



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Izgradnja obalne šetnice u mjestu Bajnice,
Općina Dugi Rat, Splitsko–dalmatinska županija“**



**Zeleni servis d. o. o.
veljača, 2024.**

| | |
|---|---|
| Naručitelj elaborata: | Općina Dugi Rat Poljička cesta 133, 21315 Dugi Rat |
| Nositelj zahvata: | Općina Dugi Rat Poljička cesta 133, 21315 Dugi Rat |
| PREDMET: | Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Izgradnja obalne šetnice u mjestu Bajnice, Općina Dugi Rat, Splitsko–dalmatinska županija“ |
| Izrađivač: | Zeleni servis d. o. o., Split |
| Broj projekta: | 132 - 2023 / 2 |
| Voditelj izrade: | Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol. Mob: 099/296 44 50 <i>Marijana Vuković</i> |
| Ovlaštenici: | dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. <i>Natalija Pavlus</i> |
| | Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. <i>Boška Matošić</i> |
| | Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora <i>Marin Perčić</i> |
| | Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. <i>N. Sinjkević</i> |
| | Josipa Mirošavac, mag. oecol. <i>JM</i> |
| Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.: | Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat. <i>Doris Tafra</i> |
| | Velimir Blažević, bacc. ing. traff <i>Velimir</i> |
| | Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. <i>Anita Žižak</i> |
| | Katarina Lovrenović, mag. ing. amb. <i>Lovrenović Katarina</i> |
| | Ana Plepel, mag. biol. exp. <i>Ana Plepel</i> |
| | Matteo Hajder, mag. ing. oecol. et prot. mar. <i>Matteo Hajder</i> |
| | Ana Blažević, mag. iur. <i>Ana Blažević</i> |

| | | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------|
| | Smiljana Blažević, dipl. iur. | <i>Smiljana Blažević</i> |
| Direktorica: | Smiljana Blažević, dipl. iur. | <i>Smiljana Blažević</i> |
| Datum izrade: | Split, veljača 2024. | |

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 | 5 |
| 1.1 | Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane..... | 6 |
| 1.2 | Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces..... | 23 |
| 1.3 | Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš . | 23 |
| 1.4 | Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata | 23 |
| 1.5 | Po potrebi radovi uklanjanja | 23 |
| 2 | PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA | 24 |
| 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 | 24 |
| 2.2 | Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava..... | 56 |
| 2.3 | 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..... | 70 |
| 3 | OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ | 75 |
| 3.1 | Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša | 75 |
| 3.1.1 | Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi | 75 |
| 3.1.2 | Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost..... | 75 |
| 3.1.3 | Utjecaj na šume i šumska zemljišta..... | 76 |
| 3.1.4 | Utjecaj na tlo | 76 |
| 3.1.5 | Utjecaj na korištenje zemljišta | 77 |
| 3.1.6 | Utjecaj na vode..... | 77 |
| 3.1.7 | Utjecaj na more..... | 77 |
| 3.1.8 | Utjecaj na zrak | 78 |
| 3.1.9 | Utjecaj na klimu | 78 |
| 3.1.10 | Utjecaj na krajobraz | 86 |
| 3.1.11 | Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu | 87 |
| 3.1.12 | Utjecaj bukom | 87 |
| 3.1.13 | Utjecaj od materijala od iskopa..... | 87 |
| 3.1.14 | Utjecaj od otpada..... | 88 |
| 3.1.15 | Utjecaj na promet..... | 89 |
| 3.1.16 | Utjecaj uslijed akcidenata | 89 |
| 3.1.17 | Kumulativni utjecaji..... | 89 |
| 3.2 | Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja..... | 93 |
| 3.3 | Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja | 93 |
| 3.4 | Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu | 93 |
| 3.5 | Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.) | 94 |
| 4 | PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA | 95 |
| 4.1 | Mjere zaštite okoliša..... | 95 |
| 4.2 | Praćenje stanja okoliša..... | 95 |
| 5 | IZVORI PODATAKA | 96 |
| 6 | PRILOZI | 99 |

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Općina Dugi Rat (dalje u tekstu: nositelj zahvata) planira izgradnju obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze u mjestu Bajnice, u Općini Dugi Rat.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat se nalazi pod točkama:

- **9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo),**
- **9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više,**
- **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

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

Za izradu predmetnog elaborata korišten je sljedeći dokument:

- Idejno rješenje: „Izgradnja obalne šetnice kao biciklističko-pješačke staze u naselju Bajnice“, oznaka projekta T.D. 1282-G / 22, kojeg je izradila tvrtka KOZINA PROJEKTI d. o. o. iz Splita, u ožujku 2023. godine.

Tablica 1 - 1 Podaci o nositelju zahvata

| | |
|-------------------------------|---|
| Naziv i sjedište pravne osobe | Općina Dugi Rat Poljička cesta 133, 21315 Dugi Rat |
| MB | 02542455 |
| OIB | 70748151333 |
| Ime i prezime odgovorne osobe | mr. Tonči Bauk, dipl. ing., načelnik |
| telefon | +385 21 735 291 |
| e-mail | opcina@dugirat.hr |

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

Nositelj zahvata planira izgradnju obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze u mjestu Bajnice, na području naselja Jesenice u općini Dugi Rat. U sklopu šetnice planira se proširenje obalnog pojasa koji će se sastojati od zaštitnih kamenometa, podmorskih pragova za stabilizaciju plaže te zaštitnih pera. Projektom je predviđena izgradnja šetnice na dijelu k. č. z. 4793, 4794, 4795, 8857, 8858, 4934 i 5176, sve K. O. Jesenice.

Opis postojećeg stanja

Lokacija planiranog zahvata obuhvaća dio obalnog pojasa mjesta Bajnice u općini Dugi Rat. Područje obuhvata je relativno uski pojas obale između državne ceste DC8 i mora te obuhvaća tri prostorne cjeline.

Duž prve prostorne cjeline uz potez izgrađenih kuća nalazi se uređena plaža promjenjive širine (2,3 m do 6,5 m). Ispred k. č. z. 4789 K. O. Jesenice izgrađen je improvizirani gat, a ispred k. č. z. 4792 K. O. Jesenice nalazi se manji nasuti plato. Ovi zahvati izvedeni su bespravno, betoniranjem i nasipavanjem različitih materijala kroz dulji vremenski period. Na krajnjem zapadnom dijelu obuhvata prve prostorne cjeline, uz uređenu plažu, nalazi se armiranobetonski kanal oborinske odvodnje, širine 2,10 m. Duž uzvodnog dijela kanala postavljena je čelična konstrukcija za pješake.



Slika 1.1 - 1 Prva prostorna cjelina (Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)

Druga prostorna cjelina obuhvaća obalnu liniju duljine cca. 170 m na kojoj su raspoređene manje plaže. Na početku prostorne cjeline nalazi se nasuti plato na kojem se nalazi kamp kućica s nadstrešnicom te betonske stepenice koje vode do mora. Napravljena su tri morska pera od krupnih kamenih blokova, radi zaštite plaže od erozije. Na kraju prostorne cjeline nalazi

se djelomično uređena plaža, a iznad plaže je izgrađen potporni zid visine cca. 3,0 m uz državnu cestu.



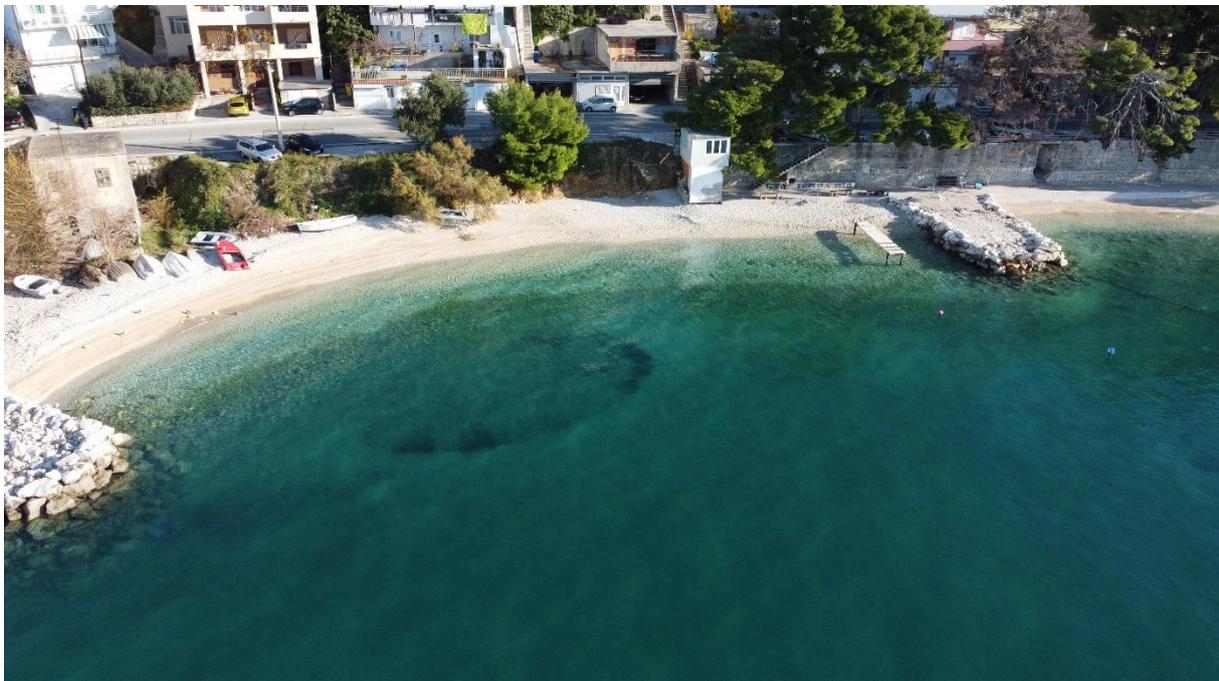
Slika 1.1 - 2 Zapadni dio druge prostorne cjeline (Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)



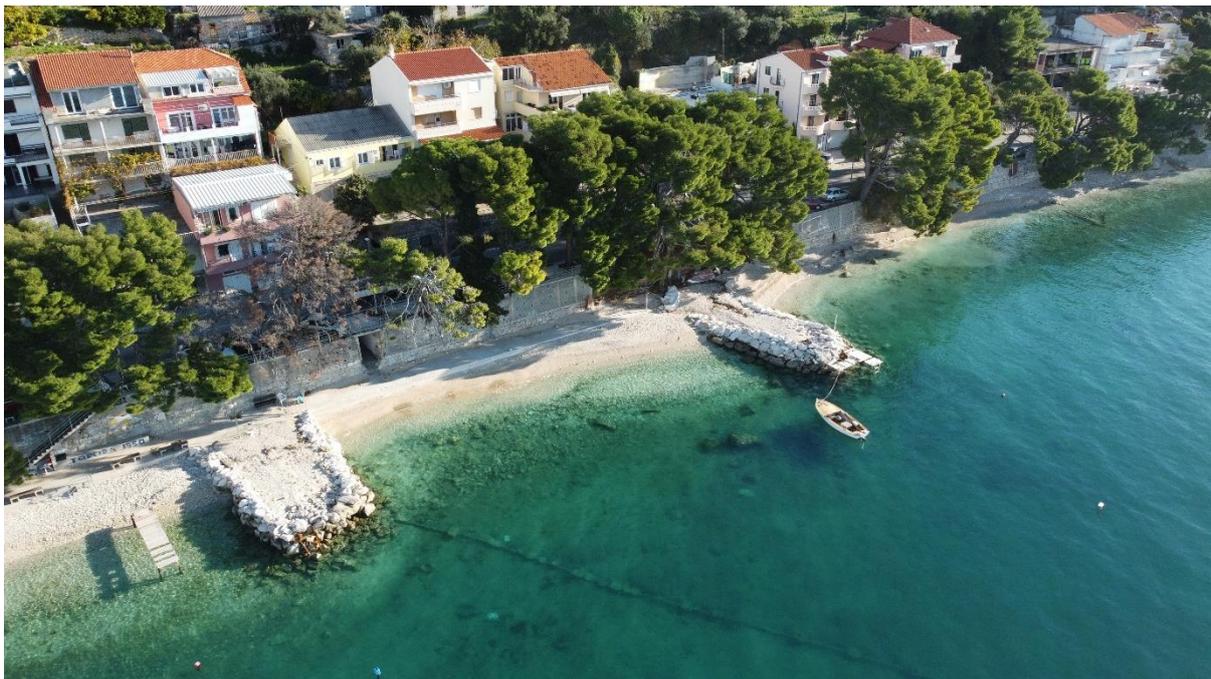
Slika 1.1 - 3 Istočni dio druge prostorne cjeline (Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)

Treća prostorna cjelina obuhvaća uređenu plažu na zapadnom dijelu mjesta Bajnice odnosno uski obalni pojas prirodne obale koja se na istok proteže do luke otvorene za javni promet Krilo. Unutar uskog obalnog pojasa u zapadnom dijelu prostorne cjeline izgrađeno je nekoliko improviziranih pera. Na početku prostorne cjeline postoji uređena plaža s izgrađenim zaštitnim perom (Slika 1.1 - 4). Uz plažu se nalazi zapušteni objekt visine cca. 8 m u čijem nastavku se nalazi betonski plato duljine cca. 60 m. Na ovom dijelu postavljene su klupe, koševi za otpad i

tuševi. Betonski plato je širok cca. 3,0 m i povišen u odnosu na plažu za cca. 60 cm, a duž betonskog platoa, uz državnu cestu, nalazi se i potporni zid. Potporni zid nije u najboljem stanju, djelomično je izgrađen od kamena, a djelomično od betonskih blokova. Na ovom dijelu se nalazi uređena plaža s nekoliko zaštitna pera. Iza betonskog platoa, potporni zid je prekinut u duljini 24 m, a na tom mjestu se nalazi samo zemljani nasip. Nakon prekida potporni zid uz državnu cestu se ponovo nastavlja, a ispod njega se nalazi uska šljunčana plaža. Šljunčana plaža je pojedinim dijelovima u potpunosti degradirana. Potporni zid koji se ovdje nalazi izgrađen je od kamena i betonskih blokova. Na nekoliko mjestima kroz potporne zidove nalaze se propusti za oborinsku vodu iz razloga što se oborinske vode šireg područja odvođe bujičnim tokovima kroz državnu cestu do ispusta u more. Na kraju prostorne cjeline nalaze se uska šljunčana plaža s kamenim potpornim zidom uz cestu te mali objekt površine cca. 15 m² koji će se prilikom izvedbe zahvata ukloniti (Slika 1.1 - 7). Duž cijelog obuhvata zahvata nalazi se drvodred alepskog bora.



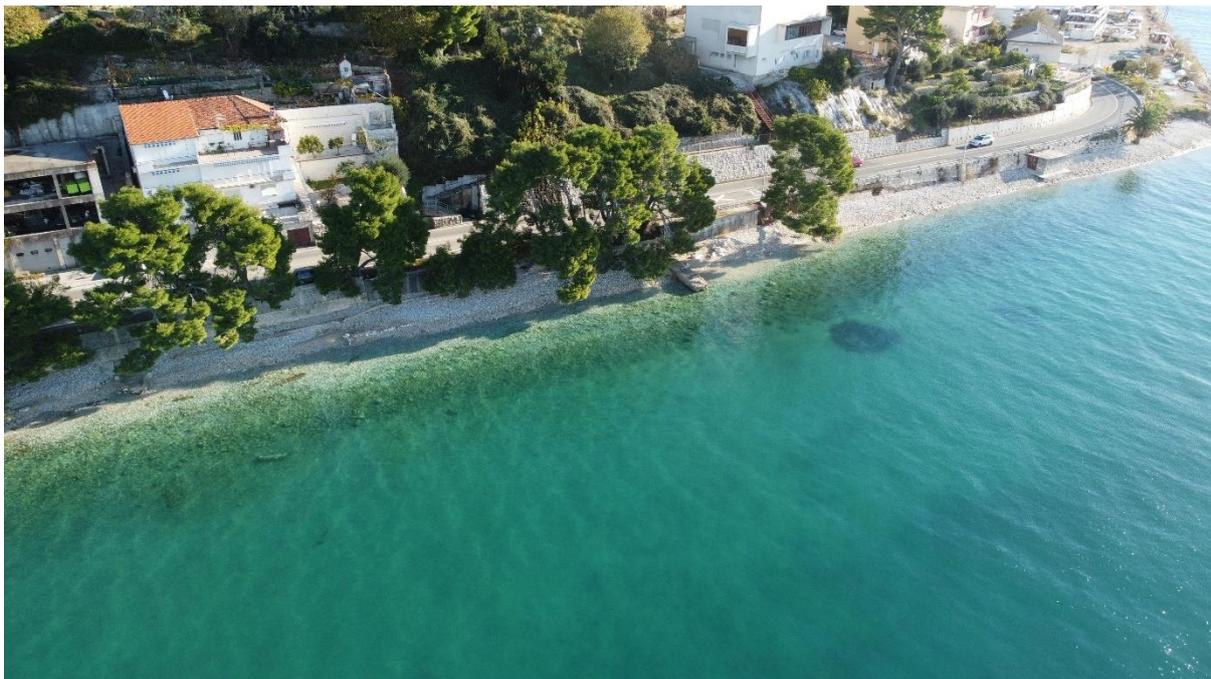
Slika 1.1 - 4 Zapadni dio treće prostorne cjeline (Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)



Slika 1.1 - 5 Uređena plaža s zaštitnim perima unutar treće prostorne cjeline
(Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)



Slika 1.1 - 6 Uska šljunčana plaža unutar treće prostorne jedinice
(Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)



Slika 1.1 - 7 Istočni dio treće prostorne cjeline (Zeleni servis d. o. o., 8. prosinac 2023.)

Opis planiranog zahvata

Planirani zahvat uređenja obalnog pojasa u mjestu Bajnice obuhvaća izgradnju obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze, širine 3,0 m. Planirani zahvat podijeljen je u dva dijela, s obzirom na izgradnju različitih prostornih cjelina:

- 1) Uređenje obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze - zapadni dio zahvata (prva i druga prostorna cjelina)
- 2) Uređenje obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze - istočni dio zahvata (treća prostorna cjelina)

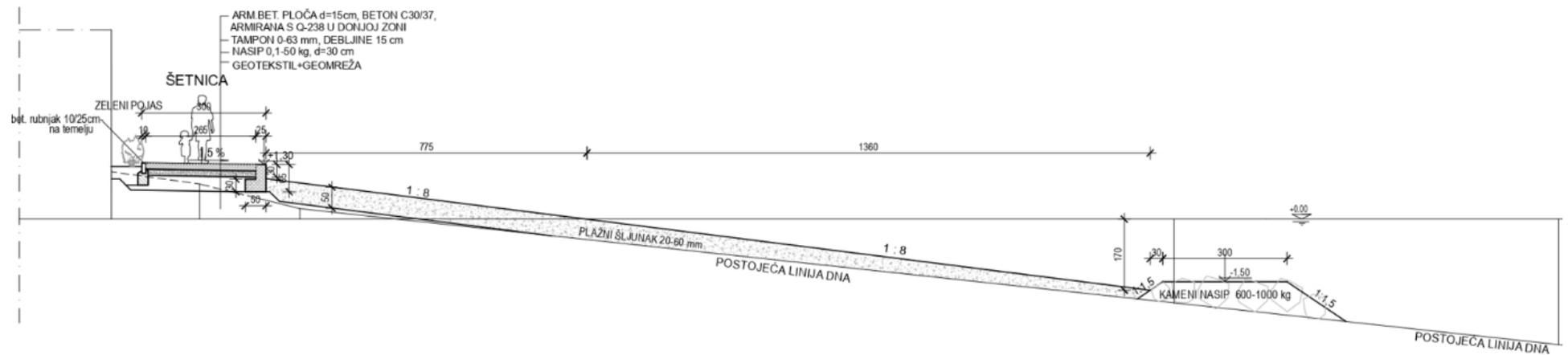
1) Uređenje obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze (zapadni dio zahvata)

Zapadni dio obuhvata zahvata obuhvaća izgradnju obalne šetnice s biciklističkom stazom duljine cca. 340,0 m. Početna točka trase je uređeni kanal bujice, a završna točka trase, na istočnom dijelu, je rub izgrađenog područja (kolni pristup postojećem stambenom objektu).

Odabrano rješenje obuhvaća iskope u kamenom nasipu, uređenje temeljnog tla, izradu kamenih nasipa prema obalnom dijelu s plažom ili zaštitnih kamenometa, izradu betonskih rubnjaka i parapetnih zidića s temeljima, izradu tamponskog sloja debljine 15 cm i armiranobetonske ploče debljine 15 cm kao završne podloge. Obalna šetnica uređivat će se armiranobetonskom pločom debljine 15 cm s rubnjacima i parapetnim armiranobetonskim zidićem po obodu. Rubnjaci su gotove betonske prizme dimenzija 10 x 25 x 100 cm koji će se postavljati na betonske temelje širine 30 cm. Nosivi sloj šetnice izvodit će se od drobljenog šljunka granulacije 0 - 31,5 mm u debljini 15 cm na prethodno poravnatu i pripremljenu posteljicu. Navedeni sloj nabijat će se vibracijskim valjkom ili vibro pločama do potrebnog modula zbijenosti. Na tako pripremljenu podlogu dograđivat će se armiranobetonska ploča debljine 15 cm od betona C 30/37.

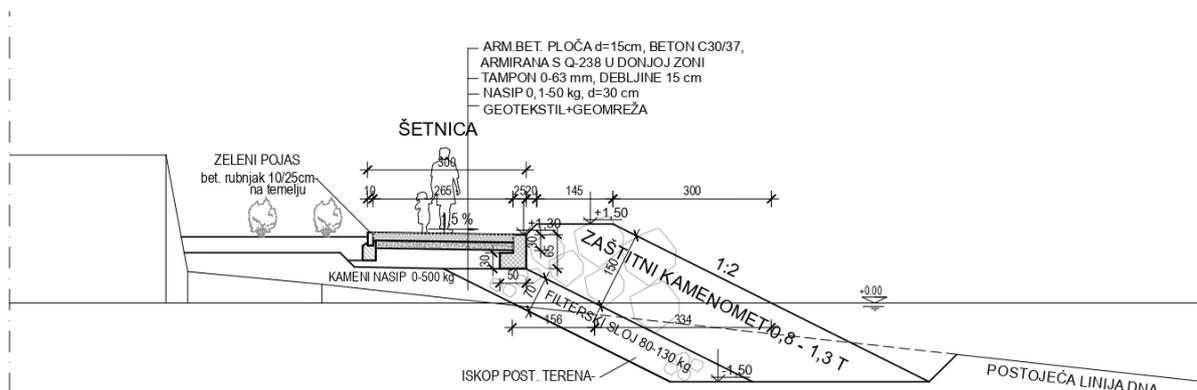
U nastavku su dani detalji izgradnje zasebnih dijelova zahvata:

Na dijelu zahvata uz izgrađeni dio mjesta Bajnice (od stacionaže 0 + 00,0 m do 0 + 130,0 m), izvest će se dogradnja plažnih površina s izvedbom praga za zaštitu plaže. Podmorski prag će se izvesti kao podmorski nasip od krupnog kamenometa (mase 0,6 - 1,0 t), s pokosom 1 : 1,5, vrhom nasipa na koti - 1,50 m i širine u vrhu 3,0 m. Posebice je važno da se postigne međusobna ukliještenost pojedinih kamenih blokova kako bi čitavi sloj obrambenog kamenometa omogućio stabilizaciju sloja plažnog materijala. Prag će sprečavati odnošenje plažnog materijala u dublje more odnosno spriječiti će naguravanje materijala prema kopnu uslijed djelovanja valova. Nakon izrade praga za zaštitu plaže, dio između podmorskog praga i plaže nasipat će se s kamenim nasipom te nakon toga šljunkovitim materijalom granulacije 20 - 60 mm (D50 = 40 mm), u sloju debljine 50 cm u približnom nagibu 1 : 8. Završna kota kopnenog dijela plaže biti će na + 1,00 m, sve do zida, promjenljive širine, a na ostalom dijelu s pokosom 1 : 8 do kote - 1,80 m. Materijal iz iskopa (većim dijelom plažni šljunak) će se deponirati na novu poziciju predviđenu za ugradnju šljunka za plažu.



