosfora) u priobalno vodno tijelo, čime se smanjuje rizik od eutrofikacije.

UPOV Kampa Šimuni sastoji se od sljedećih faza pročišćavanja, odnosno opreme i građevina:

- Vertikalno sito (grubo sito)
- Ulazna crpna stanica

- Mehanički predtretman
- Egalizacija
- Biološki bazen (denitrifikacija i nitrifikacija)
- MBR bazeni
- Spremnik viška mulja (ugušćivač mulja)
- Obrada viška mulja (dehidracija mulja)
- Spremnik pročišćene vode
- Obrada zraka
- Dizel agregat

1. VERTIKALNO SITO (grubo sito)

Otpadna voda iz Kampa Šimuni gravitacijski teče prema ulaznoj crpnoj stanici. U samoj crpnoj stanici, na dovodnom gravitacijskom cjevovodu ugrađuje se vertikalno sito s veličinom rešetki sita od 3 mm. Kapacitet vertikalnog sita je min. 130 m³/h. Uloga kosog sita je uklanjanje čestica većih od 3 mm, a otpad s kosog sita automatski se odlaže u kontejner.

2. ULAZNA CRPNA STANICA

U ulaznoj crpnoj stanici ugrađuju se dvije potopne crpke kapaciteta 130 m³/h – jedna radna i jedna rezervna, koje crpe otpadnu vodu prema mehaničkom predtretmanu. Rad crpki automatski se regulira ovisno o izmjerenom nivou otpadne vode. Crpke će raditi naizmjenično tako da se jednakomjerno troše. Iz ulazne crpne stanice otpadna voda se crpi na dotok mehaničkog predtretmana. U ulaznoj crpnoj stanici ugradit će se i sigurnosni (incidentni) preljev prema postojećem podmorskom ispustu.

3. MEHANIČKI PREDTRETMAN

Predviđena je ugradnja automatskog finog sita, smještenog u integriranom kompaktnom uređaju s aeriranim pjeskolovom i mastolovom kapaciteta 130 m³/h radi uklanjanja finih nečistoća, pijeska te ulja i masti koje bi mogle negativno utjecati na nizvodne komponente procesa pročišćavanja. Fino sito veličine otvora 1mm predviđeno je zbog dodatne zaštite membranskih modula. Izdvojeni kruti otpad automatski se odlaže u standardne kontejnere volumena 1,1 m³. Ulja i masti se izdvajaju u plastični spremnik volumena 0,1 m³. Voda iz kompaktnog uređaja se gravitacijski vodi u egalizacijski bazen.

4. EGALIZACIJA

Egalizacijski bazen namijenjen je za prihvatanje i ujednačavanje vršnih satnih protoka mehanički pročišćene otpadne vode, čime se osigurava kontinuirano i stabilno hidrauličko opterećenje nizvodnih stupnjeva pročišćavanja. Predviđen je egalizacijski bazen korisnog volumena 95 m³, u koji se ugrađuju potopna miješalica radi sprječavanja taloženja. Otpadna voda se iz

egalizacijskog bazena precrcpljuje u biološki bazen pomoću dvije potopne crpke, svaka kapaciteta 90 m³/h. Crpke rade u režimu 1+1 (radna i rezervna), a uključuju se naizmjenično s ciljem jednakomjernog trošenja.

5. BIOLOŠKI BAZEN

Biološka obrada otpadne vode se obavlja u biološkom bazenu korisnog volumena od 600 m³ gdje se omogućava redukcija BPK5, KPK, suspendiranih tvari, ukupnog dušika i ukupnog fosfora, a uključuje sljedeće procese:

- aerobni proces oksidacije (redukcije) organskog onečišćenja (BPK5, KPK) i nitrifikacije
- redukciju suspendiranih tvari
- proces denitrifikacije
- redukciju fosfora

Biološki bazen posebno je razdvojen za procese denitrifikacije i nitrifikacije gdje je 76% biološkog bazena nitrifikacija, a ostalo denitrifikacija. Aeracija za proces nitrifikacije se automatski regulira pomoću izmjerene koncentracije otopljenog kisika i pomoću frekvencijske regulacije puhalo. Aeracija se obavlja sustavom podnih membranskih difuzora kojima se osigurava aeracija finim mjehurićima. Biološki bazen u dijelu denitrifikacije će biti opremljen sustavom miješanja da bi se izbjeglo taloženje materijala na dnu bazena ili u mrtvim kutovima. Sukladno tehnološkom proračunu, predviđena je ugradnja dva puhalo, koja rade u režimu 1+1 (radno i rezervno), svako minimalnog kapaciteta od 1200 m³/h. U dijelu nitrifikacije ugradit će se potopna crpka za recirkulaciju otpadne vode nazad u dio denitrifikacije. Crpka je kapaciteta 215 m³/h. Otpadna voda iz biološkog bazena se pomoću potopnih crpki precrcpljuje u MBR bazene. Ugrađuju se dvije crpke, po jedna za svaki MBR bazen. Crpke su istog kapaciteta 72 m³/h.

6. MBR BAZENI

MBR bazeni (membranski bioreaktori) služe kao fizikalno-biološki separator koji u potpunosti zamjenjuje klasičan sekundarni taložnik. Njegova primarna funkcija je apsolutno odvajanje pročišćene vode (permeata) od biomase (aktivnog mulja) i mikroorganizama pomoću polupropusnih membrana. U svrhu jednostavnijeg vođenja procesa, održavanja i servisiranja postrojenja, membranski moduli bit će ugrađeni u odvojene bazene izvan biološkog bazena. Sustav će se sastojati od dvije zasebne procesne linije membranskih modula ukupnog kapaciteta 72 m³/h.

Membranska filtracija radi na principu vakuuma te se zbog toga ugrađuju tri reverzibilne samousisne crpke permeata, dvije radne (jedna po liniji membranskog modula) i jedna

rezervna, svaka kapaciteta $47 \text{ m}^3/\text{h}$, koje izvlače čistu vodu kroz pore membrane u unutrašnjost sabirnog cjevovoda prema spremniku pročišćene vode. Crpke permeata služe i za povratno pranje membranskih modula, gdje crpka mijenja smjer i dio pročišćene vode (permeata) potiskuje natrag kroz membrane s unutarnje prema vanjskoj strani kako bi se iz pora izbacile uglavljene čestice. Za ispravan rad membrana ugradit će se i dva frekventno regulirana puhalo kapaciteta $450 \text{ m}^3/\text{h}$, za svaki membranski modul po jedno puhalo. Sustav za aeraciju membrana (gruba aeracija) smještena je na samom dnu ispod membranskih modula. Ne služi za biološku aeraciju, već stvara stalni protok velikih mjehurića zraka koji mehanički trese i čiste vanjsku površinu membrana, sprječavajući nakupljanje mulja na površini.

Pored toga, predviđeno je i kemijsko čišćenje membrana na licu mjesta (CIP - Clean In Place), tzv. održavajuće pranje, gdje se automatski doziraju kemikalije izravno u unutrašnjost membrana bez pražnjenja MBR bazena (natrijev hipoklorit za organska zaprljanja i limunska kiselina za anorganski kamenac). U svaki MBR bazen ugrađuje se i po jedna crpka za precrpljivanje mulja iz MBR bazena u ugušćivač odnosno biološki bazen. Kapacitet svake crpke mulja je $108 \text{ m}^3/\text{h}$.

7. SPREMNIK VIŠKA MULJA (UGUŠĆIVAČ)

Višak mulja se iz MBR bazena crpi u spremnik viška mulja volumena 36 m^3 , koji ujedno služi i kao taložnik, gdje se višak vode s vrha spremnika gravitacijski preljeva nazad u biološki bazen. Spremnik viška mulja ugrađuje se između MBR bazena i bazena biologije, a njegova uloga je povećanje koncentracije suhe tvari u mulju.

8. OBRADA VIŠKA MULJA (DEHIDRACIJA MULJA)

Ugušćeni mulj se iz ugušćivača crpi vijčanom crpkom kapaciteta $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na dehidraciju mulja. Dehidracija mulja se obavlja pomoću vijčane preše kapaciteta obrade 29 kg suhe tvari po satu do minimalno 20% suhe tvari u dehidriranom mulju. Maksimalno predviđeno radno vrijeme dehidracije je 8 sati/dan, 5 dana/tjedan.

Proces dehidracije mulja, osim vijčane preše i vijčane crpke mulja, uključuje stanicu za pripremu polimera, vijčanu crpku za doziranje polimera, pužni transporter dehidriranog mulja te standardni kontejner volumena $1,1 \text{ m}^3$ za pohranu dehidriranog mulja.

9. SPREMNIK PROČIŠĆENE VODE

Predviđen je spremnik pročišćene vode korisnog volumena od 270 m^3 . Voda će se koristiti za čišćenje kompaktnog uređaja u mehaničkom predtretmanu, čišćenje vijčane preše za dehidraciju mulja i za potrebe povratnog pranja membranskih modula, kao i za potrebe budućeg navodnjavanja zelenih površina kampa Šimuni. Za pripremu pročišćene vode

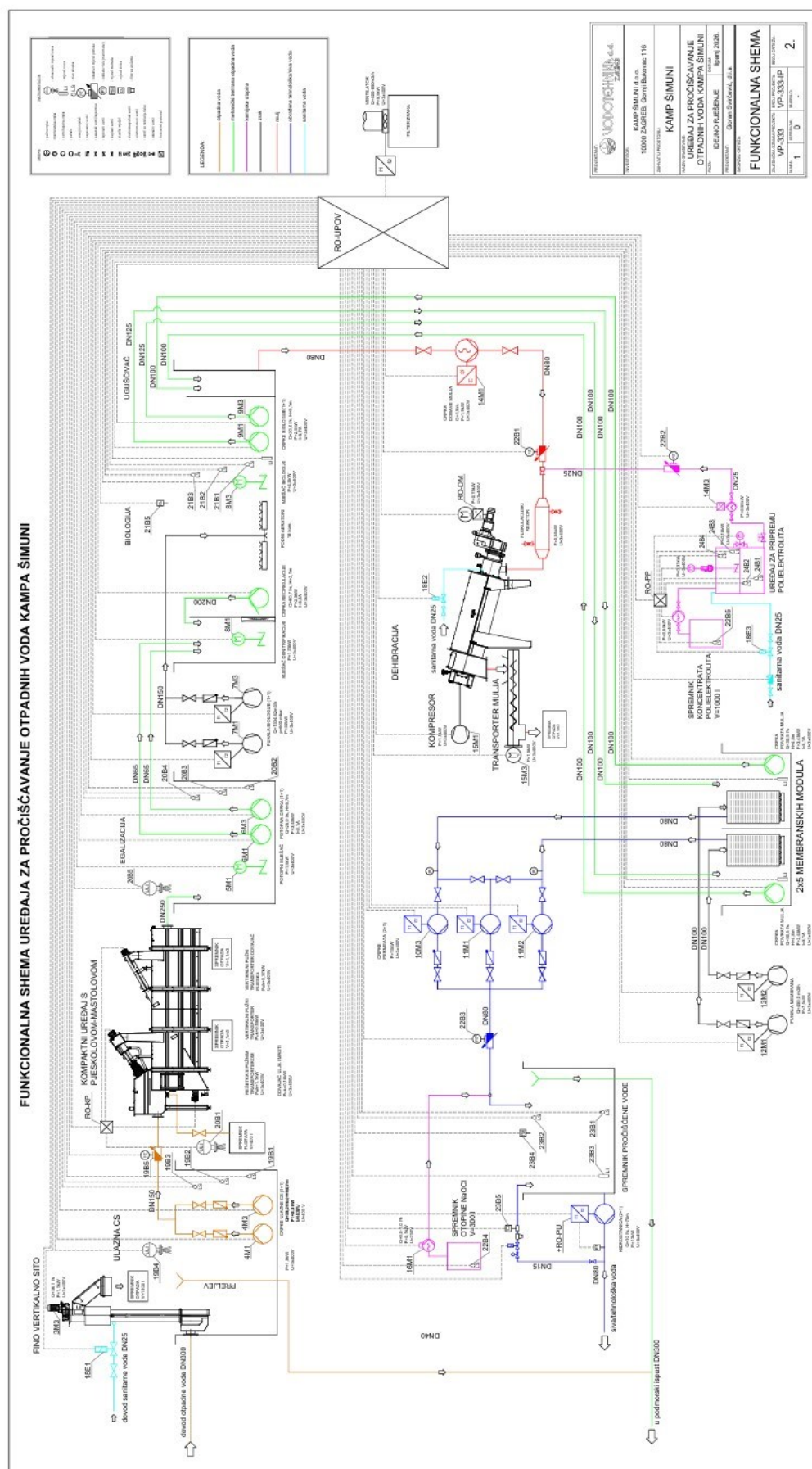
predviđena je higijenizacija vode postupkom doziranja natrijeva hipoklorita, budući da otpadna voda nakon obrade na membranama može zadržavati bakterije ili viruse. Ovako pripremljenom pročišćenom vodom mogu se navodnjavati zelene površine sustavom kap po kap. Prije spremnika pročišćene vode ugradit će se ultrazvučni mjerač protoka, sustav za dezinfekciju natrijevim hipokloritom s mjerenjem koncentracije slobodnog klora te mjerenje mutnoće pročišćene vode. Višak vode iz spremnika pročišćene vode ispušta se preko sigurnosnog preljeva gravitacijski prema postojećem podmorskom ispustu.

10. OBRADA ZRAKA

Za potrebe pročišćavanja otpadnog zraka iz uređaja predviđen je suhi kemijski postupak temeljen na adsorpciji otpadnog zraka na aktivnoj ispunj. Otpadni zrak se usisava na pročišćavanje iz sljedećih objekata odnosno opreme: ulazna crpna stanica, kompaktni uređaj s aeriranim pjeskolovom i mastolovom, bazen egalizacije i vijčana preša za dehidraciju mulja.

11. AGREGAT ZA NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Pomoćni izvor napajanja električnom energijom (agregat) potreban je za napajanje električnom energijom finog vertikalnog sita u slučaju prekida u isporuci električnom energijom primarnog izvora napajanja (elektroenergetski sustav).



Slika 2.4. Prikaz tlocrta UPOV-a Kampa Šimuni (Izvor: završna verzija Idejno Rješenje Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni, Vodotehnika d.d., srpanj 2026.)

3.1. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA, TE EMISIJA U OKOLIŠ

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

Ulazni podaci definirani su na temelju usvojenog priključnog opterećenja uređaja od 5.000 ES. Hidraulički proračunom određen je dnevni vršni protok iznosi $72 \text{ m}^3/\text{h}$, a vršni satni protok iznosi $130 \text{ m}^3/\text{h}$. Prosječni ljetni dnevni protok računa se s istim vršnim dnevnim protokom koji ulazi u uređaj odnosno $72 \text{ m}^3/\text{h}$. Potrošnja tehnološke vode za pranje opreme na uređaju je zanemariva.

Vršno opterećenje potrošnje UPOV-a Kampa Šimuni (puhala, miješalica, crpke crpne stanice, ventilator..) iznosi $P_v=152,8 \text{ kW}$. Ukupna instalirana snaga UPOV-a iznosi $P_i= 213,25 \text{ kW}$. Za korisnost sustava 0.85, potrebna priključna snaga iznosi: $179,7 \text{ kW}$. Mjerodavno biokemijsko opterećenje za UPOV-a Kampa Šimuni proračunato je na temelju specifičnih vrijednosti organskog opterećenja sirove komunalne otpadne vode preuzetih iz ATV-DWVK-A 131.

Tablica 3.1. Mjerodavno biokemijsko opterećenje za UPOV-a Kampa Šimuni

Pokazatelji	Granična vrijednost
KPK	125 mg O_2/l
BPK5	25 mg O_2/l
Suspendirane tvari	35 mg/l (3)
Ukupni dušik	15 mg/l
Ukupni fosfor	2 mg/l

3.1.2. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Količine otpada tijekom rada UPOV-a Kampa Šimuni će biti sljedeće:

- **s vertikalnog sita (grubog sita)** veličine sita od 3mm nastajat će 50 – 100 kg po danu otpada. Budući da se radi o neopasnom otpadu (KB 19 08 01), otpad će se zbrinuti kod ovlaštene tvrtke za tu vrstu otpada koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje,
- **s kompaktnog uređaja očekuje se** 25 – 50 kg po danu neopasnog otpada sa finog sita (KB 19 08 01), Iz pjeskolova se očekuje 50 – 100 kg po danu otpadnog pijeska (KB 19 08 02), iz mastolova se očekuje 5-10 kg po danu mješavine masti i ulja (KB 19 08 09). Otpad koji nastaje iz kompaktnog uređaja je neopasan i zbrinuti će se kod ovlaštene tvrtke koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje prema vrsti otpada.

Očekuje se 400 – 500 kg po danu **dehidriranog mulja** s 20% suhe tvari. Budući da se radi o neopasnom otpadu (KB 19 08 05), otpad mogu zbrinuti ovlaštene tvrtke za tu vrstu otpada koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje.

3.1.3. Emisije u okoliš

Efluent

Sukladno zahtjevima Naručitelja otpadnu vodu je nužno obraditi do stupnja koji omogućava ispuštanje u prijamnik. Izvođač će jamčiti da će se pročišćavanjem otpadnih voda na Uređaju dobiti efluent koji zadovoljava tražene granične vrijednosti prikazane u tablici 2.4. Rad Uređaja bit će ispitivan tijekom pokusnog rada. Za predloženu lokaciju UPOV-a Kampa Šimuni zahtjeva se III. stupanj pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20).

Granične vrijednosti za ispuštanje vode iz UPOV-a Kampa Šimuni u prijamnik prikazane su u sljedećoj tablici:

Tablica 3.2. Granične vrijednosti pokazatelja emisija komunalnih otpadnih voda pročišćene na UPOV Kampa Šimuni

Pokazatelji	Koncentracija	Najmanji postotak smanjenja onečišćenja
KPK	125 mg O ₂ /l	90 (3)
BPK5	25 mg O ₂ /l	70
Suspendirane tvari	35 mg/l (3)	75
Ukupni dušik	15 mg/l	70
Ukupni fosfor	2 mg/l	80
Crijevni enterokoki	200 cfu/100 ml	/
Escherichia coli	500 cfu/100 ml	/

Efluent će se ispuštati u recipijent – u vodno tijelo priobalne vode JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA. Količina efluenta je predviđena kao dnevni vršni protok 72 m³/h odnosno vršni dnevni protok koji ulazi u uređaj odnosno 72 m³/h.

Buka

Granične vrijednosti buke tijekom rada UPOV-a Kampa Šimuni na granicama UPOV-a neće prelaziti sljedeće vrijednosti: - razina buke tijekom dana: 65 dB(A), - razina buke tijekom noći: 55 dB(A).

Zrak

Emisije u zrak iz UPOV-a Kampa Šimuni mogu karakterizirati neugodni mirisi. Da bi se isti izbjegli, predviđen je suhi kemijski postupak temeljen na adsorpciji zraka na aktivnoj ispuni. Otpadni zrak se usisava na pročišćavanje iz sljedećih objekata odnosno opreme; ulazna crpana stanica, kompaktni uređaj s aeriranim pjeskolovom i mastolovom, bazen egalizacije i vijčena preša za dehidraciju mulja.

3.2. OPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Na udaljenosti od oko 3,5 m zračne linije budućeg UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Postojeći uređaj će se ukloniti s lokacije nakon završetka izgradnje novog uređaja te njegovog puštanja u pogon, čije uklanjanje će biti predmet zasebnog projekta.

4. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM I ZAKONOM O POMORSKOM DOBRU I MORSKIM LUKAMA

4.1. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Za lokaciju obuhvata zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni važeća je sljedeća prostorno-planska dokumentacija:

Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23)

Članak 14.

Ovim Planom utvrđuje se područje svih postojećih turističkih zona. Postojeće turističke zone u prostoru ograničenja ZOP-a su:

Grad/Općina	naselje	lokacija	vrsta	Površina (ha)	kapacitet
Biograd	Biograd	Soline	T3	15	2000
Biograd	Biograd	uz naselje	T2	7,5	880
Biograd	Biograd	Crvena luka	T2	15	1280
Kolan	Kolan	Solinice	T3	5	500
Kolan	Kolan	Čista	T3, T2	5	300
Kolan	Kolan	Prnjica	T3	5	300
Kolan	Kolan	Uvala Rogoza	T3	2	100
Kukljica	Kukljica	Zelena punta	T2	8	800
Nin	Zaton	TN Zaton	T2, T3	100	10000
Pag	Šimuni	Suha Punta	T3	27	3700
Pakoštane	Pakoštane	Club Mediterranee	T2	18	1800
Pakoštane	Drage	Torine	T3	4,5	450
Preko	Ugljan	Uvala Činta	T3	1	120
Preko	Ugljan	Sušica	T3	1	50

Kao prioritet utvrđuje se potreba ispitivanja proširenja i nadogradnje postojećih turističkih zona radi racionalnog korištenja prostora i postojećih infrastrukturnih uređaja/sustava. U slučajevima izgradnje u svrhu povećanja kapaciteta i/ili promjene koncepcije i organizacije postojeće zone ugostiteljsko-turističke namjene obvezna je izrada UPU-a. Iznimno za izgradnju pojedinačne građevine kojom se podiže kategorija i/ili kvaliteta usluge, izrada UPU-a nije nužna.

Članak 18.

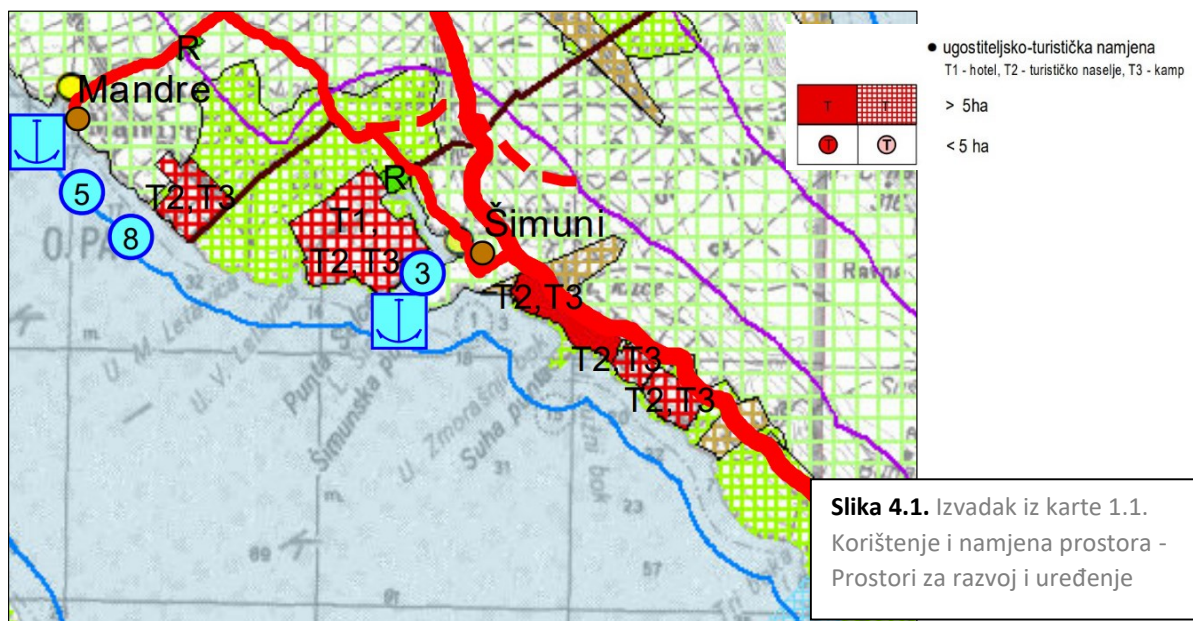
Za planiranje izdvojenog građevinskog područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene određuju se sljedeći uvjeti:

....

- odvodnja otpadnih voda mora se riješiti zatvorenim kanalizacijskim sustavom s pročišćavanjem.

Članak 3b.

U izdvojenom građevinskom području izvan naselja te na prostoru izvan građevinskog područja na kojem se namjerava graditi sportsko-rekreacijsko igralište na otvorenom u pojasu najmanje 100 m od obalne crte ne može se planirati građenje novih građevina, osim građevina komunalne i prometne infrastrukture koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali i podzemne infrastrukture, pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističke namjene, građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (brodogradilišta, luke i sl.), te uređenje javnih površina.

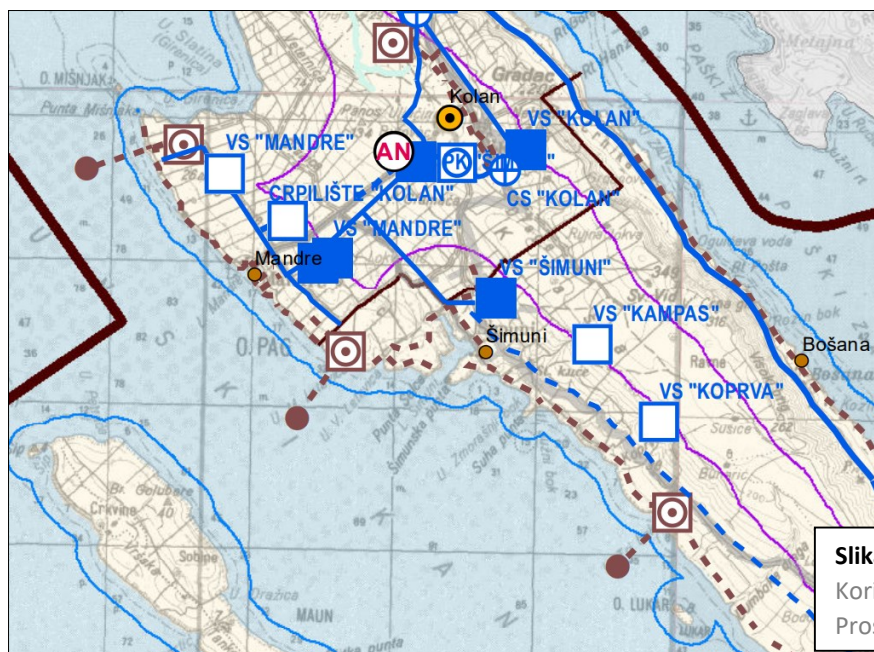


Članak 71.

