



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o
potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uređenje obalnog pojasa dijela naselja
Živogošće - Mala Duba, Općina Podgora,
Splitsko-dalmatinska županija“**



**Zeleni servis d. o. o.
rujan, 2026.**

Naručitelj elaborata:	Općina Podgora Mrkušića dvori 2, 21 327 Podgora
Nositelj zahvata:	Općina Podgora Mrkušića dvori 2, 21 327 Podgora
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba, Općina Podgora, Splitsko-dalmatinska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d. o. o., Split
Broj projekta:	93 - 2026
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol. <i>Marijana Vuković</i> Mob: 099 / 296 44 50
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>
	Doris Karaman, mag. oecol. et prot. nat. <i>Doris Karaman</i>
	Katarina Radović, mag. ing. amb. <i>Katarina Radović</i>
	Kristina Bošković, mag. oecol. <i>Kristina Bošković</i>
Ostali suradnici	Velimir Blažević, bacc. ing. traff. <i>Velimir</i>
Zeleni servis d. o. o.:	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>
	Katarina Pehar, mag. oecol. et prot. mar. <i>Katarina Pehar</i>
	Petra Pehar, univ. mag. biol. exp. <i>Petra Pehar</i>
	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević</i>

Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević</i>
Datum izrade:	Split, rujan, 2026.

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 RH („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 vjetrovne klime i valovanja	15
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	19
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ..	19
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	19
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	19
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	20
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	20
2.2	Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	24
2.2.1	Stanovništvo i naselja u blizini zahvata	24
2.2.2	Zaštićena područja i bioraznolikost	24
2.2.3	Šume i šumska zemljišta	27
2.2.4	Tlo	28
2.2.5	Korištenje zemljišta	30
2.2.6	Hidrogeološke karakteristike	30
2.2.7	Seizmičnost područja	31
2.2.8	Zrak	32
2.2.9	Klima	32
2.2.10	Krajobraz	45
2.2.11	Materijalna dobra i kulturna baština	47
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	50
2.3.1	Površinske vode	50
2.3.2	Vodna tijela podzemnih voda	55
2.3.3	Poplave	57
2.3.4	Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta	59
2.3.5	Osjetljivost područja RH	59
2.3.6	Kakvoća mora	60
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	62
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	63
3.1	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	63
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	63
3.1.2	Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost	63
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta	65
3.1.4	Utjecaj na tlo	66
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	66
3.1.6	Utjecaj na vode	66
3.1.7	Utjecaj na more	67
3.1.8	Utjecaj na zrak	68
3.1.9	Utjecaj na klimu	68
3.1.10	Utjecaj na krajobraz	77
3.1.11	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	77
3.1.12	Utjecaj bukom	78

3.1.13	Utjecaj materijala od iskopa.....	78
3.1.14	Utjecaj od otpada.....	78
3.1.15	Utjecaj na promet.....	79
3.1.16	Utjecaj uslijed akcidenata	79
3.1.17	Kumulativni utjecaji	80
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	83
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	83
3.4	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	84
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	85
4.1	Mjere zaštite okoliša.....	85
4.2	Praćenje stanja okoliša	85
5	IZVORI PODATAKA	86
6	PRILOZI.....	89

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Općina Podgora (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata) planira uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba na području općine Podgora, u Splitsko-dalmatinskoj županiji.

Prema Prilogu III. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u Županiji, odnosno u Gradu Zagrebu, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17, 48/26), planirani zahvat se nalazi pod točkama:

- **2.2. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna,**
- **2.3. Izgradnja građevina u i na moru:**
 - duljine 100 m i više
 - duljine 50 do 100 m ako se nalaze u zaštićenom području sukladno propisima iz područja zaštite prirode i zaštite voda.

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 zaštite okoliša i zelene tranzicije, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišten je Idejni projekt „Uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba“, T.D. 1480-G/26, kojeg je izradila tvrtka KOZINA PROJEKTI d. o. o. iz Splita, u svibnju 2026. 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 Živogošće - Mala Duba, na k. č. z. 4545 K. O. Živogošće te dijelom u moru, u Općini Podgora.

Planirani zahvat obuhvaća uređenje završnog dijela pristupne prometnice, formiranje novog obalnog platoa s okretištem za vozila, izgradnju obalne šetnice, uređenje šljunčane plaže te izgradnju zaštitnog pera i podmorskog zaštitnog praga.

Opis postojećeg stanja

U obuhvatu predmetnog zahvata nalazi se lokalna prometnica, promjenjive širine od 3,0 do 4,0 m. Prometnica je izvedena kombinacijom asfaltnog i betonskog zastora dok se na području postojećeg proširenja i kamenog nasipa završna kolnička površina prekida. Uz prometnicu se nalaze stupovi javne rasvjete.

Na završetku prometnice nalazi se obalni plato koji služi kao okretište za vozila. Okretište nije uređeno, a zbog nedovoljnih dimenzija poseban problem predstavlja mogućnost pristupa i okretanja interventnih i vatrogasnih vozila.

Obalni plato se nalazi na kamenom nasipu izvedenom od kamenog materijala različite veličine, bez jasno definiranih konstruktivnih slojeva. Na pojedinim dijelovima uočava se nepravilna ugradnja kamena te lokalna nestabilnost pokosa. Zbog takvog načina izvedbe te uslijed djelovanja morskih valova i oborinskih voda, postoji mogućnost lokalnog pomicanja kamena i ispiranja sitnijeg materijala iz tijela nasipa. Posljedično, može doći do smanjenja stabilnosti platoa i oštećenja njegovih rubnih dijelova.

Sjeverno od kamenog nasipa nalazi se manja šljunčana plaža. Plaža je na sjevernom rubu ograničena manjim zaštitnim perom koji služi kao zaštita od odnošenja plažnog materijala. Na peru se nalazi oštećena betonska ploča. Vidljiva odlamanja, pukotine i lokalna oštećenja nastala su uslijed djelovanja okoliša, valova i dotrajalosti materijala. Na središnjem dijelu pera nalazi se kabina za presvlačenje.



Slika 1. 1 - 1 Snimak postojećeg kamenog nasipa iz zraka (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 1. 1 - 2 Postojeće stanje na lokaciji zahvata (Zeleni servis d. o. o., 10. rujna 2026.)

Pješački promet izvodi se po prometnici, postojećim betonskim površinama, kamenim nasipima i plažnom prostoru. Na zapadnom dijelu zahvata postoje visinske razlike između pristupne prometnice i prostora buduće šetnice.

Opis planiranog zahvata

Zahvatom uređenja obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - predio Mala Duba planirana je:

- izgradnja zaštitnog nasipa platoa sa parapetnim zidom,
- rekonstrukcija postojeće prometnice sa izgradnjom kružnog okretišta za vozila na platou sa završnim asfaltnim slojem,
- izgradnja obalne šetnice uz pristupnu cestu i plato,
- izgradnja pera za zaštitu plaže te zaštitnog praga plaže,
- uređenje i nasipavanje tijela plaže sa završnim slojem šljunka.

Ukupna duljina obuhvata zahvata u smjeru pružanja obalne linije iznosi približno 107 m, a ukupna duljina nadmorskog dijela projektiranog zaštitnog pera iznosi približno 19,75 m. Ukupna površina zahvata iznositi će približno 2 840 m².

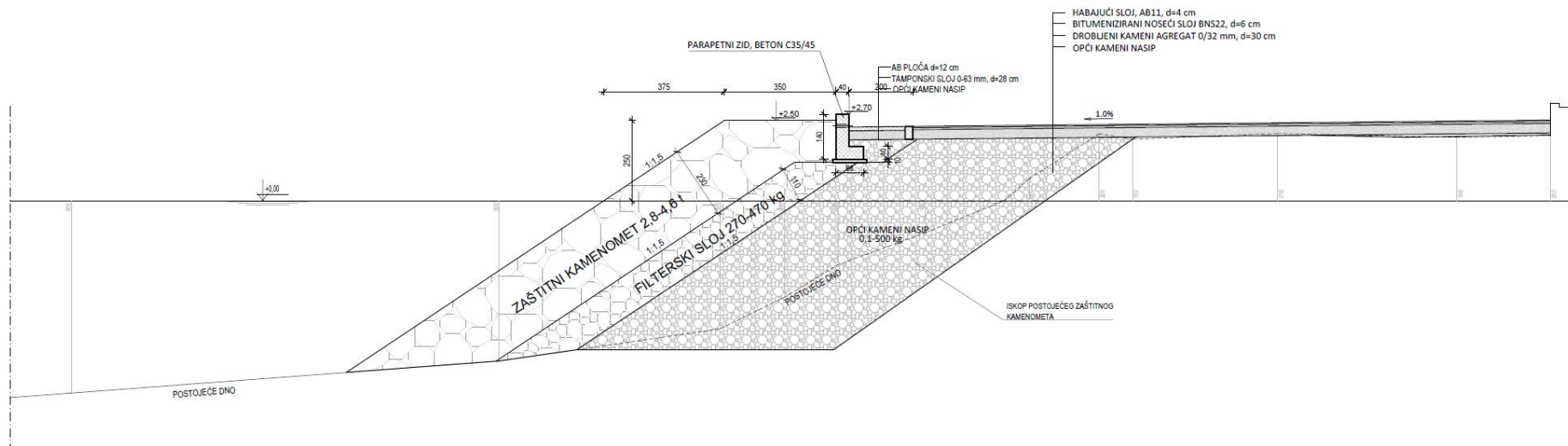


Slika 1. 1 - 3 Prikaz obuhvata i elemenata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Kružno okretište vozila predviđeno je na novom platou u zaleđu plaže i izravno će se nadovezati na postojeću pristupnu cestu. Njegova primarna funkcija je omogućiti sigurno manevriranje (okretanje) osobnih te interventnih vozila na kraju prometnice.

Zaštitni nasip okretišta formirat će se nasipavanjem i zbijanjem odgovarajućeg kamenog materijala (opći kameni nasip 0,1 - 500 kg, filterski sloj 270 - 470 kg) od razine temeljnog tla do projektirane kote posteljice. Nasip će s morske strane biti omeđen i osiguran zaštitnim kamenometom (kamen mase 2,8 - 4,6 t) te A.B. parapetnim zidom. Predviđen je kamenomet s nagibom pokosa od 1:1,5 s krunom na koti od + 2,50 m n.m. i parapetni zid s krunom na koti od + 2,70 m n.m. koji će štititi manipulativnu površinu - plato okretišta od prelijevanja valova. Na nasipu će se izvesti kolnička konstrukcija okretišta sa završnim habajućim slojem od asfalt-betona, na visinskoj koti od +2,50 m n.m (Slika 1. 1 - 4).

Asfaltirana površina platoa okretišta će biti izvedena s poprečnim padovima od 1 %, čime je osigurana površinska odvodnja oborinskih voda. Oborinske vode s novih asfaltiranih i drugih nepropusnih površina odvodit će se kontrolirano prema moru. Ispust oborinskih voda u more projektiran je na način kojim se sprječava erozija zaštitnog kamenog nasipa i ispiranje sitnih čestica u okolni akvatorij.



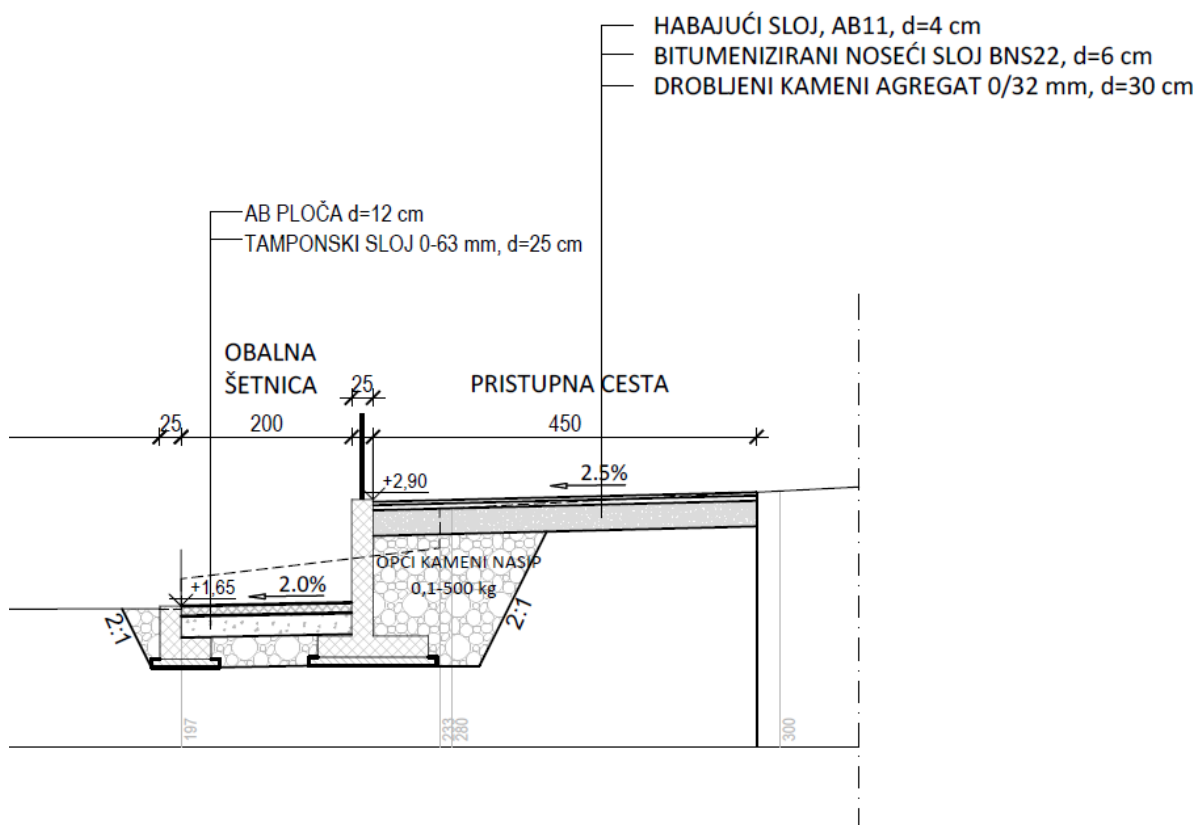
Slika 1. 1 - 4 Karakteristični presjek A-A (Izvor: Idejno rješenje)

Obalna šetnica predviđena je kao kontinuirani pješački koridor širine 2,0 m koji osigurava sigurno kretanje i pristup moru. Na zapadnom dijelu zahvata šetnica će biti visinski spuštена i fizički odvojena od pristupne ceste novim potpornim zidom, dok se u blizini platoa okretišta nivelira s prometnicom na koti +2,50 m n.m.

Nosivi sloj šetnice izvesti će se od drobljenog šljunka granulacije 0 - 63 mm u debljini 25 ili 28 cm na prethodno poravnatu i pripremljenu posteljicu. Ugradit će se u slojevima koji odgovaraju raspoloživoj mehanizaciji i zbijaju se vibracijskim valjkom ili vibro pločama do potrebnog modula zbijenosti. Na tako pripremljenu podlogu se polaže A.B. ploča debljine 12 cm s A.B. rubnim zidićima po obodu (Slika 1. 1 - 5).

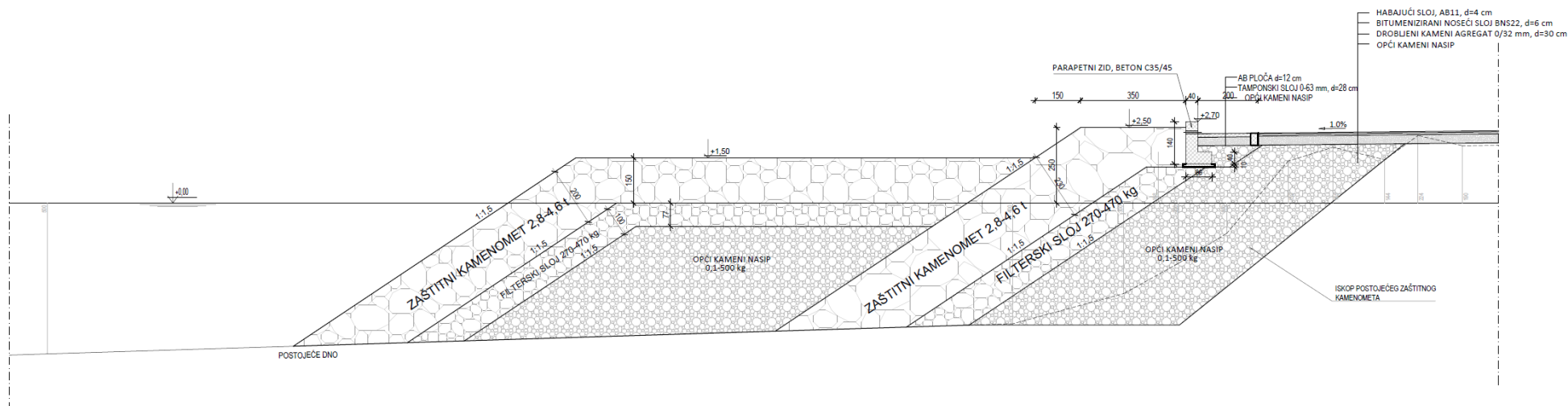
Pristupna cesta se izvodi dijelom na postojećoj podlozi, a dijelom na općem kamenom nasipu (0,1 - 500 kg). Na sloj drobljenog kamenog agregata 0/32 mm, d = 30 cm postaviti će se bitumenizirani noseći sloj BNS22, d = 6 cm te habajući A.B. sloj d = 4 cm (Slika 1. 1 - 5).

Površina šetnice će biti izvedena s nagibom od 2 %, a površina ceste s nagibom od 2,5 %. Odvodnja oborinskih voda sa šetnice te s pristupne ceste će se izvesti poprečnim nagibima prema moru ili do cijevi u parapetnim zidovima.



Slika 1. 1 - 5 Karakteristični presjek C-C (Izvor: Idejno rješenje)

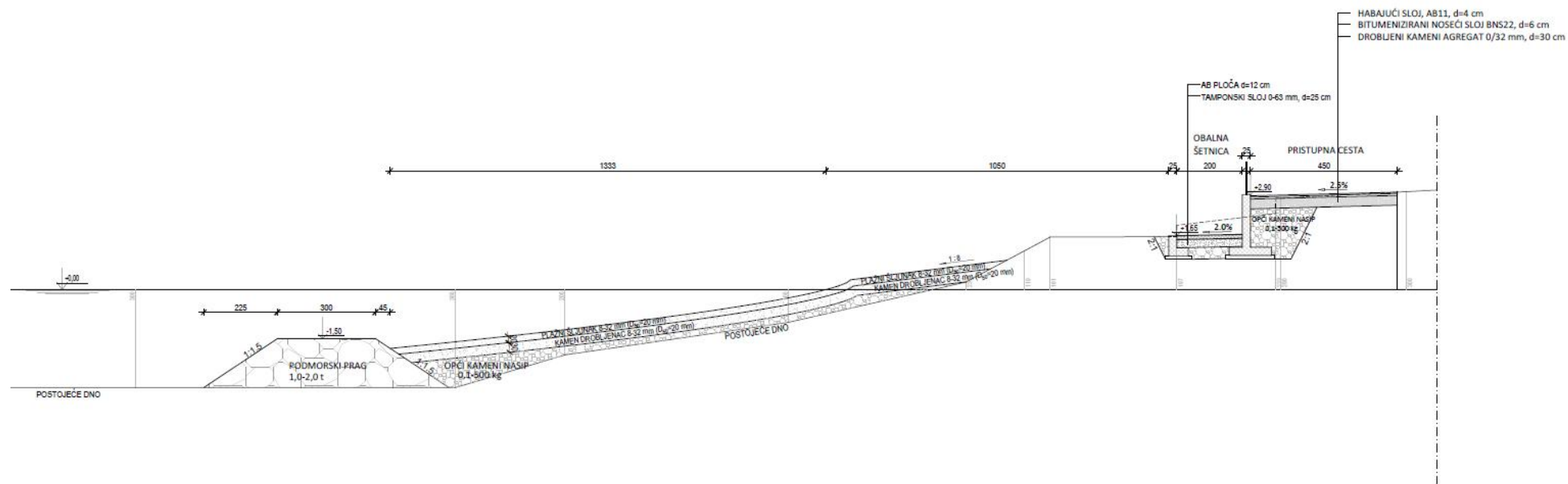
Zaštitno pero predviđeno je kao nasuta konstrukcija od kvalitetnog kamenog materijala s nagibom pokosa od 1:1,5. Vanjski oklop pera, koji je najviše izložen djelovanju valova, izvesti će se od teškog zaštitnog kamena mase 2,8 - 4,6 tona. Nadmorski dio pera dužine 19,75 m i širine 4,00 m, bit će na koti od +1,50 m n.m. (Slika 1. 1 - 6).



Slika 1. 1 - 6 Karakteristični presjek B-B (Izvor: Idejno rješenje)

Kako bi se osigurala stabilnost novog plažnog materijala i spriječilo njegovo odnošenje uslijed djelovanja morskih struja i valova, u nožici plaže izvesti će se zaštitni prag. Ovaj podmorski prag nadovezat će se na zaštitno pero i oblikovat će se u nasipu od zaštitnog kamena mase 1,0 - 2,0 tona, na koti od -1,50 m n.m.

Izgradnjom zaštitnog pera te podmorskog praga oblikovat će se zaštićena laguna unutar koje se izvodi tijelo šljunčane plaže. Završni sloj plaže nasuti će se autohtonim plažnim šljunkom granulacije od 8 - 32 mm, sa srednjim promjerom zrna (D50) od 20 mm. Prije početka izvođenja radova, postojeći kvalitetni plažni materijal zatečen na lokaciji pažljivo će se iskopati i privremeno pohraniti, kako bi se kasnije ponovno ugradio u završni sloj plaže.



Slika 1. 1 - 7 Karakteristični presjek C-C (Izvor: Idejno rješenje)

Projektom nije predviđeno uklanjanje, izmještanje niti rekonstrukcija postojećih stupova javne rasvjete. Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati njihovu stabilnost i zaštititi ih od mogućih oštećenja građevinskom mehanizacijom, iskopima i izvođenjem nasipa. Predmetnim idejnim rješenjem ne predviđaju se novi priključci na javnu vodovodnu, kanalizacijsku ili elektroenergetsku mrežu.