Slika 1.1 - 8 Poprečni presjek šetnice i podmorskog praga (2-2) (Izvor: Idejno rješenje)

Na dijelu zahvata od stacionaže cca. 0 + 130,0 m do cca. 0 + 158,0 m, šetnica kao biciklističko - pješačka staza se planira preko uskog prostora između mora i potpornih zidova državne ceste DC8. Uz šetnicu će se izvesti zaštitni kamenomet u svrhu zaštite od djelovanja valova. Na ovom dijelu će se izvesti i produženje postojeće bujice sa spuštanjem nivelete ispusta u oknu između državne ceste i šetnice s biciklističkom stazom. Prije izgradnje trupa šetnice izvršit će se iskop postojećeg kamenog nasipa i nasipa od plažnog šljunka. Nakon toga, izgradit će se zaštitni kamenomet (s kamenom mase 0,8 - 1,3 t), kojem će prethoditi filterski sloj (od kamena, mase 80 - 130 kg). Nagib pokosa zaštitnog kamenometa biti će 1 : 2 sa završnom kotom na + 1,50 m i širinom berme od 2,40 m. Debljina sloja zaštitnog kamenometa koji se izvodi od dva sloja kamena (mase 0,8 do 1,30 t) iznositi će 1,50 m. Nagib pokosa filterskog sloja kamena biti će također 1 : 2, sa završnom kotom na + 0,65 m. Filterski sloj debljine 0,70 m izvest će se od dva sloja kamena (mase 80 do 130 kg).

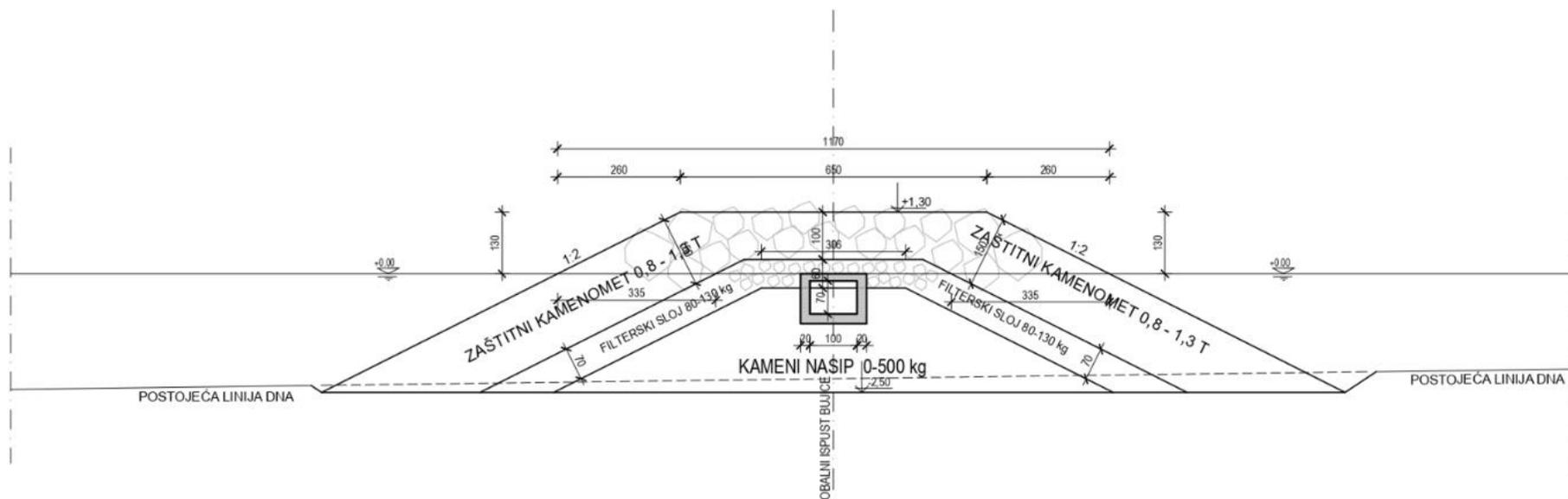


Slika 1.1 - 9 Poprečni presjek šetnice i zaštitnog kamenometa (3-3) (Izvor: Idejno rješenje)

Na dijelu zahvata od stacionaže cca. 0 + 158,0 m do cca. 0 + 253,0 m, šetnica s biciklističkom stazom se planira na dijelu kamenog nasipa (koji je izveden na razini državne ceste cijelom širinom do mora), ali na razini + 1,30 m te je potrebno cjelokupni nasip ukloniti. Uz pomoć potpornog zida uz državnu cestu visinski će se odvojiti prostor šetnice i kamenog nasipa uz more. Kako bi se osigurala stabilnost kamenog nasipa državne ceste, prije izvedbe potpornog zida potrebno je napraviti privremenu zaštitnu konstrukciju. Zaštitna konstrukcija uključuje ubušivanje sidara te ugradnju dva sloja mlaznog betona. Potporni armiranobetonski zid izvest će se s barbakanama koje služe procjeđivanju podzemnih voda, a prostor između zaštitne konstrukcije i zida zasipat će se kamenom šakavcem. Šetnica će se izvesti na isti način kao i na prethodnim dionicama, a kameni nasip između šetnice i mora je predviđen na koti + 1,50 m. Kameni materijal iz iskopa će se upotrijebiti na dijelu gradilišta s kamenim nasipom.

Na dijelu zahvata od stacionaže cca. 0 + 253,0 m do cca. 0 + 341,0 m, šetnica kao biciklističko - pješačka staza će se izvesti dogradnjom plažnih površina s izvedbom kamenih pera i praga za zaštitu plaže. Prvo pero za zaštitu plaže planirano je u produžetku postojećeg kanala bujice te je planirano spuštanje nivelete ispusta u oknu između državne ceste i šetnice. Pero za zaštitu plaže izvesti će se nasipanjem temeljnog kamenometa od općeg kamenog nasipa (mase 0 - 500 kg), nakon toga će se postavljati zaštitni kamenomet (mase 0,8 - 1,3 t) s pokosom 1 : 2. Prije zaštitnog kamenometa, debljine sloja 1,50 m, ugradit će se filterski sloj (s kamenom mase 80 - 130 kg), debljine sloja 0,70 m. Visina glave pera biti će na koti + 1,30 m, a ukupna vidljiva širina zaštitnog pera iznositi će 11,70 m, dok će duljina zaštitnog pera biti 31,20 m. Produženje kanala bujice će se izvesti od armiranobetonskih predgotovljenih elemenata, s armiranobetonskim poklopcima, dimenzija otvora 100 x 70 cm. Kanal oborinskog ispusta bujice će prolaziti kroz tijelo zaštitnog morskog pera, što omogućuje spajanje s recipijentom (more) te će se time spriječiti dosadašnje vanjsko istjecanje vode po površini plaže.

Drugo zaštitno pero planirano je kao kraće pero sa gornjom površinom koja će se urediti kao šetnica obrubljena parapetnim armiranobetonskim zidovima i s betonskim opločnikom. Ostali konstruktivni dijelovi su isti kao kod prvog zaštitnog pera. Visina glave pera biti će na koti + 1,30 m dok je vrh parapetnog zida postavljan na koti + 1,70 m. Ukupna vidljiva širina zaštitnog pera iznositi će 13,40 m, dok će duljina zaštitnog pera biti 19,75 m. Nakon izrade zaštitnog pera izradit će se podmorski prag u obliku podmorskog nasipa od krupnog kamenometa mase 0,6 – 1,0 t, s pokosom 1 : 1,5, s vrhom nasipa na koti - 1,50 m i širine u vrhu 3,0 m. Nakon izrade praga nasipat će se dio s općim kamenim nasipom te nakon toga šljunkovitim materijalom granulacije 20 - 60 mm (D50 = 40 mm), u sloju debljine 50 cm u približnom nagibu 1 : 8. Završna kota približno horizontalnog kopnenog dijela plaže biti će + 1,00 m, sve do zida, promjenljive širine, a na ostalom dijelu s pokosom 1 : 8 do kote - 1,80 m. Materijal iz iskopa (većim dijelom plažni šljunak) će se deponirati na novu poziciju predviđenu za ugradnju šljunka za plažu. Na samom istočnom rubu predmetne trase obalne šetnice s biciklističkom stazom, izgradit će se dio obalnog zida koji će omogućiti prijelaz sa šetnice na postojeći plato uz izgrađeni dio naselja. Obalni zid u duljini 10,0 m bit će izgrađen iz dva dijela, podmorskog dijela na koti - 1,50 te nadmorskog dijela do kote +1,00. Podloga će se izvesti zamjenom temeljnog tla sa kamenim nasipom 0,1 - 100 kg



Slika 1.1 - 11 Poprečni presjek zaštitnog pera koji sadrži kanal obalnog ispusta (6-6) (Izvor: Idejno rješenje)

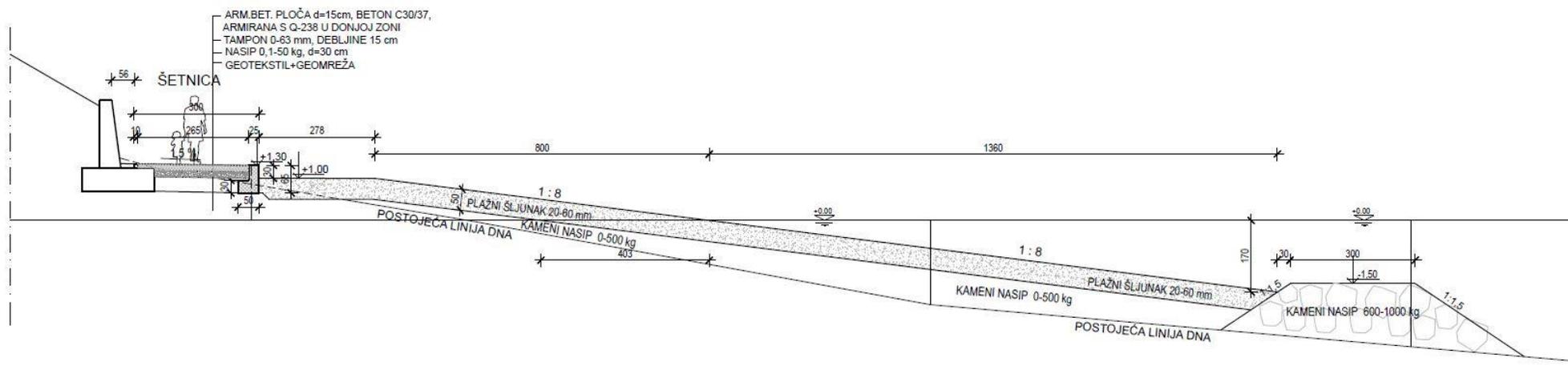
2) Uređenje obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze - istočni dio zahvata (treća prostorna cjelina)

Planirani zahvat na ovom području uključuje uređenje obalne šetnice s biciklističkom stazom na dijelu uređene plaže i prirodne obale u istočnom dijelu obuhvata (treća prostorna cjelina). Duljina planirane šetnice na ovom području je cca. 395,0 m. Početna točka trase obalne šetnice na zapadnoj strani je istočni rub izgrađenog područja, a završna točka trase ovog dijela zahvata je zapadni rub obuhvata luke otvorene za javni promet Krilo.

Odabrano rješenje za ovaj dio zahvata obuhvaća jednake građevinske radove kao i za dionice prvog dijela zahvata.

U nastavku su dani detalji izgradnje zasebnih dijelova istočnog dijela zahvata:

Na dijelu zahvata od stacionaže 0 + 00,0 m do 0 + 295,0 m, šetnica kao biciklističko - pješačka staza izvodit će se dogradnjom plažnih površina s izvedbom zaštitnog kamenog pera i podmorskog praga.

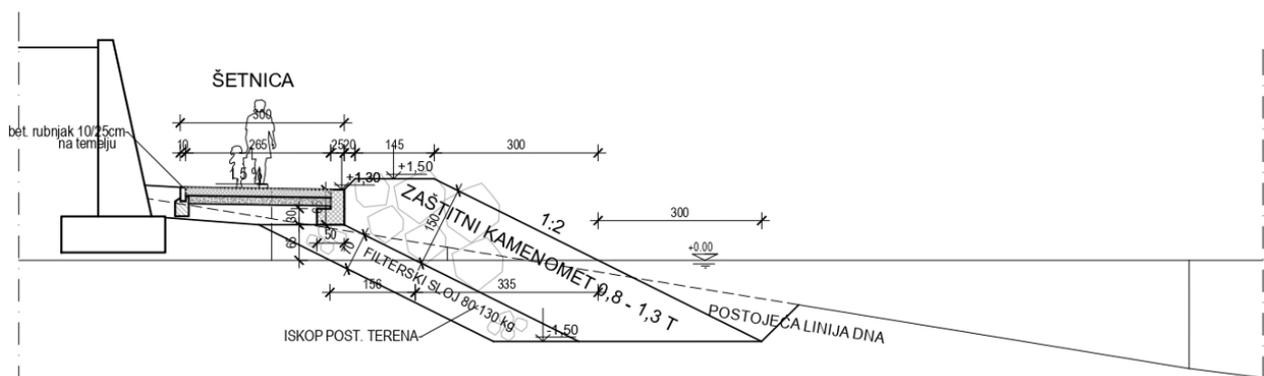


Slika 1.1 - 12 Poprečni presjek šetnice (11-11) (Izvor: Idejno rješenje)

Pera za zaštitu plaže će se izvesti nasipanjem temeljnog kamenometa od općeg kamenog nasipa mase 0 - 500 kg, nakon toga će se postavljati zaštitni kamenomet mase 0,8 - 1,3 t s pokosom 1 : 2. Prije zaštitnog kamenometa, debljine sloja 1,50 m, izvesti će se filterski sloj s kamenom mase 80 - 130 kg, debljine sloja 0,70 m. Sva pera za zaštitu plaže su planirana s gornjom površinom uređenom kao šetnicom koja je obrubljena parapetnim armiranobetonskim zidovima i s betonskim opločnikom. Visina glave pera biti će na koti + 1,30 m dok će vrh parapetnog zida biti postavljen na koti + 1,70 m. Ukupna vidljiva širina zaštitnih pera iznositi će 13,40 m, dok će duljina zaštitnih pera biti od 23,64 m do 24,63 m.

Nakon izrade zaštitnog pera pristupit će se izradi podmorskog praga. Podmorski prag bit će izgrađen od krupnog kamenometa mase 0,6 – 1,0 t, s pokosom 1 : 1,5 s vrhom nasipa na koti - 1,50 m i širine u vrhu 3,0 m. Izgradnja podmorskog praga izvršit će se kako bi se stabilizirao novi sloj plažnog materijala. Nakon izrade praga za zaštitu plaže nasipat će se dio s općim kamenim nasipom te nakon toga šljunkovitim materijalom granulacije 20 - 60 mm (D50 = 40 mm) u sloju debljine 50 cm u približnom nagibu 1 : 8. Završna kota približno horizontalnog kopnenog dijela plaže biti će na + 1,00 m, sve do zida, promjenljive širine, a na ostalom dijelu s pokosom 1 : 8 do kote - 1,80 m. Materijal iz iskopa (većim dijelom plažni šljunak) će se deponirati na novu poziciju predviđenu za ugradnju šljunka za plažu.

Na dijelu zahvata od stacionaže cca. 0 + 295,0 m do cca 0 + 395,0 m, šetnica kao biciklističko - pješačka staza se planira preko uskog prostora između mora i potpornih zidova državne ceste. Uz šetnicu će se izvesti zaštitni kamenomet u svrhu zaštite od djelovanja valova. Prije početka izgradnje trupa šetnice izvršit će se iskop postojećeg kamenog nasipa i nasipa od plažnog šljunka te će se izgraditi zaštitni kamenomet debljine 1,50 m koji je formiran od dva sloja kamena mase 0,8 - 1,3 t. Zaštitnom kamenometu prethodi filterski sloj debljine 0,70 m te će se izvesti od dva sloja kamena mase 80 do 130 kg. Nagib pokosa zaštitnog kamenometa je 1 : 2 sa završnom kotom na + 1,50 m i širinom berme 2,40 m. Nagib pokosa filterskog sloja je također 1 : 2 sa završnom kotom na + 0,65 m.



Slika 1.1 -13 Poprečni presjek šetnice i zaštitnog kamenometa (12-12) (Izvor: Idejno rješenje)

Prilikom izvođenja zahvata predviđen je nastanak konstruktivnih iskopa u količini od cca. 5100 m³ te će se sav materijal iz iskopa iskoristiti kao nasip u obuhvatu zahvata. Ukupna količina nasipa različitih kategorija iznositi će cca. 29 500 m³.

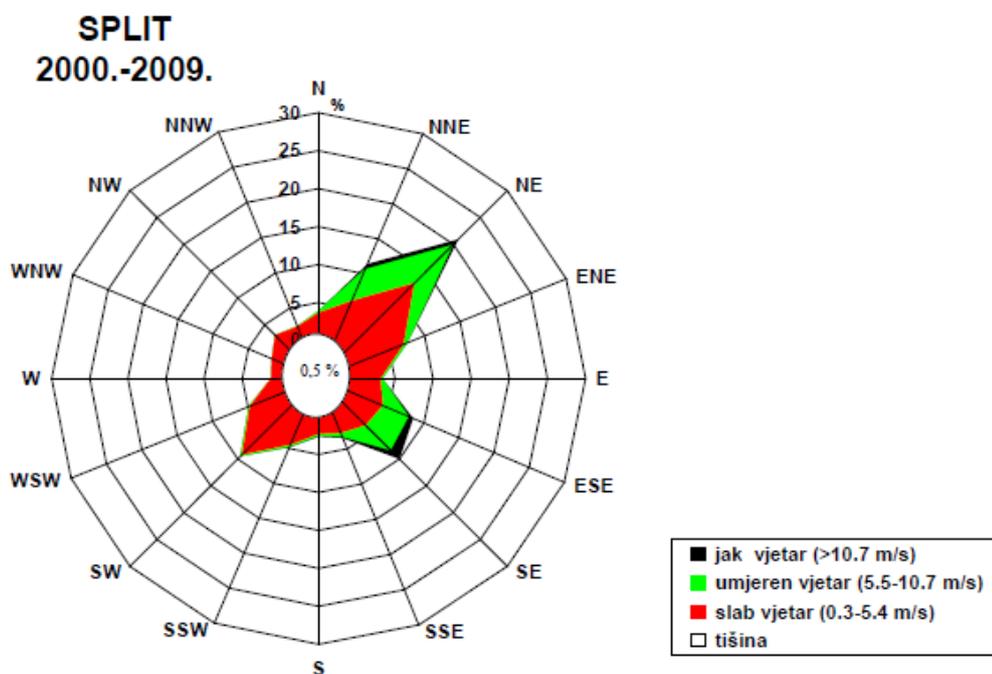
Ovim projektom je također predviđena izrada javne rasvjete koja uključuje iskop i zatrpavanje rovova u kojima će se postavljati elektroinstalacije. Osim toga, izvest će se proširenja za temelje rasvjetnih stupova, izrada temelja te postavljanje rasvjetnih stupova.

Napajanje javne rasvjete izvršiti će se spajanjem na zadnji postojeći stup javne rasvjete. U tu svrhu polagat će se kabel NAYY 4 x 25 mm 2 + Cu \varnothing 50 mm u rovu od posljednjeg postojećeg stupa javne rasvjete. Na predmetnoj dionici predviđa se postavljanje ukupno 35 LED svjetiljki, ukupne instalirane snage 1,75 kW te opremljene ZHAGA priključnicom. Svjetiljke će se postavljati na konusne stupove visine 4 m.

1.1.1 Vjetrovalna klima

Jadransko more ubraja se u vjetrovito područje, sa znatnim brojem olujnih (≥ 8 Bf) dana u godini. Glavni vjetrovi su bura, jugo i maestral. Bura i jugo su dominantni vjetrovi u hladno doba godine, od listopada do ožujka, a maestral dominira u ljetnom dobu, od travnja do rujna. Zbog značajnih lokalnih razlika u temperaturi mora i kopna, ljeti se javljaju termičke oluje iz SW smjera koji su u pravilu kratkotrajni.

Za predmetnu lokaciju raspolaže se podacima anemografskog mjerenja s meteorološke postaje Split. Analiza anemografskog mjerenja dala je uvid u osnovne značajke strujanja vjetra na širem području zahvata. U nastavku je prikazana godišnja razdioba brzine vjetra u ovisnosti o smjeru vjetra za postaju Split (razdoblje 2000. - 2009.).



Slika 1.1.1 - 1 Godišnja ruža vjetra za Split u razdoblju 2000 - 2009. DHMZ RH

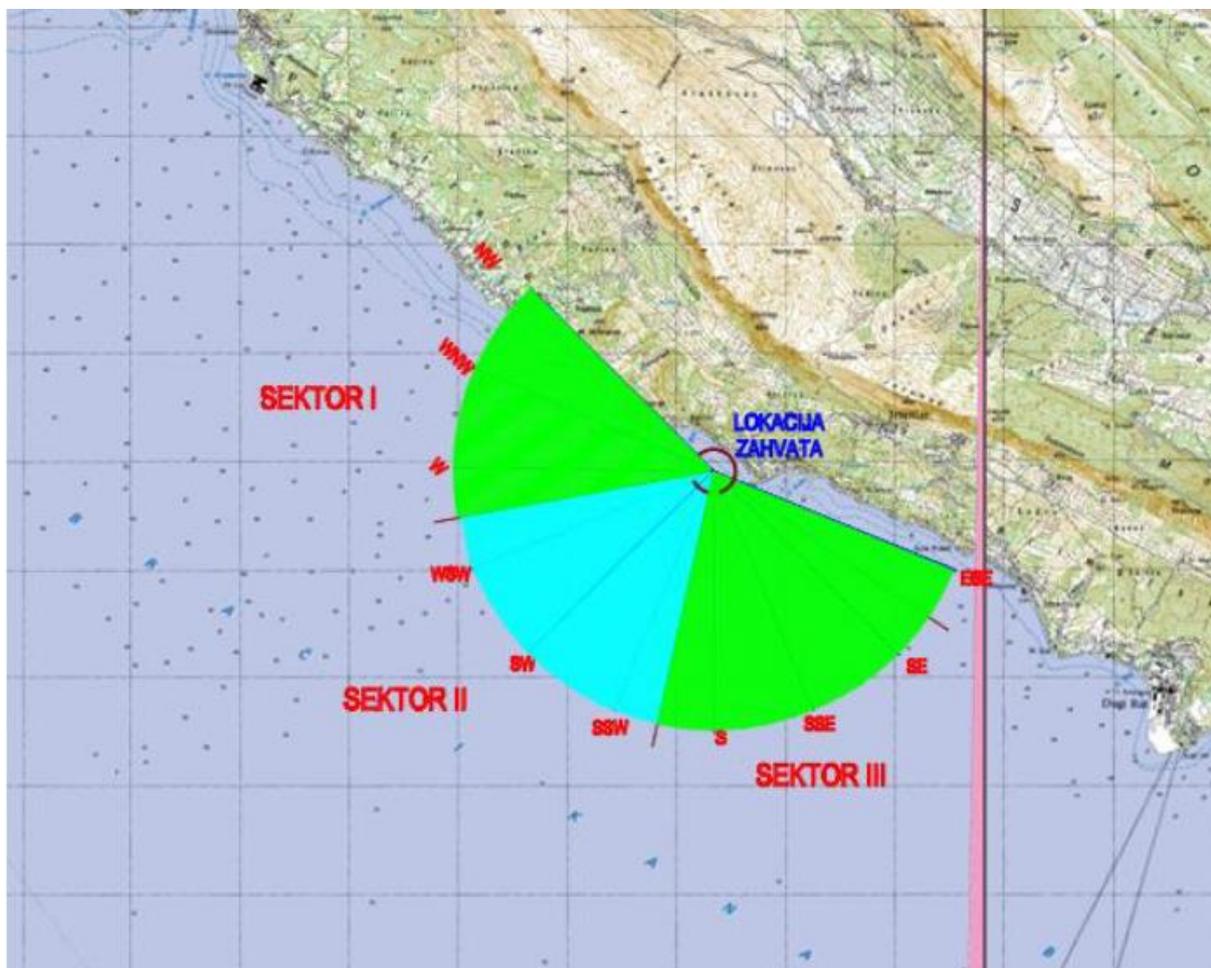
Vidljivo je da na Splitskom području najčešće pušu vjetrovi NE i NNE smjera (od 27,75 % zimi do 15,0 % ljeti), zatim SE (zimi i u proljeće do učestalosti od oko 10,0 %). NW vjetar (maestral) je ljeti nešto izraženiji (3,8 %). Tišina, odnosno situacija bez vjetra, na Splitskom području je rijetka pojava. Na godišnjoj razini postotak tišine se kreće u oko 5,1 % slučajeva. Raspon jačina vjetra je od 0 do 11 bofora (NNE), a najčešće puše „slab“ (1 - 3 Bf) vjetar (72,6 %) (pri kojem vjetar jačine 2 bofora ima najveću učestalost (34,57 %).