...

Planirani novi kapaciteti sustava odvodnje mogu se spajati na već izgrađen sustav pod uvjetom da se pritom ne ugrozi postojeći sustav, a u protivnom potrebno je izvršiti rekonstrukciju/izgradnju postojećeg sustava sukladno potebi i namjeni novih kapaciteta.

Za naselja odnosno građevine koji neće moći biti uključeni u sustav javne odvodnje ili do njihovog uključivanja u sustav, moguća je realizacija pojedinačnih objekata s prihvatom otpadnih voda u vodonepropusne sabirne jame i odvozom putem ovlaštenog pravnog subjekta ili izgradnjom vlastitih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, a sve ovisno o uvjetima na terenu te uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda.



Prostorni plan uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije” broj 08/03 i 06/07 i „Službeni glasnik Grada Paga” broj 05/13, 2/17, 5/20, 12/21, 3/22)

Članak 44.

..

(3) U kampovima (kampovima i autokampovima) T3 mogu se graditi građevine u skladu s Pravilnikom o razvrstavanju i kategorizaciji ugostiteljskih objekata skupine kampovi Ministarstva turizma, te prateće građevine (ugostiteljske, sportsko-rekreacijske, trgovačke, zabavne i sl.). Kampovi moraju ispunjavati elemente za kategorizaciju kampa I i II kategorije.

(4) Osim navedenog u stavku (2) i (3) unutar planiranih turističkih zona sa pripadajućim površinama uređenih plaža (R3) moguća je izgradnja i građevina i vodova komunalne infrastrukture te građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (fiksna i plutajuća privezišta, vezove za privez plovniha objekata i sl.), uključivo i gradnju i uređenje javnih površina, sukladno kartografskim prikazima 4. Građevinska područja te prema uvjetima za uređene plaže.

(5) Za sva područja ugostiteljsko-turističke namjene potrebno je izraditi urbanističke planove uređenja kojima će se odrediti i detaljnija namjena iz stavaka 2, 3 i 4. Navedeni urbanistički planovi moraju uključivati i pripadajuće površine uređenih plaža (R3), te privezišta i luke nautičkog turizma sa kojima čine funkcionalnu cjelinu jedinstvenog urbanističkog koncepta.

...

Članak 45.

(1) Ovim planom određene su površine za uređenje sportsko-rekreacijskih sadržaja i to:

...

- rekreacijska namjena u izdvojenim zonama izvan naselja:

o - R3 - uređene plaže,

...

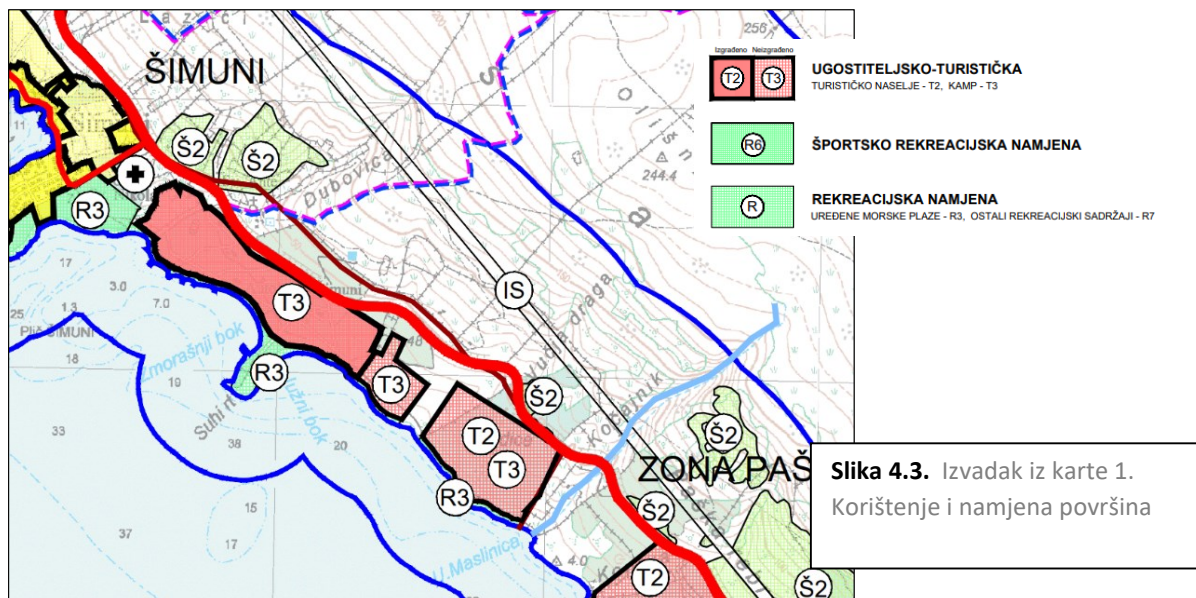
(3) Uvjeti uređenja i gradnje područja rekreacijske namjene u izdvojenom građevinskom području izvan naselja su:

- R3 - uređene plaže:

- površine uređenih plaža tvore funkcionalnu cjelinu s pripadajućim građevinskim područjima naselja i ugostiteljsko turističkih zona,

...

(6) U okvirima površina iz stavka (1) ovog članka mogu se graditi prometne, infrastrukturne i komunalne građevine i uređaji sa pratećom urbanom opremom.



4.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Za predmetni zahvat izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni primjenjuju se odredbe Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23).

Članak 3.

Pojmovi upotrijebljeni u ovom Zakonu

(1) Pojedini pojmovi u smislu ovoga Zakona imaju sljedeće značenje:

4. infrastrukturne građevine su ceste, pruge, mostovi, šetnice, vodovodna, kanalizacijska, energetska mreža, regulacijske i zaštitne vodne građevine i vodotoci, elektronička komunikacijska infrastruktura i sl. izgrađena na pomorskom dobru

...

Članak 14.

Planiranje i građenje na pomorskom dobru

...

(4) Planiranje i građenje zgrada i drugih građevina, kao i drugi zahvati na pomorskom dobru koji se ne smatraju građenjem moraju se provoditi tako:

1. da se osigura prolaz uz more i do mora
2. da se građenje i zahvati koji se ne smatraju građenjem poduzimaju uz najviše oblikovne i tehničke standarde i u skladu s prirodnim i kulturnim obilježjima toga područja
3. da se ne zadire u morska područja na kojima se nalaze staništa i vrste visoke vrijednosti očuvanja, neovisno o tome je li to područje zaštićeno zakonom
4. da se u najvećoj mogućoj mjeri sačuvaju obalne šume i zelenilo na morskoj obali uz more (autohtono drveće i dr.)
5. da se sačuvaju autentične prirodne i kulturne vrijednosti obalnog krajobraza, neovisno je li to područje zaštićeno zakonom
6. da se u najvećoj mjeri sačuva izvornost prirode i ekosustavi u moru i na morskoj obali te izbjegne betonizacija obale uz more u području koje je široko najmanje 6 metara od crte koja je vodoravno udaljena od crte srednjih viših visokih voda
7. da se područja pomorskog dobra s obilježjima nedirnite prirode isključe od bilo kakve gradnje i drugih zahvata u prostoru
- 8. da se planiranje i građenje na česticama koje neposredno graniče s pomorskim dobrom ne smije izvoditi na udaljenosti manjoj od 5 metara od granice pomorskog dobra u građevinskom području naselja te manje od 25 metara u izdvojenom građevinskom području izvan naselja. Navedena odredba ne odnosi se na kampove**
9. da na pomorskom dobru nije dopušteno planiranje ni građenje građevina koje nisu u vezi s morem. Za izgradnju jednostavnih građevina na pomorskom dobru ne primjenjuju se

odredbe propisa kojima se uređuje izgradnja jednostavnih građevina, nego je potrebno ishoditi odgovarajuće dokumente za izgradnju

10. da je, iznimno od stavka 3. ovoga članka, dopušteno građenje infrastrukturnih građevina kada je nužno da se dijelom ili u cijelosti nalaze na pomorskom dobru, te objekata za potrebe državnih tijela ako su njihovi poslovi u vezi s morem (lučka kapetanija, carinarnica, pomorska policija i sl.), kao i objekata u kojima se u javnom interesu ili interesu sporta ili edukacije obavlja djelatnost koja je povezana s morem (pomorski muzej, škola jedrenja, škola ronjenja i sl.)

Članak 79.

Uređena morska plaža

(1) Uređena morska plaža jest morska plaža koja se nalazi unutar ili izvan naselja i koja je pristupačna svima pod jednakim uvjetima, uključivo i osobama smanjene pokretljivosti, uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja te **infrastrukturno** i sadržajno **uređenog kopnenog prostora** neposredno povezanog s morem.

(2) Jedinica lokalne samouprave ili koncesionar dužan je na morsku plažu iz stavka 1. ovoga članka označiti i zaštititi s morske strane te na vidljivim mjestima istaknuti informativnu ploču s podacima o kakvoći mora za kupanje, podatkom je li dopušten pristup kućnim ljubimcima, morskom i kopnenom dijelu plaže i informacijama o mogućim izvanrednim događajima na morskoj plaži, a u skladu s važećim provedbenim propisima tijela državne uprave nadležnog za zaštitu okoliša i prirode.

(3) Uređena morska plaža ne smije se ograditi niti se na drugi način smije ograničiti pristup uređenoj morskoj plaži.

(4) Ne smije se naplaćivati ulaz na uređenu morsku plažu.

(5) Uređena morska plaža ne smije se isključiti iz opće upotrebe.

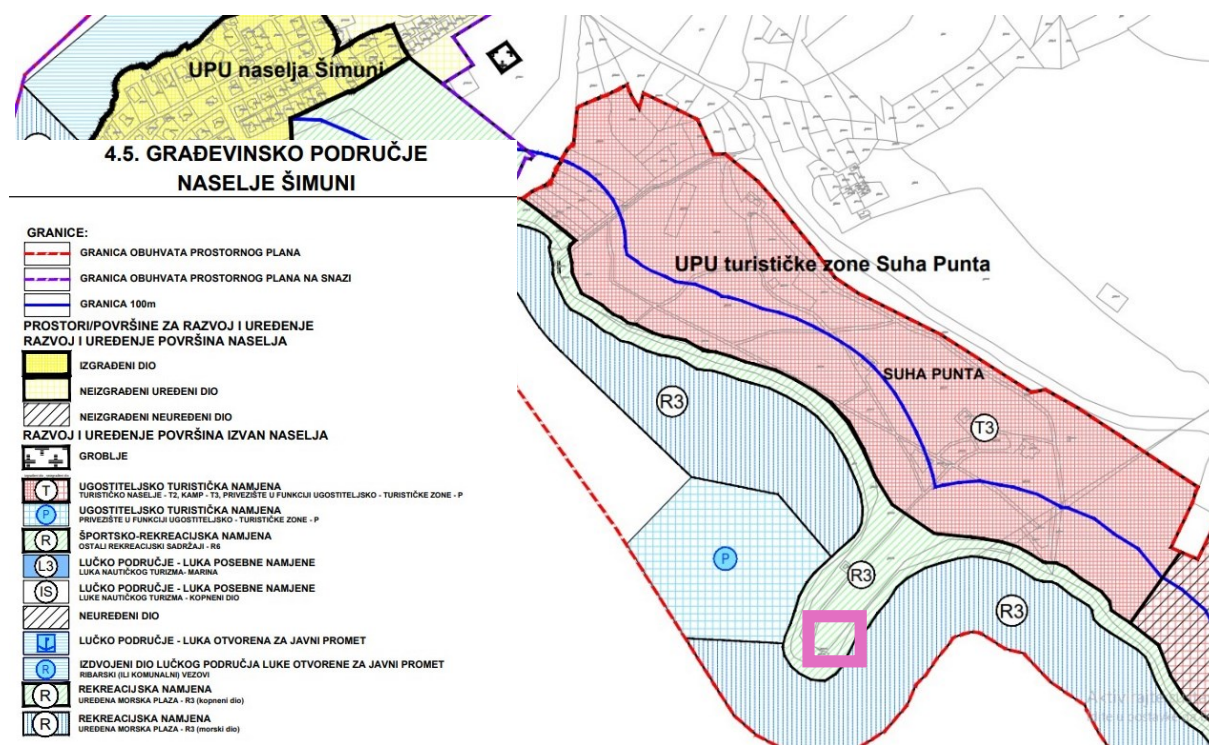
4.3. ZAKLJUČAK

Sukladno Prostornom planu Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23 i 06/23):

- građevine koje ne mogu biti uključene u sustav javne odvodnje moraju zbrinuti otpadne vode izgradnjom vlastitog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, sve prema uvjetima Hrvatskih voda

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Paga (Službeni glasnik Zadarske županije broj 8/03, 6/07, Službeni glasnik Grada Paga broj 5/13, 2/17, 5/20, 1/21-pročišćeni tekst, 12/21 i 3/22-pročišćeni tekst):

- unutar planiranih turističkih zona sa pripadajućim površinama uređenih plaža (R3) moguća je izgradnja građevina i vodova komunalne infrastrukture
- omogućena je direktna provedba plana (bez izrade UPU-a) za gradnju prometne i komunalne infrastrukture



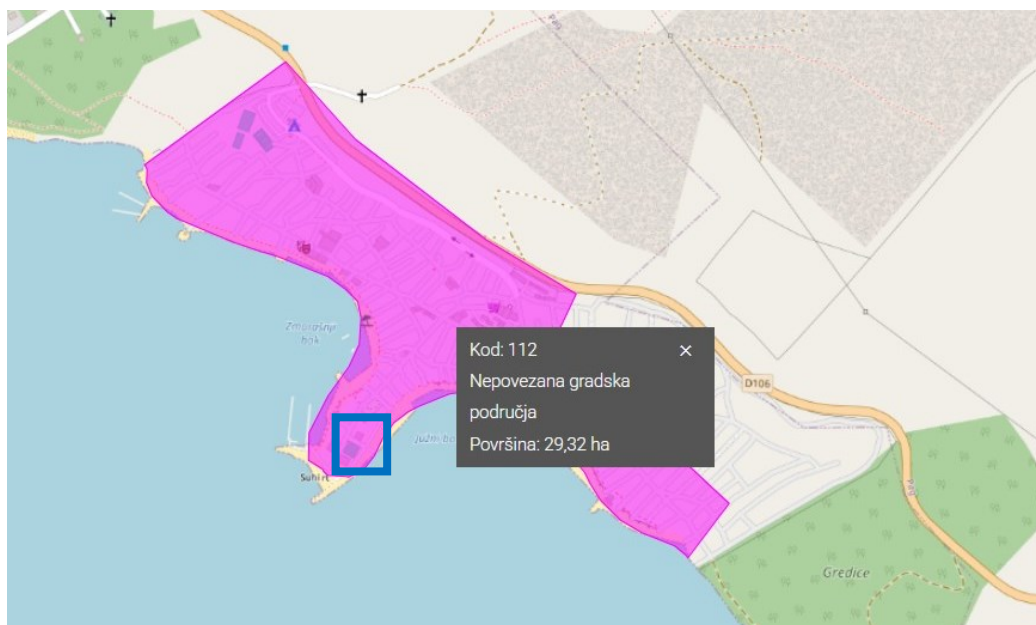
Slika 4.4. Izvod iz kartografskog prikaza 4.5. Građevinsko područje-naselje Šimuni (Prostorni plan uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije" broj 08/03 i 06/07 i „Službeni glasnik Grada Paga" broj 05/13, 2/17, 5/20, 12/21, 3/22), lokacija obuhvata zahvata označena je ružičastom oznakom

5. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

Lokacija obuhvata zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni (u daljnjem tekstu poglavlja: lokacija UPOV-a Kampa Šimuni) smješten je na lokaciji Punta Kampa Šimuni, unutar turističke zone, odnosno **na području izvan građevinskog područja naselja, zona R3 – uređene plaže**. Najbliže naselje predmetnoj lokaciji je Šimuni, koje se nalazi približno 1.000 m sjeverozapadno od UPOV-a. Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. godine, naselje Šimuni broji 162 stanovnika. Šimuni su jedno od jedanaest naselja koja administrativno pripadaju Gradu Pagu, u sastavu Zadarske županije.

5.1. KATEGORIZACIJA ZEMLJIŠTA

Prostorna zastupljenost kategorija pokrova zemljišta na području lokacija UPOV-a Kampa Šimuni prikazana je putem karte pokrova zemljišta Corine Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC). CLC predstavlja digitalnu bazu podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova i namjeni korištenja zemljišta RH. Prema navedenoj karti, planirani zahvat se nalazi na zemljištu kategorija **112 – nepovezana gradska područja**. S obzirom da se UPOV-a Kampa Šimuni nalazi u relativno uskom obalnom pojasu, lokacija nije odgovarajuće kvalitete za poljoprivrednu proizvodnju.



Slika 5.1. Izvod iz CORINE LAND COVERA (lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je plavom oznakom) (Izvor: ENVI atlas okoliša, <https://envi.azo.hr/>), modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

5.1. STANIŠTA, EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

5.1.1. Staništa i bioraznolikost

Analiza staništa provedena je sukladno dostupnim informacijama kroz prostorni preglednik na mrežnim stranicama Bioportala (www.bioportal.hr/gis) na temelju kojih su izrađene i analizirane karte staništa:

- Karte kopnenih ne-šumskih staništa RH 2016,
- Karta morskih staništa 2023.

Opis staništa preuzet je iz Nacionalne klasifikacije staništa (Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21 i 101/22). Temeljem terenskog pregleda, opisana je rasprostranjenosti staništa i vegetacijskih zajednica na lokaciji obuhvata.

Prema izvodu iz Karte staništa (Slika 5.1.) na lokaciji UPOV-a Kampa Šimuni te na širem području UPOV-a nalaze se stanišni tipovi i biocenoze koji prema NKS-u (Nacionalna klasifikacija staništa) imaju sljedeća obilježja:

- Kopnena staništa

BUŠICI D.3.4. (Razred *ERICO-CISTETEA* Trinajstić 1985) – Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama Cistaceae (*Cistus*, *Fumana*), Ericaceae (*Erica*), Fabaceae (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), Lamiaceae (*Rosmarinus officinalis*, *Corydorthymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

(NKS KÔD 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.

- Morska obala

(NKS kôd F.5.1.3.) Nasuta obala

(NKS kôd G.3.4.) INFRALITORALNO KAMENJE I ŠLJUNCI

Infralitoralno kamenje i šljunci – Infralitoralna staništa na šljunkovitoj i kamenitoj podlozi.

(NKS kôd G.3.6.1.) BIOCENOZA INFRALITORALNIH ALGI

Biocenoza infralitoralnih algi – Ova se biocenoza pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoralnoj i široko je rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana gdje je najveći dio obale građen od vapnenca. U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa.

(NKS kôd G.3.9.) INFRALITORALNI PIJESCI

Infralitoralni pijesci – Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

(NKS kôd G.3.9.3.4.) ASOCIJACIJA *CYMODOCEA NODOSA*

Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* – Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka s dominacijom vrste *Cymodocea nodosa*.

(NKS kôd G.4.3.1.) KORALIGENSKA BIOCENOZA

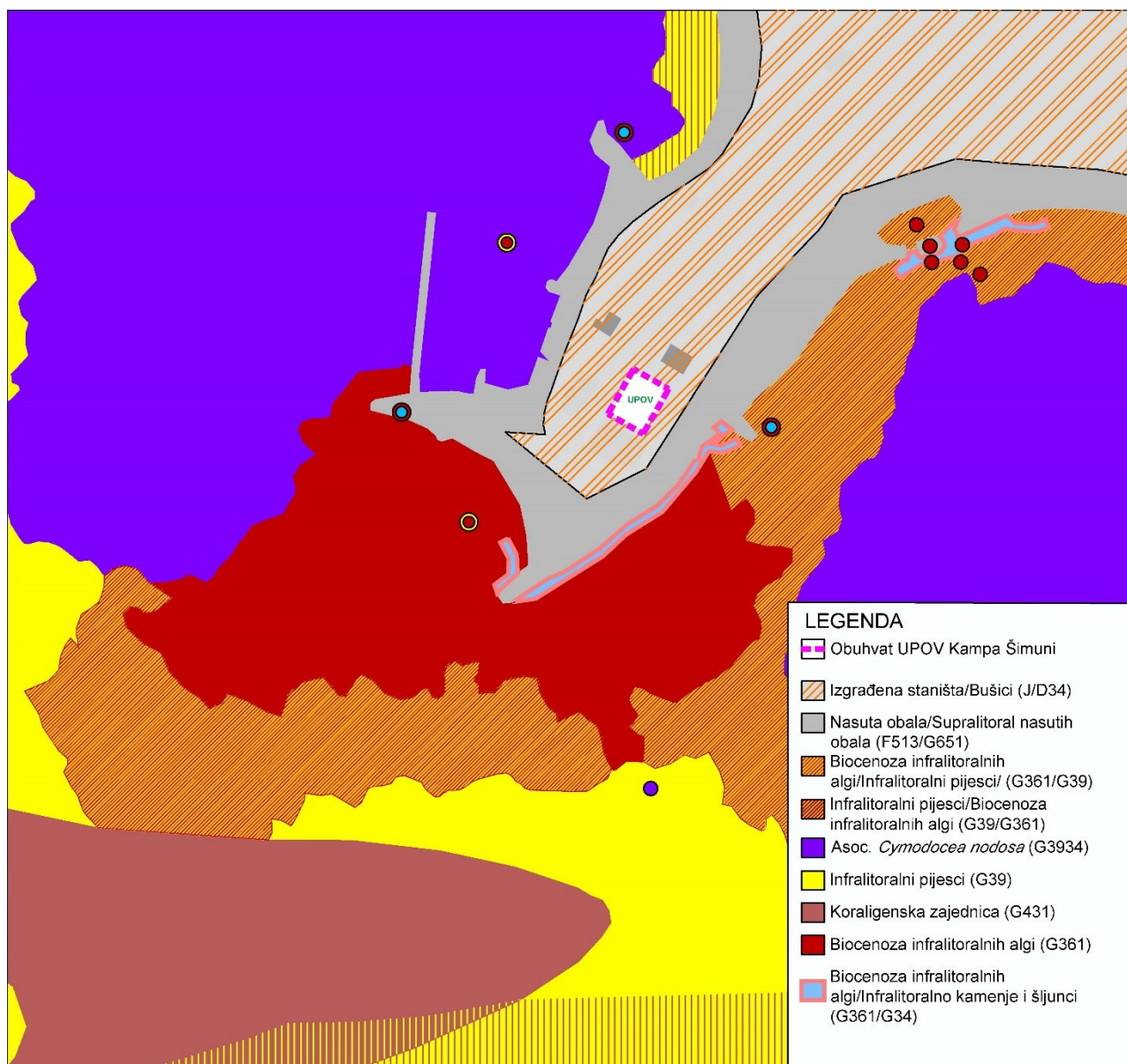
Koraligenska biocenoza – Ova biocenoza naseljava čvrsto dno u cirkalitoralnoj, više je ili manje scijafilna, a ime je dobila po crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat u svoje taluse (porodica *Corallinaceae*). Tipični koraligenski aspekt ove biocenoze tvore izrazito scijafilna naselja u kojima dominiraju kalcificirane alge, koralji, mahovnjaci i spužve. Pretkoraligenski aspekt ove biocenoze je blago scijafilan i u njemu dominiraju nekalcificirane alge. Koraligenska biocenoza stanište je mnogih vrsta organizama, bioraznolikost u njoj je velika, a smatra se ugroženom u Mediteranu.

(NKS kôd G.6.5.1.) SUPRALITORAL NASUTIH OBALA

Ovaj tip staništa obuhvaća obalna područja izmijenjena ljudskim djelovanjem. Podrazumijeva obale koje su nasipavanjem (šljunkom, kamenjem ili drugim materijalom) umjetno formirane i nalaze se u zoni prskanja mora. Budući da je riječ o umjetno stvorenim obalama iznad razine plime, ovdje uglavnom izostaju prirodne, autohtone zajednice organizama.

Tablica 5.1. Stanišni tipovi na lokaciji UPOV-a Kampa Šimuni te na širem području lokacije prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21 i 101/22)

Prilog II. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljeni na području Republike Hrvatske		Prilog III. Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske	
Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine		Kod tipa za EU	Naziv stanišnog tipa značajnog za EU
G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci		1110	Pješčana dna trajno prekrivena morem
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene		1170	Grebeni
G.4.3.1. Koraligenska biocenoza		1170	Grebeni



Slika 5.2. Izvod iz karte staništa, kružnicama su označena mala i ograničena staništa (Izvor. www.bioportal.hr, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

Postojeći podmorski ispust nije bio predmet procjene te stoga nije prikazan na Slici 5.2. Realizacijom UPOV-a Kampa Šimuni nije predviđena izgradnja novog podmorskog ispusta niti izvođenje radova na morskom dnu, uključujući dodatno polaganje ili ukopavanje ispusta u priobalnom području. Na taj se način izbjegavaju potencijalni negativni utjecaji na morska staništa i hidromorfološke značajke priobalnog vodnog tijela. Unaprjeđenjem tehnologije pročišćavanja i uvođenjem III. stupnja pročišćavanja smanjit će se unos organskih tvari, hranjivih tvari (dušika i fosfora) te mikrobiološkog opterećenja u morski prijemnik. S obzirom da se na završnom dijelu postojećeg podmorskog ispusta nalazi stanište G.4.3.1. Koralijska zajednica (Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske), poboljšanje kakvoće ispuštenih pročišćenih otpadnih voda doprinijet će smanjenju opterećenja ovog područja te se očekuje neizravan pozitivan utjecaj na očuvanje njegovih ekoloških značajki i kvalitete morskog okoliša.