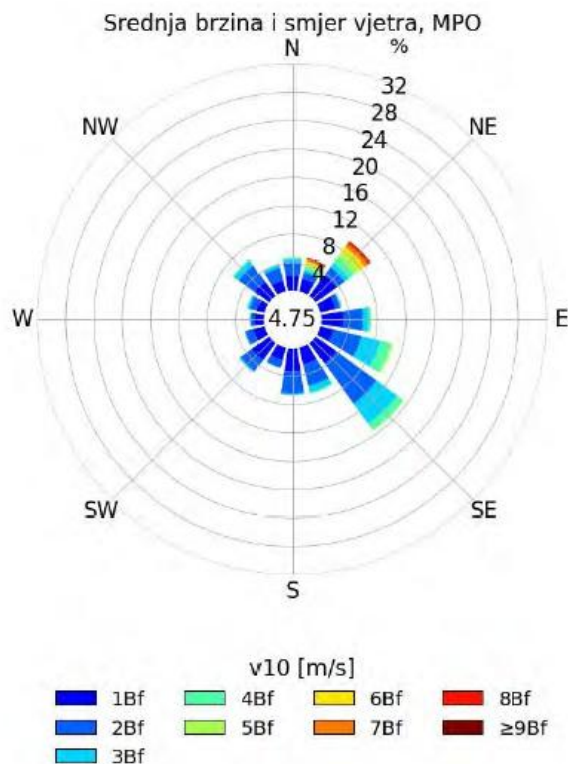
Za predmetni zahvat varijantno rješenje koje je obrađeno ovim elaboratom.

1.1.1 Analiza vjetrovne klime i valovanja

Za potrebe analize vjetrovnih prilika za lokaciju Živogošće - Mala duba analizirana su mjerenja srednjeg vjetra i udara vjetra s najbliže meteorološke postaje s dugogodišnjim nizom mjerenja, automatske mjerne postaje (AMP) Makarska - Požari (MPO). Pri analizi korištena su mjerenja srednjeg vjetra i udara vjetra iz razdoblja 1. siječnja 2010. do 31. prosinca 2023. godine za lokaciju AMP MPO ($\varphi = 43^\circ 17' 16.1''$ N, $\lambda = 17^\circ 01' 10.9''$ E, hNM = 50 m).

Vjetrovna klima

Prema razdiobi srednje desetominutne brzine vjetra (v_{10}) uz prevladavajući smjer tijekom tog intervala, na lokaciji AMP MPO jak vjetar zabilježen je najčešće iz smjera jugoistoka i istok-jugoistoka, što odgovara smjeru juga, iako se ističe i NE smjer, koji doseže olujne jačine i ima najveću prosječnu brzinu v_{10} . Olujni vjetar ($v_{10} \geq 8$ Bf) u razdoblju od 14 godina zabilježen je u 276 desetominutnih termina (oko 20 termina godišnje).



Slika 1. 1. 1 - 1 Ruža vjetra temeljena na brzini vjetra v_{10} na AMP MPO u razdoblju 1.1.2010. - 31.12.2023. U središtu je istaknut udio tišina [%]

Osim srednje desetominutne brzine vjetra (v_{10}), za građevinsko-konstruktivsko projektiranje bitno je razmotriti i maksimalnu sekundnu vrijednost brzine (v_m), koju još nazivamo udar vjetra, što je posebno važno kod bure, koja je mahovita po prirodi. Na lokaciji AMP MPO u promatranom četrnaestogodišnjem razdoblju izmjereno čak oko 881 termina godišnje (ukupno 12 338) desetominutnih termina s udarima orkanske jačine ($v_m \geq 10$ Bf) te oko 203 termina godišnje (ukupno 2 845 termina) u kojima je udar imao jakost orkana.

Da bi se stekla jasnija slika o maksimalnim iznosima brzine i udara vjetra tijekom godine, istaknuto je kako na lokaciji maksimalna brzina vjetra v_{10} može premašiti 20,0 m/s, a maksimalni udar v_m 24,5 m/s tijekom gotovo bilo kojeg mjeseca. Najjači zabilježen vjetar v_{10} za lokaciju AMP MPO dosegao je 32,3 m/s u veljači 2020. godine iz smjera NE. Treba primijetiti i da maksimalni godišnji iznos udara vjetra za pojedini mjesec često premašuje 40,0 m/s a odgovara najčešće prvom te ponekad smjeru iz drugog kvadranta.

Na lokaciji AMP MPO najveći iznos maksimalne godišnje brzine vjetra v_{10} za pojedini smjer opažen je iz smjera NE (32,3 m/s, 2020. godine), a vrijedi istaknuti i smjerove N i NNE iz kojih u prosjeku puše najsnažniji vjetar (oko 25,0 m/s). Maksimalni godišnji izmjeren udar na lokaciji AMP MPO po smjerovima doseže 52,8 m/s iz smjera NNE.

Dok je za građevinsko-konstruktivsko projektiranje bitna vrijednost v_{10} (npr. kod bure i juga) te v_m , za maritimne svrhe važan je i trajan karakter vjetra, budući da dugotrajnije strujanje, poput juga ili lebića, znatno pridonosi razvoju valova. Iz tog razloga su također analizirane i srednje satne brzine vjetra v_h . Vrijednosti maksimalnog srednjeg satnog vjetra na lokaciji AMP MPO su NNE i NE smjera tijekom godine, s maksimalnim iznosom od 30,9 m/s iz smjera NE.

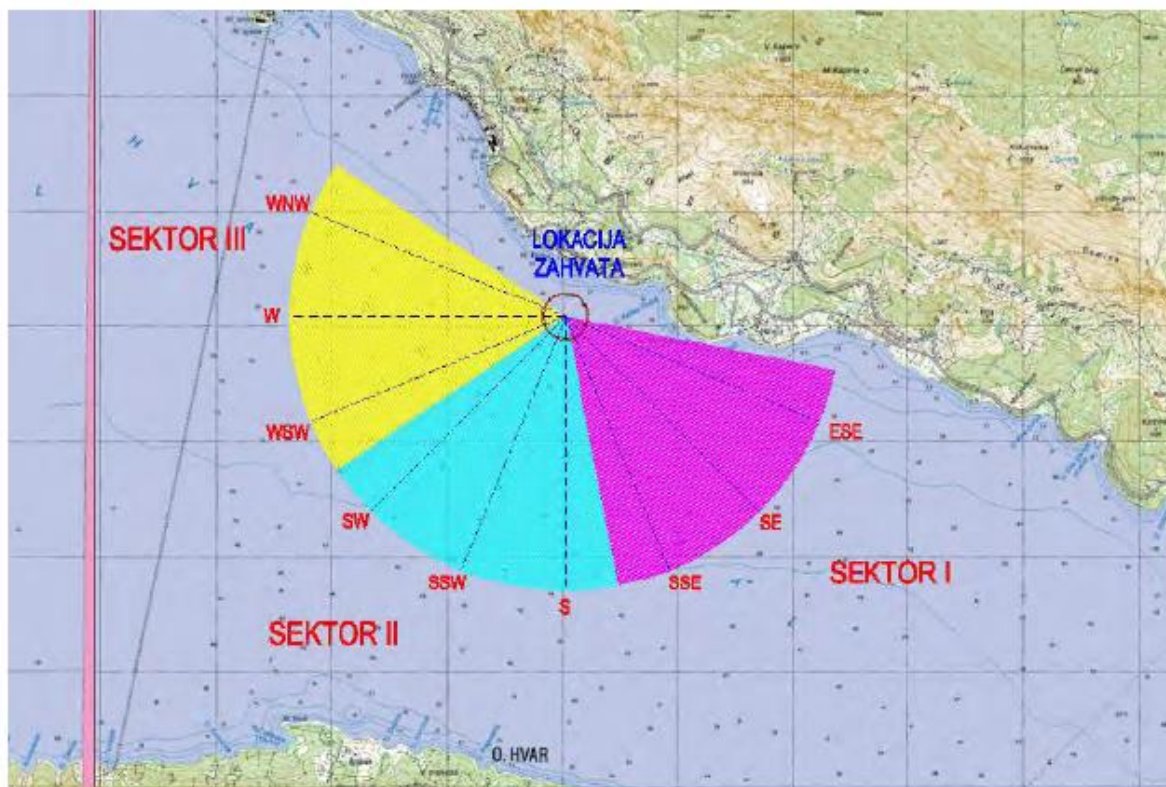
Konačno, uz istaknute smjerove povezane s burom i jugom bitan aspekt kod projektiranja lučkih područja je jak vjetar iz smjera jugozapada – lebić, koji vrlo brzo može uzrokovati velike valove uz obalu, posebno zimi. Uzrok jakog lebića je najčešće povezan s prolaskom fronte pri pomaku mezoskalnog sustava na istok, a pokazano je da može biti jako izraženo kod prolaska nekoliko ciklona u manjem vremenskom razmaku.

Iz ovih razloga proračunate su maksimalne očekivane vrijednosti za povratna razdoblja od dvije (2) do sto (100) godina za desetominutnu brzinu vjetra v_{10} , srednju satnu brzinu vjetra v_h i trenutačnu brzinu (udar) vjetra v_m .

Valovi na lokaciji zahvata

Izloženost akvatorija predmetnog zahvata vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima dana je na slici u nastavku (Slika 1. 1. 1 - 2.). S obzirom na izloženost lokacije vjetrovnim valovima, definirat će se, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti čestine pojavljivanja vjetra za pojedini smjer, pojedini sektori, tj. kutevi izloženosti.

Sektor I definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova ESE, SE i SSE. Sektor II definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova S, SSW i SW. Sektor III definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova WSW, W i WNW.



Slika 1. 1. 1 - 2 Izloženost predmetne lokacije vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima

Na temelju izvještaja hidrometeorološkog zavoda za lokaciju Makarska za 14-godišnjeg opažanja vjetra dobiven je uzorak značajnih valnih visina za dugoročnu prognozu.

Analiza projektnog vala

Analiza projektnog vala izvršit će se metodologijom numeričkog modeliranja valovanja, na osnovu usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara iz dugoročne valne prognoze izrađene na temelju podataka o vjetru. Koristit će se numerički model CGWAVE (Demirbilek i Panchang, 1998), dvodimenzionalni model valnih transformacija koji se koristi za predviđanje valnih značajki (valnih visina, brzina, tlakova, naprezanja...) u akvatorijima kompleksnih oblika i promjenjivih dubina. Kao relevantni pokazatelj stanja valovanja u razmatranom akvatoriju, numeričkim modeliranjem se dobivaju 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 sl.

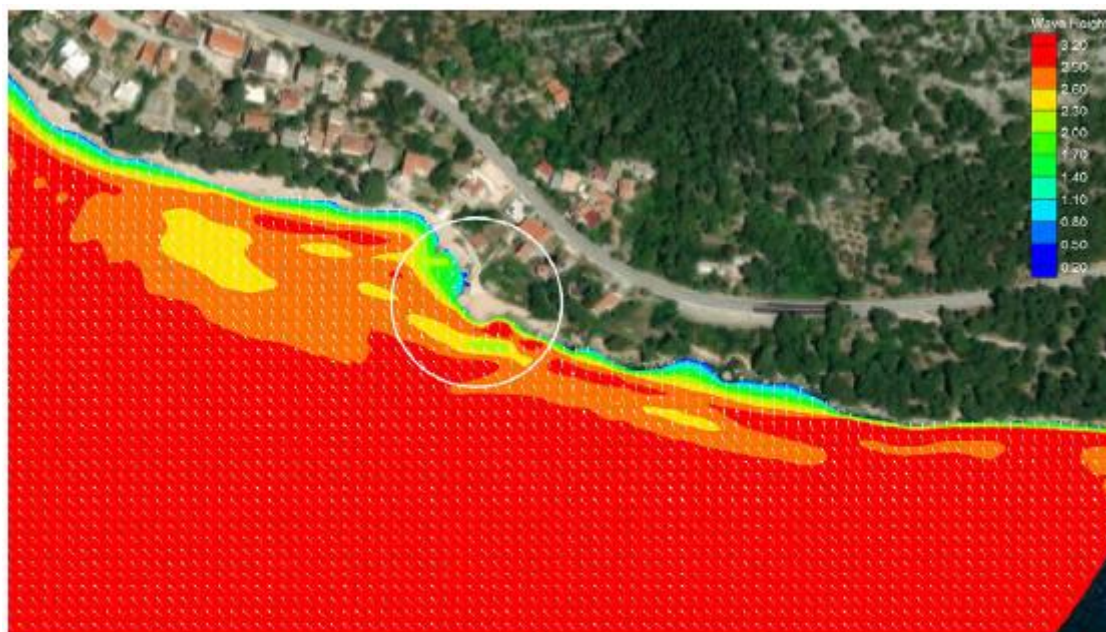
Analiza valovanja napravljena je za smjer vjetra i valovanja koje je na temelju prethodno provedenih analiza okarakterizirano najvećim valnim visinama a za koje je područje obuhvata prirodno otvoreno: SE, SW i W.

Za odabir valnih parametara projektnog vala za građevinu (kamena obloga nasipa za okretište vozila) mjerodavan je val povratnog perioda od 100 godina iz smjera SE (135°):

$H_s = 3,20$ (m)

$T_0 = 5,99$ (s)

$L_0 = 56,02 \text{ (m)}$



Slika 1. 1 - 3 Valne visine za simulaciju broj 1; značajni val povratnog perioda 100 godina iz incidentnog smjera SE - 135° (JONSWAP $H_s = 3,93 \text{ m}$; $T_p = 5,99 \text{ s}$), uže područje domene

Dimenzioniranje kamene obloge nasipa za okretište vozila te pera za zaštitu plaže

Dimenzioniranje slojeva nasipa vrši se na osnovu proračuna za određene parametre projektnog vala. Za predmetni zahvat provedeno je numeričko modeliranje valovanja na osnovu vrijednosti parametara dubokovodnih valova. Modeliranje je provedeno za dominantan utjecaj smjera valova SE za koji je prosječna značajna valna visina koja se pojavljuje u interesnom području neposredno uz projektirana pera.

$H_s^{100} = 3,20 \text{ m}$	- prosječna značajna valna visina-projektna valna visina
$L = 56,02 \text{ m}$	- dužina projektnog vala
$T = 5,99 \text{ s}$	- period projektnog vala

Rezultati proračuna zaštitnog sloja (obrambeni kamenomet-školjera)

Težina pojedinačnog kamena:

- odabrani blokovi pojedinačne težine 2,8 - 4,6 t
- prosječna težina odabranih blokova $W_p = 3,7 \text{ t}$

Debljina zaštitnog sloja (obrambenog kamenometa):

- 2 sloja prosječne težine 3,7 t (2,8 – 4,6)
- debljina oba sloja 2,30 m

Vrlo je važno postići da blokovi, pored skladnog oblika, budu dobro uglavljeni, te da ne ostanu u labilnom položaju ravnoteže!

Minimalna dubina postavljanja zaštitnog sloja (obrambenog kamenometa-školjere):

4,80 m (kota odmjereno od geodetske nule)

Rezultati proračuna filterskih slojeva

Proračun filterskih slojeva se provodi tako da se zadovolji tzv. filtersko pravilo: sitna zrna materijala ispod filtera ne smiju biti izvučena strujanjem vode.

Filterski sloj:

2 sloja težine 270 - 470 kg

debljina oba sloja: 1,10 m

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.

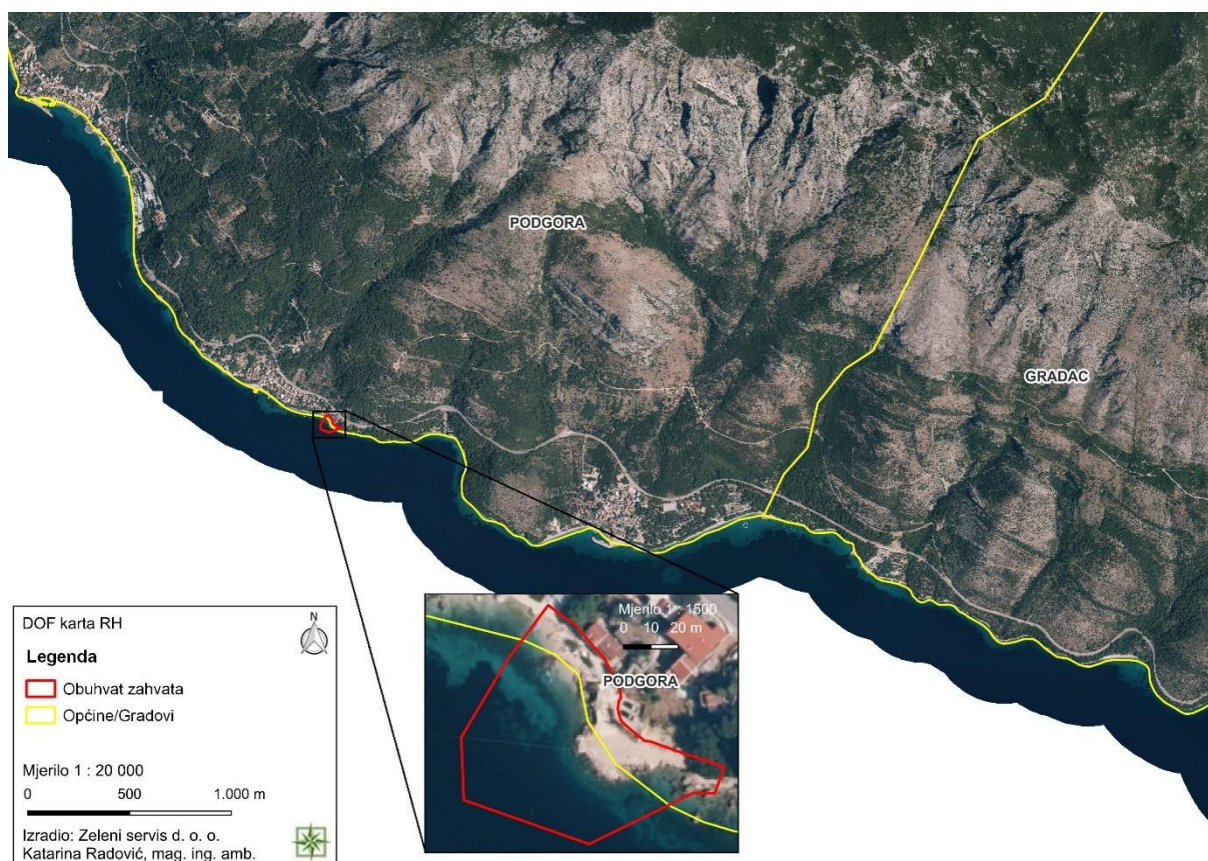
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se uređeni obalni pojas koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njegovo uklanjanje. 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

Lokacija planiranog zahvata se nalazi u naselju Živogošće, na području općine Podgora u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zahvat je planiran na k. č. z. 4545 K. O. Živogošće te dijelom u moru.



Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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 ispravcima grešaka), 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)) (u daljnjem tekstu PP SDŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Podgora („Glasnik" Općine Podgora, broj 4/07, 1/10, 7/11, 7/13, 7/14, 13/15, 8/16 (usklađenje sa ZPU), 6/17, 6/18 (pročišćeni tekst), 18/19) (u daljnjem tekstu PPUO Podgora).

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

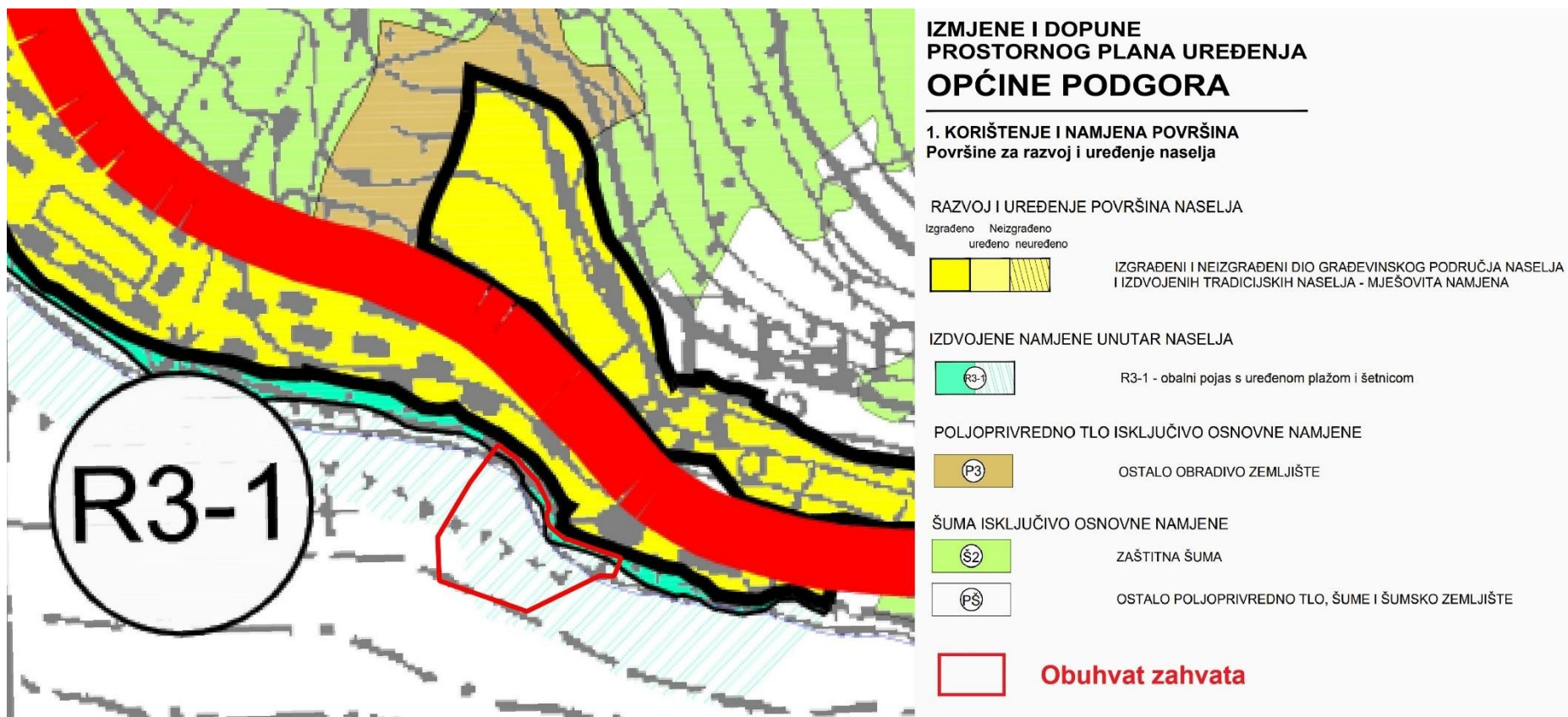
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ, planirani zahvat se nalazi dijelom u obalnom pojasu, a dijelom u moru.