Predmetna lokacija zaštićena je od valova stvorenih od juga i bure, ali je ipak dijelom izložena vjetrovnim valovima generiranim vjetrovima jugozapadnih i zapadnih smjerova.

Kratkoročne situacije valova

Kratkoročne situacije valova (dobivene kratkoročnim prognozama valova iz podataka o vjetru) predstavljaju uzorak za dugoročnu prognozu valova. Proračuni visine vala za pojedine sektore izvršit će se za sve pojave vjetra od 3 bf i jače. Visine valova su dobivene pomoću Groen-Dorrensteinovog dijagrama za odgovarajuće efektivno privjetrište.

Izloženost akvatorija predmetnog zahvata vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima dana je na slici u nastavku. Lokacija je izložena vjetrovnim valovima iz I, II i III kvadranta. S obzirom na to, definirat će se kut izloženosti, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti čestine pojavljivanja vjetra za smjer.



Slika 1.1.1 - 2 Prikaz lokacije zahvata te izloženosti vjetrovima

Temeljem izvještaja hidrometeorološkog zavoda za lokaciju Split, za 10 - godišnjeg opažanja vjetra, dobiven je uzorak značajnih valnih visina za dugoročnu prognozu. U nastavku su prikazani razredi s istom visinom vala i određeni broj pojavljivanja vala iste veličine s tim da su grupirane pojedine visine vala, a sve sukladno dobivenim podacima.

SEKTOR I, smjer W

| | RAZRED i | RAZRED VALNIH VISINA H_{si} (m) | APSOLUTNA UČESTALOST f_i |
|------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 3 Bf | 1 | 0,33 | 221 |
| 4 Bf | 2 | 0,60 | 5 |
| 5 Bf | 3 | 0,97 | 2 |

SEKTOR II, smjer SSW

| | RAZRED i | RAZRED VALNIH VISINA H_{si} (m) | APSOLUTNA UČESTALOST f_i |
|------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 6 Bf | 1 | 1,00 | 66 |
| 7 Bf | 2 | 1,36 | 21 |
| 8 Bf | 3 | 1,68 | 2 |

SEKTOR III, smjer SSE

| | RAZRED i | RAZRED VALNIH VISINA H_{si} (m) | APSOLUTNA UČESTALOST f_i |
|------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 6 Bf | 1 | 1,07 | 1862 |
| 7 Bf | 2 | 1,43 | 473 |
| 8 Bf | 3 | 1,78 | 36 |

Dugoročne valne prognoze visine vala u dubokoj vodi

U svrhu statističkog opisa dugoročne prognoze značajne visine vala koristila se Gumbelova distribucija te pripadajući izrazi za ekstrapolaciju vrijednosti u promatranim povratnim periodima kako bi se dobile pripadajuće značajne visine vala - H_s . Ukupni broj uzoraka dobiven iz prethodnog poglavlja podijelio se na razrede s istom valnom visinom i to na način da se u pojedini razred pridružio i određeni broj pojavljivanja vala iste veličine.

U nastavku su dane tablice s prikazom prognoziranih vrijednosti visine vala za sektore I, II i III.

Tablica 1.1.1 – 1 Prikaz prognoziranih vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor I
 $H_{1/10}=1.27*H_s$; $H_{1/100}=1.67*H_s$; $H_{max}=1.8*H_s$; $T_p=1.1*T_o$

| PP | SEKTOR I (W) | | | | | | |
|-----|--------------|----------------|-----------------|---------------|-----------|----------|-----------|
| | H_s (m) | $H_{1/10}$ (m) | $H_{1/100}$ (m) | H_{max} (m) | T_o (s) | Lo (m) | T_p (s) |
| 100 | 1,24 | 1,58 | 2,07 | 2,23 | 3,78 | 22,32 | 4,16 |
| 50 | 1,09 | 1,39 | 1,82 | 1,97 | 3,56 | 19,81 | 3,92 |
| 20 | 0,90 | 1,14 | 1,50 | 1,61 | 3,27 | 16,71 | 3,60 |
| 10 | 0,75 | 0,95 | 1,25 | 1,35 | 3,05 | 14,54 | 3,36 |
| 5 | 0,60 | 0,76 | 1,00 | 1,08 | 2,83 | 12,52 | 3,12 |
| 2 | 0,40 | 0,51 | 0,67 | 0,73 | 2,54 | 10,08 | 2,80 |

Tablica 1.1.1 – 2 Prikaz prognoziranih vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor II
 $H_{1/10}=1.27*H_s$; $H_{1/100}=1.67*H_s$; $H_{max}=1.8*H_s$; $T_p=1.1*T_o$

| PP | SEKTOR II (SSW) | | | | | | |
|-----|-----------------|-----------------------|------------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | Hs (m) | H _{1/10} (m) | H _{1/100} (m) | H _{max} (m) | To (s) | Lo (m) | Tp (s) |
| 100 | 1,78 | 2,26 | 2,97 | 3,20 | 3,33 | 17,33 | 3,67 |
| 50 | 1,68 | 2,14 | 2,81 | 3,03 | 3,28 | 16,78 | 3,61 |
| 20 | 1,55 | 1,97 | 2,60 | 2,80 | 3,21 | 16,06 | 3,53 |
| 10 | 1,46 | 1,85 | 2,43 | 2,62 | 3,15 | 15,52 | 3,47 |
| 5 | 1,36 | 1,73 | 2,27 | 2,45 | 3,10 | 14,99 | 3,41 |
| 2 | 1,23 | 1,56 | 2,05 | 2,21 | 3,03 | 14,30 | 3,33 |

Tablica 1.1.1 – 3 Prikaz prognoziranih vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor III
 $H_{1/10}=1.27*H_s$; $H_{1/100}=1.67*H_s$; $H_{max}=1.8*H_s$; $T_p=1.1*T_o$

| PP | SEKTOR III (SSE) | | | | | | |
|-----|------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | Hs (m) | H _{1/10} (m) | H _{1/100} (m) | H _{max} (m) | To (s) | Lo (m) | Tp (s) |
| 100 | 2,20 | 2,79 | 3,67 | 3,96 | 3,84 | 23,01 | 4,22 |
| 50 | 2,11 | 2,68 | 3,52 | 3,80 | 3,77 | 22,12 | 4,14 |
| 20 | 1,99 | 2,53 | 3,32 | 3,58 | 3,67 | 20,96 | 4,03 |
| 10 | 1,90 | 2,41 | 3,17 | 3,42 | 3,59 | 20,11 | 3,95 |
| 5 | 1,81 | 2,30 | 3,02 | 3,25 | 3,52 | 19,27 | 3,87 |
| 2 | 1,69 | 2,14 | 2,82 | 3,04 | 3,42 | 18,20 | 3,76 |

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.

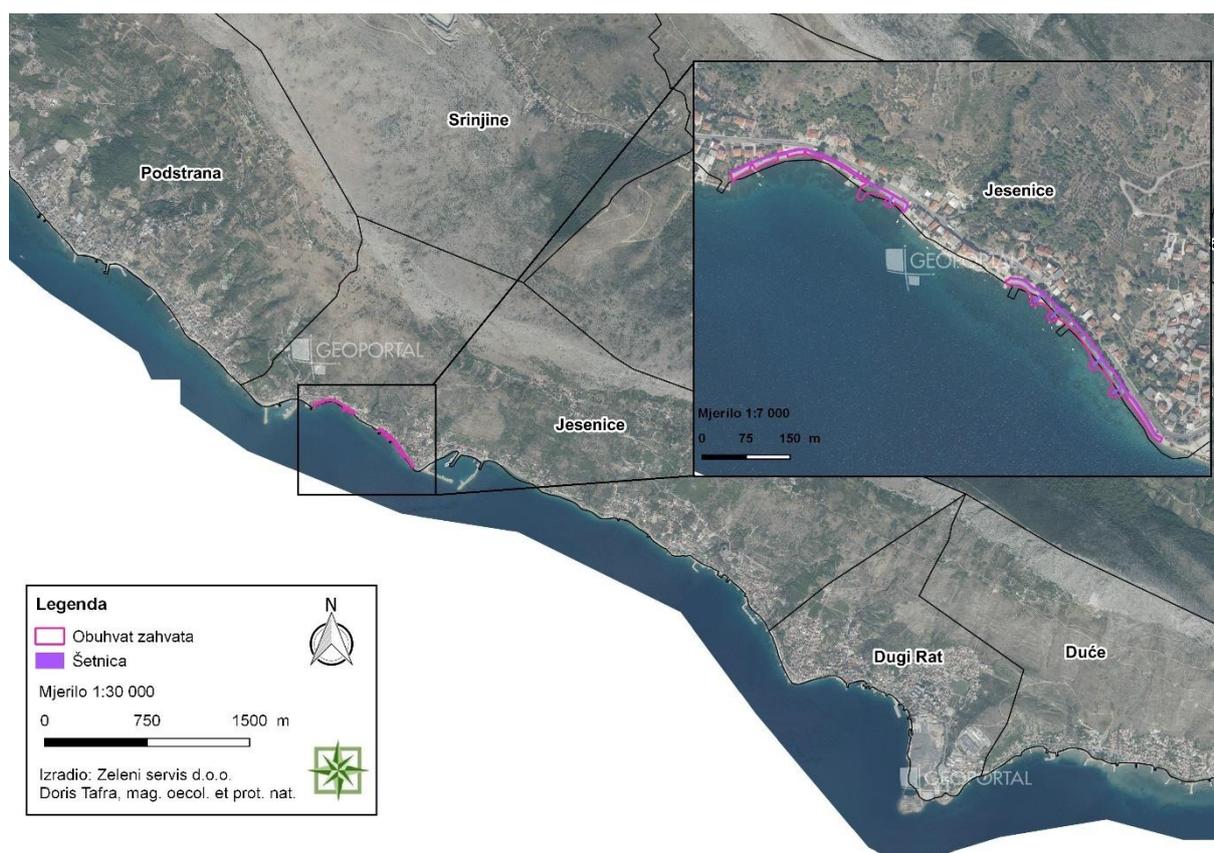
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se šetnica koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njeno 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 nalazi se u mjestu Bajnice (naselje Jesenice), na području općine Dugi Rat u Splitsko–dalmatinskoj županiji. Zahvat je planiran na obalnom pojasu, ispod državne ceste DC8.



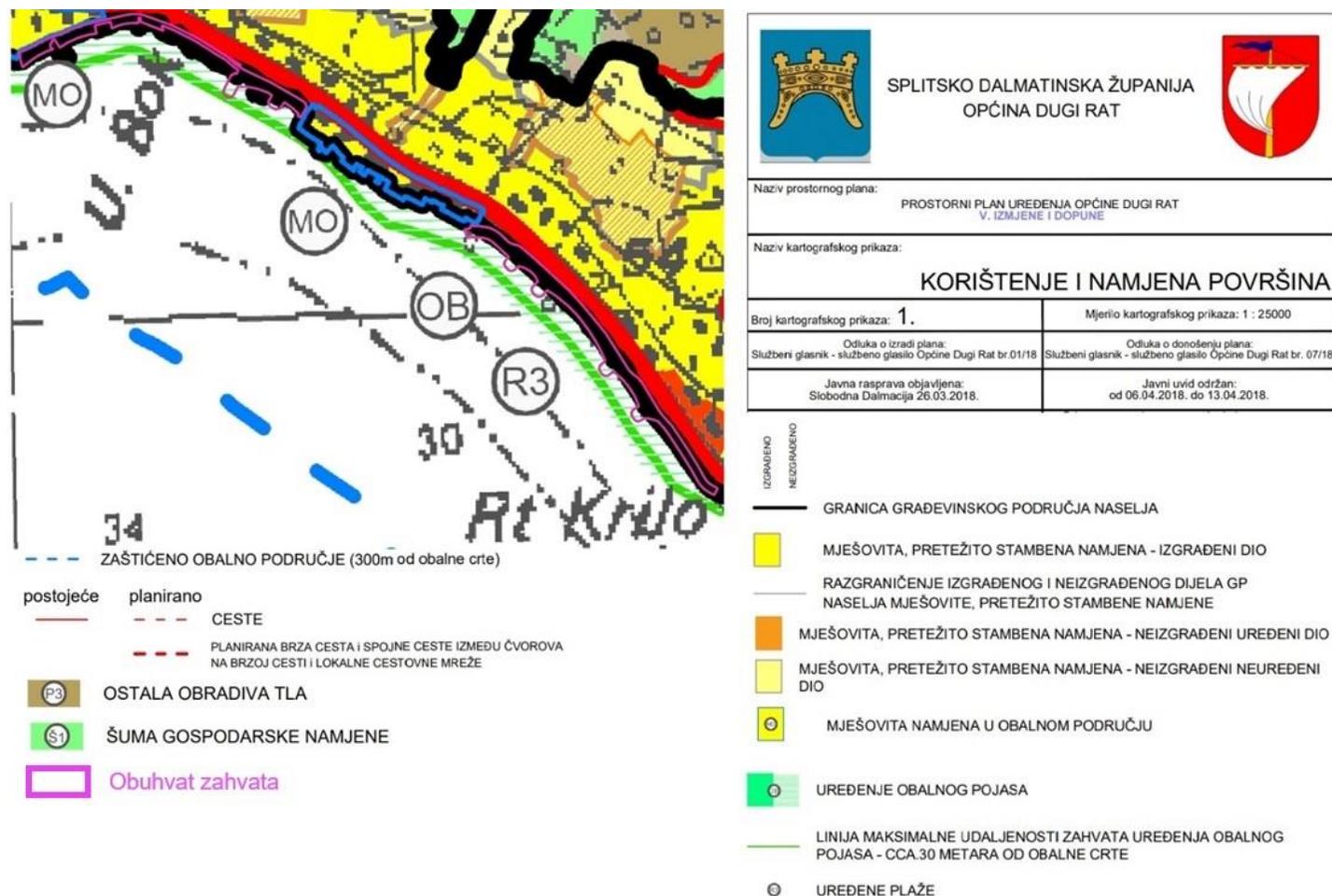
Slika 2.1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka) 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu PP SDŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Dugi Rat („Službeni glasnik - Službeno glasilo Općine Dugi Rat“, broj 02/09, 09/09, 02/10 (ispravak greške), 10/14, 03/15, 07/16, 11/17 (pročišćeni tekst i grafika), 07/18) (u daljnjem tekstu PPUO Dugi Rat),
- Urbanistički plan uređenja obalnog pojasa naselja Bajnice („Službeni glasnik - Službeno glasilo Općine Dugi Rat“, broj 03/21) (u daljnjem tekstu UPU Bajnice).

Prostorni plan uređenja Općine Dugi Rat

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Dugi Rat planirani zahvat se nalazi na području označenom kao uređenje obalnog pojasa i uređene plaže.



Slika 2.1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Dugi Rat (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

U odredbama PPUO Dugi Rat, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

3.7. Uređeni obalni pojas

Članak 19.

Površine za uređenje obalnog pojasa u planu su označene zelenom bojom i oznakom OB. Uređenje obalnog pojasa vršit će se temeljem urbanističkih planova uređenja čije su granice obuhvata prikazane u grafičkom dijelu elaborata plana, kartografski prikaz broj 4. “Granice građevinskih područja naselja“ u mjerilu 1:5000. U uređenom obalnom pojasu urbanističkim planovima uređenja mogu se planirati:

- *parkirališta*
- *zelene površine*
- *obalna šetnica*
- *komunalni vezovi za kratkotrajni privez plovila*
- *građevine u funkciji uređene plaže (tuševi, sanitarni čvorovi, spremišta rekvizita i slično)*
- *uređene plaže koje obuhvaćaju otvorene površine namijenjene sunčanju i kupanju, a u pravilu ih čine šljunčane*
- *ili pješčane površine, odnosno pera za zadržavanje šljunka ili pijeska*
- *uz plaže se mogu uređivati dječja igrališta (bazeni, tobogani i druge atrakcije na vodi).*

Lokacija, veličina i drugi uvjeti gradnje građevina u uređenom obalnom pojasu odredit će se urbanističkim planovima uređenja. U uređenom obalnom pojasu omogućuje se gradnja kolektora otpadnih voda te druge infrastrukture (javna rasvjeta, vodovod, TK instalacije). Pri uređenju obalnog pojasa dozvoljavaju se intervencije maksimalno 30 m od obalne crte, prema prikazu u grafičkom dijelu plana kartografski prikaz broj 4. “Granice građevinskih područja naselja“ u mjerilu 1:5000.

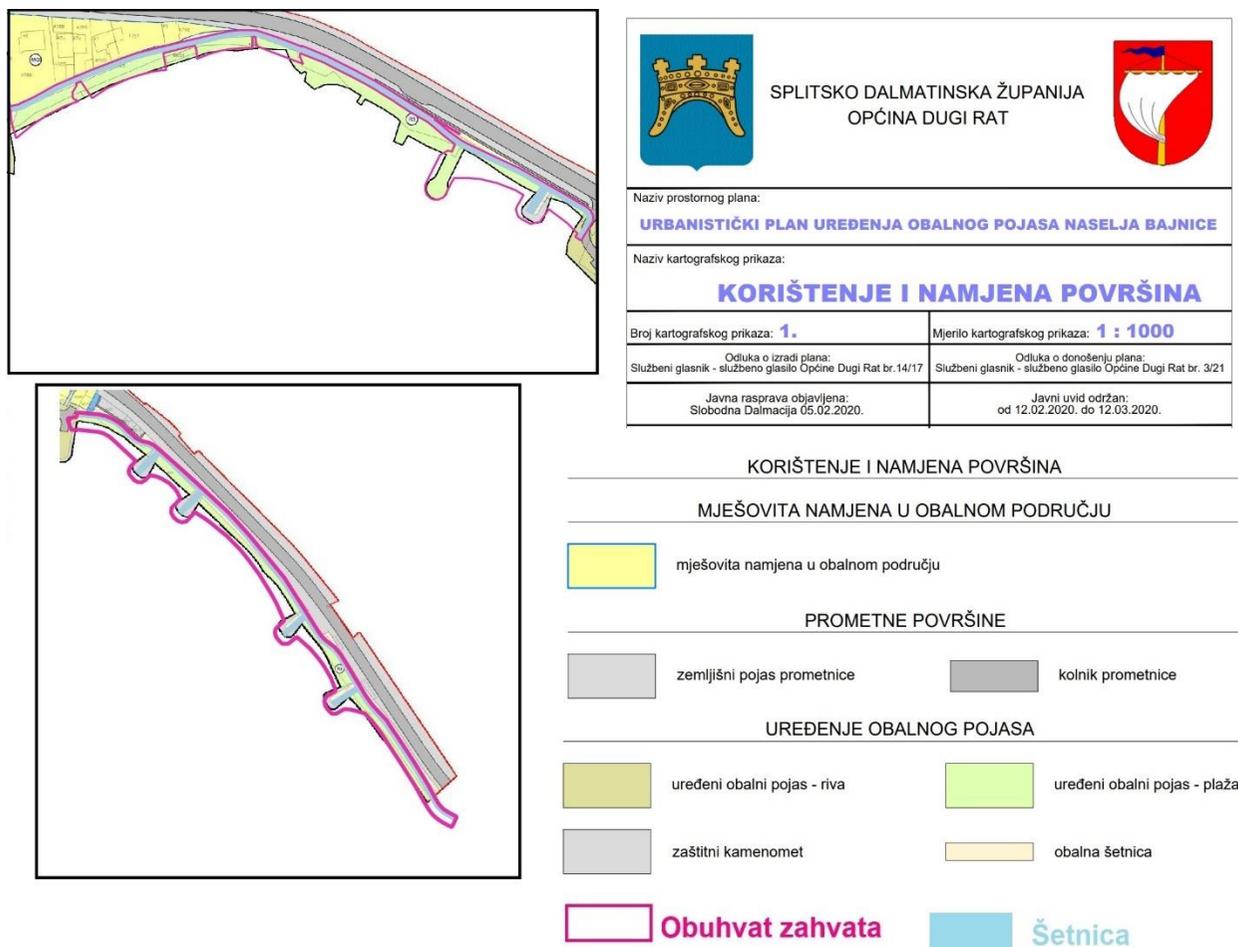
3.8. Uređene plaže sa oznakom R3 i centri za vodene sportove sa oznakom R5

Članak 20.

Površine na kojima su uređene ili se planiraju urediti plaže u planu su označena oznakom R3. Uz uređene plaže planirano je uređenje šetnica s popratnom komunalnom infrastrukturom (rasvjeta i odvodnja) te pojasa zelenila, što će se detaljnije definirati urbanističkim planovima uređenja. Uređenjem i oblikovanjem uređenih plaža potrebno je sanirati degradirani obalni pojas.

Urbanistički plan uređenja obalnog pojasa naselja Bajnice

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU - a obalnog pojasa naselja Bajnice planirani zahvat nalazi se na području označenom kao obalna šetnica, R3 – uređeni obalni pojas – plaža i zaštitni kamenomet.



Slika 2.1 - 4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenja i namjena površina UPU - a obalnog pojasa naselja Bajnice (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

U odredbama UPU -a obalnog pojasa naselja Bajnice, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

2. Uvjeti uređenja javnih površina

Uređeni obalni pojas

Članak 3.

(1) Na površinama uređenog obalnog pojasa s oznakom OB planom se omogućuje sljedeće:

- uređivanje plaža, dječjih igrališta, sportskih igrališta i zelenih površina*
- gradnja prizemnih građevina ugostiteljske, poslovne ili javne namjene sukladno uvjetima i u granicama označenima na kartografskom prikazu 4.*
- postavljanje montažnih platformi za spasilačku službu, pokretnih naprava za prodaju sladoleda, pića i sličnih proizvoda te pokretnih naprava u funkciji iznajmljivanja uređaja i opreme za rekreaciju na vodi (različita plovila. jet-ski, parasailing i slično)*

(2) U akvatoriju uz plažu mogu se postavljati plutajući objekti za zabavu i rekreaciju, te pontonske platforme.

(3) U obalnom pojasu u jugoistočnom dijelu obuhvata mogu se u razini državne ceste planirati platforme – odmorišta površine do 25 m² oslonjene na pilone, s klupama i drugom urbanom opremom.

Obalna šetnica

Članak 4.

(1) Najvažniji element javnog dijela uređenog obalnog pojasa je planirana obalna šetnica. Šetnica je planirana sukladno raspoloživom prostoru u širini 2 m i više.

(2) Završna obrada hodne površine može se izvesti u lijevanom betonu, oblozi betonskim opločnicima ili kamenim pločama.

(3) Šetnicu treba opremiti urbanom opremom, klupama, jednostavnim i funkcionalnim koševima za otpad i javnom rasvjetom. Javnu rasvjetu obavezno projektirati sa suvremenim štednim rasvjetnim tijelima i tehničkim rješenjima koja sprječavaju svjetlosno onečišćenje, a rasporedom i svjetlotehničkim obilježjima je treba uskladiti s postojećom javnom rasvjetom obalnog pojasa općine.

Uređeni obalni pojas – riva

Članak 5.

(1) Riva je predviđena u zapadnom i središnjem dijelu obuhvata. Na planiranoj površini rive omogućuje se nasipavanje i gradnja obale, lukobrana, zaštitnih pera, zidova i sličnih građevnih elemenata.

(2) Rivu je potrebno urediti i opremiti urbanom opremom, klupama, koševima za otpad i javnom rasvjetom. Javnu rasvjetu obavezno projektirati sa suvremenim štednim rasvjetnim tijelima i tehničkim

rješenjima koja sprječavaju svjetlosno onečišćenje, a rasporedom i svjetlotehničkim obilježjima je treba uskladiti s postojećom javnom rasvjetom obalnog pojasa općine.

(3) Završna obrada hodne površine rive može se izvesti u oblozi betonskim opločnicima ili kamenim pločama.

(4) Načelni gabariti i pozicije rive prikazani su na kartografskim priložima plana. U daljnjoj razradi projekata može doći do odstupanja od planom prikazanih gabarita ako se ta odstupanja pokažu opravdanima na temelju detaljnijih projektnih podloga.

Uređeni obalni pojas - plaža

Članak 6.

(1) Plaže su površine na samoj morskoj obali koje je u skladu s ovim Planom moguće uređivati i dohranjivati .

(2) Dohrana plaža može se vršiti na način da se plažni materijal odnesen zbog djelovanja mora i vjetra nadomjesti novim plažnim materijalom. Za dohranu plaža može se koristiti isključivo pijesak i šljunak i to u prvom redu vraćanjem materijala koji je odnesen s postojeće plaže u more, a tek nakon toga i materijalom koji se dobavlja iz drugih izvora.

