



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, Općina Tučepi, Splitsko-dalmatinska županija“



**Zeleni servis d. o. o.
prosinac, 2025.**

Naručitelj elaborata:	Općina Tučepi, Kraj 39a, 21325 Tučepi
Nositelj zahvata:	Općina Tučepi, Kraj 39a, 21325 Tučepi
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, Općina Tučepi, Splitsko-dalmatinska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d. o. o., Split
Broj projekta:	98 - 2025
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol. Mob: 099/296 44 50 <i>Marijana Vuković</i>
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. <i>Natalija Pavlus</i>
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. <i>Boška Matošić</i>
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. <i>Nela Sinjkević</i>
	Josipa Sanković, mag. oecol. <i>Josipa Sanković</i>
Ostali suradnici Zeleni servis d. o. o.:	Doris Karaman, mag. oecol. et prot. nat. <i>Doris Karaman</i>
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff. <i>Velimir</i>
	Katarina Radović, mag. ing. amb. <i>Katarina Radović</i>
	Ana Plepel, mag. biol. exp. <i>Ana Plepel</i>
	Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar. <i>Matteo Hajder</i>
	Ana Blažević, mag. iur. <i>Ana Blažević</i>
	Kristina Bošković, mag. oecol. <i>Kristina Bošković</i>
	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević</i>
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević</i>

Datum izrade:	Split, prosinac, 2025.
----------------------	------------------------

M.P.

ZELENI SERVIS d. o. o. - pridržava sva neprenesena prava

ZELENI SERVIS d. o. o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između Naručitelja i Zelenog servisa.

SADRŽAJ:

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
1.1	Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	7
1.1.1	Analiza vjetrovalne klime i valovanja	12
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	17
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	17
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	17
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	17
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
2.1	Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	18
2.2	Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	27
2.2.1	Stanovništvo i naselja u blizini zahvata	27
2.2.2	Zaštićena područja i bioraznolikost	27
2.2.3	Šume i šumska zemljišta	30
2.2.4	Tlo	31
2.2.5	Korištenje zemljišta	32
2.2.6	Hidrogeološke karakteristike	33
2.2.7	Seizmičnost područja	34
2.2.8	Zrak	34
2.2.9	Klima	35
2.2.10	Svjetlosno onečišćenje	47
2.2.11	Krajobraz	48
2.2.12	Materijalna dobra i kulturna baština	50
2.3	Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	53
2.3.1	Površinske vode	53
2.3.2	Vodna tijela podzemnih voda	58
2.3.3	Poplave	60
2.3.4	Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta	62
2.3.5	Osjetljivost područja RH	62
2.3.6	Kakvoća mora	63
2.4	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	65
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	66
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	66
3.1.2	Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost	66
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta	67
3.1.4	Utjecaj na tlo	68
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	68
3.1.6	Utjecaj na vode	68
3.1.7	Utjecaj na more	70
3.1.8	Utjecaj na zrak	70
3.1.9	Utjecaj na klimu	70
3.1.10	Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja	79
3.1.11	Utjecaj na krajobraz	79
3.1.12	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	79
3.1.13	Utjecaj bukom	80
3.1.14	Utjecaj od otpada	80
3.1.15	Utjecaj na promet	81

3.1.16	Utjecaj uslijed akcidenata	81
3.1.17	Kumulativni utjecaji	82
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	84
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	84
3.4	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	85
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	86
4.1	Mjere zaštite okoliša	86
4.2	Praćenje stanja okoliša	86
5	IZVORI PODATAKA	87
6	PRILOZI.....	90

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Općina Tučepi (dalje u tekstu: nositelj zahvata) planira uređenje obalnog pojasa u naselju Tučepi, u općini Tučepi, na području Splitsko-dalmatinske županije.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17), planirani zahvat spada pod točku:

- **9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata s ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d. o. o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.1. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišteno je Idejno rješenje „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, „Pero 5 za zaštitu plaže“ na predjelu Dračevice“, oznaka projekta T.D. 1459-G/25, kojeg je izradila tvrtka KOZINA PROJEKTI d. o. o. iz Splita, u prosincu 2025. godine.

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

Nositelj zahvata planira uređenje obalnog pojasa na predjelu Dračevica u naselju Tučepi (Općine Tučepi). Planirana je izgradnja jednog pera za zaštitu plaže s kanalom za ispušt bujice te uređenje plaže.

Opis postojećeg stanja

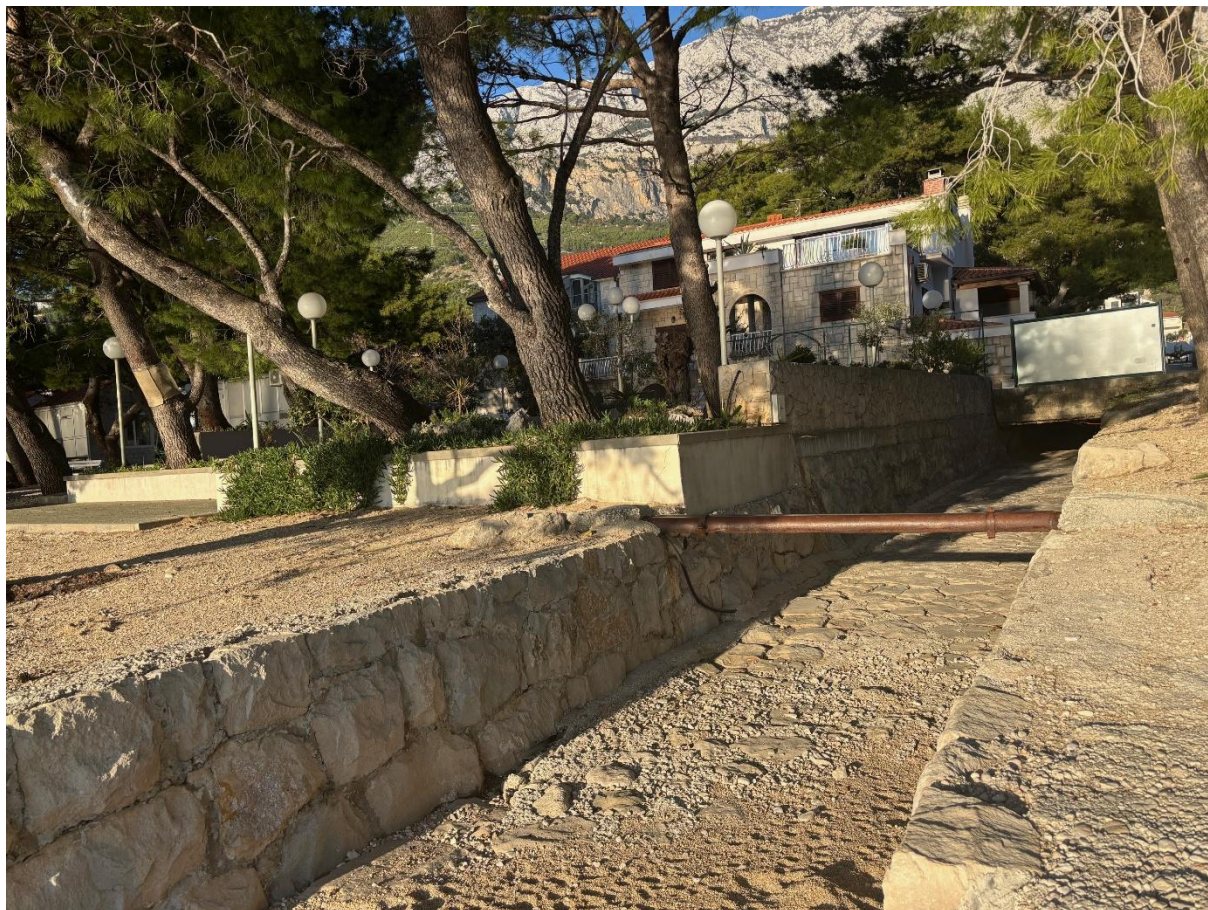
Obalni pojas Općine Tučepi odlikuju šljunčane plaže koje su isprekidane izgrađenim dijelovima naselja i stjenovitom obalom. Plaže su se tijekom vremena formirale prirodnim procesima te prihranjivale kamenim materijalom donesenim bujicama, s viših obližnjih kopnenih predjela. Izgradnjom u samom obalnom pojasu kao i izgradnjom Jadranske magistrale napravljena je umjetna barijera kojom je prekinut dugogodišnji proces prirodnog prihranjivanja plaža. Uslijed djelovanja mora, plažni materijal se s dijela obale odnosi u dubinu dok na drugim dijelovima obale dolazi do njegovog gomilanja. Pojedine plaže su degradirane te ih je potrebno održavati i prihranjivati.

Šljunčanu plažu na kojoj će se izvoditi planirani zahvat karakterizira gomilanje šljunka uz zid koji plažu dijeli od zelenog pojasa (Slika 1. 1 - 1). Tijekom godine, plaža se dodatno degradira time što se dio plažnog materijala djelovanjem valova odnosi u dublje dijelove. Za predmetnu plažu od najvećeg utjecaja su valovi juga i maestrala. Kad valovi dolaze koso u odnosu na crtu plaže značajnije se premješta materijal, kako bi se oblik lica plaže prilagodio obliku grebena valova. Za vrijeme loma, valovi snažno udaraju od dna i pomiču sediment koji se u tom pomicanju drobi i brusi u fine oblutke. Isto tako nakon loma, puzanjem po licu plaže, valovi pomiču zrna plažnog materijala, oblikuju ih i zaglađuju. Obično se sitnija zrna povlače dublje, a krupnija zrna ostaju pri vrhu lica plaže.



Slika 1. 1 - 1 Plaža na kojoj je planiran predmetni zahvat (Izvor: Zeleni servis d. o. o., prosinac 2025.)

Unutar obuhvata planiranog zahvata nalazi se izljev bujice Dračevice, vidljiv kao otvoreni kanal južno od dužobalne pješačko - kolne prometnice do plaže (Slika 1. 1 - 2). Pri obilnijim padalinama bujica se izljeva direktno na plažu, djelomično odnoseći materijal s kopnenog dijela plaže te time vizualno narušava izgled plaže.

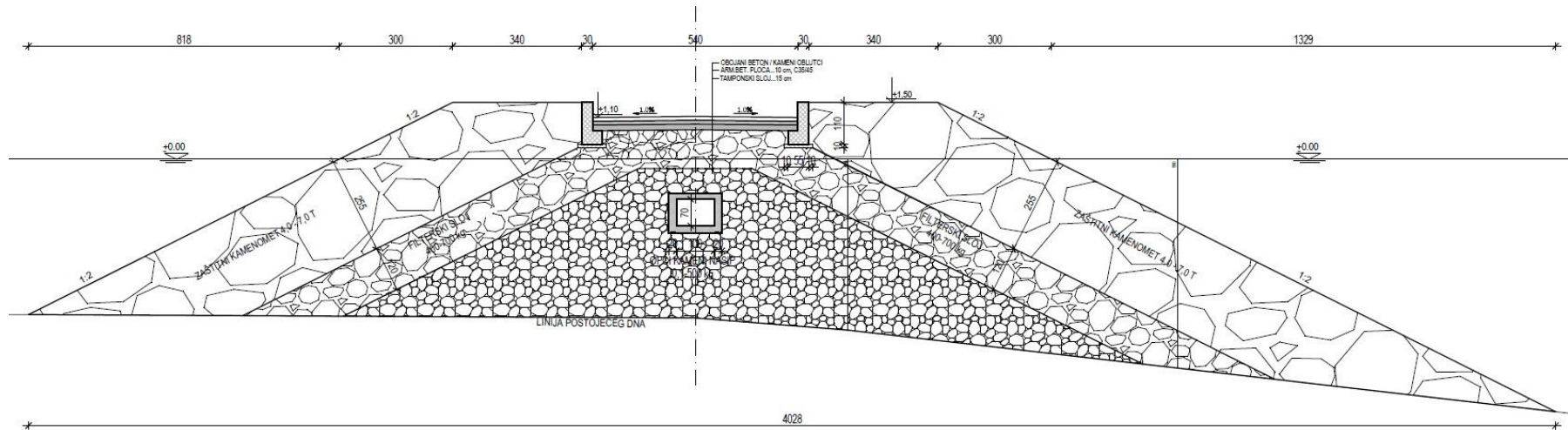


Slika 1. 1 - 2 Izljev bujice „Dračevica“ (Izvor: Zeleni servis d. o. o., prosinac, 2025.)

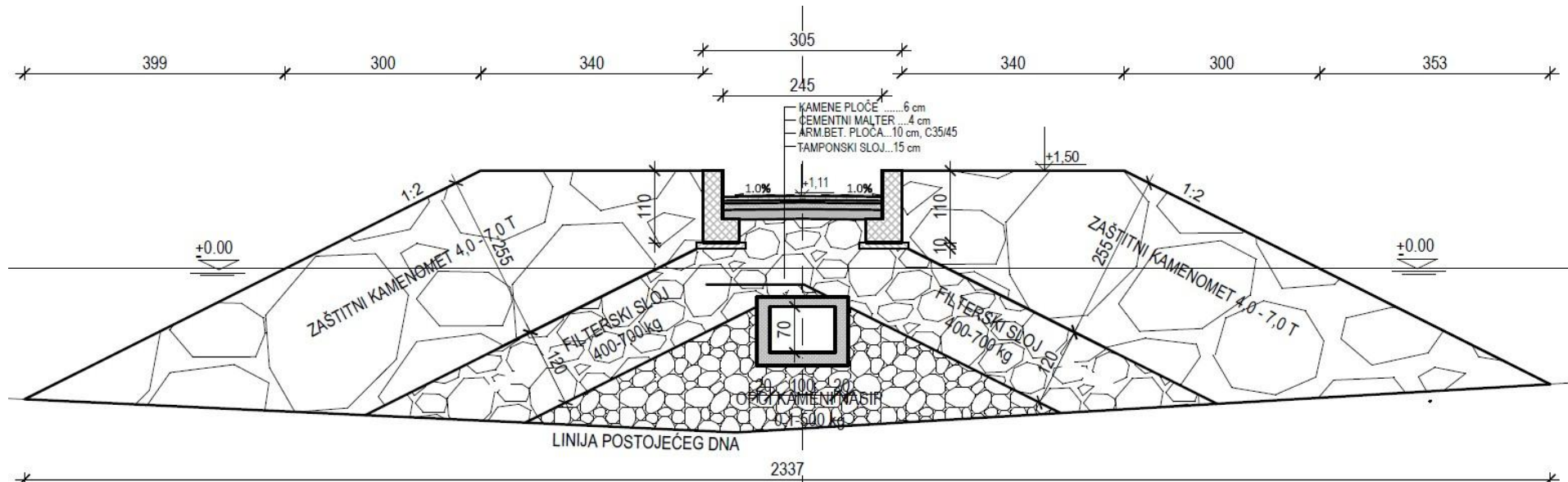
Opis planiranog zahvata

Planirana je izgradnja jednog zaštitnog pera, koje će biti izvedeno kao nasuta konstrukcija od kvalitetnog kamenog materijala različitih granulacija s nagibom pokosa od 1 : 2. Uz „korijen“ pera nasut će se šljunak. Ukupna duljina pera u moru bit će 49,50 m, a duljina zahvata uređenja plaže 44,50 m (Prilog 6.2.). Na postojeće dno postaviti će se opći kameni nasip veličine kamena 0,1 - 500 kg. Zatim će se izvesti filterski sloj (veličine kamena 400 - 700 kg) u debljini sloja 120 cm, a zatim zaštitni kamenomet u svrhu zaštite od valovanja (veličine kamena 4 - 7 t) u debljini sloja 255 cm. Kota vrha zaštitnog kamenometa bit će na + 1,50 m.

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
 „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, Općina Tučepi, Splitsko-dalmatinska županija“

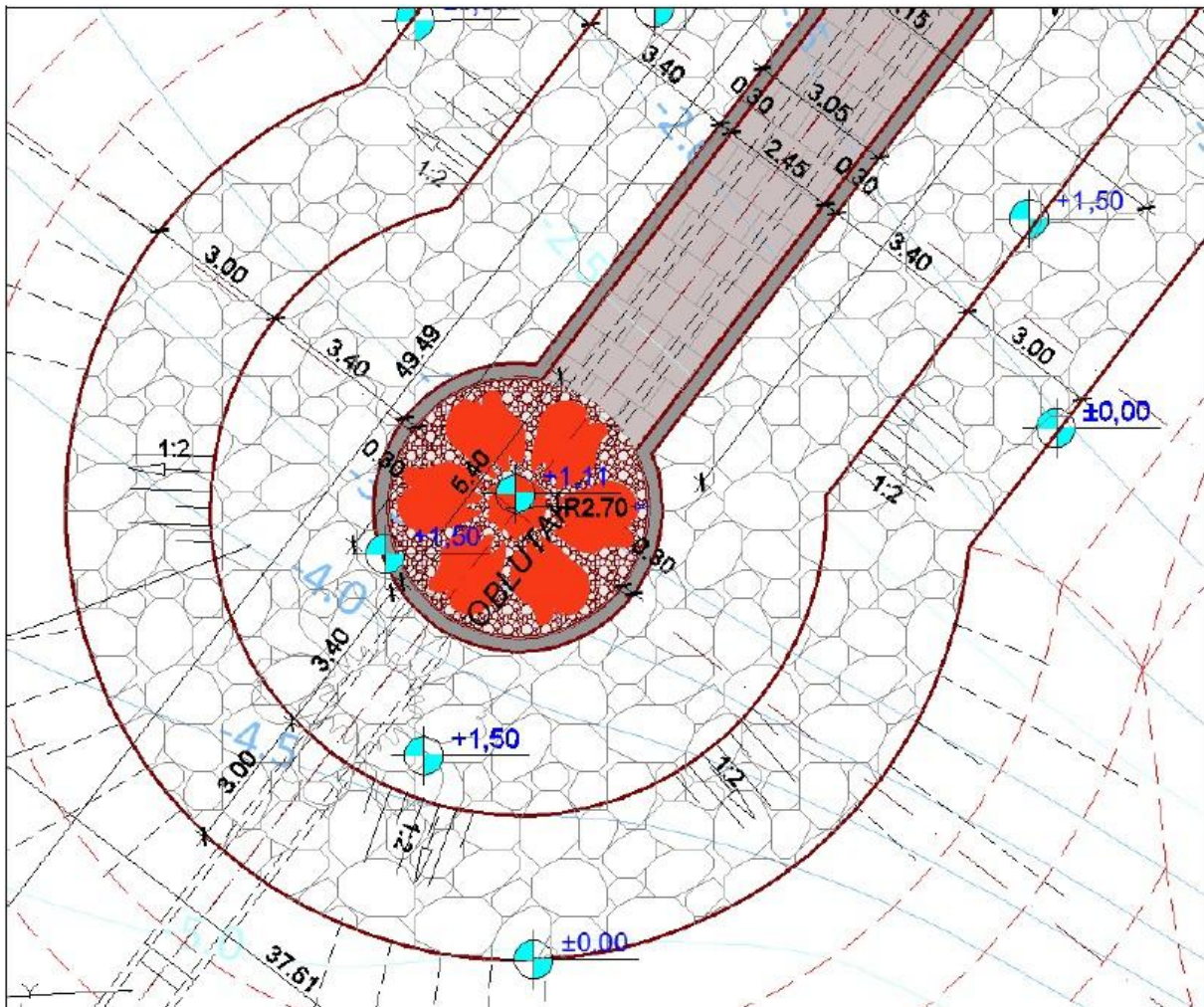


Slika 1. 1 - 3 Poprečni presjek 2-2 pera za zaštitu plaže (Izvor. Idejno rješenje)



Slika 1. 1 - 4 Poprečni presjek 3-3 pera za zaštitu plaže (Izvor. Idejno rješenje)

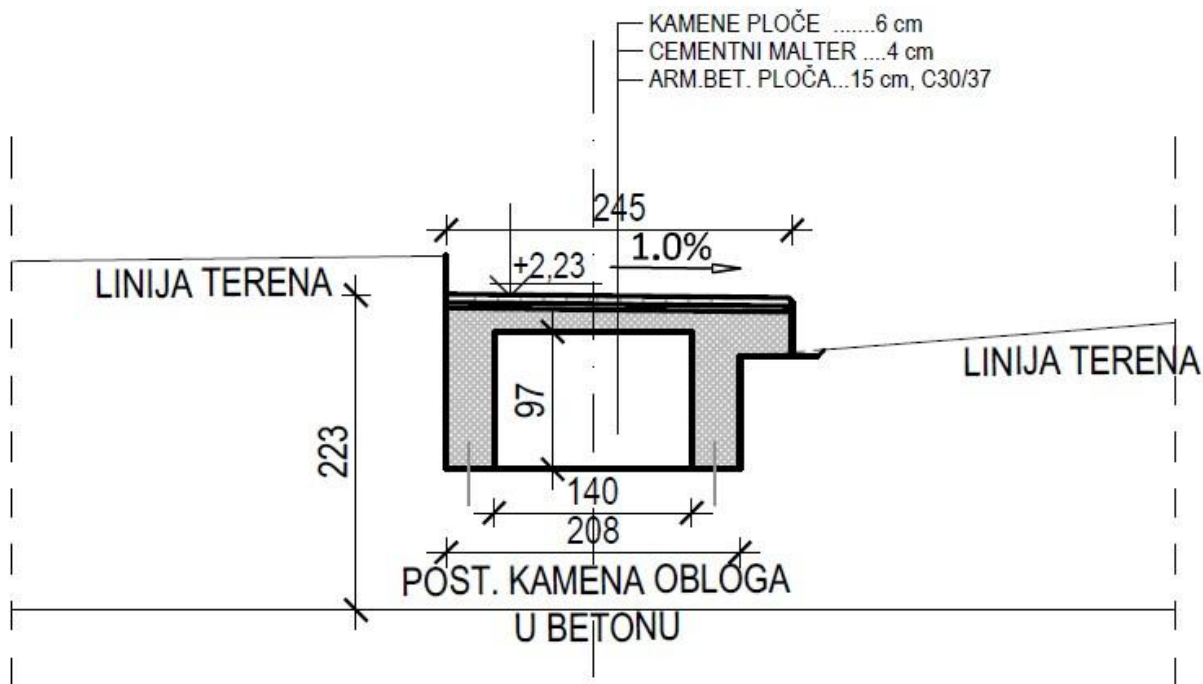
Hodna površina pera će se izvesti kao kamena šetnica s proširenjem na „glavi“ pera kružnog oblika radijusa 2,70 m s prikazom endemskog cvjeta „Tučepjanac“ crvene boje. Prikaz cvijeta će se ostvariti betonom crvene boje u kojeg će biti utopljeni oblutci.



Slika 1. 1 - 5 Planirani izgled hodne površine pera (Izvor: Idejno rješenje)

U trup novoizgrađenog zaštitnog pera bit će postavljen kanal obalnog podmorskog ispusta bujice Dračevice. Kanal će se izvesti od armiranobetonskih predgotovljenih elemenata, s armiranobetonskim poklopcima, dimenzija svijetlog otvora 100 x 70 cm. Na ovaj način, kanal obalnog ispusta bujice će se direktno spojiti s recipijentom (more) te će se time spriječiti dosadašnje istjecanje po površini plaže. Postojeći otvoreni kanal će se rekonstruirati na način da će se izgraditi gornja armirano betonska ploča. Na armirano betonsku ploču će se postaviti kamena obloga, tako da će navedeni kanal biti pješačka staza za pristup peru i plaži s pješačko-kolne prometnice.

Plaža će se urediti u duljini od 44,50 m prirodnim šljunkom, sukladno zakonskoj regulativi.



Slika 1. 1 - 6 Poprečni presjek kanala obalnog podmorskog ispusta bujice Dračevica
(Izvor: Idejno rješenje)

Javna rasvjeta

U bočnom dijelu parapetnog zidića na peru planirana je ugradnja LED RGB indirektnih rasvjete, anti-vandalskog tipa. Led rasvjeta će se napajati preko ispravljača 230/24V, a s njom će se upravljati preko DMX protokola. Planirana je ugradnja samostojećeg razvodnog ormara (SRO) koji će se napajati s linije postojeće javne rasvjete, a u ormaru će biti smještena sva sklopna, zaštitna i upravljačka oprema.

1.1.1 Analiza vjetrovalne klime i valovanja

Analiza vjetrovalne klime s dugoročnom prognozom vjetrovnih valova izrađena je na osnovu raspoloživih podataka o vjetru, a zatim je izvršena analiza valovanja u predmetnom akvatoriju za postojeće stanje i novo-projektirano rješenje.

Za dugoročnu valnu prognozu lokacije planiranog zahvata korišteni su podaci mjerenja vjetra s meteorološke postaje u gradu Makarskoj, udaljene svega 5 km zračne linije od predmetne lokacije. Najčešći smjerovi vjetra na području Makarske su SE (14,0 %), ESE (13,9 %), SSE (9,4 %), NE (7,3 %) i NNE (7,0 %). Bura (NE) dolazi s kopna i puše prelazeći obronke planinskog lanca, uglavnom smjerom prema moru. Puše obično velikom, katkada orkanskom snagom, naročito ondje gdje se gorje proteže blizu morske obale. Za razliku od bure, jugo (SE) puše jednoličnom brzinom i stvara velike valove. Jugo ili široko je vjetar koji puše s jugoistoka na Jadranu, a obično je povezan s nadolazećom ciklonom iz zapadnog Sredozemlja. Maestral (NW) je osvježavajući sjeverozapadni vjetar koji u toplim danima puše s mora na kopno. Javlja se uglavnom ljeti i puše samo uz obalu i rijetko dopire dalje od 20 milja prema unutrašnjosti i strogo je prizemni vjetar (do 300 m visine). Vjetrovi iz ESE i SE smjera su najučestaliji na ovom području.