Slika 2. 1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Prostorni plan uređenja Općine Podgora

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1).



Slika 2. 1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.2. Građevinska područja naselja

Članak 19.

Građevinska područja naselja su površine:

...

- *isključive namjene unutar naselja tj. zone u kojima je korištenje prostora podređeno jednoj (osnovnoj) funkciji a čine ih zone:*

...

Naselje Živogošće

športsko-rekreacijska namjena

uređene plaže – R3-1 (u svim naseljima)

Članak 35.

U građevinskom području naselja, površina između obalne crte i regulacijskog pravca prema obalnoj šetnici (lungomare), odnosno pojas kopna od najmanje 6 metara od obalne crte, namijenjen je isključivo za javnu namjenu. Na navedenom području nije moguće ograđivanje plaža, prekidanje javne šetnice, niti onemogućavanje pristupa

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

...

Šport i rekreacija

Članak 67.

Uređenje obale potrebno je provesti nenametljivo, korištenjem prirodnih materijala, uređenjem odmorišta, postavljanjem klupica za odmor, ozelenjavanjem, sadnjom drvoreda i slično.

Uvjete izgradnje šetnica potrebno je prilagoditi uvjetima zaštite okoliša i prirode uz maksimalno očuvanje prirodne sredine i staništa.

Članak 69.

Uređene plaže obuhvaćaju otvorene površine namijenjene sunčanju i kupanju, nadzirane i pristupačne svima s morske i kopnene strane, a čine ih šljunčane ili pješčane površine, odnosno kamena obala.

Na području uređenih plaža nije dopušteno ograđivanje plaža, prekidanje javne šetnice, kao i onemogućavanje pristupa moru.

Uređene plaže mogu se dohranjivati. U cilju zaštite plaža moguća je gradnja zaštitnih (stabilizirajućih) pera sukladno posebnim propisima i pravilima struke uz uvažavanje mjera zaštite okoliša i prirode.

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

2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Podgora administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji te se prostire na površini od 77,45 km². U sastavu Općine nalazi se pet naselja: Drašince, Gornje Igrane, Igrane, Živogošće te istoimeno naselje Podgora.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine¹ na području Općine Podgora ukupno živi 2233 stanovnika, a u naselju Živogošće živi 416 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Prema dostupnim informacijama planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Lokaciji zahvata najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture Živogošće - čempresi kod samostana, na cca. 1,3 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 - 1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH² (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

¹ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: rujan, 2026.

² <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: rujan, 2026.

Bioraznolikost

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

Kopnena staništa

- NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa

Morska staništa

- NKS kôd F.3.1. / F.4.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima / Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*,
- NKS kôd G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi,
- NKS kôd G.3.6.1. / G.3.4. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci,
- NKS kôd G.6.3. / G.6.4. Supralitoralni šljunci i kamenje / Supralitoralne stijene,
- NKS kôd G.6.4. Supralitoralne stijene,
- NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi.

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:

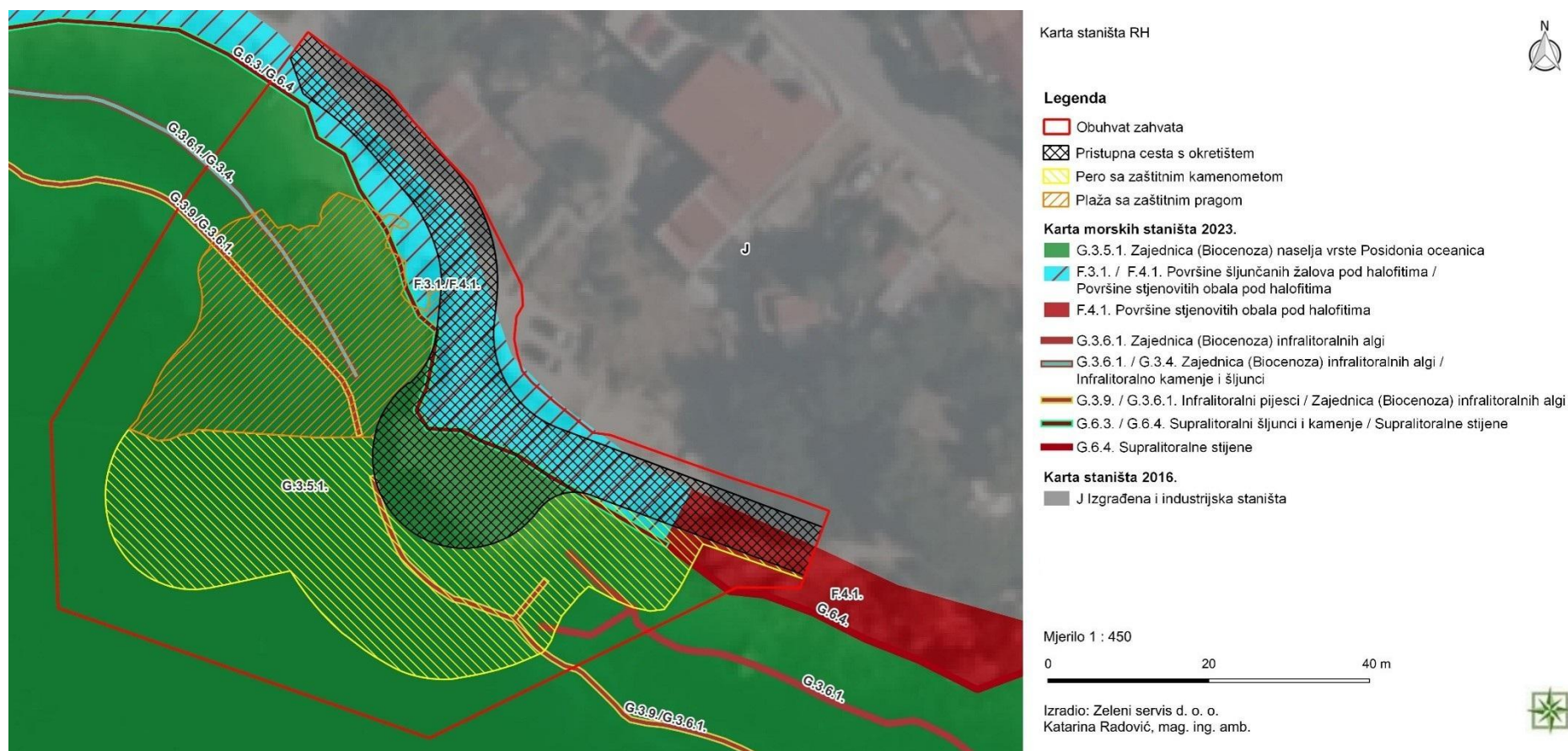
- NKS kôd F.3.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima,
- NKS kôd F.3.2. Supralitoralni šljunci i kamenje³,
- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd F.4.2. Supralitoralne stijene⁴
- NKS kôd G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka⁵,
- NKS kôd G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci.
- NKS kôd G.3.5. Naselja *Posidonije*⁶,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

³ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.6.3. Supralitoralni šljunci i kamenje

⁴ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu G.6.4. Supralitoralne stijene

⁵ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.3.9. . Infralitoralni pijesci

⁶ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*,



Slika 2. 2. 2 - 2 Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine i Karte morskih staništa 2023. za planirani zahvat⁷
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

⁷ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: rujan, 2026.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Prema podacima Hrvatskih šuma, planirani zahvat (kopneni dio zahvata) nalazi se na području Gospodarske jedinice (GJ) Drvenik - Plana (874) za koju je nadležna Šumarija Makarska kao dio Uprave šuma podružnice Split. Ukupna površina GJ Drvenik-Plana iznosi 2 408,70 ha. Šume navedene GJ svrstane su u zaštitne.⁸

Prema podacima Hrvatskih šuma planirani zahvat se ne nalazi na području odjela državnih šuma i šumskog zemljišta navedene GJ.

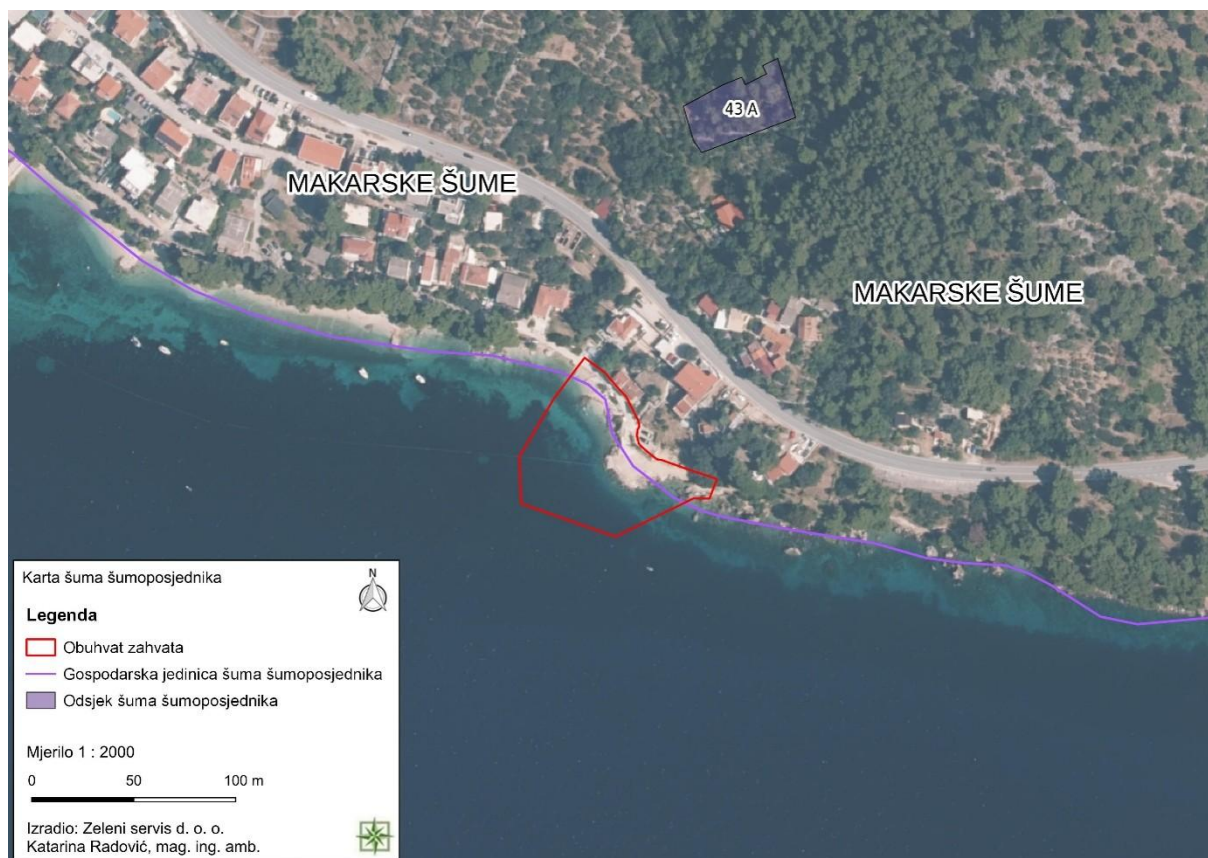


Slika 2. 2. 3 - 1 Karta državnih šuma s ucrtanim obuhvatom zahvata⁹
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Na području Općine nalaze se i šume šumoposjednika (privatne šume) koje pripadaju gospodarskoj jedinici Makarske šume. Planirani zahvat ne nalazi se na području odsjeka navedene gospodarske jedinice šuma šumoposjednika (privatnih šuma).

⁸ <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/874/874Uredajni.pdf>

⁹ <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: rujan, 2026.



Slika 2. 2. 3 - 2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)¹⁰ s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

2.2.4 Tlo

Prema Pedološkoj karti RH¹¹ (koja se ne podudara u potpunosti s digitalnom ortofoto podlogom - kartom) planirani zahvat nalazi se na tipu tla označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija.

Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija su tla s dugotrajnim i intenzivnim korištenjem u poljoprivredi. Njihov gornji sloj nastao je djelovanjem čovjeka (obrađa, navodnjavanje, odvodnja, krčenje, gnojidba...). U smislu korištenja u poljoprivredi ovaj tip tla pripada P-3 redu pogodnosti, što znači da je marginalno pogodan za korištenje u poljoprivredi, dok prema dubini ovo tlo pripada u duboka do vrlo duboka tla.

¹⁰<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: rujan, 2026.

¹¹ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: rujan, 2026.

Tablica 2. 2. 4 - 1 Značajke kartiranog tipa tla¹²

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
17	P - 3	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda	0	0	8 - 30	30 - 150
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 RH s ucrtanim obuhvatom zahvata⁸
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

¹² <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: rujan, 2026.

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1).

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao Nepovezana gradska područja.



Slika 2. 2. 5 - 1 Karta pokrova zemljišta¹³ s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

2.2.6 Hidrogeološke karakteristike

Biokovski masiv dio je Dinarskog gorja, što ga svrstava među planine relativno mladog postanka. Litološku osnovu Biokovskog masiva čini dugotrajna karbonatna sedimentacija, pri čemu su se taložili karbonati, uglavnom vapnenci, a djelomično i dolomiti te karbonatne breče.¹⁴ Općina Podgora geografski pripada makarskom priobalju, ali je također dio podbiokovskog područja. Reljef je uglavnom sastavljen od vapnenca, koji dominira planinskim masivima i dijelom primorskih padina. Ovi strmi tereni stvaraju poseban izazov u prometnom povezivanju glavnog naselja s okolnim zaselcima.

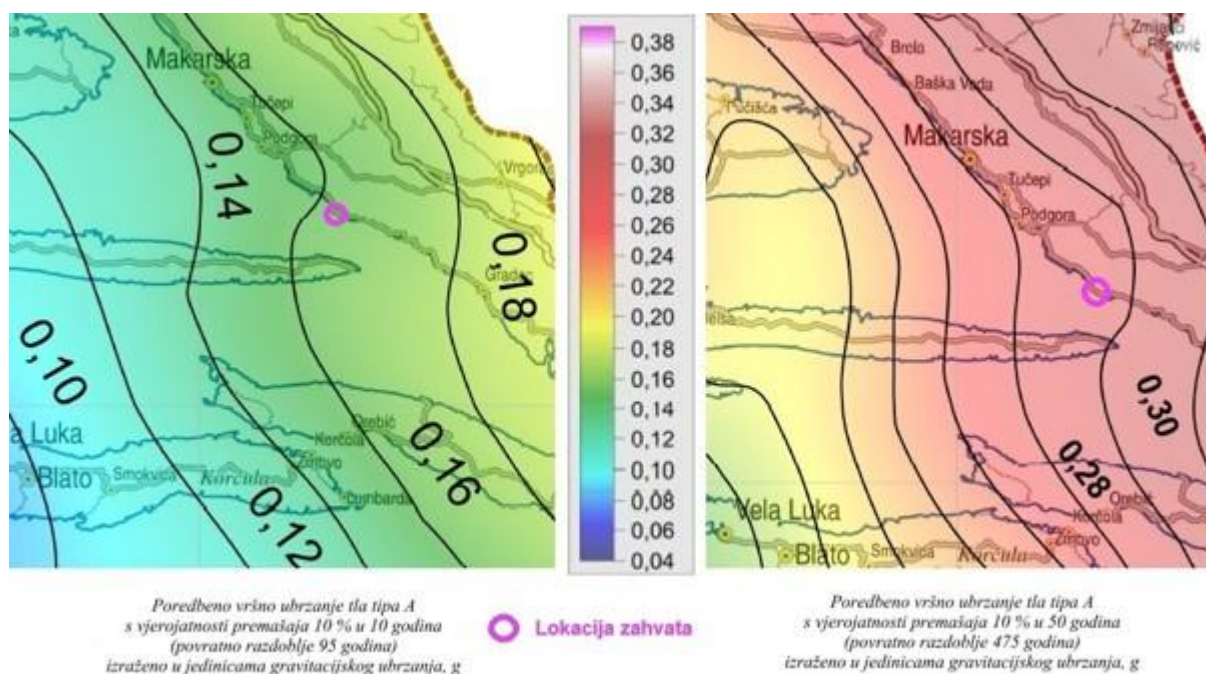
¹³ <https://envi.azo.hr/>; pristup: rujan, 2026.

¹⁴ <https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%20C5%A0TITU%20PRIRODE/NATU%20RA%202000//PU%208032%20Biokovo%20EM.pdf>

Hidrološki područje ima obilježja krškog vapnenačkog prostora, bez značajnijih nadzemnih vodotoka. Kišnica ponire u duboke slojeve tla, a na kontaktu fliša i vapnenca kao i drugih manje propusnih stijena, u uskom primorskom pojasu pojavljuju se manji izvori. Osim toga, izvori vode prisutni su i u samom moru duž cijelog područja.¹⁵

2.2.7 Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja RH (PMF - Zagreb, 2011.), za područje Grada Dubrovnika, 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 0,16 g s intenzitetom potresa od VIII° MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina, s 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 lokacije¹⁶
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Napomena:

Prema HRN EN 1998-1 / NA koja je na snazi od 2011. godine, tlo tipa A odnosi se na stijenu ili drugu geološku formaciju poput stijene, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini. Tla tipa B obuhvaćaju nanose vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom (za tip B zahtjeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SB = 1,2$). Tla tipa C obuhvaćaju duboke nanose gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka do više stotina metara (za tip C zahtjeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SC = 1,15$).

¹⁵https://podgora.hr/files/prostorni_plan/2017/Plan%20ukupnog%20razvoja%20%28Strate%C5%A1ki%20razvojni%20program%29%20Op%C4%87ine%20Podgora%202017-2020%20%281%29._pdf.pdf

¹⁶ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>; pristup: rujan, 2026.

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. Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene.

Područje općine Podgora 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 Podgora nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliža mjerna postaja je Opuzen te prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2025. godini (DHMZ, travanj, 2026.)¹⁷ zrak je na navedenoj mjernoj postaji bio II. kategorije s obzirom na O₃.

2.2.9 Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji područje Općine Podgora pripada mediteranskom tipu klime, koju karakteriziraju topla, suha i sunčana ljeta te kratke, kišovite i blage zime.¹⁸ Najbliža službena meteorološka stanica nalazi se u Gradu Hvaru.

Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Najopsežniji prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. godine. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. godine, analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000. godine.

Prema mjerenjima najbliže meteorološke postaje koja se nalazi u Gradu Hvaru, najtopliji mjesec je kolovoz s prosječnom temperaturom od 24,9 °C, dok je najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom od 8,7 °C. Najveće količine oborina su u zimskim mjesecima (studen, prosinac), dok su najmanje količine zabilježene u ljetnim mjesecima (srpanj, kolovoz) kada su oborine uglavnom rezultat ljetnih pljuskova. Snijeg je relativno rijetka pojava.

Podaci Državnog meteorološkog zavoda za mjernu postaju Hvar pokazuju najveći broj sunčanih sati u ljetnim mjesecima odnosno u srpnju (371,6 sati) i kolovozu (341,8 sati) dok je najmanje sunca u zimskim mjesecima, odnosno u prosincu (118,9 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.