(3) Plaža mora biti dostupna svima pod jednakim uvjetima s kopnene i morske strane, a naročito osobama smanjene pokretljivosti.

(4) Površine namjene plaža - kupalište su površine na samoj morskoj obali koje se u skladu s odredbama ovog Plana uređuju na različite načine: od minimalnih intervencija i sanacija do nasipavanja i gradnje obale, potpornih zidova, obalnih zidova i sunčališta, postavljanja naprava za rekreaciju, zabavu i privez rekreacijskih plovila. Izvedbeno rješenje planiranih pera za zaštitu plaže odredit će se projektom i može u detaljima odstupati od planom prikazanih gabarita.

(5) Uređene površine u neposrednom zaleđu kupališta služe za iste namjene kao i plaža. Ove se površine terasiraju, pažljivo krajobrazno uređuju i opremaju, a u skladu s odredbama Plana na njima se mogu graditi sanitarni čvorovi, svlačionice i tuševi.

Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Dugi Rat administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji te se prostire na 10,80 km². U sastavu Općine nalaze se tri naselja: Duće, Dugi Rat i Jesenice. Prema Popisu stanovništva iz 2021.¹ godine na području općine živi 6 876 stanovnika, od čega u naselju Jesenice 1 978 stanovnika.

Zaštićena područja i bioraznolikost

Prema dostupnim informacijama² planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Kanjon rijeke Cetine na cca. 6,1 km zračne udaljenosti.



Slika 2.1 - 5 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH² (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

¹ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; studeni, 2023.

² <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: studeni, 2023.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

Kopnena staništa:

- NKS kôd J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici

Morski bentos:

- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Morska obala:

- F.1. / F.2. / F.3. / F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.2. / G.2. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoral,
- F.1. / F.2. / F.3. / G.2.2. / G.2.3. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoralni šljunci i kamenje.

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

- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd F.1. Muljevita morska obala,
- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd F.2. Pjeskovita morska obala,
- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd F.3. Šljunkovita morska obala,
- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd G.2. Mediolitoral,
- NKS kôd G.2.2. Mediolitoralni pijesci,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Karta staništa

Legenda

- Obuhvat zahvata
- Šetnica
- Podmorski dio zahvata

Kopnena staništa 2016.

- E Šume
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D Šikare
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- E Šume
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

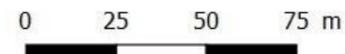
Morska obala

- F1/F2/F3/F511/F512/G22/G2 Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak)/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoral.
- F1/F2/F3/G22/G23. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje

Morski bentos

- G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- G35, Naselja posidonije
- G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Mjerilo 1:1 500



Izradio: Zeleni servis d.o.o.
Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat.



Slika 2.1 - 6 Izvod iz Karte staništa za planirani zahvat³ (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

³ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: studeni, 2023.

Šume i šumska zemljišta

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na rubnom dijelu Gospodarske jedinice (GJ) Mosor – Perun za koju je nadležna Šumarija Split kao dio Uprave šuma podružnice Split. Ukupna površina GJ iznosi 4 026,49 ha.

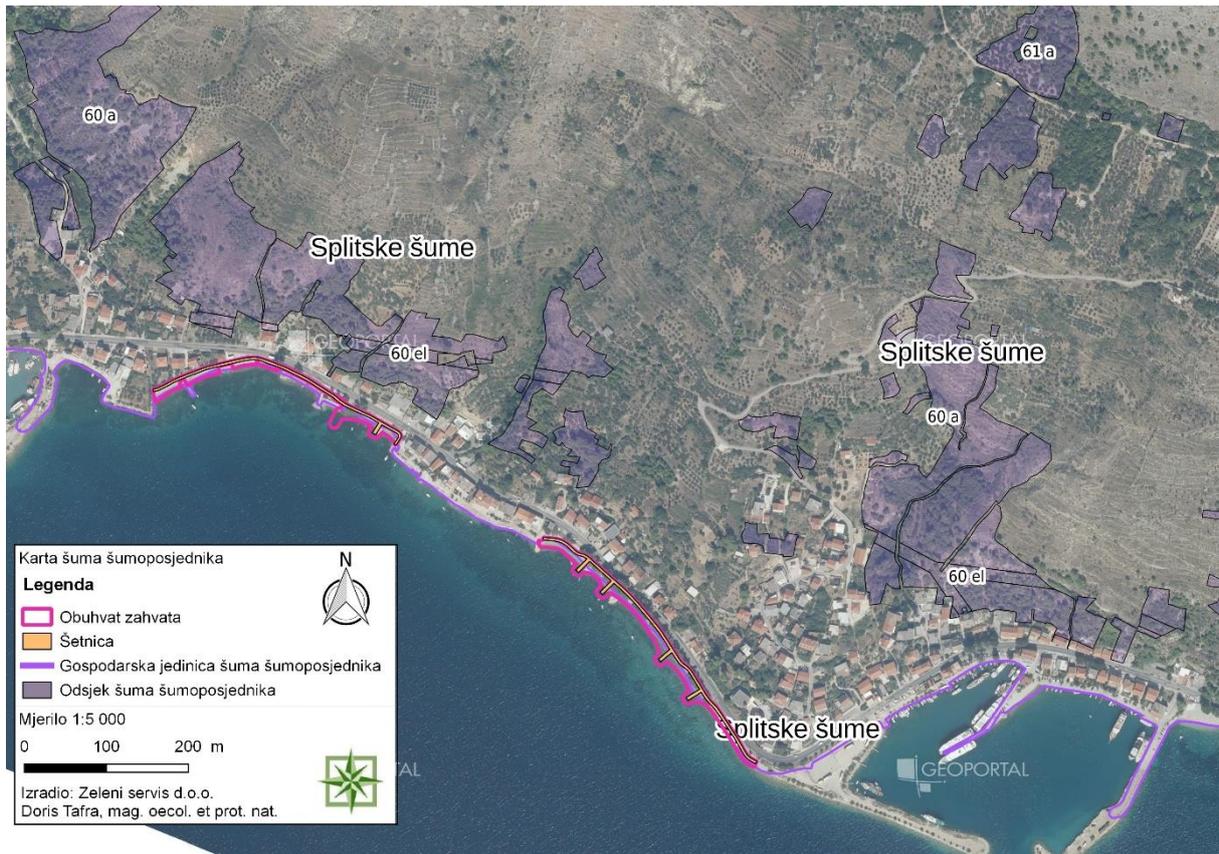
Prema podacima Hrvatskih šuma, predmetni zahvat se ne nalazi se na području odjela šuma i šumskog zemljišta.



Slika 2.1 - 7 Karta šuma i šumska zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom⁴
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Također, planirani zahvat nalazi se na rubnom dijelu GJ Splitske šume privatnih šuma (šuma šumoposjednika), ali se ne nalazi na području odsjeka šuma šumoposjednika (privatnih šuma).

⁴<https://webgis.hrsurne.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup studeni, 2023.



Slika 2.1 - 8 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)⁴ s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Tlo

Prema Pedološkoj karti⁵ obuhvat zahvata nalazi se na tipu tla označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija (linija Pedološke karte ne podudara se s digitalnom ortofoto kartom). U naravi, planirani zahvat nalazi se u obalnom pojasu.

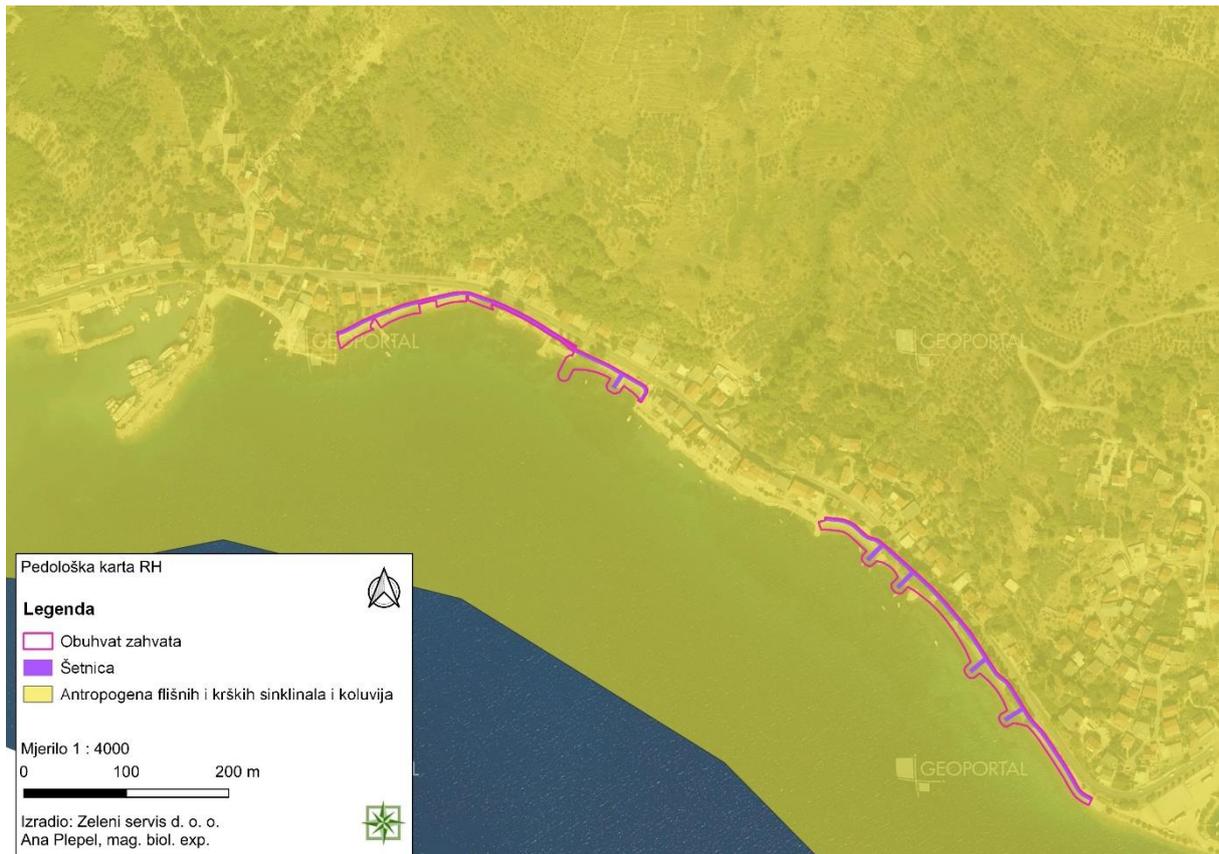
Antropogena tla stvorio je čovjek obradom, rigolanjem, čišćenjem kamenja, njegovim zidanjem u suhozidine, terasiranjem, intenzivnom gnojidbom s ciljem da se prirodnoj jedinici tla poveća plodnost i da tlo osigura povoljnije uvjete za rast i razvoj kulturnog bilja, a time se dijelom zaštiti i od erozije. Većina ovih tala je danas napuštena, jer plitka skeletna tla na uskim parcelama i terasama nisu od većeg interesa, budući da nema uvjeta za ekonomski opravdano gospodarenje. Veći dio tih površina je obrastao makijom i šumom alepskog bora, gdje se bivše parcele, poslije požara najbolje raspoznaju⁶.

⁵<https://envi.azo.hr/>; pristup: studeni, 2023.

⁶https://voda.hr/sites/default/files/2022-05/plan_navodnjavanja_za_podrucje_splitsko_dalmatinske_zupanije.pdf

Tablica 2.1 - 1 Značajke kartiranog tipa tla⁷

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



Slika 2.1 - 9 Pedološka karta RH⁸ s ucrtanim planiranim zahvatom (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

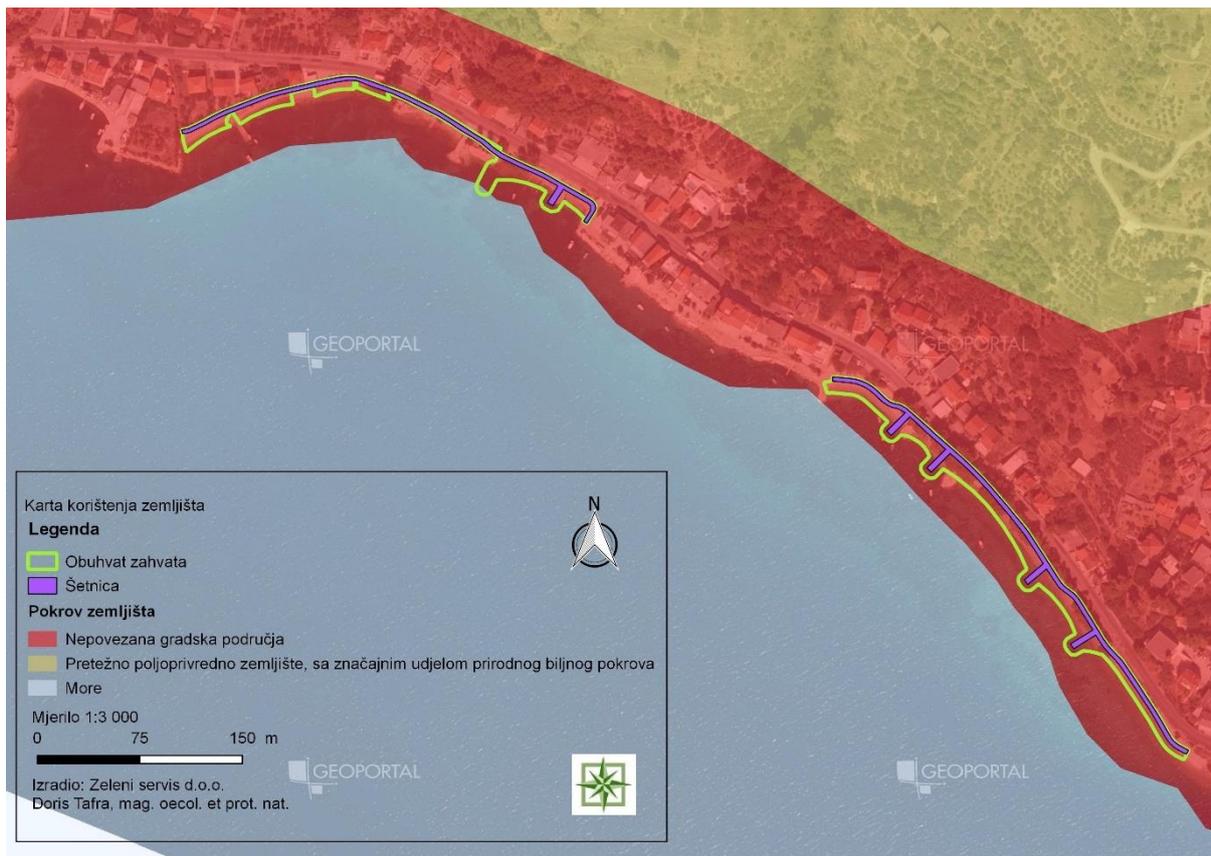
Korištenje zemljišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Dugi Rat planirani zahvat se nalazi na području označenom kao uređenje obalnog pojasa i uređene plaže. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna ni obradiva tla.

Prema Karti pokrova i namjene korištenja zemljišta - „CORINE Land Cover“ planirani zahvat dijelom se nalazi na području označenom kao Nepovezana gradska područja, a dijelom na području označenom kao More.

⁷ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: studeni, 2023.

⁸ <https://envi.azo.hr/>; pristup: studeni, 2023.



Slika 2.1 - 10 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom⁹ (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Hidrogeološke karakteristike

Područje Općine odlikuje velikim brojem stalnih i površinskih bujičnih tokova relativno kratkog toka koji se strmo spuštaju prema moru, a čije se slivno područje prostire na južnim padinama planinskog masiva Mošnica. Reljef Općine karakterizira uski obalni pojas od kojeg se izdižu visovi Primorske kose (Mošnice) čiji su obronci gotovo u cijelosti tvorba fliša koji su uz pomoć podzida pretvoreni u obradivo poljoprivredno zemljište. Dno pojasa uz obalu obloženo je slojem lapora (muljike). Na taj sloj nataložile su se trošne naplavine šljunka, pijeska i gline. Od trideset i četiri evidentirane bujice, desetak ima razvijeni tok. Zbog geoloških karakteristika ovoga područja javljaju se erozije na strmim, golim padinama u flišu i laporu i u brojnim ulegnućima, gdje nastaju žljebasti slivovi manjih površina izdubljenog oblika u kojima se skupljaju oborinske vode. Donji dijelovi toka bujica prolaze kroz naselja gdje su vodotokovi uglavnom uređeni.¹⁰

Seizmičnost područja

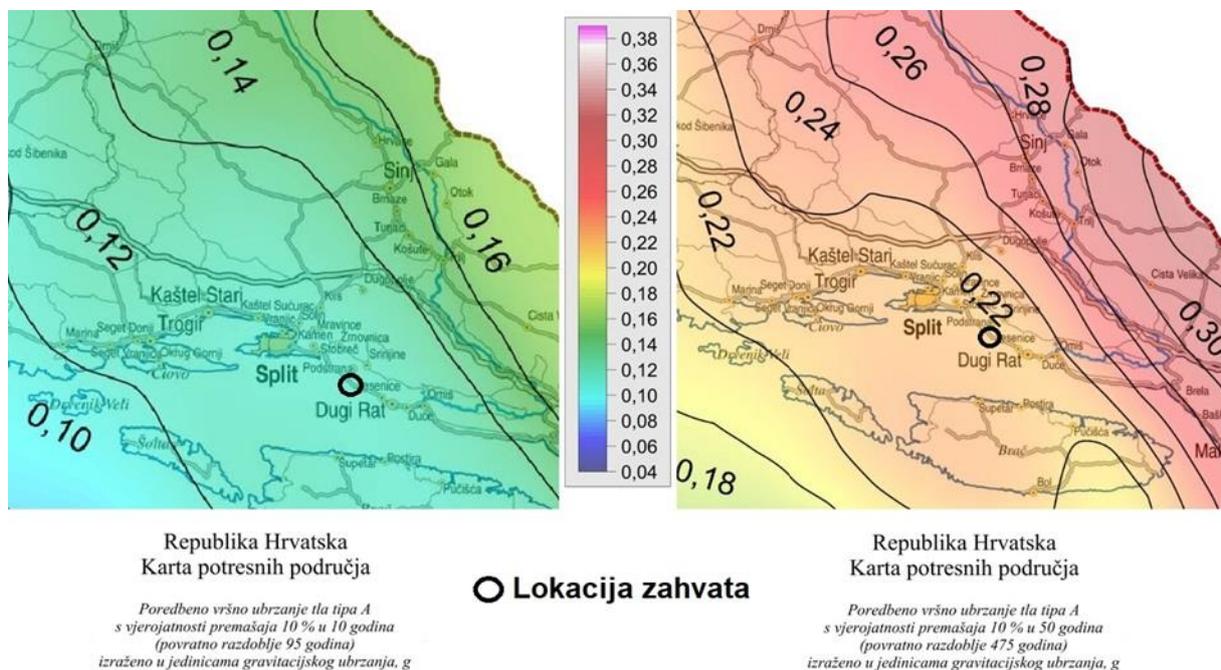
Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH¹¹ (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno

⁹ <http://envi.azo.hr/>; pristup: studeni, 2023.

¹⁰ <https://www.dugirat.hr/arhiva/download/procjena-ugrozenosti.pdf>

¹¹ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>; pristup: studeni, 2023.

razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,12 g, s intenzitetom potresa od VII° MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,22 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII° MCS.



Slika 2.1 - 11 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Općina Dugi Rat nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Splitsko-dalmatinsku (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Zadarsku, Šibensko-kninsku i Dubrovačko-neretvansku županiju. Na području općine Dugi Rat nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliže ovom području je državna mjerna postaja Hum na otoku Visu na cca. 60 km zračne udaljenosti.

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, veljača, 2023.) na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka bila je I. kategorije obzirom na PM_{10} i $PM_{2,5}$, a obzirom na O_3 kvaliteta zraka je bila II. kategorije¹².

Klima

Područje Općine Dugi Rat karakterizira tipična mediteranska klima sa dugim, toplim i suhim ljetima te blagim i vlažnim zimama. Srednja godišnja temperatura mora iznosi 17,6 °C, dok je

¹²https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202021.%20godinu.pdf

more najtoplije u kolovozu sa temperaturom od 26,0 °C. Najveća količina padalina je u kasnu jesen i na početku zime, a najmanja ljeti.¹³ Prosječna godišnja količina oborina iznosi 1104 mm. Vlažnost zraka je najmanja u srpnju (62 %), a najveća u studenom i prosincu (71 – 81 %). Dominantni vjetrovi na ovom području su bura i jugo. Bura se javlja gotovo cijelu godinu osim u ljetnim mjesecima za koje je karakterističan maestral, dok se jugo smatra zimsko-proljetnim vjetrom.¹⁴

Lokaciji zahvata najbliža meteorološka postaja je Split - Marjan. U razdoblju od 1948. - 2021. godine minimalna mjesečna srednja temperatura izmjerena na postaji Split - Marjan iznosila je 7,9 °C i izmjerena je u siječnju, a maksimalna 26,1 °C i izmjerena je u srpnju.

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. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. analiziraju se i podaci novijeg 30 - godišnjeg razdoblja 1971. - 2000.

¹³ <https://www.dugirat.hr/arhiva/download/strategija-razvoja.pdf>

¹⁴ <https://www.dugirat.hr/arhiva/download/procjena-ugrozenosti.pdf>

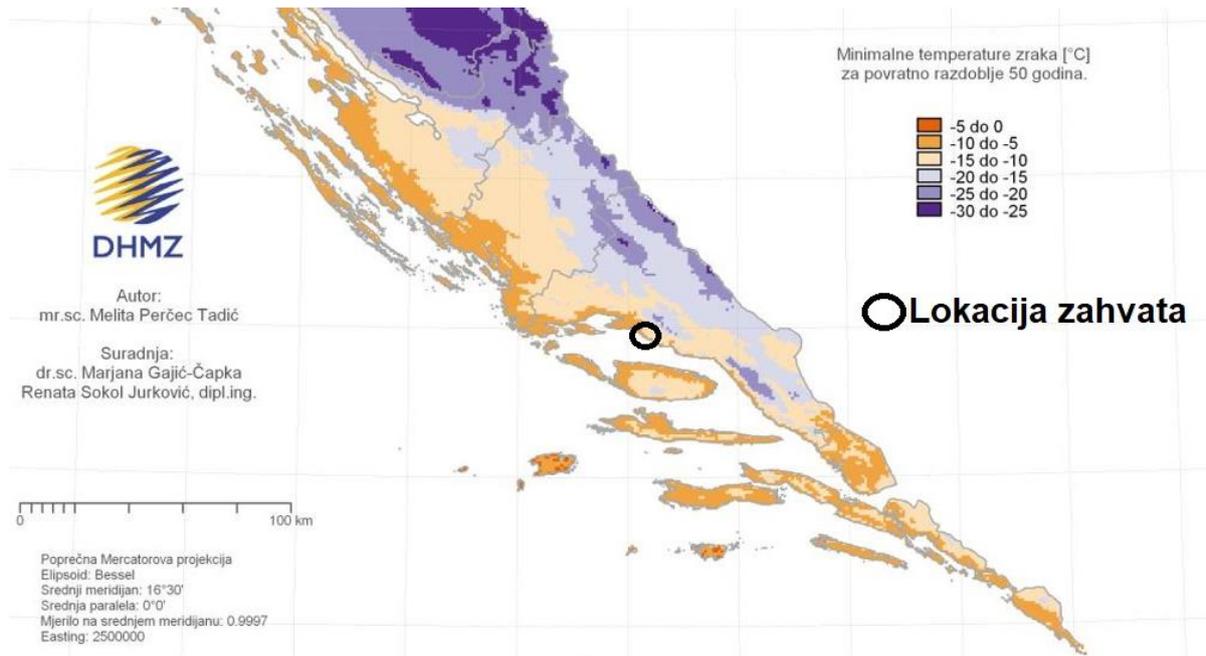
Tablica 2.1 - 2 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Split (za razdoblje 1948. - 2021.)