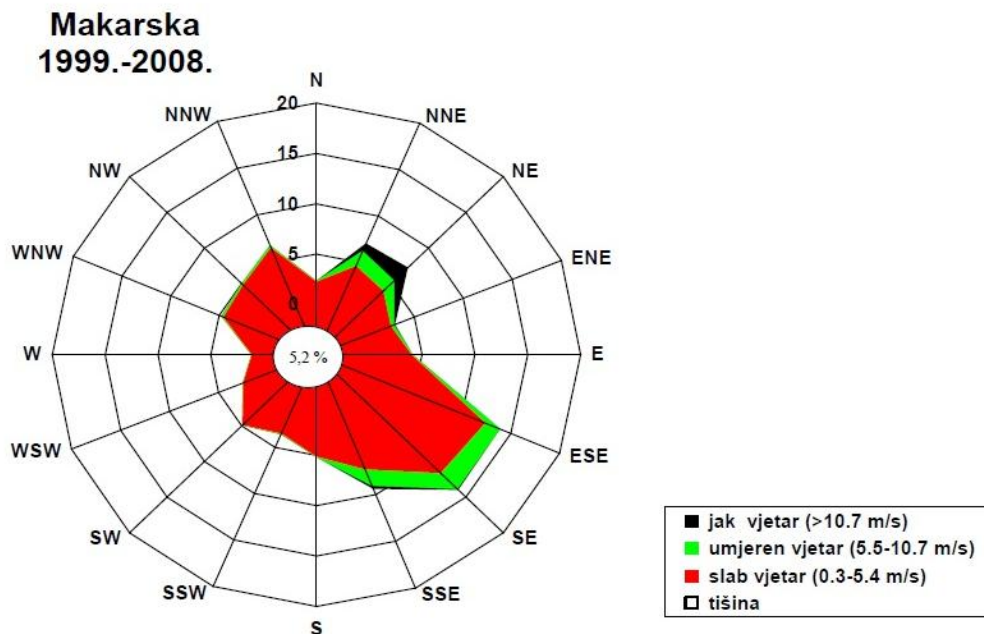
Za prikaz strujnog režima na meteorološkoj postaji u Makarskoj analizirane su godišnje tablice kontigencije, odnosno relativne i apsolutne čestine (vjerojatnosti) pojavljivanja pojedinih brzina uz pripadni smjer vjetra (Tablice 1. 1. 1 - 1 i 1. 1. 1 - 2; Slika 1. 1. 1 - 1).

Tablica 1. 1. 1 - 1 Vjerojatnost istovremenog pojavljivanja različitih smjerova vjetra (relativne čestine %), po klasama jačine (Bf) i brzine (m/s) vjetra za Makarsku u razdoblju 1999. - 2008. (DHMZ RH)

Jač.(Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
Brzina (m/s)	0.0-0.2	0.3-1.5	1.6-3.3	3.4-5.4	5.5-7.9	8.0-10.7	10.8-13.8	13.9-17.1	17.2-20.7	20.8-24.4	24.5-28.4	28.5-32.6	32.7-36.9	
N		12.3	8.4	1.6	0.6	0.3	0.01	0.04						23.2
NNE		25.9	11.2	8.8	8.3	7.6	4.6	2.3	1.1	0.2	0.2	0.01		70.2
NE		26.8	7.9	5.0	6.4	7.8	7.9	6.2	3.3	1.3	0.08			72.6
ENE		17.4	5.7	2.9	1.9	1.5	0.6	0.3	0.01					30.2
E		22.0	14.7	3.4	0.7	0.3								41.1
ESE		39.7	50.8	33.1	13.3	1.9	0.1	0.05						139.1
SE		40.5	49.8	25.8	16.0	6.5	1.2	0.07						139.9
SSE		27.9	33.3	11.7	10.1	7.3	3.1	0.3	0.09					93.9
S		29.1	21.2	0.8	0.4	0.2	0.04							51.7
SSW		20.9	12.4	1.7	0.5	0.3	0.01							35.9
SW		27.3	19.2	2.2	0.3	0.05	0.05	0.01	0.05	0.08	0.03			49.3
WSW		12.7	10.1	1.8	0.5	0.01	0.01							25.0
W		3.8	5.6	1.5	0.5	0.2								11.5
WNW		20.2	19.3	6.1	1.5	0.4	0.01							47.6
NW		20.5	20.4	7.1	1.7	0.3	0.03							50.1
NNW		31.0	25.9	7.5	2.2	0.5	0.03	0.01						67.1
C	51.6													51.6
ZBROJ	51,6	378,1	315,8	121,1	64,9	35,0	17,7	9,4	4,5	1,6	0,3	0,01		1000

Tablica 1. 1. 1 - 2 Vjerojatnost istovremenog pojavljivanja različitih smjerova vjetra (apsolutne čestine %), po klasama jačine (Bf) i brzine (m/s) vjetra za Makarsku u razdoblju 1999. - 2008. (DHMZ RH)

Jač.(Bf)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ZBROJ
Brzina (m/s)	0.0-0.2	0.3-1.5	1.6-3.3	3.4-5.4	5.5-7.9	8.0-10.7	10.8-13.8	13.9-17.1	17.2-20.7	20.8-24.4	24.5-28.4	28.5-32.6	32.7-36.9	
N		916	625	117	48	21	1	3						1731
NNE		1931	836	657	622	566	340	175	83	15	13	1		5239
NE		2000	587	375	476	584	589	466	243	97	6			5423
ENE		1300	425	213	140	109	48	21	1					2257
E		1645	1099	257	49	21								3071
ESE		2967	3791	2475	995	139	11	4						10382
SE		3025	3720	1930	1195	486	86	5						10447
SSE		2086	2487	874	751	546	234	26	7					7011
S		2169	1581	60	31	15	3							3859
SSW		1564	923	129	40	22	1							2679
SW		2039	1436	164	20	4	4	1	4	6	2			3680
WSW		947	754	132	34	1	1							1869
W		283	415	110	38	12								858
WNW		1506	1444	459	110	32	1							3552
NW		1533	1525	531	129	21	2							3741
NNW		2318	1931	559	166	35	2	1						5012
C	3851													3851
ZBROJ	3851	28229	23579	9042	4844	2614	1323	702	338	118	21	1		74662



Slika 1. 1 - 1 Godišnja ruža vjetra za Makarsku u razdoblju 1999. - 2008. (DHMZ RH)

Kratkoročne situacije valova (dobivene kratkoročnim prognozama valova iz podataka o vjetru) predstavljaju uzorak za dugoročnu prognozu valova. Podaci s jačinama vjetra kojima je izložena područje od 4 i više Bf čine uzorak vjetra iz kojih dolaze valovi u područje zahvata. Visine valova su dobivene pomoću Groen-Dorrensteinovog dijagrama za odgovarajuće efektivno privjetrište.

Efektivna dužina privjetrišta

Predmetna lokacija izložena je valovima generiranim vjetrovima juga, lebića i maestrala/tramontane, a nešto manjeg intenziteta i vjetrovima oštra. U zimskom razdoblju dominira jugo koje ima najjače djelovanje i najviše utječe na oblik plaže. Lebić je kratkotrajna i rijetka pojava, ali uzrokuje razarajuće valove, pa je nepovoljan za plaže. U ljetnom razdoblju redovito i često puše maestral uzrokujući umjerene valove, koji su vrlo pogodni za oblikovanje šljunčanih plaža.

Vjetrovni valovi iz smjerova $157,5^\circ$ (SSE), 225° (SW) i $292,5^\circ$ (WNW) imaju najveći utjecaj na razmatrani akvatorij. Kao relevantni pokazatelj stanja valovanja u razmatranom akvatoriju, numeričkim modeliranjem dobiveni su prikazi razvijenih polja značajnih valnih visina numeričke simulacije, a koja nastaju uslijed složene interakcije incidentnih valova s topografijom dna (refrakcija) i definiranim obalnim rubom (difrakcija) te cijelog niza drugih (nelinearnih) procesa kao što su trenje po dnu i slično. Za provedene simulacije valovanja uočljiva je tendencija smanjenja incidentnih valnih visina neposredno prije same plaže, a uzrok je u disperziji valne energije uslijed loma vala.

Proračun dubokovodnih valnih parametara za duga povratna razdoblja

Dugoročna prognoza značajne valne visine H_S^{PP} s povratnim periodima (PP) od 5, 10, 20, 50 i 100 godina temelji se na uzorku značajne valne visine H_S , a dobije se iz uzorka vjetra za dugoročnu valnu prognozu. Niže, unutar tablica 1. 1. 1 - 3 i 1. 1. 1 - 4, dane su dugoročne ekstremne značajne (H_S^{PP}), desetinske (H_{10}^{PP}), stotinske (H_{100}^{PP}) i maksimalne valne visine (H_{max}^{PP}) po povratnim razdobljima i smjerovima. Također, dani su pripadni valni periodi (T_0 i T_p -vršni spektralni period) i valna duljina (L_0).

Tablica 1. 1. 1 - 3 Prikaz usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za SSE i SW ($H_{1/10}=1,27*H_S$; $H_{1/100}=1,67*H_S$; $H_{max}=1,8*H_S$; $T_p=1,1*T_0$)

PP	SSE (112.5°)							SW (45°)						
	H_S	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p	H_S	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	3,20	4,06	5,34	5,76	6,63	68,6	7,29	3,25	4,13	5,43	5,85	6,68	69,7	7,35
50	3,09	3,93	5,17	5,57	6,52	66,4	7,17	2,97	3,77	4,96	5,35	6,39	63,8	7,03
20	2,95	3,75	4,93	5,31	6,37	63,3	7,00	2,61	3,31	4,36	4,70	5,99	56,0	6,59
10	2,83	3,60	4,73	5,10	6,24	60,8	6,86	2,35	2,98	3,92	4,23	5,68	50,4	6,25
5	2,72	3,45	4,54	4,89	6,11	58,3	6,72	2,10	2,66	3,50	3,77	5,37	45,0	5,90

Tablica 1. 1. 1 - 4 Prikaz usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za WNW ($H_{1/10}=1,27*H_S$; $H_{1/100}=1,67*H_S$; $H_{max}=1,8*H_S$; $T_p=1,1*T_0$)

PP	WNW (337.5°)						
	H_S	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_0	L_0	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	2,33	2,96	3,89	4,19	5,65	50,0	6,22
50	2,25	2,86	3,76	4,05	5,56	48,3	6,12
20	2,15	2,72	3,58	3,86	5,43	46,0	5,97
10	2,05	2,61	3,43	3,70	5,31	44,1	5,84
5	1,98	2,51	3,30	3,56	5,21	42,4	5,73

Na osnovu provedene analize metodologijom numeričkog modeliranja, a temeljem analize vjetrovalne klime, mogu se donijeti slijedeći zaključci navedeni u nastavku.

Za odabir valnih parametara projektnih valova za građevinu zaštitnog pera u Tučepima, mjerodavan je val povratnog perioda od 100 godina iz smjera SW (kut 45°):

$H_S = 3,25$ (m)

$T_S = 6,68$ (s)

$L_0 = 69,70$ (m)

$H_{1/10} = 1,27 H_S = 4,13$ (m)

$H_{1/100} = 1,67 H_S = 5,43$ (m)

$H_{max} = 1,8 H_S = 5,85$ (m)

Dimenzioniranje zaštitnog kamenometa

Za zaštitni kamenomet je usvojen projektni val $H_{1/10}$ tj. srednja vrijednost 1/10 najvećih valova stogodišnjeg povratnog perioda.

Pregled dobivenih rezultata projektnog vala:

VJETAR (SMJER)	VISINA VALA (m)	PERIOD VALA (s)	DUŽINA VALA (m)
SW	4,13	6,68	69,70

Na osnovu proračuna debljine zaštitnog sloja usvojeno je:

- 2 sloja prosječne težine 5,50 t (4,00 - 7,00 t),
- debljina sloja: 2,55 m.

Na osnovu proračuna debljine filterskog sloja usvojeno je:

- 2 sloja težine 400 - 700 kg,
- debljina sloja 1,20 m.

Proračun za odabranu dubinu postavljanja primarne školjere je izvršen koristeći projektni val (smjer SW) H_{proj} visine 4,13 m te je izračunata dubina postavljanja primarne školjere od 6,8 m.

Za predmetni zahvat planirano je jedno varijantno rješenje koje je obrađeno ovim elaboratom.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su prethodno opisane.

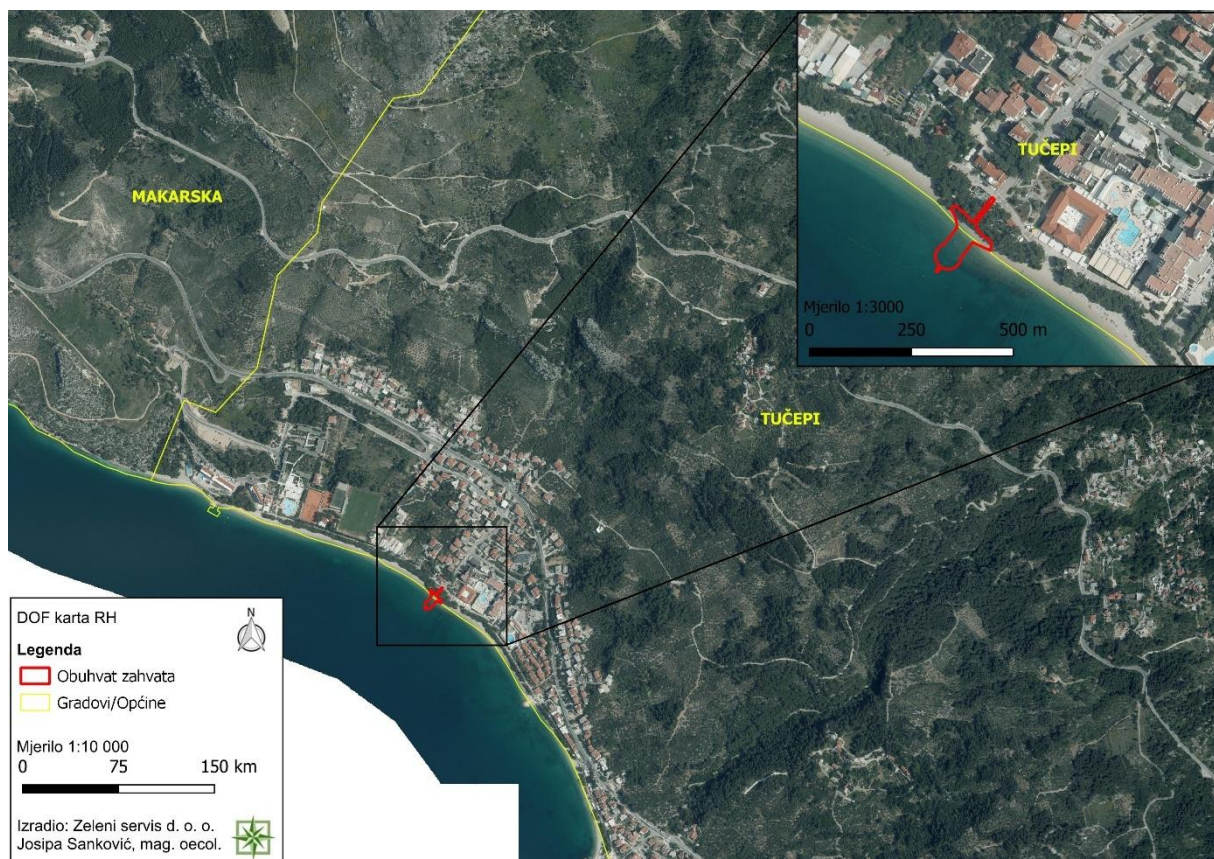
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirana je izgradnja pera za zaštitu plaže u kojemu će biti smješten kanal ispusta bujice te uređenje obližnje plaže. Nije predviđeno njihovo uklanjanje, ali za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Planirani zahvat nalazi se na području Općine Tučepi u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Lokacija planiranog zahvata nalazi se u naselju Tučepi dijelom na k. č. z. 7125, 7068/21, 7068/22, 7068/23, 7068/24, 7068/25, 7159, 7160, 7161 i 7126 sve K.O. Tučepi te dijelom u moru.



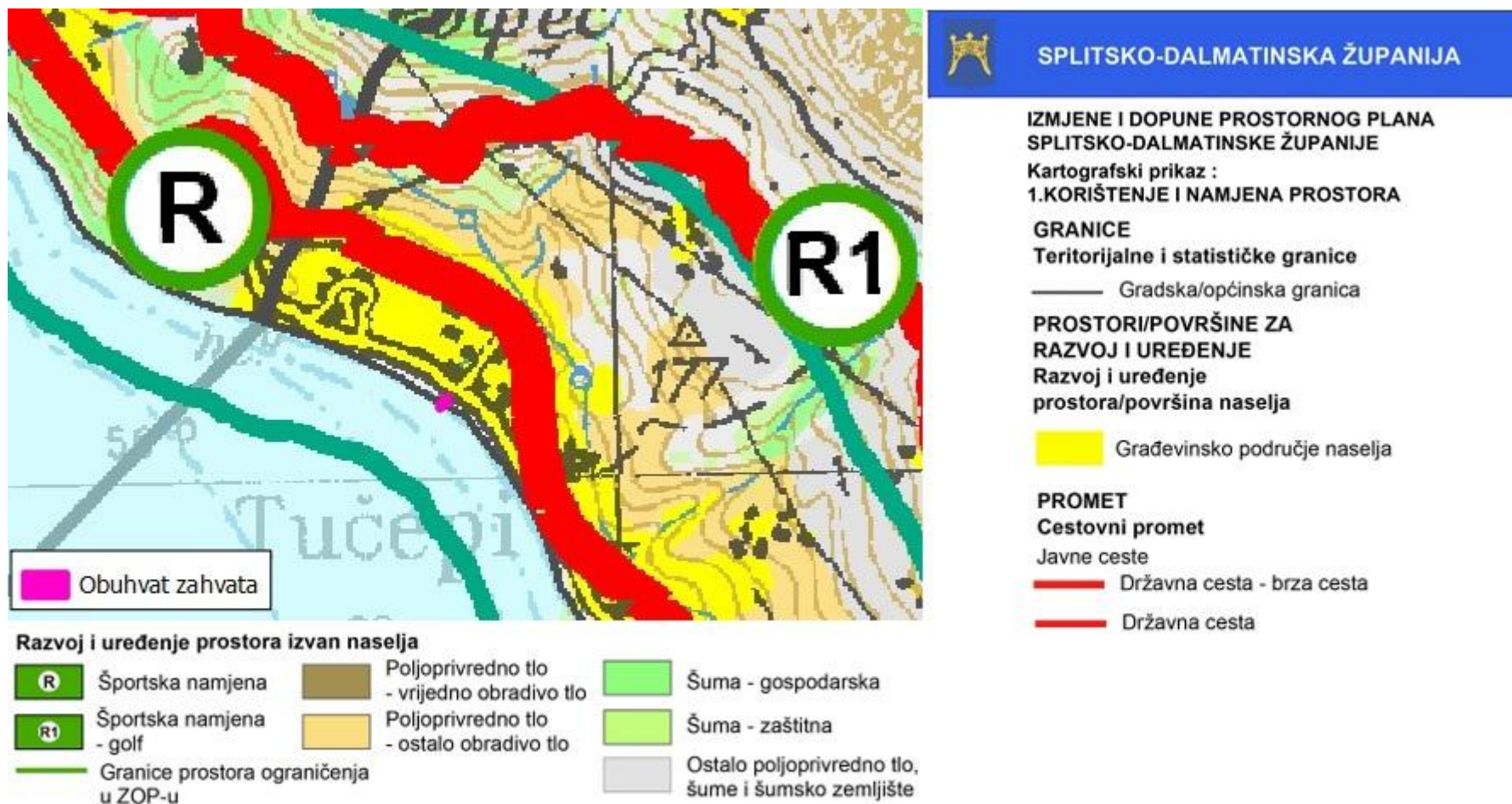
Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravicima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)) (u daljnjem tekstu PP SDŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Tučepi („Glasnik Općine Tučepi“, broj 3/04, 4/05, 1/09, 5/12, 7/12 (pročišćeni tekst), 7/14, 11/16) (u daljnjem tekstu PPUO Tučepi),
- Urbanistički plan uređenja Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8 („Službeni glasnik Općine Tučepi“, broj 8/12, 8/14, 5/15, 1/17, 12/20) (u daljnjem tekstu UPU Naselja Tučepi).

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

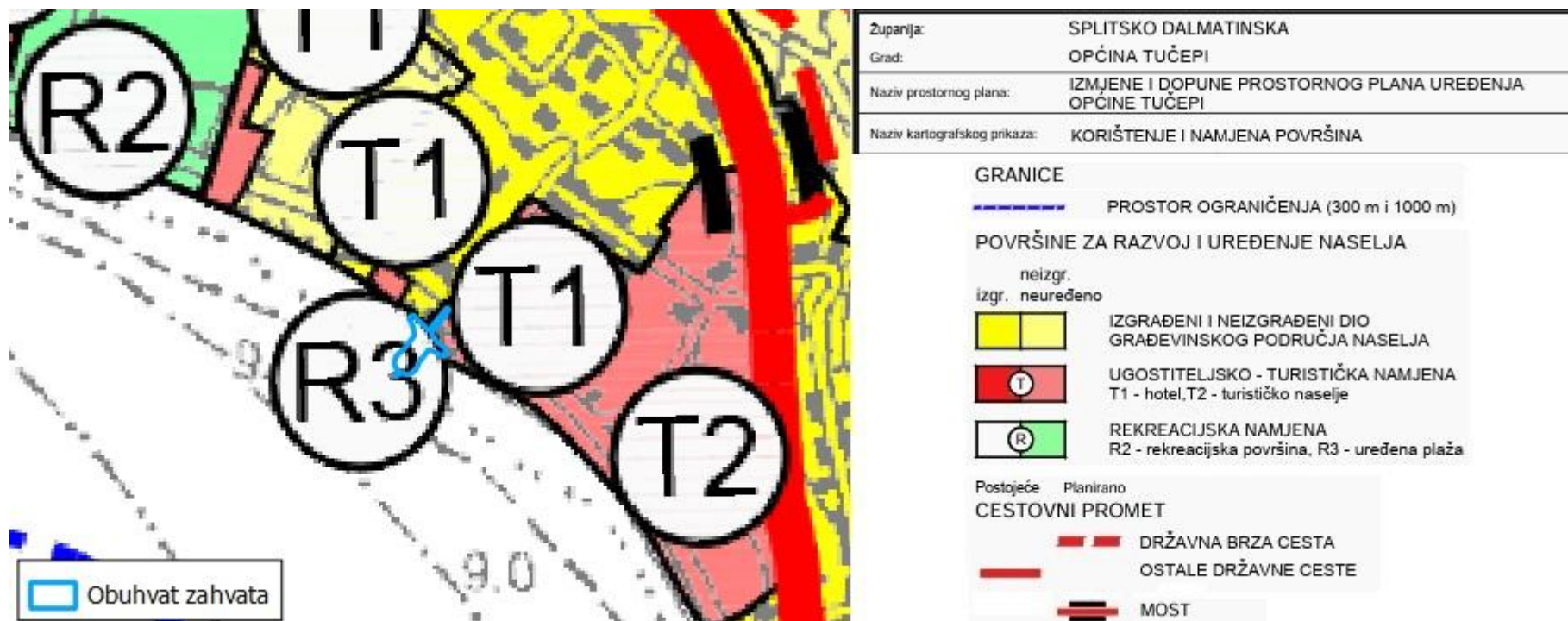
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ, predmetni zahvat planiran je u moru i obalnom pojasu unutar ZOP-a. Također, planirani zahvat nalazi se u neposrednoj blizini područja označenog kao građevinsko područje naselja.



Slika 2. 1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Prostorni plan uređenja Općine Tučepi

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreacijska namjena; R3-uređena plaža. Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te zonu ugostiteljsko-turističke namjene; T1-hotel.



Slika 2. 1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

U Odredbama za provođenje PPUO Tučepi, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

...

1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA NAMJENI

Članak 5.

(1) *Prema korištenju i namjeni površina prostor Općine Tučepi ovim je Planom razgraničen na slijedeći način:*

I GRAĐEVINSKA PODRUČJA

a) *Površine za razvoj i uređenje naselja:*

...

- *športsko-rekreacijska namjena – 7,58 ha - R2,R3*

...

2.2 GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

Članak 10.

Gospodarska namjena:

...

Zone športsko-rekreacijske namjene:

- *šport i rekreacija (R2)*

- *uređene plaže (R3)*

...

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

3.3. GRAĐEVNA PODRUČJA ZA ŠPORT I REKREACIJU

Članak 54.

(1) *U granicama planiranoga građevnoga područja za šport i rekreaciju predviđa se izgradnja i uređenje:*

...

- *R3 – uređenih plaža u okviru kojih nema gradnje već samo opremanje plažnim sadržajima i opremom (tuševi, garderobe, sanitarni čvorovi, plažni rekviziti) uz mogućnost nadohrane plaža, uređenja pera i ostalih građevina, uključujući i podmorskih, za zaštitu plaža.*

...

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

Članak 64.a

Uređenje voda i zaštita vodnog režima

(1) *Zaštita od štetnog djelovanja voda, povremenih bujičnih vodotokova i oborinskih odvodnih kanala, kada množe doći do plavljenja, ispiranja, podrivanja ili odronjavanja zemljišta i drugih sličnih štetnih pojava, te posredno do ugrožavanja života i zdravlja ljudi i njihove imovine, te poremećaja u vodnom režimu, provodit će se izgradnjom zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina, odnosno tehničkim i gospodarskim održavanjem vodotoka, vodnog dobra, regulacijskih, zaštitnih i vodnih građevina koje se provodi prema programu uređenja vodotoka*

i drugih voda u okviru Plana upravljanja vodama. U svrhu tehničkog održavanja te radova građenja, uz bujične tokove treba osigurati inundacijski pojas minimalne širine od 3,0 m od gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra. U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim, te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka. U posebnim se slučajevima inundacijski pojas može smanjiti, ali to bi trebalo utvrditi vodopravnim uvjetima za svaki objekt posebno. Svaki vlasnik, odnosno korisnik objekta ili parcele smještene uz korito vodotoka ili česticu javnog vodnog dobra dužan je omogućiti nesmetano izvršavanje radova na čišćenju i održavanju korita vodotoka, ne smije izgradnjom predmetne građevince ili njenim spajanjem na komunalnu infrastrukturu umanjiti propusnu moć vodotoka niti uzrokovati eroziju u istom, te za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakvi materijal u korito vodotoka.

...

(3) Postojeća neregulirana korita povremenih bujičnih vodotokova i oborinskih kanala potrebno je regulacijskim radovima povezati i urediti na način da se u kontinuitetu sprovedu oborinske i druge površinske vode do ulijeva u more, a sve u skladu s vodopravnim uvjetima, ostalim aktima i planovima predviđenim Zakonom o vodama. Projektno rješenje uređenja korita sa svim posebnim objektima maksimalno smjestiti na česticu „javno vodno dobro“ iz razloga izbjegavanja imovinsko-pravnih sporova, kao i razloga prilagodbe uređenja važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, a koje će istovremeno omogućiti siguran i blagovremen protok voda vodotoka te održavanje i čišćenje istog. Obzirom da je na području Tučepi uočeno neslaganje katastarskih planova i pravog stanja i položaja objekata i potoka na terenu, mogu se javiti slučajevi odstupanja položaja istih. Takve slučajeve bi trebalo rješavati od slučaja do slučaja dok se ne napravi nova točna katastarska izmjera na području Tučepi, zadovoljavajuće za Hrvatske vode kao upravitelja česticama javnog vodnog dobra u ime Republike Hrvatske, tako i za pravne i fizičke osobe koje svojim česticama graniče sa javnim vodnim dobrom.