¹⁷ <https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=176690>

¹⁸ [https://www.podgora.hr/objave/2017/Plan%20ukupnog%20razvoja%20\(SRP\)%20Podgora%20NKP.pdf](https://www.podgora.hr/objave/2017/Plan%20ukupnog%20razvoja%20(SRP)%20Podgora%20NKP.pdf)

Tablica 2. 2. 9 - 1 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Hvar (za razdoblje 1858. - 2024.)¹⁹

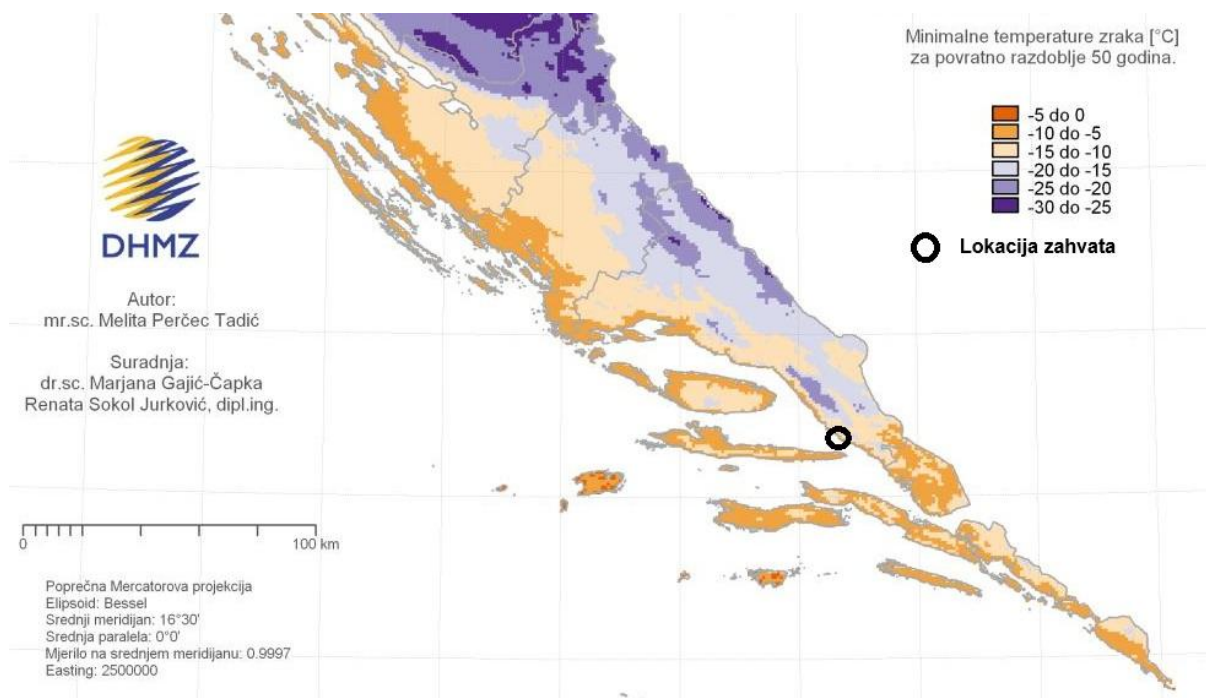
Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

Podaci za Hvar u razdoblju 1858-2024

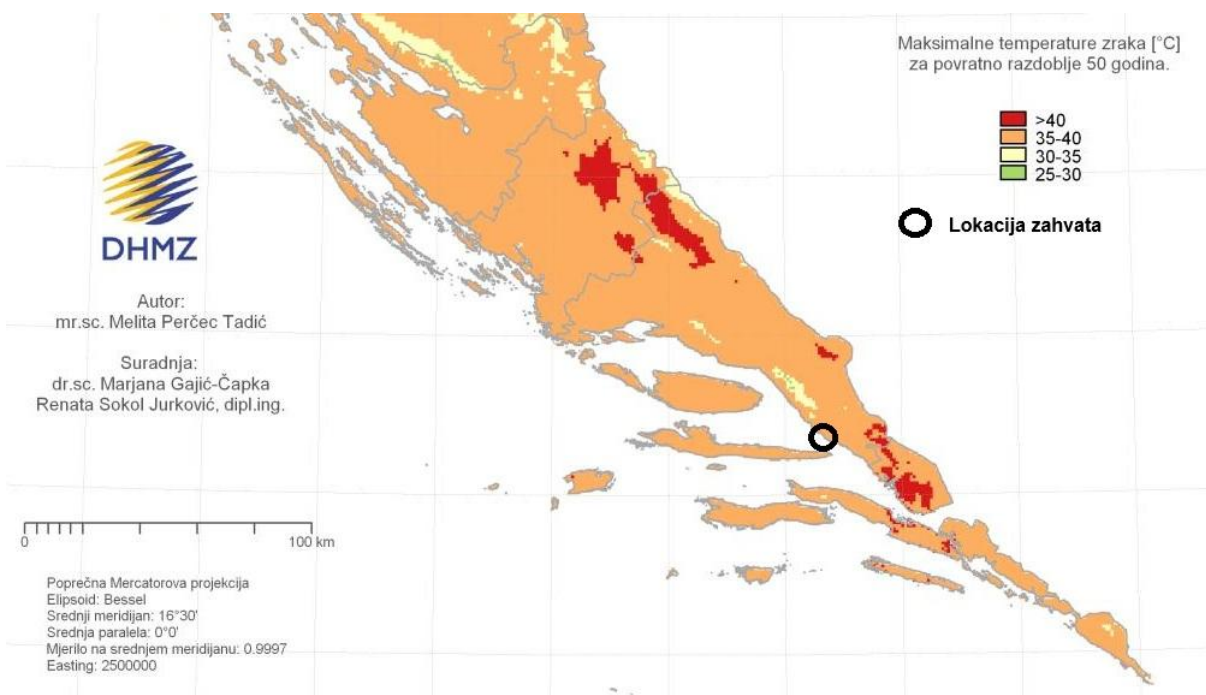
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenj	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	8.7	9.1	11.1	14.3	18.5	22.5	25.2	24.9	21.7	17.7	13.6	10.3
Aps. maksimum [°C]	19.6	23.4	24.5	27.8	33.0	38.0	37.5	37.7	34.4	31.5	25.7	20.6
Datum(dan/godina)	30/1949	22/1990	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
hladinih (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. godine (izvor DHMZ) s označenom lokacijom zahvata.

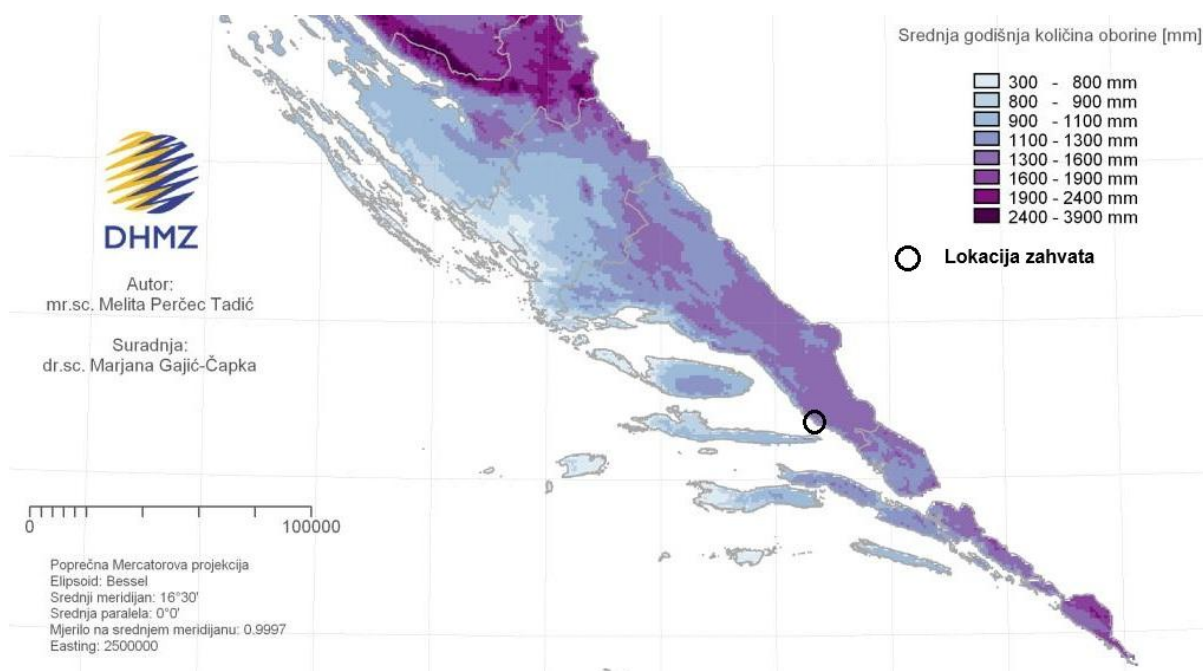
¹⁹ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=hvar; pristup: rujan, 2026.



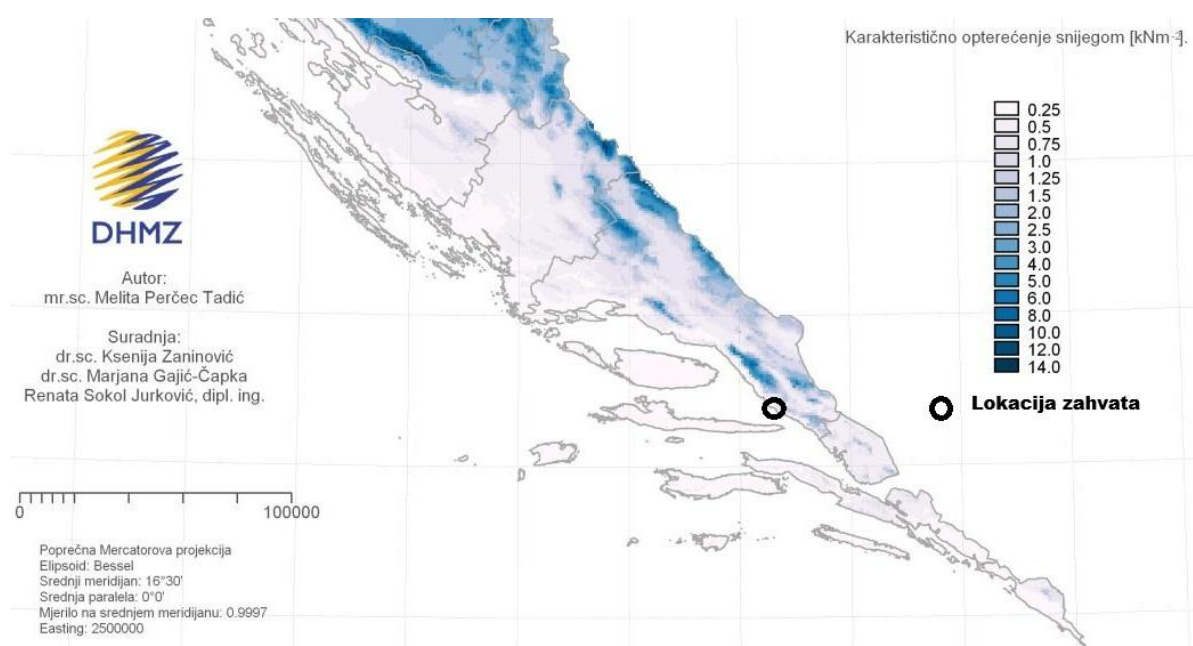
Slika 2. 2. 9 - 1 Izvod iz karte minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



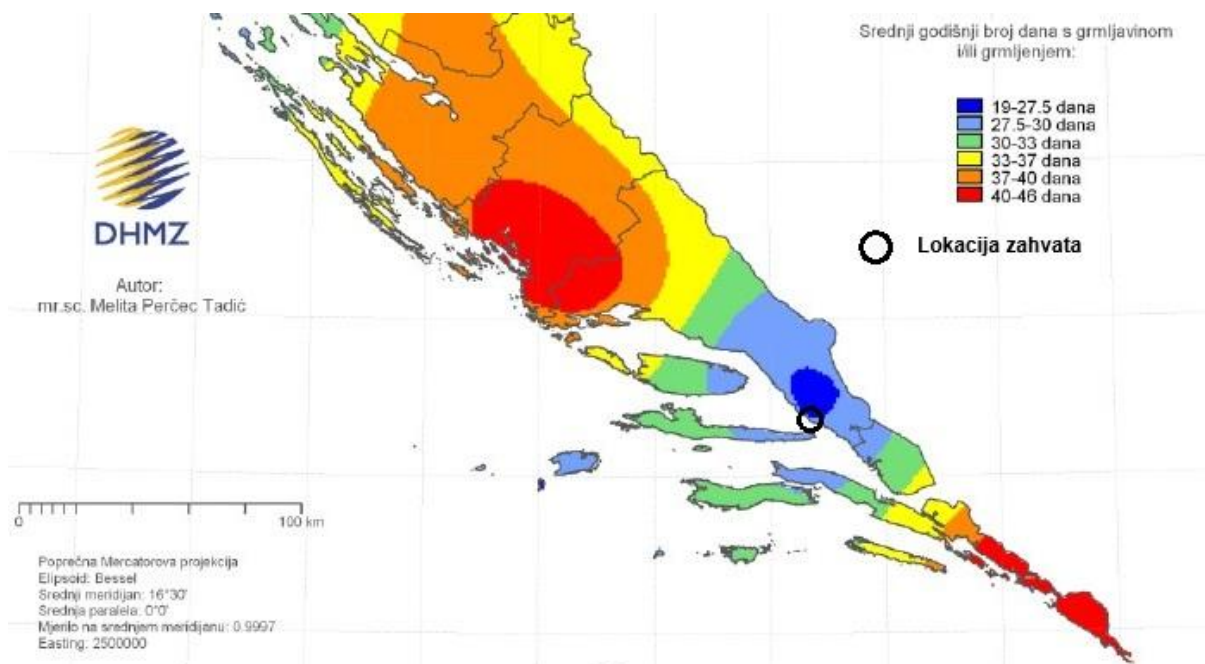
Slika 2. 2. 9 - 2 Izvod karte maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



Slika 2. 2. 9 - 3 Izvod iz karte srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)



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., 2026.)



Slika 2. 2. 9 - 5 Izvod iz karte srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. godine s ucrtanom lokacijom zahvata (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje 1971. - 2000. koje se smatra referentnim klimatskim razdobljem ili referentnom klimom, često označenim kao razdoblje P0.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.)²⁰ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na području cijele Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su izraženije 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 - 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 - 1,2 °C. Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima, a negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja zabilježene su u jesenskim mjesecima, kada je u čitavoj 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:

- 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),

²⁰ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Zagreb, rujna 2018.

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

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 ključno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *Representative Concentration Pathways*, RCP) predstavljaju trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguća klimatska scenarija, ovisno o razinama stakleničkih plinova u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija: RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 i RCP8.5, predstavljaju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) do 2100. godine u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). Prema tomu, RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 upućuje na osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. godine (referentno razdoblje - P0) i klimatske promjene za buduća razdoblja 2011. - 2040. godine (P1 - neposredna budućnost) i 2041. - 2070. godine (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na temelju rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC-ovih 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 između razdoblja 2041. - 2070. i 1971. - 2000. (P2 - P0).

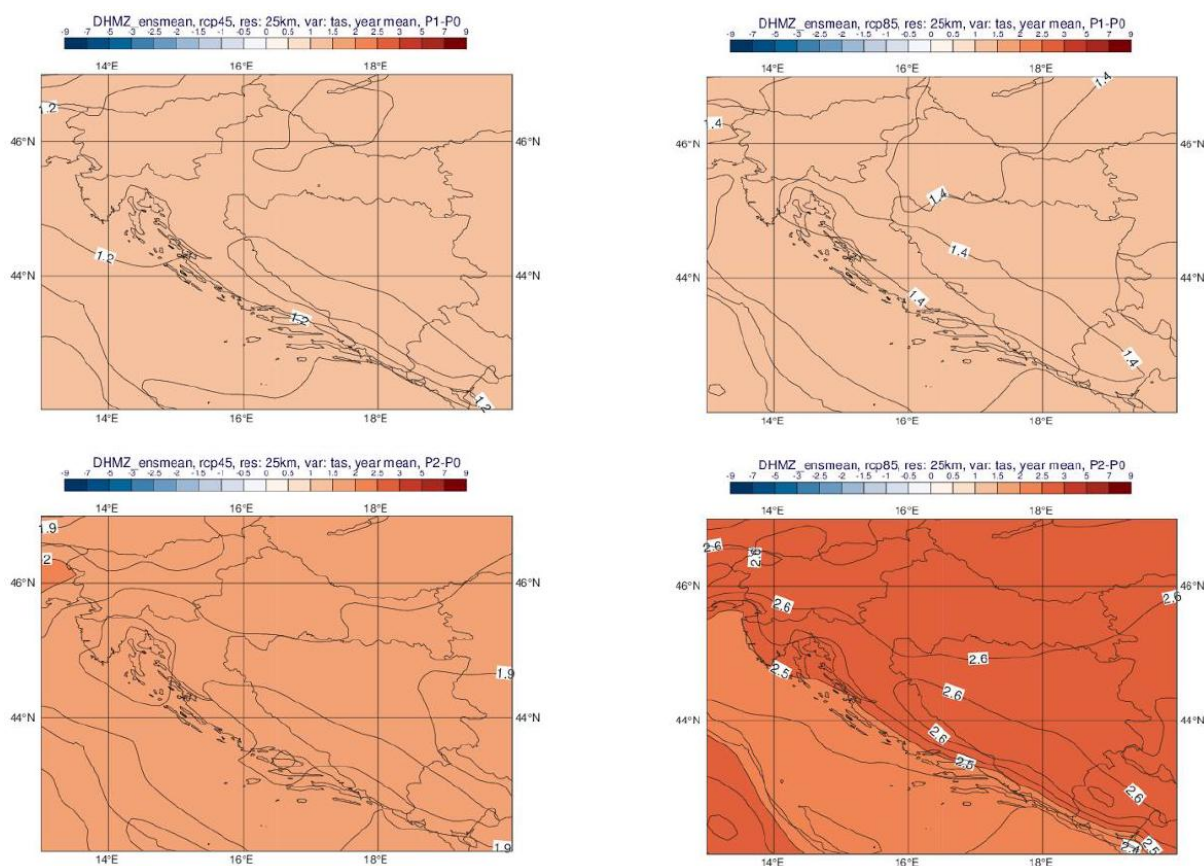
U dokumentu *Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana* detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji od 50 km, dok su u *Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit* prikazani 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 scenarij RCP4.5, 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 prostornoj rezoluciji od 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla povećava se u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje zimi, u proljeće i u jesen 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 zimi, u proljeće i u jesen iznosi od 1,7 do 2,0 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimku u ljetnoj sezoni čine istočna Hrvatska i obalno područje, gdje je zagrijavanje nešto manje od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija, ukazuje na 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 porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske dok je u obalnom području projicirani porast temperature 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 srednje godišnje temperature zraka od 1 do 1,5 °C. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) godine za scenarij RCP4.5 očekivani porast srednje godišnje temperature zraka je od 1,5 do 2 °C, dok za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 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 oborina

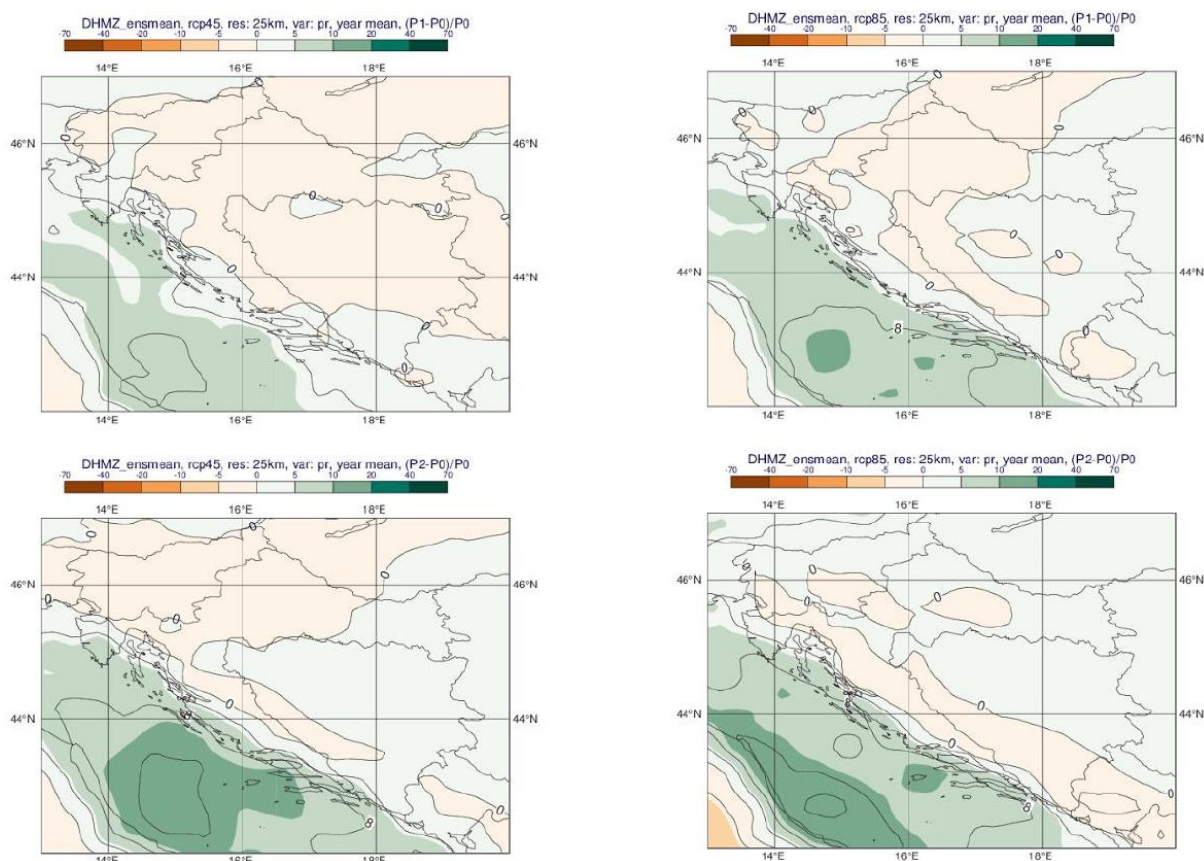
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime za razdoblje 1971. - 2000. godine s prostornom rezolucijom od 50 km, simulacije s rezolucijom od 12,5 km pokazuju osjetno izraženije gradijente oborina u područjima strme orografije. To ukazuje na to da je u simulacijama s rezolucijom od 12,5 km, kvalitativna razdioba oborina bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborina precijenjene su, kako u odnosu na simulacije s rezolucijom od 50 km, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne

količine oborina u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih varijabli, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborina pokazuju izraženije prostorne razlike u iznosu i predznaku promjena, kao i veću ovisnost o sezoni.

Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborina 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 oborina tijekom ljeta u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu zemlje od -20 do -10 %, na sjevernom dijelu obale od -10 do -5 %, a na južnom Jadranu od -5 do 0 %.
- 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 projicirane su promjene sličnog iznosa i predznaka u svim sezonama kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine), osim u jesen, kada se uočava povećanje količine oborine različitog intenziteta, ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini promjene ukupne količine oborina kreću se u rasponu od - 5 do 5 % za oba buduća razdoblja i oba scenarija. Dodatno, na području Jadranskog mora te dijelu obalnog područja, godišnje promjene ukazuju na mogućnost porasta količine oborine od 5 do 10 %. **U prvom razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 na lokaciji zahvata se ne očekuje promjena srednje godišnje količine oborina dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje količine oborina od 0 do 5 %. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5.) se očekuje povećanje srednje godišnje količine oborina od 0 do 5 %.**

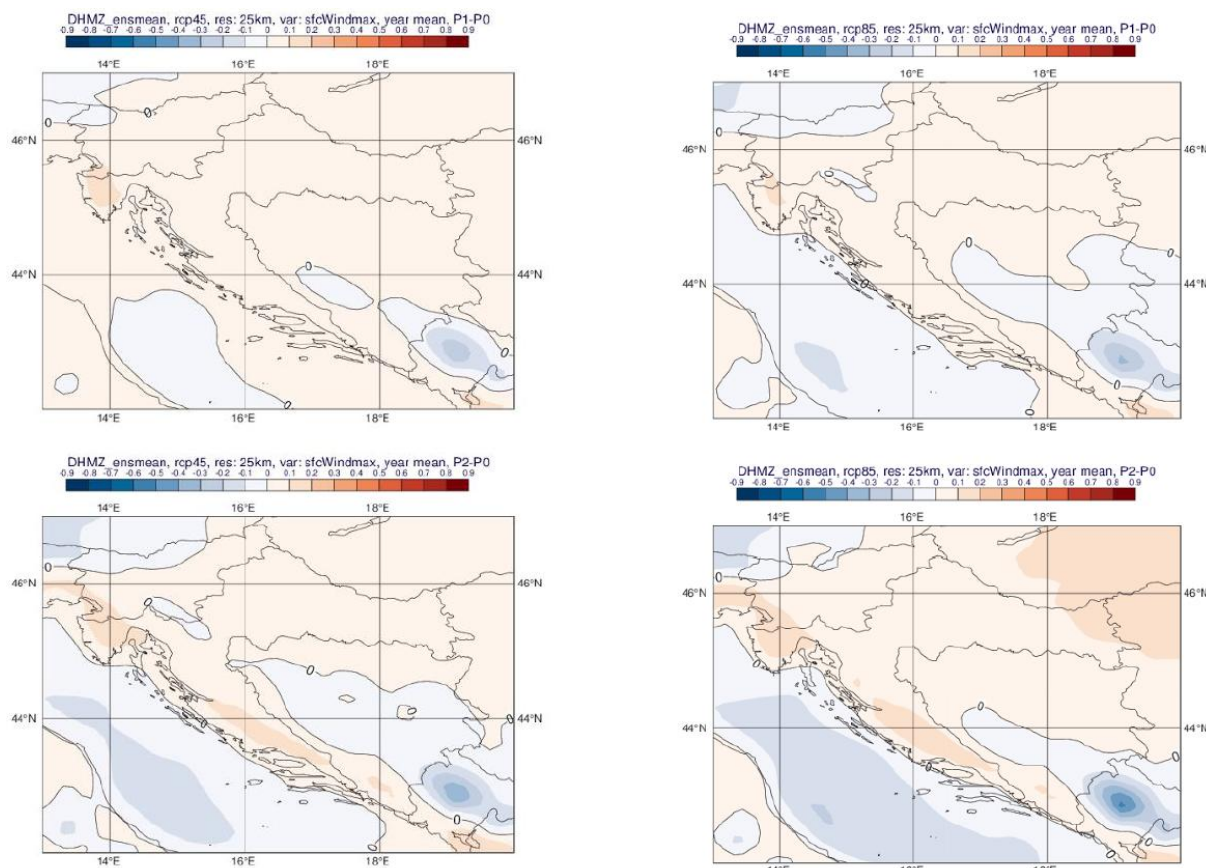


Slika 2. 2. 9 - 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij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

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatku²¹, 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 preporučuje se 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 prostornoj rezoluciji od 12,5 km 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 i 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. **U oba razdoblje buduće klime (2011. - 2040. i 2041.- 2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na lokaciji zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**

²¹ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, Zagreb, studeni 2017.



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.

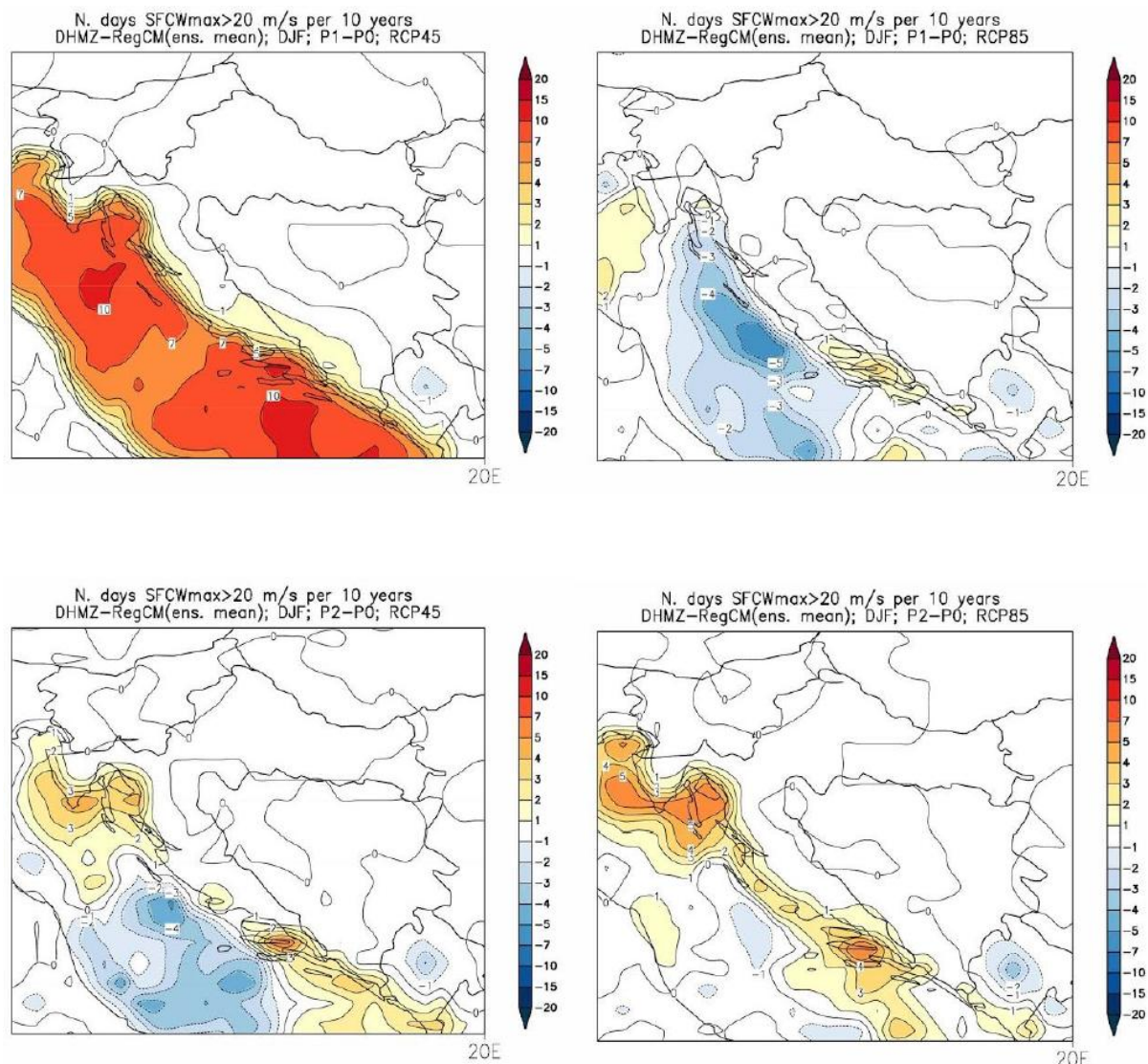
Ekstremni vremenski uvjeti

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

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

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju ova veličina ima veće iznose iznad morskih površina, a najveću amplitudu, do 9 događaja po sezoni, postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011. - 2040. godine, promjene u zimskoj sezoni 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 sličan signal za oba scenarija, koji uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu te u obalnom području, uz istodobno smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 7 do 10 dana, dok se za scenarij**

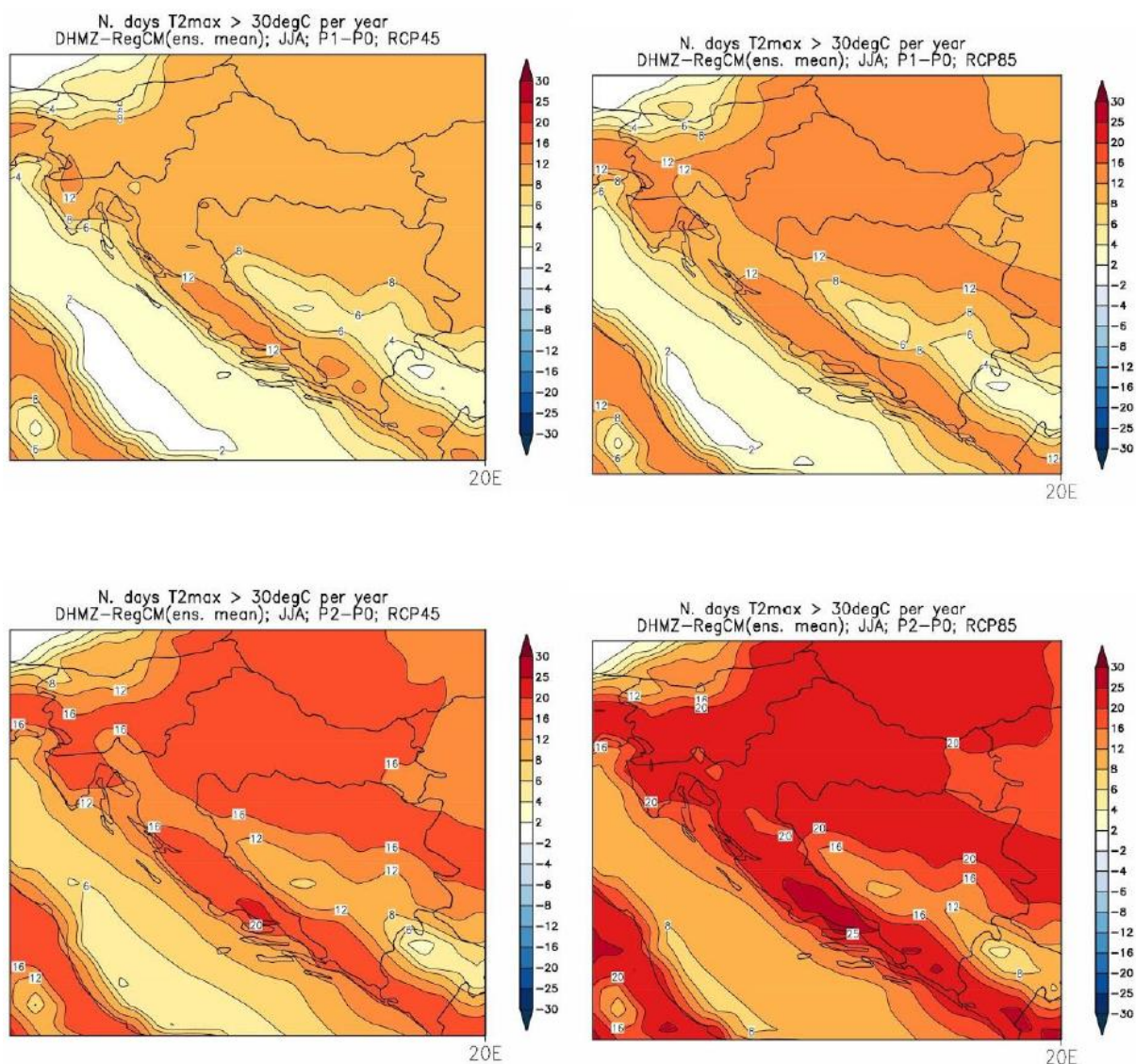
RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 2 do 3 dana. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 3 do 4 dana.



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) pri čemu su promjene 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 dana u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011. - 2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041. - 2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na

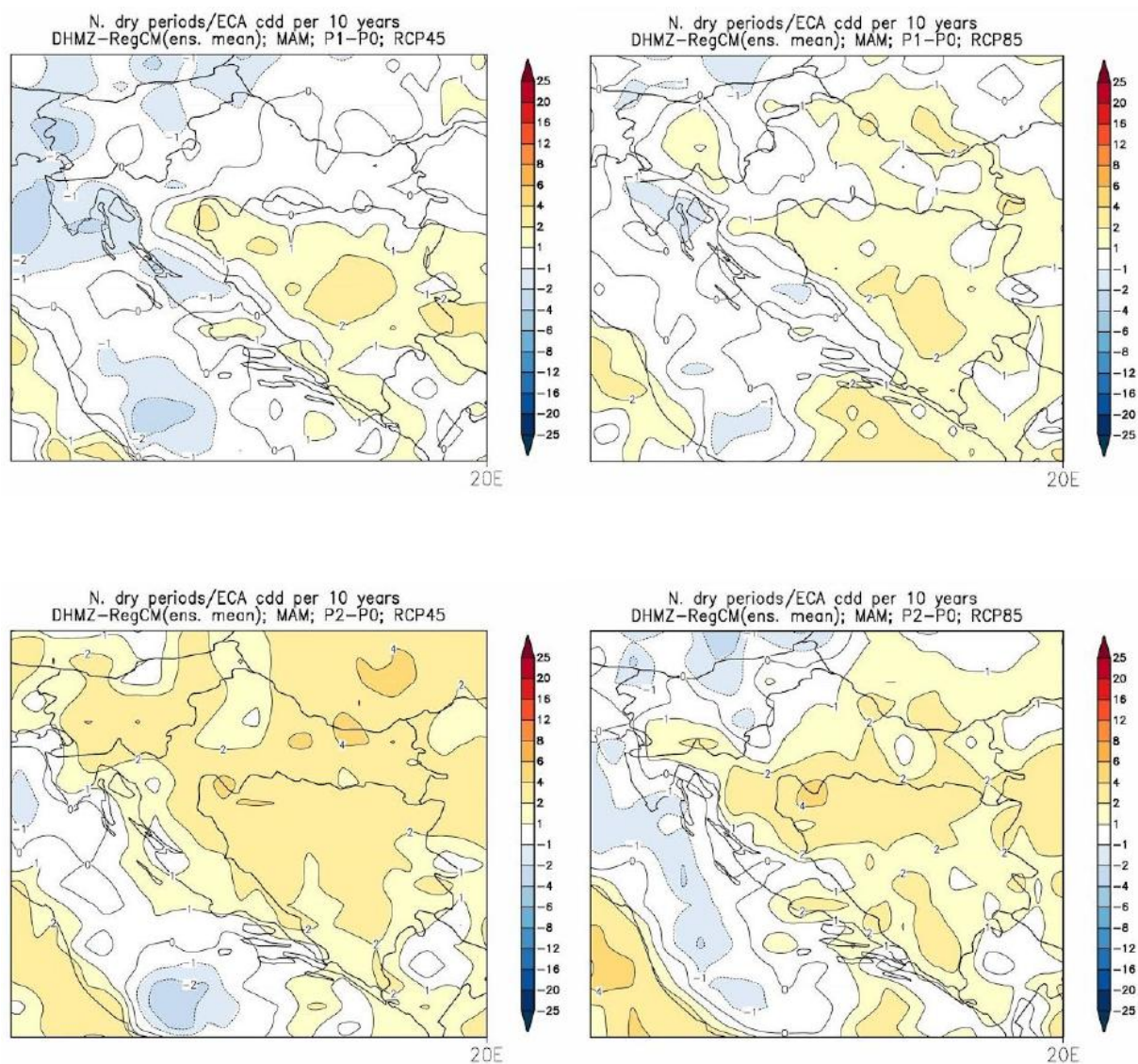
moгуćnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041. - 2070. godine te za scenarij RCP8.5, a u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na lokaciji zahvata očekuje se povećanje srednjeg broja vrućih dana za 8 do 12 dana. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 12 do 16 dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana za 20 do 25 dana.**



Slika 2. 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 na to da 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 oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na lokaciji zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja sušnih razdoblja. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070. godine) za scenarija RCP4.5 na lokaciji zahvata ne očekuje se promjena broja sušnih razdoblja dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja za 1 do 2 dana.**

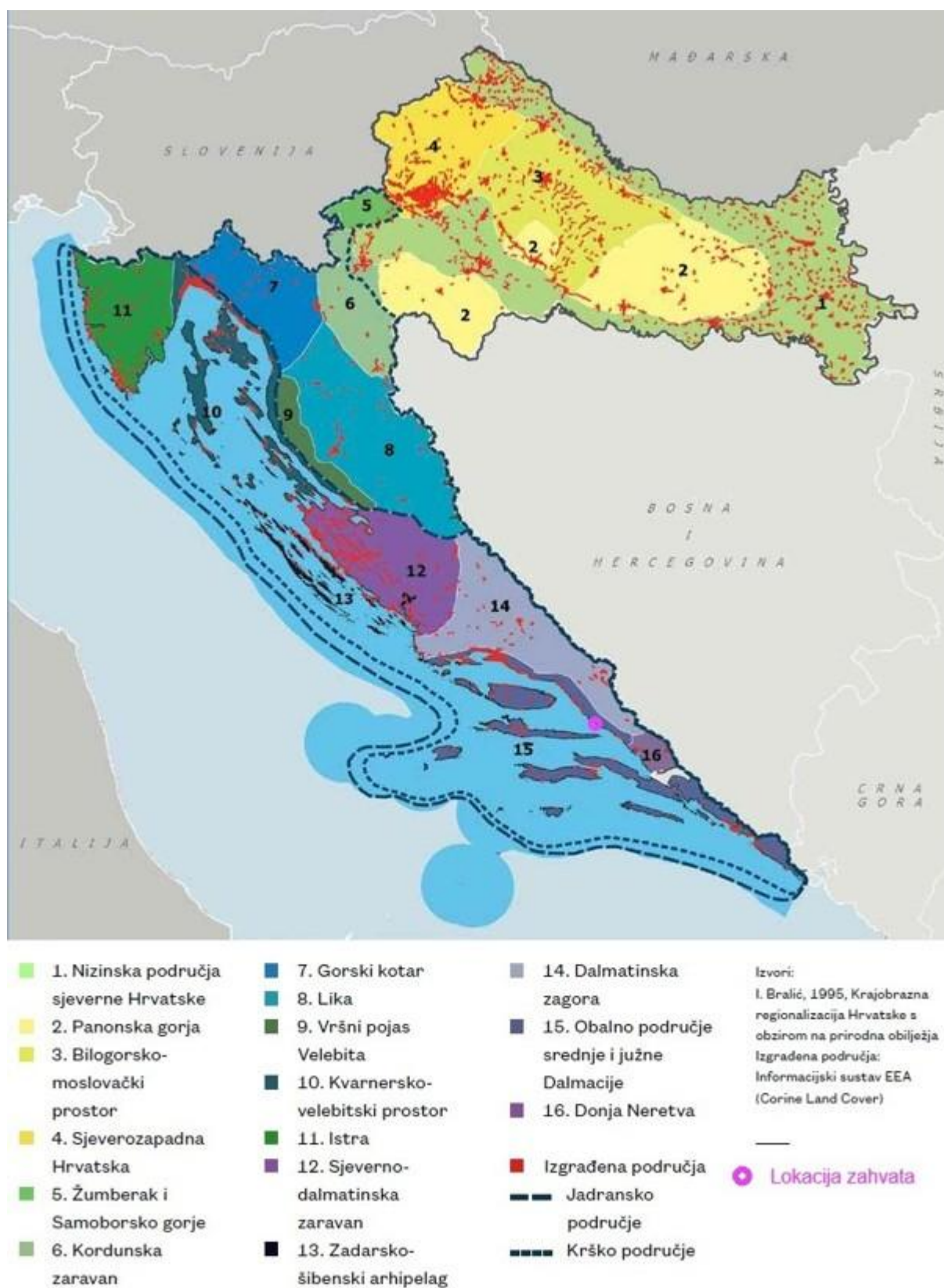


Slika 2. 2. 9 - 11 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij 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: proljeće.

2.2.10 Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, lokacija planiranog zahvata nalazi se na području koje spada u Obalno područje srednje i južne Dalmacije. Geomorfološki ovu jedinicu karakteriziraju priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. U podnožju priobalnih planina često se nalazi uska flišna zona. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je čestim šumskih požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.

Područje Općine je prirodno omeđeno morem na jugu i strmim padinama Biokova na sjeveru, što je utjecalo na način organizacije prostora. Stari dio naselja razvio se na sjevernim dijelovima podbiokovskih padina, prilagođavajući se raspoloživom poljoprivrednom i korisnom zemljištu. Pojavom turizma, naselja su se proširila prema obali, koristeći prostor uz more kao osnovni gospodarski resurs. Strmi teren, s vrlo malo ravnih površina pogodnih za izgradnju, predstavljao je izazov za stvaranje kvalitetnije urbane strukture, a gospodarski trendovi kroz različite periode dodatno su utjecali na oblikovanje prostora.



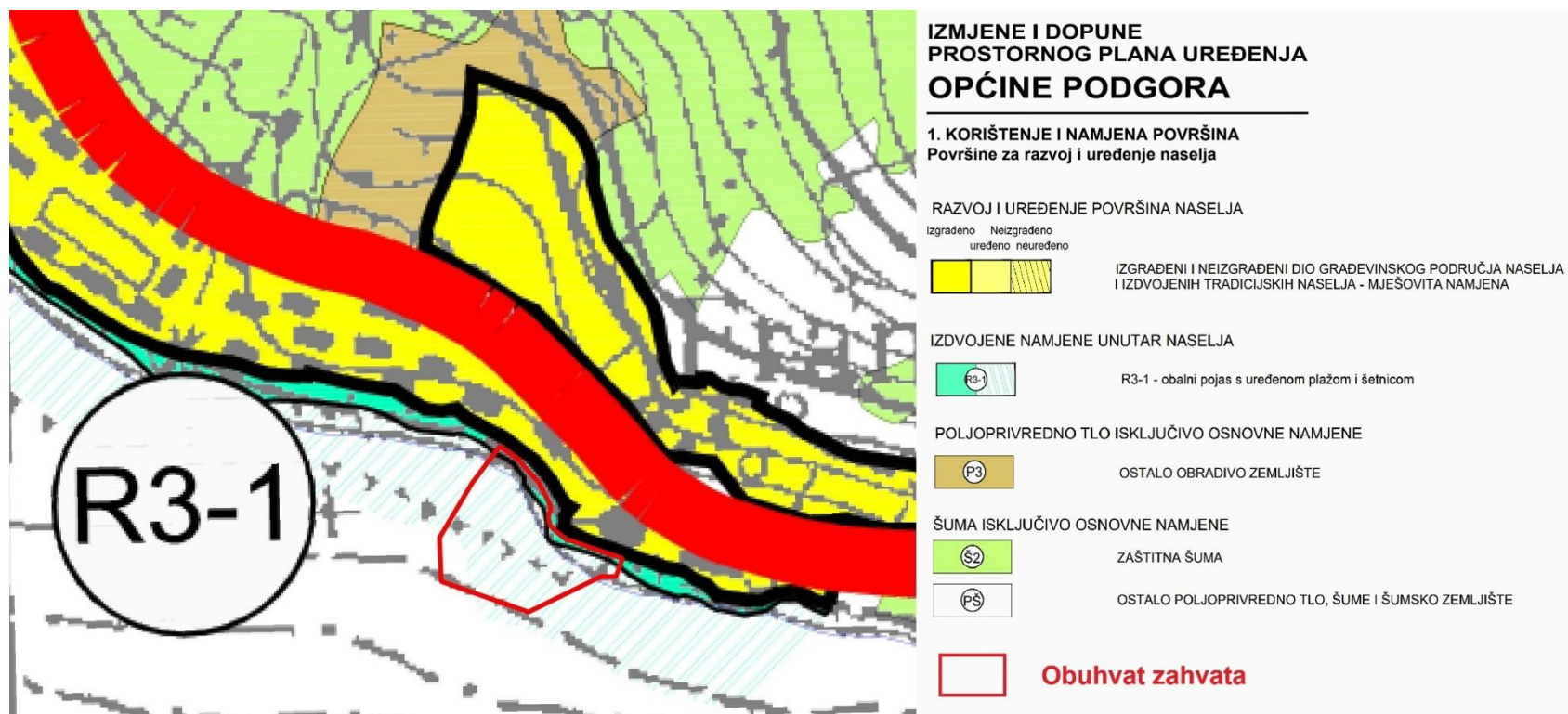
Slika 2. 2. 10 - 1 Karta osnovnih krajobraznih jedinica RH²² s ucrtanom lokacijom zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

²² Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

2.2.11 Materijalna dobra i kulturna baština

Materijalna dobra

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1). Također, zahvat je planiran u blizini državne ceste (DC8)²³.