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi

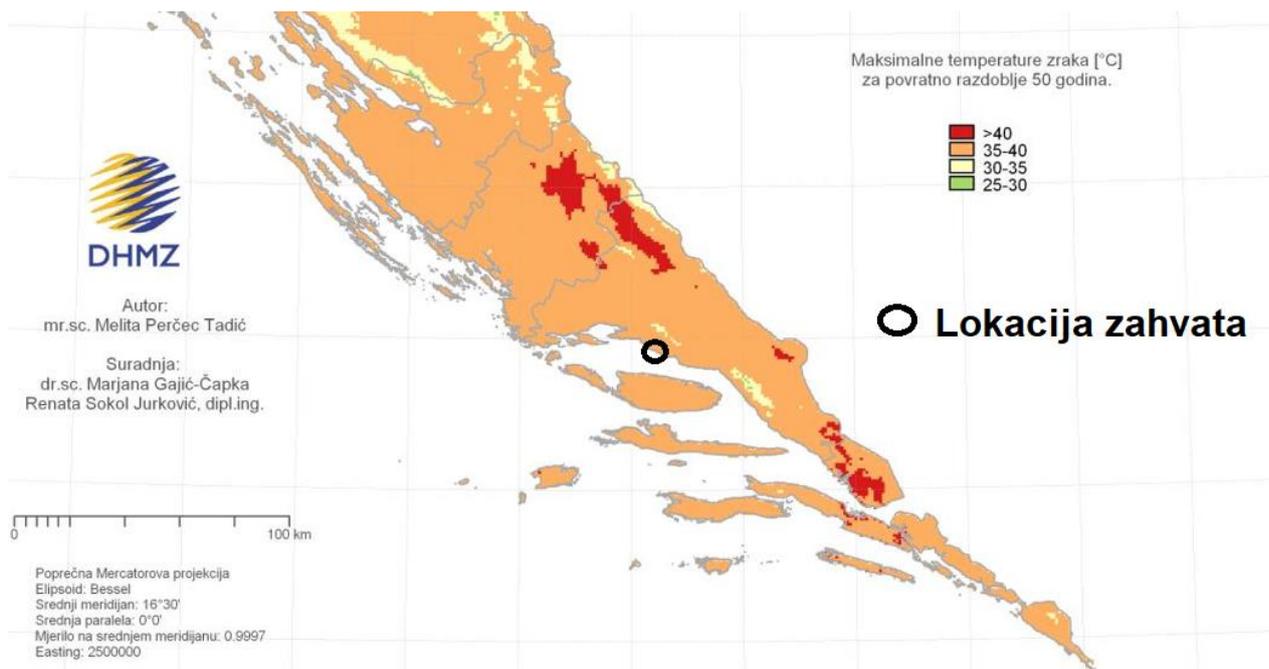
Podaci za u razdoblju 1948-2021

| | siječanj | veljača | ožujak | travanj | svibanj | lipanj | srpanj | kolovoz | rujan | listopad | studeni | prosinac |
|-----------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|----------|---------|----------|
| TEMPERATURA ZRAKA | | | | | | | | | | | | |
| Srednja [°C] | 7.9 | 8.4 | 10.8 | 14.4 | 19.1 | 23.3 | 26.1 | 25.8 | 21.6 | 17.1 | 12.7 | 9.3 |
| Aps. maksimum [°C] | 17.4 | 22.3 | 24.3 | 27.7 | 33.2 | 38.1 | 38.6 | 38.5 | 34.2 | 27.9 | 25.8 | 18.6 |
| Datum(dan/godina) | 20/1974 | 22/1990 | 30/2017 | 21/2000 | 26/1953 | 14/2003 | 5/1950 | 13/2015 | 7/2008 | 2/2011 | 2/2004 | 1/2014 |
| Aps. minimum [°C] | -9.0 | -8.1 | -6.6 | 0.3 | 4.8 | 9.1 | 13.0 | 11.2 | 8.8 | 3.8 | -4.5 | -6.3 |
| Datum(dan/godina) | 23/1963 | 8/1956 | 1/1963 | 8/2003 | 11/1953 | 8/2005 | 9/1979 | 18/1949 | 9/1971 | 23/1972 | 30/1957 | 17/1961 |
| TRAJANJE OSUNČAVANJA | | | | | | | | | | | | |
| Suma [sati] | 130.5 | 145.0 | 187.6 | 218.3 | 271.5 | 308.4 | 352.2 | 328.0 | 247.4 | 197.7 | 129.6 | 121.1 |
| OBORINA | | | | | | | | | | | | |
| Količina [mm] | 78.3 | 66.0 | 62.8 | 62.6 | 57.6 | 49.5 | 27.4 | 39.7 | 71.0 | 78.6 | 114.9 | 104.0 |
| Maks. vis. snijega [cm] | 21 | 25 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Datum(dan/godina) | 4/1979 | 5/2012 | 12/1956 | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | -/- | 35/- | 2/1973 |
| BROJ DANA | | | | | | | | | | | | |
| vedrih | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 8 | 15 | 16 | 12 | 9 | 6 | 7 |
| s maglom | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| s kišom | 11 | 10 | 10 | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 | 8 | 9 | 12 | 12 |
| s mrazom | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| sa snijegom | 1 | 1 | 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 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| toplih (tmax ≥ 25°C) | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 23 | 30 | 29 | 16 | 1 | 0 | 0 |
| vrućih (tmax ≥ 30°C) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 18 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 |

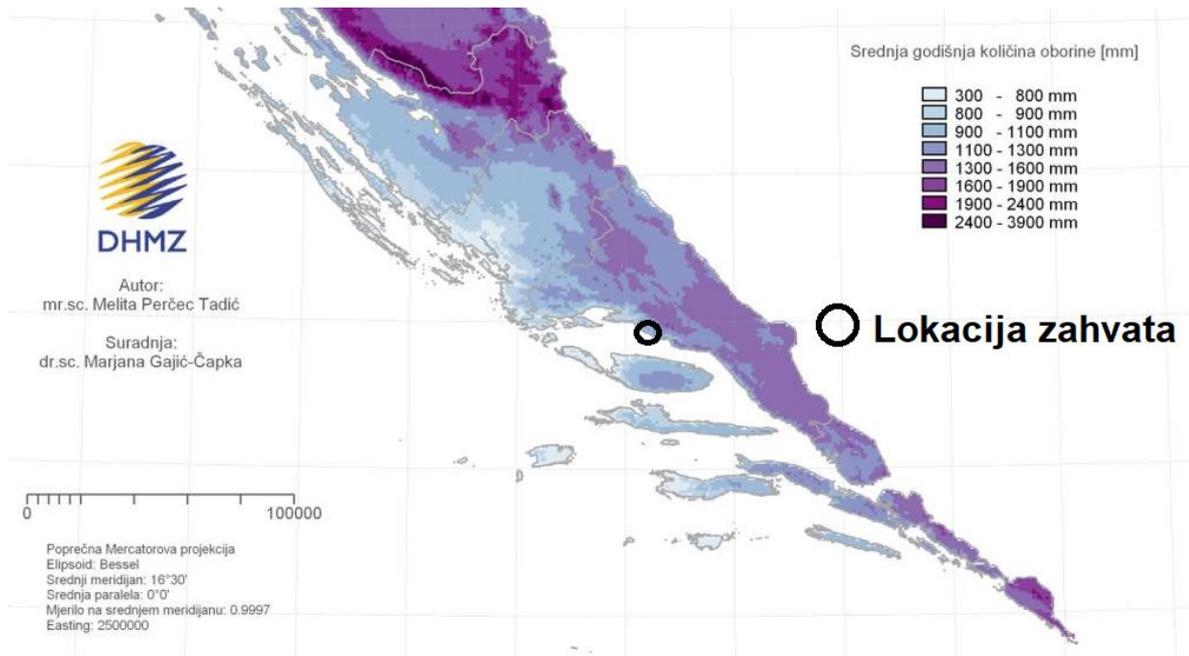
Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka, karta srednje godišnje količine oborine (mm) te karte karakterističnog opterećenja snijegom i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom prema podacima od 1971. do 2000. (izvor DHMZ) sa označenom lokacijom zahvata.



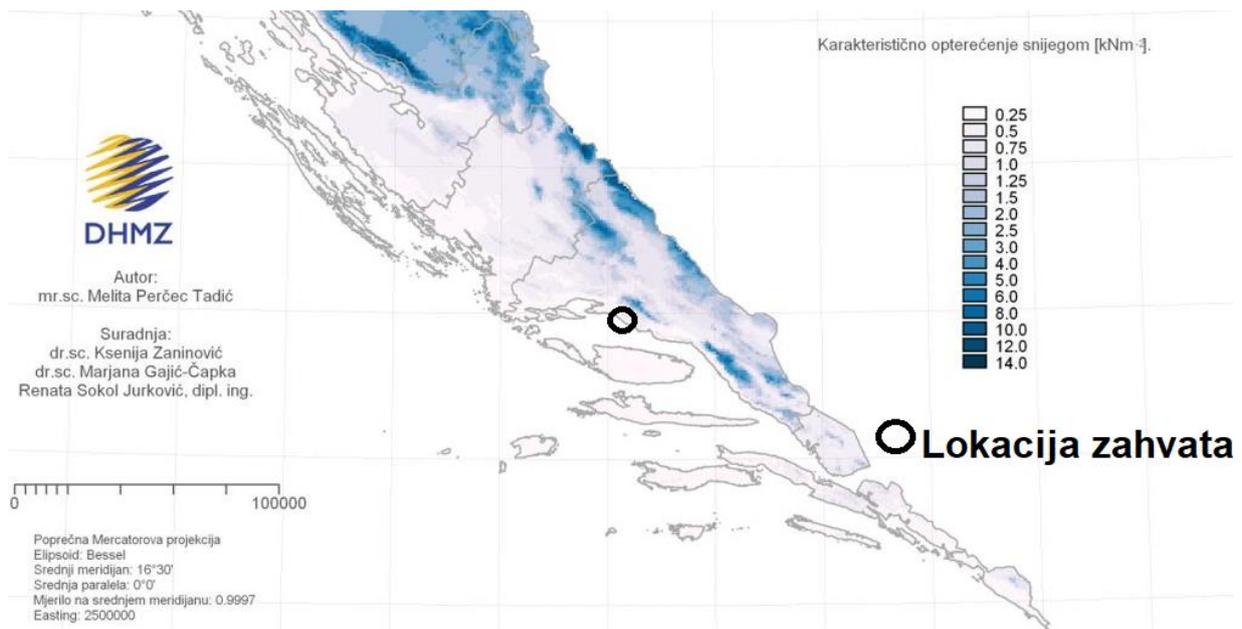
Slika 2.1 - 12 Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



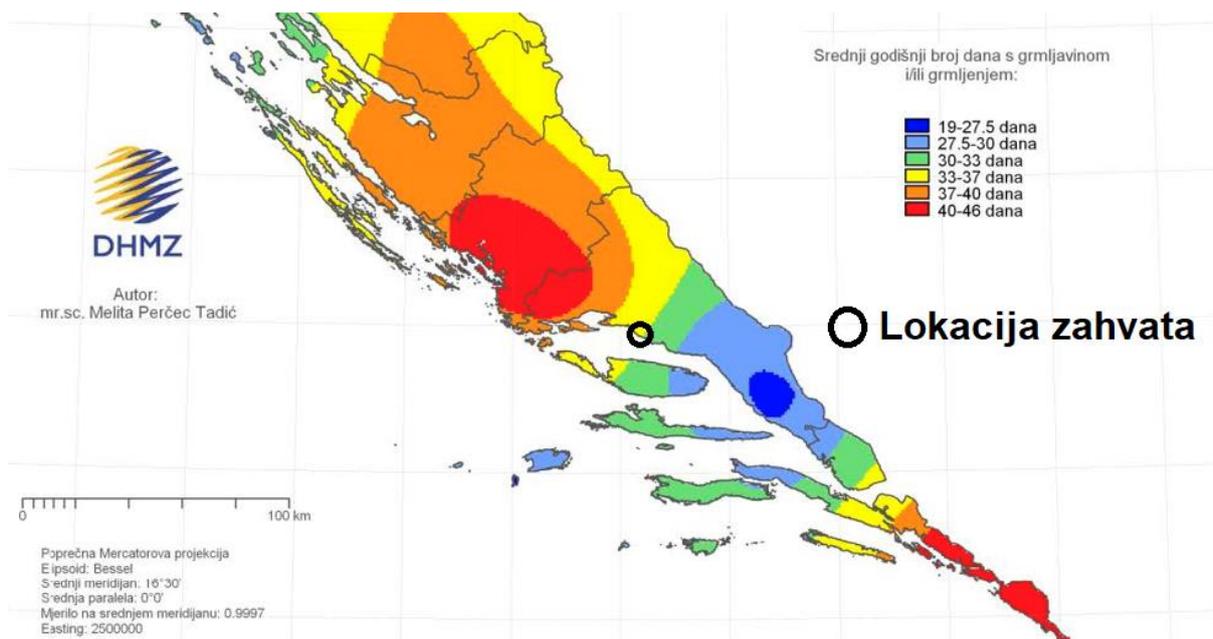
Slika 2.1 - 13 Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 14 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000.
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1. - 15 Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm⁻²) za razdoblje 1971. - 2000.
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 16 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971. - 2000. te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50 - godišnjeg razdoblja (1961. - 2010. godina)¹⁵ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2.1 - 14) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2 °C.

Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

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

¹⁵<https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

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

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

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

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade 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 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

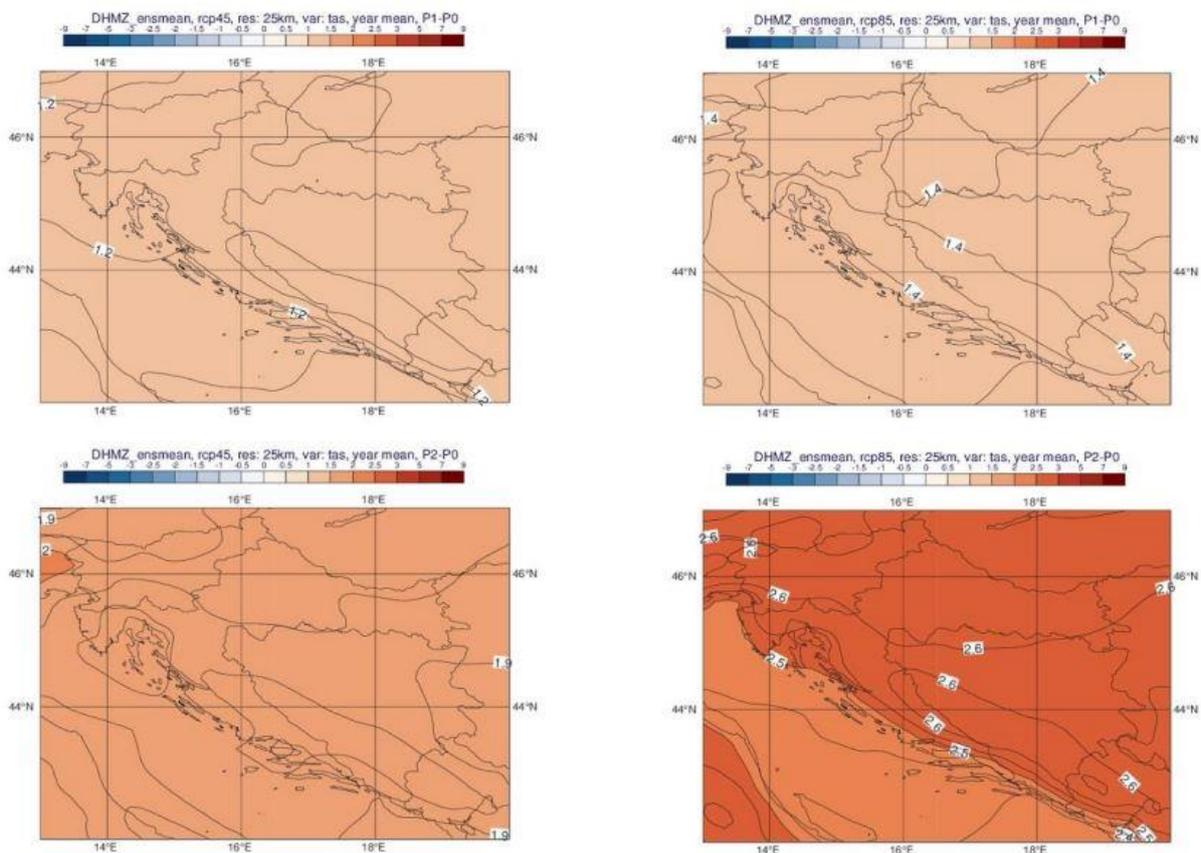
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije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

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011. - 2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost

temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost porasta temperature od 1 °C do 1,5 °C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivani porast temperature je od 1,5 °C do 2 °C, a za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 °C do 3 °C.**



Slika 2.1 - 17 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

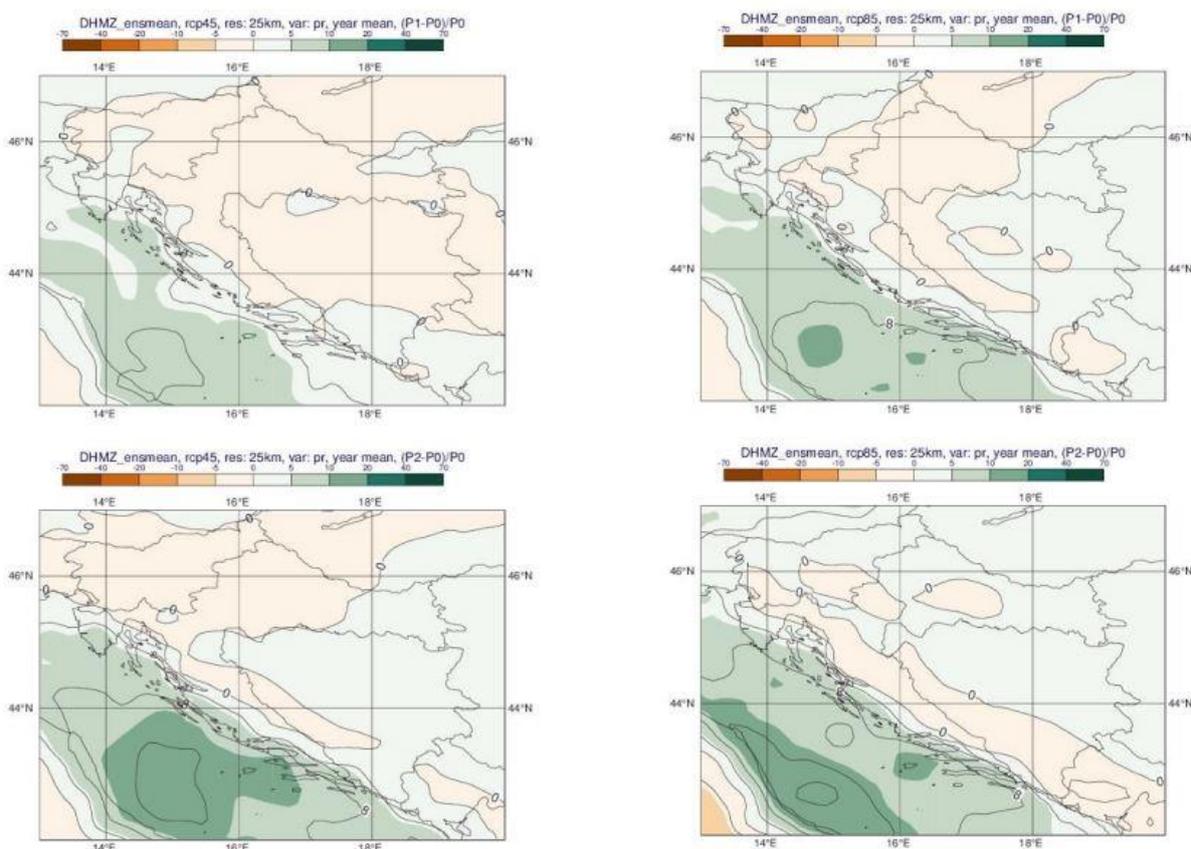
Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

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

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. **Za oba razdoblja i oba scenarija očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 0 – 5 %.**



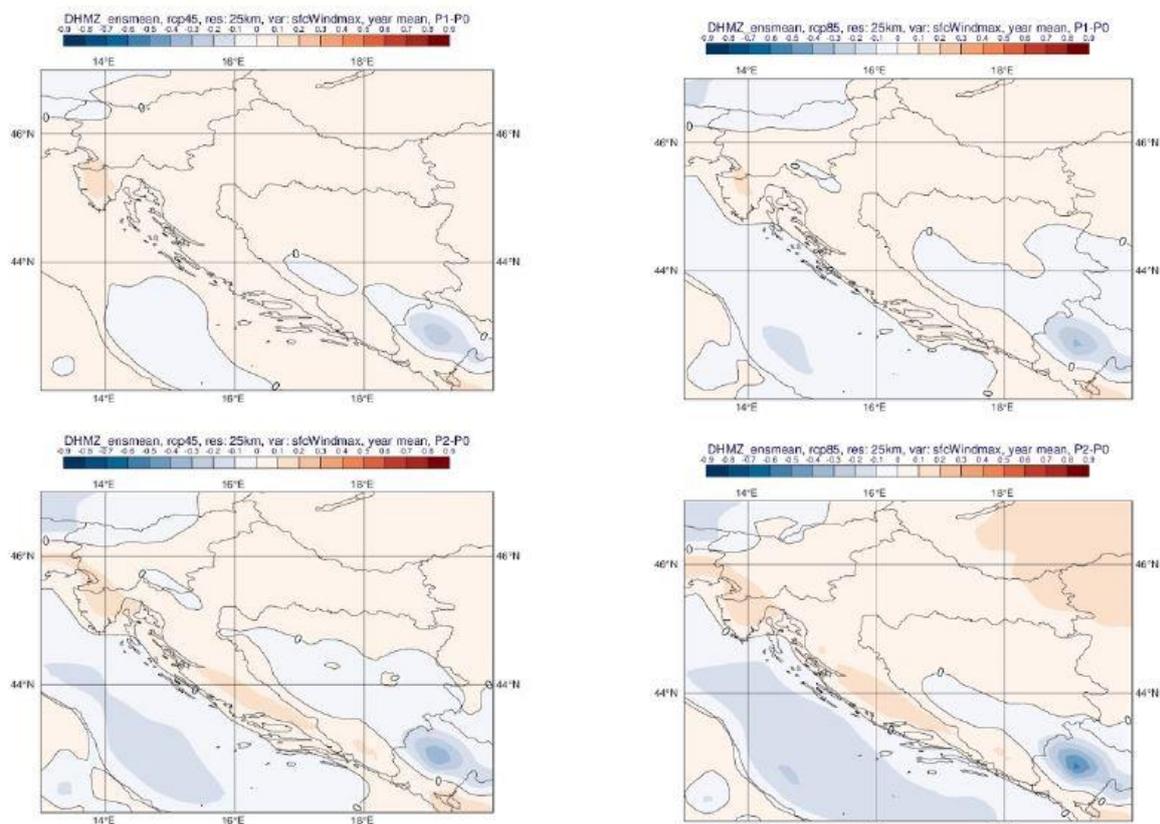
Slika 2.1 - 18 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

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 dodatku¹⁶, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %) Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %; Slika 10). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **Za oba razdoblja buduće klime i oba scenarija očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**



Slika 2.1 - 19 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.