...

(8) Na području Općine Tučepi postoje slijedeći bujičnih vodotoci označeni kao javno vodno dobro, a to su: Rastje (Zlatarac Dugi Bujica), Blato, Ogrenica Jaruga, Šarići (Grubišića Dračevice potok), Javorak, Ratac Suhi potok i bujica Kamena.

...

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 74.

(1) Na cijelom području obuhvata ovoga Plana, poglavito unutar građevnih područja, ne smiju se graditi građevine koje bi svojim postojanjem ili upotrebom, neposredno ili možebitno ugrožavale život, zdravlje i rad ljudi u naselju ili vrijednost okoliša, niti se smije zemljište uređivati ili koristiti na način koji bi izazvao takve posljedice.

...

Članak 78b.

Mjere za umanjene posljedice i učinaka djelovanja katastrofa i velikih nesreća

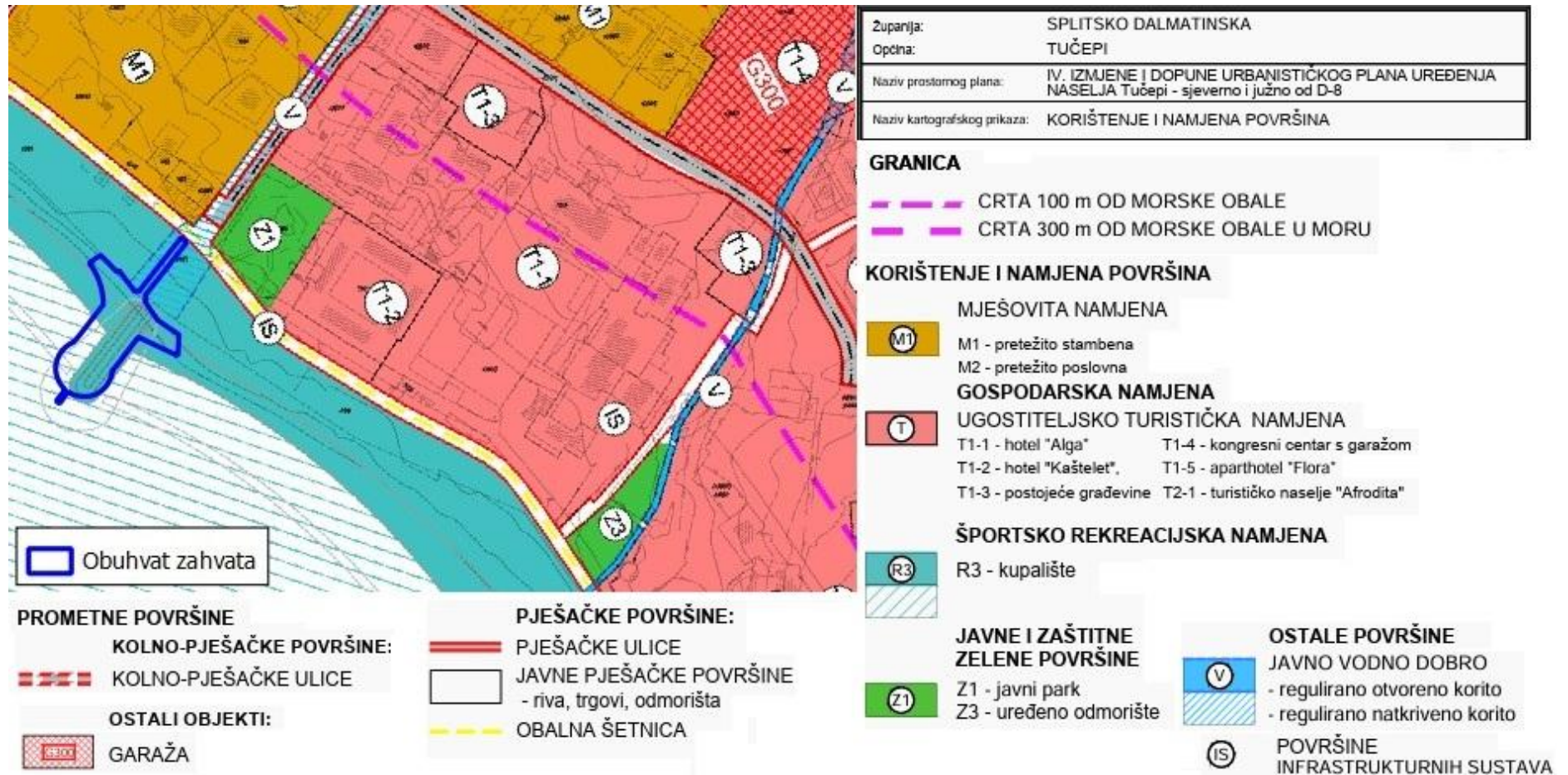
...

*Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja u slučaju poplava (bujica):
- Sustavno uređenje bujica, odnosno radovi u slivu u cilju smanjenja erozijske sposobnosti takvih povremenih vodotoka (pošumljavanje, izgradnja stepenica za zadržavanje nanosa i dr.).*

- *Prije razdoblja vlažnog vremena i prije pojave velikih pljuskova običi objekte u koritu bujica (prvenstveno propuste) i izvršiti čišćenje od nečistoća (stabla, granje, otpad i dr.), kako bi se spriječilo izlivanje vode iz korita.*
- *Na bujičnim tokovima potrebno je provesti zaštitu od erozije i uređenje bujica, koja obuhvaća biološke i hidrotehničke radove (čišćenje korita bujica, po potrebi obloga korita i dr.). Potrebno je voditi računa o održavanju vegetacijskog pokrivača u bujičnom slivu. Biološki radovi na zaštiti od štetnog djelovanja bujica odnose se na održavanje zelenila u slivnom području, krčenje raslinja i izgradnju terasa.*
- *Pri projektiranju i gradnji treba uzimati u obzir karakteristike oborinskih prilika, kao i kod projektiranja kanalizacijske mreže u naseljima, gdje treba voditi računa o maksimalnim intenzitetima kiše u kratkim vremenskim razmacima te istu mrežu dimenzionirati na takve uvjete.*
- *Izgradnjom i uređenjem u urbaniziranim područjima postojeći bujični kanali postaju glavni odvodni kolektori oborinskih voda s urbaniziranih područja te površinskih voda s ostalih dijelova slivnog područja.*
- *U područjima gdje je prisutna opasnost od bujičnih poplava, a prostorno planskom dokumentacijom je dozvoljena gradnja, objekti se moraju graditi od čvrstog materijala na način da dio objekta ostane nepoplavljen i neoštećen.*
- *Zaštitu od štetnog djelovanja bujičnih voda treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama, Državnim planovima obrane od poplava, a posebno Planom obrane od poplava na lokalnim vodama Splitsko-dalmatinske županije.*
- *Za potrebe tehničkog održavanja, uz korita i kanale bujičnih tokova određuje se inundacijski pojas minimalne širine od 3,0 m od ruba čestice javnog vodnog dobra i vodnog dobra gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra. U inundacijskom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja bujica. Ako je duž trase bujičnog toka planirana zelena površina (u građevinskom području naselja), bujični tok mora svojim rješenjem biti prilagođen okolišu.*

Urbanistički plan uređenja Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina UPU-a Naselja Tučepi lokacija planiranog zahvata se nalazi na području športsko rekreacijske namjene, R3 - kupalište te je prema UPU-a na toj lokaciji i planirana izgradnja pera za zaštitu plaže. Kanal postojeće bujice koji je planirano urediti u sklopu zahvata označen je kao regulirano natkriveno korito.



Slika 2. 1 - 4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Naselja Tučepi (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

U Odredbama za provođenje UPU Naselja Tučepi, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČAVANJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

Članak 5.

...

(10) Sportsko – rekreacijska namjena uređena plaža R3. Planirano je uređenje postojeće plaže.

...

3. UVJETI SMJEŠTAJA GRAĐEVINA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

3.3. Uvjeti gradnje unutar površina Sportsko – rekreacijske namjene (R)

...

Uređena plaža – R3

...

Članak 20.

(1) Unutar površine sportsko–rekreacijske namjene – uređena plaža (R3), označene oznakom 6.2. na kartografskom prikazu 4. NAČIN I UVJETI GRADNJE; 4.2. UVJETI GRADNJE, dozvoljava se izgradnja i uređenje plaža uz obavezno poštivanje sljedećih uvjeta:

- radi povećanja kapaciteta plaže i njene zaštite od erozije pod utjecajem valova dozvoljeno je nasipavanje šljunka ili pijeska (dohrana) te gradnja zaštitnih pera, približan položaj zaštitnih pera kao i približna granica nasipavanja prikazani su na kartografskim prikazima.

- dozvoljena je postava plažnih sadržaja i opreme (tuševi, kabine za presvlačenje, rampe i liftovi za pristup osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti i sl.) sukladno važećim standardima i pravilnicima,

- na dijelu plaže predviđena je zona uređenja fitness parka sa uređajima spravama za vježbanje na otvorenom, park se može ograditi prozračnom ogradom maksimalne visine 1,5m

- na dijelu plaže predviđen je prostor za gradnju sanitarnog čvora maksimalna visina građevine je 4m.

- respektirati postojeće zelenilo i oblikovno ga ukomponirati u planiranu organizaciju prostora,

- područje kupališta po potrebi može se opremiti odgovarajućom infrastrukturom (vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda, elektroopskrba, TK infrastruktura)

(2) Uređena morska plaža je nadzirana i pristupačna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane, uključivo i osobama smanjene pokretljivosti, većim dijelom uređenog i izmijenjenog prirodnog obilježja te infrastrukturno i sadržajno (tuševi, kabine i sanitarni uređaji) uređen kopneni prostor neposredno povezan s morem, označen i zaštićen s morske strane.

5. UVJETI UREĐENJA ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE, KOMUNALNE I OSTALE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

Članak 41.

(1) Površine infrastrukturnih sustava su površine na kojima se grade i uređuju prometnice, javna parkirališta, javne garaže, trafostanice te komunalne građevine i uređaji i građevine infrastrukture na posebnim prostorima i građevnim česticama.

(2) Manje infrastrukturne građevine mogu se graditi u zonama drugih namjena, temeljem ovog Plana, a u skladu s tehnološkim potrebama i propisima, na način da ne narušavaju prostorne i ekološke vrijednosti okruženja.

Članak 42.

(1) Urbanističkim planom osigurane su površine i koridori infrastrukturnih sustava, i to za:

- prometni sustav,*
- telekomunikacije i pošte,*
- energetski sustav,*
- vodnogospodarski sustav.*

(2) Infrastrukturni sustavi grade se prema posebnim propisima i pravilima struke te ovim Odredbama.

...

5.3.1. Vodoopskrba

5.3.4. Uređenje vodotoka i vodnog režima

Članak 67.

(1) U slučaju da dođe do plavljenja, ispiranja, podriivanja ili odronjavanja zemljišta i drugih sličnih štetnih pojava, te posredno do ugrožavanja života i zdravlja ljudi i njihove imovine ili poremećaja u vodnom režimu, zaštita od štetnog djelovanja povremenih bujičnih vodotokova i oborinskih odvodnih kanala će se provoditi izgradnjom zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina, odnosno tehničkim i gospodarskim održavanjem vodotoka, vodnog dobra i regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, koje se provodi prema programu uređenja vodotoka i drugih voda u okviru plana upravljanja vodama. U svrhu tehničkog održavanja te radova građenja, uz bujične vodotoke treba osigurati zaštitni pojas minimalne širine od 3,0 m od gornjeg ruba korita, odnosno ruba čestice javnog vodnog dobra. U zaštitnom pojasu zabranjena je svaka gradnja i druge radnje kojima se može onemogućiti izgradnja i održavanje vodnih građevina, na bilo koji način umanjiti protočnost korita i pogoršati vodni režim te povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja vodotoka. Posebno se zaštitni pojas može smanjiti, ali to bi trebalo utvrditi posebnim vodopravnim uvjetima za svaki objekt zasebno. Svaki vlasnik, odnosno korisnik objekta ili parcele smještene uz korito vodotoka ili česticu javnog vodnog dobra dužan je omogućiti nesmetano izvršavanje radova na čišćenju i održavanju korita vodotoka, ne smije izgradnjom predmetne građevine ili njenim spajanjem na komunalnu infrastrukturu umanjiti propusnu moć vodotoka niti uzrokovati eroziju u istom, a za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakav materijal u korito vodotoka.

(2) Postojeća neregulirana korita povremenih bujičnih vodotoka i oborinskih kanala potrebno je regulacijskim radovima povezati i urediti na način da se u kontinuitetu sprovedu oborinske i druge površinske vode do uljeva u more, a sve u skladu s ldejnim rješenjem uredjenja bujica od Vrulje do Gradaca, TD03-18/12, Regulacije d.o.o., rujan 2014., vodopravnim uvjetima i ostalim aktima i planovima predviđenim Zakonom o vodama. Projektno rješenje uređenja korita sa svim potrebnim objektima, maksimalno smjestiti na česticu "javno vodno dobro" iz razloga izbjegavanja imovinsko - pravnih sporova, kao i razloga prilagodbe uređenja važećoj prostorno - planskoj dokumentaciji. Osim toga, treba omogućiti siguran i blagovremen protok u vodotoku te održavanje i čišćenje istog. Dimenzioniranje korita treba izvršiti za vršnu protoku dobivenu kao rezultat obrade hidroloških mjerenja ili određenu primjenom neke od empirijskih metoda, a za onu vjerojatnost pojave koju odobre „Hrvatske vode“.

2.2 Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

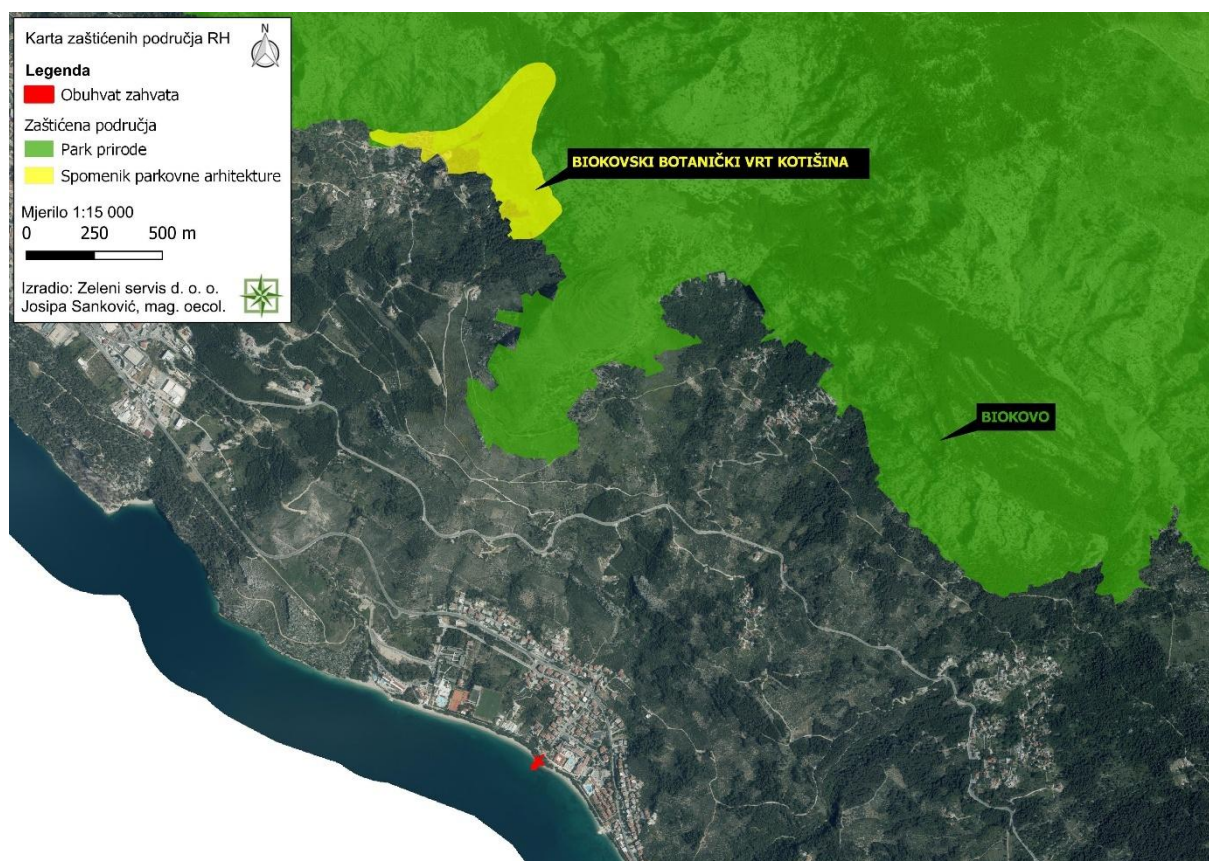
2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Tučepi administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji te se prostire na površini od ukupno 22 km². U sastavu Općine je samo jedno istoimeno naselje; Tučepi. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine¹ na području Općine Tučepi ukupno živi 1819 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama, planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je Park prirode Biokovo na cca. 1,06 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 - 1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH² (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

¹ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: prosinac, 2025.

² <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2025.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. i Karti morskih staništa RH 2023. godine obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim mozaičnim stanišnim tipovima:

Kopnena staništa:

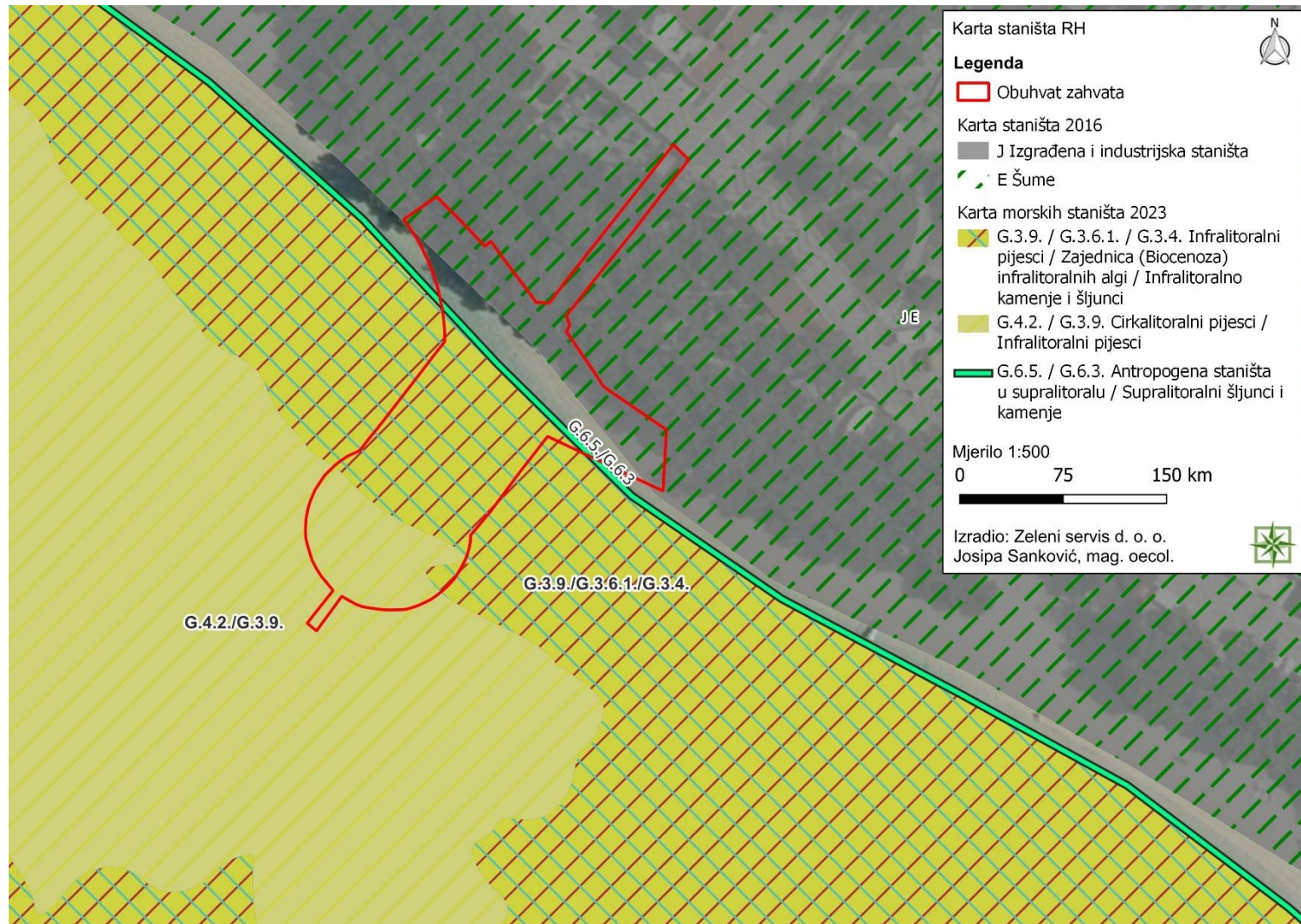
- NKS kôd J / E - Izgrađena i industrijska staništa / Šume.

Morska staništa:

- NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. / G.3.4. - Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci,
- NKS kôd G.4.2. / G.3.9. - Cirkalitoralni pijesci / Infralitoralni pijesci,
- NKS kôd G.6.5. / G.6.3. - Antropogena staništa u supralitoralu / Supralitoralni šljunci i kamenje.

Prema Prilogu II. (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- Neki podtipovi NKS kôd E. Šume,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene,
- NKS kôd G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci,
- NKS kôd G.4.2. Cirkalitoralni pijesci,
- NKS kôd G.6.3. Supralitoralni šljunci i kamenje.



Slika 2. 2. 2 - 2 Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karte morskih staništa 2023. za planirani zahvat³
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

³ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2025.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma⁴ planirani zahvat se nalazi unutar gospodarske jedinice (GJ) Bašćanski gaj (876) za koju je nadležna Šumarija Makarska kao dio Uprave šuma podružnica Split. Gospodarska jedinica „Bašćanski Gaj“ ima ukupnu površinu od 1553,65 ha, a od toga je 991,83 ha površine obraslo. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u zaštitne šume i šume posebne namjene.⁵

Predmetni zahvat ne nalazi se na odjelima šuma i šumskih zemljišta državnih šuma već se nalazi dijelom na obali, a dijelom na morskom dnu.

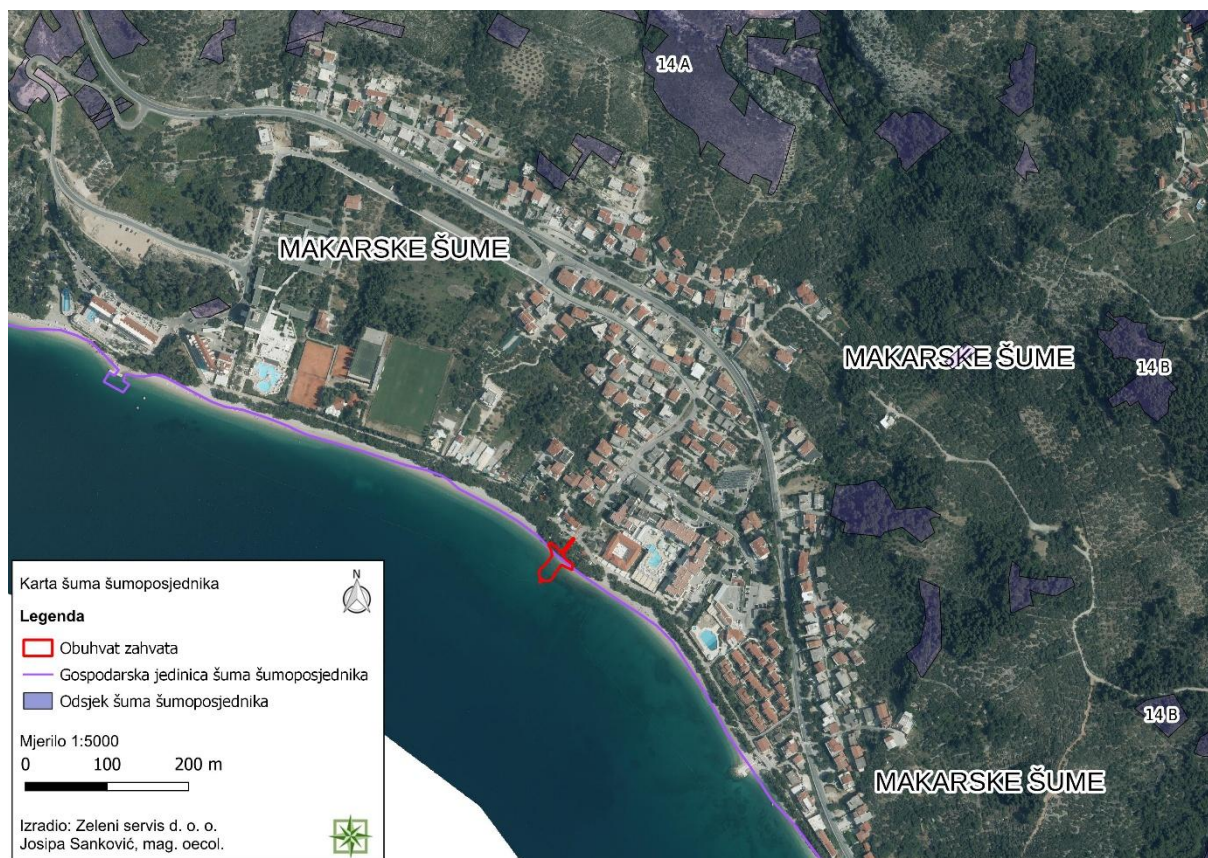


Slika 2. 2. 3 - 1 Karta državnih šuma s ucrtanim obuhvatom zahvata⁹
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Na području Općine Tučepi nalaze se i šume šumoposjednika (privatne šume) koje pripadaju GJ Makarske šume. Obuhvat zahvata nalazi se izvan odsjeka šuma i šumskog zemljišta navedene GJ.

⁴<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: prosinac, 2025.

⁵ <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/876/Opis.pdf>; pristup: prosinac, 2025.



Slika 2. 2. 3 - 2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume) s ucrtanim obuhvatom zahvata⁶
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.2.4 Tlo

Linija Pedološke karte se ne podudara sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Planirani zahvat se jednim dijelom nalazi na obali, a dijelom na morskom dnu. Prema Pedološkoj karti RH obalno područje se nalazi na tipu tla označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija.