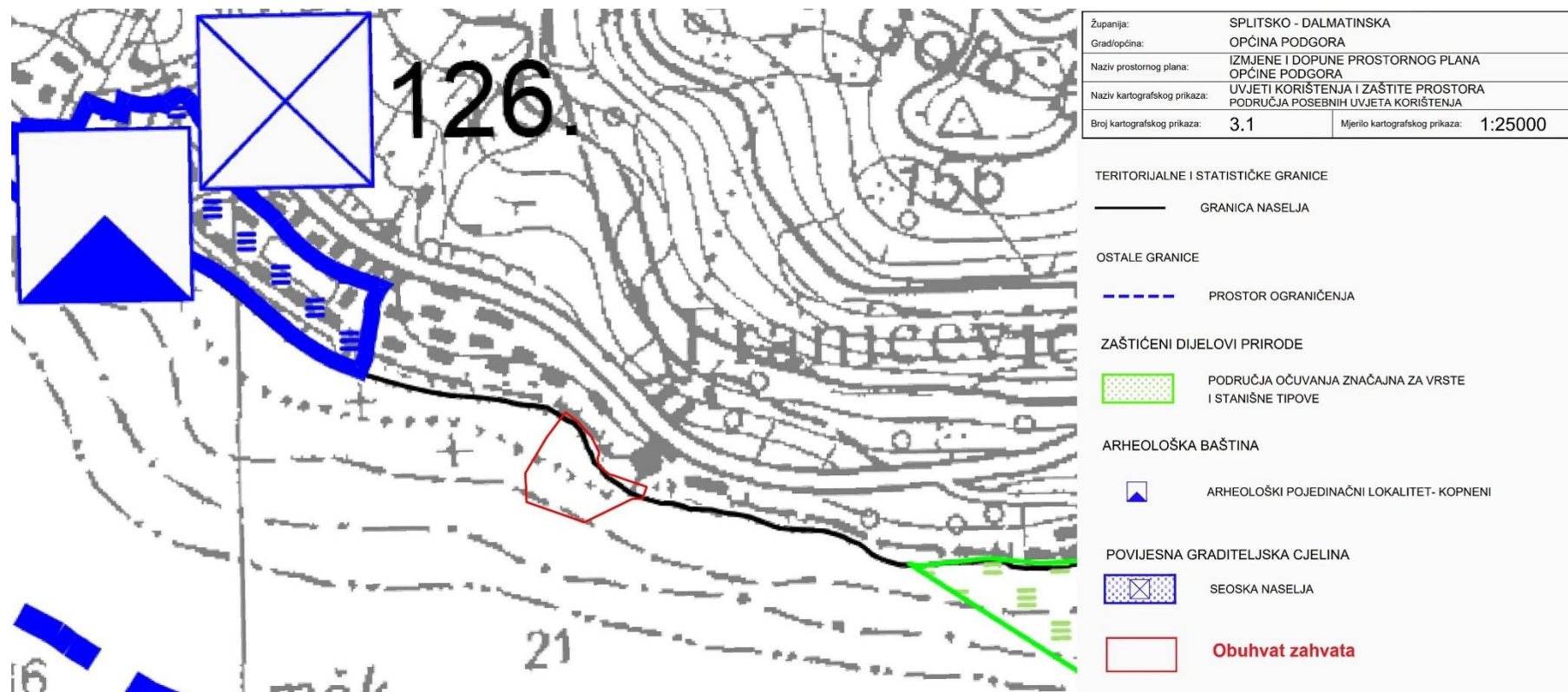


Slika 2. 2. 11 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

²³ Prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 109/25, 118/25): Pasjak (granica RH/Slovenija) - Matulji - Rijeka - Zadar - Split - Pelješac - Dubrovnik - GP Karasovići (granica RH/Crna Gora)

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Podgora, na području planiranog zahvata ne nalaze se elementi kulturno - povijesne baštine. Obuhvatu zahvata najbliže kulturno dobro je seosko naselje Mala Duba na cca. 160 m zračne udaljenosti.

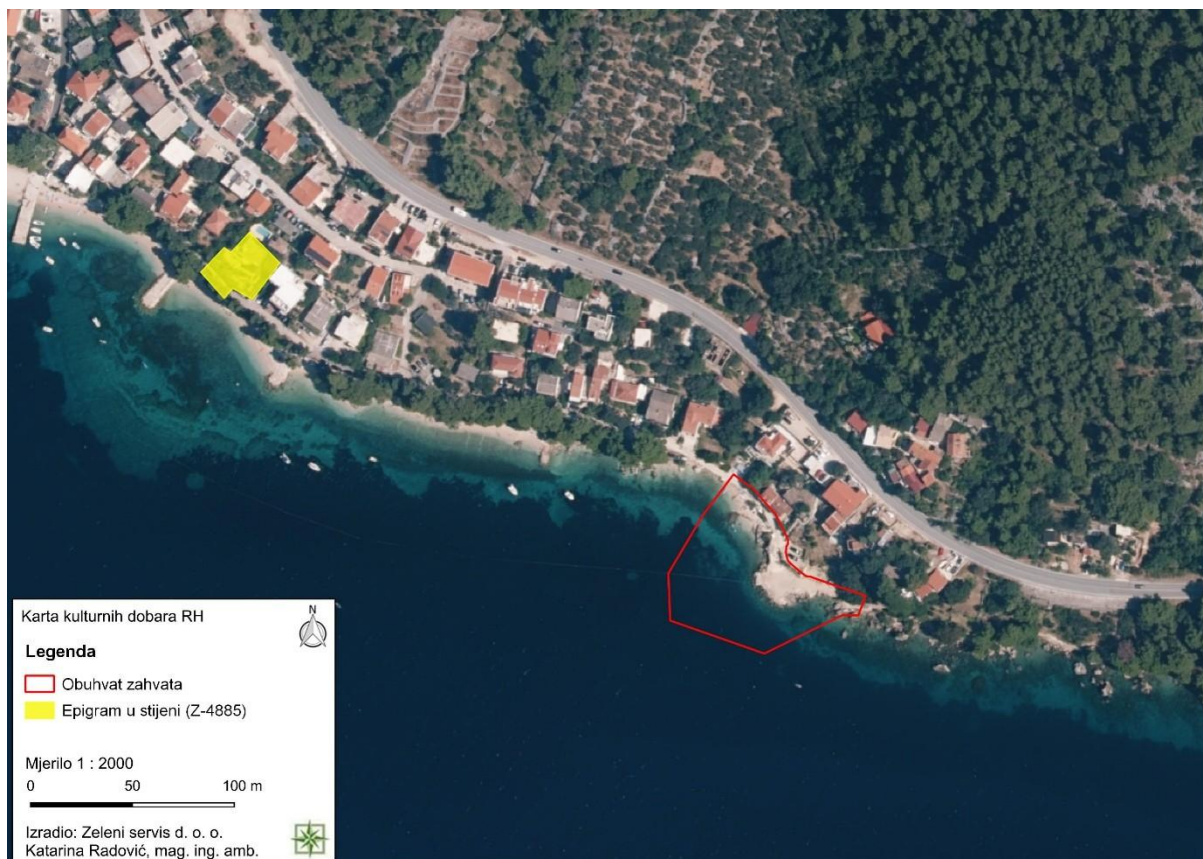


Slika 2. 2. 11 - 2 Izvod kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Podgora, (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Prema Geoportalu kulturnih dobara RH²⁴, najbliže zaštićeno kulturno dobro je kopnena arheološka zona/nalazište Epigram u stijeni (Z-4885) na cca. 245 m zračne udaljenosti.

Tablica 2. 2. 11 - 1 Izvod iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske²⁵

Rbr.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Vrsta	Pravni status
1	Z-4885	Epigram u stijeni	Živogošće	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
2	Z-6605	Kompleks franjevačkog samostana i crkve sv. Križa		Nepokretna pojedinačna	



Slika 2. 2. 11 - 3 Karta kulturnih dobara u blizini zahvata prema Geoportalu kulturnih dobara RH (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

²⁴ <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>

²⁵ <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>; pristup: rujan, 2026.

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.²⁶

2.3.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode - tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat ne nalazi se na području kopnenih površinskih voda - tekućica. Zahvatu najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR01726_000000 Mala Duba II na cca. 150 m zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo dobro.



Slika 2. 3. 1 - 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

²⁶ Izvadak iz Registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/26-01/592, URBROJ: 314-26-1, od 04. 09. 2026.)

Tablica 2. 3. 1 - 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR01726_000000 Mala Duba II

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno - kemijski elementi kakvoće									
	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Orto-fosfati	Ukupni fosfor
JKR01726_000000 Mala Duba II	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	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR01726_000000 Mala Duba II

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće					
	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR01726_000000 Mala Duba II	Nije relevantno	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR01726_000000 Mala Duba II

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja			
	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR01726_000000 Mala Duba II	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 4 Stanje vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR01726_000000 Mala Duba II

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje
JKR01726_000000 Mala Duba II	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

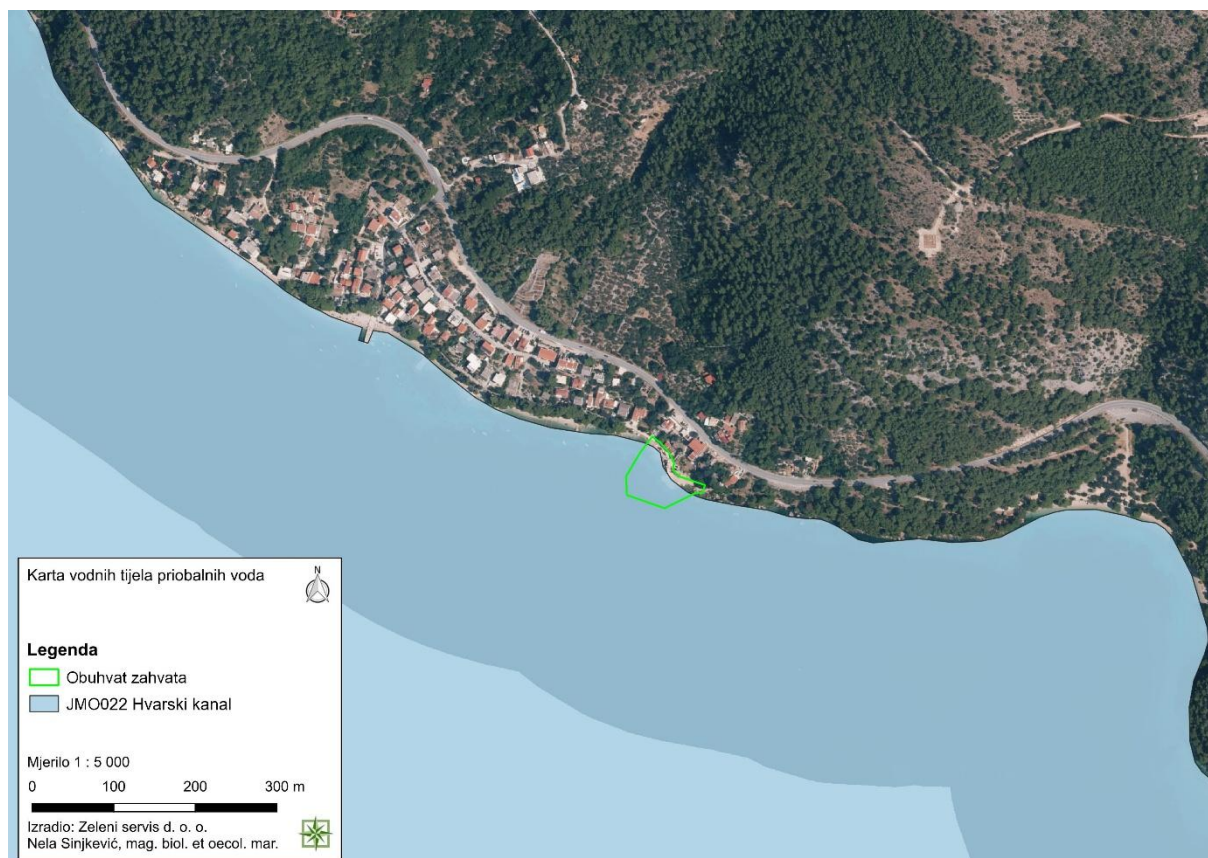
Tablica 2. 3. 1 - 5 Program mjera²⁷ za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JKR01726_000000 Mala Duba II

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKR01726_000000 Mala Duba II	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.06.31
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.

²⁷ Izvadak iz Registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/26-01/592, URBROJ: 314-26-1, od 04. 09. 2026.)



Slika 2. 3. 1 - 2 Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

	Osnovni fizikalno - kemijski elementi kakvoće							
VODNO TIJELO	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Orto-fosfati	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 priobalnih voda JMO022 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 priobalnih voda 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 priobalnih voda JMO022 Hvarski kanal

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

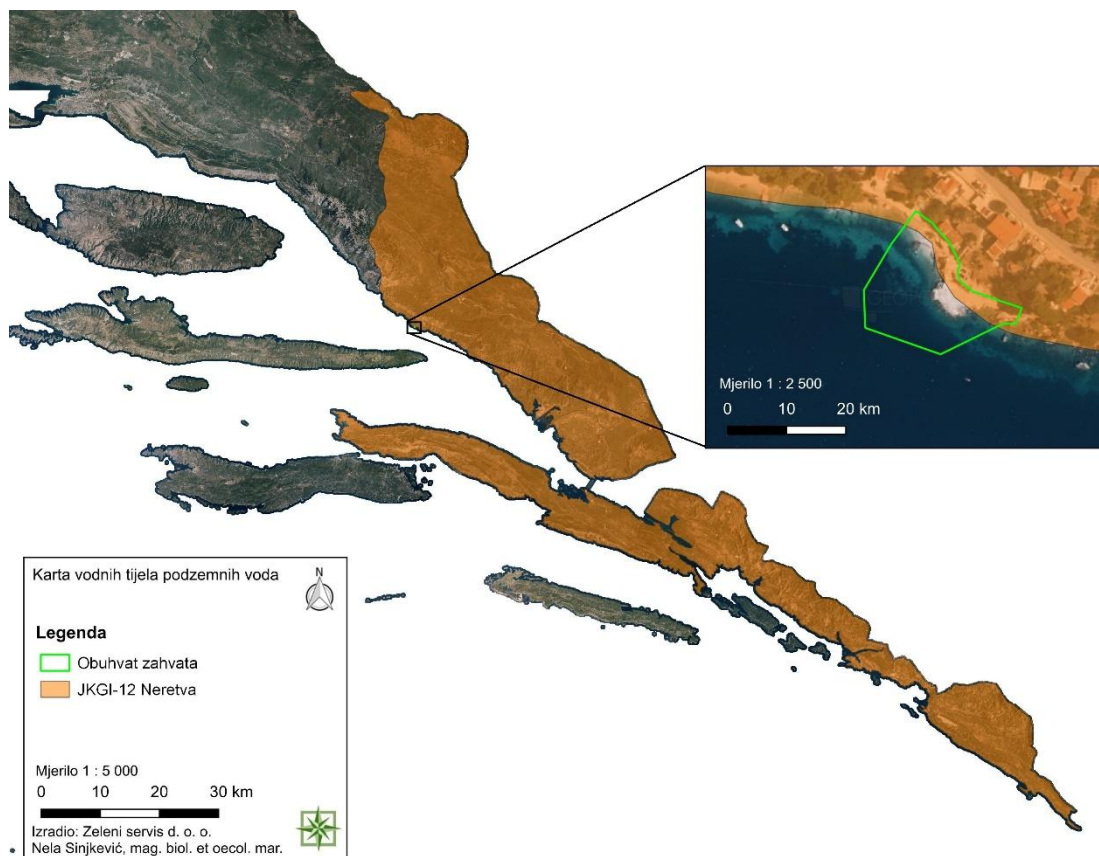
Tablica 2. 3. 1 - 10 Program mjera²⁸ vodnog tijela priobalnih voda JMO022 Hvarski kanal

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JMO022 Hvarski kanal	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 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.	

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat dijelom se nalazi na području vodnog tijela podzemnih voda JKGI-12 Neretva, čije je i kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

²⁸ Izvadak iz Registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/26-01/592, URBROJ: 314-26-1, od 04. 09. 2026.)



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnih tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

Tablica 2. 3. 2 - 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKGI-12 Neretva

VODNO TIJELO	Stanje	Procjena stanja
JKGI-12 Neretva	Kemijsko stanje	Dobro stanje
	Količinsko stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 3. 2 - 2 Program mjera²⁹ vodnog tijela podzemnih voda JKGI-12 Neretva

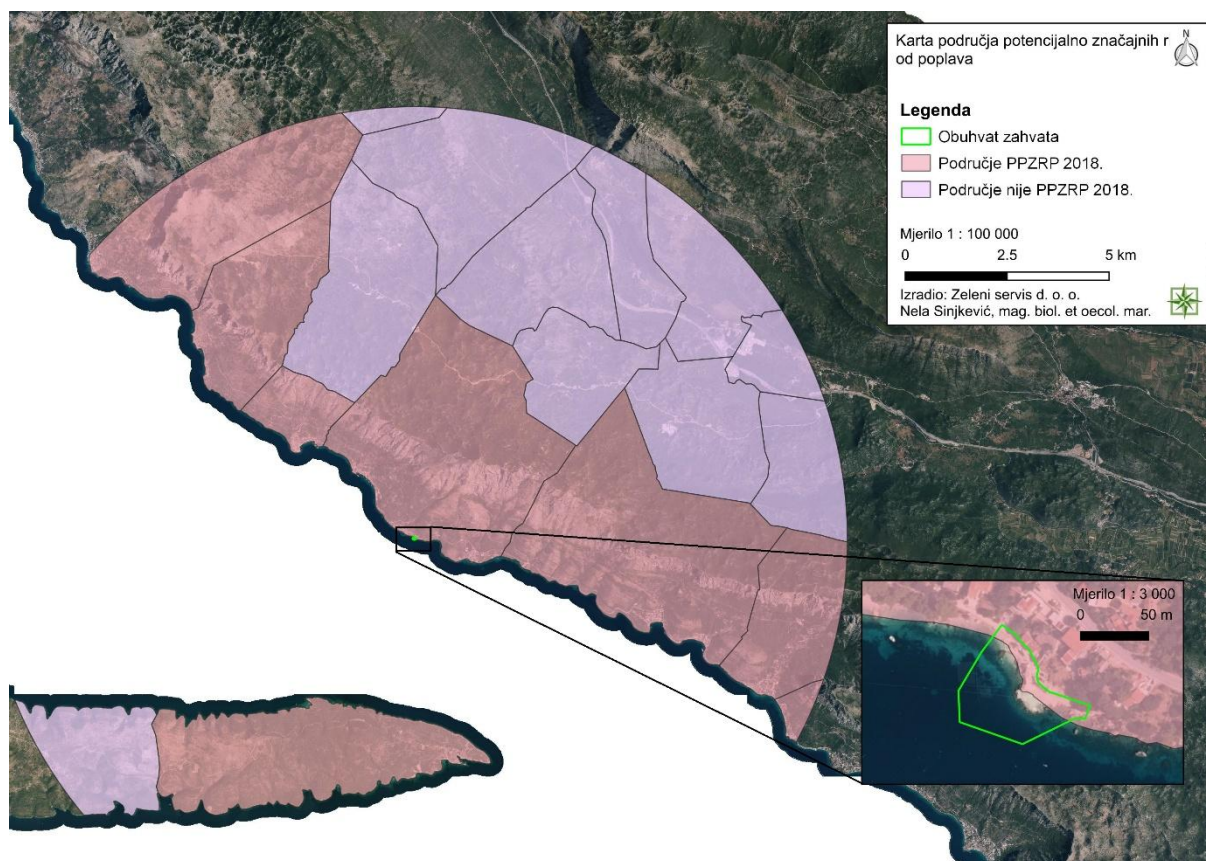
VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JKGI-12 Neretva	Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08
	Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

²⁹ Izvadak iz Registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/26-01/592, URBROJ: 314-26-1, od 04. 09. 2026.)

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine planirani zahvat nalazi se 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., 2026.)

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.