Vegetacija i flora

Prirodna vegetacija na lokaciji UPOV-a Kampa Šimuni te na širem području UPOV-a sačinjena je isključivo od vrsta karakterističnih za ovo podneblje. Njenu glavninu čini šuma alepskog bora, crnog bora, te hrasta crnike. Podstojnu vegetaciju te šume čine različite zakržljale grmaste vrste te samoniklo ljekovito bilje kao što su kadulja i smilje. U kultiviranom dijelu krajobraza nalaze se karakteristična sadna mjesta koja imitiraju suhozide i u njima između ostalog možemo pronaći grmove lavande, oleandra, te masline i smokve, koje se uklapaju u prirodni krajobraz lokacije.

Obalni pojas predmetnog područja karakterizira stanišni tip supralitorala nasutih obala, koji obuhvaća dijelove obale iznad srednje razine mora značajno izmijenjene antropogenim djelovanjem. Ova staništa nastala su nasipavanjem različitih materijala, prvenstveno kamenog materijala i šljunka, pri čemu su prirodne obalne značajke djelomično ili u potpunosti izmijenjene.

Unatoč izraženom utjecaju čovjeka, područje je i dalje izloženo djelovanju morskih čimbenika, osobito aerosolima morske soli, prskanju valova tijekom nepovoljnih vremenskih uvjeta te povremenom plavljenju za vrijeme visokih razina mora. Zbog specifičnih ekoloških uvjeta na ovakvim površinama razvija se vegetacija prilagođena povećanoj saliniteti, suši i izraženoj insolaciji.

Zajednice morskog dna

Morsko dno na širem području lokacije UPOV-a Kampa Šimuni obilježavaju staništa infralitoralnog kamenja i šljunaka te biocenoza infralitoralnih algi. Riječ je o tipičnim zajednicama plitkog priobalnog područja koje se razvijaju na čvrstoj podlozi u dobro osvijetljenom dijelu mora. Dominiraju različite vrste makroalgi koje pružaju sklonište i hranilište brojnim vrstama beskralježnjaka i riba te imaju važnu ulogu u održavanju biološke raznolikosti i ekološke stabilnosti priobalnog morskog ekosustava.

5.1.2. Ekološka mreža

Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni, prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske smještena je unutar područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag (Slika 5.3.).

Značajke navedenog područja prikazane su u Tablici 5.2. izvodu iz Priloga III. Dijela 1. te iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o Ekološkoj mreži i nadležnosti javnih ustanova za upravljanje područjima Ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23). Opasnosti, pritisci i aktivnosti za navedena područja očuvanja ekološke mreže navedeni su u Tablici 5.3. (Izvor: www.natura.2000.dzzp.hr).

Tablica 5.2. Opis područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (Izvor: www.bioportal.hr)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
HR20001098	Otok Pag II	1/Z	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (trščaci i rogozici) za održanje značajne zimujuće populacije
		1/Z	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	Očuvana populacija i staništa (obale vodenih staništa, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije.
		1/G	jarebica kamenjarka	<i>Alectoris graeca</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p.
		1/G	primorska trepeteljka	<i>Anthus campestris</i>	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 600-1000 p.
		1/G	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s trščacima) za održanje značajne gnijezdeće populaciju
		1/P	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije
		1/P	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije.
		1/P	bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s trščacima) za održanje značajne preletničke populacije
		1/G	ušara	<i>Bubo Bubo</i>	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-25 p
		1/G	ćukavica	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 p.
		1/G	kratkoprsta ševa	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 50- 200 p.
		2/Z	žalar cirikavac	<i>Calidris alpina</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše)

				za održanje značajne zimujuće populacije u brojnosti od 40-125 ptica
1/G	leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>		Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom); za održanje gnijezdeće populacije od 150- 250 p.
1/G	morski kulik	<i>Charadrius alexandrinus</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (muljevite i pješčane obale, slanuše, solane) za održanje gnijezdeće populacije od 12-20 p.
1/G	zmijar	<i>Circaetus gallicus</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p
1/G	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p
1/Z	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>		Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.
1/Z	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>		Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije.
1/G	eja livadarka	<i>Circus pygargus</i>		Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 16-22 p
1/P,Z	mala bijela čaplja	<i>Ergeta garzetta</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za odražanje značajne preletničke i zimujuće populacije.
1/Z	mali sokol	<i>Falco columbarius</i>		Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije.
1/P	bjelonokta vjetruša	<i>Falco naumanni</i>		Očuvana populacija i staništa za održanje značajne preletničke populacije.
1/G	sivi sokol	<i>Falco peregrinus</i>		Očuvana populacija i staništa (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.
1/Z	crnogrlji plijenor	<i>Gavia arctica</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije
1/Z	crvenogrlji plijenor	<i>Gavia stellata</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.
1/P	ždral	<i>Grus grus</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije.
1/G	bjeloglavi sup	<i>Gyps fulvus</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije.
1/P	oštrigar	<i>Haematopus ostralegus</i>		Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine) za održanje značajne preletničke populacije.

		1/P	vlastelica	<i>Himantopus himantopus</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za selidbu (muljevite i pješčane pličine) za održanje značajne preletničke populacije.
		1/G	vlastelica	<i>Himantopus himantopus</i>	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje gnijezdeće populacije od 33- 55 p.
		1/G	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5000- 7000 p.
		1/G	sivi svračak	<i>Lanius minor</i>	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.
		1/P	crnoglavi galeb	<i>Larus melanocephalus</i>	Očuvana populacija i pogodna vodena staništa za održanje značajne preletničke populacije.
		1/G	ševa krunica	<i>Lullula arborea</i>	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 100 - 200 p.
		2/Z	mala šljuka	<i>Lymnocryptes minimus</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije.
		1/G	velika ševa	<i>Melanaocorypha calandra</i>	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 20-60 p.
		1/P,Z	veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije.
		1/P	prugasti pozviždač	<i>Numenius phaeopus</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
		1/G	morski vranac	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.
		1/G	mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmeu</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije.
		1/P	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
		1/P	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije.
		1/P	blistavi ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama) za održanje značajne preletničke populacije.
		2/Z	zlatar pijukavac	<i>Pluvialis squatarola</i>	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje značajne zimujuće populacije.
		1/G	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije.
		1/G	mala čigra	<i>Sterna albifrons</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili

				šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeća populacije od 1-5 p
	1/G	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 37-50 p.
	1/G	dugokljuna čigra	<i>Sterna sandvicensis</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije.
	1/P	prutka migavic	<i>Tringa glareola</i>	Očuvana populacija i pogodna staništa (muljevite i pješčane pličine, obalne slanuše) za održanje značajne preletničke populacije.
	2 značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica: (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , oštrigar <i>Haematopus ostralegus</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , mali ronac <i>Mergus serator</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> , prugasti pozviždač <i>Numenius phaeopus</i> , zlatar pijukavac <i>Pluvialis squatarola</i>)			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s > 1% nacionalne populacije ili > 2000 jedinki.

(G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)

Tablica 5.3. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Kod	Opis utjecaja	Karakteristika/Učinak opterećenja	Rang/Stupanj jakosti opterećenja
A02	modifikacija poljoprivredne prakse	Negativan	nizak
A04.03	napuštanje ispaše	Negativan	srednji
C01.05.01.	zapuštanje solana	Negativan	srednji
C03.03.	izgradnja vjetroelektrana	Negativan	srednji
D03.01.02.	izgradnja turističkih luka i pristaništa	Negativan	srednji
E01.03	raspršena naseljenost	Negativan	nizak
E03.03	odlaganje inertnog otpada	Negativan	srednji
E03.04.01	nasipavanje plaža	Negativan	nizak
F03.01	lov	Negativan	nizak
G	narušavanje uvjeta u staništu ljudskim aktivnostima	Negativan	srednji

(Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)

Najbliže područje ekološke mreže značajno za očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova (POVS) je HR2001098 Otok Pag II na cca 1,5 km zračne udaljenosti.

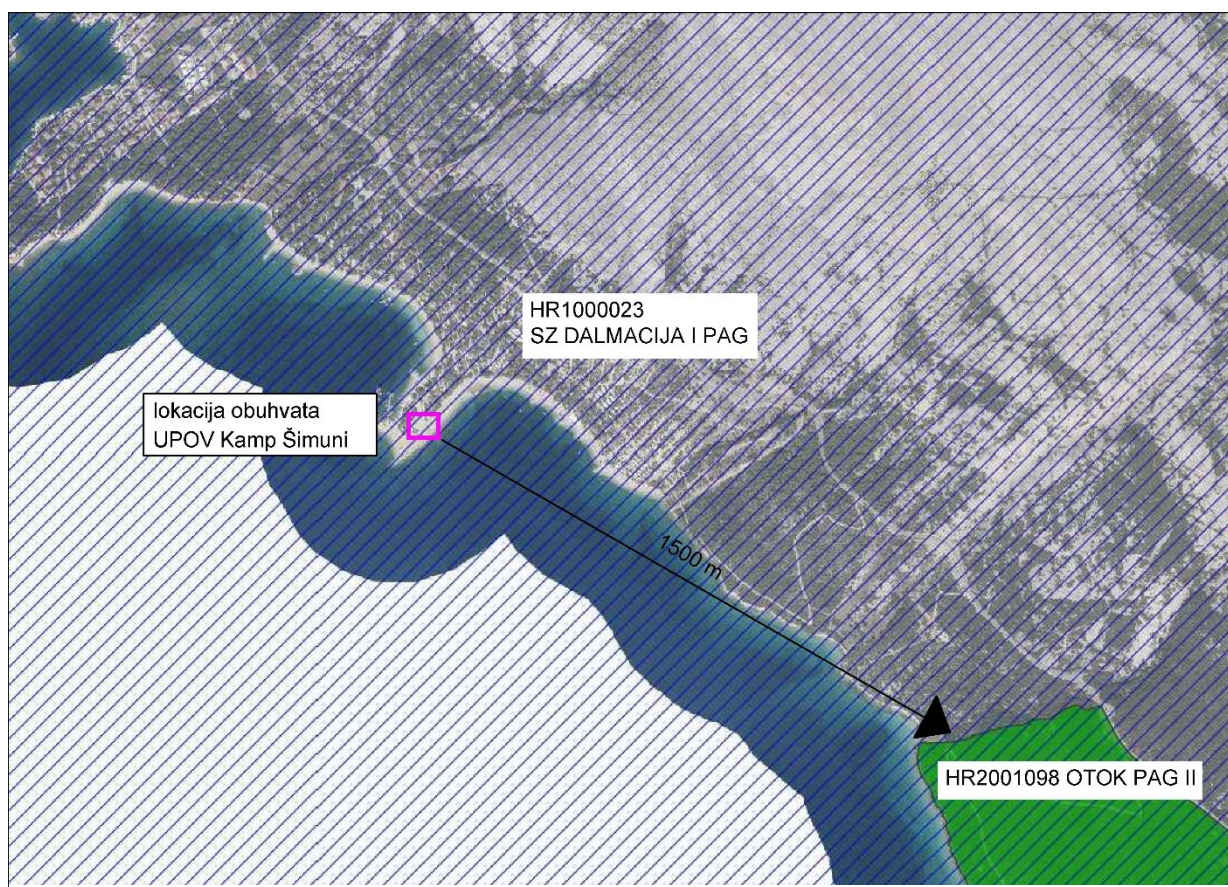
Tablica 5.4. Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (Izvor: www.bioportal.hr)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljanu vrstu/stanišni i tip	Hrvatski naziv vrste/staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
HR20001098	Otok Pag II	1	Mediterranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus spp.</i>	5210
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzonera retalia villosae</i>)	62A0

Tablica 5.5. Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR20001098 Otok Pag II

Kod	Opis utjecaja	Karakteristika/Učinak opterećenja	Rang/Stupanj jakosti opterećenja
A02	modifikacija poljoprivredne prakse	Negativan	srednji
B01	pošumljavanje na otvorenom zemljištu	Negativan	visoki
E01	urbanizirana područja, ljudska naselja	Negativan	visoki

(Izvor: Natura 2000 Standard Data Form)



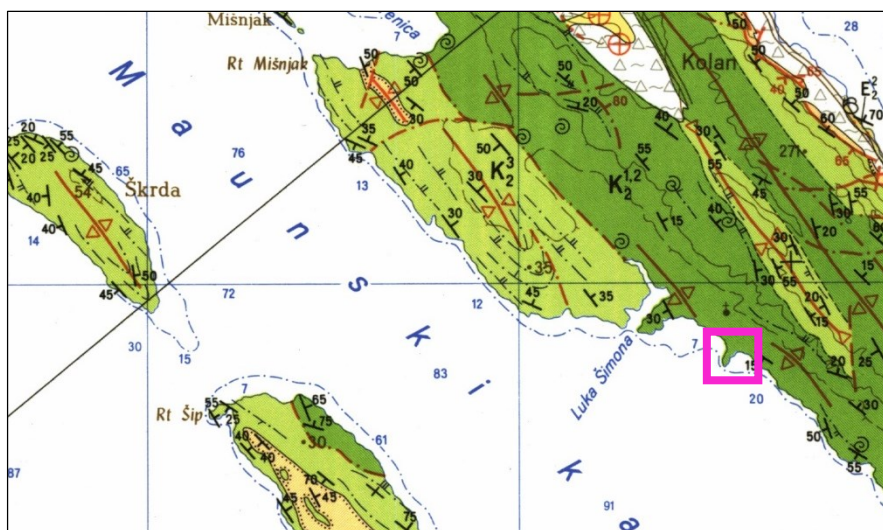
Slika 5.3. Izvod iz karte područja ekološke mreže RH (Izvor: www.bioportal.hr, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

5.1.3. Zaštićena područja

Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni, prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske **smješten je izvan područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode** („Narodne novine“ 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) (Izvor: [www. bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)). Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Dubrava – Hanzina koji se nalazi cca 2,5 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji Punta Kampa Šimuni. S obzirom na udaljenost područja te karakter zahvata navedeno područje nije prikazano niti je obrađeno unutar Elaborata zaštite okoliša.

5.2. GEOLOGIJA ŠIREG I UŽEG PODRUČJA

Prema isječku iz Osnovne geološke karte - list Silba lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se na području označenom kao $K_2^{1,2}$ – vapnenci i dolomiti u izmjeni (cenoman i turon) (Slika 5.4.).



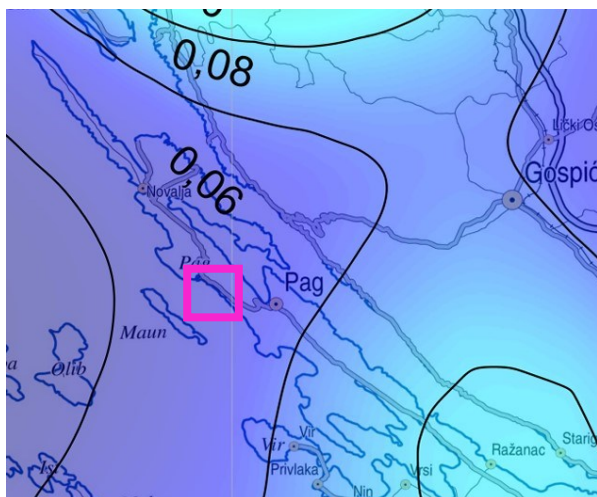
Slika 5.4 Izvod iz geološke karte šireg područja UPOV-a Kampa Šimuni (lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je ružičastim oznakom), (izvor: Osnovna geološka karta SFRJ - List Biograd, M1:100000, autori: P. Mamučić, D. Nedela-Devide), Institut za geološka istraživanja Zagreb, 1963.), modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

Na otoku Pagu su naslage $K_2^{1,2}$ – vapnenci i dolomiti u izmjeni otkrivene u jezgrama krednih antiklinala, te na ovom području predstavljaju najstariji otkriveni član krede. Na cenoman-turonsku starost ovih naslaga upućuju malobrojni ostaci mikrofossilne zajednice na otoku Pagu: *Aeolisaccus sp*, *Cuneolina pavonia parva*, *Dicyclina schlumbergeri*, i *Nummuloculina heimi*. Ovu starost potvrđuju mnogo značajniji i brojniji nalasci različitih makrofosila: hondrodonte, te vrste *Hippurites (Orhignya) requieni*, *Nerinea requiem'*, *N. schiosensis*, sto kao zajednica dokazuje cenoman-turon, od kojega bi razvoj na Pagu, u odnosu na kopneni dio, vjerojatno pripadao nešto višem nivou. Među sedimentima cenoman-turona, koji su

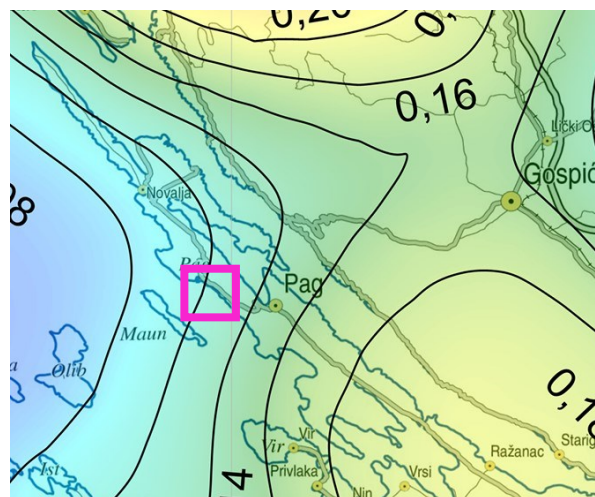
slabo uslojeni, svijetlosmeđe i sive boje, prevladavaju vapnenci s 96,04 do 98,20% CaCO_3 . Dolomitne stijene javljaju se u formi leća, a odgovaraju zrnastim vapnenim dolomitima mozaične strukture. U ovom je nivou zastupana kompletna asocijacija sedimenata grebenskog facijesa. To su bioakumulirani vapnenci, grebenske breče, biokalkareniti, kalkareniti i kalcilutiti, koji se međusobno lateralno i vertikalno izmjenjuju. Postanak bioakumuliranih vapnenaca vezan je uz razaranje grebena i akumulaciju nesortiranih angularnih fragmenata rudista i akumulaciju ljuštura hondrodonti. Oni lateralno prelaze u biokalkarenite, izgrađene iz dobro sortiranih organskih fragmenata i mikrofosila, povezanih jasnim kalcitnim cementom ili sitnozrnim kalcitnim matriksom. Grebenske breče su izgrađene iz fragmenata rudista, bioakumuliranih vapnenaca i kalcilutita akumuliranih na stranama grebena. Za subgrebensko područje između grebena i otvorenog bazena uz uvjete mirnije sedimentacije, vezan je postanak kalcilutita s ostacima mikrofosila i laminamih mikrokristalastih vapnenaca.

5.3. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru, na lokaciji obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni se može očekivati maksimalno ubrzanje tla između 0,06 g s intenzitetom potresa od VII MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina, uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina, maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,10 i 0,12 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII MCS.



Slika 5.5. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 95 godina (lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je ružičastim oznakom) (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina, 2011.), modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.



Slika 5.6. Karta potresnih područja za povratno razdoblje od 475 godina (lokacija obuhvata Kampa Šimuni označena je ružičastim oznakom) (Izvor: PMF, Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina, 2011.), modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

5.4. VODNA TIJELA, PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA, OPASNOST I RIZIK OD POPLAVA

5.4.1. Vodna tijela

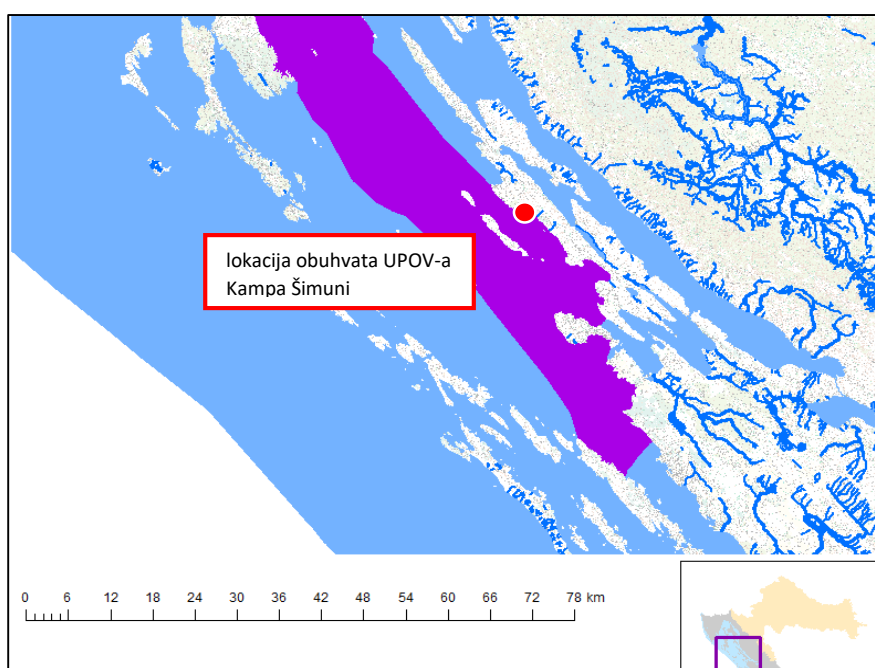
Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasa: 008-01/26-01/360, Urbr; 314-26-1 od 28.05.2026. na području UPOV-a Kampa Šimuni nalaze se:

- Vodno tijelo JMO043–OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA
- Podzemno vodno tijelo JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

Površinske vode

JMO043–OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA	
Šifra vodnog tijela	JMO043 (O423-KVJ)
Naziv vodnog tijela	OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA
Ekoregija:	Mediterranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_23)
Površina vodnog tijela (km ²)	1058.76
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70151 (FP-O25/BB-O25), 72151 (PO-O24), 72152 (PO-O26), 72153 (PO-O27)



Slika 5.7. Prikaz vodnog tijela JMO043–OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA (ljubičasta linija) (Izvor: Izvadak iz Registra vodnih tijela, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

Tablica 5.6. Stanje vodnog tijela JMO043—OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOV KANALA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Makrofita - makroalge	vrlo dobro stanje	vrlo dobro 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	dobro stanje	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	dobro stanje	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
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

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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)	dobro stanje	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
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorootkan 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 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 procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
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)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro 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) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA			
C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31024082 / HRBWC-COAST-HR4-4082 (Zaton H.R. 1)*, 31024186 / HRBWC-COAST-HR4-4186 (Jadro)*, 31024189 / HRBWC-COAST-HR4-4189 (Pliša)*, 31024207 / HRBWC-COAST-HR4-4207 (Rt Radman)*, 31024209 / HRBWC-COAST-HR4-4209 (Kožino- primorje)*			

STANJE VODNOG TIJELA JMO043, OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000023 / HR1000023 (SZ Dalmacija i Pag)*, 521000033 / HR1000033 (Kvarnerski otoci)*, 521000034 / HR1000034 (S dio zadarskog arhipelaga)* E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001358 / HR2001358 (Otok Cres)*, 523000007 / HR3000007 (Cres - rt Suha - rt Meli)*, 523000026 / HR3000026 (Dolfin i otoci)*, 523000027 / HR3000027 (Podmorje Trstenika)*, 523000042 / HR3000042 (Košljunski zaljev)*, 523000052 / HR3000052 (Olib - podmorje)*, 523000058 / HR3000058 (Planik i Planičić)*, 523000059 / HR3000059 (Otoki Škrda i Maun)*, 523000075 / HR3000075 (Otok Jidula do rt Ovčjak; prolaz V. Ždrelac)*, 523000161 / HR3000161 (Cres - Lošinj)*, 524000004 / HR4000004 (Velo i Malo Blato)*, 524000027 / HR4000027 (Laguna kod Povljane - Segla)* * - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području			
PROGRAM MJERA			
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.			
OSTALI PODACI			
Općine:			

Podzemne vode

JOGN-13, JADRANSKI OTOCI

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - JADRANSKI OTOCI - JOGN-13	
Šifra tijela podzemnih voda	JOGN-13
Naziv tijela podzemnih voda	JADRANSKI OTOCI
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	50
Prirodna ranjivost	51% područja srednje i 47% niske ranjivosti
Površina (km ²)	2492
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	122
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU

Tijelo podzemne vode na lokaciji obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni je podzemno vodno tijelo JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI. Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasa: 008-01/26-01/360, Urbr; 314-26-1 od 28.05.2026) kemijsko, količinsko i u konačnici ukupno stanje tijela podzemne vode ocijenjeno je ocjenom – dobro.