Antropogena tla stvorio je čovjek obradom, rigolanjem, čišćenjem kamenja, njegovim zidanjem u suhozidine, terasiranjem, intenzivnom gnojdbom s ciljem da se prirodnoj jedinici tla poveća plodnost i da tlo osigura povoljnije uvjete za rast i razvoj kulturnog bilja, a time se dijelom zaštiti i od erozije. Većina ovih tala je danas napuštena, jer plitka skeletna tla na uskim parcelama i terasama nisu od većeg interesa, budući da nema uvjeta za ekonomski opravdano gospodarenje. Veći dio tih površina je obrastao makijom i šumom alepskog bora, gdje se bivše parcele, poslije požara najbolje raspoznaju.⁷

U smislu korištenja u poljoprivredi ovaj tip tla pripada P-3 redu pogodnosti, što znači da je tlo djelomično pogodno za korištenje, dok prema dubini ovo tlo pripada u duboka do vrlo duboka tla.

⁶<https://webgis.hrsurne.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: prosinac, 2025.

⁷https://voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_za_podrucje_splitsko_dalmatinske_zupanije.pdf

Tablica 2. 2. 4 - 1 Značajke kartiranog tipa tla⁸

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
31	P - 3	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)	0 - 1	0 - 5	0 - 5	50 - 150



Slika 2. 2. 4 - 1 Pedološka karta RH⁹ s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“¹⁰ lokacija predmetnog zahvata dijelom se nalazi na području označenom kao More te dijelom na području označenom kao Športsko-rekreacijske površine.

⁸ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: prosinac, 2025.

⁹ <http://envi.azo.hr/>; pristup: prosinac, 2025.

¹⁰ <http://envi.azo.hr/>; Corine Land Cover; pristup: prosinac, 2025.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreativna namjena; R3-uređena plaža.



Slika 2. 2. 5 - 1 Karta pokriva zemljišta s ucrtanim obuhvatom zahvata¹¹
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.2.6 Hidrogeološke karakteristike

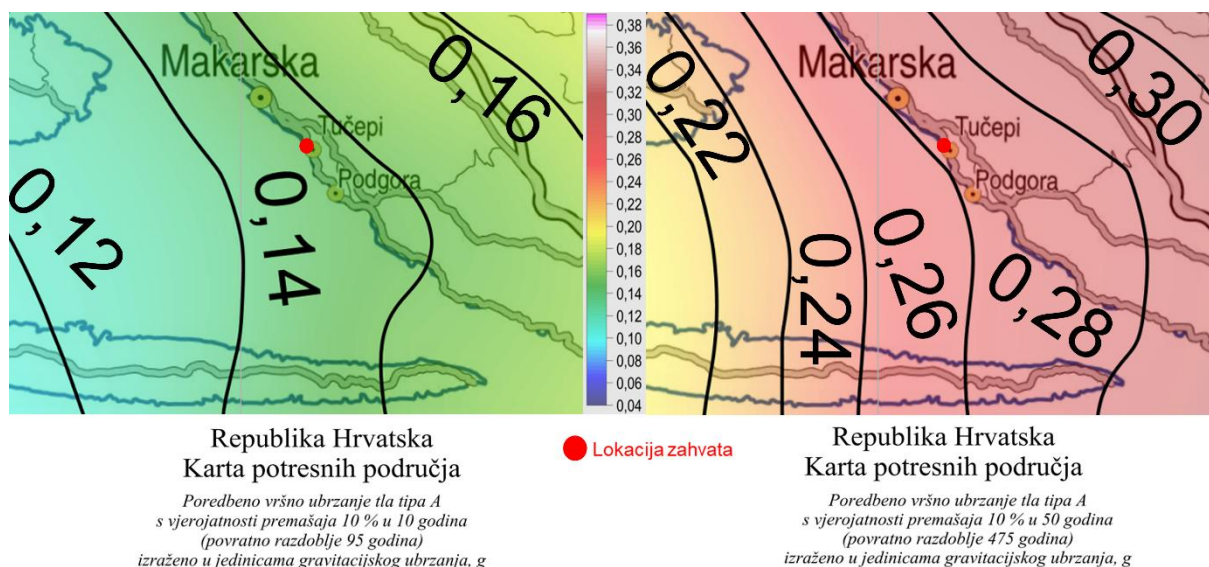
Područje općine Tučepi u hidrološko-hidrografskom pogledu pripada u vapnenački krški prostor. Ovdje nema većih nadzemnih tokova s obzirom na to da atmosferska voda ponire u dubinske slojeve gdje u kontaktu fliša i vapnenca te drugih manje propusnih stijena, u uskom primorskom pojasu izbijaju manji izvori (izdašnosti 1 - 10 l/s) privremenog ili stalnog karaktera. Usporedno s ovim izvorima na cijelom području se javljaju i izvori u samom moru. Na području općine Tučepi zabilježen je i značajan broj bujičnih vodotoka; Rastje (Zlatarec Dugi Bujica), Blato, Ogrenica Jaruga, Šarići (Grubišića Dračevica potok), Javorak, Ratac Suhi potok i bujica Kamen¹².

¹¹ <https://envi.azo.hr/>; pristup: prosinac, 2025.

¹² <https://www.tucepi.hr/images/data/plan%20ukupnog%20razvoja.pdf>

2.2.7 Seizmičnost područja

Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH¹³ (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 može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,14 g, s intenzitetom potresa od VII° MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina, uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina, maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,28 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od IX° MCS.



Slika 2. 2. 7 - 1 Seizmološka karta predmetne lokacije¹³ (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.2.8 Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije.

Općina Tučepi nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju i Dubrovačko-neretvansku županiju. Na području Općine nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliža državna mjerna postaja je Opuzen.

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2025.)¹⁴ zrak je na navedenoj mjernoj postaji bio I. kategorije s obzirom na O₃.

¹³ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>; pristup: prosinac, 2025.

¹⁴ <https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=172750>; pristup: prosinac, 2025.

2.2.9 Klima

Prema Köppen-ovoj klasifikaciji klime¹⁵ područje Općine Tučepi ima tzv. klimu masline (Csa), odnosno sredozemnu klimu sa suhim i vrućim ljetima. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C, a najmanje jedan mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 10°C. Najtopliji mjesec ima srednju temperaturu višu od 22°C. Suho razdoblje je u toplom dijelu godine dok najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine. Bitno klimatsko obilježje je postojanje pravilnog ritma izmjene godišnjih doba. Relativno mali broj oblačnih dana u toku godine posljedica je zračnih strujanja uslijed blizine planine Biokovo.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Hvar (Tablica 2. 2. 9 - 1). Najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 25,2 °C, dok je najhladniji mjesec siječanj s prosječnom temperaturom od 8,7 °C. Najveće količine oborina su u zimskim mjesecima (studen i prosinac), dok su najmanje količine zabilježene u ljetnim mjesecima (srpanj i kolovoz) kada su oborine uglavnom rezultat ljetnih pljuskova. Podaci Državnog meteorološkog zavoda za mjernu postaju Hvar pokazuju najveći broj sunčanih sati u ljetnim mjesecima odnosno srpnju (371,6 sati) i kolovozu (341,8 sati) dok je najmanje sunca u zimskim mjesecima, odnosno prosincu (118,6 sati). Broj vedrih dana na ovoj meteorološkoj postaji obično varira od najmanje 7 dana u studenom i prosincu do najviše 19 dana u srpnju i kolovozu.

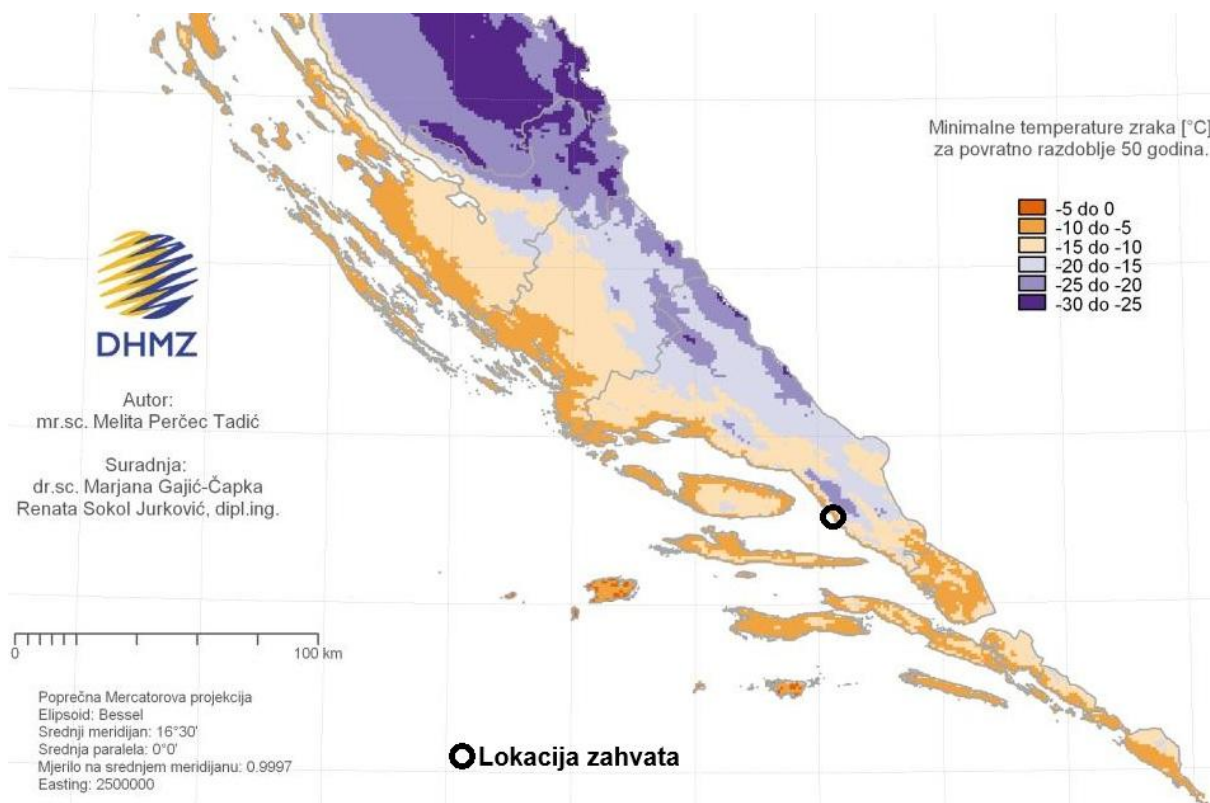
¹⁵<https://tucepi.hr/images/data/strategija%20razvoja%20turizma%20op%C4%87ine%20tu%C4%8Depi.pdf>; pristup: prosinac, 2025.

Tablica 2. 2. 9 - 1 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Hvar (za razdoblje 1858. - 2024.)¹⁶

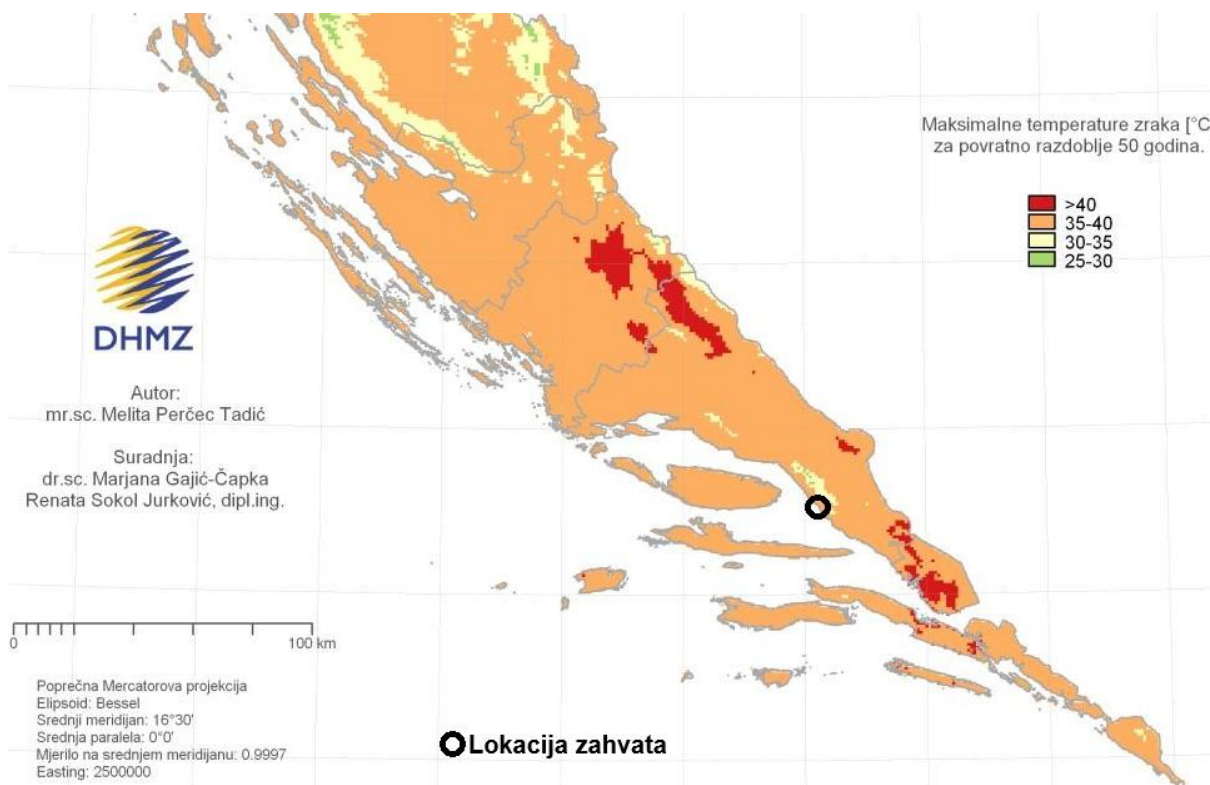
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	8.7	9.1	11.1	14.3	18.5	22.5	25.2	24.9	21.7	17.7	13.6	10.3
Aps. maksimum [°C]	19.6	23.4	24.5	27.8	33.0	38.0	37.5	37.7	34.4	31.5	25.7	20.6
Datum(dan/godina)	30/1949	22/1990	30/2017	26/1952	15/1945	28/2019	29/1945	8/1956	1/1878	1/1932	3/2004	7/1967
Aps. minimum [°C]	-7.0	-5.5	-4.6	0.0	5.1	10.0	12.8	9.7	8.0	4.9	-3.0	-5.0
Datum(dan/godina)	24/1942	2/1929	4/1949	7/1929	4/1935	8/1962	11/1969	19/1949	28/1931	30/1971	29/1915	19/1927
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	132.0	148.9	196.7	232.7	290.4	325.3	371.6	341.8	258.6	205.4	130.5	118.9
OBORINA												
Količina [mm]	75.9	64.1	66.1	56.1	43.7	37.2	22.0	37.0	59.4	86.8	105.1	101.4
Maks. vis. snijega [cm]	5	13	4	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Datum(dan/godina)	17/1929	16/1942	12/1956	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1/1973
SREDNJI BROJ DANA												
vedrih	8	8	8	8	9	12	19	19	14	10	7	7
s maglom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
s kišom	10	9	10	9	8	6	4	4	6	9	11	12
s mrazom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
sa snijegom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	6	21	30	29	19	4	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	4	13	12	2	0	0	0

Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka, karta srednje godišnje količine oborine (mm) te karte karakterističnog opterećenja snijegom i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom prema podacima od 1971. do 2000. (izvor DHMZ) sa označenom lokacijom zahvata.

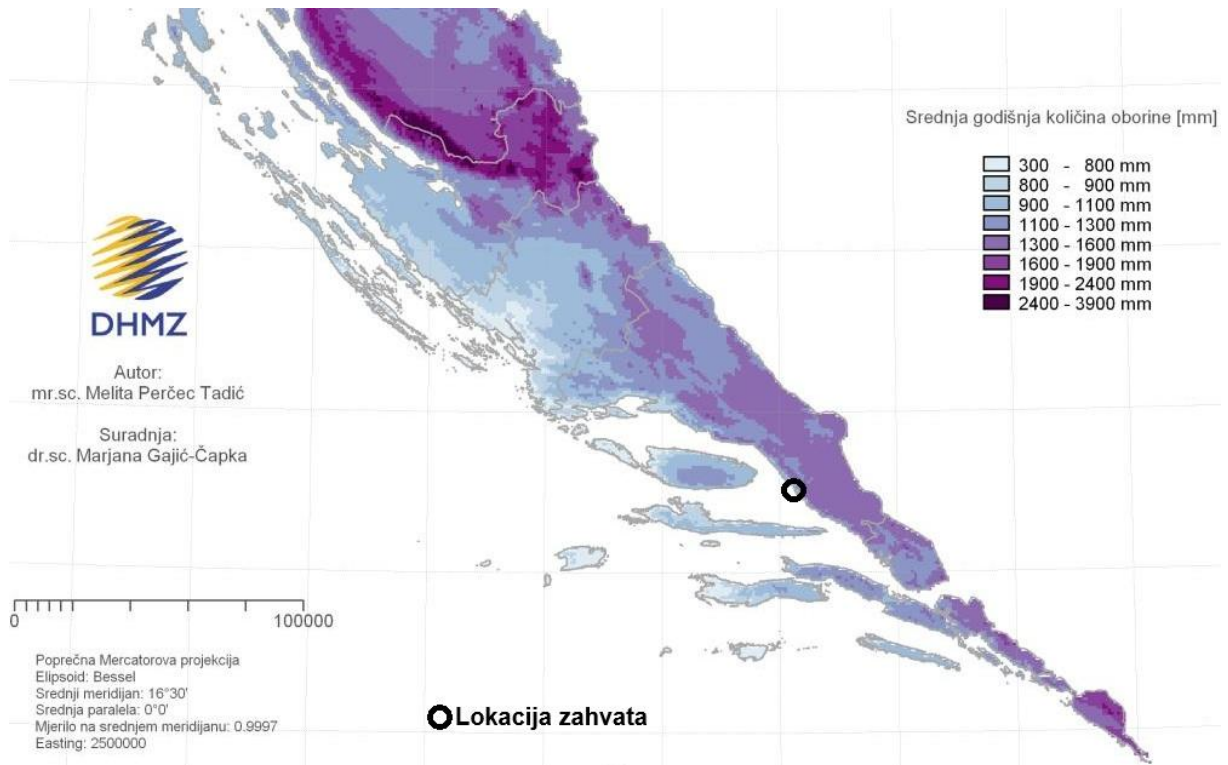
¹⁶https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=hvar; pristup: prosinac, 2025.



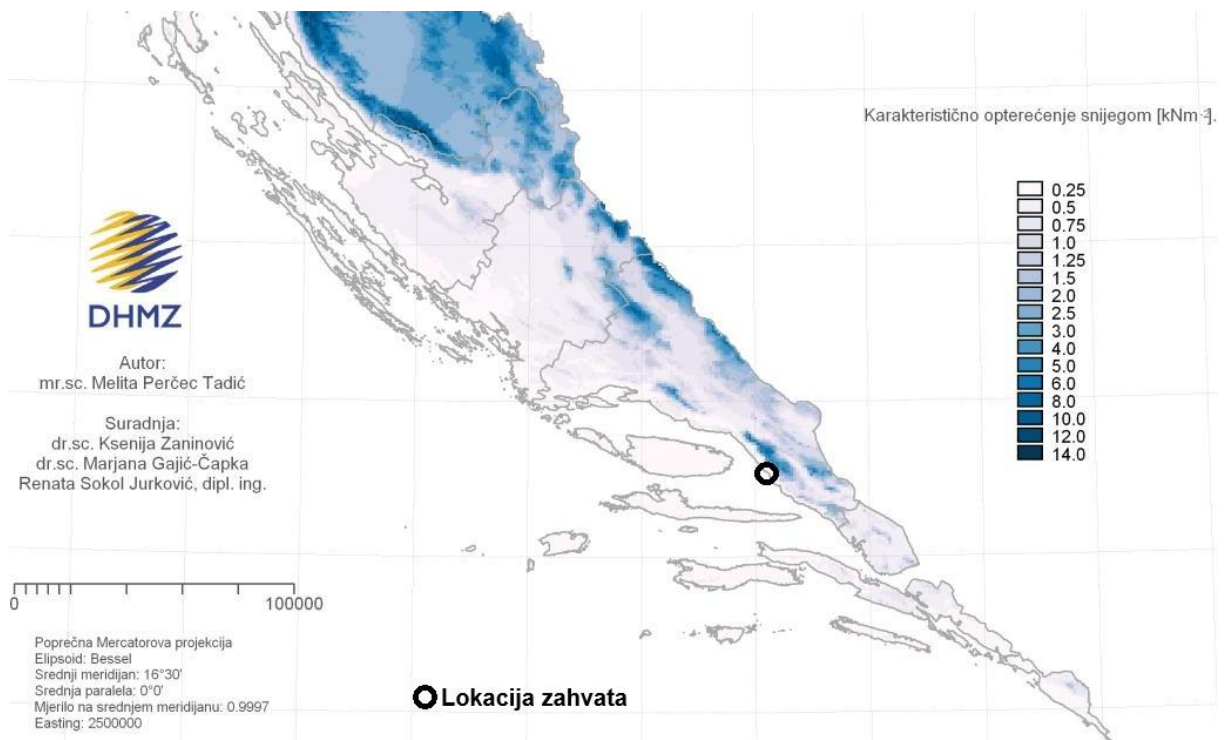
Slika 2. 2. 9 - 1 Izvod iz karte minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)



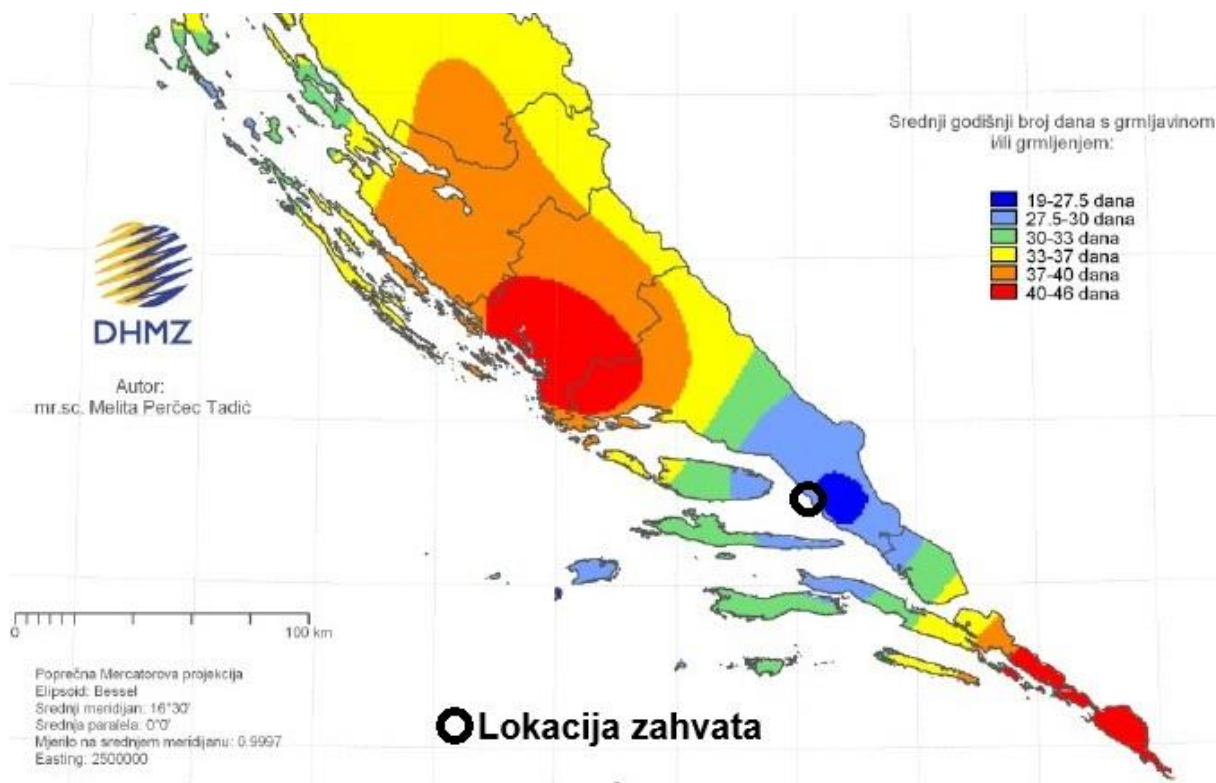
Slika 2. 2. 9 - 2 Izvod karte maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)



Slika 2. 2. 9 - 3 Izvod iz karte srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)



Slika 2. 2. 9 - 4 Izvod iz karte karakterističnog opterećenja snijegom (kNm⁻²) za razdoblje 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)



Slika 2. 2. 9 - 5 Izvod iz karte srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. godine (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. - 2000. te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50 - godišnjeg razdoblja (1961. - 2010. godina)¹⁷ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2. 2. 9 - 2) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2 °C. Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

¹⁷<https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Gore navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „*Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+ 2.6, + 4.5, + 6.0 i + 8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041. - 2070. (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. - 2040. i 1971. - 2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. - 2070. minus 1971. - 2000. (P2-P0).