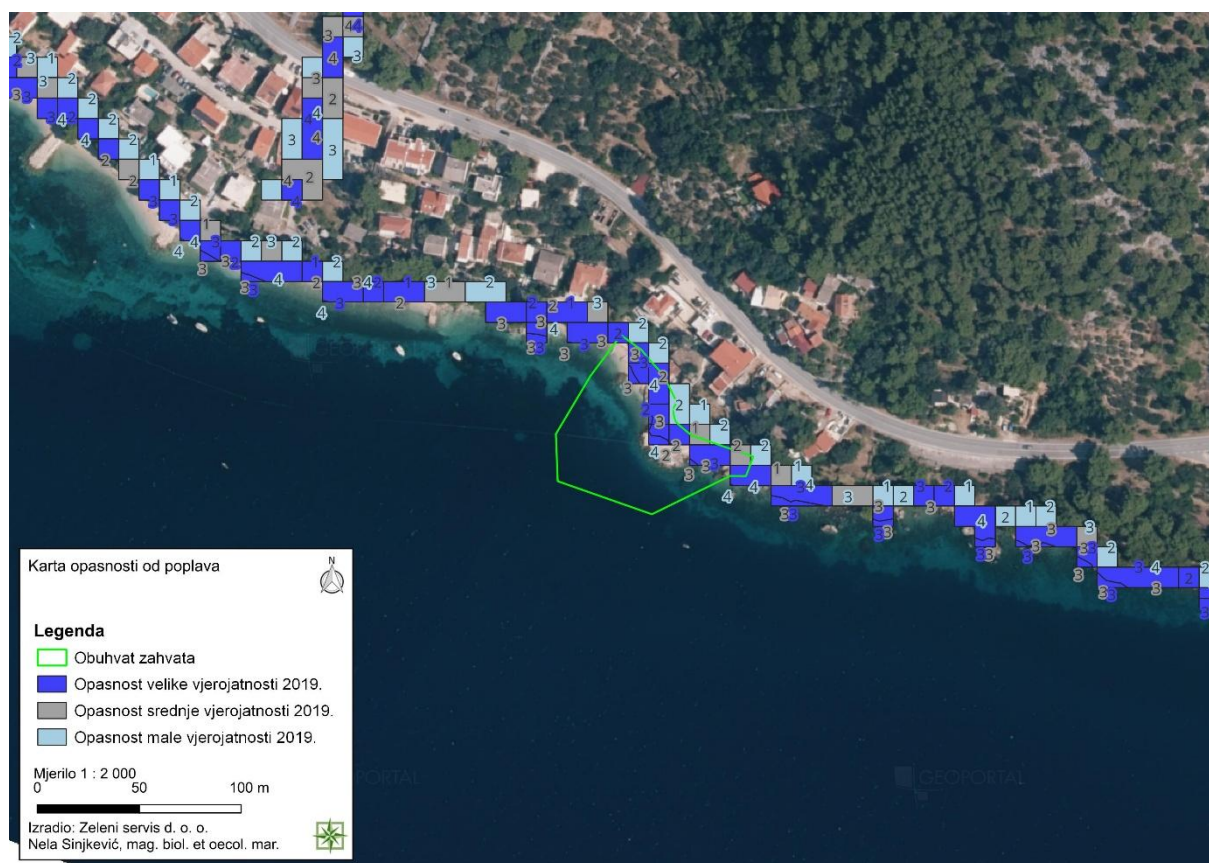
OPASNOST SV 2019 - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

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 planirani zahvat nalazi se na području male, srednje i velike opasnosti od poplavlivanja.



Slika 2. 3. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom obuhvata zahvata
 (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

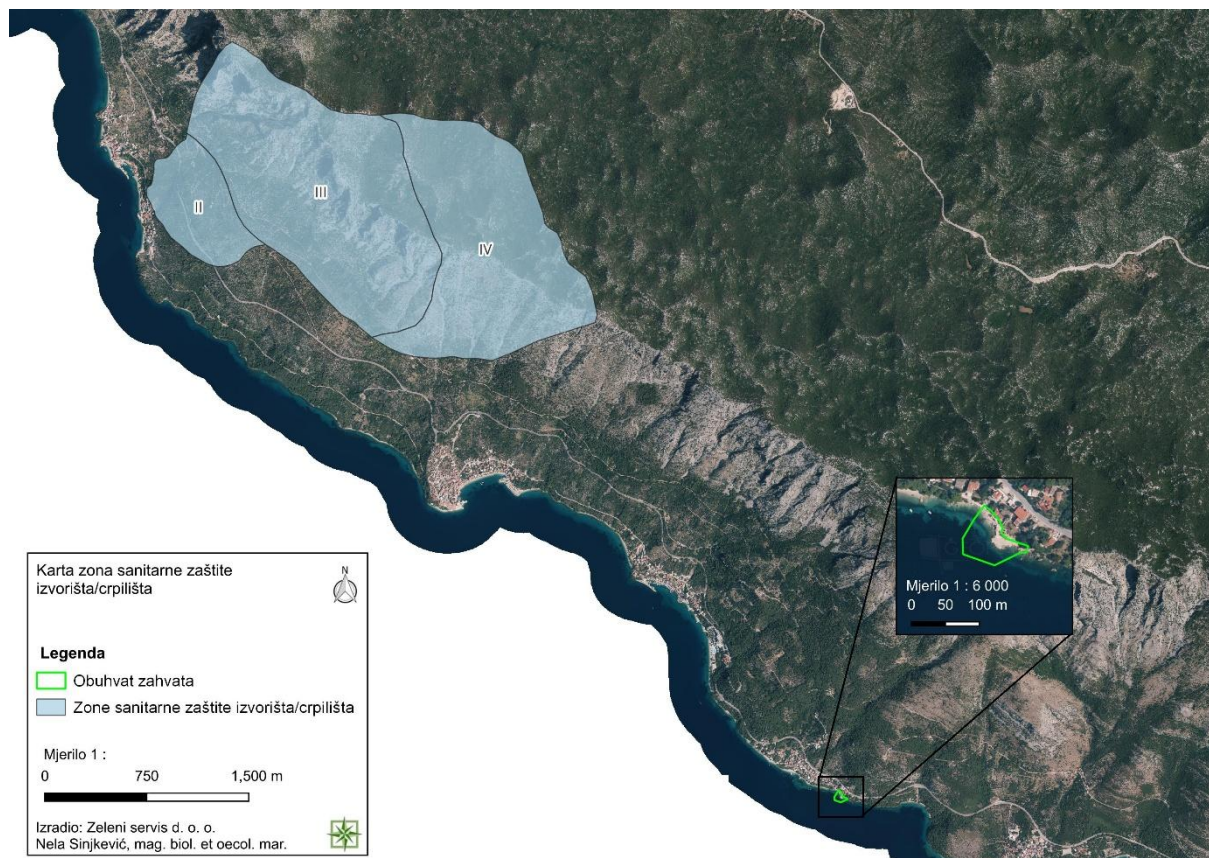
Napomena:

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 su izrađeni u mjerilu 1 : 25 000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti, odnosno krupnijim mjerilima.

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 području planiranog zahvata ne nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža je IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Izbitac koja se nalazi na cca. 3,8 km zračne udaljenosti od predmetnog zahvata



Slika 2. 3. 4 - 1 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta na širem području obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

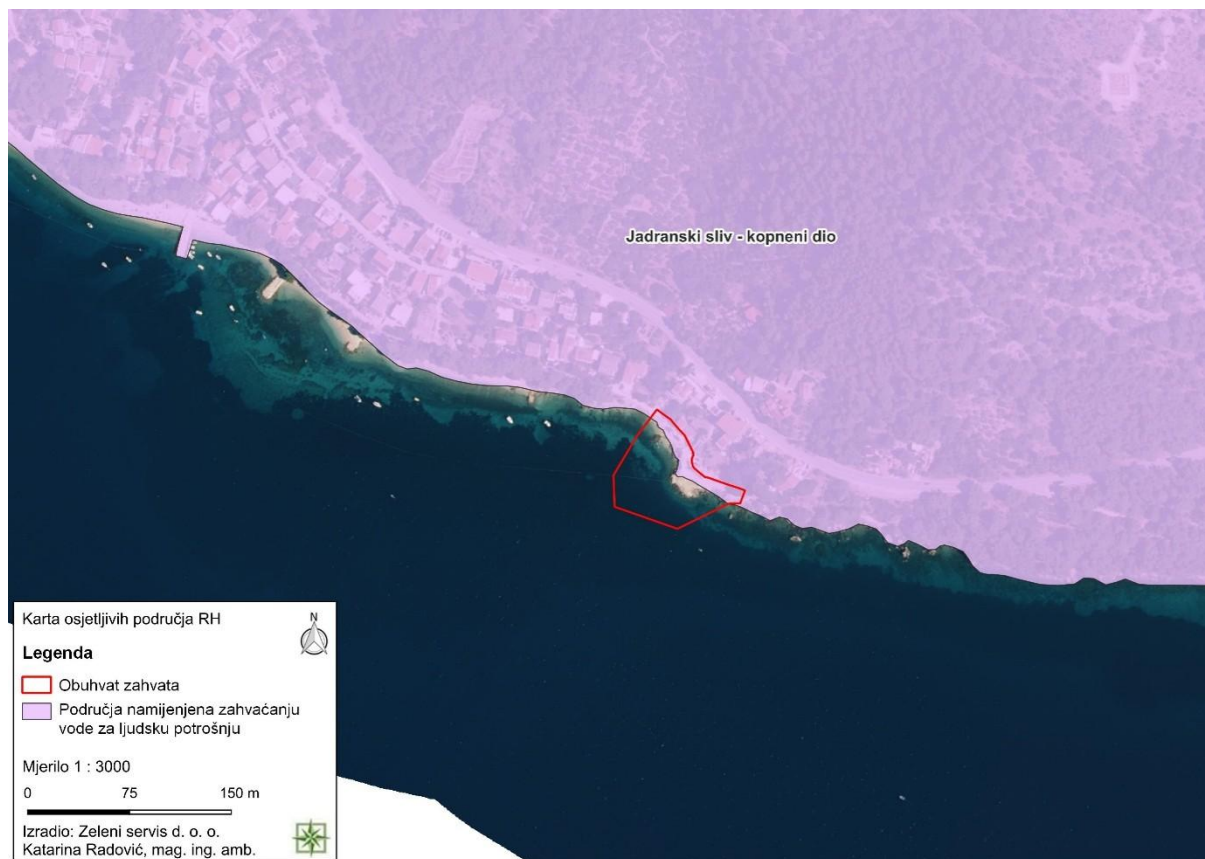
2.3.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj³⁰ vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata dijelom nalazi na području označenom kao Područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60, Jadranski sliv - kopneni dio).

³⁰ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Tablica 2. 3. 5 - 1 Popis osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj

Oznaka	ID područja	Naziv područja	Kriterij određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
60	71005000	Jadranski sliv – kopneni dio	2B	dušik, fosfor



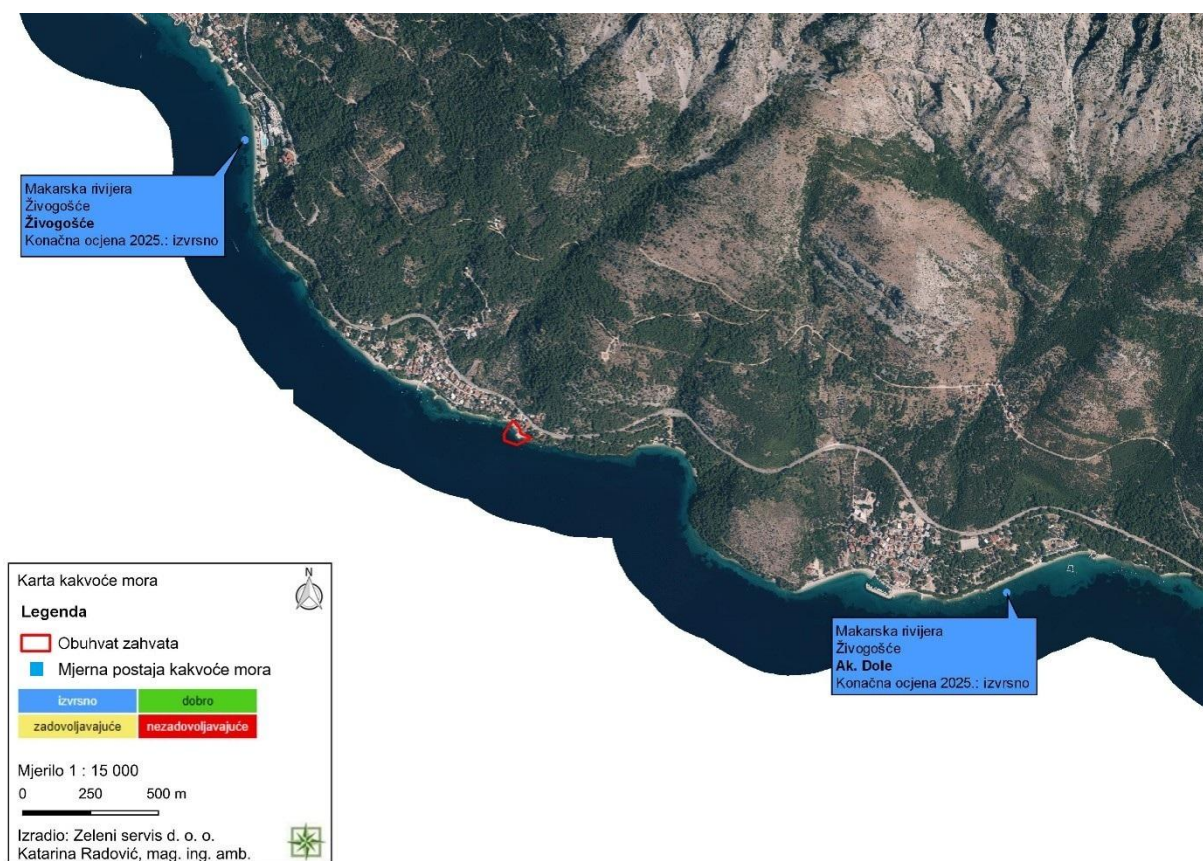
Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom obuhvata zahvata³¹
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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/EC). Na cca. 1,4 km zračne udaljenosti od lokacije zahvata nalazi se najbliža lokacija za mjerenje kakvoće mora, Živogošće. Mjerenjima provedenim u razdoblju 2022. - 2025. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna, osim za 2024. godinu kada je označena kao dobra. U 2026. godini provedeno je devet mjerenja te su sva mjerenja ocijenjena izvrsnom kakvoćom mora.

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.

³¹ <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: lipanj, 2026.



Slika 2. 3. 6 - 1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata³² (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

³² https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#; pristup: rujan, 2026.

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 nalazi izvan područja ekološke mreže. Obuhvatu zahvata najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR3000130 Uvala V. Duba, na cca. 190 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 4 - 1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH³³ s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2026.)

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

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata
HR3000130 Uvala V. Duba	cca. 190 m
HR3000349 Špilja Matijaševica	cca. 870 m

³³ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: lipanj, 2026.

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 Živogošće na području općine Podgora. Najbliži stambeni objekti nalaze se neposredno uz planirani zahvat, odnosno prometnicu koja se rekonstruira.

Tijekom izvođenja radova očekuju se privremeni negativni utjecaji na stanovništvo u obliku povećane razine buke i vibracija, emisije čestica prašine te ispušnih plinova nastalih radom građevinske mehanizacije i transportnih vozila. Pojačano kretanje radne mehanizacije može privremeno otežati odvijanje prometa i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva u neposrednoj blizini zahvata. Navedeni utjecaji procjenjuju se kao manje značajni i bez trajnih posljedica, s obzirom na to da su vremenski ograničeni, kratkotrajni i prostorno vezani isključivo uz razdoblje izvođenja radova. Njihov intenzitet može se dodatno smanjiti izvođenjem radova za stabilnih vremenskih uvjeta, čime bi se umanjilo raspršivanje čestica prašine zrakom, kao i planiranjem radova izvan turističke sezone, kada je razina posjećenosti predmetnog područja znatno niža.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata očekuje se sekundarni, pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo i posjetitelje. Rekonstrukcijom postojeće prometnice i izgradnjom kružnog okretišta na platou omogućit će se pristup interventnim vozilima te sigurno okretanje osobnih i interventnih vozila. Izgradnjom obalne šetnice uz pristupnu cestu i plato osigurat će se sigurnije i ugodnije kretanje pješaka te lakši pristup moru. Izgradnjom pera za zaštitu plaže, zaštitnog praga plaže te uređenjem i nasipavanjem tijela plaže sa završnim slojem uredit će se plaža te smanjiti erozija i odnošenje plažnog materijala što će doprinijeti većoj funkcionalnosti i atraktivnosti prostora.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Zaštićena područja

Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture Živogošće - čempresi kod samostana na cca. 1,3 km zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter zahvata, tijekom izgradnje i korištenja, ne očekuje se negativan utjecaj na najbliže zaštićeno područje.

Bioraznolikost

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

Kopnena staništa

- NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa

Morska staništa

- NKS kôd F.3.1. / F.4.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima / Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*,
- NKS kôd G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi,
- NKS kôd G.3.6.1. / G.3.4. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci,
- NKS kôd G.6.3. / G.6.4. Supralitoralni šljunci i kamenje / Supralitoralne stijene,
- NKS kôd G.6.4. Supralitoralne stijene,
- NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi.

Izgradnjom planiranog zahvata doći će trajnog zauzeća cca. 174,28 m² stanišnog tipa NKS kôd J Izgrađena i industrijska staništa. Površine zauzeća morskih stanišnih tipova uslijed izgradnje planiranog zahvata su sljedeće³⁴:

- cca. 445,31 m² stanišnog tipa NKS kôd F.3.1. / F.4.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima / Površine stjenovitih obala pod halofitima (linijski stanišni tip NKS kôd G.6.3. / G.6.4. Supralitoralni šljunci i kamenje / Supralitoralne stijene)
- cca. 98,96 m² stanišnog tipa NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (linijski stanišni tip NKS kôd G.6.4. Supralitoralne stijene),
- cca. 2 248,44 m² stanišnog tipa NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* (linijski stanišni tipovi NKS kôd G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi, NKS kôd G.3.6.1. / G.3.4. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi / Infralitoralno kamenje i šljunci i NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi).

Stanišni tipovi NKS kôd F.3.1. Površine šljunčanih žalova pod halofitima, NKS kôd F.3.2. Supralitoralni šljunci i kamenje³⁵, NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima, NKS kôd F.4.2. Supralitoralne stijene³⁶ NKS kôd G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka³⁷, NKS kôd G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci. NKS kôd G.3.5. Naselja *Posidonije*³⁸

³⁴ Površine zauzeća kopnenih i morskih stanišnih tipova dobivene su izračunom u Qgis programu.

³⁵ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.6.3. Supralitoralni šljunci i kamenje

³⁶ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu G.6.4. Supralitoralne stijene

³⁷ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.3.9. . Infralitoralni pijesci

³⁸ Prema podacima iz Karte morskih staništa RH 2023. godine i Konačnog dokumenta objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema

te NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene smatraju se ugroženim i rijetkim 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 predmetnom području se već dulji niz godina nalazi lokalna prometnica, obalni plato s kamenim nasipom i plaža s manjim zaštitnim perom. Linija obale je nedefinirana, neuređena i oštećena, a morska staništa su pod antropogenim utjecajem te se utjecaj na stanišne tipove uslijed realizacije planiranog zahvata se smatra trajnim, ali manjeg značaja. Stanišni tipovi na koje se utjecaj očekuje široko su rasprostranjeni na okolnom području što također umanjuje značaj utjecaja uslijed njihove prenamjene.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata 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. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaji su privremeni i lokalizirani te se ne smatraju značajnima.

Izvođenjem radova za vrijeme slabijeg strujanja mora, ograničavanje izvođenja radova na usko područje zahvata te korištenjem kamenog materijal bez primjese zemlje i mulja odnosno neonečišćenog geološkog materijala prikladnog za svrhu nasipavanja, sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23) svesti će se utjecaj zamućenja mora te utjecaj na stanišni tip NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* na najmanju moguću mjeru.

Novonastale površine će nakon određenog perioda naseliti morski organizmi i time stvoriti doprirodna staništa, biološki slična onima koja će se izuzeti iz prostora.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se daljnji negativni utjecaji na stanišne tipove, osim već navedenih.

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 (privatnih šuma). Slijedom navedenog, utjecaji tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata na šume i šumska zemljišta se ne očekuju.

EUNIS klasifikaciji, odgovara stanišnom tipu NKS kôd G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica*,

3.1.4 Utjecaj na tlo

Prema Pedološkoj karti RH (koja se ne podudara u potpunosti s digitalnom ortofoto podlogom - kartom), planirani zahvat se nalazi na tlu označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija. U naravi zahvat se izvodi dijelom u obalnom pojasu, a dijelom u moru. S obzirom na to da je kopneni dio zahvata (pristupna cesta s okretištem) već prenamijenjen dodatni utjecaji na tlo tijekom izvođenja planiranog zahvata se ne očekuju.

Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati određenim kopnenim površinama te prometnicama za dovoz i odvoz različitih materijala. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala s vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlivanja 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 okolnog tla i ostalih površina neće doći. Nakon završetka radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

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

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenim kao Nepovezana gradska područja. Prema PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1).

Zahvat je planiran na prenamijenjenoj površini u obalnom pojasu, koja je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem te u funkciji pristupne prometnice i okretišta vozila. Tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se dodatni utjecaji u vidu osiromašenja raznolikosti tipova tla.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata većim dijelom nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Jadranski sliv - kopneni dio). Prema Registru zaštićenih područja, na području planiranog zahvata ne nalaze se zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža IV. zona sanitarne zaštite izvorišta Izbitac nalazi se na cca. 3,8 km zračne udaljenosti od predmetnog zahvata te se negativan utjecaj zahvata na vode za ljudsku potrošnju ne očekuje.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat ne nalazi se na području kopnenih površinskih voda - tekućica. Zahvatu najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR01726_000000 Mala Duba II, na cca. 150 m zračne udaljenosti, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao vrlo dobro.

Planirani zahvat dijelom se nalazi na području vodnog tijela podzemnih voda JKGI-12 Neretva, čije je i kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro. Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na podzemno tijelo jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

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. Uslijed realizacije planiranog zahvata doći će do promjene hidromorfološkog stanja u području zahvata, ali ne i u vodnom tijelu priobalnih voda JMO022 Hvarski kanal. Tijekom izvođenja radova očekuje se lokalizirani utjecaj na vodno tijelo priobalnih voda 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. Za nasipavanje će se koristiti kameni materijal bez primjese zemlje i mulja odnosno neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23) sve kako bi se što manje doprinijelo zamućenju mora. Izvođenjem radova za vrijeme smanjenog strujanja mora utjecaj će se svesti na najmanju moguću mjeru. Navedeni utjecaji su lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja planiranog zahvata te se ne smatraju značajnima.