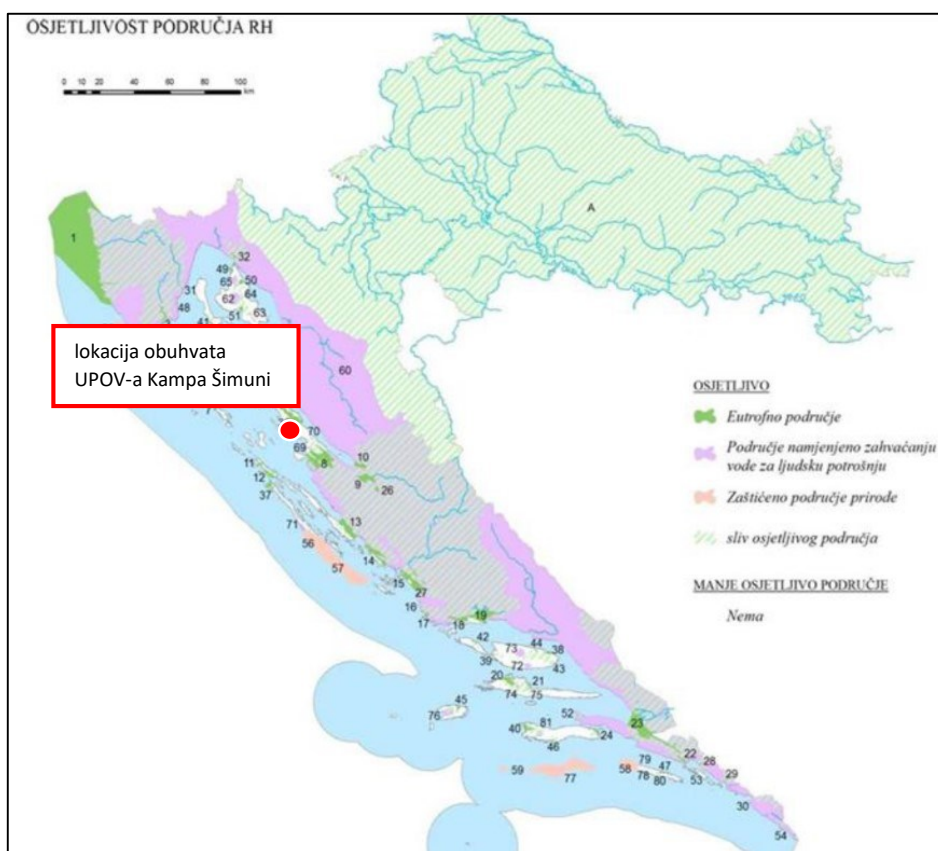
5.4.2. Područja posebne zaštite voda

Zone sanitarne zaštite

Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni ne nalazi se unutar zona sanitarne zaštite. Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasa: 008-01/26-01/360, Urbr; 314-26-1 od 28.05.2026.) lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se na udaljenosti oko 10 km od zone sanitarne zaštite izvorišta Vrčići.

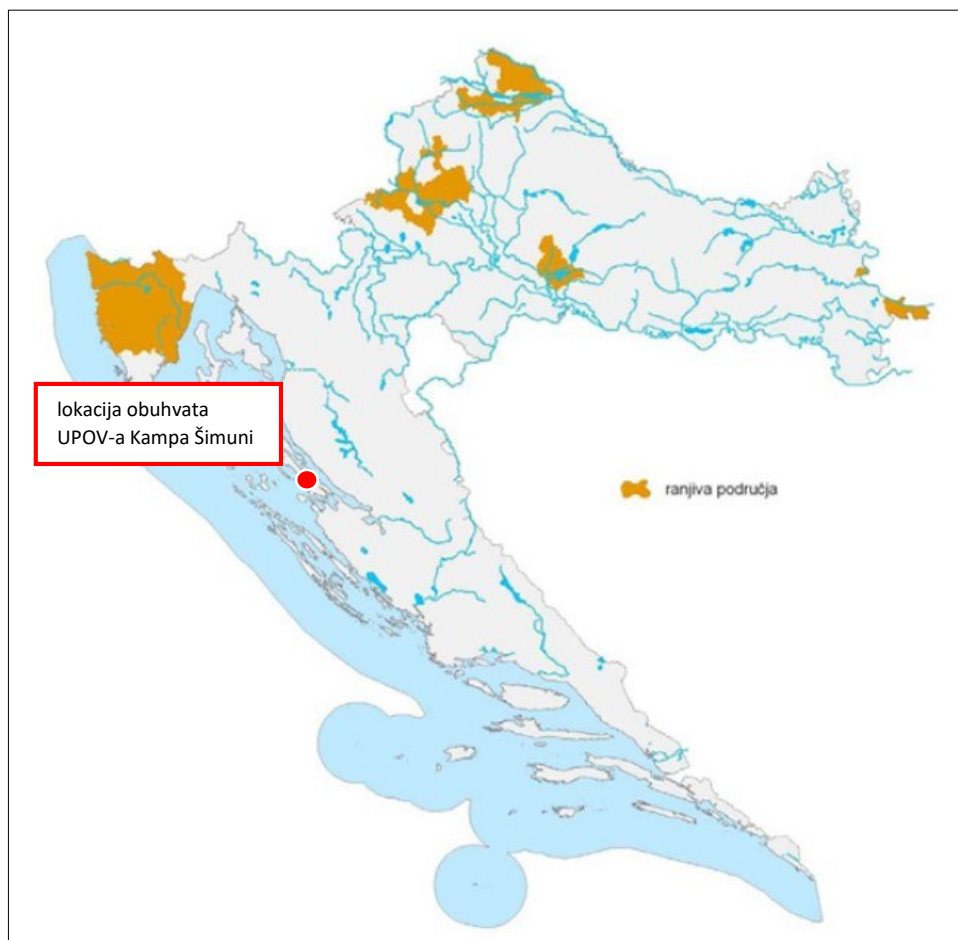
Osjetljiva i ranjiva područja

Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni ne nalazi se unutar osjetljivih područja. Prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda (Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasa: 008-01/26-01/360, Urbr; 314-26-1 od 28.05.2026.) lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni, a prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22), ne nalazi na osjetljivom području (Slika 5.8.)



Slika 5.8. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni (Izvor: Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 79/22), Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni ne nalazi se na ranjivom području na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (Slika 5.9.).

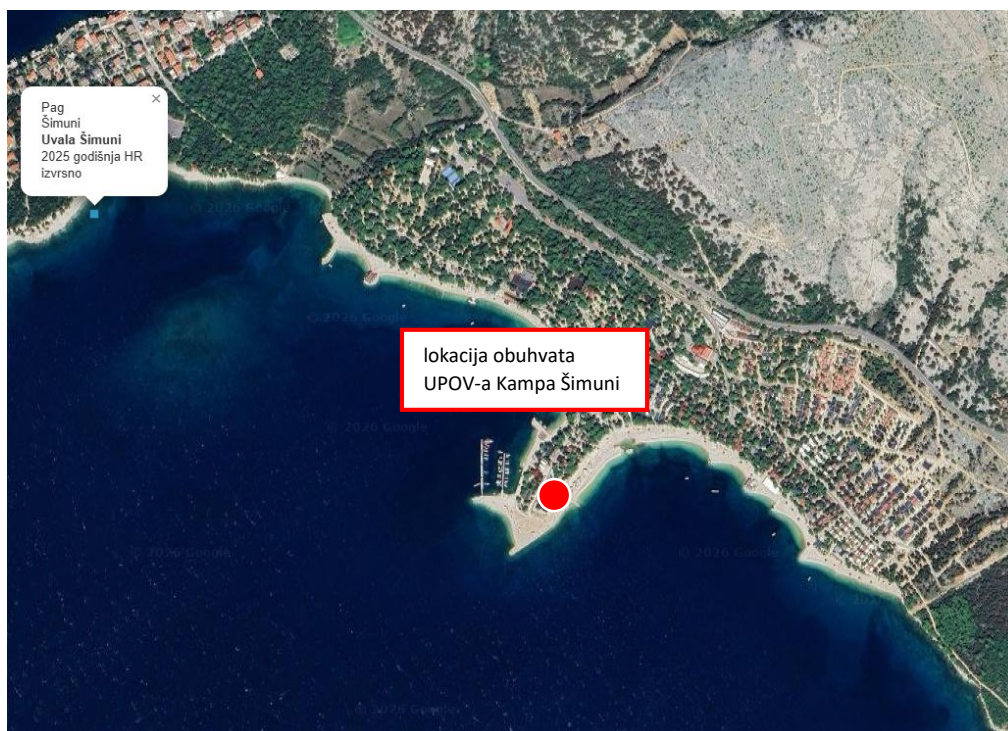


Slika 5.9. Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni (Izvor: Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

Ocjena kakvoće mora za kupanje

Ispitivanje kakvoće mora vrši se kontinuirano iz razloga očuvanja kakvoće mora na plažama te se u tu svrhu i na području uvala Šimuni vrši uzorkovanje i ocjenjivanje (Slika 5.10.). Lokacija uzorkovanja nalazi se oko 800 m sjeverozapadno od lokacije obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni.

Treba naglasiti da se u svrhu očuvanja kakvoće mora u Uvali Šimuni vrše stalna ispitivanja. Temeljem provedenih ispitivanja koja su elaborirana u zadnjih desetak godina na pozicijama u Uvali Šimuni možemo zaključiti da je kakvoća mora u ocijenjena ocjenom „izvrsno“.

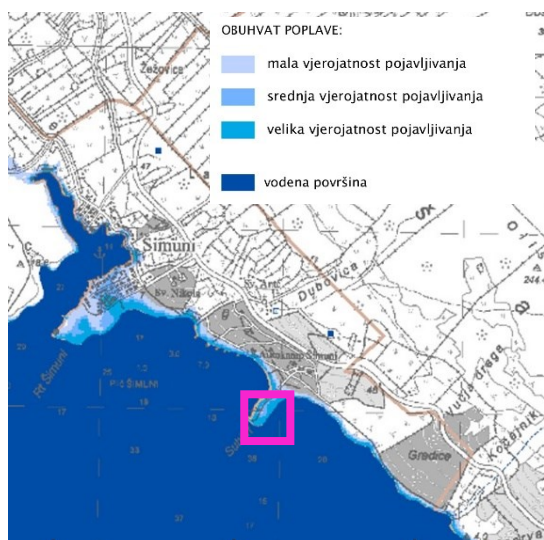


Slika 5.10. Pozicija uzimanja uzoraka u Uvali Šimuni (označena plavom oznakom) u odnosu na lokaciju obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni (Izvor: www.izor.hr, Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.)

5.4.3. Opasnost i rizik od pojave poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se povremeno pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći. Međutim, poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu se smanjiti na prihvatljivu razinu. Opasnost od poplava predstavlja vjerojatnost događaja koji može imati štetne posljedice, dok rizik od poplava predstavlja vjerojatnost negativnih društveno-ekonomskih i ekoloških posljedica plavljenja. U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava, sukladno odredbama članaka 126. Zakona o vodama, izrađene su karte opasnosti od poplava za tri scenarija plavljenja određena temeljem Direktive 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju:

- OPASNOST_VV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.
- OPASNOST_SV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.
- OPASNOST_MV_2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. rizicima od poplava.



Slika 5.11. Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (lokacija obuhvata zahvata označena je ružičastim oznakom) (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, prosinac 2019.), Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.



Slika 5.12. Izvod iz karte rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (lokacija obuhvata zahvata označena je ružičastim oznakom) (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, prosinac 2019.), Modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

Zaključak

Prema Karti opasnosti od UPOV Kampa Šimuni nalazi se na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava. Također, Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2019. godine, UPOV Kampa Šimun nalazi se na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“.

5.5. ZRAK I KAKVOĆA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracija. Grad Pag nalazi se u zoni HR5 Dalmacija koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju i Dubrovačko-neretvansku županiju.

Na području grada Paga nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliža državna mjerna postaja od lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni je Polača (Ravni Kotari). Prema zadnjem objavljenom Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu. (MZOZT, studeni 2025.) na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka bila je I. kategorije.

5.6. KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

5.6.1. Klimatska obilježja

Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni, prema *Koppenu*, spada u tip Cfa tip klime – umjereno toplu i vlažnu s vrućim ljetom (*Köppenova* klasifikacija se temelji na točno određenim godišnjim i mjesečnim vrijednostima temperature i padalina. U područjima bliže ekvatoru važna je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca, a u područjima bliže polovima srednja temperatura najtoplijeg mjeseca).

Klasifikacija C

Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Bitna karakteristika ovih klima je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba budući da se većinom nalaze u umjerenim pojasevima. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni kišni periodi u kojima padne gotovo sva godišnja količina kiše. Ljeta su umjerena, a bliže ekvatoru topla, ali ne vruća u pravom smislu riječi. Zime su blage, a samo povremeno, pojavljuju se vrlo hladni vjetrovi.

Klasifikacija Cfa – Umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom

Karakteristika je ove klime obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine (prosječno padne 750 - 1500 mm). Količina padalina raste prema ekvatoru i od zapada

prema istoku. Ljeta su relativno topla, odnosno vruća, a veće su razlike između zimskih temperatura. Ova klima je povoljna za razvoj više bilja, a prevladavaju bjelogorične vrste.

Temperatura

Temperatura je jedna od najvažnijih klimatskih veličina, a mjesečni i godišnji prosjeci, njihova raspodjela i ekstremne vrijednosti uglavnom se uzimaju za opis klime. Uz to, postoje zanimljive i izvedene količine kao što su, na primjer, broj hladnih dana, dani kada je najniža temperatura bila jednaka ili manja od 0°C, broj toplih dana s najvišom dnevnom temperaturom jednakom ili višom od 25°C, broj toplih noći, broj dana kada temperatura nije pala ispod 20°C itd.

Oborina

Oborine su druga najvažnija veličina koja se koristi za opisivanje klime na nekom području. Najčešće se koriste mjesečne i godišnje oborine i njihova raspodjela. Količina oborine znači vodeni ekvivalent svih oborina, bez obzira na oblik. Uz same količine, koriste se i količine i učestalost pljuskova te broj dana s oborinama ili broj dana po pojedinim vrstama oborina. Izvedenica je, recimo, broj dana sa snježnim pokrivačem.

5.6.2. Klimatske promjene

Klima nekog područja se nekom duljem razdoblju može mijenjati. Valja razlikovati promjenu klime od Klima nekog područja se u varijacija unutar nekog klimatskog razdoblja. Varijacije se odnose na razlike u vrijednostima meteorološkog elementa unutar kratkih razdoblja, primjerice od jedne godine do druge. Iskustvena je spoznaja da dvije uzastopne zime nisu jednake – jedna zima može biti osjetno hladnija (ili toplija) od druge. Ovakve kratkoročne varijacije prirodene su klimatskom sustavu i posljedica su kaotičnih svojstava atmosfere. Klimatska varijacija ne ukazuje da je došlo do klimatske promjene. Moguće je da u nekom kraćem razdoblju klimatska varijacija čak djeluje protivno dugoročnoj klimatskoj promjeni.

Ali ako nastupi značajna i trajna promjena u statističkoj razdiobi meteoroloških (klimatskih) elemenata ili vremenskih pojava, obično u razdoblju od nekoliko dekada pa sve do milijuna godina, onda govorimo o promjeni klime. Stvarnu promjenu klime, dakle, nije moguće detektirati u vremenskim razdobljima od samo nekoliko godina. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u energetske ravnoteži planeta Ukupna sunčeva energija koja ulazi u atmosferu (100 %) mora biti uravnotežena s ukupnom izlaznom energijom. U protivnom, dolazi do poremećaja energetske ravnoteže Zemlje. Lokalna promjena klime

može se pripisati lokalnim promjenama, odnosno promjenama na manjoj prostornoj skali kao što je, primjerice, deforestacija.

Rezultati numeričkog modeliranja klimatskih promjena

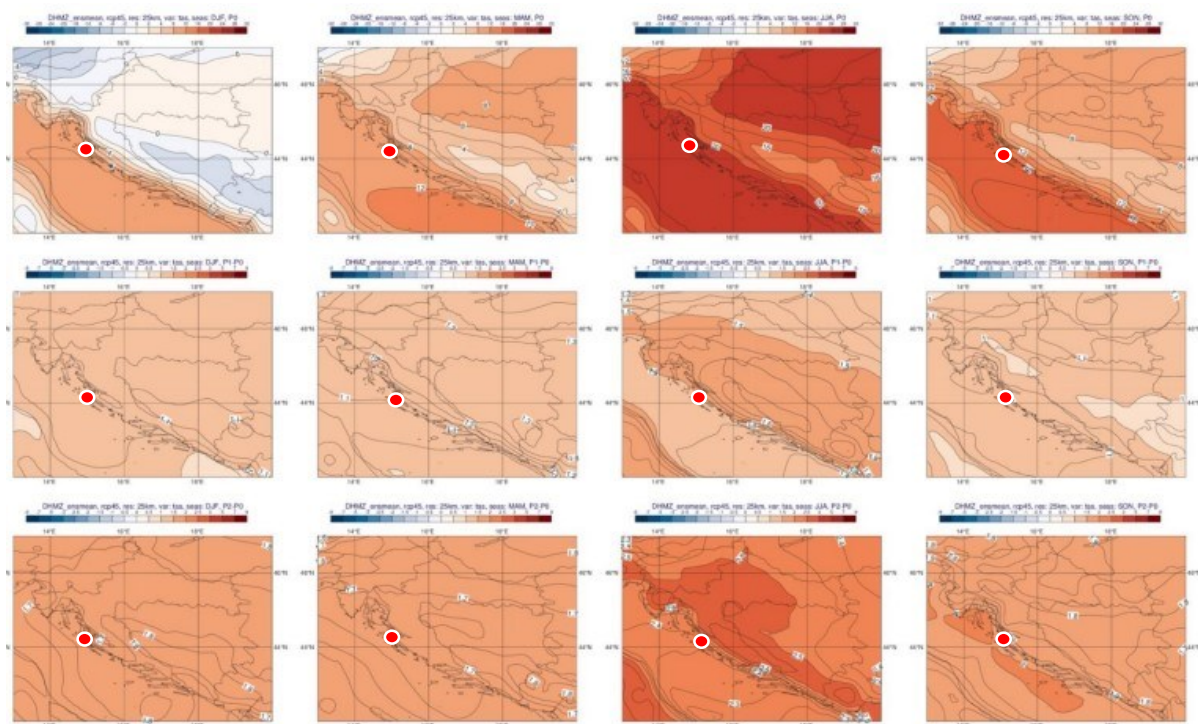
U daljnjem tekstu dane su projekcije klimatskih promjena na području Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), Eptisa 2017., u okviru projekta Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Strategije prilagodbe klimatskim promjenama.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC-a, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0,7 do 1,4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1,5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1,4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2,2 °C, a minimalne do 2,4 °C. Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%. Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50%, očekuje se za snježni pokrov u planinskim

predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5- 10%.

Srednje temperature zraka u referentnoj (povijesnoj) klimi (1971.-2000.) općenito su nešto više u numeričkim integracijama na 12,5 km nego na 50 km. Ovo povećanje čini simulacije povijesne klime na finijoj horizontalnoj rezoluciji realističnijim jer su temperature bliže mjerenjima.

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.



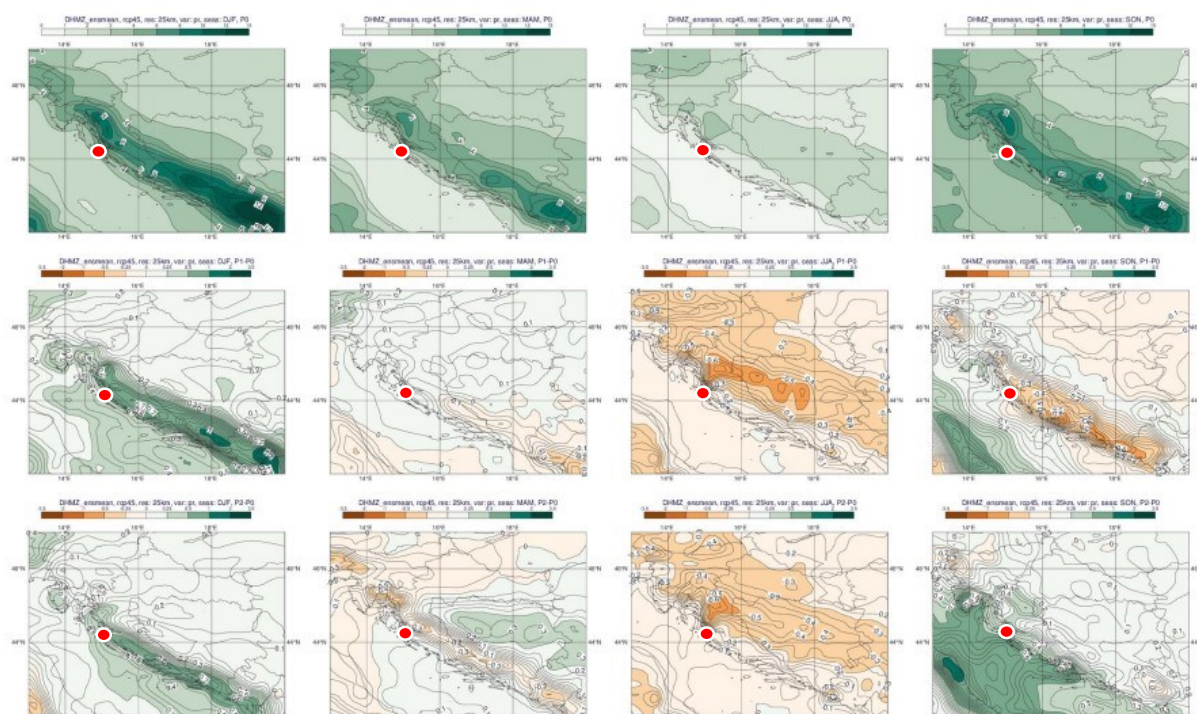
Slika 5.13. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5., lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je crvenom kružnicom, modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- (1) moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- (2) slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %;
- (3) izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu; (4) promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do - 5 %

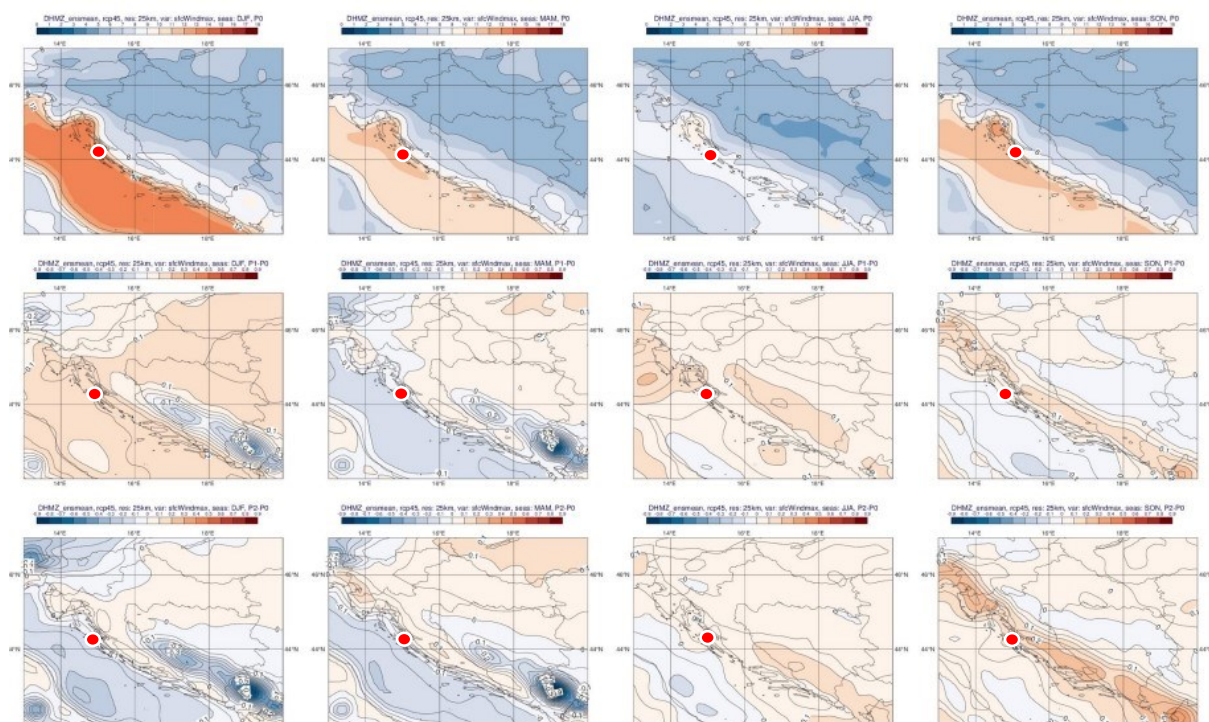
Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.



Slika 5.14. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5., lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je crvenom kružnicom, modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %.

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

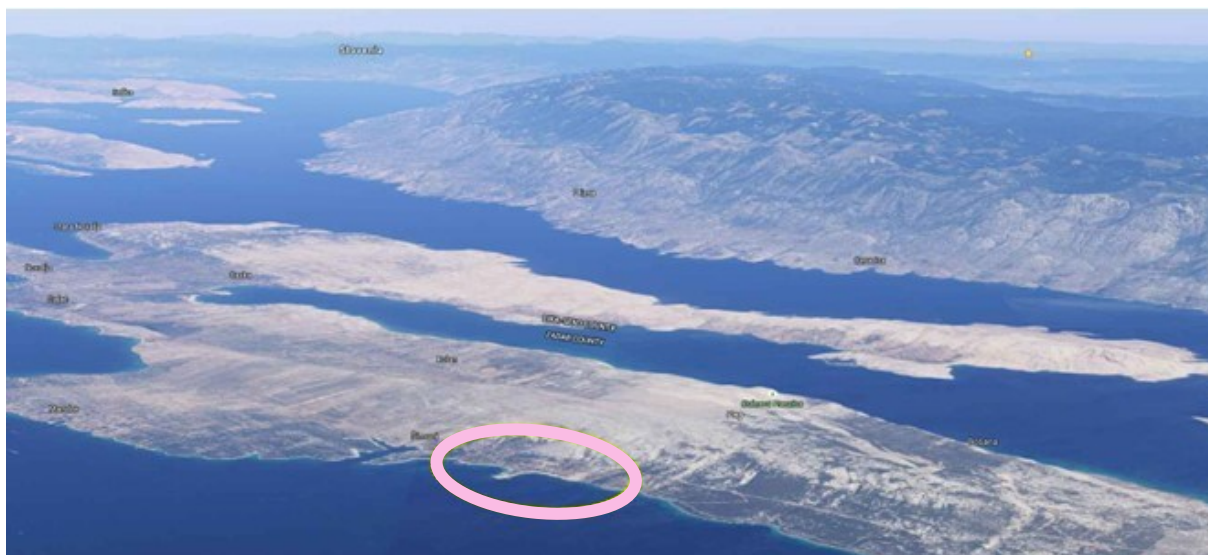


Slika 5.15. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5., lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni označena je crvenom kružnicom, modificirao i prilagodio: UIH d.o.o.