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

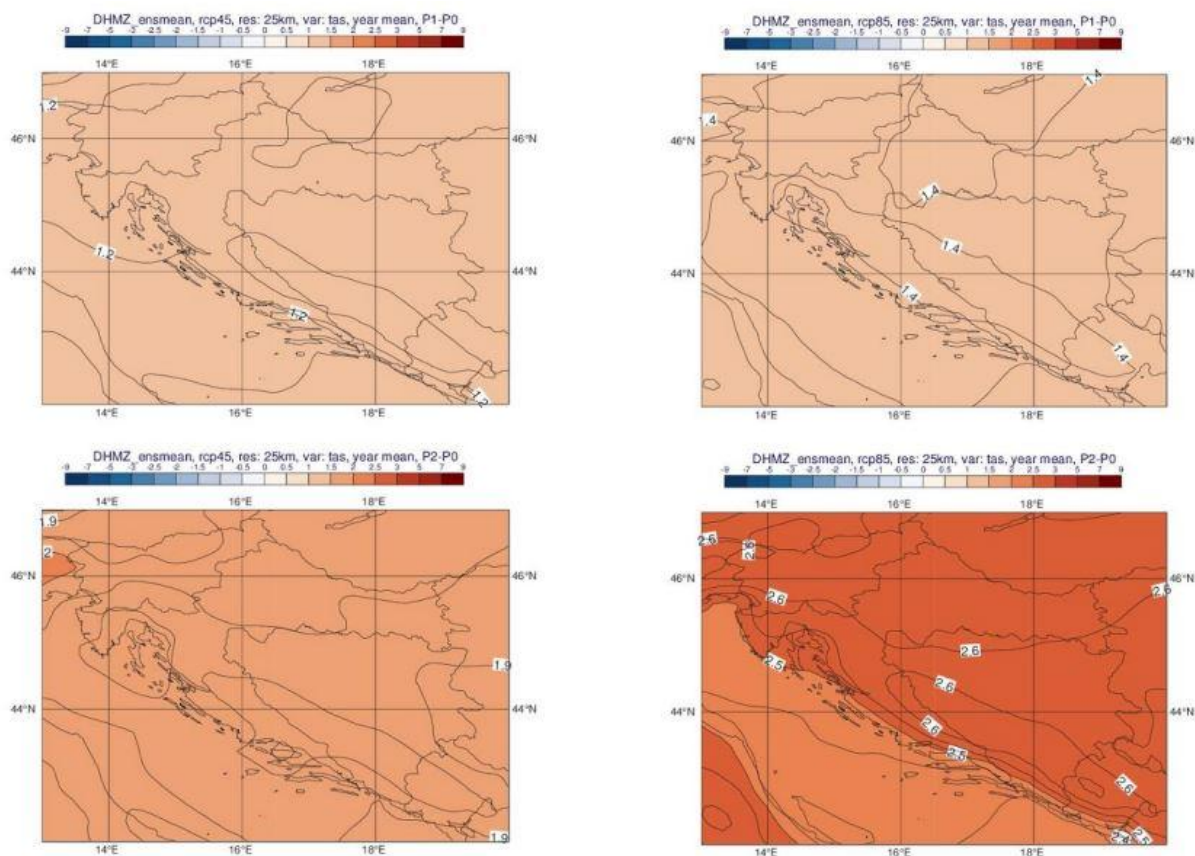
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. 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.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija 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. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5.) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) za scenarij RCP4.5 očekivani porast temperature je od 1,5 °C do 2 °C, a za scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 °C do 2,5 °C.**



Slika 2. 2. 9 - 6 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

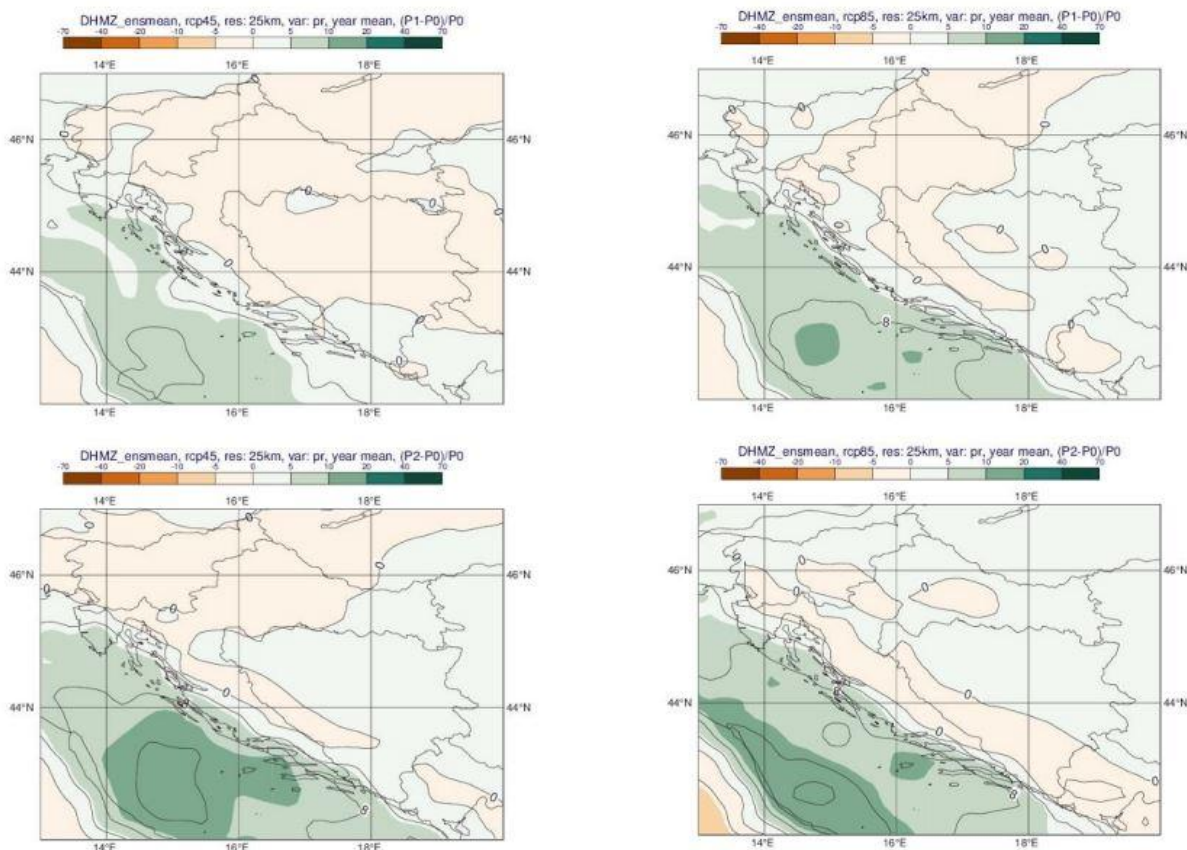
Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971. - 2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu

na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. 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:

- 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),
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %,
- 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,
- 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. 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 %. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2041. godine) za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se porast oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se porast oborina na godišnjoj razini od 5 do 10 %, a za scenarij RCP8.5. očekuje se porast oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %.**

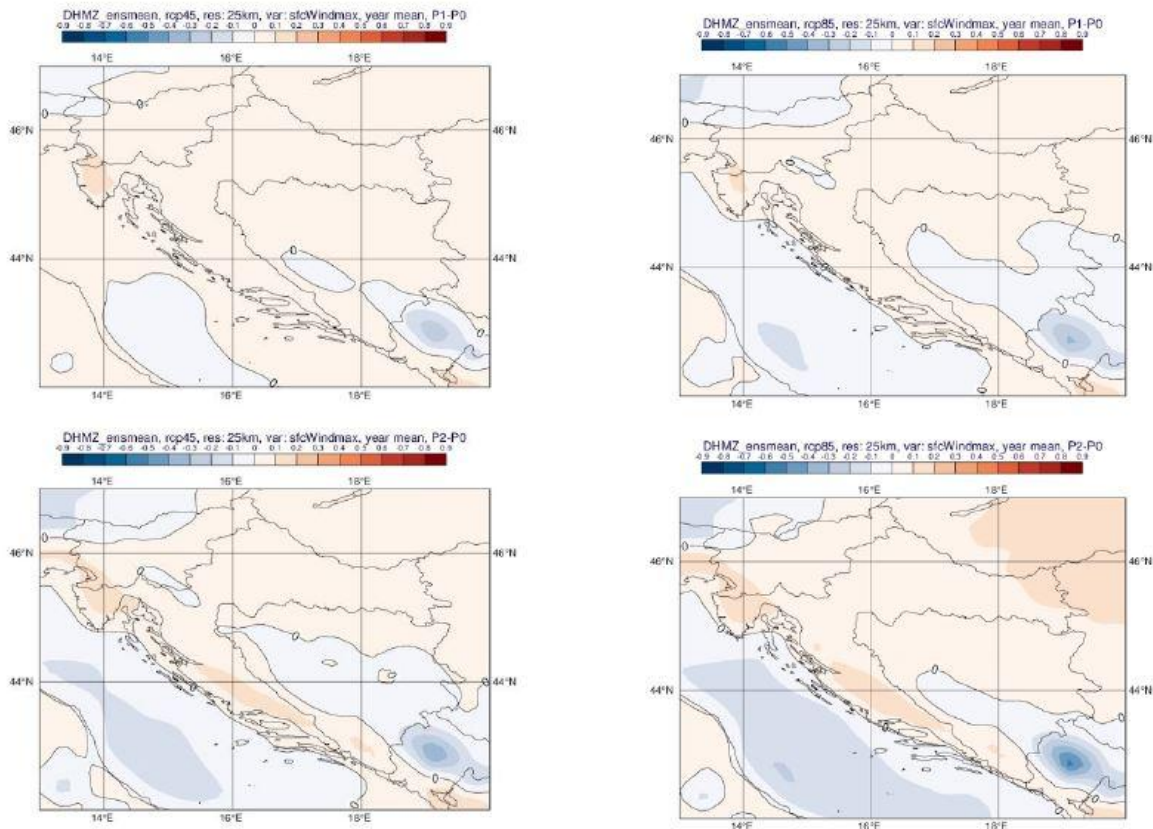


Slika 2. 2. 9 - 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku¹⁸, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5km 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) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od - 1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za oba razdoblja buduće klime i oba scenarija očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**

¹⁸ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.



Slika 2. 2. 9 - 8 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011 - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

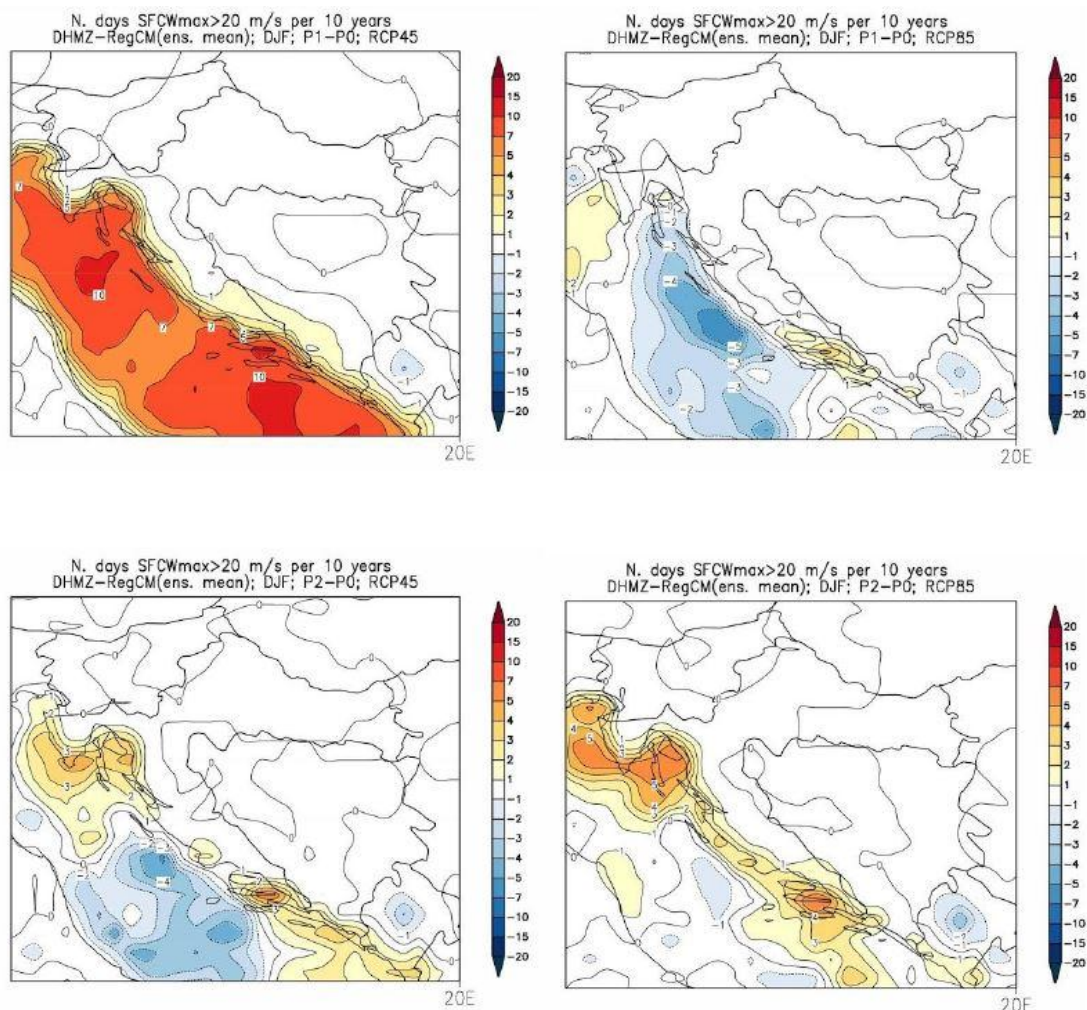
Ekstremni vremenski uvjeti

U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:

- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj vrućih dana,
- broj sušnih razdoblja.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011. - 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. - 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i**

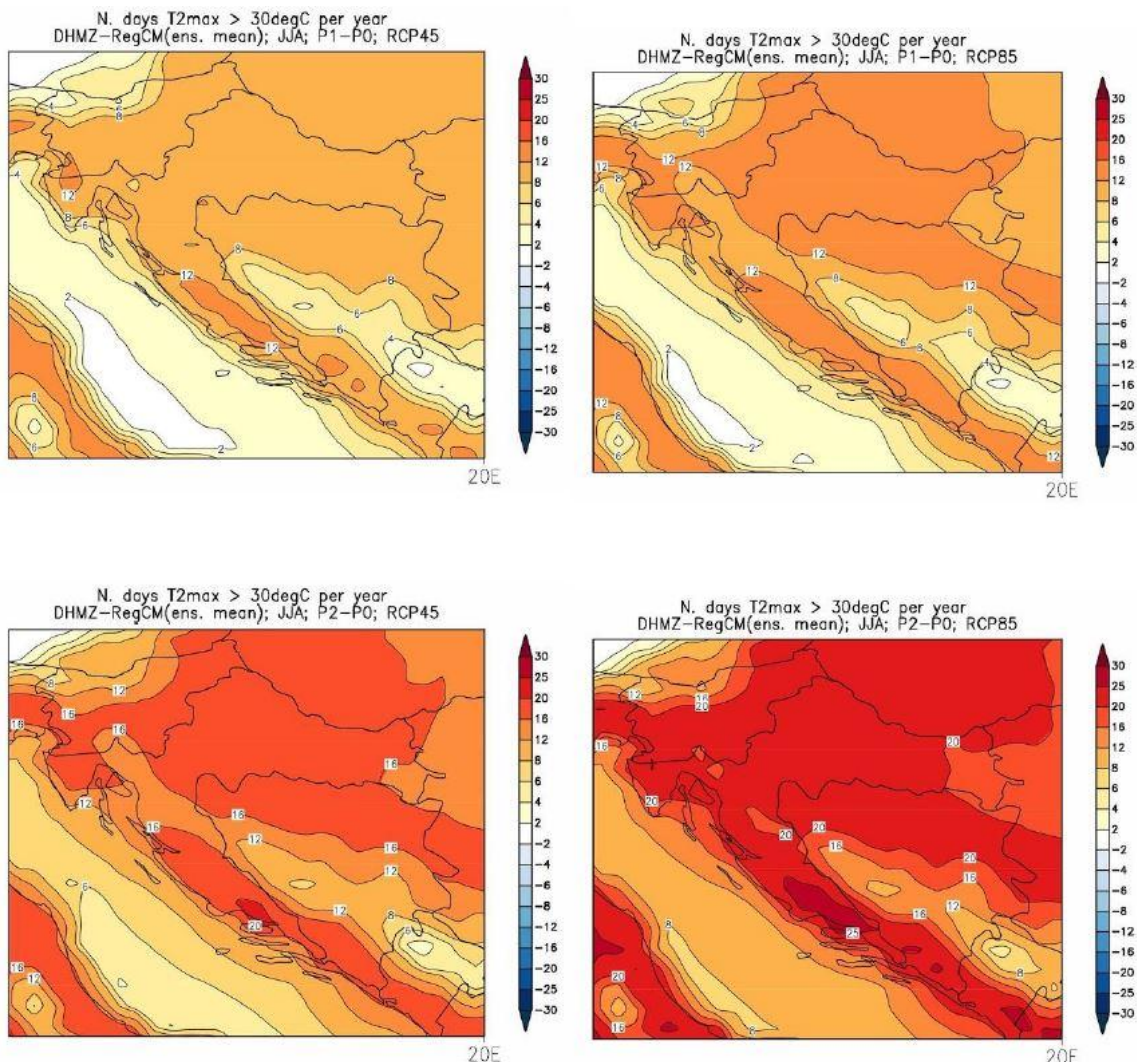
scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 do 3, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 3 do 4.



Slika 2. 2. 9 - 9 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. - 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. - 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarija RCP 4.5 na**

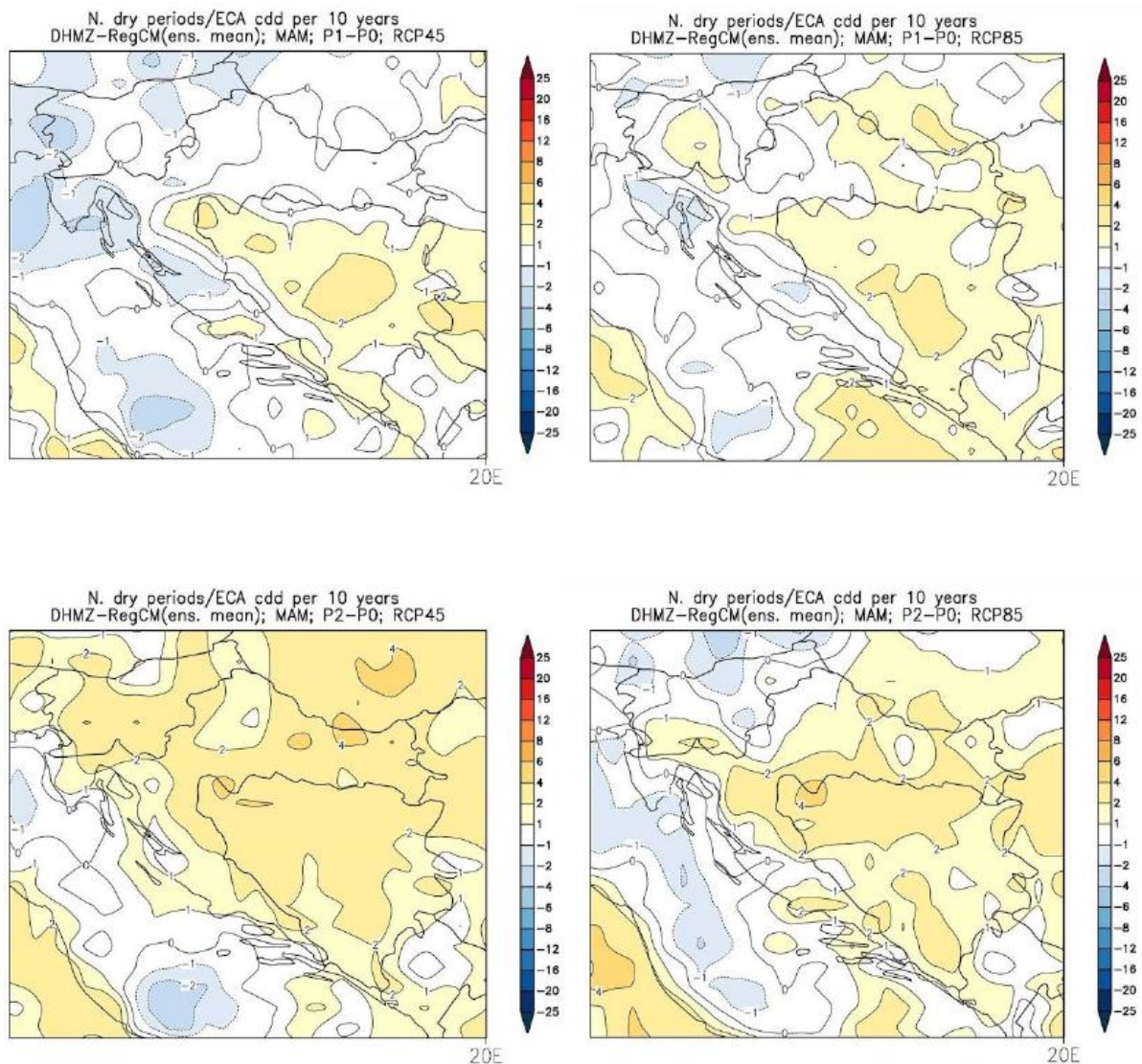
području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, a za scenarij RCP8.5. očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.



Slika 2. 9 - 10 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041. - 2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja za 1 do 2, dok se za scenarija RCP8.5 ne očekuje**

promjena. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje povećanje broja sušnih razdoblja za 1 do 2.



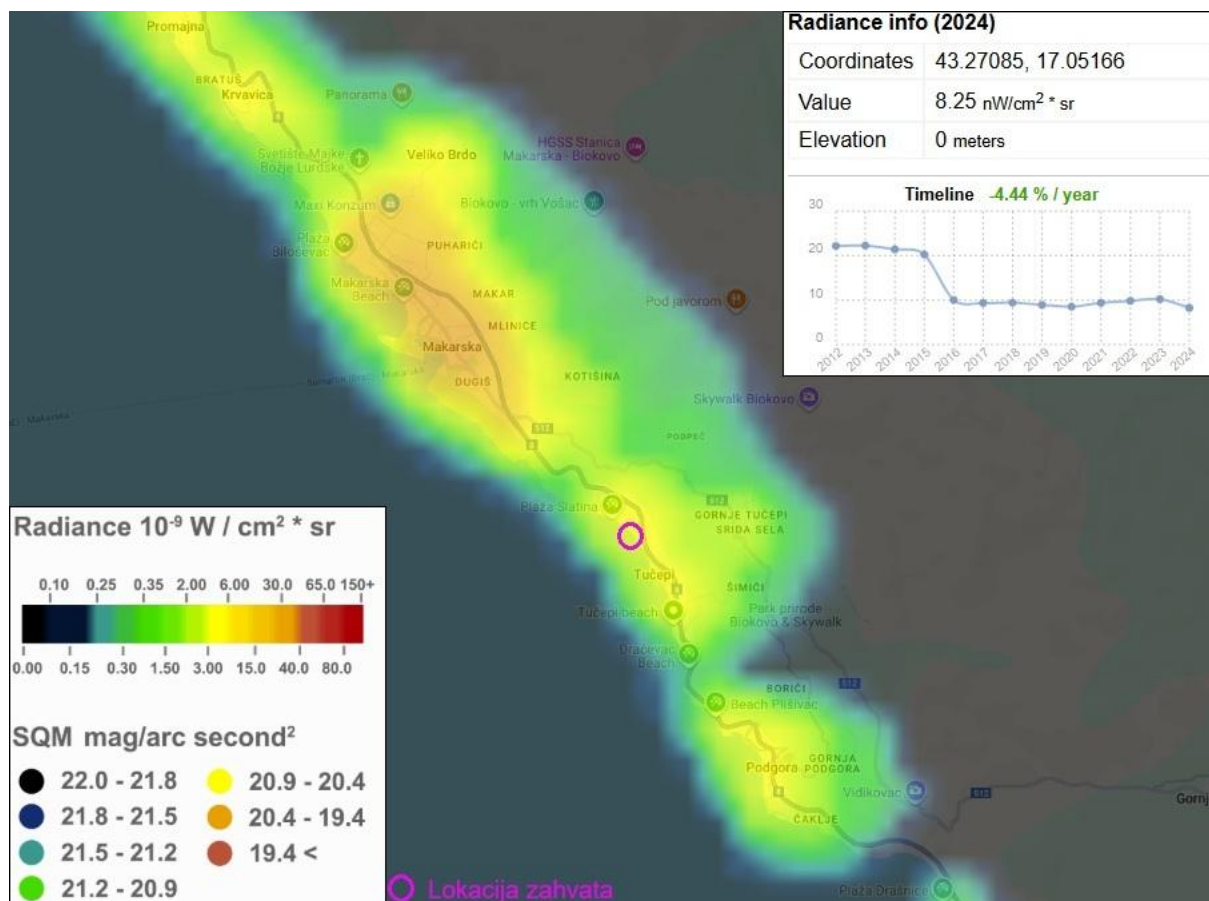
Slika 2. 2. 9 – 11 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

2.2.10 Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi $8,25 \times 10^{-9} \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$, odnosno 20,9-20,4 mag./arc sec². Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području prisutan je iz centra Grada Makarske.



Slika 2. 2. 10 - 1 Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata
(izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

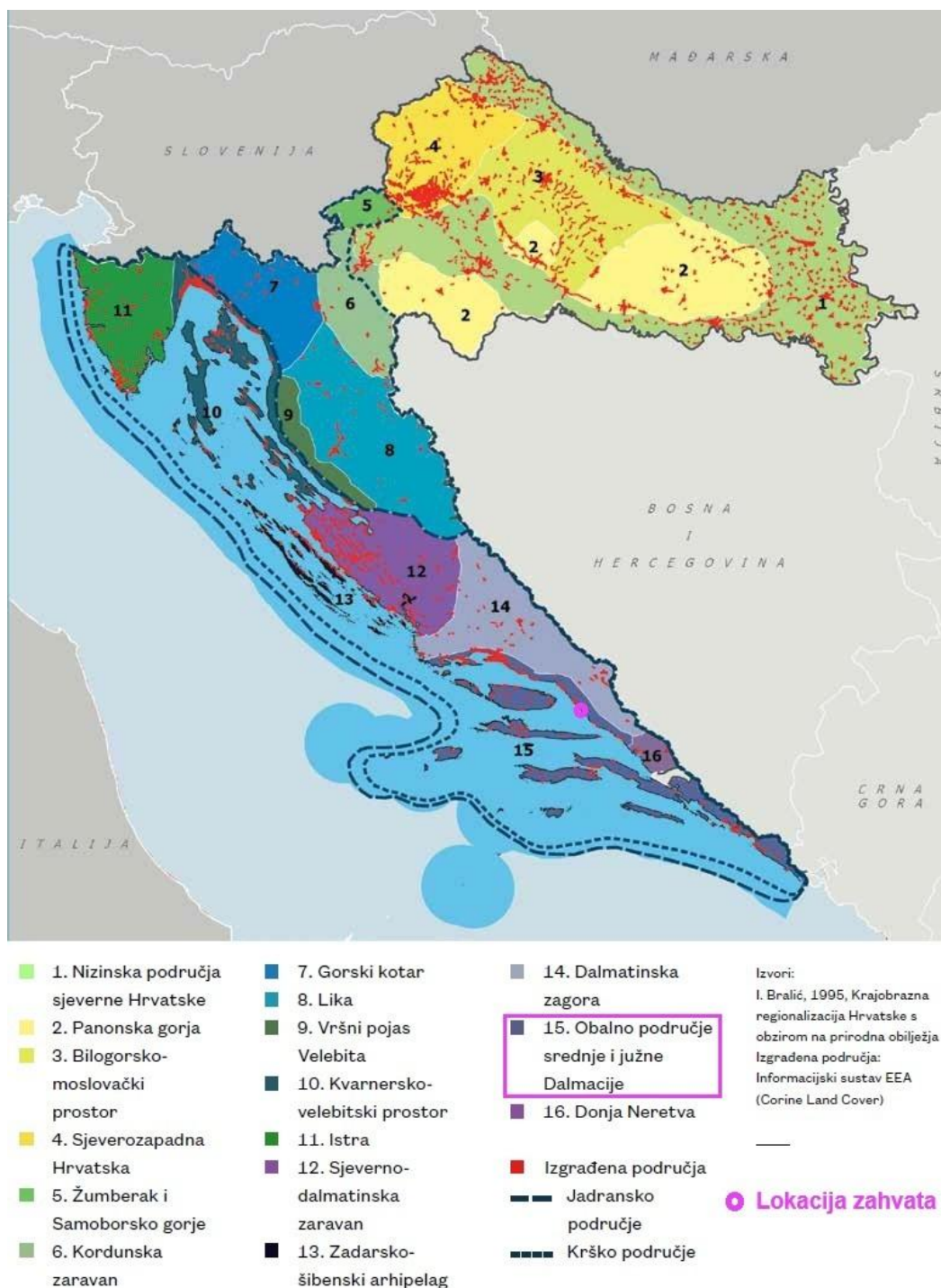
2.2.11 Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, područje općine Tučepi se nalazi na području označenom kao Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije. Osnovnu fizionomiju ovog područja čine priobalni planinski lanac i niz velikih otoka, a krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku zelenu flišnu zonu dok je većina otoka šumovita. Područje je ugroženo čestim šumskim požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja¹⁹.