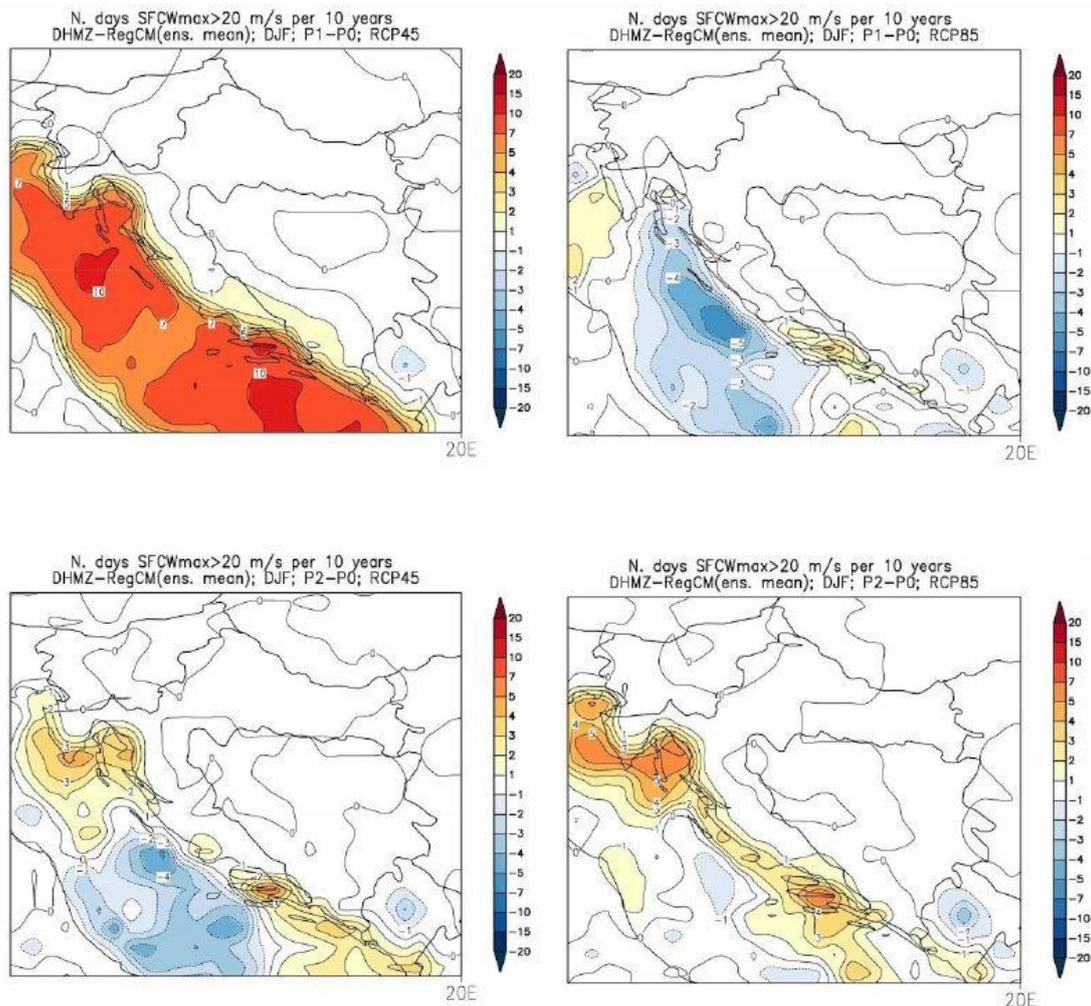
¹⁶ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Ekstremni vremenski uvjeti

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

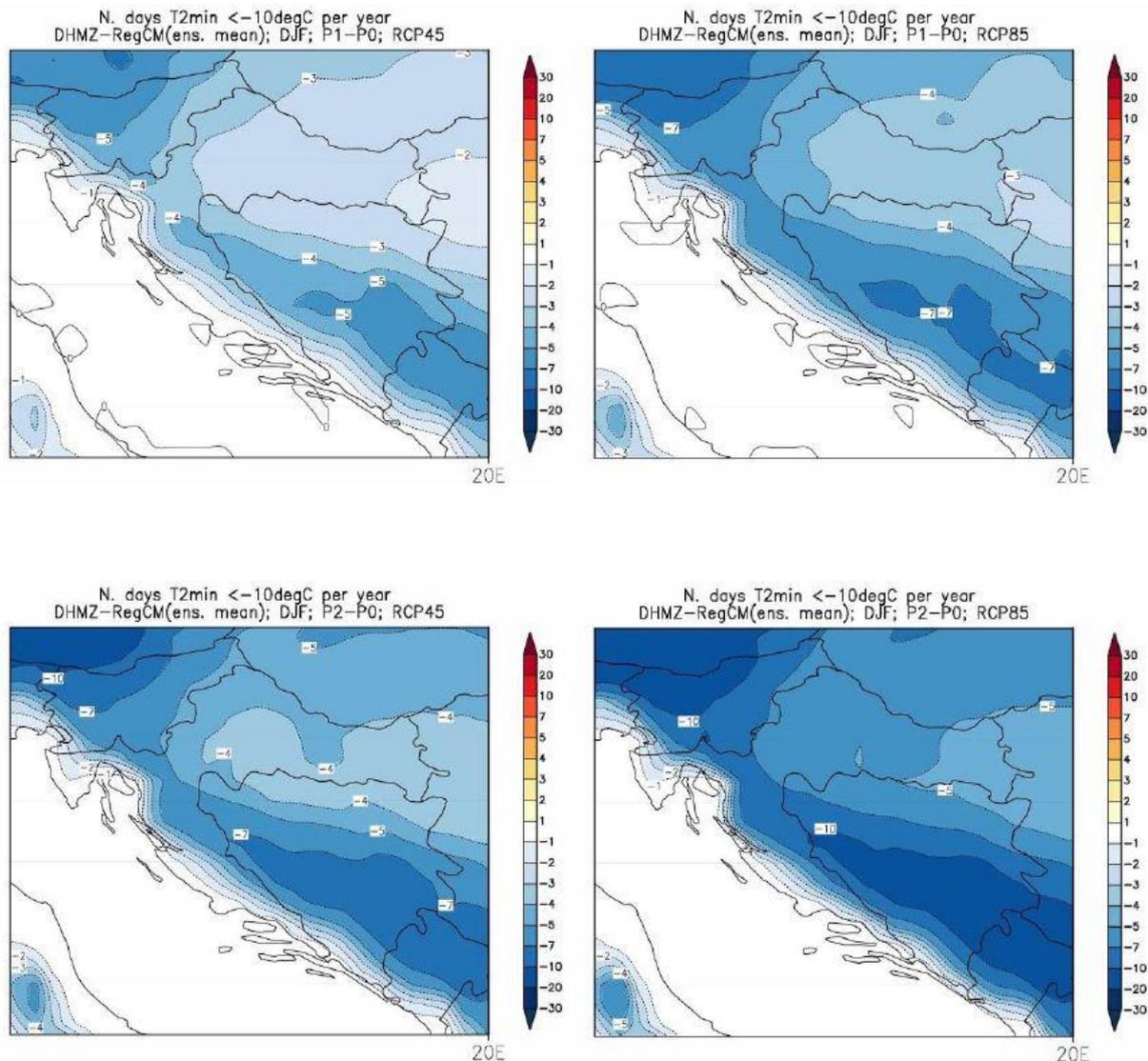
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 - 3, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje broja dana od 2 do 3.**



Slika 2.1 - 20 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

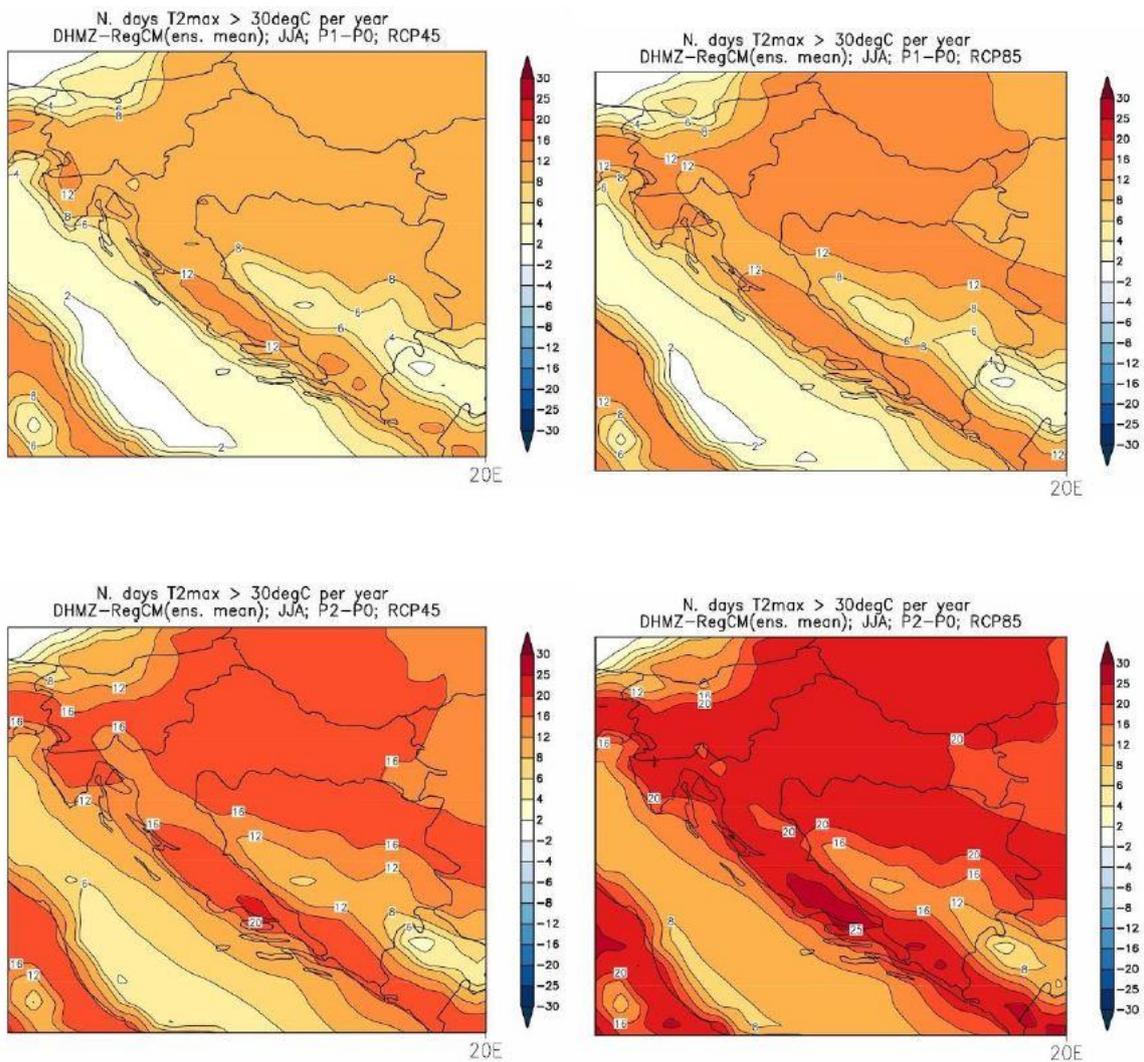
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. **Za prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i oba scenarija ne očekuje se promjena broja ledenih dana. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i scenarija RCP4.5 ne očekuje se promjena broja ledenih dana dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od 1 do 2.**



Slika 2.1 - 21 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

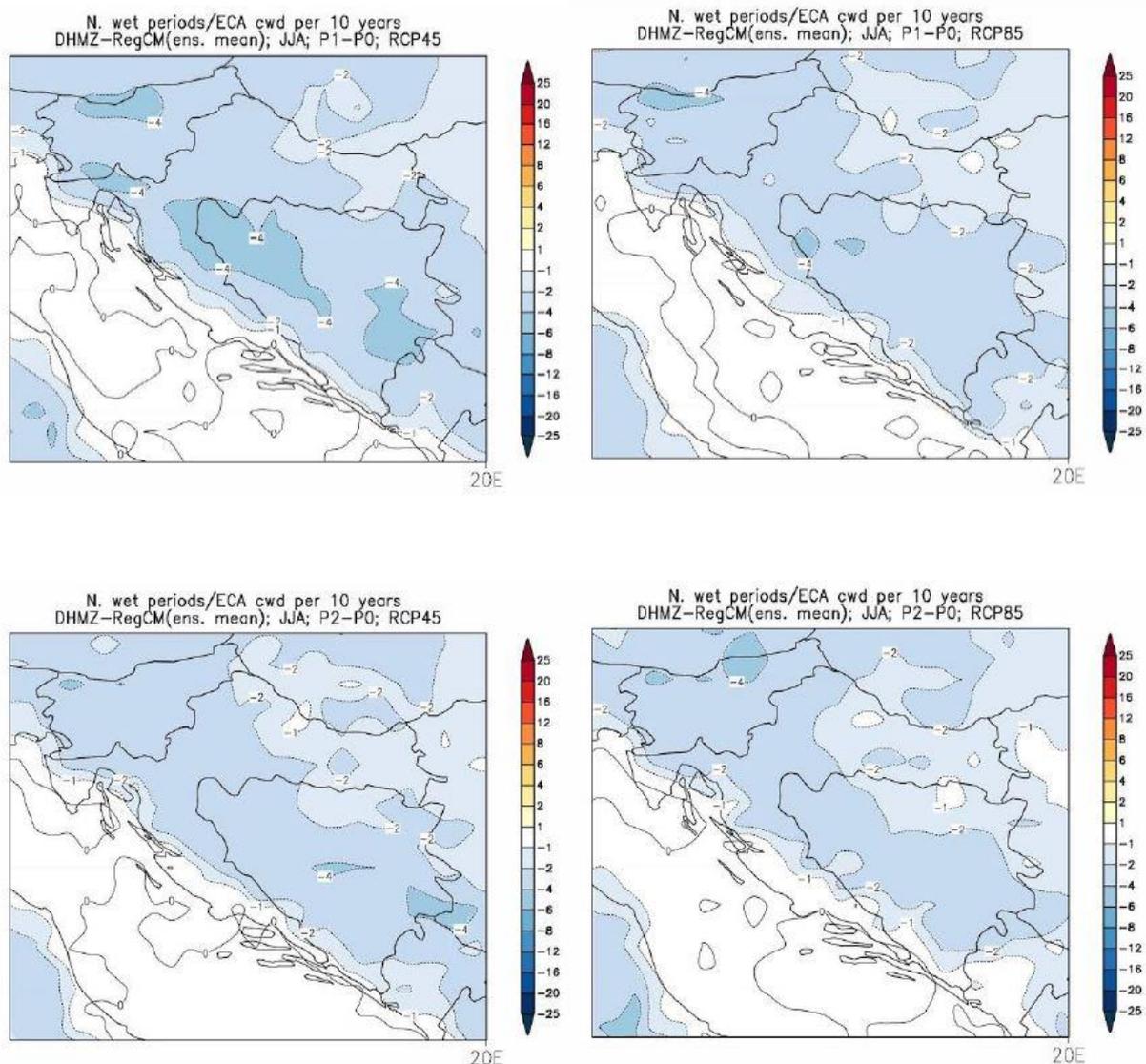
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova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

12, a za scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 25 do 30.



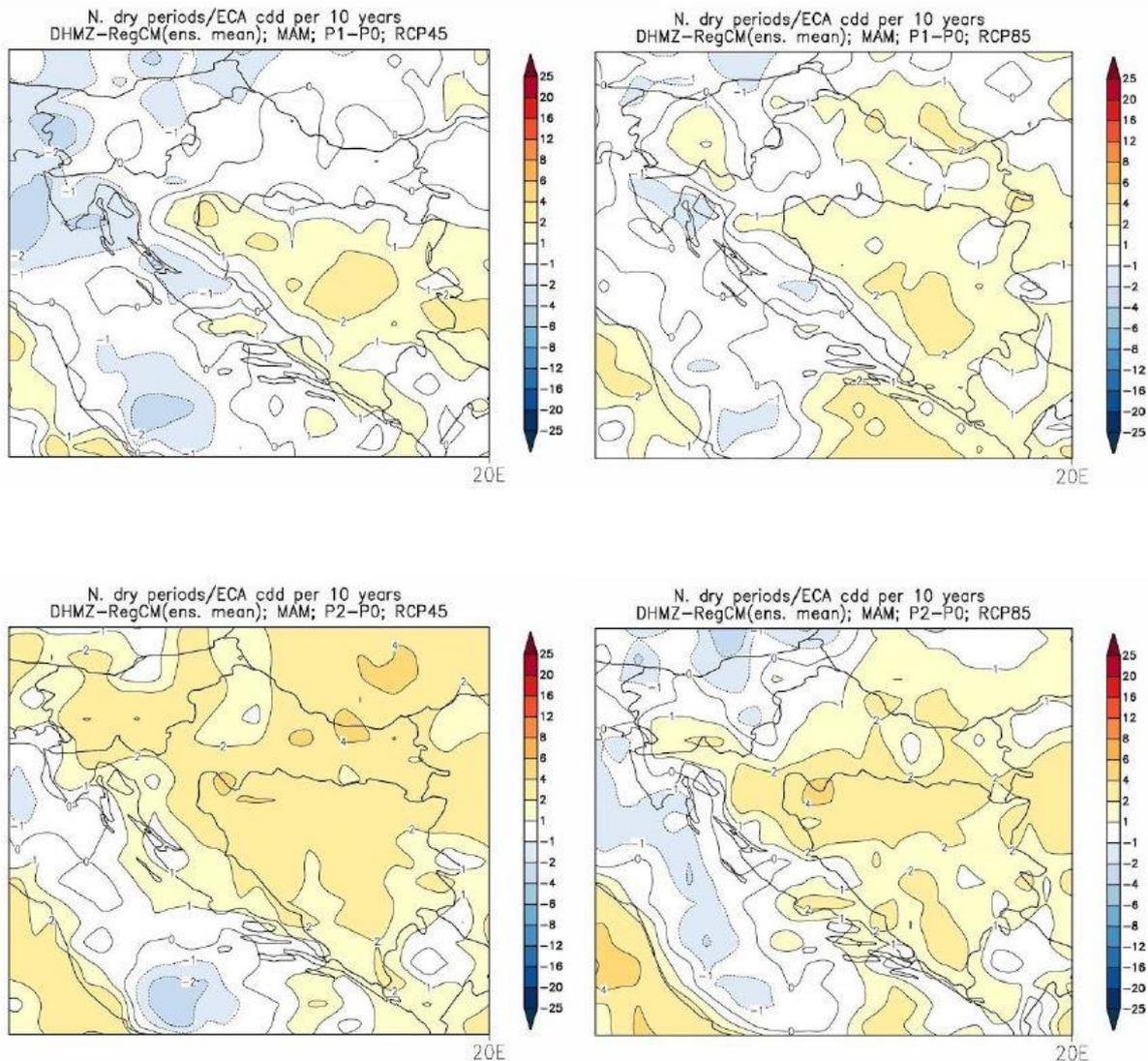
Slika 2.1 - 22 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka $30^{\circ}C$) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U oba razdoblja buduće klime i za oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2.1-23 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

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

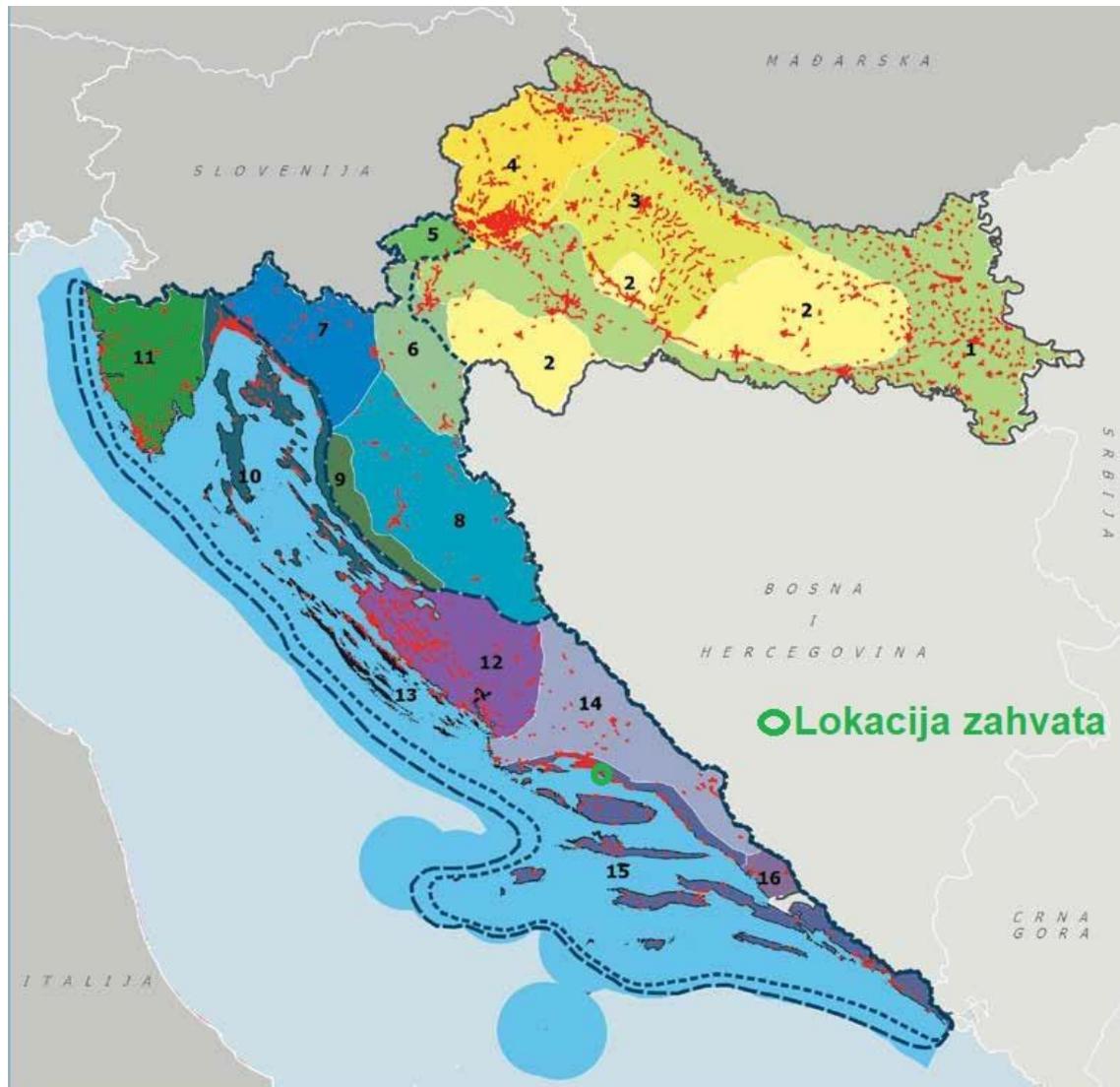


Slika 2.1 - 24 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Krajobraz

Područje zahvata obuhvaća obalni pojas mjesta Bajnice, na području općine Dugi Rat. Općina Dugi Rat smještena je između mora i obronaka brda Mošnice (Primorska kosa), a na istočnom dijelu ulazi u kanjon rijeke Cetine. Sama Općina je izrazito izduženog oblika (cca. 8,5 km zračne linije), a širina joj iznosi od 650 do 2000 m. Na području Općine nema zaštićenih dijelova prirode. Osobito vrijednim predjelom smatra se prirodni krajobraz koji obuhvaća strme litice i planinske predjele Primorske kose. Kultivirani krajobraz obuhvaća najveći dio Općine. To je agrarni krajolik polja i terasiranih padina zasađenih vinogradima, maslinama, trešnjama, citrusima i dr. (Rajčić i dr., 2010.).

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice područje općine Dugi Rat spada u Obalno područje srednje i južne Dalmacije - izgrađena područja. Krajobrazne vizure ovog područja narušene su čestim šumski požari, neplanskom gradnjom duž obalnih linija i narušavanjem fizionomije starih naselja.



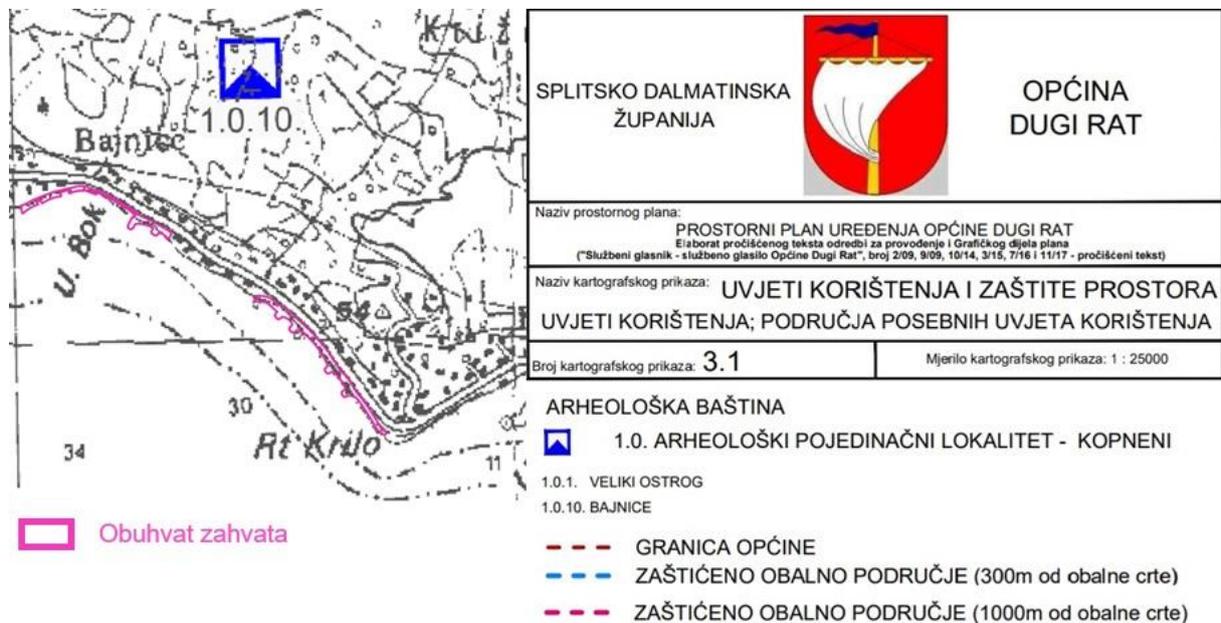
- | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|
| 1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske | 7. Gorski kotar | 14. Dalmatinska zagora | Izvori: I. Bralić, 1995, Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja Izgrađena područja: Informacijski sustav EEA (Corine Land Cover) |
| 2. Panonska gorja | 8. Lika | 15. Obalno područje srednje i južne Dalmacije | |
| 3. Bilogorsko-moslovački prostor | 9. Vršni pojas Velebita | 16. Donja Neretva | |
| 4. Sjeverozapadna Hrvatska | 10. Kvarnersko-velebitski prostor | ■ Izgrađena područja | |
| 5. Žumberak i Samoborsko gorje | 11. Istra | — Jadransko područje | |
| 6. Kordunska zaravan | 12. Sjeverno-dalmatinska zaravan | — Krško područje | |
| | 13. Zadarsko-šibenski arhipelag | | |

Slika 2.1 - 25 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH¹⁷

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

Materijalna dobra i kulturna baština

Prema kartografskom prikazu 3.1 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, uvjeti korištenja; područja posebnih uvjeta korištenja PPUO Dugi Rat lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području kulturnih dobara. Najbliže kulturno dobro je arheološki pojedinačni lokalitet – kopneni (1.0.10. Bajnice) na cca. 320 m zračne udaljenosti.