5.7. KRAJOBRAZ

Područje otoka Paga pripada u krajobraznu jedinicu Kvarnersko - velebitski prostor. Geomorfološki gledano, temeljna makro obilježja ove jedinice su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne strane prvog niza otoka gotovo su bez vegetacije zbog utjecaja bure i posolice, a velebitsku primorsku padinu karakterizira kamenjar, dok su zapadne otočne obale zelene i šumovite. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja. Područje jugoistočnog dijela otoka Paga podijeljeno je na nekoliko krajobraznih tipova: udoline (područje Kolanskog blata i polja), područja udolina i zaljeva (Paška, Dinjiška, Vlašička i Povljanska udolina), zaravni (Mandre - Šimuni, Kolan, Košljun, Veliko i Malo Blato i drugi) i obalne strane (Sv. Duh - Bošana, Paška rebra, obala uz Velebitski kanal).

Kamp Šimuni nalazi se na području Paških rebara, a koja su smještena između naselja Šimuni i Sv. Vida na zapadu, te vrha Gradac i područja Sv. Martina na istoku. Južna granica je određena rubom obale, dok je sjeverna granica određena vrhovima hrpta. Glavne karakteristike Paških rebara su brojne jaruge ili drage koje sijeku područje okomito na smjer pružanja otoka. Većinom prevladava krajobraz kamenjara, šikare i makije, opožarene površine te ostaci tradicionalnih bujičnih krajobraza. Vrlo bitan prirodan element na ovom području su pješčane i šljunčane obale koje su niske i pristupačne. Blizu obale nalazi se niski i ogoljeli otoci. Pokrov područja čine makija i šikara, te mjestimično ogoljeli i opožareni krš. Osim navedenih bujičnih krajobraza, kao antropogeni element bitno je izdvojiti kamp naselje uz Šimune. Uzorci koji čine područje su prevladavajući zapušteni pašnjaci, kamenjarski pašnjaci sa suhozidima velikih dimenzija i geometrijskog oblika, šuma hrasta crnike, more, obala. Kao kontrast šumskim sastojinama i kultiviranom krajobrazu oko građevina sa zapadne strane kampa prostire se plaža duljine 2 kilometra koja formira atraktivni obalni krajobraz sa sitnim rastresitim kamenim materijalom.



Slika 5.15. Lokacija Kampa Šimuni (ružičasta oznaka)



Slika 5.16. Lokacija Kampa Šimuni (ružičasta oznaka) u odnosi na Paška rebra (označena žutim linijama)

Krajobraz uže lokacije obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni sastoji se od 4 glavna gradivna elementa - mora, šljunčane obale, šume hrasta crnike i alepskog bora te obronaka sa niskom i zakržljalom vegetacijom. Ti elementi, promatrani s mora, zajedno tvore karakterističnu primorsku vizuru.

Obala je posebno atraktivna jer je linija susreta s morem jako blaga, kontrastnu pozadinu joj čini gusta šuma, a na samoj obalnoj liniji između te dvije suprotnosti, nalazi se plaža sa podlogom od sitnog šljunka.



Slika 5.17. Lokacija obuhvata planiranog UPOV-a Kampa Šimuni (lipanj, 2026.)

Lokacija obuhvata planiranog UPOV-a Kampa Šimuni predviđena je neposredno uz postojeći uređaj, na prostoru postojećeg odbojkaškog igrališta.



Slika 5.17. Lokacija obuhvata planiranog UPOV-a Kampa Šimuni (lipanj, 2026.)

5.8. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Kulturna baština je klasificirana i upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske te ju čine pokretna i nepokretna kulturna dobra od umjetničkoga, povijesnoga, paleontološkoga, arheološkoga, antropološkog i znanstvenog značenja.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture i medija, a sastoji se od tri liste: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja i Liste preventivno zaštićenih dobara (čl. 19. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara „Narodne novine“ br. 154/24 i 151/25). Službeni podaci Ministarstva kulture za područje RH nam daju stanje od 6 445 upisanih kulturnih dobara, koji se klasificiraju kao kulturno-povijesne cjeline, pojedinačno zaštićena kulturna dobra, pokretna kulturna dobra (muzejska građa) i nematerijalna kulturna dobra. Najveći broj kulturno-povijesnih vrijednosti evidentiran je prostorno planskom dokumentacijom. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području Grada Paga u Zadarskoj županiji.

Pregledom Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske i Prostornog plana Grada Paga unutar granica Kampa Šimuni odnosno na lokaciji obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni nije utvrđeno postojanje zaštićenih ni evidentiranih kulturnih dobara. Najbliža utvrđena nepokretna pojedinačna zaštićena kulturna dobra nalazi se na udaljenosti od oko 2000 m;

- Podvodno arheološko nalazište s teretom amfora kod rta Letavica na otoku Pagu,
- Crkva sv. Vida.

5.9. BUKA

Buka okoliša regulirana je Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21) koji definira šest zona različite namjene prostora i pripadajuće dopuštene razine buke za dan i noć (Tablica 5.10.), pri čemu se zone određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja.

Tablica 5.7. Prikaz Tablice iz članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE $L_{r,AEQ}$ U dB(A)			
		L _{DAY}	L _{EVENING}	L _{NIGHT}	L _{DEN}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50

2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	50	45	40	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	45	40	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalnoservisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovni objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Prema važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, UPOV Kampa Šimuni nalazi se unutar planirane turističke zone T3 (kamp) s pripadajućom površinom uređene plaže (R3) koja, prema navedenom Pravilniku, pripada 5. zoni buke. Planirana turistička zona smještena je neposredno uz državnu cestu D106 (trajektna luka Žigljen-D8 Posedarje), a udaljena je manje od 1 km od mjesta Šimuni.

Područje planiranog UPOV-a Kampa Šimuni trenutno je tijekom ljetne sezone pod opterećenjem buke koje je tipično za turističko područje i za rad postojećeg UPOV-a Kampa Šimuni, a postojeći izvori iz kojih su moguće emisije buke, odnose se na korištenje državne ceste uz granicu turističke zone, prometne mreže unutar turističke zone, rada uslužne infrastrukture unutar turističke zone itd.

6. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

6.1. UTJECAJ NA KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Tijekom izgradnje UPOV Kampa Šimuni doći će do uklanjanja postojećeg odbojkaškog igrališta na mjestu izgradnje dijelova postrojenja i manipulativnih površina. Spomenuti utjecaj odnosi se uglavnom na iskapanje površina koje se nalaze na predmetnoj lokaciji koja je već pod dugotrajnim antropogenim utjecajem. Ukupna površina na kojoj će se izvoditi radovi, odnosno na kojoj će doći do utjecaja na površinski pokrov iznosi manje od 1000 m².

Tijekom korištenja UPOV Kampa Šimuni neće doći do promjena u površinskom pokrovu i načinu korištenja zemljišta.

6.2. UTJECAJ NA STANIŠTA I BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, EKOLOŠKU MREŽU I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

6.2.1. Utjecaj na staništa i biološku raznolikost

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Planirana izgradnja UPOV-a Kampa Šimuni obuhvaća izvođenje građevinskih radova isključivo na kopnenom dijelu, na prostoru postojećeg odbojkaškog igrališta, neposredno uz postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV).

Radovi će se izvoditi na stanišnom tipu u mozaičnoj izmjeni J. Izgrađena i industrijska staništa / D.4.2., a čija je površina u naravi postojećeg odbojkaškog igrališta. Izgradnjom uređaja neće doći do trajnog zauzimanja i gubitka kopnenih stanišnih tipova u mozaičnoj izmjeni s obzirom da je lokacija obuhvata pod dugotrajnim antropogenim utjecajem. S obzirom na malu površinu zahvata te činjenicu da su navedeni stanišni tipovi dobro rasprostranjeni u širem području, procjenjuje se da će utjecaj na kopnena staništa biti zanemariv. Zahvat ne uključuje izgradnju novog podmorskog ispusta niti izvođenje radova u morskom okolišu, već se zadržava postojeći ispust i pripadajuća infrastruktura. Budući da zahvat ne uključuje radove u morskom okolišu niti izgradnju novog podmorskog ispusta, ne očekuje se negativan utjecaj na morska staništa. Rekonstrukcijom UPOV-a i uvođenjem III. stupnja pročišćavanja smanjit će se unos onečišćujućih tvari u morski prijemnik, čime se očekuje neizravan pozitivan učinak na kakvoću morskog okoliša i očuvanje morskih staništa.

6.2.2. Utjecaj na ekološku mrežu

POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag

Lokacija UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se u potpunosti unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Izgradnja UPOV-a Kampa Šimuni planirana je na lokaciji postojećeg odbojkaškog igrališta (Slika 6.1.), unutar prostora koji je već pod dugotrajnim antropogenim utjecajem. Slijedom navedenog, tijekom izvođenja radova neće doći do zauzimanja niti gubitka prirodnih staništa, uključujući potencijalno pogodna staništa ciljnih vrsta vezanih uz submediteranska i epimediteranska suha staništa u širem području zahvata. Također, zahvat ne uključuje izgradnju novog podmorskog ispusta niti druge zahvate u morski okoliš, budući da će se koristiti postojeća infrastrukturna građevina.



Slika 6.1. Područje radova izgradnje UPOV-a Kampa Šimuni, postojeće odbojkaško igralište (lipanj 2026.)

Za ciljne vrste pogodna staništa nisu prisutna na lokaciji obuhvata zahvata te stoga neće doći do gubitka i degradacije staništa. Nadalje, tijekom izvođenja radova moguće je privremeno uznemiravanje bukom i vibracijama ciljnih vrsta koje se potencijalno nalaze u blizini lokacije zahvata. S obzirom na vrijeme izvođenja radova (izvan turističke sezone) i karakter zahvata i lokaliziran doseg mogućih utjecaja ovaj utjecaj se smatra lokalnim, privremenim i slabim.

Tijekom korištenja UPOV-a Kampa Šimuni ne očekuje se negativan utjecaj na ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, budući

da se radi o relativno malim nadzemnim objektima (UPOV i crpna stanica) te da njihovom izgradnjom i korištenjem neće doći do gubitka pogodnih staništa za ciljne vrste.

Nadalje, s obzirom na namjenu zahvata, izgradnja i korištenje UPOV-a Kampa Šimuni, kojim će se unaprijediti sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te povećati učinkovitost njihovog pročišćavanja, imat će pozitivan učinak na sastavnice okoliša. Slijedom navedenog, može se zaključiti da izgradnja i korištenje UPOV-a Kampa Šimuni neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta niti na cjelovitost područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

6.2.3. Utjecaj na zaštićena područja

Lokacija obuhvata UPOV-a Kamp Šimuni prema Izvratku iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske smještena je izvan zaštićenog područja. Prema navedenom izvratku razvidno da je lokaciji obuhvata UPOV-a Šimuni najbliže smješteno područje značajni krajobraz Obalni pojas Dubrava-Hanzina na otoku Pagu, a nalazi se na udaljenosti od oko 2.5 km. Slijedom navedenog, može se zaključiti da izgradnja i korištenje UPOV-a Kampa Šimuni neće imati negativan utjecaj na zaštićena područja.

6.3. UTJECAJ NA GEOLOŠKA I HIDROGEOLOŠKA OBILJEŽJA

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Zaštićene geološke vrijednosti nisu evidentirane na lokaciji obuhvata UPOV-a Kamp Šimuni, a najbliže lokaciji je zaštićeno područje poseban geološko-paleontološki rezervat u Uvali Crnika (preventivna zaštita 2008. godine) udaljena oko 5 km sjeverno od lokacije obuhvata UPOV-a Kamp Šimuni na zapadnoj obali Paškog zaljeva koja gleda na Velebitu. Slijedom navedenog, može se zaključiti da izgradnja i korištenje UPOV-a Kampa Šimuni neće imati negativan utjecaj na geološke lokalitete.

Izgradnja UPOV-a Kamp Šimuni provoditi će se u površinskom sloju tla. S obzirom na vrlo mali obujam zahvata kao i morfologiju prostora na kojemu će biti smještena buduća građevina (stabilno područje ujednačene visine) kao i sastava temeljnog tla kod izgradnje građevine neće biti utjecaja na geološke i hidrogeološke značajke prostora. Kod izvođenja radova neće biti utjecaja na geološke značajke prostora, a kako su najbliži površinski vodotoci na dovoljnim udaljenostima od prostora obuhvata lokacije zahvata neće biti narušeni hidrogeološki odnosi predmetnog područja.

6.4. UTJECAJ NA KAKVOĆU VODE I STANJE VODNIH TIJELA

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Tijekom izgradnje UPOV-a Kampa Šimuni mogući utjecaji na stanje voda prvenstveno su povezani s potencijalnim akcidentnim situacijama na gradilištu te nepravilnom organizacijom i provedbom gradilišnih aktivnosti. Mogući izvori onečišćenja uključuju nekontrolirano izlivanje goriva, ulja i maziva iz građevinske mehanizacije, neodgovarajuće postupanje s opasnim tvarima, kao i nepravilno skladištenje i zbrinjavanje građevinskog otpada, iskopa i drugih materijala nastalih tijekom izvođenja radova.

U slučaju pojave akcidentnih situacija, moguć je negativan utjecaj na grupirano vodno tijelo podzemnih voda JOGN_13 – Jadranski otoci te na priobalno vodno tijelo JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala, prvenstveno u smislu privremenog pogoršanja kemijskog stanja uslijed unosa specifičnih onečišćujućih tvari.

Navedeni potencijalni utjecaji ograničeni su na fazu izgradnje te se mogu učinkovito spriječiti i/ili umanjiti odgovarajućom organizacijom gradilišta, pravilnim skladištenjem i rukovanjem gorivima, mazivima i drugim potencijalno opasnim tvarima, redovitim održavanjem građevinske mehanizacije te provedbom svih mjera zaštite okoliša propisanih važećom zakonskom regulativom i pravilima struke.

Tijekom izgradnje ne očekuje se utjecaj na hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala, budući da se planirani UPOV Kampa Šimuni priključuje na postojeći podmorski ispust duljine 316 m. Realizacijom zahvata nije predviđena izgradnja novog ispusta niti radovi na morskom dnu, odnosno neće biti potrebe za dodatnim polaganjem ili ukopavanjem ispusta u priobalnom području, čime se izbjegavaju potencijalni utjecaji na hidromorfološke značajke vodnog tijela.

Planiranim zahvatom predviđena je izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Kampa Šimuni projektiranog kapaciteta 5.000 ES, s osiguranim III. stupnjem pročišćavanja, kojim će se zamijeniti postojeći UPOV s II. stupnjem pročišćavanja. Nakon izgradnje novog UPOV-a Kampa Šimuni pročišćene otpadne vode ispuštat će se putem postojećeg podmorskog ispusta duljine 316 m, čime se **zadržava postojeća dispozicija ispuštanja u priobalno vodno tijelo JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala.**

Recipijent otpadnih voda je vodno tijelo priobalne vode JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala ne spada u osjetljiva područja prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22).

Na predmetni UPOV priključivat će se isključivo komunalne otpadne vode nastale unutar obuhvata Kampa Šimuni, odnosno otpadne vode sanitarnih, ugostiteljskih i drugih sadržaja koji proizlaze iz redovitog funkcioniranja Kampa Šimuni. Na sustav odvodnje Kampa Šimuni ne predviđa se priključenje industrijskih postrojenja niti drugih djelatnosti koje bi s obzirom na prirodu svojih tehnoloških procesa mogle predstavljati specifične izvore; žive i njezinih spojeva (Hg) te bromiranih difeniletera (PBDE).

Živa (Hg) i bromirani difenileteri (PBDE) predstavljaju postojeće tvari sklone bioakumulaciji, zbog čega su relevantne za ocjenu kemijskog stanja površinskih voda, osobito kada se ocjena provodi na temelju koncentracija u bioti. Potencijalni specifični izvori žive u otpadnim vodama mogu biti povezani s određenim industrijskim i proizvodnim djelatnostima u kojima se živa koristi ili nastaje kao posljedica tehnoloških procesa, uključujući određene postupke prerade i taljenja neželjeznih metala, proizvodnju i obradu proizvoda koji sadrže živu, proizvodnju pojedinih baterija, električnih i mjernih uređaja, postupanje s otpadom koji sadržava živu te druge tehnološke procese u kojima se koriste živa ili njezini spojevi. Potencijalni izvori PBDE prvenstveno su povezani s proizvodnjom, preradom, uporabom i gospodarenjem otpadom koji sadrži materijale u kojima su bromirani usporivači gorenja korišteni kao aditivi. To se osobito odnosi na određene proizvodne i prerađivačke djelatnosti povezane s plastikom, tekstilom i pjenastim materijalima, električnom i elektroničkom opremom, električnim komponentama i kabelima, dijelovima za vozila te postupcima obrade i gospodarenja otpadom koji sadržava takve materijale.

Navedeno je od posebne važnosti s obzirom da za priobalno vodno tijelo JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala nije postignuto dobro kemijsko stanje, pri čemu su živa i njezini spojevi (Hg) te bromirani difenileteri (PBDE), u okviru ocjene na temelju biote, relevantni pokazatelji kemijskog stanja.

S obzirom na isključivo komunalni karakter otpadnih voda i izostanak specifičnih izvora Hg i PBDE unutar obuhvata Kampa Šimuni, ne očekuje se da odvodnja Kampa Šimuni i UPOV odnosno da sastav otpadne vode utječe negativno na stanje priobalno vodno tijelo JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala.

Analizom tehničkih mogućnosti postojećeg sustava utvrđeno je da rekonstrukcija i prilagodba postojećeg UPOV-a radi postizanja zahtijevanog III. stupnja pročišćavanja nije tehnički niti ekonomski opravdana. Izgradnjom novog UPOV-a omogućit će se primjena suvremenog tehnološkog rješenja obrade komunalnih otpadnih voda, povećanje učinkovitosti pročišćavanja te osiguranje pouzdanog i stabilnog rada sustava u budućem razdoblju (50 godina i više).

Za razliku od postojećeg II. stupnja pročišćavanja, koji je prvenstveno usmjeren na uklanjanje organskog opterećenja izraženog pokazateljima BPK₅ i KPK te suspendiranih tvari, primjenom III. stupnja pročišćavanja postiže se dodatno uklanjanje hranjivih tvari, prvenstveno spojeva dušika i fosfora.

Na taj način smanjuje se opterećenje prijemnika hranjivim tvarima te se umanjuje potencijalni rizik od pojave procesa eutrofikacije i narušavanja ekološke ravnoteže u priobalnom morskom okolišu.

U sklopu tehnološkog procesa predviđena je ugradnja ultrazvučnog mjerača protoka prije spremnika pročišćene vode te sustava za dezinfekciju natrijevim hipokloritom, uz kontinuirano praćenje koncentracije slobodnog klora i mutnoće pročišćene vode. Primjenom završnog postupka dezinfekcije dodatno će se smanjiti mikrobiološko opterećenje pročišćenih otpadnih voda, odnosno koncentracije indikatorskih mikroorganizama, čime se smanjuje mogućnost mikrobiološkog utjecaja na prijemnik i doprinosi očuvanju kakvoće mora.

Izgradnjom novog UPOV-om s III. stupnja pročišćavanja unaprijedit će se postojeći sustav obrade komunalnih otpadnih voda Kampa Šimuni. Primjenom III. stupnja pročišćavanja postiže se učinkovitije uklanjanje organskog opterećenja i suspendiranih tvari te dodatno uklanjanje hranjivih tvari, prvenstveno dušika i fosfora, čime se smanjuje ukupno opterećenje priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala. Zadržavanjem postojećeg podmorskog ispusta duljine 316 m ne mijenja se postojeća dispozicija ispuštanja, dok se poboljšanjem kvalitete pročišćenih otpadnih voda osigurava učinkovitije i okolišno prihvatljivije upravljanje komunalnim otpadnim vodama.

S obzirom na isključivo komunalni karakter otpadnih voda, izostanak specifičnih industrijskih izvora te povećanje učinkovitosti pročišćavanja na UPOV-u, očekuje se smanjenje opterećenja priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala organskim tvarima, hranjivim tvarima i mikrobiološkim pokazateljima. Istodobno se ne očekuje doprinos UPOV-a opterećenju vodnog tijela živom (Hg) i bromiranim difenileterima (PBDE),

koji su relevantni za nepovoljnu ocjenu kemijskog stanja JMO043– od Kvarnerića do Paškog kanala. Slijedom navedenog, sastav otpadne vode s UPOV-a Kampa Šimuni ne utječe negativno na stanje vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala, niti ne sadrži pokazatelje zbog kojih vodno tijelo ne ostvaruje ciljeve zaštite okoliša.

6.4.1. Metodologije primjene kombiniranog pristupa

Kapacitet UPOV-a Kampa Šimuni 5.000 ES, a najveća opterećenost je u ljetnom periodu kada na predmetnom području uz stalno stanovništvo je prisutan i velik broj turista (uzima se kao relevantan period, period s najvećim opterećenjem). Procjena je provedena za relevantne pokazatelje onečišćenja, uključujući biokemijsku potrošnju kisika (BPK₅), kemijsku potrošnju kisika (KPK), ukupni dušik (N) i ukupni fosfor (P), uzimajući u obzir projektirani protok otpadnih voda od 20 L/s, odnosno prosječni dnevni dotok od 1.728 m³/dan (Maksimalno hidrauličko opterećenje tijekom ljetnog perioda).

Recipijent otpadnih voda je vodno tijelo priobalne vode JMO043 OD KVARNERIĆA DO PAŠKOG KANALA (Tablica. 6.1.) koji je prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (79/22) normalno područje za ispuštanje otpadnih voda. S obzirom na ekotip priobalnih voda, predmetno vodno tijelo spada u euhaline priobalne vode sitnozrnatog sedimenta (HR-O4_23).

Tablica 6.1. Granične vrijednosti kategorije ekološkog stanja ta osnovne fizikalno-kemijske elemente kakvoće odno tijelo priobalne vode JMO043 OD KVARNERIĆA DO PAŠKOG KANALA (izvor: Uredba o standardu kakvoće voda)

Oznaka Tipa	Kategorija ekološkog stanja	Granična vrijednost ekološkog stanja za osnovne fizikalno-kemijske pokazatelje – srednja godišnja vrijednost				
		Režim kisika	Hranjive tvari			Prozirnost
		Zasićene kisikom	Anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Secchi prozirnost
		%	μmol N/dm ³	μmol N/dm ³	μmol P/dm ³	m
HR-O4_23	vrlo dobro ili referentno	P: 90 – 110 D: > 80 ¹ D: > 70 ²	2	0,07	0,3	25
	dobro	P: 75 – 150 D: > 40	2-10	0,07-0,25	0,3-0,6	5-25

Izvor: Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23) P (površinski sloj) – sloj vodenog stupca od površine (0,5 m) do dubine halokline D (pridneni sloj) – sloj vodenog stupca 1 – 2 m iznad dna 1 – postaje s dubinom pridnenog sloja do 60 m 2 – postaje s dubinom pridnenog sloja većom od 60 m * HR-O4_23 – tip euhalinog priobalnog mora sitnozrnatog sedimenta

Ocjena utjecaja ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na recipijent određuje se prema načelu kombiniranog pristupa na temelju Metodologije kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, veljača 2018.). Sukladno točki 6.3 (Ispuštanje efluenta u prijelazne i priobalne vode)

Metodologije primjene kombiniranog pristupa, u nastavku je dan izračun efektivnog volumena protoka

$$EVF = Q_{ef} * \left(\frac{C_{ef}}{SKVO_{PGK}} \right)$$

gdje je:

EVF – efektivni volumen protoka (m³/s),

Q_{ef} – prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu (m³/s),

C_{ef} – koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi (mg/l),

SKVO_{PGK} – prosječna godišnja koncentracija standarda kakvoće okoliša (mg/l).

Tablica 6.2. Test značajnosti ispusta UPOV-a Kampa Šimuni za ljetno opterećenje

Pokazatelji	mj.jed.	BPK5	KPK	N	P
Koncentracija onečišćujuće tvari u otpadnoj vodi (C _{ef})	mg/L	25	125	15,0	2,0
Standard kakvoće okoliša (SKVO)	mg/L	2	4	0,140	0,0186
Omjer C _{ef} /SKVO	–	12,5	31,25	107,14	107,53
Prosječni dnevni protok otpadne vode na ispustu	m ³ /dan	1.728	1.728	1.728	1.728
Prosječni protok otpadne vode na ispustu	m ³ /s	0,020	0,020	0,020	0,020
Efektivni volumen protoka (EVF)	m ³ /s	0,25	0,625	2,14	2,15
Značajan ispust (DA ako EVF ≥ 5 m ³ /s)	–	NE	NE	NE	NE

za SKVO uzete više (blaže) vrijednosti raspona: Ukupni dušik (TN): 140 µg/L = 0,140 mg/L, Ukupni fosfor (TP): 18,6 µg/L = 0,0186 mg/L

Sve izračunate vrijednosti EVF-a (BPK₅: 0,25 m³/s, KPK: 0,625 m³/s, ukupni dušik (N): 2,14 m³/s, ukupni fosfor (P): 2,15 m³/s) manje su od granične vrijednosti za određivanje značajnosti ispusta (EVF ≥ 5 m³/s), čime je utvrđeno da se ispust pročišćenih otpadnih voda Kampa Šimuni ne smatra značajnim ispustom prema primijenjenom kriteriju.