Čitav prostor Općine Tučepi pripada krškom području planinskih masiva i primorskih padina izgrađenih od vapnenaca. Osnovne karakteristike ovog slikovitog krajobraznog područja su: sivi surovi masiv Biokova, zelene površine borovih šuma, maslinici, šljunčane plaže i modro

¹⁹ Plan ukupnog razvoja (Strateški razvojni program) Općine Tučepi za razdoblje 2016.-2020. godine

blještavilo mora. Tučepi pripadaju tipičnom srednjodalmatinskom naselju s nepravilnom urbanom matricom. Naselje se razvilo u uskom priobalnom pojasu duž državne ceste DC8, pri čemu urbanu matricu čine pretežito obiteljske kuće i objekti apartmanske novogradnje, često okruženi nasadima zelenila. Uglavnom se radi o objektima koji stilom i dimenzijama odudaraju od tradicionalne mediteranske arhitekture. Obalna linija je nerazvedena, uređena u šetnice i šljunčane plaže.



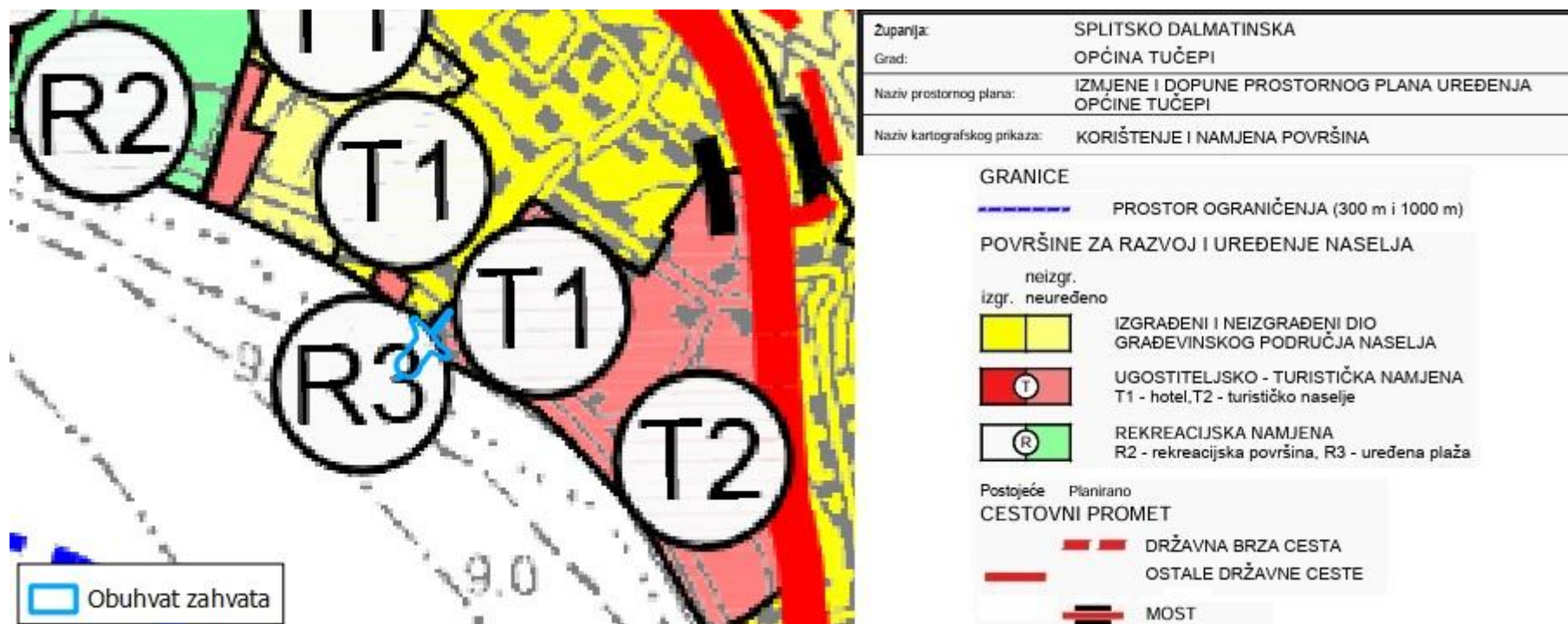
Slika 2. 2. 11 - 1 Karta osnovnih krajobraznih jedinica RH²⁰ s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

²⁰ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

2.2.12 Materijalna dobra i kulturna baština

Materijalna dobra

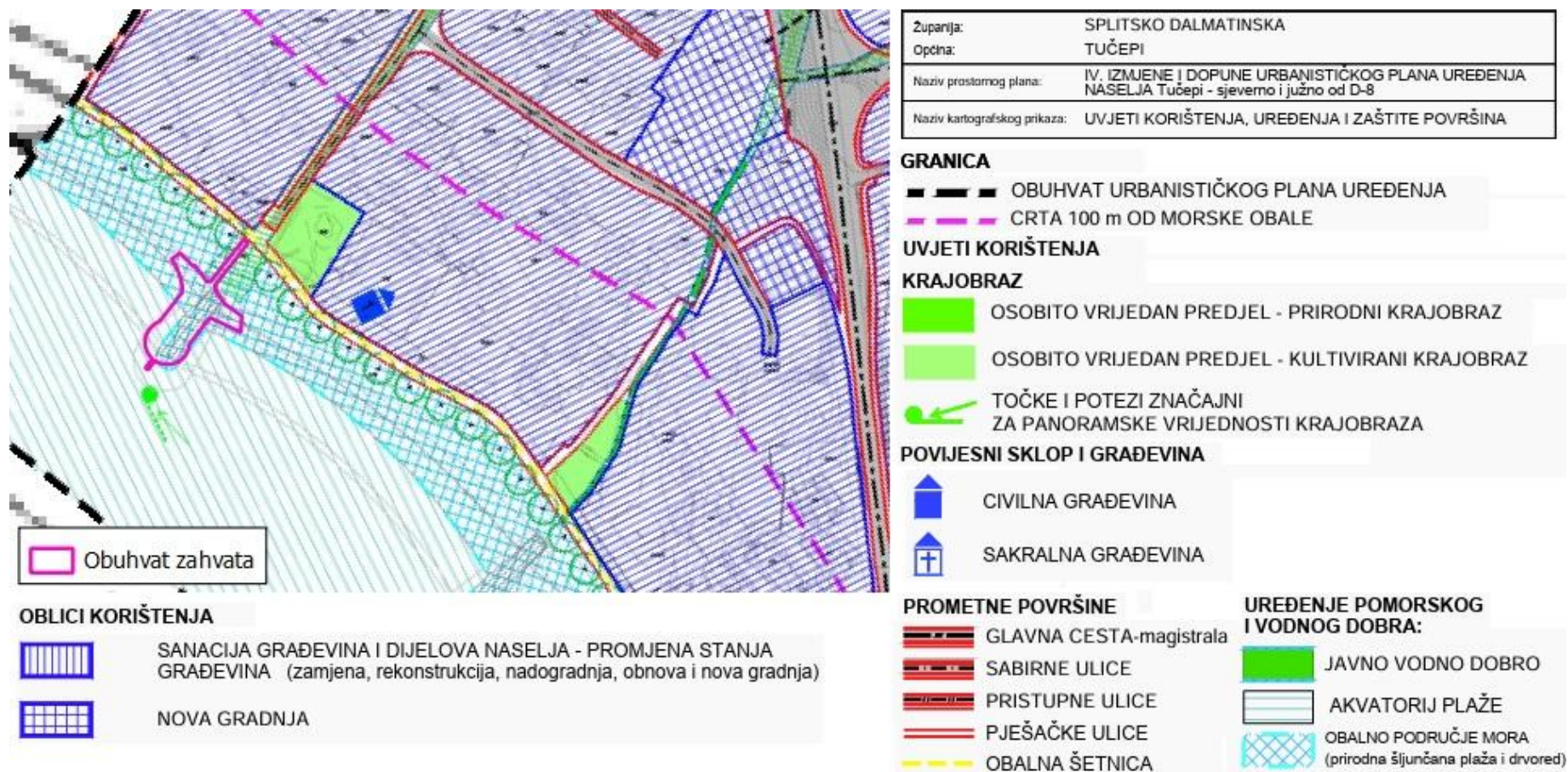
Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreativna namjena; R3-uređena plaža. Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te zonu ugostiteljsko-turističke namjene; T1-hotel.



Slika 2. 2. 12 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.0 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU-a Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8; na području lokacije planiranog zahvata nema elemenata kulturno-povijesne baštine. Na zračnoj udaljenosti cca. 45 m od lokacije planiranog zahvata nalazi se evidentirana civilna građevina označena kao 1. Ljetnikovac Grubišić, Kraj.



Slika 2. 2. 12 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 3.0 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8; (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2025)

Prema Geoportalu kulturnih dobara RH²¹ na području lokacije zahvata ne nalaze se evidentirana zaštićena kulturna dobra. Zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je Graditeljsko-krajobrazni sklop hotela „Jadran“ na zračnoj udaljenosti cca. 413 m.

Tablica 2. 2. 12 - 1 Popis kulturnih dobara na području Općine Tučepi prema Registru kulturnih dobara RH²²

Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta kulturnog dobra	Status
Z-7134	Arheološko nalazište s ostacima crkve sv. Ante i obrambenim zidom	Tučepi	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5151	Arheološko nalazište s ostacima crkve sv. Martina	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5459	Bušelića kula	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5095	Crkva Male Gospe i groblje	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4888	Crkva sv. Ante	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5312	Crkva sv. Jurja s arheološkim nalazištem	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4883	Crkva sv. Mihovila	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5958	Graditeljsko-krajobrazni sklop hotela „Jadran“	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6470	Lalića kula	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5376	Zgrada ljetnikovca Ivanišević i stare uljare	Tučepi	Nepokretna pojedinačna	Zaštićeno kulturno dobro

²¹ [https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/](https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/;); pristup: prosinac, 2025.

²² <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>; pristup: prosinac, 2025.

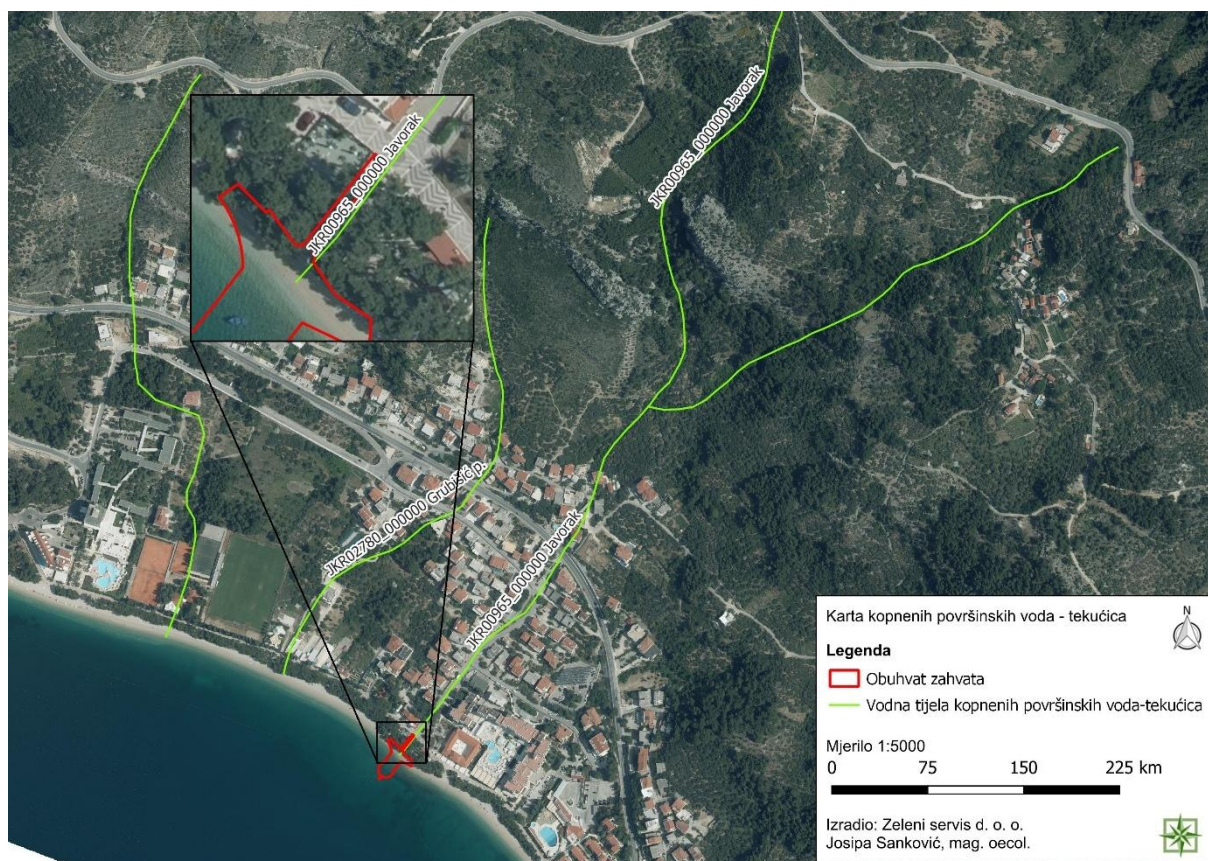
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta, područja potencijalno značajnih rizika od poplava, kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.²³

2.3.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode - tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., na području planiranog zahvata nalazi se kopnena površinska voda - tekućica JKR00965_000000 Javorak, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno. Zahvatom je planirano uređenje kanala za podmorski ispust bujice, odnosno navedene kopnene površinske vode - tekućice.



Slika 2. 3. 1 - 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

²³ Izvadak iz registra vodnih tijela - Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/25-01/711, URBROJ: 314-25-1, od 21. listopada 2025.)

Tablica 2. 3. 1 - 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JKR00965_000000, Javorak

Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće										
VODNO TIJELO	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JKR00965_000000	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JKR00965_000000, Javorak

Biološki elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR00965_000000	Nije relevantno	Umjereno stanje	Umjereno stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Umjereno stanje

Tablica 2. 3. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JKR00965_000000, Javorak

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR00965_000000	Umjereno stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2.3.1 - 4 Stanje vodnog tijela JKR00965_000000, Javorak

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JKR00965_000000	Umjereno stanje	Umjereno stanje	Dobro stanje

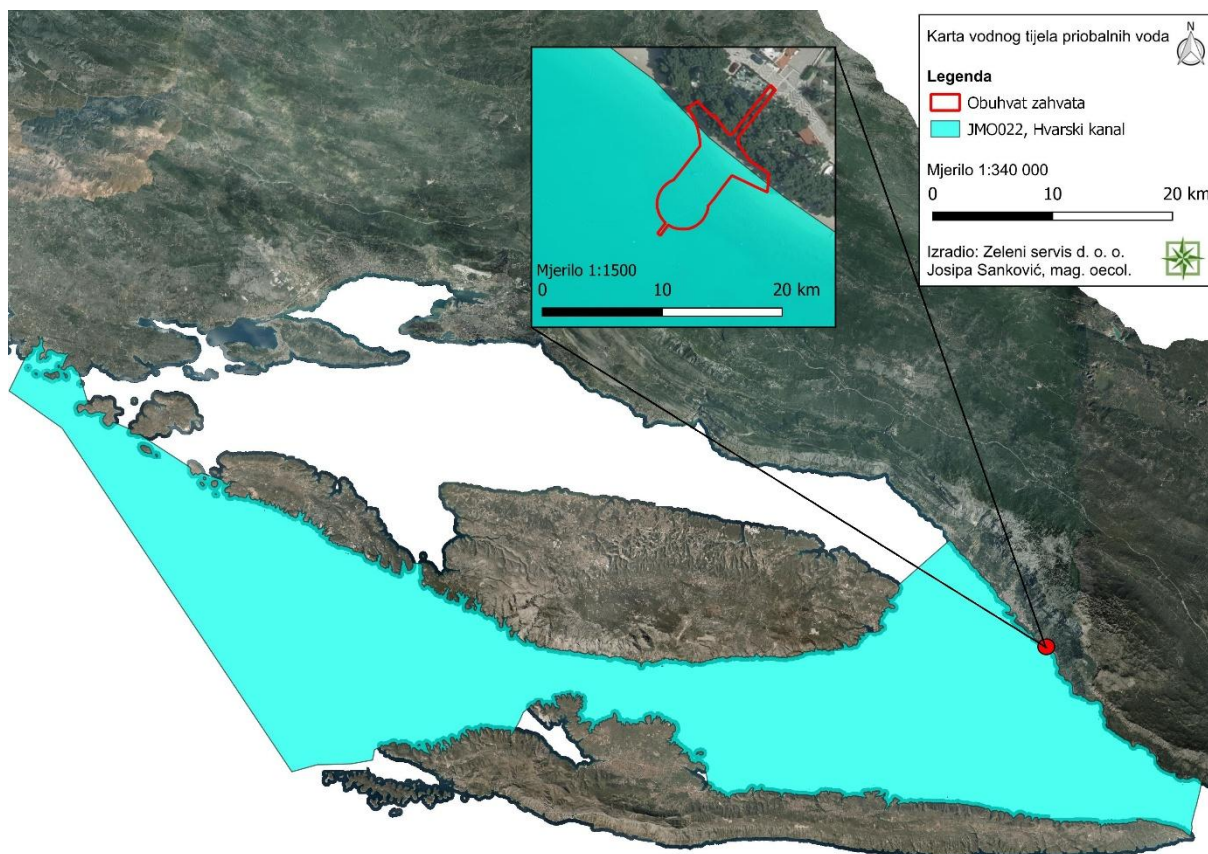
Tablica 2.3.1 - 5 Program mjera²⁴ za vodno tijelo JKR00965_000000, Javorak

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKR00965_000000	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 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.

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se dijelom nalazi na području vodnog tijela priobalnih voda JMO022 Hvarski kanal čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.

²⁴https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPR AVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf



Slika 2. 3. 1 - 2 Karta vodnog tijela priobalnih voda s prikazom obuhvata planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Tablica 2. 3. 1 - 6 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JMO022 Hvarski kanal

Osnovni fizikalno - kemijski elementi kakvoće								
VODNO TIJELO	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JMO022 Hvarski kanal	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JMO022 Hvarski kanal

Biološki elementi kakvoće				
VODNO TIJELO	Fitoplankton	Makrofita - morske cvjetnice	Makrofita - makroalge	Makrozoobentos
JMO022 Hvarski kanal	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Nema podataka

Tablica 2. 3. 1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JMO022 Hvarski kanal

Elementi ocjene ekološkog stanja				
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JMO022 Hvarski kanal	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 9 Stanje vodnog tijela JMO022 Hvarski kanal

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JMO022 Hvarski kanal	Umjereno stanje	Dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje

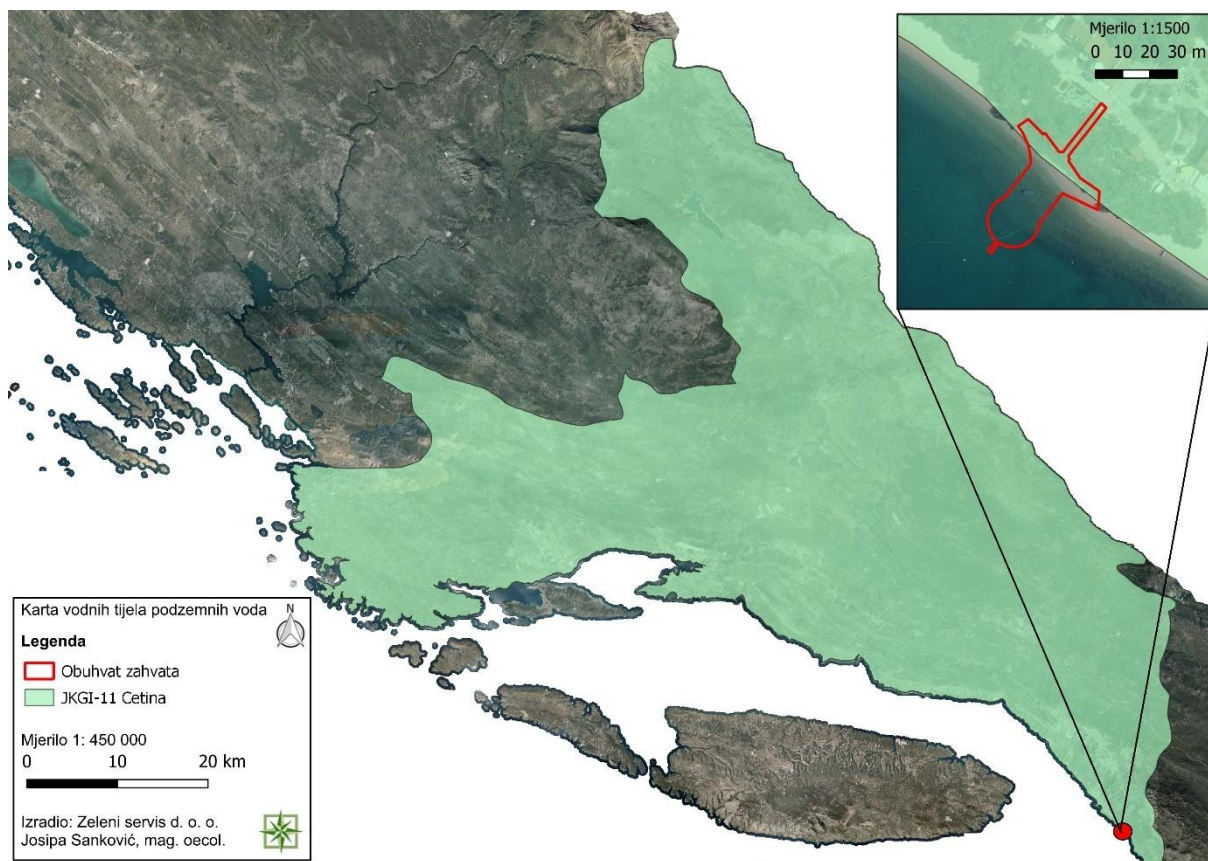
Tablica 2. 3. 1 - 10 Program mjera²⁵ vodnog tijela JMO022 Hvarski kanal

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JMO022 Hvarski kanal	<p>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</p> <p>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.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se dijelom nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI_11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

²⁵https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPR AVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnih tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Tablica 2. 3. 2 - 1 Stanje vodnih tijela podzemnih voda JKGI-11 Cetina

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro

Tablica 2. 3. 2 - 2 Program mjera²⁶ vodnog tijela podzemnih voda JKGI-11 Cetina

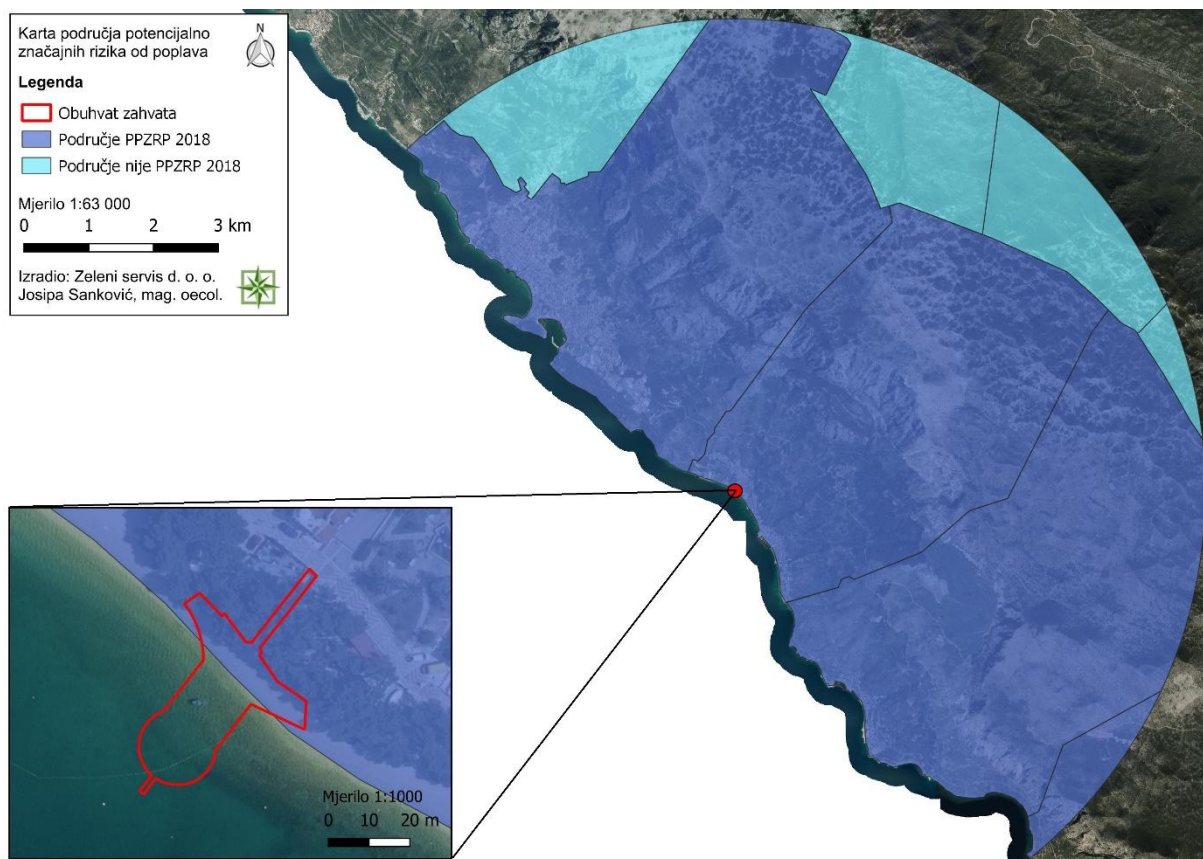
VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKGI-11 Cetina	<p>Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.06.18</p> <p>Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31</p>

²⁶ Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine., planirani zahvat dijelom se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“.