2.2 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.¹⁸

2.2.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., unutar obuhvata zahvata ne nalaze se kopnene površinske vode – tekućice. Na širem području obuhvata zahvata nalaze se tri površinske tekućice, a najbliža tekućica je prirodna tekućica JKR03244_000000 Kapić potok na cca. 2,2 km zračne udaljenosti.



Slika 2.2.1 - 1 Karta kopnenih površinskih voda (tekućica) s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

¹⁸ Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/23-01/1033, URBROJ: 383-23-1, od 15. studenog 2023.)

Tablica 2.2.1 – 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JKR03244_000000, Kapić potok

| VODNO TIJELO | Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|-------------------|------------------|
| | Temperatura | Salinitet | Zakiseljenost | BPK5 | KPK-Mn | Amonij | Nitrati | Ukupni dušik | Orto-fosfati | Ukupni fosfor |
| JKR03244_000000, Kapić potok | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Umjereno stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo loše stanje |

Tablica 2.2.1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JKR03244_000000, Kapić potok

| VODNO TIJELO | Biološki elementi kakvoće | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------|
| | Fitoplankton | Fitobentos | Makrofiti | Makrozoobentos saprobnost | Makrozoobentos opća degradacija | Ribe |
| JKR03244_000000, Kapić potok | Nije relevantno | Vrlo loše stanje | Vrlo loše stanje | Umjereno stanje | Umjereno stanje | Vrlo loše stanje |

Tablica 2.2.1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR03244_000000, Kapić potok

| VODNO TIJELO | Elementi ocjene ekološkog stanja | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|
| | Biološki elementi kakvoće | Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće | Specifične onečišćujuće tvari | Hidromorfološki elementi kakvoće |
| JKR03244_000000, Kapić potok | Vrlo loše stanje | Vrlo loše stanje | Dobro stanje | Vrlo dobro stanje |

Tablica 2.2.1 - 4 Stanje vodnog tijela JKR03244_000000, Kapić potok

| VODNO TIJELO | Stanje | | |
|-------------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| | Ukupno | Ekološko | Kemijsko |
| JKR03244_000000, Kapić potok | Vrlo loše stanje | Vrlo loše stanje | Dobro stanje |

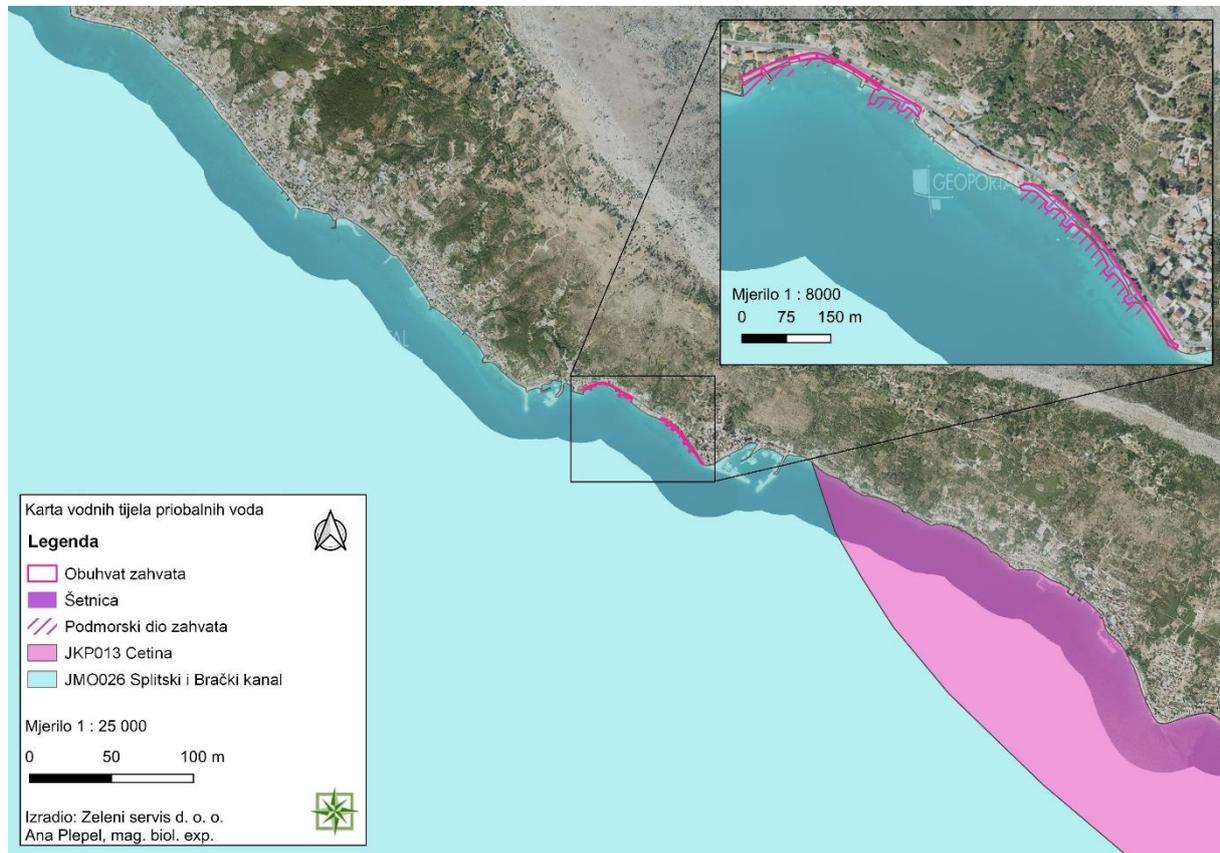
Tablica 2.2.1 - 5 Program mjera¹⁹ za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JKR03244_000000, Kapić potok

| VODNO TIJELO | Program mjera |
|-------------------------------------|---|
| JKR03244_000000, Kapić potok | <p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.04, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p> |

¹⁹https://mingor.gov.hr/UserDocImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na području priobalnog mora JMO026 Splitski i Brački kanal čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno. Stanje obližnjeg priobalnog vodnog tijela, prirodna prijelazna voda JKP013 Cetina, također je ocijenjeno kao umjereno.



Slika 2.2.1 - 2 Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Tablica 2.2.1 - 6 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JMO026 Splitski i Brački kanal

| | | Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|---|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| VODNO TIJELO | Temperatura | Prozirnost | Salinitet | Zasićenje kisikom | Otopljeni anorganski dušik | Ukupni dušik | Orto-fosfati | Ukupni fosfor |
| JMO026 Splitski i Brački kanal | Dobro stanje | Dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje |

Tablica 2.2.1 – 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JMO026 Splitski i Brački kanal

| | | Biološki elementi kakvoće | | | |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------|--|
| VODNO TIJELO | Fitoplankton | Makrofita – morske cvjetnice | Makrofita – makroalge | Makrozoobentos | |
| JMO026 Splitski i Brački kanal | Vrlo dobro stanje | Dobro stanje | Dobro stanje | Dobro stanje | |

Tablica 2.2.1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JMO026 Splitski i Brački kanal

| | | Elementi ocjene ekološkog stanja | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|--|
| VODNO TIJELO | Biološki elementi kakvoće | Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće | Specifične onečišćujuće tvari | Hidromorfološki elementi kakvoće | |
| JMO026 Splitski i Brački kanal | Dobro stanje | Dobro stanje | Dobro stanje | Vrlo dobro stanje | |

Tablica 2.2.1 - 9 Stanje vodnog tijela JMO026 Splitski i Brački kanal

| VODNO TIJELO | Stanje | | |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------|
| | Ukupno | Ekološko | Kemijsko |
| JMO026 Splitski i Brački kanal | Umjereno stanje | Dobro stanje | Nije postignuto dobro stanje |

Tablica 2.2.1 - 10 Program mjera²⁰ vodnog tijela JMO026 Splitski i Brački kanal

| VODNO TIJELO | Program mjera |
|---------------------------------------|---|
| JMO026 Splitski i Brački kanal | <p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju I opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p> |

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

Tablica 2.2.1 - 11 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JKP013 Cetina

| Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće | | | | | | | |
|--|-------------------|--------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| VODNO TIJELO | Prozirnost | Salinitet | Zasićenje kisikom | Otopljeni anorganski dušik | Ukupni dušik | Orto-fosfati | Ukupni fosfor |
| JKP013 Cetina | Vrlo dobro stanje | Dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Vrlo dobro stanje | Dobro stanje |

Tablica 2.2.1 – 12 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JKP013 Cetina

| Biološki elementi kakvoće | | | | |
|---------------------------|-------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| VODNO TIJELO | Fitoplankton | Makrofita – morske cvjetnice | Makrozoobentos | Ribe |
| JKP013 Cetina | Vrlo dobro stanje | Nema podataka | Nema podataka | Dobro stanje |

Tablica 2.2.1 - 13 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JKP013 Cetina

| Elementi ocjene ekološkog stanja | | | | |
|----------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|
| VODNO TIJELO | Biološki elementi kakvoće | Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće | Specifične onečišćujuće tvari | Hidromorfološki elementi kakvoće |
| JKP013 Cetina | Dobro stanje | Dobro stanje | Dobro stanje | Loše stanje |

Tablica 2.2.1 - 14 Stanje vodnog tijela JKP013 Cetina

| VODNO TIJELO | Stanje | | |
|----------------------|-----------------|--------------|------------------------------|
| | Ukupno | Ekološko | Kemijsko |
| JKP013 Cetina | Umjereno stanje | Dobro stanje | Nije postignuto dobro stanje |

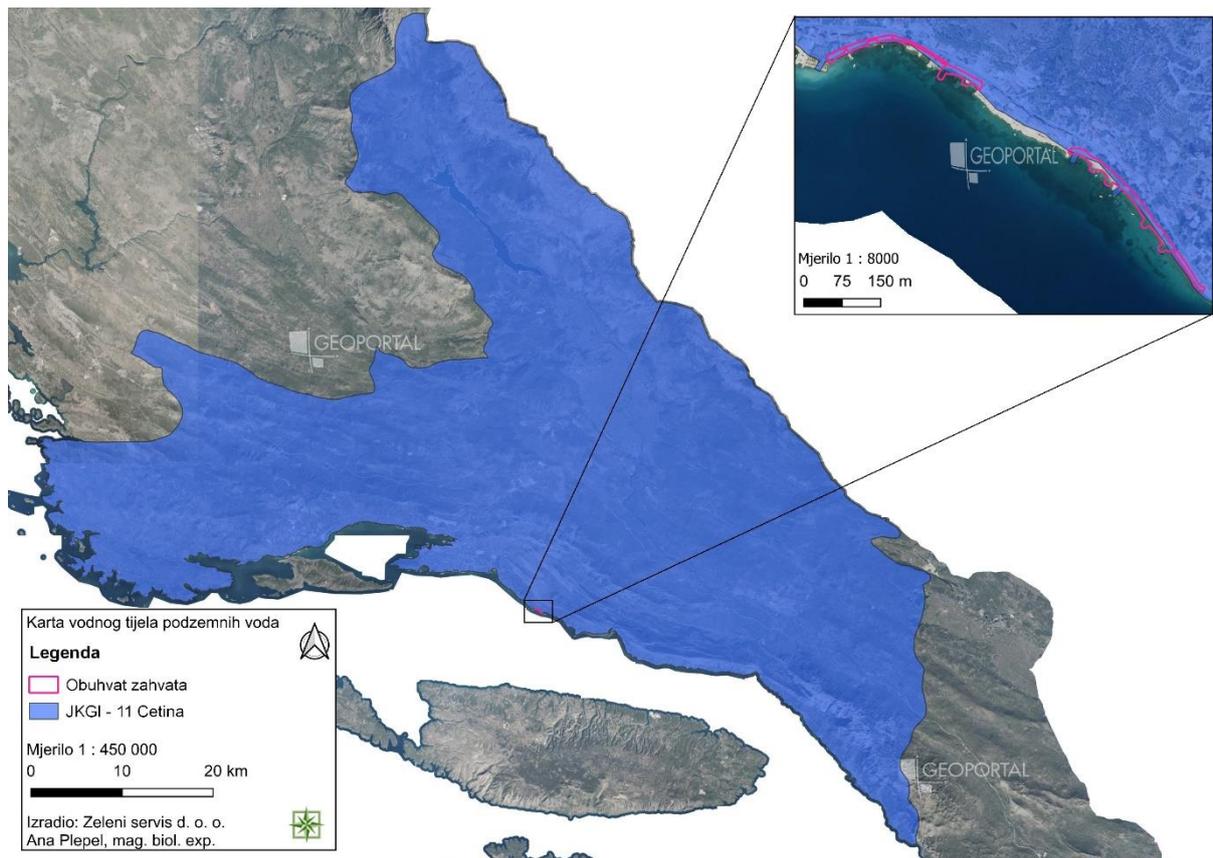
Tablica 2.2.1 - 15 Program mjera²¹ vodnog tijela JKP013 Cetina

| VODNO TIJELO | Program mjera |
|----------------------|---|
| JKP013 Cetina | <p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.10, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27</p> <p>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p> |

2.2.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. obuhvat planiranog zahvata nalazi se kopnenim dijelom na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI – 11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

²¹https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPR AVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf



Slika 2.2.2 - 1 Karta vodnog tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

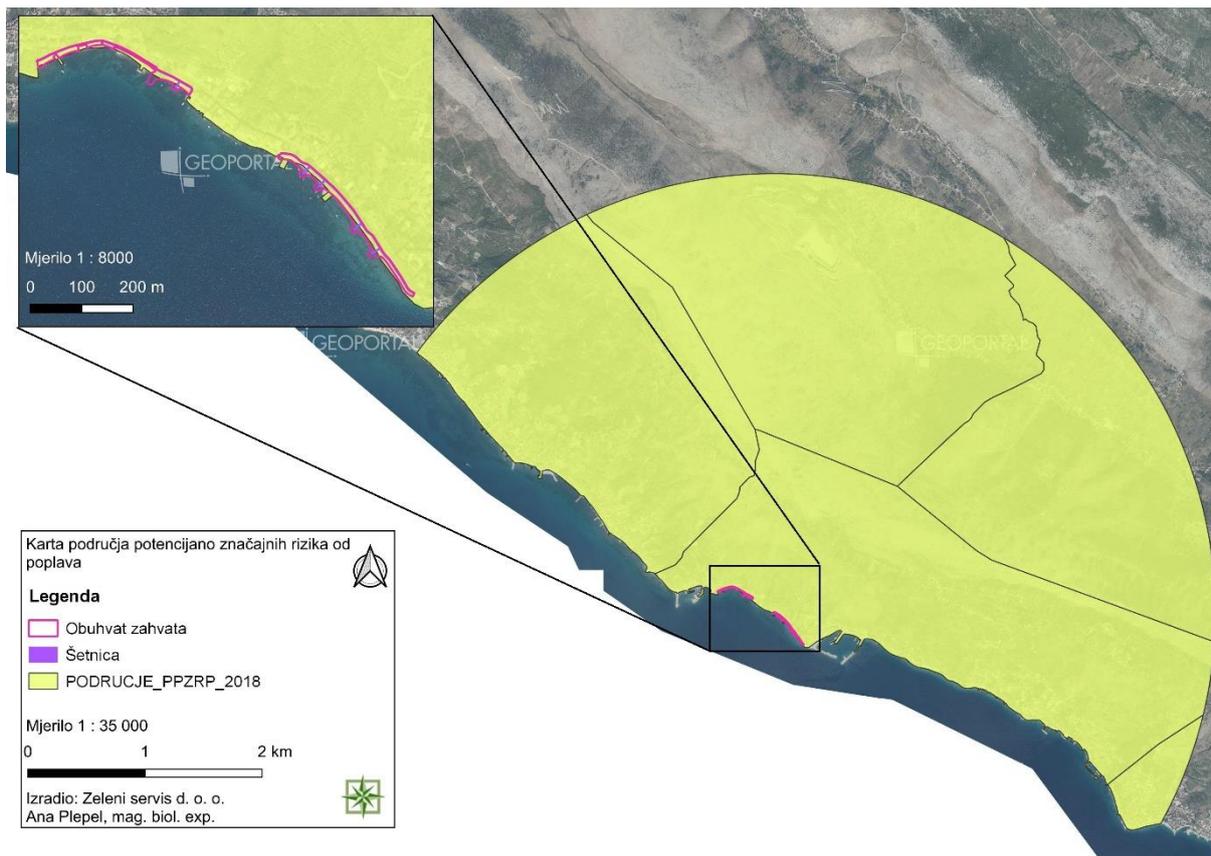
Tablica 2.2.2 - 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKGI-11 Cetina

| Stanje | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje | Dobro |
| Količinsko stanje | Dobro |

2.2.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

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



Slika 2.2.3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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

PODRUCJE 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.

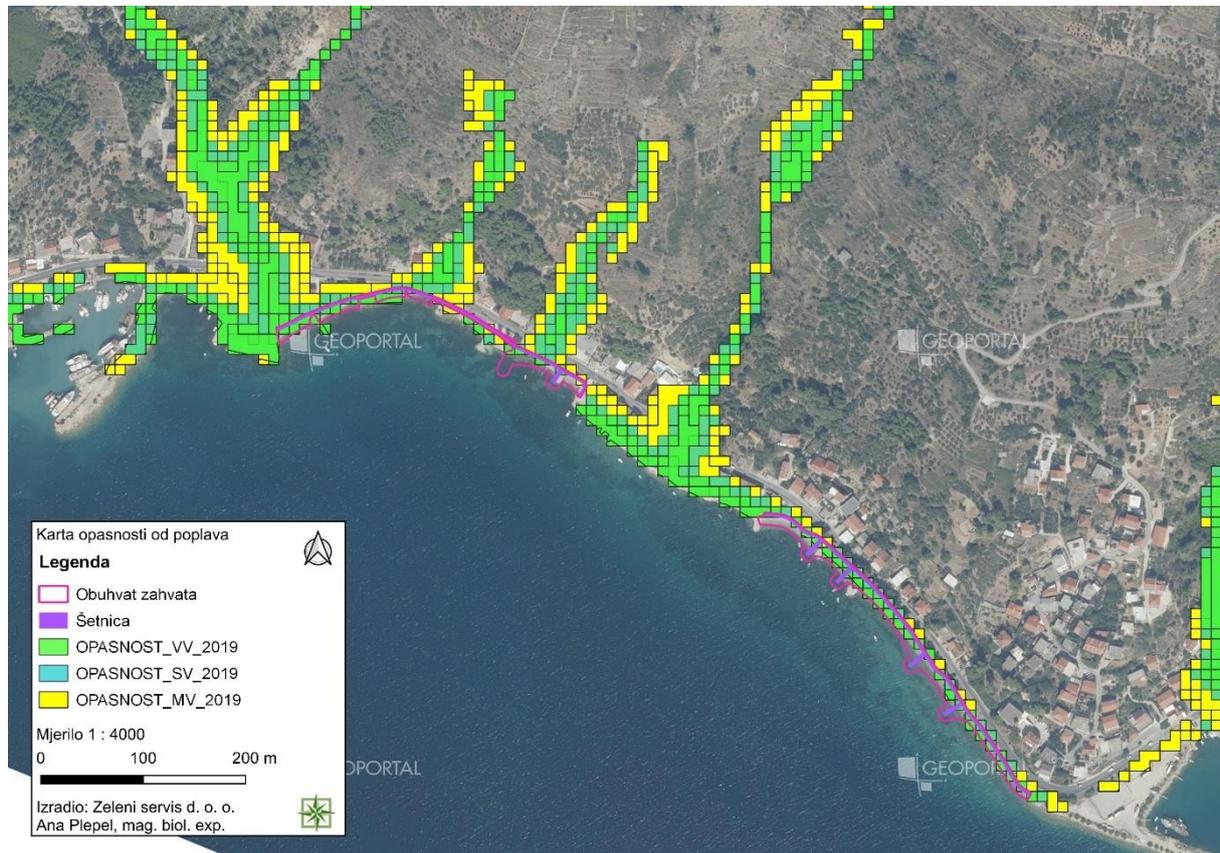
OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

| 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 veće vodene površine |
| | 5 | |

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

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



Slika 2.2.3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

NAPOMENA:

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

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

2.2.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Lokaciji zahvata najbliža je II. zona sanitarne zaštite Jadro i Žrnovnica na cca. 5 km zračne udaljenosti.



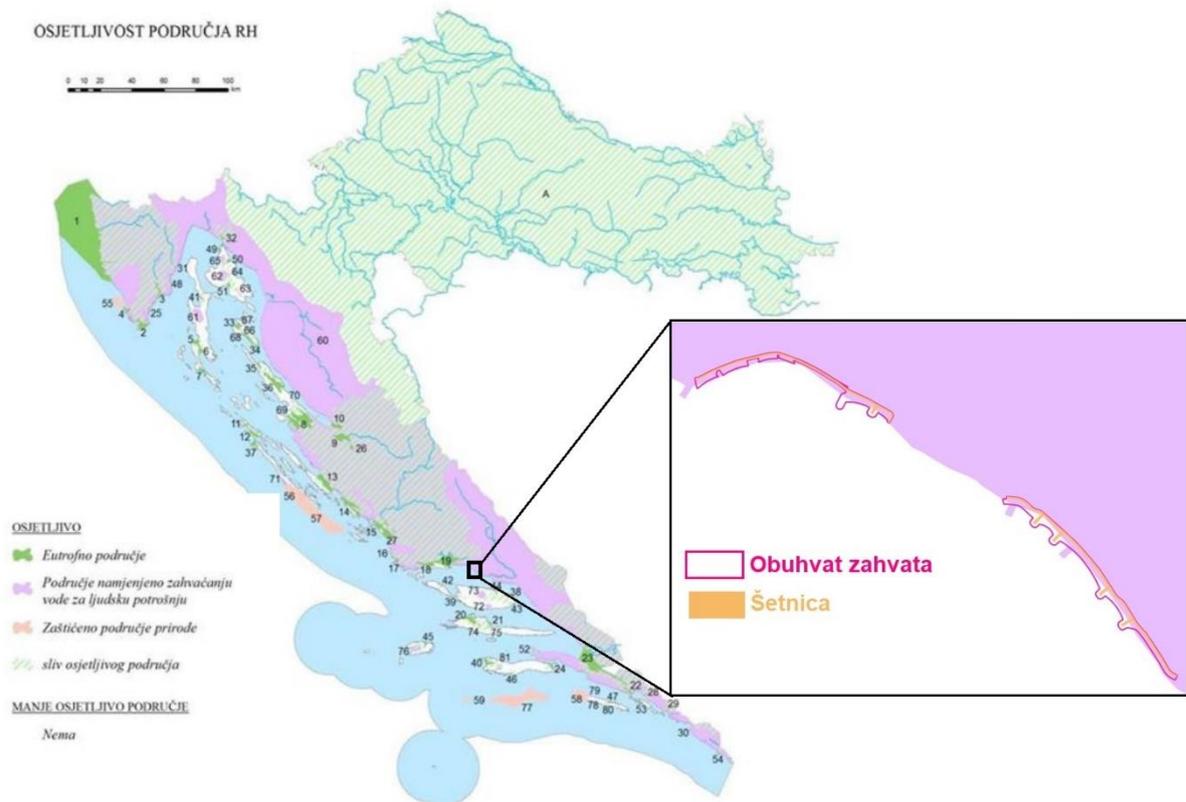
Slika 2.2.4 - 1 Zone sanitarne zaštite izvorišta na širem području lokacije zahvata²²
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

2.2.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj²³ vidljivo je da se planirani zahvat kopnenim dijelom nalazi na području namijenjenom za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju.