Zaključak

Rezultati potvrđuju da ispust UPOV-a Kampa Šimuni ne predstavlja značajno opterećenje za recipijent otpadnih voda odnosno za vodno tijelo priobalne vode JMO043 OD KVARNERIĆA DO PAŠKOG KANALA, niti u uvjetima maksimalnog (ljetnog opterećenja) kada je prisutan najveći broj korisnika i najveće hidrauličko opterećenje UPOV-a, niti tijekom većeg dijela godine kada sustav radi pod manjim opterećenjem, uz prisutnost pretežito stalnog stanovništva i manjeg broja turista. Planirana izgradnja UPOV-a Kampa Šimuni s III.

stupnjem pročišćavanja osigurat će višu razinu uklanjanja organskih tvari i hranjivih tvari (dušika i fosfora), čime će se dodatno smanjiti unos onečišćujućih tvari u prijemnik te doprinijeti očuvanju ekološkog i kemijskog stanja priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala.

6.4.2. Proračun računske visine poplavnog vala

Za projektiranje građevina u obalnom pojasu Šimuna, mjerodavna visina podizanja mora (H_{tot}) izračunava se prema formi:

$$- H_{tot} = H_{100} + H_{slr} + H_{wave}$$

Komponente za izračun definirane su na temelju službenih studija za Zadarsku županiju i elaborata luke Šimuni:

- H_{100} (Statistička stogodišnja razina mora): Iznosi +1,20 m u odnosu na referentni nulti sustav (HVR571). Ova vrijednost već uključuje astronomsku plimu i meteorološki uspor (nizak tlak i olujno jugo).
- H_{slr} (Porast srednje razine mora uslijed klimatskih promjena do 2100. godine): Prema IPCC scenarijima (SSP5-8.5), za Jadransko more uzima se konzervativna vrijednost od +0,60 m do +0,72 m.
- H_{wave} (Nadiranje i narinutost valova - Wave setup): Ovisi o mikrolokaciji u Šimunima:
 - Otvorena obala (zapadna strana, kamp): Valovi pod utjecajem lebića/oštra mogu stvoriti narinutost od +0,40 m do +0,60 m.

Rezultat proračuna (Minimalna sigurna kota)

- Zaštićeni dijelovi (Uvala Šimuni): $1,20 \text{ m} + 0,60 \text{ m} = +1,80 \text{ m}$ iznad HVR571.
- Izloženi dijelovi (Otvorena obala): $1,20 \text{ m} + 0,60 \text{ m} + 0,50 \text{ m} = +2,30 \text{ m}$ iznad HVR571.

Zaključak

Na temelju provedene analize mjerodavnih razina mora i izvedbe proračuna računske visine poplavnog vala utvrđena je minimalna sigurna kota na području Kampa Šimuni od 2,30 m n. m. prema HVR571, koja predstavlja relevantnu zaštitnu kotu u odnosu na moguće plavljenje područja uslijed ekstremnih razina mora. Usporedbom utvrđene minimalne sigurne kote s planiranim kotama UPOV-a Kampa Šimuni, vidljivo je da se kota postojećeg terena ispred objekta nalazi na približno 2,50 m n. m. HVR571, dok je projektirana kota objekta na 2,70 m n. m. HVR571. Navedene kote osiguravaju dostatnu visinsku rezervu u odnosu na mjerodavnu sigurnu kotu te se ne očekuje ugrožavanje objekta UPOV Kampa Šimuni od plavljenja uslijed djelovanja mora u razmatranim uvjetima. S obzirom na ostvarenu visinsku razliku između projektirane kote objekta (2,70 m n. m. HVR571) i minimalne sigurne kote (2,30 m n. m. HVR571), koja iznosi približno 0,40 m, procjenjuje se

da je osigurana odgovarajuća razina zaštite objekta od potencijalnih utjecaja povezanih s ekstremnim razinama mora. Slijedom navedenog, u sklopu predmetnog zahvata nije potrebno predvidjeti dodatne mjere zaštite od plavljenja, uzimajući u obzir i zahtjev za racionalnim uklapanjem objekta u postojeću konfiguraciju terena.

6.5. UTJECAJ NA ZRAK

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta. Tijekom korištenja UPOV-a Kampa Šimuni može doći do nastajanja neugodnih mirisa u kanalizacijskim cijevima, na UPOV Kampa Šimuni i crpnim stanicama. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20; Tablica 6.3.) Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda čine dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan, te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline).

Tablica 6.3. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom) prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granične vrijednosti (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
Sumporovodik (H₂S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Amonijak (NH₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta t. k. g.

Zahvatom je predviđena izgradnja UPOV-a Kampa Šimuni s III stupnjem pročišćavanja, kapaciteta 5000 ES, na kojem je moguća pojava neugodnih mirisa. Lokacija obuhvata UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se u zoni rekreacije (R3) na području izvan građevinskog područja naselja. Kako bi se utjecaj UPOV-a, kao potencijalnog izvora neugodnih mirisa smanjio, uređaj će se smjestiti u zatvoreni prostor (jednostavnu zgradu). Za potrebe pročišćavanja otpadnog zraka iz uređaja predviđen je suhi kemijski postupak temeljen na adsorpciji otpadnog zraka na aktivnoj ispuni. Otpadni zrak se usisava na kemijski filter iz ulazne stanice, kompaktnog uređaja s aereiranim pjeskolovom i mastolovom, bazenom

egalizacije i vijčane preše za dehidraciju mulja. Budući da je tehnološkim rješenjem predviđeno pročišćavanje zraka prije ispuštanja iz zgrade UPOV-a Kampa Šimuni u atmosferu, ne očekuju se značajni utjecaji rada UPOV-a Kampa Šimuni na kvalitetu zraka, uključivo na stvaranje neugodnih mirisa.

6.6. KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJI

6.6.1. Utjecaja zahvata na klimatske promjene

Općenito pojavnosti klimatskih promjena kao što su trend porasta srednje godišnje temperature zraka, duži sušni periodi, povećana učestalost toplinskih valova i ekstremnih meteoroloških pojava mogu utjecati na korištenje/rad i održivost predmetnog zahvata kao što je UPOV Šimuni pa se o tome vodilo računa i prilikom samog projektiranja i odabira načina korištenja energije za zagrijavanje/hlađenje.

Kod korištenja i posebice nakon planirane izgradnje objekta UPOV-a Šimuni na lokaciji UPOV-a Šimuni cilj je svakako smanjenje i učinkovitija potrošnja energije što za posljedicu ima efekt izravnog i/ili neizravnog smanjenja emisije CO₂ u atmosferu. Smanjenje potrošnje energije postizati će se na način što će se ugraditi efikasnije uređaje koji za pogon koriste električnu energiju.

U nastavku je utjecaj zahvata na klimatske promjene analiziran prema metodologiji pod nazivom Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations sadržanoj u dokumentu European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank. Spomenuti dokument namijenjen je ponajprije kao vodič za osoblje koje unutar EIB upravlja projektima, a s ciljem izračuna otiska stakleničkih plinova u projektima financiranim od strane ove banke.

1) Ciljevi

U većini slučajeva projekti koje financira EIB sadrže emisiju stakleničkih plinova (greenhouse gases - GHG) u atmosferu, bilo izravno (npr. izgaranja goriva ili emisije proizvodnih procesa) ili neizravno preko kupovine električne energije i/ili topline. Osim toga, projekti mogu posebice ako se svedu u kontekst osnovnih emisija, rezultirati smanjenjem emisije ili povećanjem kada se usporede sa va rijantom bez provedbe projekta.

Navedeni dokument EIB utvrđuje metodologiju koju se može primijeniti nakon što se utvrdi idejno rješenje projekta. Opisane metodologije omogućuju procjenu stakleničkih plinova i određivanje mjera za projekte financirane od strane Banke kako za apsolutne emisije

stakleničkih plinova u projektima tako i za varijacije emisija u odnosu na osnovne vrijednosti, koji se naziva relativne emisije, a koje mogu biti pozitivne ili negativne.

Metodologije prikazane u dokumentu, temelje se na međunarodno priznatim IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) smjernicama i WRI (World Resources Institute) protokolom o stakleničkim plinovima. U nedostatku specifičnih čimbenika u projektu, metodologija usvojena u IPCC daje čimbenike na globalnoj ili transnacionalnoj razini. Metodologija je također objavljena u ISO14064 dijelovima 1. i 2. i Općem standardu ugljika, a koji osiguravaju smjernice za analizu inventure stakleničkih plinova na korporativnoj i projektnoj razini.

2) Vodeća načela

Neka od načela usmjeravaju prijavu projekata stakleničkih plinova na bazi apsolutnih, osnovnih i relativnih emisija. Pri tome načela trebaju voditi korisnike za slučajeve u kojima predložene EIB metodologije daju mogućnost fleksibilnosti ili slobodu odlučivanja u vođenju projekata, ili ako određena situacija zahtijeva primjenu specifičnih čimbenika. Primjena ovih načela pomoći će osigurati vjerodostojnost i dosljednost nastojanja da se kvantificira i izradi izvješća o emisijama. Ta načela su: potpunost, dosljednost, transparentnost, konzervativnost, ravnoteža i preciznost.

3) Značajne emisije

Svi projekti ne trebaju biti uključeni u određivanje tragova stakleničkih plinova već je potrebno ocijeniti samo one projekte sa značajnim emisijama. Temeljem rezultata probnog određivanja otisaka stakleničkih plinova u prvih šest mjeseci 2009. godine odlučeno je postaviti minimalne pragove projekta za uključivanje u otisak stakleničkih plinova i to kako slijedi:

- apsolutne emisije veće od 100 000 t CO₂-e,
- relativne emisije (bilo pozitivno ili negativno) veće od 20 000 t CO₂-e.

Dobiveni rezultati pokazali su da je prema tim pragovima obuhvaćeno oko 95% apsolutnih i relativnih emisija stakleničkih plinova iz prijavljenih projekata te su isti u skladu s onima drugih financijskih institucija koji se odnose na njihove proračune stakleničkih plinova. Stoga se projekti ispod navedenih pragova neće uključivati u tragove koji se smatraju signifikantnima.

Tablica 6.4. prikazuje tipove projekata koje se može uključiti u proračun otisaka stakleničkih plinova, a prikazani popis i kategorizacija predstavljaju samo određene smjernice za određivanje istih. Stručnjak unutar EIB dužan je obračunati i prijaviti 100% emisija jednog

projekta, čak i ako banka pridonosi samo u određenom udjelu od ukupnih troškova ulaganja u projekt. U izvještavanju o otisku stakleničkih plinova rezultati će biti unutar EIB ocijenjeni kao udjeli financijskog plana.

Tablica 6.4. Ilustrativni primjeri kategorije projekta i očekivane veličine emisija

Općeniti primjeri kada procjena stakleničkih plinova neće biti potrebna	➤ telekomunikacijske usluge ➤ građevinski projekti izgradnje ➤ opskrba mreža vode za piće ➤ obrada industrijskih otpadnih voda malih uređaja i obrada komunalnih otpadnih voda ➤ prerada poljoprivrednih proizvoda / proizvodnja hrane u objektu ➤ razvoj nekretnina ➤ mehaničko-biološki uređaji za obradu otpada ➤ aktivnosti istraživanja i razvoja ➤ proizvodnja lijekova i biotehnologija
Općeniti primjeri kada je procjena stakleničkih plinova potrebna	➤ odlagališta komunalnog otpada ➤ spalionice komunalnog otpada ➤ obrada otpadnih voda velikih uređaja s anaerobnim odlagalištem mulja ➤ proizvodna industrija ➤ kemikalije i prerada ➤ rudarstvo i metali ➤ celuloza i papir ➤ vozni park, brodovi, kupovina voznog parka ➤ cestovna i željeznička infrastruktura ➤ dalekovodi ➤ obnovljivi izvori energije ➤ proizvodnja goriva, prerada, skladištenje i transport ➤ proizvodnja cementa i vapna ➤ proizvodnja stakla ➤ toplina i elektrane ➤ mreža grijanja ➤ prirodni plin ukapljivanje i ponovno uplinjavanje sredstava ➤ infrastruktura prijenosa plina

Staklenički plinovi koje se uključuje u određivanje traga predstavlja sedam plinova navedenih u Kyoto protokolu: ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O), fluorirane ugljikovodike (HFC, PFC), sumporov heksafluorid (SF_6) i dušikov trifluorid (NF_3). Proces kvantifikacije emisije stakleničkih plinova sastoji se od iskazivanja svih emisija stakleničkih plinova u tonama ugljičnog dioksida pod nazivom CO_2 -e (ekvivalent).

Sljedeći postupci / aktivnosti obično produciraju stakleničke plinove koji se mogu se uzeti u obzir za korištenje metodologije:

CO₂ - stacionarno izgaranje fosilnih goriva, indirektna upotreba električne energije, proizvodnja i obrada nafte i plina, odsumporavanje dimnih plinova (baza vapnenac), proizvodnja aluminija, željeza i čelika, proizvodnja adipinske kiseline, proizvodnja dušične kiseline, amonijaka, proizvodnja cementa, proizvodnja vapna, proizvodnja stakla, spaljivanje komunalnog otpada, prijevoz (izgaranje goriva);

CH₄ - spaljivanje ili raspadanja biomase, proizvodnja i prerada nafte i plina, rudarstvo, odlagališta otpada, pročišćavanje komunalnih otpadnih voda;

N₂O - stacionarno izgaranje fosilnih goriva / biomase, proizvodnja dušične kiseline, proizvodnja adipinske kiseline, spaljivanje komunalnog otpada, obrada komunalnih otpadnih voda, prijevoz (izgaranje goriva);

HFC - industrija rashladnih uređaja / klima / izolacija;

PFC - proizvodnja aluminija;

SF₆ - sustava prijenosa el. energije, specifična elektronička industriji (npr. proizvodnja LCD zaslona); NF₃ - čišćenje plazma i toplinskih CVD (Chemical Vapor Deposition) reaktora.

4) Definiranje obuhvata projekta

Obuhvat projekta definira procese i djelatnosti koje će se uključiti u izračun apsolutne, osnovne i relativne emisije. Kod utvrđivanja elemenata obuhvata projekta koji će biti uključeni u izračun emisija metodologija EIB koristiti pojam "opseg" stakleničkih plinova prema definiciji Protocol WRI (World Resources Institute), a koji se koristi pri izračunu otiska stakleničkih plinova.

Opseg 1: izravne emisije stakleničkih plinova - proizlaze iz izvora procesa kojima se upravlja unutar obuhvata projekta.

Opseg 2: neizravne emisije stakleničkih plinova - obuhvaća emisije koje proizlaze iz potrošnje električne energije za projekt, iako ove emisije nastaju izvan obuhvata projekta i iako projekt može biti kontroliran i može se poboljšati mjerama energetske efikasnosti, ovakve emisije potrebno je povezati s projektom. Opseg 3: ostale neizravne emisije stakleničkih plinova - posljedica su aktivnosti projekta, ali koji se javljaju iz izvora koji ne mogu biti upravljani projektom. Kod određivanja traga za projekte obično se uključuje samo opseg 1 i 2 emisija stakleničkih plinova.

5) Metode određivanja emisija Za određivanje otiska emisije ugljičnog dioksida metode EIB definiraju niz emisijskih faktora iz kojih se može izračunati emisije stakleničkih plinova, a koji su izvedeni iz međunarodno priznatih izvora (npr. WRI/WBCSD GHG Protocol and IPCC Guidelines for National GHG Inventories).

6) Postupak kvantifikacije

Kvantifikacija otisaka ugljičnog dioksida za višestruke investicijske projekte (npr. okvirni krediti, globalni krediti, fondovi) predstavlja posebni izazov. Informacije o velikom broju

pod-projekata su vrlo ograničene, što ne dopušta razložnu/usvojivu procjenu pod-projekata, posebno manjih te onih koji ciljaju na malo i srednje poduzetništvo. Sljedeće tablice definiraju tipične vrste projekata koje ocjenjuje EIB. Središnja kolona svakog dijela prve tablice daje smjernice za primjenu definirane u zasebnoj tablici gdje je opisana je metodologija izračuna.

Tablica također prikazuje indikativan vodič za određivanje izglednih veličina emisija određene prema tipu projekta i to da li je vjerojatno da će biti premašen prag apsolutne ili relativne emisije potreban za uključivanje u izračun otiska.

Sve kategorije projekata s očekivanim pragom apsolutnim emisija ispod 100 kt CO₂e ili relativne varijacije emisija (u apsolutnom iznosu) ispod 20 kt CO₂e su isključeni iz izračuna traga ugljičnog dioksida.

Tablica 6.5. Projekti vezani uz vode i obradu otpadnih voda

Kategorija uobičajenog EIB projekta	Prilog 2 - metodologija i obuhvat projekta	Očekivana apsolutna emisija kt CO ₂ e	Očekivana relativna emisija kt CO ₂ e
Opskrba vodom, građevine za prijenos i distribuciju	1E kupljena električna energija Energetska potražnja >58 kWh/god (u Europi) će rezultirati > 20 kt CO ₂ e	< 100	< 20
Uređaji za obradu otpadnih voda i mulja	1E kupljena električna energija 7 CH ₄ obrada otpadnih voda i otpadnih voda kanalizacijskih sustava vodič: uređaji s anaerobnim odlaganjem mulja > 700 000 ES ili bez odlagališta, a za više od 300 000 stanovnika generirati će > 100 kt CO ₂ e Mogućnost 1A stacionarno izgaranje ukoliko se izdvaja metan CH ₄	< 100	< 20
Postrojenja za desalinizaciju	1E kupljena električna energija	> 100	< 20
Uređaji za biološku obradu	1E kupljena električna energija 1F za obnovljive izvore energije iz bioplina proizvedenog anaerobnom digestijom 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	< 20
Uređaji za mehaničko-biološku obradu	1E kupljena električna energija 1F za obnovljive izvore energije iz bioplina proizvedenog anaerobnom digestijom 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	> 20

Građevine za spaljivanje komunalnog otpada	1G stacionarno izgaranje otpada kao goriva 1F za obnovljive izvore energije iz biomase iz udjela otpada 13 postrojenja za obradu otpada	< 100	> 20
Sanitarna odlagališta	1F za obnovljive izvore energije iz odlagališnih plinova 14 komunalni otpad sa odlagališta	< 100	> 20

Tablica 6.6. Prilog 2 - metodologija i proračun osnovnih emisija (prilagođeno za predmetni projekt UPOV)

Metoda broj	Sektor i emisije stakleničkih plinova	Podaci potrebni za proračun	Metoda proračuna
1A	Stacionarno izgaranje fosilnih goriva CO ₂ e	(i) Godišnja energija potrošnje goriva (u TJ), jedinica volumena ili masa (ii) Emisijski faktor goriva (tablica A2.1)	CO ₂ (t) = Energija potrošenog goriva × emisijski faktor
...			
1E	Kupljena električna energija CO ₂ e	(i) Energija kupljena za provedbu procesa i aktivnosti u projektu (ii) Specifični faktor električne mreže za državu (tablica A2.3)	CO ₂ (t) = Potrošnja energije × emisijski faktor električne mreže za državu
...			
7	Obrada otpadnih voda i mulja CO ₂ , CH ₄	Značajne emisije CH ₄ iz uređaja za obradu otpadnih voda (pročišćavanje otpadnih voda) čiji su izvor samo anaerobni dijelovi procesa. Većina EIB projekata uključuje sustave s aerobnim pročišćavanjem otpadnih voda. Međutim, otpadni mulj iz aerobnih sustava može se obraditi na odlagalištima u anaerobnim uvjetima što dovodi do dodatne emisije CH ₄ . Raspon emisijskih faktora prikazan je u desnome stupcu i ovisi o primijenjenoj metodi obrade otpadnih voda i mulja. Faktori su izvedeni prema EIB a iz dokumenta IPCC Good Practice guide. Zahtijevani ulazni podaci za	1. Aerobna obrada otpadnih voda bez primarne sedimentacije, s zgušnjavanjem viška mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,1104 2. Anaerobna obrada otpadnih voda (septičke taložnice) CO ₂ e (t/god) = ES × 0,2208 3. Aerobna obrada otpadnih voda bez primarne sedimentacije, s aerobnom digestijom viška mulja, zgušnjavanjem viška mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,0552 4. Aerobna obrada otpadnih voda s primarnom sedimentacijom, s sirovom

		izračun su podatak o kapacitetu u ES za uređaje i faktori emisije.	aerobnom digestijom, zgušnjavanjem mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,0607
		Spaljivanje organskog otpada promatra se kao neutralno u smislu emisija ugljičnog dioksida.	5. Aerobna obrada otpadnih voda s primarnom sedimentacijom, s sirovom anaerobnom digestijom, zgušnjavanjem mulja i dehidracijom, odlaganjem mulja na odlagalište CO ₂ e (t/god) = ES × 0,0497

Sukladno prethodno navedenome predmetni zahvat tj. projekt UPOV Kampa Šimuni prema svojim značajkama i prema tablici 6.5., a gdje je isti prepoznat kao projekt malog uređaja za obradu komunalnih otpadnih voda, svrstava se u primjer prema metodologiji EIB kada procjena stakleničkih plinova nije potrebna.

Međutim kako bi se utvrdilo značajnost planiranog projekta tj. značaj otiska emisije ugljičnog dioksida predmetnog UPOV-a primijenjena je opisna metodologija te je proveden izračun prema zadanim kriterijima iz tablica 6.5. i 6.6. na slijedeći način:

- 1E / Kupljena električna energija CO₂e / (i) (ii) / CO₂ (t) = Potrošnja energije × emisijski faktor električne mreže za RH = 290.000 kWh/god. × 175 g CO₂/kWh = 50,75 t CO₂/god..
- 7 / Obrada otpadnih voda i mulja CO₂ / 3. / CO₂e (t/god) = 5000 ES × 0,0552 = 276 t/god.

Ukupno proračunato opterećenje od 326,75 t CO₂/god. ispod je određenih minimalnih pragova projekta što isključuje projekat UPOV Kampa Šimuni iz izračuna traga ugljičnog dioksida.

*EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variation (EIB, v11.4 / 2025)

** korišten specifični faktor emisije gCO₂/kWh za srednje naponsku mrežu +4% za Hrvatsku i iznosi 175 gCO₂/kWh (EIB, v11.4 / 2025, Tablica A1.3)

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.4, 2025.) staklenički plinovi nastajati će tijekom izvođenja građevinskih radova. Međutim, obzirom na mali obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20.000 tona godišnje).

ZAKLJUČAK

Delegiranom uredbom Komisije (EU) 2021/2139 od 4. lipnja 2021. o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća propisani su tehnički kriteriji za utvrđivanje značajnog doprinosa gospodarskih djelatnosti ublažavanju klimatskih promjena. Za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta do 10.000 ekvivalent stanovnika (ES) kriterij značajnog doprinosa ispunjen je ako neto potrošnja energije iznosi najviše 35 kWh po ES godišnje. Procijenjena neto potrošnja električne energije planiranog UPOV-a Kampa Šimuni iznosi približno 58 kWh po ES godišnje, zbog čega

zahvat ne ispunjava navedeni tehnički kriterij za značajan doprinos ublažavanju klimatskih promjena u smislu Uredbe o taksonomiji. Međutim, provedbom zahvata unaprijedit će se sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te povećati učinkovitost obrade otpadnih voda, čime će se ostvariti pozitivni učinci na kvalitetu okoliša i smanjiti rizik od onečišćenja vodnog tijela JMO043–OD KVARNERICA DO PASKOG KANALA.

6.6.2. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

U nastavku je utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Svrha smjernica je pomoći nositeljima razvoja projekata kod utvrđivanja koraka koje mogu poduzeti u cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene. Smjernice su osmišljene i kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstva. U fazama planiranja i izrade projekta koje prethode početku provedbe projekta, u cilju realizacije projekta koji će osigurati maksimalnu vrijednost, procjenjuje se i utvrđuje koje mogućnosti imaju najveću potencijalnu vrijednost. S obzirom na to da su projekti u spomenutim fazama planiranja i izrade detaljnije razrađeni, često je moguće, ali i potrebno, provesti detaljnije analize otpornosti na klimatske promjene koje služe kao podloga za rutinske analize i odluke.

Tablica 6.7. Relevantnost otpornosti na klimatske promjene za analize i odluke u fazi planiranja i izrade projekta

Odluke ili analize	Glavni cilj analize otpornosti na klimatske promjene	Relevantni moduli	Izvor rezultata vezanih za otpornost
Idejna rješenja	Razmotriti klimatske rizike vezane za različite projektne opcije	4) Procjena rizika (opsežna)	Preliminarna studija izvedivosti
Odabir lokacije	Pobrinuti se za to da su procjene ranjivosti u pogledu promjenjivih klimatskih uvjeta ugrađene o odluke o odabiru lokacije. (To je posebno važno za lokacije na područjima koja su ranjiva na utjecaj klimatskih uvjeta.)	1 - 3) Analiza osjetljivosti, procjena izloženosti, analiza ranjivosti (detaljna)	Preliminarna studija izvedivosti
Odabir tehnologije	Identificirati tehnologije i vezane projektne pragove koji su najosjetljiviji na klimatske uvjete tako da bude moguće rano utvrditi mjere prilagodbe (npr. dodatni prostor, promjena tehnologije). Razumjeti na koji način rizici vezani za klimatske promjene mogu utjecati na odabir tehnoloških opcija i utvrditi koje su opcije otporne na sadašnju klimatsku varijabilnost kao	(1) Analiza osjetljivosti (detaljna) (4) Procjena rizika (detaljna) (5) Utvrđivanje mjera prilagodbe	Preliminarna studija izvedivosti Idejna rješenja Odabir lokacije

	i na niz mogućih budućih klimatskih uvjeta za vrijeme vijeka trajanja tih opcija.		
Određivanje opsega i osnovice Procjene utjecaja na okoliš i društvo (engl. ESIA)	Identificirati okolišne i društvene promjene izazvane klimatskim promjenama koje mogu utjecati na projekt (npr. veći zahtjevi zajednice što se tiče navodnjavanja poljoprivrednih površina koji mogu izazvati sukobe oko vodnih resursa) i moguće utjecaje promijenjenih klimatskih uvjeta na rezultate projekta na području okoliša i društva (npr. sustavi za kontrolu onečišćenja ne mogu odgovoriti na povećane količine padalina, što ima štetan utjecaj na prirodni okoliš i zajednice).	(4) Procjena rizika (detaljna) (5) Utvrđivanje mjera prilagodbe	Idejna rješenja Odabir lokacije Odabir tehnologije Studija izvedivosti

Ukoliko analiza ranjivosti i rizika provedena u fazi planiranja (tablica 6.4.) pokaže da su svi klimatski rizici i ranjivosti beznačajni, može se dati preporuku za voditelja projekta u kojoj se navodi da nije potrebno provesti nikakve dodatne radnje i da nije potrebno uključiti mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene u projekt. U predmetnoj metodologiji iz smjernica opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da postoji značajna ranjivost i rizik). Projektnim rješenjem izgradnje planiranog zahvata predviđa se korištenje novih građevina. Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za razdoblje od 2011. - 2040. godine bliža budućnost od najvećeg interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene. Prema tablici 6.4. u smislu procjene ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene određuje se primjena relevantnih modula pri analizi osjetljivosti i procjeni rizika za pojedino projektno rješenje. Analiza ranjivosti dijeli se na Module 1 - 3, koji uključuju analizu osjetljivosti i procjenu sadašnje i buduće izloženosti kao i njihovu kombinaciju u analizi ranjivosti.