Slika 2. 3. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

PODRUČJE PPZRP 2018 - Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE nije PPZRP 2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

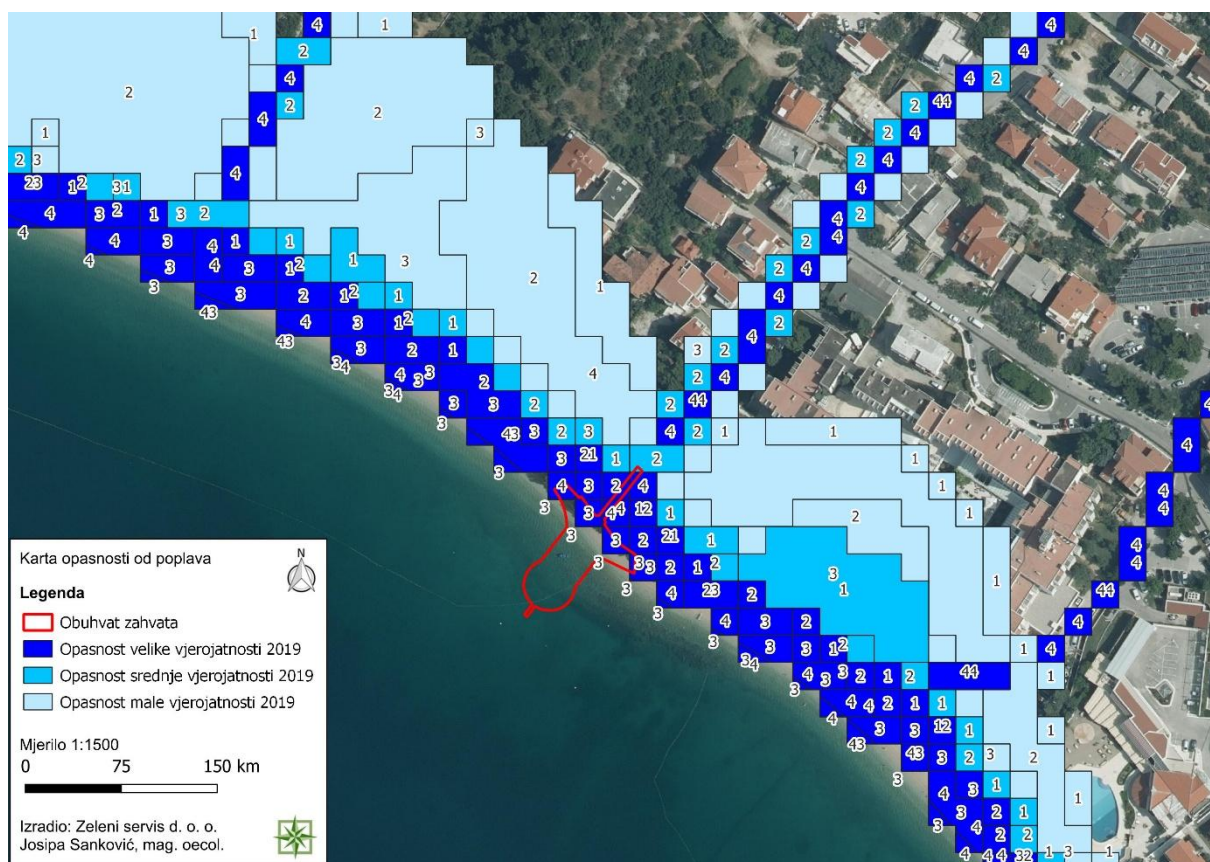
OPASNOST SV 2019 - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

OPASNOST MV 2019 - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 - položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat se manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavlivanja.



Slika 2. 3. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom planiranog obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

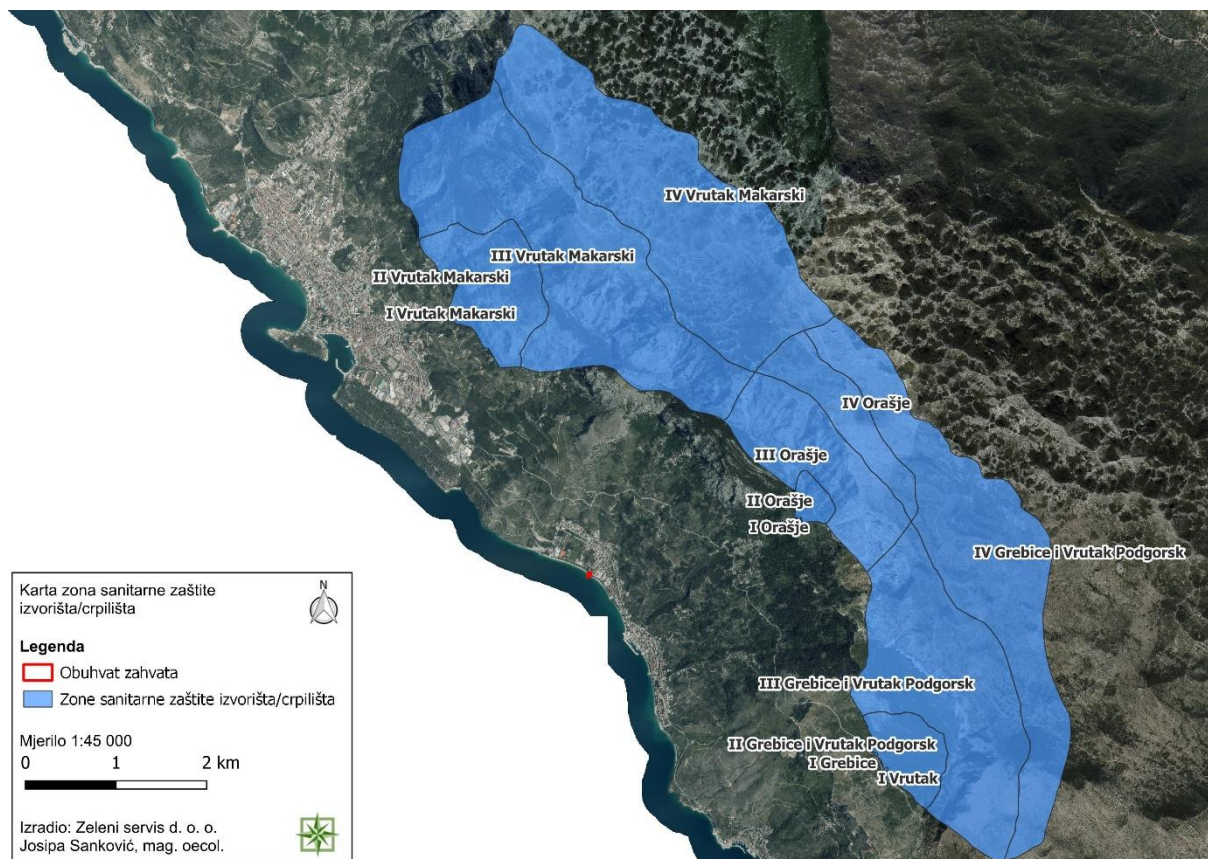
NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj 47/23), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja, na lokaciji planiranog zahvata ne nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža II. zona sanitarne zaštite izvorišta Orašje, nalazi se na cca. 2,33 km zračne udaljenosti od lokacije predmetnog zahvata.

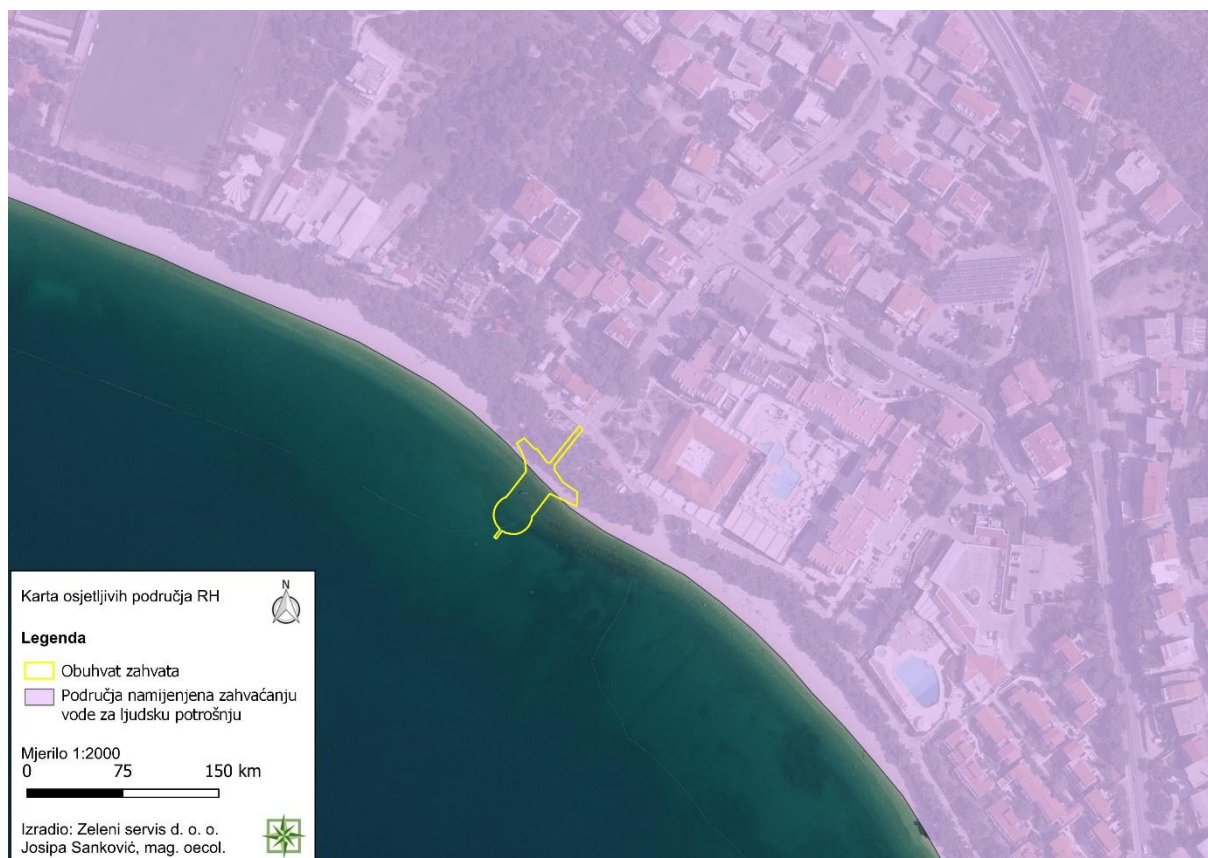


Slika 2. 3. 4 - 1 Karta zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta s prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.3.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj²⁷ vidljivo je da se planirani zahvat dijelom nalazi unutar Područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.

²⁷ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)



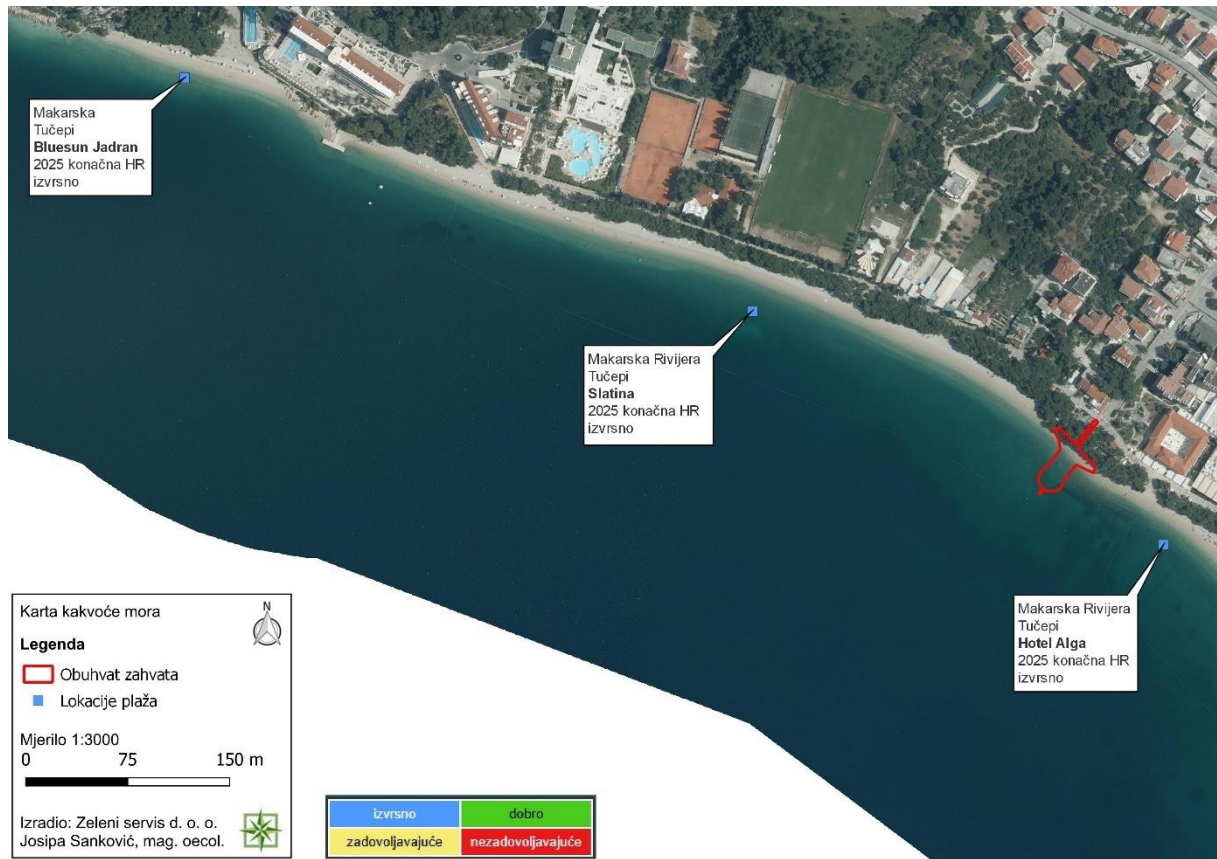
Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom obuhvata zahvata²⁸
(Zeleni servis d. o. o., 2025.)

2.3.6 Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2006/7/EZ).

U neposrednoj blizini zahvata, na cca. 75 m zračne udaljenosti, nalazi se lokacija za mjerenje kakvoće mora Hotel Alga. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2022. do 2025. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom.

²⁸ <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: prosinac, 2025.



Slika 2. 3. 6 - 1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata²⁹ (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

²⁹ https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvooca/kakvooca_detalji10#; pristup: prosinac, 2025.

2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25, 123/25), planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je posebno područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova PPOVS HR2001350 Podbiokovlje, na cca. 255 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 4 - 1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH³⁰ s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

Tablica 2. 4 - 1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata
POVS HR2001350 Podbiokovlje	cca. 255 m
POVS HR3000125 Osejava	cca. 735 m

³⁰ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2025.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija planiranog zahvata nalazi se u obalnom pojasu naselja Tučepi; jugoistočno i sjeverozapadno od ušća postojeće bujice Dračevica, uz postojeću plažu. Najbliži turistički objekti nalaze se na udaljenosti cca. 11 m. Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova očekuje se privremen utjecaj manjeg značaja na stanovništvo, u vidu buke i vibracija uslijed rada i kretanja radne mehanizacije te povećane emisije čestica prašine u zrak. Kretanje radne mehanizacije i dovoz materijala može uzrokovati povremeni zastoj i usporen promet na obližnjoj lokalnoj prometnici te ograničiti kretanje na pješačko-kolnoj prometnici. Navedeni utjecaji će biti lokalizirani i privremenog karaktera te se ne smatraju značajnima. Radovi će se izvoditi izvan turističke sezone, kada prostor nije opterećen turistima i većom cirkulacijom domicilnog stanovništva.

Uređenjem obalnog pojasa, odnosno izgradnjom peraa za zaštitu plaže poboljšat će se funkcionalnost prostora namijenjenog za odmor i rekreaciju što će imati sekundaran, pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi ovog područja. Nadalje, izgradnjom kanala za ispušt bujice regulirati će se tok bujice čime će se očuvati plažna površina (bujica se izljeva direktno na plažnu površinu djelomično odnoseći plažni materijal s kopnenog dijela plaže) što će također imati sekundaran pozitivan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi ovog područja.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama, planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je Park prirode Biokovo na cca. 1,06 km zračne udaljenosti. S obzirom na karakter planiranog zahvata i udaljenost, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja na najbliže zaštićeno područje se ne očekuje.

Bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. i Karti morskih staništa RH 2023. godine obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim mozaičnim stanišnim tipovima; NKS kôd J / E - Izgrađena i industrijska staništa / Šume te NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. / G.3.4. - Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci, NKS kôd G.4.2. / G.3.9. - Cirkalitoralni pijesci / Infralitoralni pijesci i NKS kôd G.6.5. / G.6.3. - Antropogena staništa u supralitoralalu / Supralitoralni šljunci i kamenje.

Prema Prilogu II. (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- Neki podtipovi NKS kôd E. Šume,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene,
- NKS kôd G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci,
- NKS kôd G.4.2. Cirkalitoralni pijesci,
- NKS kôd G.6.3. Supralitoralni šljunci i kamenje.

Uređenjem obalnog pojasa, odnosno izgradnjom pera za zaštitu plaže s kanalom za ispušt bujice zauzeti će se cca. 234,04 m² stanišnog tipa NKS kôd J / E - Izgrađena i industrijska staništa / Šume. Budući da se radi o obalnom pojasu koji je već dulje vrijeme pod utjecajem čovjeka te je navedeni stanišni tip prenamijenjen učestalim prihranjivanjem plaže, realizacijom planiranog zahvata ne očekuje se utjecaj u vidu prenamjene stanišnog tipa NKS kôd J / E - Izgrađena i industrijska staništa / Šume.

Nadalje, izgradnjom pera za zaštitu plaže s kanalom za ispušt bujice doći će do trajnog negativnog utjecaja na morske stanišne tipove. Prenamijeniti će se sljedeće površine stanišnih tipova; cca. 345,29 m² površine stanišnog tipa NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. / G.3.4. - Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci i 172,15 m² površine stanišnog tipa NKS kôd G.4.2. / G.3.9. - Cirkalitoralni pijesci / Infralitoralni pijesci. Obzirom da se radi o području koje je dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem te uzimajući u obzir rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na okolnom području navedeni utjecaj će biti trajan, ali manjeg značaja.

Tijekom izvođenja radova očekuje se lokalizirani utjecaj na kakvoću mora u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni radova. Povećana koncentracija suspendirane tvari u vodenom stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova zbog čega se smatra prihvatljivim, a svesti će se na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme slabijeg strujanja mora.

Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaj je privremen i manjeg značaja, karakterističan za ovu vrstu radova.

Tijekom korištenja uređenog obalnog pojasa ne očekuju se daljnji negativni utjecaji na stanišne tipove kao ni na floru i faunu područja zahvata.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma, obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se na odjelima šuma i šumskih zemljišta državnih šuma kao ni na odsjecima šuma šumoposjednika, stoga se uslijed izgradnje i korištenja predmetnog zahvata ne očekuje utjecaj na šume i šumska zemljišta.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Linija Pedološke karte se ne podudara s digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Prema pedološkoj karti RH, planirani zahvat se dijelom nalazi na tipu tla označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, a dijelom je planiran na morkoj površini. U naravi, zahvat se izvodi dijelom u moru i na manjem dijelu morske obale koja je prenamijenjena, stoga se utjecaj na tlo ne očekuje.

Tijekom izvođenja radova, građevinska mehanizacija i transportna vozila kretat će se kopnenim površinama te okolnim prometnicama prilikom dovoza i odvoza materijala. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala s vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te izlijevanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći. Po završetku radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i urediti.

Tijekom korištenja zahvata očekuje se sekundaran pozitivan utjecaj na tlo budući da će se uređenjem kanala za ispušt bujice smanjiti rizik od poplava i pojave erozije na okolnom području.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ lokacija predmetnog zahvata jednim dijelom se nalazi na području označenom kao More, a dijelom na području označenom kao Športsko-rekreacijske površine. Na području planiranog zahvata ne nalaze se vrijedna ni osobito vrijedna tla kao ni ostala obradiva tla.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreativna namjena; R3-uređena plaža. Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te zonu ugostiteljsko-turističke namjene; T1-hotel.

Obzirom na tip i karakter planiranog zahvata tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji u vidu osiromašenja raznolikosti tipova zemljišta.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj³¹ vidljivo je da se planirani zahvat dijelom nalazi unutar Područja namijenjenog zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju. Prema Registru zaštićenih područja, na lokaciji planiranog zahvata ne nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža II. zona sanitarne zaštite izvorišta Orašje, nalazi se na cca. 2,33 km zračne udaljenosti od lokacije predmetnog zahvata.

³¹ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., na području planiranog zahvata nalazi se kopnena površinska voda - tekućica JKR00965_000000 Javorak, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno. Zahvatom je planirano uređenje kanala za podmorski ispust bujice čime se očekuje pozitivan utjecaj na navedenu kopnenu površinsku vodu - tekućicu budući da će se kanal obalnog ispusta bujice direktno spojiti s recipijentom (more) te na taj način spriječiti dosadašnje vanjsko istjecanje po površini plaže.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se dijelom nalazi na području vodnog tijela priobalnih voda JMO022 Hvarski kanal čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno. Također, uređenjem bujičnog kanala, ispust bujice će se ulijevati u priobalno vodno tijelo JMO022 Hvarski kanal.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se dijelom nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI_11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. S obzirom na karakteristike planiranog zahvata i način izvođenja radova (uređenjem i popločavanjem postojećeg kanala bujice) može se isključiti mogućnost negativnih utjecaja na podzemno vodno tijelo JKGI_11 Cetina.

Tijekom izgradnje zahvata, na gradilištu može doći do istjecanja malih količina onečišćujućih tvari (goriva, ulja i maziva, tekućih materijala koji se koriste pri građenju) te njihovog procjeđivanja u tlo i podzemlje, uslijed nepropisnog odlaganja otpada, nepravilnog rukovanja vozilima i mehanizacijom i/ili s tim povezanih iznenadnih događaja. Međutim, uz organizaciju i pravilno izvođenje radova te redovno servisiranje i održavanje radnih strojeva i mehanizacije, vjerojatnost pojave ovog negativnog utjecaja je mala.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine., planirani zahvat dijelom se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat se manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavlivanja. Obzirom da se radi o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke i morskih valova, a površina zaštitnog pera po kojoj se može hodati planirana je na koti od +1,11 do +2,55 m, utjecaji od poplava od plimnih voda mora na planirani zahvat se ne očekuju. Također, predmetnim zahvatom planira se uređenje kanala bujice, u svrhu obrane od zaštitnog djelovanja vode, kojim će uslijed velikih oborina na siguran način omogućiti otjecanje bujičnih voda sa slivnog područja bujice Javorak u more, ne očekuje se ni negativan utjecaj od poplava oborinskih voda na predmetni zahvat.

Planiranim zahvatom će se regulirati plavljenja okolnog područja čime će se omogućiti zaštita okolnog područja i infrastrukture. Također, spriječiti će se erozija i degradacija obalnog pojasa. Mogući negativni utjecaj je na priobalno vodno tijelo JMO022 Hvarski kanal uslijed jakih oborina i ulijevanja u priobalno vodno tijelo. S obzirom da se radi o oborinama, negativan utjecaj se ne očekuje.

3.1.7 Utjecaj na more

U neposrednoj blizini zahvata, na cca. 75 m zračne udaljenosti, nalazi se lokacija za mjerenje kakvoće mora Hotel Alga. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2022. do 2025. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna.

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se lokalizirani utjecaj na kakvoću mora u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni radova. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova zbog čega se smatra prihvatljivim, a svesti će se na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme slabijeg strujanja mora. Pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme drugi utjecaji na more, osim ranije navedenih se ne očekuju.

Tijekom korištenja zahvata, moguć je negativan utjecaj na more uslijed jakih kišnih razdoblja. S obzirom da se radi o oborinama, negativan utjecaj se ne očekuje.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Prilikom izvođenja radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, građevinske mehanizacije i kretanja vozila na lokaciji zahvata. S obzirom na to da se radovi izvode neposredno uz more i u moru, dio čestica prašine će završiti na površini mora. Navedeni utjecaji su lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja predviđenog zahvata te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu zraka.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Usklađenost zahvata sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (dalje u tekstu Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) razvidna je kroz usporedbu ciljeva navedene Strategije i cilja odnosno svrhe predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

- a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društava na negativne utjecaje klimatskih promjena i
- b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Imajući u vidu opće ciljeve Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ciljeve predmetnog zahvata može se zaključiti da će realizacija planiranog zahvata neće doprinijeti povećanju pritiska na okoliš, a time i pogoršanju stanja sastavnica okoliša.

Doprinos zahvata sa Strategijom niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (dalje u tekstu Strategija niskougliječnog

razvoja RH) evidentan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskougljičnog razvoja RH su:

- a) postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- b) povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- c) solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima i
- d) smanjenje onečišćenje zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Strategija niskougljičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi s ciljem smanjenja globalnog porasta temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost³² propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata može se zaključiti da se neće nanijeti bitna šteta za navedene okolišne ciljeve.

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027.³³ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene. Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

- Pregled - 1. faza (ublažavanje)
- Detaljna analiza - 2. faza (ublažavanje)

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

- Pregled - 1. faza (prilagodba),
- Detaljna analiza - 2. faza (prilagodba).

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenost s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

³² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

³³ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (EU 2021/C 373/01)

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,
- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višim od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Planirani zahvat pripada u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje nije potrebna procjena stakleničkih plinova.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) staklenički plinovi nastajat će tijekom izvođenja građevinskih radova. S obzirom na 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).

Nadalje, obzirom na karakter i obuhvat planiranog zahvata, utjecaj na povećanje stakleničkih plinova se ne očekuje.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1) i 2041. - 2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. 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.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20):

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. - 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. - 2040.	2041. - 2070.
OBORINE	Povećanja količine oborine na godišnjoj razini od 0 % do 5 %.	Povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 5 % do 10 %.
	Sezone: različit predznak; zima u čitavoj Hrvatskoj, a proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 - 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše –5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji). Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji.	Sezone: u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji.
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Očekuje se povećanje sušnih razdoblja za od 1 do 2.	Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja od 1 do 2.
POVRŠINSKO OTJECANJE	U većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen.	Iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku.
TEMPERATURA ZRAKA	Očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C.	Očekuje se mogućnost porasta temperature od 1,5 °C do 2 °C.
	Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C.	Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima.
	Minimalna: najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskom kotaru, najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće.	Minimalna: najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi od 2,1 °C do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 °C do 2 °C u primorskim krajevima.

EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30$ °C)	Povećanja broja vrućih dana od 8 do 12 dana.	Povećanja broja vrućih dana od 16 do 20 dana.
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C)	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana.	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana.
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu.	U porastu.
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje.	Blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.
	Max. brzina na 10 m	Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.	Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. Porast 19 - 33 cm (IPCC AR5).	2081. - 2100. 32 - 63 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora).

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode

za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu zahvata neovisno o njegovoj lokaciji obuhvaćajući četiri tematska područja: imovina i procesi na lokaciji zahvata, ulazni materijali kao što su voda i energija, ostvarenja kao što su proizvodi i usluge, pristup i prometne veze čak i ako nisu pod izravnom kontrolom projekta.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Indikativna tablica osjetljivosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Poplave
Tematska područja ³⁴	Imovina na lokaciji	Niska (1)	Niska (1)
	Ulazni materijali	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Niska (1)	Niska (1)
	Prometne veze	Niska (1)	Niska (1)
Najviša vrijednost tematskih područja		Niska (1)	Niska (1)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina osjetljivosti	Opis vrijednosti osjetljivosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju planiranog zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata. Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženosti budućim klimatskim uvjetima.

³⁴ Imovina na lokaciji: zaštitno pero, plaža, šetnica

Ulazni materijali: električna energija

Ostvarenja: usluge (proizvodi/usluge koje proizlaze iz same infrastrukture): razvitak pješačkog prometa te bolja turistička ponuda

Prometne veze: pješačka komunikacija te povezanost predmetnog područja (povezanost infrastrukture sa širom okolinom/regijom)

Indikativna tablica izloženosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Poplave
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Srednja (2)
	Budući klimatski uvjeti	Srednja (2)	Srednja (2)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Srednja (2)	Srednja (2)

U nastavku je dano obrazloženje za ocjene izloženosti lokacije zahvata na postojeće i buduće klimatske uvjete za varijable važne za predmetni zahvat.

	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Porast razine mora	<p>U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971. - 2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956. - 1991. Barić (2008)³⁵ izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011)³⁶, za razdoblje 1955. - 2009., porast razine mora za Split iznosi $+0.59 \pm 0.27$ mm/god., a za kraće razdoblje od 1993. - 2009., iznosi $+4.15 \pm 1.14$ mm/god.</p>	<p>Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041. - 2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM - a za razdoblje 2046. - 2065. uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 - 38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina.</p> <p>Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana mogao biti između 40 i 65 cm.</p> <p>Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će zaštitni kamenomet biti projektiran do visinske kote od +1,50 m, a obalna šetnica na kotama od +1,11 m do +2,55 m. Također, visinska kota plaže planirana je na +0,80 m.</p>

³⁵ Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.

³⁶ Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.

Poplave	<p>Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine., planirani zahvat dijelom se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat se manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavlivanja.</p>	<p>Procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Iako ne postoji usuglašenost u procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.</p> <p>Obzirom da se radi o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke i morskih valova, a površina zaštitnog pera po kojoj se može hodati planirana je na koti od +1,11 do +2,55 m, utjecaji od poplava od plimnih voda mora na planirani zahvat se ne očekuju. Također, predmetnim zahvatom planira se uređenje kanala bujice, u svrhu obrane od zaštitnog djelovanja vode, kojim će uslijed velikih oborina na siguran način omogućiti otjecanje bujičnih voda sa slivnog područja bujice Javorak u more, ne očekuje se ni negativan utjecaj od poplava oborinskih voda na predmetni zahvat.</p>
----------------	--	--

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina izloženosti	Opis vrijednosti izloženosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
		visoka(3)	srednja (2)	niska (1)	razina vrijednosti
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)				visoka
	srednja (2)				srednja
	niska (1)		Porast razine mora, Poplave (2)		niska

Ranjivost zahvata na klimatske promjene može se vrednovati prema omjeru pokazatelja izloženosti i osjetljivosti:

Osjetljivost	Stupanj ranjivosti		
	Izloženost		
	Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Niska (1)	1	2 Porast razine mora, Poplave	3
Srednja (2)	2	4	6
Visoka (3)	3	6	9

Ocjena ranjivosti		
Opis stupnja ranjivosti	Brojčana vrijednost	Opis ranjivosti
Niska	≤2	Projekt nije osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nije potrebno nastaviti s detaljnom procjenom.
Srednja	3 i 4	Projekt može biti osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nastaviti s detaljnom procjenom (2. faza).
Visoka	≥6	Projekt je osjetljiv na taj rizik od klimatskih promjena. Nastaviti s detaljnom procjenom (2. faza).

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

Pokazatelji:

Porast razine mora - osjetljivost zahvata na događaj porasta razine mora ocijenjena je kao niska (1), a izloženost zahvata na događaj porasta razine mora ocijenjena kao srednja (2). Procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. Obzirom da je planirani zahvat predviđen u obalnom pojasu, za kojeg su karakteristične pojave morske oscilacije odnosno plima i oseka. Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će zaštitni kamenomet biti projektiran do visinske kote od +1,50 m, a obalna šetnica na kotama od +1,11 m do +2,55 m. Također, visinska kota plaže planirana je na +0,80 m. Umnožak ove dvije varijable je (2) što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Poplave - osjetljivost zahvata na događaj poplava ocijenjena je kao niska (1), a izloženost zahvata na događaj poplave oborina ocijenjena kao srednja (2). Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine., planirani zahvat dijelom se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat se manjim dijelom nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavlivanja. Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetrova, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda na području zahvata. Umnožak ove dvije varijable je (2) što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

3.1.10 Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izgradnje zahvata ne očekuje se nastanak svjetlosnog onečišćenja jer za vrijeme izgradnje predmetnog zahvata nije potrebno umjetno osvjetljenje.

Predviđeno je postavljanje LED RGB indirektna rasvjete u bočnom dijelu parapetnog zidića na planiranom peru. U obzir će biti uzeti zahtjevi osvjetljenja prema zonama propisani Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19) i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20).

S obzirom na postojeće stanje, izgradnjom zahvata se ne očekuje povećanje svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata. Uzevši u obzir namjenu i karakteristike zahvata, uz pridržavanje zakonskih obveza određenih prethodno navedenim propisima, utjecaj od svjetlosnog onečišćenja se ne očekuje.

3.1.11 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata može se očekivati privremen, negativan utjecaj na krajobraznu vizuru zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokaliziran i ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Izgradnjom zaštitnog pera trajno će se izmijeniti obalna vizura ovoga područja jer će se u prostor unijeti novi antropogeni element. Za završni sloj površine pera koristit će se kameni materijal i oblutci, u skladu s okolnim prostorom i mediteranskim graditeljskim nasljeđem. Obzirom da se radi o niskom elementu koji će se uklopiti u izgled postojeće plaže koja je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem može se reći da će utjecaj biti trajan, ali manjeg značaja.

3.1.12 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Materijalna dobra

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreativna namjena; R3-uređena plaža. Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te zonu ugostiteljsko-turističke namjene; T1-hotel.

Zahvat se izvodi u obalnom pojasu, ispod pješačko-kolne prometnice u blizini stambenih objekata, kuća za odmor i hotela. Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće mehanizacije i alata te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra na predmetnoj lokaciji.

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.0 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8 na području lokacije planiranog zahvata nema elemenata kulturno-povijesne baštine. Na zračnoj udaljenosti cca. 45 m od lokacije planiranog zahvata nalazi se evidentirana civilna građevina označena kao 1. Ljetnikovac Grubišić, Kraj.

Prema Geoportalu kulturnih dobara RH³⁷ na području lokacije zahvata ne nalaze se evidentirana zaštićena kulturna dobra. Zahvatu najbliže zaštićeno kulturno dobro je Graditeljsko-krajobrazni sklop hotela „Jadran“ na zračnoj udaljenosti cca. 413 m.

Pravilnom organizacijom gradilišta (ne širenjem obuhvata zahvata izvan nužno potrebnog za potrebe izgradnje zahvata), primjenom odgovarajuće radne mehanizacije te poštivanjem zakonskih propisa ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

Prilikom izgradnje i korištenja planiranog zahvata, uzimajući u obzir sve prethodno navedeno, ne očekuje se negativan utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.13 Utjecaj bukom

Lokacija zahvata nalazi se u blizini stambenih objekata, kuća za odmor i hotela. Tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada strojeva i vozila. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može ublažiti. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja planiranog zahvata može se očekivati povišene razine buke tijekom ljetnih mjeseci kada će ovom području gravirati veći broj ljudi. Obzirom da se ovo područje već koristi kao kupalište, navedeni utjecaj je uobičajen te se smatra prihvatljivim.

3.1.14 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste komunalnog otpada. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25) očekivane vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme izvođenja radova su:

- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 17 01 01 beton,

³⁷ <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>; pristup: prosinac, 2025.

- 17 04 05 željezo i čelik,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sav otpad koji je nastao skupljat će se odvojeno po vrstama i predavati ovlaštenim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajati će određene količine komunalnog otpada koji će nastajati kao posljedica boravka ljudi na predmetnom području. Očekivane vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme korištenja zahvata:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 20 01 02 plastična ambalaža,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predavati na uporabu odnosno na zbrinjavanje (ukoliko uporaba nije moguća) ovlaštenim osobama za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona za gospodarenje otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obavezan predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Pridržavanjem zakonskih uvjeta važećih propisa održivog gospodarenja otpadom ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.15 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova, kretanje radne mehanizacije i dovoz materijala mogu uzrokovati povremeni zastoj i usporen promet na obližnjoj lokalnoj prometnici te ograničiti kretanje na pješačko-kolnoj prometnici. Radovi će se izvoditi izvan turističke sezone, kada prostor nije opterećen turistima i većom cirkulacijom domicilnog stanovništva. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na pješački promet obzirom da će površina zaštitnog pera biti izvedena kao kamena šetnica.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja građevinskih radova su onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata uslijed istjecanja goriva i maziva iz radne mehanizacije i

vozila te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode).

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovitom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenata, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila koja će se koristiti za potrebe radova na planiranom zahvatu te uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu kao i pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš uslijed akcidenata se ne očekuju.

U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ako je moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidenta na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

3.1.17 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih istovjetnih zahvata na širem području obuhvata zahvata, prema prostorno-planskoj dokumentaciji Općine Tučepi te odobrenih zahvata od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Tučepi predmetni zahvat smješten je u obalnom pojasu unutar Prostora ograničenja (300 m i 1000 m) i područja označenog kao Rekreativna namjena; R3-uređena plaža. Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te zonu ugostiteljsko-turističke namjene; T1-hotel.

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na zračnoj udaljenosti od cca. 1 km obuhvat je zahvata „Uređenje obalnog pojasa od marine do „Gospina potoka“, za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/17-08/04, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-7, dana 18. travnja 2017. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Na zračnoj udaljenosti od cca. 680 m obuhvat je zahvata „Rekonstrukcija postojeće luke i dogradnja luke nautičkog turizma „Eko marina Tučepi“ i uređenje kupališta s uljevom korita bujice Suhi potok u Tučepima“ za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/16-02/105, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-17, dana 7. rujna 2017. godine) da je zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

Za dogradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture na području aglomeracije Tučepi, Ministarstvo je provelo postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i donijelo Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/17-08/70; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 od 20. listopada

2017. godine) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš niti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Za zahvat „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, Općina Tučepi“, koji se nalazi na istoj lokaciji kao i predmetni zahvat, proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/20-09/100, URBROJ: 517-03-1-1-20-7, dana 25. svibnja 2020. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Rješenje je isteklo.

Na cca. 2 km zračne udaljenosti nalazi se zahvat „Uređenje bujice Dračevac, Općina Podgora, Splitsko-dalmatinska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-02/24-0002/0001, URBROJ: 2181/1-10/17-24-0009, dana 10. svibnja 2024. godine) da nije potrebno provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš kao ni Glavnu ocjenu zahvata za ekološku mrežu uz primjenu važeće zakonske regulative, prostorno-planske dokumentacije i posebnih uvjeta nadležnih tijela tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata te uz mjere zaštite okoliša.

Nedaleko od predmetnog zahvata nalazi se zahvat „Izmjena zahvata vodoopskrbe i sustava odvodnje na području aglomeracije Tučepi, Splitsko-dalmatinska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/23-09/277, URBROJ: 517-05-1-2-24-17, dana 25. ožujka 2024. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjere zaštite okoliša: kao ni Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

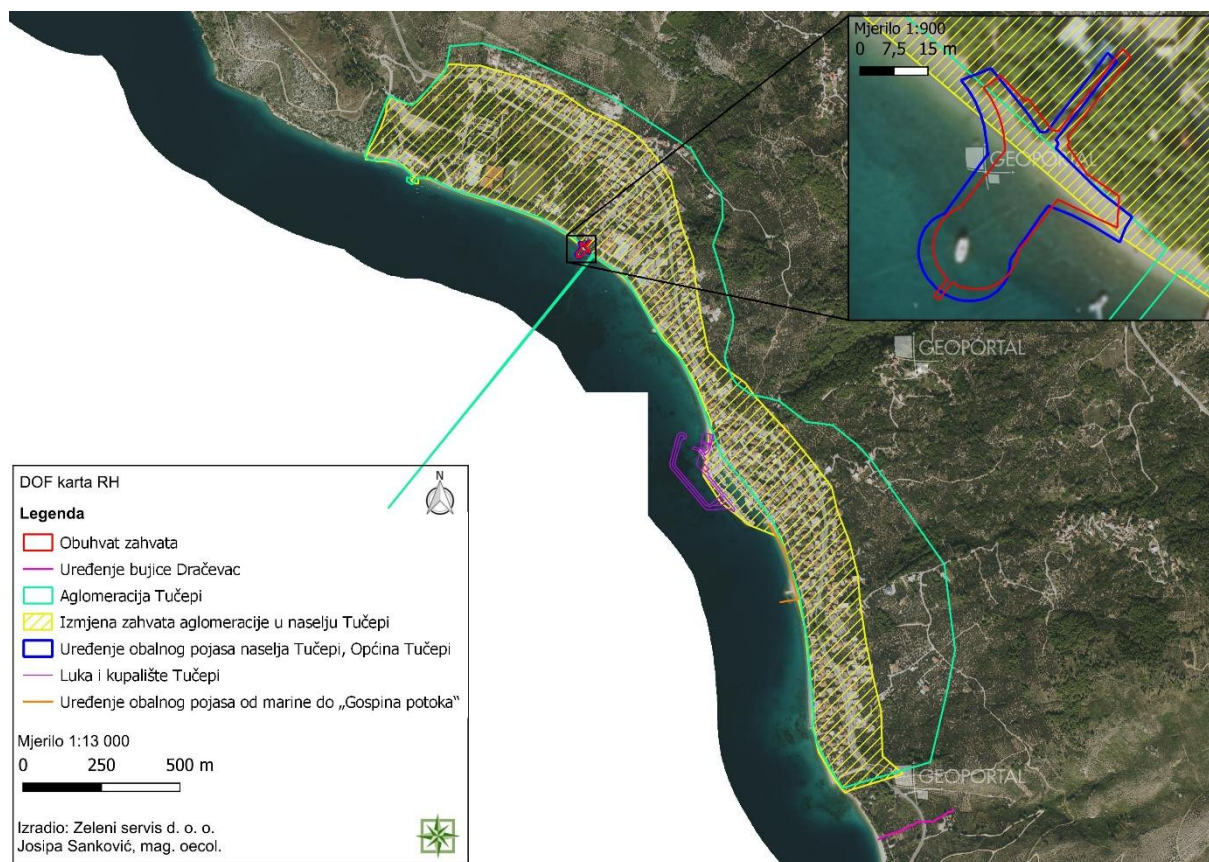
Izgradnjom prethodno navedenih zahvata zajedno sa planiranim zahvatom, uređenjem obalnog pojasa, odnosno izgradnjom pera za zaštitu plaže s kanalom za ispuštavanje bujice, doći će do kumulativnog utjecaja u vidu zauzeća i prenamjene površina istovjetnih stanišnih tipova NKS kôd J / E - Izgrađena i industrijska staništa / Šume te NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. / G.3.4. - Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci, NKS kôd G.4.2. / G.3.9. - Cirkalitoralni pijesci / Infralitoralni pijesci i NKS kôd G.6.5. / G.6.3. - Antropogena staništa u supralitoralnoj zoni / Supralitoralni šljunci i kamenje.

Obzirom na malu površinu zauzimanja navedenih stanišnih tipova planiranim zahvatom i rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na okolnom području te izloženost predmetnog područja dugogodišnjim antropogenim utjecajem, kumulativan utjecaj u vidu prenamjene navedenih stanišnih tipova će biti trajan, ali manjeg značaja.

Izvedbom planiranih zahvata može se očekivati negativan utjecaj na okolno stanovništvo i šire područje tijekom izgradnje. Naime, tijekom izgradnje javljaju se nepovoljni utjecaji ograničenog vremenskog trajanja, karakteristični za gradilišta; buka, prašina, vibracije koji osim na stanovništvo mogu utjecati i na lokalnu faunu koja će izbjegavati predmetno područje. Obzirom da se planirani zahvati neće izvoditi istovremeno, mogući kumulativni utjecaj će biti manjeg značaja.

Nadalje, realizacija planiranog zahvata neće značajnije izmijeniti krajobrazne vizure promatranog područja budući da zahvatom nije predviđena gradnja viših građevina koje bi narušile izgled obalnog dijela naselja kao ni pogled na zaleđe stoga se ne očekuje nastanak značajnijeg negativnog utjecaja na krajobraz

Također, očekuje se sekundaran, pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo, tlo i vode budući da će se izgradnjom pera za zaštitu plaže s kanalom za ispust bujice smanjiti rizik od poplava i pojave erozije na okolnom području.



Slika 3. 1. 17 - 1 Zahvati odobreni od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije u blizini planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2025.)

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25), planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je posebno područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova PPOVS HR2001350 Podbiokovlje na cca. 255 m zračne udaljenosti.

Obzirom na karakter planiranog zahvata i postojeće stane na lokaciji, realizacijom zahvata nisu prepoznati pojedinačni utjecaji stoga se ne očekuje nastanak kumulativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost PPOVS područja HR2001350 Podbiokovlje.

3.4 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Privremen, manjeg značaja	Trajan, manjeg značaja
Šume i šumska zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Sekundaran, pozitivan
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Sekundaran, pozitivan
More	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Svjetlosno onečišćenje	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Trajan, manjeg značaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Pozitivan utjecaj
Akcidenti	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Trajan, manjeg značaja

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i poštivanjem važećih propisa i Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) zaključuje se da predmetni zahvat neće imati značajnijih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite.

4.2 Praćenje stanja okoliša

Ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim propisima.

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 1/03, 8/04 (stavljanje izvan snage odredbe), 5/05 (usklađenje s Uredbom o ZOP-u), 5/06 (ispravak usklađenja s Uredbom o ZOP-u), 13/07, 9/13, 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst))
- Prostorni plan uređenja Općine Tučepi („Glasnik Općine Tučepi“, broj 3/04, 4/05, 1/09, 5/12, 7/12 (pročišćeni tekst), 7/14, 11/16)
- Urbanistički plan uređenja Naselja Tučepi - sjeverno i južno od D-8 („Službeni glasnik Općine Tučepi“, broj 8/12, 8/14, 5/15, 1/17, 12/20)

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje „Uređenje obalnog pojasa naselja Tučepi, „Pero 5 za zaštitu plaže“ na predjelu Dračevica“, oznaka projekta T.D. 1459-G/25, KOZINA PROJEKTI d. o. o., prosinac 2025.

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17)

Prostorna obilježja

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- EU direktiva o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2006/7/EZ)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22, 136/24)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)

Klima

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, rujan 2018.
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2023, Ministarstvo gospodarstva
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25)

Ostalo

- 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.), SAFU, 2017.
- Državni zavod za statistiku; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.; <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: listopad, 2025.,
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/>
- Hrvatske šume; <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps>
- <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/876/Opis.pdf>
- https://voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_za_podrucje_splitsko_dalmatinske_zupanije.pdf
- <https://www.tucepi.hr/images/data/plan%20ukupnog%20razvoja.pdf>
- <https://iszz.azo.hr/iskz/datoteka?id=172750>

- <https://www.lightpollutionmap.info/>
- <https://tucepi.hr/images/data/strategija%20razvoja%20turizma%20op%C4%87ine%20tu%C4%8Dipi.pdf>
- https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=hvar
- <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>
- <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>
- <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
- https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027.pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)
- <https://zzpu-sdz.hr/prostorni-plan-%C5%BEupanije>
- <https://preglednik.voda.hr/>
- https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#
- <https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000/PU%207014%20Srednjedalmatinski%20otoci%20i%20Peljesac.pdf>
- Izvadak iz Registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/25-01/711, URBROJ: 314-25-1, od 21. listopada 2025.)
- <https://www.tucepi.hr/>
- Izvor naslovne slike: <https://www.tucepi.hr/>

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.2. Situacija radova

Prilog 6.1. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/14

URBROJ: 517-05-1-24-2

Zagreb, 13. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o Izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, OIB: 38550427311, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

R J E Š E N J E

- I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća
 5. Izrada programa zaštite okoliša
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša
 7. Izrada izvješća o sigurnosti
 8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš

I

12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/23-08/27, URBROJ: 517-03-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/23-08/27, URBROJ: 517-03-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. godine te je tražio da se s Popisa zaposlenika briše Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora s obzirom na to da više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i bitalo Marina Perčića, dipl. ing. biol. i ekol. mora s Popisa zaposlenika ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, 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.



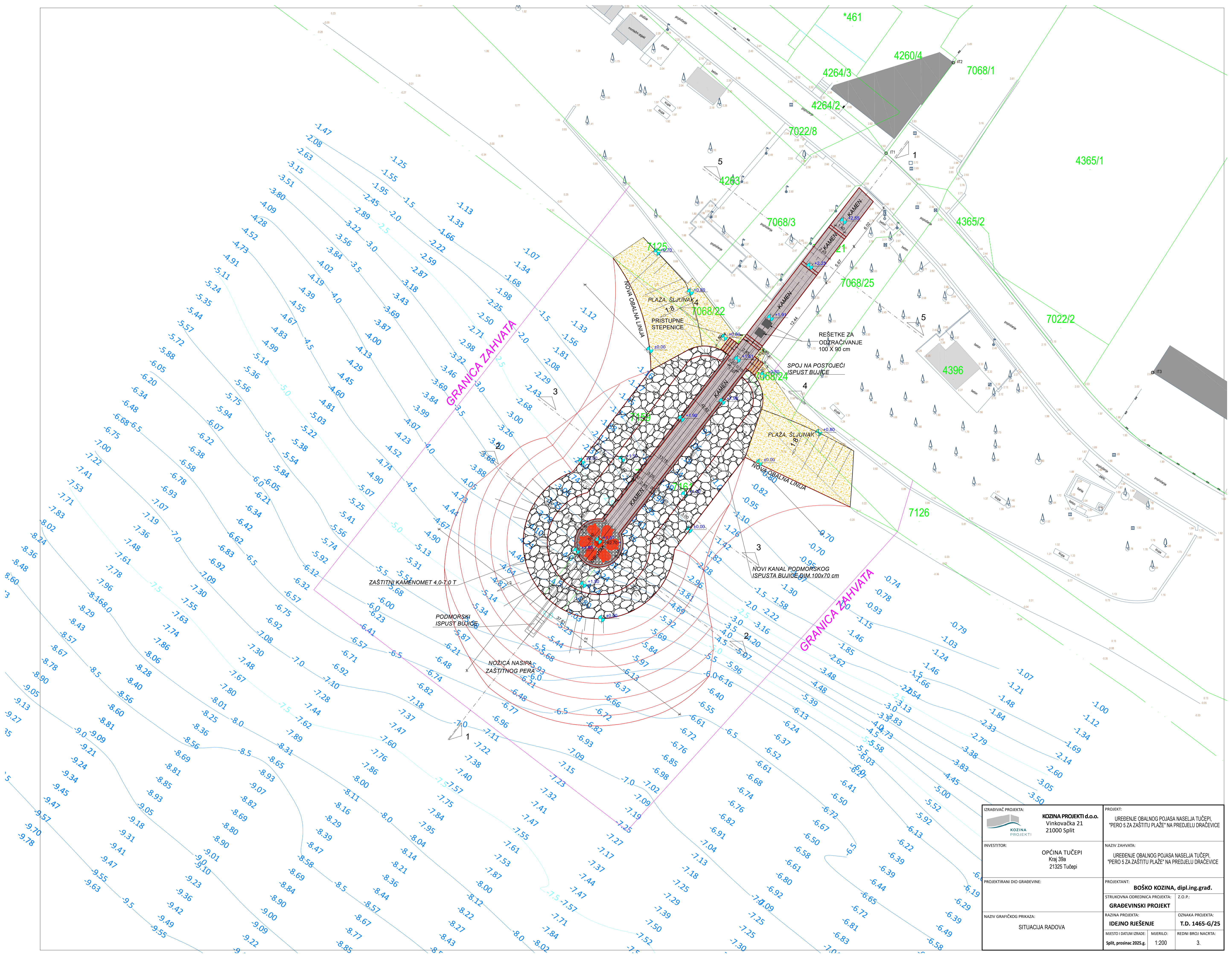
U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
5. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
7. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024.		
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol.
14. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	Josipa Sanković, mag.oecol.



IZRAĐIVAČ PROJEKTA:  KOZINA PROJEKTI	PROJEKT: UREĐENJE OBALNOG POJASA NASELJA TUČEPI, "PERO 5 ZA ZAŠTITU PLAŽE" NA PREDJELU DRAČEVIĆE
INVESTITOR: OPĆINA TUČEPI Kraj 39a 21325 Tučepi	NAZIV ZAHVATA: UREĐENJE OBALNOG POJASA NASELJA TUČEPI, "PERO 5 ZA ZAŠTITU PLAŽE" NA PREDJELU DRAČEVIĆE
PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:	PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA, dipl.ing.grad.
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA RADOVA	STRUKOVNA ODREĐENICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT
	RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE
	MJESTO I DATUM IZRADE: Split, prosinac 2025.g.
	MJERILO: 1:200
	REDBNI BROJ NACRTA: 3.
	OZNAKA PROJEKTA: T.D. 1465-G/25