Oborinske vode s novih asfaltiranih i drugih nepropusnih površina odvodit će se kontrolirano prema moru. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na vodna tijela veći od onog koji je trenutno prisutan obzirom da se ovo područje već dulje vrijeme koristi kao kupalište te kao završni dio lokalne prometnice s okretištem, odnosno već je dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine planirani zahvat nalazi se na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi se na području male, srednje i velike opasnosti od poplavlivanja. Predmetni zahvat je planiran na obalnom području, kojeg karakteriziraju oscilacije morske razine te utjecaj plime i oseke i morskih valova. S obzirom na to da će zaštitni kamenomet biti projektiran na visinskoj koti od +1,5 do +2,50 m, a parapetni zid prometnice na koti +2,7 m, šetnica +1,65 m i više značajno se smanjuje vjerojatnost preplavlivanja zaobalnih površina te doprinosi povećanoj otpornosti zahvata na ekstremne razine mora i oborinske događaje, stoga se utjecaj od poplava ne očekuje.

3.1.7 Utjecaj na more

Predmetnom zahvatu najbliža lokacija za mjerenje kakvoće mora je Živogošće na cca. 1,4 km zračne udaljenosti. Mjerenima provedenima u razdoblju 2022. - 2025. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Tijekom sezone 2026. provedeno je devet mjerenja te su sva mjerenja ocijenjena izvrsnom kakvoćom mora.

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. Pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme drugi utjecaji na more, osim ranije navedenih se ne očekuju.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu mora.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata doći će do emisija ispušnih plinova i čestica prašine uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije i kretanja vozila i plovila. S obzirom na to da se radovi izvode neposredno uz more i u moru dio čestica prašine završiti i na površini mora. Navedeni utjecaji su lokalnog karaktera i vremenski ograničeni te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja predmetnog 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. (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) vidljiva 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 realizacija planiranog zahvata neće doprinijeti povećanju pritiska na okoliš, a time i pogoršanju stanja sastavnica okoliša.

Doprinos zahvata sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (u daljnjem tekstu: Strategija niskougljičnog razvoja RH) evidentan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije s 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 otpornost³⁹ 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. - 2027.⁴⁰ 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.

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 variation*, verzija 11.4, ožujak 2026.) 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.

³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

⁴⁰ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EU 2021/C 373/01)

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

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (*Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variation*, verzija 11.4, ožujak 2026.) staklenički plinovi nastajat će tijekom izvođenja građevinskih radova. S obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje emisijama CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga za projekte, koji iznosi 20 000 tona godišnje).

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

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen te je u najvećoj mjeri posljedica porasta koncentracije CO₂, 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 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 prostornoj 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	Ne očekuje se povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina.	Povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina od 0 do 5 %.
	Sezone: različit predznak; zima u čitavoj Hrvatskoj, a proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 -10%, a ljetno i jesen	Sezone: u razdoblju 2041. - 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi.

		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.	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). Broj sušnih razdoblja bi se povećao.	Broj sušnih razdoblja bi se povećao.
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		Porast srednje godišnje temperature zraka od 1 do 1,5 °C.	Porast srednje godišnje temperature zraka od 1,5 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 2,4 °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 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2 °C u primorskim krajevima.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30$ °C)	Povećanja srednjeg broja vrućih dana za 8 do 12.	Povećanja srednjeg broja vrućih dana za 12 do 16.
	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. god. max. brzina na 10 m	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.	Povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
	Sr. broj dana s max. brzinom	Povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 7 do 10 dana.	Povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 3 do 4 dana.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 - 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske sve 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 prethodne dvije analize. 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 povezana je s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i opasnosti koje mogu nastati kao posljedica klimatskih promjena. S obzirom na širok raspon varijabli,

izdvojene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, a u odnosu na njih će se dalje analizirati osjetljivost projekta.

Indikativna tablica osjetljivosti			
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Maksimalna brzina vjetrova
Tematska područja ⁴¹	Imovina na lokaciji	Niska (1)	Niska (1)
	Ulazni materijali	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja	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.

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

⁴¹ Imovina na lokaciji: cesta sa okretištem i šetnicom, plaža, zaštitno pero

Ulazni materijali (potrebni za rad infrastrukture): električna energija

Ostvarenja/usluge (proizvodi/usluge koje proizlaze iz same infrastrukture): lokalni razvoj, rekreacija

Prometne veze (povezanost infrastrukture sa širom okolinom/regijom): pješačka komunikacija, prometnica

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

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

	Izloženost područja zahvata - sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata - buduće stanje
Porast razine mora	U referentnom klimatskom razdoblju srednja razina mora na području istočnog Jadrana pokazuje relativno male dugoročne promjene, uz izraženu među-godišnju i sezonsku varijabilnost. Prema Šestom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene (IPCC AR6)⁴², globalna srednja razina mora porasla je za približno 20 cm u razdoblju 1901. - 2018., pri čemu je stopa porasta u posljednjim desetljećima značajno veća nego tijekom većeg dijela 20. stoljeća. Za razdoblje 1956. - 1991. Barić (2008)⁴³ izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za – 0,82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011)⁴⁴, za razdoblje 1955. - 2009., porast razine mora za Split iznosi + 0.59 ± 0.27 mm/god., a za kraće razdoblje od 1993. - 2009., iznosi + 4.15 ± 1.14 mm/god.	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, oko sredine stoljeća, u razdoblju 2041. - 2070. (P2), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1. 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. Prema projekcijama IPCC-a⁴⁵, očekuje se porast razine Sredozemnog mora od 15 - 33 cm do 2050. godine te od 30 - 110 cm do kraja stoljeća, ovisno o scenariju emisija stakleničkih plinova. Zaključno, premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama, porast razine mora predstavlja dugoročan i u velikoj mjeri nepovratan proces. Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će zaštitni kamenomet biti projektiran na visinskoj koti od + 1,5 m do + 2,50 m, parapetni zid prometnice i šetnice na koti

⁴² IPCC (2021): *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis (AR6, Working Group I)*.

⁴³ Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. *Journal of Coastal Research*, str. 24/2:299-305.

⁴⁴ Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.

⁴⁵ Ali, E., W. Cramer, J. Carnicer, E. Georgopoulou, N.J.M. Hilmi, G. Le Cozannet, and P. Lionello, 2022: Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region; <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/ccp4/>

		od + 2,7 m, dio prometnice na koti + 2,9 m te dio šetnice na koti od + 1,65 m.
Maksimalna brzina vjetra	U oba razdoblja buduće klime (2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine) za oba scenarija, na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. S obzirom na blage i gotovo zanemarive promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na funkcioniranje predmetnog zahvata.	Za prvo razdoblje buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 7 do 10 (u razdoblju od 10 godina), a za scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje za 2 do 3 dana. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. – 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra za 3 do 4 dana, kao i za scenarij RCP8.5. Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata. Izgradnjom zaštitnog kamenometa stabilizirati će se postojeća prometnica s okretištem, a izgradnjom podmorskog praga stabilizirati će se plažni materijal. Također, projektiranjem odvodnje oborinskih voda u more spriječiti će se erozija zaštitnog kamenog nasipa i ispiranje sitnih čestica u okolni akvatorij čime će se dovesti u stanje pune sigurnosti i mehaničke stabilnosti.

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj predstavlja kombinaciju 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 potencijalno značajne nepogode i s njima povezani rizici. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode koje je potrebno uključiti u daljnju 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, Maksimalna brzina vjetra		Niska

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

STUPANJ RANJIVOSTI				
		Izloženost		
		Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Osjetljivost	Niska (1)	1	2 Maksimalna brzina vjetrova, Porast razine mora	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). Umnožak ove dvije varijable je 2, što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj. Procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama, porast razine mora predstavlja dugoročan i u velikoj mjeri nepovratan proces. Planirani zahvat predviđen u obalnom pojasu, za kojeg su karakteristične pojave morske oscilacije odnosno plima i oseka. S obzirom na to da će zaštitni kamenomet biti projektiran visinske kote od +1,5 m do +2,50 m, a parapetni zid prometnice na koti +2,7 m, šetnica +1,65 m i više porast razine mora ne bi trebao ugroziti funkcionalnost i stabilnost zahvata.

Maksimalna brzina vjetrova - osjetljivost zahvata na događaj maksimalne brzine vjetrova ocijenjena je kao niska (1), a izloženost zahvata na vjetar je ocijenjena kao srednja (2). Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj. S obzirom na zanemariv intenzitet očekivanih promjena te projektirane tehničke karakteristike zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj promjena maksimalne brzine vjetrova na funkcionalnost obalnog pojasa i svih njegovih elemenata. Projektirane konstrukcije su sukladne važećim propisima što uključuje i otpornost na utjecaje od olujnog vjetrova.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji planiranog zahvata može se očekivati privremeno negativan utjecaj na krajobrazne vizure područja zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokaliziran i ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

S obzirom na postojeće stanje prostora koje karakterizira neuređen i antropogeno degradiran obalni pojas, neadekvatno izveden nasip, prometnica te prostorno ograničeno okretište, planiranim zahvatom očekuje se uređenje područja te osiguravanje stabilnosti i sigurnosti obalnog pojasa. Za izgradnju kamenog nasipa i zaštitnog pera koristit će se kameni materijal koji u skladu s okolnim prostorom i mediteranskim stilom gradnje.

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.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Materijalna dobra

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1). Također, zahvat je planiran u blizini državne ceste (DC8).

Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće mehanizacije i alata te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra u blizini lokacije, ni tijekom izvođenja ni tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Kulturno-povijesna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora - Područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Podgora, na području planiranog zahvata ne nalaze se elementi kulturno - povijesne baštine. Najbliže kulturno dobro je seosko naselje Mala Duba, na cca. 160 m zračne udaljenosti. Prema Geoportalu kulturnih dobara RH, najbliže zaštićeno kulturno dobro je kopnena arheološka zona/nalazište Epigram u stijeni (Z-4885) na cca. 245 m zračne udaljenosti.

S obzirom na navedeno, uz pravilnu organizaciju gradilišta, ograničavanje zahvata na nužni obuhvat, primjenu odgovarajuće radne mehanizacije te poštivanje važećih zakonskih i podzakonskih propisa, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu tijekom izvođenja radova niti tijekom korištenja zahvata. Zbog prisutnosti evidentirane arheološke baštine u neposrednoj okolini zahvata, u slučaju nailaska na arheološke nalaze, predmete ili druge ostatke od mogućeg kulturno-povijesnog značaja tijekom izvođenja zemljanih radova, radove je potrebno odmah obustaviti na mjestu nalaza te bez odgode obavijestiti nadležni

konzervatorski odjel radi utvrđivanja daljnjeg postupanja i provedbe odgovarajućih mjera zaštite.

3.1.12 Utjecaj bukom

Lokacija zahvata nalazi se u blizini stambenih objekata, kuća za odmor i ugostiteljskih objekata. 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 mogu se očekivati povišene razine buke tijekom ljetnih mjeseci kada će ovim područjem gravirati veći broj ljudi. Obzirom da se ovo područje već koristi kao kupalište te prometnica s okretištem, navedeni utjecaj je uobičajen te se smatra prihvatljivim.

3.1.13 Utjecaj materijala od iskopa

Predviđena količina iskopa u kamenom nasipu i dijelu postojeće šljunkovite plaže iznosi 1 050 m³. Kvalitetni plažni materijal zatečen na lokaciji pažljivo će se iskopati i privremeno odložiti u obuhvatu zahvata, kako bi se kasnije ponovno ugradio u završni sloj plaže, a preostali dio će se zbrinuti sukladno zakonskoj regulativi (ovisno o tipu materijala).

Slijedom navedenog, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

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,
- 17 02 01 drvo,
- 17 04 05 željezo i čelik,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
- 20 02 01 biorazgradivi otpad,
- 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. Nakon završetka radova gradilište će se očistiti od otpada i suvišnog materijala, a okolni dio terena dovesti u uredno stanje.

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 02 plastična ambalaža,
- 15 01 06 miješana ambalaža
- 15 01 07 staklena 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, 96/26) 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 povremene zastoje i usporiti promet i kretanje na obližnjoj lokalnoj 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 promet s obzirom da će se rekonstruirati postojeća prometnica te izgraditi šetnica. Izgradnja kružnog okretišta za vozila omogućiti će sigurnije manevriranje (okretanje) osobnih vozila te omogućiti pristup i okretanje interventnih vozila.

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).

Utjecaji na okoliš uslijed elementarnih nepogoda poput olujnih vjetrova, visokih valova ili podizanja razine mora su nepredvidivi te se smatraju manje vjerojatnima od ostalih akcidentnih situacija. Utjecaji izazvani ljudskim faktorom ili tehničkim kvarovima također se ocjenjuju malo vjerojatnima, uz uvjet redovitog servisiranja i održavanja mehanizacije, pridržavanja svih mjera zaštite na radu te odgovarajuće organizacije i nadzora tijekom izvođenja radova. Slijedom navedenog, potencijalni utjecaji na okoliš u slučaju akcidenta uglavnom su vezani uz ljudsku aktivnost te se, uz primjenu propisanih preventivnih mjera, smatraju malo vjerojatnima.

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 Podgora te odobrenih zahvata od strane Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Podgora, planirani zahvat se nalazi na području izdvojene namjene unutar naselja, obalni pojas s uređenom plažom i šetnicom (R3-1). Planirani zahvat nalazi se neposredno uz izgrađeni dio građevinskog područja naselja te državnu cestu DC8.

Prema dostupnim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije na cca. 3,4 km zračne udaljenosti od obuhvata planiranog zahvata nalazi se obuhvat zahvata „Izgradnja pera i uređenje plaže u naselju Igrane, Općina Podgora, Splitsko-dalmatinska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/23-09/345, URBROJ: 517-05-1-2-24-14, od 5. ožujka 2024. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša kao ni glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Na cca. 9,2 km zračne udaljenosti od predmetnog zahvata nalazi se zahvat „Uređenje obalnog pojasa Čaklje i Smrčevac u naselju Podgora, Općina Podgora, Splitsko-dalmatinska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/23-09/88, URBROJ: 517-05-1-1-23-7, od 3. kolovoza 2023. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš kao ni glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Prema Karti morskih staništa 2023. navedeni zahvati nalaze se dijelom na istim stanišnim tipovima morske obale i morskog bentosa kao i planirani zahvat (NKS kôd G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi, NKS kôd G.3.9. / G.3.6.1. Infralitoralni pijesci / Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi) te prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine na NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa. Realizacijom planiranog zahvata zajedno sa navedenim odobrenim zahvatima, očekuje se kumulativan utjecaj u vidu doprinosa zauzeća prethodno navedenih stanišnih tipova morske obale i morskog bentosa. Utjecaj će biti trajan,

ali manjeg značaja obzirom da su navedena staništa većim dijelom prenamijenjena i već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem te su dobro zastupljena na širem području.

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 niti vizure prema zaleđu. Stoga se ne očekuje nastanak značajnijeg negativnog kumulativnog utjecaja na krajobraz. Štoviše, realizacijom zahvata očekuje se poboljšanje vizualne uređenosti prostora, s obzirom na to da je predmetno područje već antropogenizirano te da se na lokaciji nalazi neadekvatno oblikovan kameni nasip koji se koristi kao proširenje prometne površine i okretište vozila.

Također, uređenje obalnog pojasa te popratnih sadržaja (plaže, šetnice, prometnice s okretištem...) imati će sekundaran, pozitivan kumulativan utjecaj na lokalno stanovništvo i druge korisnike u vidu poboljšanja funkcionalnosti prostora za stanovanje, odmor i rekreaciju te sigurnije kretanje osobnih i interventnih vozila.



Slika 3. 1. 17 - 1 Zahvati odobreni od strane Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije u blizini planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2026.)

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S 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, 123/25), planirani zahvat ne nalazi se unutar područja ekološke mreže RH. Lokaciji zahvata najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR3000130 Uvala V. Duba na cca. 190 m zračne udaljenosti. Obzirom na udaljenost i tip zahvata ne očekuje se niti pojedinačni niti kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenog područja ekološke mreže.

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	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
More	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	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
Materijali iz iskopa	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Akcidenti	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Sekundaran, pozitivan

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 Podgora „Glasnik“ Općine Podgora, broj 4/07, 1/10, 7/11, 7/13, 7/14, 13/15, 8/16 (usklađenje sa ZPU), 6/17, 6/18 (pročišćeni tekst), 18/19

Projektna dokumentacija:

- Idejni projekt „Uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba, T.D. 1480-G/26, KOZINA PROJEKTI d. o. o. Split, svibanj 2026. godine

Popis propisa:

Općenito

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 3/17, 48/26)
- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Prostorna obilježja

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)
- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 155/25)

Biološka i krajobrazna raznolikost

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

Vode i more

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

Zrak

- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22, 136/24)

Klima

- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.4, ožujak 2026.)
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Zagreb, rujan 2018.
- 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.
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (2021/C 373/01)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 67/25)

Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ broj 145/24, 151/25)

Buka

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

Otpad

- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22, 138/24, 108/25, 96/26)
- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23-Odluka USRH)

Ostalo

- Ali, E., W. Cramer, J. Carnicer, E. Georgopoulou, N.J.M. Hilmi, G. Le Cozannet, and P. Lionello, 2022: Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region. U: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. *Journal of Coastal Research*, str. 24/2:299-305.

- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.bioportal.hr/gis/>
- Bralić, I. (1995.). Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
- Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ): Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi - Hvar; https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=hvar
- Energija u Hrvatskoj 2024. - Godišnji energetski pregled, Ministarstvo gospodarstva, Zagreb, 2025.
- ENVI atlas okoliša: <http://envi.azo.hr>
- Geoportal Hrvatske šume:
<https://webgis.hrsr.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>
- Geoportal Hrvatskih voda: <https://preglednik.voda.hr/>
- Geoportal kulturnih dobara RH: <https://geoportal.kulturnadobra.hr>
- Hrvatske šume d.o.o. Izvanredna revizija za gospodarsku jedinicu „Drvenik – Plana“ (2016. - 2025.); <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/807/807Uredajni.pdf>
- Institut za oceanografiju i ribarstvo: Kakvoća mora RH; <https://vrtlac.izor.hr/kakvoća/>
- Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže: šire područje Biokova (PU 8032) 2023.-2032.;
- PLAN UKUPNOG RAZVOJA (STRATEŠKI RAZVOJNI PROGRAM) OPĆINE PODGORA za razdoblje 2017. - 2020. godine;
https://podgora.hr/files/prostorni_plan/2017/Plan%20ukupnog%20razvoja%20%28Strate%C5%A1ki%20razvojni%20program%29%20Op%C4%87ine%20Podgora%202017-2020%20%281%29_.pdf
- <https://mzost.gov.hr/UserDocImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%208032%20Biokovo%20EM.pdf>
- IPCC (2021): *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis (AR6, Working Group I)*.
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2025. godini; <https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=176690>
- Karta potresnih područja RH: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>
- M. Bogunović, Aleksandra Bensa, S. Husnjak, B. Miloš (2009). Pogodnosti tala Dalmacije za uzgoj maslina. Agronomski glasnik 5-6/2009.; https://agronomski-glasnik.agronomsko.hr/Arhiva/2009/05-06/04%20M_Bogunovic%20i%20sur_Pogodnosti%20tala%20Dalmacije.pdf
- Popis stanovništva RH 2021.; <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>
- Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>
- Izvor naslovne slike: Zeleni servis d. o. o.

6 PRILOZI

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

Prilog 6.2. Situacija podmorskih radova

Prilog 6.3. Situacija nadmorskih radova

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



P/8246716



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/18
URBROJ: 517-04-1-26-4

Zagreb, 5. lipnja 2026.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, 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), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENİ SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, OIB: 38550427311, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENİ SERVIS d.o.o. sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
 5. Izrada programa zaštite okoliša,
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 7. Izrada izvješća o sigurnosti,
 8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee 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 usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja 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. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik 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 351-02/24-08/14; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 13. svibnja 2024. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlena stručnjakinja Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 2., 7. i 13.; da se zaposlena stručnjakinja Josipa Sanković, mag. oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. i 18.; da se Kristina Bošković, mag. oecol., Katarina Radović, mag. ing. amb. i Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17. i 18.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje predloženih voditeljica stručnih poslova i zaposlenih stručnjakinja.

Na temelju izvršenog uvida utvrđeno je da ovlaštenik za predložene voditeljice stručnih poslova za stručni posao 2. te za predložene voditeljice stručnih poslova i zaposlene stručnjakinje za stručne poslove 7., 9. i 13. nije dostavio odgovarajuće dokaze iz kojih bi nedvojbeno proizlazilo ispunjavanje propisanih uvjeta, zbog čega zahtjev u tom dijelu nije moguće uvažiti.

Slijedom navedenog, zahtjev nije u cijelosti utemeljen te ga je moguće uvažiti samo u dijelu koji se odnosi na ostale zatražene stručne poslove za koje su dostavljeni odgovarajući dokazi o ispunjavanju propisanih uvjeta, na način da se Josipa Sanković, mag. oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za stručne poslove 1., 3., 5., 6., 8., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 17. i 18. te da se Kristina Bošković, mag. oecol., Katarina Radović, mag. ing. amb. i Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za stručne poslove 1., 2., 3., 5., 6., 8., 10., 11., 12., 14., 15., 16., 17. i 18.

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

**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba, Općina Podgora,
Splitsko-dalmatinska županija“**

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: UP/I 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.		
<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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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. Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog 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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.

**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uređenje obalnog pojasa dijela naselja Živogošće - Mala Duba, Općina Podgora,
Splitsko-dalmatinska županija“**

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 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.		
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje 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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj 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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.

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: UP/I 351-02/24-08/18; URBROJ: 517-04-1-26-4 od 5. lipnja 2026.		
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj 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.	Kristina Bošković, mag. oecol. Katarina Radović, mag. ing. amb. Doris Karaman, mag. biol. et prot. nat.