Modul 1 sastoji se od Utvrđivanja osjetljivosti projekta na klimatske promjene - osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete. S obzirom na to da postoji mnogo različitih vrsta projekata, tehnički stručnjaci moraju odrediti koje su varijable važne ili relevantne za predmetni projekt. Primarni klimatski faktori uključuju: prosječnu godišnju/sezonsku/mjesečnu temperatura zraka; ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet); prosječnu godišnju/sezonsku/mjesečnu količinu padalina; ekstremnu količinu padalina (učestalost i intenzitet); prosječnu brzinu vjetra; maksimalnu brzinu vjetra; vlagu; sunčevo zračenje. Sekundarni efekti / opasnosti vezane za klimatske uvjete prikazani su kao:

porast razine mora (uz lokalne pomake tla); temperature mora/vode; dostupnost vode; oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore; poplava; erozija obale; erozija tla; salinitet tla; šumski požari; kvaliteta zraka; nestabilnost tla/ klizišta/odroni; efekt urbanih toplinskih otoka. Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji; ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo); izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača); prometna povezanost. Sve vrste projekata i teme ocjenjuju se ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

Tablica 6.8. Ocjene osjetljivosti na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	NEMA PODATAKA za ocjenu osjetljivosti	VISOKA	UMJERENA	ZANEMARIVA
------------------------------------	---------------------------------------	--------	----------	------------

Tablica 6.9. Osjetljivost Projekta na klimatske faktore i s njim povezane opasnosti

Prometna povezanost	Izlazi ili „outputi“	Ulazni ili „inputi“	Imovina	
Primarni klimatski faktor				
				1 Porast prosječne temperature zraka
				2 Porast ekstremnih temperatura zraka
				3 Promjena prosječne količine oborina
				4 Promjena ekstremnih količina oborina
				5 Prosječna brzina vjetra
				6 Maksimalna brzina vjetra
				7 Vlažnost
				8 Sunčevo zračenje
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete				
				9 Porast razine mora
				10 Temperatura vode
				11 Dostupnost vodnih resursa
				12 Klimatske nepogode (snježni vjetar s nanosima, tuča)
				13 Poplave
				14 pH vrijednost oceana
				15 Pješčane oluje
				16 Erozija obale
				17 Erozija tla
				18 Salinitet tla
				19 Požari
				20 Kvaliteta zraka
				21 Nestabilnost tla / klizišta
				22 Urbani toplinski otok
				23 Sezona uzgoja

⁹Porast razine mora može dovesti do plavljenja cjevovoda, UPOV-a i crpnih stanica te posljedično uzrokovati pojavu uzgona kod crpnih stanica, gravitacijskih cjevovoda i UPOV-a te oštećenja i otežanog korištenja istih. Porast razine mora može dovesti do plavljenja pristupnih putova.

¹³Poplava može dovesti do plavljenja cjevovoda, UPOV-a i crpnih stanica te posljedično uzrokovati pojavu uzgona kod crpnih stanica, gravitacijskih cjevovoda i UPOV-a te oštećenja i otežanog korištenja istih. Poplava može otežati pristup dijelovima sustava.

Procjena izloženosti (PI) - procjena izloženosti lokacije opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete, MODUL 2

Nakon utvrđivanja osjetljivosti Projekta na klimatske promjene i opasnosti sljedeća procjena koja se obrađuje je procjena izloženosti Projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je Projekt umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U Tablici 6.10. Izloženost lokacije prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete (*Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu „Narodne novine“ broj 46/2020*) prikazana je sadašnja i buduća izloženost Projekta i kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 6.10. Izloženost lokacije Projekta prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula1)	Osjetljivost	Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktor			
		/	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			
9	Porast razine mora	Globalni porast srednje razine mora iznosi 2,9 +/- 0,4 mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi 2,2 +/- 0,4 mm/god. Na mareografu u Dubrovniku trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1955. – 2009. godine je iznosio 0,83 mm/god, dok je trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1993. do 2009. godine iznosio 3,62 mm/god. (Kilić i dr., 2014.)	Prema Hinkel i sur. (2015.) očekivani porast razine mora u Hrvatskoj do 2050. godine iznosi 0,19 m. Očekivani porast do 2100. godine iznosi 0,49 m. Prema Hinkel i sur. (2015.) očekivani porast razine mora u Hrvatskoj do 2050. godine iznosi 0,31 m. Očekivani porast do 2100. godine iznosi 1,08 m. Iako je područje Kampa Šimuni u obalnom dijelu u riziku od porasta razine mora, samo područje zahvata nije izloženo porastu razine mora.
13	Poplave	Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja) područje zahvata nalazi se u obuhvatu područja sa srednjom vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011 - 2040. godine) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.

Analiza ranjivosti (AR) - procjena ranjivosti, MODUL 3

Ranjivost Projekta određuje se kombinacijom podataka proizašlih iz Analize osjetljivosti (AO) i Procjene izloženosti (PI) na određene klimatske varijable i sekundarne efekte i to prema formuli $V = S \times E$, pri čemu S označava stupanj osjetljivosti Projekta, a E izloženost Projekta osnovnim klimatskim varijablama.

Modul 3: Procjena ranjivosti Projekta

Ranjivost Projekta (V) se računa prema izrazu:

$$V = S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

(S označava stupanj osjetljivosti, a E izloženost osnovnim klimatskim uvjetima / sekundarnim efektima)

Tablica 6.11. Razina ranjivosti

Ranjivost		Izloženost (E)		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost (S)	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici u nastavku (Tablica 6.12.) dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b) za ranjivosti koje su ocijenjene kao srednje.

Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost Projekta na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije UPOV-a Kampa Šimuni u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Tablica 6.12. Analiza ranjivosti Projekta

Oznaka (iz Modula 1)	klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	OSJETLJIVOST Modul 1				IZLOŽENOST Modul 2a	Sadašnja ranjivost Modul 3a				IZLOŽENOST Modul 2b	Buduća ranjivost Modul 3b			
		Imovina	Ulazne stavke	Izlazne stavke	Prometna povezanost		Imovina	Ulazne stavke	Izlazne stavke	Prometna povezanost		Imovina	Ulazne stavke	Izlazne stavke	Prometna povezanost
9	Porast razine mora														
13	Poplave														

Procjena rizika (PR), MODUL 4

Analiza područja rizika povezanih s klimatskim promjenama

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza. Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 6.13. i Tablica 6.14.). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime (vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata).

Tablica 6.13. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica rizika

Područje rizika	1	2	3	4	5
	beznačajna	mala	srednja	znatna	katastrofalna
Oštećenje imovine/projektiranje/operativni rizici	Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Sigurnost i zdravlje	Prva pomoć	Lakše ozljede, liječnička pomoć	Teška ozljeda ili izgubljeni rezultati rada	Teške ili višestruke ozljede, trajna ozljeda ili invaliditet	Jedan ili višesmrtnih lučajeve
Okoliš	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija.	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice	Umjerena šteta s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine.	Znatna lokalna šteta. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Nepoštivanje propisa o okolišu ili dozvola.	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni.
Socijalni rizici	Nema utjecaja	Lokalizirani privremeni utjecaj	Lokaliziran dugoročni utjecaj	Nespješna zaštita siromašnih ili ranjivih skupina	Gubitak potpore javnosti
Financijski rizici	x % IRR (interna stopa povrata) 2 % prometa <	x % IRR 2 – 10 % prometa	x % IRR 10 – 25 % prometa	X % IRR 25 – 50 % prometa	X % IRR > 50 % prometa
Reputacija	Lokaliziran privremeni utjecaj na javno mnijenje.	Lokaliziran kratkoročni utjecaj na javno mnijenje.	Lokalan dugoročni utjecaj na javno mnijenje uz nepovoljan prikaz u lokalnim medijima	Dugoročni utjecaj na javno mnijenje na razini države; negativan prikaz u državnim medijima	Dugoročni utjecaj na razini države koji može utjecati na stabilnost Vlade
Kulturni prostor	Beznačajan utjecaj	Kratkoročni utjecaj	Ozbiljna šteta sa širim utjecajem na turističku industriju	Bitna šteta s nacionalnim i međunarodnim utjecajem	Trajan gubitak s utjecajem na društvo

Tablica 6.14. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi
ili				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za razinu rizika iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 6.15.).

Tablica 6.15. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko 5%	Malo vjerojatno 20%	Srednje vjerojatno 50%	Vjerojatno 80%	Gotovo sigurno 95%
Ozbiljnost posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25
Razina rizika		Zanemariv rizik				
		Nizak rizik				
		Umjeren rizik				
		Visoki rizik				
		Ekstremno visok rizik				

U tablici u nastavku (Tablica 6.16.) dana je procjena rizika za Projekt.

Tablica 6.16. Klasifikacija tablica razine rizika Projekta

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko 5%	Malo vjerojatno 20%	Srednje vjerojatno 50%	Vjerojatno 80%	Gotovo sigurno 95%
Ozbiljnost posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Mala	2					
Srednja	3		9,12			
Znatna	4					
Katastrofalna	5					
Br.	Opis rizika	Razina rizika				
9	Porast razine mora	nizak				
12	Poplave	nizak				

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika. Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja građevina u sklopu izgradnje planiranog zahvata i uzete su u obzir prilikom provođenja procjene.

Tako će se dijelove UPOV-a koje je moguće izvoditi na povišenju s obzirom na postojeći teren, svi elementi i uređaji projektirani su u vodonepropusnoj izvedbi. S obzirom da su za ostale rizike dobivene vrijednosti srednjeg i niskog stupnja, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

6.7. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se privremen i lokalno ograničen utjecaj na vizualna obilježja krajobraza uslijed prisutnosti građevinske mehanizacije, opreme i materijala na gradilištu. Navedeni utjecaj ograničen je na razdoblje izvođenja radova te prestaje njihovim završetkom.

Tijekom korištenja utjecaj na krajobraz proizlazi iz izgradnje nove prizemne građevine UPOV-a tlocrtnih dimenzija 25 × 20 m i visine 5,5 m. Građevina će biti smještena neposredno uz postojeći UPOV, čime se zadržava postojeća prostorna organizacija komunalne infrastrukture. Površine oko građevine hortikulturno će se urediti autohtonim biljnim vrstama prilagođenima lokalnim klimatskim uvjetima, čime će se omogućiti bolje uklapanje zahvata u okolni krajobraz. Iako će građevina biti djelomično vidljiva s morske strane, zbog njezine male visine, ograničenih dimenzija i postojećeg infrastrukturnog konteksta, procjenjuje se da će utjecaj na krajobraz biti slab i lokalnog karaktera.

6.8. UTJECAJ NA MATERIJALNA DOBRA I KULTURNU BAŠTINU

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Prema kartografskom prikazu 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPUG Paga na području obuhvata planiranog UPOV-a Kampa Šimuni ne nalaze se elementi kulturno – povijesne baštine. Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće radne mehanizacije te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

6.9. UTJECAJ OD POVEĆANIH RAZINA BUKE

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Kampa Šimuni) smješten je na lokaciji Punta Kampa Šimuni, unutar turističke zone, odnosno na području izvan građevinskog područja naselja, zona R3 – uređene plaže. Najbliže naselje predmetnoj lokaciji je Šimuni, koje se nalazi približno 1.000 m sjeverozapadno.

Tijekom izgradnje UPOV-a Kampa Šimuni, doći će do povećanja razina buke i vibracija uslijed rada građevinskih strojeva i vozila, te povećanja prometa, odnosno aktivnosti vezanih uz otpremu i dopremu materijala i opreme. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj negativan utjecaj se može svesti na prihvatljivu razinu. Najbliže naselje je Šimuni čije se prve kuće nalaze oko 1000 m sjeverozapadno.

Tijekom rada UPOV-a Kampa Šimuni granice buke neće prelaziti sljedeće vrijednosti: - razina buke tijekom dana: 65 dB(A), - razina buke tijekom noći: 55 dB(A).

S obzirom na blizinu turističke zone navedene vrijednosti bit će u skladu s Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21). Na UPOV-a Kampa Šimuni ne očekuje se pojava buke veće jakosti kod ispravnog rada uređaja, te primjene mjera zaštite od buke. Sve crpke, puhalo, te centrifuga će biti smješteni u zatvoreni objekt.

6.10. UTJECAJ USLIJED NASTANKA OTPADA

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji UPOV-a Kampa Šimuni moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22), Dodatku X. Katalog otpada, mogu svrstati u nekoliko grupa (Tablica 6.17.).

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, doći će do privremenih utjecaja uslijed povećane frekvencije prometa vozila i ostale mehanizacije do predmetnih lokacije i UPOV-a, te vozila za prijevoz radnika, građevinskog materijala i otpada. Sve navedene aktivnosti izgradnje zahvata, izvodit će se na način da ne ugrožavaju sigurnost i normalno odvijanje prometa na

okolnim cestama. S obzirom na sve navedeno, utjecaj na promet tijekom izgradnje zahvata se može smatrati prihvatljivim. Tijekom korištenja neće biti utjecaja na normalno odvijanje prometa.

Građevinskim radovima na izgradnji novog uređaja za pročišćavanje ne smije se ugroziti rad i infrastruktura postojećeg uređaja, koji će biti u funkciji dok ne započne rad novog uređaja. Izgradnjom i korištenjem UPOV-a će se sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda upotpuniti na način da se postojeći I. stupanj pročišćavanja izmjeni do III. stupnja pročišćavanja što je stroža obrada komunalnih voda gdje se, uz prethodno, mehaničko i biološko pročišćavanje, provodi i dodatno uklanjanje dušika i fosfora.

Postojeći UPOV će se koristiti tijekom izgradnje te će se njegovo korištenje i uklanjanje provesti nakon puštanja planiranog UPOV-a u rad, čime se neće prekinuti kontinuitet pročišćavanja otpadnih voda. Uklanjanje postojećeg UPOV-a nije predmet ovog Elaborata zaštite okoliša.

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

Tablica 6.17. Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom izgradnje zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; 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 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
17	građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 02	drvo, staklo i plastika
17 03	bitumenske mješavine, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 06	izolacijski materijali i građevinski materijali koji sadrži azbest
17 08	građevinski materijal na bazi gipsa
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata

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 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

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

Tijekom rada UPOV-a Kampa Šimuni će biti sljedeće:

- **s vertikalnog sita (grubog sita)** veličine sita od 3mm nastajat će između 8 t/god i 16 t/god otpada. Budući da se radi o neopasnom otpadu (KB 19 08 01), otpad će se zbrinuti kod ovlaštene pravne osobe koje za tu vrstu otpada koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje,
- **s kompaktnog uređaja očekuje se** 4 t/god do 8 t/god u neopasnog otpada sa finog sita (KB 19 08 01), Iz pjeskolova se očekuje 8 t/god i 16 t/god otpadnog pijeska (KB 19 08 02), iz mastolova se očekuje 0,8 t/god do 1,6 t/god mješavine masti i ulja (KB 19 08 09). Otpad koji nastaje iz kompaktnog uređaja je neopasan i zbrinuti će se kod ovlaštene pravne osobe koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje prema vrsti otpada. Očekuje se 64 t/god – 80 t/god **dehidriranog mulja** s 20% suhe tvari. Budući da se radi o neopasnom otpadu (KB 19 08 05), otpad mogu zbrinuti ovlaštene pravne osobe koje za tu vrstu otpada koje posjeduju potrebne dozvole za zbrinjavanje.

Navedeni otpad, te otpad od boravka ljudi tijekom rada UPOV-a Kampa Šimuni, može se, prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22), Dodatku X. Katalog otpada, svrstati u sljedeće grupe i vrste (Tablica 6.1.).

Tablica 6.18. Grupe i vrste otpada koje se očekuju tijekom korištenja zahvata

KLJUČNI BR.*	NAZIV OTPADA
13	otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	otpadna ambalaža; 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 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća

19	Otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama
19 08 02	otpad iz pjeskolova
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda
19 08 08*	otpad iz membranskih sustava koji sadrži teške metale
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*
19 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
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 03	ostali komunalni otpad

* opasni otpad

Sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja UPOV-a Kampa Šimuni će se predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

6.11. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA

Planirani UPOV Kampa Šimuni uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

6.12. UTJECAJ USLIJED IZNENADNIH DOGAĐAJA

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

Ostale situacije u kojima su mogući iznenadni događaji uslijed rada UPOV-a Kampa Šimuni su slijedeće:

- nekontrolirano izlivanje otpadne vode kroz okna, preljeve i ostale objekte na kanalizacijskoj mreži, kao posljedica začepjenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepjenje kanala i sl.),
- nekontrolirano izlivanje otpadne vode kroz sigurnosne preljeve – obilazne cjevovode (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara),
- incidenti vozila za prijevoz mulja i dospjeća procjedne otpadne vode u vodonosnike (na lokaciji UPOV-a i/ili za vrijeme transporta ugušćenog mulja),
- ispad iz pogona bilo kojeg dijela uređaja za pročišćavanje (nestanak električne energije),
- stvaranje metana unutar kolektora uslijed zadržavanja otpadne vode i procesa razgradnje koji je u određenoj mjeri izmiješan sa zrakom eksplozivan.

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

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

6.13. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Izgradnja novog UPOV-a Kampa Šimuni, uz povećanje kapaciteta, osigurat će se viša razina zaštite zdravlja ljudi, poboljšati sanitarni i higijenski uvjeti te pridonijeti zaštiti i očuvanju okoliša, osobito kakvoće mora i obalnog područja.

6.14. KUMULATIVNI UTJECAJ

Uz pojedinačne utjecaje planiranog zahvata, razmotreni su i mogući kumulativni utjecaji s postojećim i planiranim zahvatima sličnog karaktera unutar zone od 5 km od planiranog UPOV-a Kampa Šimuni. Pri tome su analizirani zahvati koji mogu imati slične utjecaje na okoliš, odnosno sustavi odvodnje i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda. Procjena je provedena na temelju važeće prostorno-planske dokumentacije te provedenih postupaka zaštite okoliša objavljenih na mrežnim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije i Zadarske županije.

U obuhvatu analize nalazi se sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Mandre, za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I-351-03/25-09/126, URBROJ: 517-04-1-2-25-20 od 21. kolovoza 2025.) utvrđeno da nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Unutar zone od 5 km, sjeverno od planiranog UPOV-a, nalazi se postojeći sustav odvodnje Mandri te su planirani njegova dogradnja, izgradnja UPOV-a kapaciteta 8.700 ES i podmorskog ispusta. Budući da su navedeni zahvati dio planiranog sustava komunalne infrastrukture predviđenog Prostornim planom uređenja Grada Paga, ne očekuju se kumulativni utjecaji s planiranim UPOV-om Kampa Šimuni.

Planirani sustav odvodnje položen je unutar koridora postojeće prometne mreže, zajedno s ostalom podzemnom komunalnom infrastrukturom (elektroenergetskom, vodovodnom i elektroničkom komunikacijskom mrežom), zbog čega se mogućnost kumulativnih utjecaja može isključiti.

Unutar zone od 5 km nisu utvrđeni drugi postojeći ili planirani zahvati sličnog karaktera koji bi mogli uzrokovati kumulativne utjecaje. Stoga se zaključuje da se ne očekuju značajni kumulativni utjecaji planiranog zahvata na sastavnice okoliša.

6.15. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Ne očekuju se prekogranični utjecaji uzrokovani zahvatom.

6.16. OBILJEŽJA UTJECAJA

Kod vrednovanja i ocjene prihvatljivosti mogućih utjecaja zahvata na okoliš, u obzir su uzeti karakter (pozitivan/negativan) i intenzitet utjecaja, kao i obilježja koja uključuju trajanje, doseg, reverzibilnost i vjerojatnost pojave utjecaja. U skladu s analizama i opisima utjecaja koji su dani u prethodnim poglavljima, navedena obilježja, karakter i intenzitet utjecaja, definirani su i sažeto prikazani za pojedinu sastavnicu okoliša u narednoj tablici (Tablica 6.19.), u skladu sa slijedećim legendama:

Legenda 1.

Karakter			
Intenzitet/značaj		+	-
	Nema utjecaja	/	/
	Neutralan		
	Zanemariv		
	Slab		
	Umjeren		
	Pozitivan		

Legenda 2.

Obilježje utjecaja i kratice		
Trajanje		
	privremeni	KR,SE,DR
	Povremeni	PO
	trajni	TR
Doseg		
	Izravni	IZ
	Neizravni	NI
Reverzibilnost		
	Reverzibilni	R
	Ireverzibilni	IR
Vjerojatnost pojave		
	Velika	V
	Mala	M

Tablica 6.19. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

Sastavnica okoliša	Obilježje utjecaja		Kratki pregled
	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	
Korištenje zemljišta	KR, IZ, R, V	/	Izgradnjom UPOV-a Kampa Šimuni uklonit će se postojeće odbojkaško igralište zbog izgradnje dijela postrojenja i manipulativnih površina. Zahvat će obuhvatiti manje od 1.000 m ² na području koje je već pod dugotrajnim antropogenim utjecajem. Tijekom korištenja UPOV-a neće biti daljnjih promjena površinskog pokrova ni načina korištenja zemljišta.
Staništa i biološka raznolikost	KR, IZ, IR, V	DR, NI, R, V	Planirana izgradnja UPOV-a Kampa Šimuni izvodit će se na kopnenom dijelu, na prostoru postojećeg odbojkaškog igrališta uz postojeći UPOV. Zahvat obuhvaća već antropogeno izmijenjeno područje, zbog čega se ne očekuje značajan gubitak kopnenih staništa. S obzirom na malu površinu zahvata i rasprostranjenost istovrsnih staništa u okolici, utjecaj na kopnena staništa procjenjuje se kao zanemariv. Budući da zahvat ne uključuje radove u morskom okolišu niti izgradnju novog podmorskog ispusta, ne očekuje se negativan utjecaj na morska

			staništa. Rekonstrukcijom UPOV-a i uvođenjem III. stupnja pročišćavanja smanjit će se unos onečišćujućih tvari u morski prijemnik, čime se očekuje neizravan pozitivan učinak na kakvoću morskog okoliša i očuvanje morskih staništa.
Ekološka mreža	/	/	Lokacija UPOV-a Kampa Šimuni nalazi se u potpunosti unutar područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag. Procijenjeno je da se mogućnost značajnih negativnih utjecaja pripreme, izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na staništa koja predstavljaju potencijalno pogodna staništa za ciljane vrste vezana za submediteranskih i epimediterskih suhih staništa na širem području obuhvata zahvata, može isključiti. Također, zahvat ne uključuje izgradnju novog podmorskog ispusta niti druge zahvate u morski okoliš, budući da će se koristiti postojeća infrastrukturna građevina. Slijedom navedenog, može se zaključiti da izgradnja i korištenje UPOV-a Kampa Šimuni neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja ciljnih vrsta niti na cjelovitost područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.
Zaštićena područja	/	/	Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 2,5 km planiranog UPOV Kampa Šimuni, a stoga se utjecaji tijekom izgradnje i korištenja mogu isključiti.
Geološka i hidrogeološka obilježja	/	/	Na lokaciji zahvata nisu evidentirane zaštićene geološke vrijednosti, a najbliži zaštićeni geološko-paleontološki rezervat nalazi se oko 5 km od obuhvata zahvata. S obzirom da će se radovi izvoditi u površinskom sloju tla na prostorno ograničenom i stabilnom području, ne očekuje se utjecaj na geološka i hidrogeološka obilježja. Također, tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće doći do narušavanja hidrogeoloških odnosa predmetnog područja.
Kakvoću vode i stanje vodnih tijela	/	DR, IZ, R, V	Tijekom izgradnje mogući su isključivo privremeni i lokalni utjecaji na površinske i podzemne vode u slučaju akcidentnih situacija ili neodgovarajuće organizacije gradilišta, koji se provedbom propisanih mjera zaštite okoliša svode na prihvatljivu razinu. Budući da zahvat ne uključuje izgradnju novog podmorskog ispusta niti radove u morskom okolišu, ne očekuje se utjecaj na hidromorfološko stanje priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala. Tijekom korištenja zahvat će imati pozitivan utjecaj na kakvoću voda. Izgradnjom novog UPOV-a kapaciteta 5.000 ES s III. stupnjem pročišćavanja povećat će se učinkovitost uklanjanja organskih tvari, hranjivih tvari (dušika i fosfora) i mikrobiološkog opterećenja, čime će se smanjiti unos onečišćujućih tvari u priobalno more. S obzirom na isključivo komunalni karakter otpadnih voda, izostanak specifičnih industrijskih izvora te povećanje učinkovitosti pročišćavanja na UPOV-u, očekuje se smanjenje opterećenja priobalnog vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala organskim tvarima, hranjivim tvarima i mikrobiološkim pokazateljima. Istodobno se ne očekuje doprinos UPOV-a opterećenju vodnog tijela živom (Hg) i bromiranim difenileterima

			(PBDE), koji su relevantni za nepovoljnu ocjenu kemijskog stanja JMO043– od Kvarnerića do Paškog kanala. Slijedom navedenog, sastav otpadne vode s UPOV-a Kampa Šimuni ne utječe negativno na stanje vodnog tijela JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala, niti ne sadrži pokazatelje zbog kojih vodno tijelo ne ostvaruje ciljeve zaštite okoliša. Prema metodologiji kombiniranog pristupa, postojeći ispušni nije značajan za vodno tijelo JMO043 – od Kvarnerića do Paškog kanala ni pri maksimalnom ljetnom opterećenju, a planirano poboljšanje stupnja pročišćavanja dodatno će doprinijeti očuvanju njegovog ekološkog i kemijskog stanja.
Zrak	KR, IZ, R, V	PO, IZ, R, V	Tijekom izgradnje očekuju se privremeni i lokalni utjecaji na kvalitetu zraka uslijed prašenja te emisija ispušnih plinova građevinske mehanizacije i vozila, koji će se ublažiti odgovarajućom organizacijom gradilišta. Tijekom korištenja moguća je pojava neugodnih mirisa karakterističnih za uređaje za pročišćavanje otpadnih voda, no uređaj će biti smješten u zatvorenom objektu s ugrađenim sustavom za pročišćavanje otpadnog zraka na kemijskom filtru. Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan utjecaj zahvata na kvalitetu zraka niti na kvalitetu življenja uslijed neugodnih mirisa.
Klimatske promjene	KR, IZ, IR, V	/	Tijekom faze građenja očekuje se negativan, ali zanemariv utjecaj na klimatske promjene, prvenstveno zbog emisija stakleničkih plinova koje nastaju radom građevinske mehanizacije i transportnih vozila. Tijekom rada UPOV Šimuni ne očekuju se izravne emisije stakleničkih plinova, osim manjih emisija povezanih s prometovanjem transportnih vozila. S obzirom na navedeno, zahvat se ocjenjuje prihvatljivim s aspekta utjecaja na klimatske promjene. UPOV Šimuni ne ispunjava tehničke kriterije za značajan doprinos ublažavanju klimatskih promjena u smislu Uredbe o taksonomiji. Međutim, provedbom zahvata unaprijedit će se sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te povećati učinkovitost njihova pročišćavanja, čime će se ostvariti dugoročni pozitivni učinci na stanje i kvalitetu okoliša.
Prilagodba na klimatske promjene			Na temelju provedene procjene utvrđeno je da utjecaji klimatskih promjena na planirani zahvat nisu ocijenjeni kao značajni niti negativni. Stoga nije potrebno predvidjeti posebne mjere prilagodbe klimatskim promjenama, osim mjera koje će biti ugrađene u projektna rješenja tijekom izrade projektne dokumentacije i projektiranja građevine u okviru provedbe planiranog zahvata.
Krajobraz	KR, IZ, R, M	TR, IZ, IR, V	Tijekom izgradnje očekuje se kratkotrajni i lokalno ograničen utjecaj na krajobraz uslijed izvođenja građevinskih radova. Uklanjanjem postojećeg UPOV-a i izgradnjom novog uređaja neće doći do značajne promjene krajobraznih obilježja s obzirom na malu visinu i dimenzije građevine te planirano hortikulturno uređenje autohtonim vrstama. Takvo krajobrazno uređenje dodatno će doprinijeti vizualnom uklapanju građevine u okolni prostor i smanjenju njezine uočljivosti

			u krajobraznoj slici. Slijedom navedenog, procjenjuje se da će utjecaj na krajobraz biti slab i lokalnog karaktera.
Materijalna dobra i kulturna baština	/	/	Na lokaciji UPOV-a i u okolnom području nema zaštićenih i evidentiranih kulturnih dobara koja bi mogla biti izravno ugrožena izgradnjom zahvata.
Buka	KR, IZ, R, V	/	Tijekom izgradnje očekuje se privremen i lokalno ograničen utjecaj povećanih razina buke i vibracija uslijed rada građevinske mehanizacije i povećanog prometa. Provedbom mjera zaštite od buke i korištenjem suvremene mehanizacije utjecaj će se svesti na prihvatljivu razinu. Tijekom korištenja UPOV-a, zbog smještaja opreme koja generira buku u zatvorenom objektu, ne očekuje se prekoračenje dopuštenih razina buke niti značajan utjecaj na okolno područje.
Otpad	KR, IZ, R, V	TR, IZ, R, V	Tijekom pripremnih i građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije pri izgradnji UPOV-a Kampa Šimuni moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada. Tijekom korištenja nastajat će otpad iz pjeskolova, otpad izdvojen na rešetkama/sitima, otpad iz mastolova, mulj, komunalni otpad i ambalaža te otpad nastao korištenje vozila za manipulaciju mulja. Sav otpad nastao tijekom izgradnje i korištenja UPOV-a će se predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Korištenje sustava odvodnje ne uključuje tehnološki proces, već samo sakupljanje i odvodnju / transport oborinskih i otpadnih voda do UPOV-a, stoga se značajni negativni utjecaji mogu isključiti.
Infrastrukturne objekte	KR, IZ, R, V	/	Planirani UPOV Kampa Šimuni uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ukoliko to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Tijekom izgradnje zahvata mogući su kratkotrajni utjecaji uslijed povećane frekvencije prometa vozila. Zbog tipa zahvata (pročišćavanje otpadne vode) koji ne zahtjeva promet vozilima, tijekom korištenja neće biti utjecaja na promet. Planirani zahvat izgradit će se na način da ne ometa funkcioniranje postojeće infrastrukture.
Iznenadni događaj	PO, IZ, R, M	PO, IZ, R, M	Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom nadzora, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka (mjere redovnog održavanja i servisiranja), te pravovremenim uklanjanjem mogućih uzroka nesreća, rizici od nastanka iznenadnih događaja tijekom izgradnje, rada i održavanja predmetnog zahvata značajno su smanjeni te se mogu očekivati s malom vjerojatnošću pojavljivanja.
Stanovništvo i gospodarstvo	KR, IZ, R, V	TR, IZ, R, V	Izgradnja novog UPOV-a Kampa Šimuni, uz povećanje kapaciteta, osigurat će se viša razina zaštite zdravlja ljudi, poboljšati sanitarni i higijenski uvjeti te pridonijeti zaštiti i očuvanju okoliša, osobito kakvoće mora i obalnog područja.

S obzirom na rezultate analiza, u konačnici je moguće zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša u skladu sa:

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

7. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

7.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Na temelju provedene analize mogućih utjecaja izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji Kampa Šimuni (nadalje u poglavlju: zahvat) na sastavnice okoliša ocijenjeno je da se provedbom predmetnog zahvata ne očekuju značajni negativni utjecaji na okoliš.

Zahvat obuhvaća izgradnju novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni (UPOV) kapaciteta 5.000 ES s III. stupnjem pročišćavanja, kojim će se zamijeniti postojeći uređaj s II. stupnjem pročišćavanja, te njegovo priključenje na postojeći podmorski ispust.

Budući da se zahvat planira unutar prostora koji je već pod izraženim antropogenim utjecajem, u neposrednoj blizini postojećeg Kampa Šimuni i na lokaciji postojeće komunalne infrastrukture (postojeći sustav odvodnje iz Kampa Šimuni i postojeći podmorski ispust, ne očekuje se nastanak novih niti značajno izraženijih utjecaja na sastavnice okoliša u odnosu na postojeće stanje.

Uzimajući u obzir lokaciju i obuhvat planiranog zahvata te tehnološki proces obrade otpadnih voda, rezultate provedene analize mogućih utjecaja na sastavnice okoliša te činjenicu da će se zahvat provoditi u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Grada Paga (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 8/03 i 6/07; Službeni glasnik Grada Paga, br. 5/13, 2/17, 5/20, 1/21 – pročišćeni tekst, 12/21 i 3/22 – pročišćeni tekst), kao i uvjetima koje će utvrditi nadležna tijela u postupcima ishoda propisanih akata za građenje, ocjenjuje se da izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni kapaciteta 5.000 ES s III. stupnjem pročišćavanja neće uzrokovati značajne negativne utjecaje na sastavnice okoliša. Slijedom navedenog, ne predlažu se posebne mjere zaštite okoliša, osim provedbe mjera i uvjeta propisanih važećim prostorno-planskim dokumentima, posebnim propisima te aktima nadležnih tijela.

S obzirom na karakter, prostorni obuhvat zahvata i primijenjeni tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda, kao i činjenicu da se zahvat planira na lokaciji postojećeg UPOV-a unutar već antropogeno izmijenjene površine (postojeće odbojkaško igralište), ne očekuju se negativni utjecaji na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže. Provedbom zahvata neće doći do zauzimanja novih površina niti gubitka prirodnih staništa, uključujući potencijalno pogodna staništa ciljnih vrsta vezanih uz submediteranska i epimediteranska suha staništa u širem području zahvata.

Planiranim zahvatom postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda zamjenjuje se novim uređajem višeg stupnja pročišćavanja (III. stupanj pročišćavanja), čime se unapređuje postojeći sustav obrade otpadnih voda, bez dodatnog opterećenja okolnog prostora. Zahvat također ne uključuje izgradnju novog podmorskog ispusta niti izvođenje drugih radova u morskom okolišu, već se koristi postojeća infrastrukturna građevina.

Slijedom navedenog, ocjenjuje se da provedba predmetnog zahvata neće imati značajan negativan utjecaj (samostalnih i kumulativnih) na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

7.2. PROGRAM PRAĆENJA OKOLIŠA

Nakon provedene analize završne verzije Idejnog rješenja Uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Kampa Šimuni, Vodotehnika d.d., srpanj 2026. te analize lokacije obuhvata i tehnološkog procesa brade otpadnih voda, ovim Elaboratom zaštite okoliša **ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane važećim prostorno-planskim dokumentima i propisima.**

8. IZVOR PODATAKA

ZAKONI, PRAVILNICI, ODLUKE, UREDBE

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19, 155/23),
- Zakon o vodama („Narodne novine“, br. 66/19, 84/21, 47/23),
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“ br. 83/23),
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, br. 154/24, 151/25),
- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21, 142/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20),
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 143/21),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 106/22),
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17),
- Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 119/23, 87/25),
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 96/19, 20/23),
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

STRATEGIJE, PLANOVI, PROGRAMI, STRUČNA LITERATURA I ČLANCI

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23),
- Prostorni plan uređenja Grada Paga („Službeni glasnik Zadarske županije" broj 08/03 i 06/07 i „Službeni glasnik Grada Paga" broj 05/13, 2/17, 5/20, 12/21, 3/22)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., Hrvatske vode, prosinac 2019.
- Osnovna geološka karta SFRJ - List Biograd, M1:100000, autori: P. Mamužić, D. Nedela-Devide, Institut za geološka istraživanja Zagreb, 1963.
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina i od 475 godina, PMF, 2011.
- Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (T. Šegota, A. Filipčić: Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003.)

SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



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

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/105
URBROJ: 517-03-1-2-19-7
Zagreb, 21. listopada 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika Urbanistički institut Hrvatske, Frane Petrića 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Urbanistički institut Hrvatske, Frane Petrića 4, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 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 i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja.
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada programa zaštite okoliša.
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 8. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

Stranica 1 od 3

9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/105; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 25. listopada 2013. kojim je ovlašteniku Urbanistički institut Hrvatske, Frane Petrića 4, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja

Obrazloženje

Ovlaštenik Urbanistički institut Hrvatske, Frane Petrića 4 iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/105; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 25. listopada 2013. godine) koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Ovlaštenik je tražio dodatne poslove zaštite okoliša kojih nije bilo u gore navedenom rješenju i to: Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša; Izrada sanacijskih elaborata; programa i sanacijskih izvješća; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel i Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«. Uz to traži se uvrštavanje Dunje Ožvatić, dipl.ing.arh., Tamare Mihinjač Pleše, dipl.ing.arh. i Karla Žebčevića na popis zaposlenika kao voditelja stručnih poslova, a za Ivana Perišića, mag.ing.arh., Katarine Vukojević, Karla Ivančića, mag.ing.arh., Doris Horvat, mag.ing.kraj., Ilme Begović, mag.ing.arh., Danka Vojnović, mag.ing.arh. i Daliborke Pavlović uvođenje na popis kao stručnjake. Uz to se Božica Munjić, Lidija Škec, Nataša Avakumović i Lusiana Iveković predlažu za brisanje s popisa jer više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka te službeni evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. Utvrđeno je da su ispunjeni propisani uvjeti za voditelja Karla Žebčevića, mag.oecol.et.prot.nat. i Dunju Ožvatić dipl.ing.arh. za poslove izrade studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije i ostale tražene nove poslove osim poslova izrade 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 i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja, za koje navedeni stručnjaci nemaju reference prema odredbama Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 110/07, u daljnjem tekstu: Pravilnik).

Stručnjaci Ivan Perišić, mag.ing.arh., Karla Ivančića, mag.ing.arh., Doris Horvat, mag.ing.kraj., Ilma Begović, mag.ing.arh. i Danko Vojnović, mag.ing.arh. ispunjavaju osnovne uvjete prema Pravilniku za uvođenje na popis kao stručnjaci dok Katarina Vukojević i Daliborka Pavlović nisu priložile dokaze da imaju visoku stručnu spremu te se stoga ne mogu upisati u popis kao stručnjaci.

Stranica 2 od 3

Stoga je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša osnovan za poslove iz točke I. izreke ovog 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 o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 127/17 i 18/19).



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

DOSTAVITI:

1. Urbanistički institut Hrvatske, Frane Petrića 4, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: Urbanistički institut Hrvatske d.o.o., Frane Petrića 4, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/105, URBROJ: 517-03-1-2-19-7 od 21. listopada 2019.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Ninoslav Dusper, dipl.ing.arh. Karlo Žebčević, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Ožvatić, dipl.ing.arh.	Terezija Mirković Berković, dipl.ing.arh. Tamara Mihinjač Pleše, dipl.ing.arh. Ivan Perišić, mag.ing.arh. Karlo Ivančić, mag.ing.arh. Doris Horvat, mag.ing.krajob. Ilma Begović, dipl.ing.arh. Danko Vojnović, mag.ing.arh.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	mr.sc. Ninoslav Dusper, dipl.ing.arh.	Terezija Mirković Berković, dipl.ing.arh. Tamara Mihinjač Pleše, dipl.ing.arh. Ivan Perišić, mag.ing.arh. Karlo Ivančić, mag.ing.arh. Doris Horvat, mag.ing.krajob. Ilma Begović, dipl.ing.arh. Danko Vojnović, mag.ing.arh. Karlo Žebčević, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Ožvatić, dipl.ing.arh.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
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.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
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 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	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 Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj 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 okoliša Priatelj okoliša.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA – URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080080448

OIB:

52472680428

EUID:

HRSR.080080448

TVRTKA:

15 URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE društvo s ograničenom odgovornošću
za prostorno planiranje i uređenje prostora

15 URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

2 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica Frane Petrića 4

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

23 info@uih.hr

PRAVNI OBLIK:

15 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 2 22 - Izdavačka i tiskarska djelatnost
- 2 70 - Poslovanje nekretninama
- 2 72.3 - Obrada podataka
- 2 73.1 - Istraž. i raz. u prir., tehn. i tehnol. znan.
- 2 74.2 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
- 2 74.83 - Tajničke i prevoditeljske djelatnosti
- 2 74.84 - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
- 9 * - kupnja i prodaja robe
- 9 * - posredovanje u obavljanju trgovine na domaćem i inozemnom tržištu
- 9 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 18 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 18 * - djelatnost prostornog uređenja i gradnje
- 18 * - djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje
- 18 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 18 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 27 NINOSLAV DUSPER, OIB: 09377699920
Zagreb, Ulica Dragojla Kušlana 18
- 15 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 21 NINOSLAV DUSPER, OIB: 09377699920

Izrađeno: 2026-07-15 13:41:14
Podaci od: 2026-07-15D004
Stranica: 1 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Zagreb, Ulica Dragojla Kušlana 18
- 13 - direktor
 - 13 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 22 JURAJ DUSPER, OIB: 73394882589
Zagreb, Ulica Hermana Bužana 6D
- 19 - direktor
 - 19 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, imenovan odlukom člana društva od 03.12.2018. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 29 17.670,00 euro

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:

- 15 Odlukom glavne skupštine od 10.12.2009. godine dioničko društvo preoblikovano u društvo s ograničenom odgovornošću.

Osnivački akt:

- 15 Odlukom glavne skupštine od 10.12.2009. godine usvojena Izjava o osnivanju koja je sastavni dio odluke o preoblikovanju.
- 18 Odlukom člana društva od 13.01.2017. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 10.12.2009. godine u cijelosti. Potpuni tekst dostavljen u zbirku isprava.
- 24 Odlukom jedinog člana društva od 21.06.2023. godine izmijenjena je u cijelosti Izjava o osnivanju od 13.01.2017. godine i u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
- 25 Odlukom jedinog člana društva od 21.12.2023. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 21.06.2023. godine u cijelosti te je sastavljen potpuni tekst Izjave o osnivanju koji je dostavljen sudu u zbirku isprava.
- 26 Odlukom jedinog člana društva od 06.09.2024. godine izmijenjena je u cijelosti Izjava o osnivanju od 21.12.2023. godine i u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava.
- 29 Odlukom jedinog člana društva od 13.03.2026. godine izmijenjena je u cijelosti Izjava o osnivanju od 06.09.2024. godine i u potpunom tekstu od 13.03.2026. godine dostavljena u zbirku isprava.

Statut:

- 2 Statut društva usvojen na osnivačkoj Skupštini održanoj 25. travnja 1996. godine.
- 9 Statut Društva usvojen na osnivačkoj skupštini održanoj 25.04.1996. godine i izmijenjen temeljem Odluke glavne skupštine društva od 29.01.2001. godine u odnosu na odredbu čl. 5. Statuta društva (predmet poslovanja).

Promjene temeljnog kapitala:

- 15 Odlukom glavne skupštine od 10.12.2009. godine o preoblikovanju dioničkog društva u društvo s ograničenom odgovornošću zamjenjuju se 22.898 dionica nominalne vrijednosti od 300,00 kn u temeljne uloge.
Svi temeljni ulogi su razmjerni nominalnom iznosu njihovih dionica čiji je ukupni iznos jednak iznosu temeljnog kapitala društva. Sve

Izrađeno: 2026-07-15 13:41:14
Podaci od: 2026-07-15

D004
Stranica: 2 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

dionice, njih 22.898 proglašene su nevažećim.

- 24 Odlukom od 21.06.2023. godine usklađen je temeljni kapital sa eurima.
- 25 Odlukom jedinog člana društva od 21.12.2023. godine radi provođenja podjele, smanjen je temeljni kapital s iznosa od 911.700,00 EUR za iznos od 191.538,01 EUR na iznos od 720.170,00 EUR.
- 26 Odlukom jedinog člana društva od 06.09.2024. godine smanjen je temeljni kapital društva sa iznosa od 720.170,00 eura za iznos od 2.500,00 eura na iznos od 717.670,00 eura.
- 28 Odlukom člana društva od 20. studenog 2025. utvrđena je nakana smanjenja temeljnog kapitala društva sa iznosa od 717.670,00 euro za iznos od 700.000,00 euro na iznos od 17.670,00 euro.
- 29 Odlukom jedinog člana društva od 13.03.2026. godine smanjen je temeljni kapital društva s iznosa od 717.670,00 eura za iznos od 700.000,00 eura na iznos od 17.670,00 eura.

Statusne promjene: podjela subj. upisa odvaj. s osnivanjem

- 26 Odlukom skupštine društva od 06.09.2024. godine prihvaćen je Plan podjele trgovačkog društva URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE društvo s ograničenom odgovornošću za prostorno planiranje i uređenje prostora, Zagreb, Ulica Frane Petrića 4, upisan u sudski registar Trgovačkog suda u Zagrebu pod MBS: 080080448, OIB: 52472680428 od 28.06.2024. godine, kao društva koje se dijeli i ne prestaje, odvajanjem s osnivanjem društva Urbanizam Centar d.o.o. za usluge, Zagreb, Ulica Frane Petrića 4., te s istodobnim prijenosom dijelova imovine, kapitala i obveza na društvo Urbanizam Centar d.o.o.

Statusne promjene: podjela subj. upisa odvaj. s preuzimanjem

- 25 Odlukom skupštine društva od 21.12.2023. godine prihvaćen je plan podjele u obliku Ugovora o podjeli i preuzimanju od 10.11.2023. godine, društva URBANISTIČKI INSTITUT HRVATSKE d.o.o., OIB: 52472680428, Zagreb (Grad Zagreb), Ulica Frane Petrića 4, MBS: 080080448 s istodobnim prijenosom dijela imovine s preuzimanjem u društva koje već postoje: Urbanizam Lovran d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Ulica Franje Petrića 4, OIB: 85323340790, MBS: 081527276 i Urbanizam Šimeći d.o.o. za usluge, sa sjedištem u Zagrebu, Ulica Frane Petrića 4, OIB: 55982692249, MBS: 081527250. Odluke o podjeli nisu pobijane.

Prijenos dionica manjinskih dioničara

- 14 Odlukom glavne skupštine društva o prijenosu dionica manjinskih dioničara uz otpremninu od 02.10.2009. godine prenose se dionice manjinskih dioničara na glavnog dioničara Ninoslava Duspera uz isplatu primjerene otpremnine.

OSTALI PODACI:

- 2 Subjekt je bio upisan u Trgovačkom sudu u Zagrebu na reg.ul.1-1302.

Izrađeno: 2026-07-15 13:41:14
Podaci od: 2026-07-15

D004
Stranica: 3 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

ZABILJEŽBE:

- Redni broj zabilježbe: 1
- 2 - Žalba na Rješenje Trgovačkog suda u Zagrebu Tt-96/1363-2 od 26. lipnja 1996. godine, podnesena je 4. listopada 1996. godine. Visoki trgovački sud Republike Hrvatske rješenjem XII PŽ-2538/96-2 od 29. listopada 1996. godine riješio je: Usvaja se žalba i
- Redni broj zabilježbe: 2
- 2 - rješenje Trgovačkog suda u Zagrebu broj Tt-96/1363-2 od 26. lipnja 1996. godine se ukida i predmet vraća sudu prvog stupnja na ponovno odlučivanje.
- Redni broj zabilježbe: 3
- 3 - Žalba na rješenje Tt-97/633-2 od 14. veljače 1997. godine podnesena je 03. ožujka 1997. godine
- Redni broj zabilježbe: 4
- 4 - Rješenjem Visokog Trgovačkog suda Republike Hrvatske broj XII PŽ-1489/97-3 od 10. lipnja 1997. godine odbija se žalba kao neosnovana i rješenje Trgovačkog suda u Zagrebu broj Tt-97/633 od 12. ožujka 1997. godine se potvrđuje.
- Redni broj zabilježbe: 6
- 17 - Visoki Trgovčaki sud Republike Hrvatske, Zagreb, pod poslovnim brojem PŽ-1479/14-3 od 3. lipnja 2014. godine riješio je: Ukida se rješenje Trgovačkog suda u Zagrebu poslovni broj Tt-14/10495-2 od 25. travnja 2014. godine.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 26.05.26	2025	01.01.25 - 31.12.25	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/1363-2	01.10.1996	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/633-2	12.03.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-97/633-5	15.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-97/633-7	26.06.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-96/3125-2	23.09.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-99/4863-2	14.10.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-99/4863-5	06.06.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-00/3041-2	18.10.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-01/5586-4	13.12.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-04/6099-2	23.06.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-04/12672-4	19.01.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-05/9606-4	22.11.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-08/11385-2	22.09.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-09/12293-2	12.11.2009	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2026-07-15 13:41:14
Podaci od: 2026-07-15

D004
Stranica: 4 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0015 Tt-09/14060-2	18.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-14/10495-2	28.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-14/10495-8	11.09.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-17/2192-2	24.01.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-18/44882-3	12.12.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0020 Tt-19/31332-1	12.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0021 Tt-19/38239-1	18.11.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0022 Tt-20/23125-1	10.08.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0023 Tt-21/31435-2	23.07.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0024 Tt-23/30841-2	10.10.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0025 Tt-23/51997-2	29.12.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0026 Tt-24/36516-3	26.02.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0027 Tt-25/46135-1	28.05.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0028 Tt-25/68034-2	03.12.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0029 Tt-26/10425-2	23.03.2026	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	21.06.2012	elektronički upis
eu /	20.03.2013	elektronički upis
eu /	24.03.2014	elektronički upis
eu /	14.05.2015	elektronički upis
eu /	03.06.2016	elektronički upis
eu /	05.06.2017	elektronički upis
eu /	21.06.2018	elektronički upis
eu /	24.05.2019	elektronički upis
eu /	01.06.2020	elektronički upis
eu /	24.05.2021	elektronički upis
eu /	15.04.2022	elektronički upis
eu /	25.04.2023	elektronički upis
eu /	25.04.2024	elektronički upis
eu /	23.04.2025	elektronički upis
eu /	26.05.2026	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 50/2026)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.

Izrađeno: 2026-07-15 13:41:14
Podaci od: 2026-07-15

D004
Stranica: 5 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 15.07.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



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

Broj zapisa: 00gvh-ug2x5-kh0rg-liagl-C4swC
Kontrolni broj: WHfvg-idw63-ljpc-Pzkoi

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa
i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.