²² <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: rujan, 2023.

²³ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)



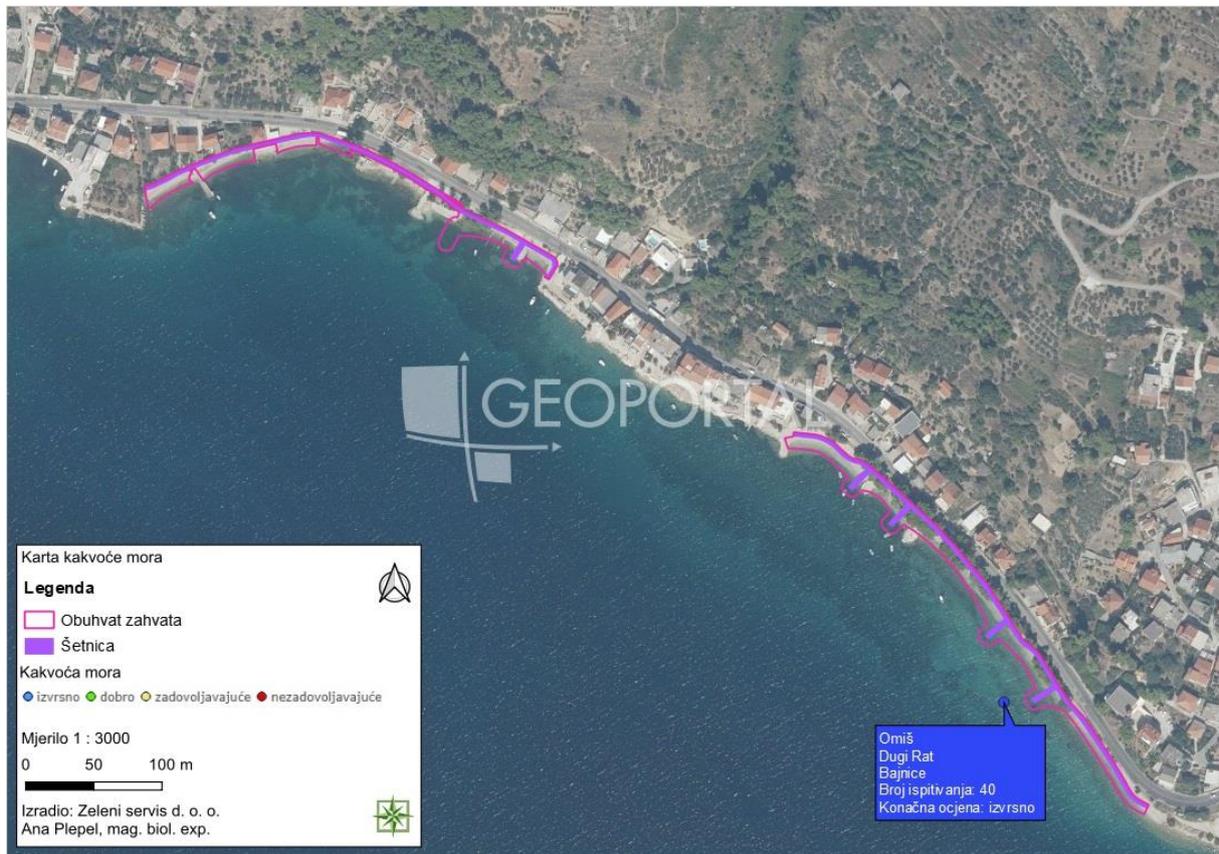
Slika 2.2.5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom planiranog zahvata²⁴
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

2.2.6 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 2206/7/EZ). Lokacija mjerenja kakvoće mora Dugi Rat, Bajnice nalazi se neposredno uz obuhvat zahvata. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2019. - 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Pojedinačna ocjena kakvoće mora za 2023. godinu je također utvrđena kao izvrsna.²⁵

²⁴ <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: rujan, 2023.

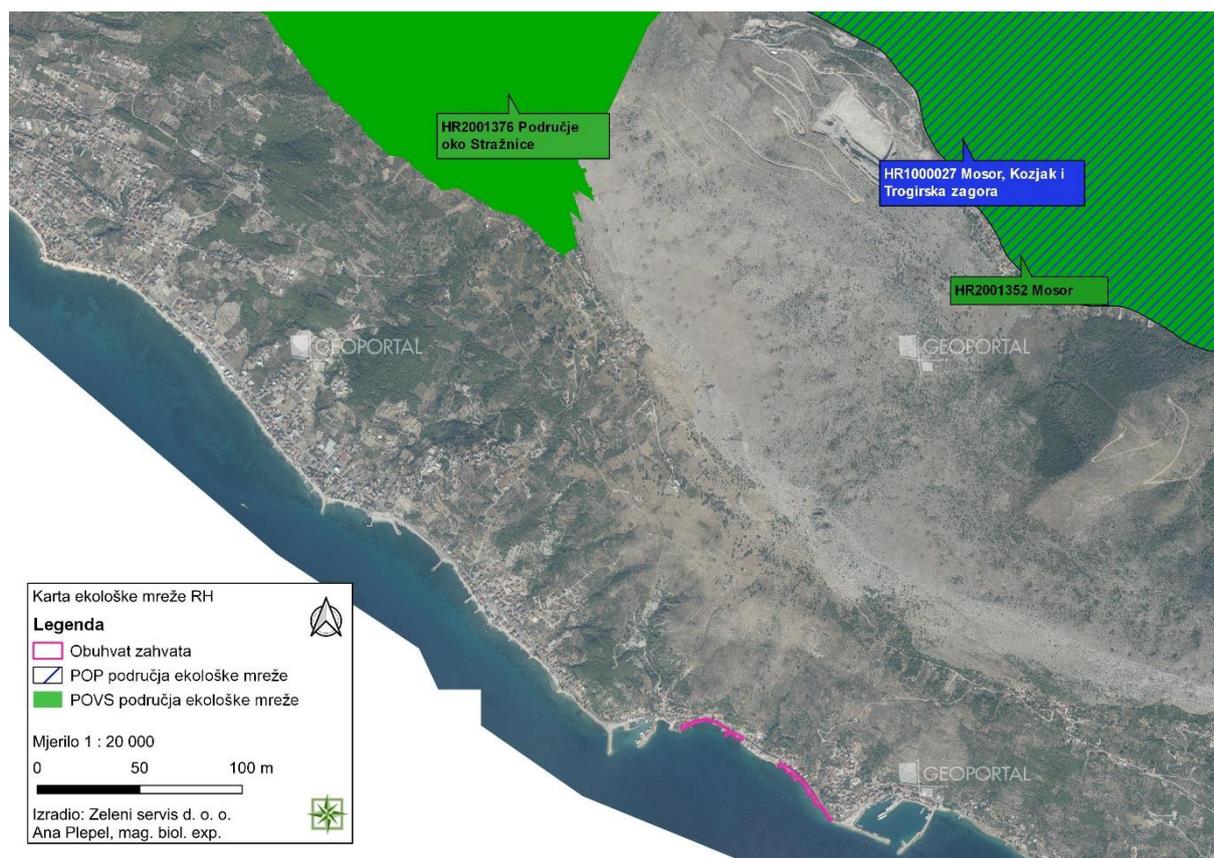
²⁵ https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća_detalji10#; pristup: studeni, 2023.



Slika 2.2.6 - 1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

2.3 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

Obuhvat zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2001376 Područje oko Stražnice na cca. 2,4 km zračne udaljenosti.



Slika 2.3 - 1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH²⁶ sa ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Tablica 2.3 - 1 Udaljenosti najbližih područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

| Naziv područja (POVS) | Udaljenost od područja zahvata |
|--|--------------------------------|
| HR2001376 Područje oko Stražnice | 2,4 km |
| HR2001352 Mosor | 2,6 km |
| Naziv područja (POP) | Udaljenost od područja zahvata |
| HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora | 2,6 km |

²⁶ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: studeni, 2023.

Tablica 2.3 - 2 Ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS

| Naziv područja (POVS) | Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa / Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa | Cilj očuvanja |
|--|---|--|
| HR2001376 Područje oko Stražnice ²⁷ | 1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310 | Jedna koja odgovara ciljnom stanišnom tipu |
| | 1 Oštrouhi šišmiš <i>Myotis blythii</i> | Očuvana populacija od 1000 jedinki. |
| HR2001352 Mosor ²⁸ | 1 Jelenak <i>Lucanus cervus</i> | Očuvano 10 260 ha povoljnog staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala). |
| | 1 Čovječja ribica <i>Proteus anguinus</i> * | Očuvana pogodna staništa za vrstu (podzemne rijeke i jezera dinarskog krša) u zoni od 1450 ha. |
| | 1 Žuti mukač <i>Bombina variegata</i> | Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremeni i stalni vodotoci unutar šumskog područja, bušici) u zoni od 10 710 ha. |
| | 1 Crvenkrpica <i>Zamenis situla</i> | Očuvano 13 580 ha pogodnih staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput bušika, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida, obradive površine, vinogradi, vrtovi, maslinici). |
| | 1 Vuk <i>Canis lupus</i> * | Očuvano 17 000 ha pogodnih staništa (šume i ostala prirodna staništa) koja doprinose očuvanju jednog čopora. |
| | 1 Mosorska gušterica <i>Dinarolacerta mosorensis</i> | Očuvano 3 480 ha pogodnih staništa za vrstu (gola i krševita staništa s malo vegetacije, bušika, rubovi šuma i suhozidi na višim nadmorskim visinama) koja podržavaju njenu populaciju. |
| 1 Dinarski voluhar <i>Dinaromys bogdanovi</i> | Očuvano 9 420 ha pogodnih staništa za vrstu (djelomično otvorena krševita staništa, travnjaci na kršu te krševita staništa u kompleksu sa travnjacima, šumom i bušicima). | |

²⁷ <https://interni.biportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR2001376>; pristup: studeni, 2023.

²⁸ https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdz/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&preview=Ciljevi_ocuvanja_03032023.xlsx; pristup: studeni, 2023.

| | | |
|--|---|--|
| | 1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) 62A0 | Očuvano 230 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno, 250 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 8 210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i 4 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 81 40 Istočnomediteranska točila te 2 260 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima. |
| | 1 Istočnomediteranska točila 8140 | Očuvano 3 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno, 35 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i 4 ha u kojem dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) te 25 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima. |
| | 1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310 | Očuvano devet registriranih speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa. |
| | 1 Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu 6110* | Očuvane otvorene površine i karakteristične pionirske vrste u zoni od 17 005 ha. |
| | 1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210 | Očuvano 80 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno, 35 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 8 140 Istočnomediteranska točila i 250 ha u kojem dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) te 3 240 ha u zoni u kojoj dolazi u kompleksu s drugim staništima. |

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

Tablica 2.3 - 3 Ciljne vrste i ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ptica POP

| Naziv područja (POP) | Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica): | Cilj očuvanja |
|--|--|---|
| POP HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirsko zagora ²⁹ | 1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 300 - 400 p. |
| | 1 <i>Anthus campestris</i> primorska trepteljka G | Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200 - 300 p. |
| | 1 <i>Aquila chrysaetos</i> suri orao G | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2 p. |
| | 1 <i>Bubo bubo</i> ušara G | Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 30 - 50 p. |
| | 1 <i>Caprimulgus europaeus</i> leganj G | Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200 - 300 p. |
| | 1 <i>Circaetus gallicus</i> zmijar G | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, Kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 4 - 6 p. |
| | 1 <i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica Z | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. |
| | 1 <i>Emberiza hortulana</i> vrtna strnadica G | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije. |
| | 1 <i>Falco peregrinus</i> sivi sokol G | Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 6 - 7 p. |

²⁹ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)

| | |
|---|---|
| 1 <i>Grus grus</i> ždral P | Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe. |
| 1 <i>Hippolais olivetorum</i> voljić maslinar G | Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 20 - 50 p. |
| 1 <i>Lanius collurio</i> rusi svračak G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5 000- 7 000 p. |
| 1 <i>Lanius minor</i> sivi svračak G | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 50- 100 p. |
| 1 <i>Lullula arborea</i> ševa krunica G | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 200 - 400 p. |
| 1 <i>Pernis apivorus</i> škanjac osaš P | Omogućen nesmetan prelet tijekom selidbe. |

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ.

3 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 neposredno uz državnu cestu DC8 te se najbliži stambeni objekti nalaze na udaljenosti od cca. 2 m. Tijekom izvođenja radova očekuje se nastanak buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od transportnih vozila. Kretanje radnih vozila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet u blizini lokacije zahvata i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva. Nastali utjecaji će biti lokalizirani, ograničeni na vrijeme izvođenja radova te se mogu umanjiti ako budu izvedeni izvan turističke sezone. Svi navedeni negativni utjecaji su manjeg značaja i bez trajnih posljedica na stanovništvo.

Uređenjem obalne šetnice poboljšat će se funkcionalnost prostora namijenjenog za odmor i rekreaciju, što će imati sekundaran pozitivan utjecaj na stanovništvo te na kvalitetu turističke ponude na području općine Dugi Rat.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima: NKS kôd J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici, NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.2. / G.2. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoral, NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / G.2.2. / G.2.3. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoralni šljunci i kamenje te NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Uređenjem obalnog pojasa doći će do trajnog zauzeća cca. 0,54 ha površine mozaičkog stanišnog tipa NKS kôd J. / I.2.1. / I.5.2. Izgrađena i industrijska staništa / Mozaici kultiviranih površina / Maslinici. Za izgradnju plažnih površina, zaštitnih pera i kamenometa zauzet će se ukupno cca. 0,47 ha površine stanišnog tipa morskog bentosa NKS kôd G.3.6., odnosno stanišnih tipova morske obale NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / G.2.2. / G.2.3. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoralni šljunci i kamenje. Osim navedenog, zauzet će se 0,76 ha površine stanišnog tipa morskog bentosa NKS kôd G.3.6., odnosno stanišnih tipova morske obale NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.2. / G.2. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka /

Mediolitoralni pijesci / Mediolitoral. U naravi sva navedena kopnena staništa i staništa morske obale su površine pod dugotrajnim antropogenim utjecajem, što kao nasuti platoi i gatovi ili kao plaže koje se svake godine prije turističke sezone nasipavaju plažnim materijalom. S obzirom na postojeće zapušteno stanje predmetnog obalnog područja te su navedeni stanišni tipovi široko rasprostranjeni na okolnom području, utjecaj je manjeg značaja.

Prilikom izvođenja radova na morskom dnu doći će do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti na morsko dno i prozirnost u morskom stupcu će se vratiti u prvobitno stanje. 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.

Obuhvat zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2001376 Područje oko Stražnice na cca. 2,4 km zračne udaljenosti. S obzirom na karakter planiranog zahvata i cilj očuvanja najbližeg područja ekološke mreže, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata se ne očekuje.

Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Kanjon rijeke Cetine na cca. 6,1 km zračne udaljenosti. S obzirom na karakter planiranog zahvata i udaljenost od najbližeg zaštićenog područja, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja se ne očekuje.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

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

3.1.4 Utjecaj na tlo

Prema Pedološkoj karti RH planirani zahvat se nalazi na tipu tla označenom kao Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, ali u naravi planirani zahvat se nalazi u obalnom pojasu i moru. S obzirom na to da se kopneni dio zahvata nalazi na već prenamijenjenom području obalnog pojasa, dodatni utjecaji na tlo tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata se ne očekuju.

Tijekom izvođenja građevinskih radova na obali, radna mehanizacija će se kretati po obližnjoj lokalnoj prometnici, šetnici i plaži. Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije, do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Općine Dugi Rat planirani zahvat se nalazi na području označenom kao uređenje obalnog pojasa i uređene plaže. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna ni obradiva tla.

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

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

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj vidljivo je da se planirani zahvat kopnenim dijelom nalazi na području namijenjenom za zahvaćanje vode za ljudsku potrošnju. Prema Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda lokaciji zahvata najbliža je II. zona sanitarne zaštite Jadro i Žrnovnica na cca. 5 km zračne udaljenosti.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. najbliža kopnena površinska voda – tekućica je JKR03244_000000 Kapić potok na cca. 2,2 km zračne udaljenosti. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. obuhvat planiranog zahvata nalazi se kopnenim dijelom na vodnom tijelu podzemnih voda JKGI – 11 Cetina čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodna tijela jer će se organizacija i izvođenje radova provoditi u skladu s zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru. S obzirom na navedeno, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuje se utjecaj na kvalitetu vodnih tijela.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se nalazi na području velike i srednje opasnosti od poplavlivanja. S obzirom na to da se radi o obalnom području te plažama za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke te morskih valova, visina planirane biciklističko-pješačke staze i zaštitnih pera predviđena je na koti od +1,30 i više te se stoga utjecaj od poplava ne očekuje.

3.1.7 Utjecaj na more

Lokacija mjerenja kakvoće mora Dugi Rat, Bajnice nalazi se neposredno uz obuhvat zahvata. Mjerenjima provedenima u razdoblju od 2019. - 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na području vodnog tijela priobalnih voda JMO026 Splitski i Brački kanal čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno, ekološko stanje je ocijenjeno kao dobro te nije postignuto dobro kemijsko stanje. Hidromorfološko stanje ocijenjeno je kao vrlo dobro.

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. Povećana koncentracija suspendirane tvari 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. Utjecaj je moguće svesti na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme smanjenog strujanja mora.

Mogući utjecaj na vodno tijelo priobalnih voda bi mogli nastati uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom ili nepropisnog odlaganja otpada. Međutim, pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova te propisanim gospodarenjem nastalim otpadom izbjeci će se eventualni negativni utjecaji na vodno tijelo priobalnih voda tijekom izgradnje zahvata.

Uslijed realizacije planiranog zahvata odnosno zauzeća morskog dna doći će do promjene hidromorfološkog stanja u području zahvata, ali ne i u vodnom tijelu.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodno tijelo priobalnih voda odnosno more.

3.1.8 Utjecaj na zrak

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

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

3.1.9 Utjecaj na klimu

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

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

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

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

Doprinos zahvata sa Strategijom niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“, broj 63/21) (dalje u tekstu Strategija niskougliječnog razvoja RH) evidentan je prilikom usporedbe ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskougliječnog razvoja RH su:

- a) postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougliječnom gospodarstvu i učinkovitim 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 niskougliječnog 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 niskougliječnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost³⁰ 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. - 2027.³¹ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

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

³⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

³¹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (EU 2021/C 373/01)

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 variations, verzija 11.2, veljača 2022.) za procjenu ugljičnog otiska su:

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

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

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

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) staklenički plinovi nastajat će tijekom izvođenja građevinskih radova. S obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Potrebna ukupne instalirane snage za predviđenih 35 LED svjetiljki iznosi 1,75 kW. Izračun emisija CO₂ iz potrošnje električne energije: 5110 kW (365/8 sati) x 0,132 (emisijski faktor, „Energija u Hrvatskoj 2020“) = 674,52 kg CO₂e/god odnosno 0,675 t CO₂ e/god.

Iz navedenoga je razvidno da je ukupno opterećenje od 0,675 t CO₂ ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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

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

plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

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

| Klimatski parametar | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem | |
|-----------------------------|---|---|
| | 2011. – 2040. | 2041. – 2070. |
| OBORINE | Povećanje srednje godišnje količine oborina od 0 do 5 % | 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 ljeto i jesen smanjenje (najviše –5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji). Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji | Sezone: u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji |
| | Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). 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 srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj od 1 °C do 1,2 °C | Porast od 1,9 °C do 2 °C, nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C | Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima |
| | | Minimalna: najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u Gorskom kotaru, najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće | Minimalna: najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 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 broja vrućih dana od 8 do 12 | Povećanja broja vrućih dana od 16 do 20 |
| | Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C) | Ne očekuje se promjena broja ledenih dana | Očekuje se promjena broja ledenih dana od 1 do 2 |
| | Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C) | U porastu | U porastu |
| VJETAR | Sr. brzina na 10 m | Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje | Blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine |
| | Max. brzina na 10 m | Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s | Povećanje srednje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s |
| EVAPOTRANSPIRACIJA | | Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %) | Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima |
| SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE) | | Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj. | Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj) |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| SREDNJA RAZINA MORA | 2046. – 2065. Porast 19 - 33 cm (IPCC AR5) | 2081. - 2100. 32 - 63 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora) |
|----------------------------|---|---|

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

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

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

| Indikativna tablica osjetljivosti | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| | Klimatske varijable i nepogode | Porast razine mora | Promjena ekstremnih količina oborina |
| Tematska područja | Imovina na lokaciji | Niska (1) | Srednja (2) |
| | Ulazni materijali | Niska (1) | Niska (1) |
| | Ostvarenja (proizvodi/usluge) | Niska (1) | Niska (1) |
| | Prometne veze | Niska (1) | Niska (1) |
| Najviša vrijednost tematskih područja | | Niska (1) | Srednja (2) |

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 | Promjena ekstremnih količina oborina |
| Klimatski uvjeti | Postojeći klimatski uvjeti | Niska (1) | Niska (1) |
| | Budući klimatski uvjeti | Srednja (1) | Niska (1) |
| | Najviša vrijednost postojeći + budući | Srednja (1) | Niska (1) |

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 referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971. - 2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956. - 1991. Barić (2008) ³² izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011) ³³ , za razdoblje 1955. - 2009., porast razine mora za Split iznosi $+0.59 \pm 0.27$ mm/god., a za kraće razdoblje od 1993. - 2009., iznosi $+4.15 \pm 1.14$ mm/god. | Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041. - 2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM - a za razdoblje 2046. - 2065. uz RCP4.5 je 19 - 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 - 38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana mogao biti između 40 i 65 cm. Porast razine mora ne bi trebao utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom da će se |

³² Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.

³³ Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.

| | | |
|---|---|--|
| | | planirana šetnica i zaštitno pero postaviti na kotu visine +1, 30 m ili više. |
| Promjena ekstremnih količina oborina | Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1 % do 2 %) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana prostorno je vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Trend vlažnih oborinskih ekstrema je prostorno vrlo sličan onome godišnjih količina oborine. Povećanje količina oborine u jesen je u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Za područje Općine Dugi Rat nisu karakteristične ekstremne količine oborina. | Do 2040. će se u središnjoj i južnoj Dalmaciji broj kišnih razdoblja smanjiti do najviše dva razdoblja u 10 godina. Smanjenje broja kišnih razdoblja nalazimo i do 2070.; najveće smanjenje je u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj u zimi i u proljeće, ali isto tako i u ljeto u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije. U razdoblju 2011.-2040. broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeto. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, te ponegdje u primorju u proljeće i ljeto. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto, a nešto manje u zimi. Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata. |

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

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

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

| Osjetljivost | Stupanj ranjivosti | | |
|--------------|--|----------------------|------------|
| | Izloženost | | |
| | Niska (1) | Srednja (2) | Visoka (3) |
| Niska (1) | 1 | 2 Porast razine mora | 3 |
| Srednja (2) | 2 Promjena ekstremnih količina oborina | 4 | 6 |
| Visoka (3) | 3 | 6 | 9 |

| Ocjena ranjivosti | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Opis stupnja ranjivosti | Brojčana vrijednost | Opis vrijednosti | Opis ranjivosti |
| Slaba | 1 i 2 | prihvatljivo | nije očekivan značajni utjecaj |
| Srednja | 3 i 4 | prihvatljivo uz mjere zaštite | može doći do značajnog utjecaja |
| Visoka | 6 i 9 | neprihvatljivo | značajni utjecaj |

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) te je izloženost zahvata na događaj porasta razine mora ocijenjena kao srednja (2). Procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. Porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje zahvata s obzirom na to da je visinska kota ruba šetnice predviđena na +1,30 m i više, a visina parapetnog zida na morskom peru na +1,70 m. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Promjena ekstremnih količina oborina – osjetljivost zahvata na događaj porasta ekstremne količine oborina ocijenjena je kao srednja (2), a izloženost zahvata je ocijenjena kao niska (1). Na području zahvata za oba razdoblja buduće klime i oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja. Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja građevinskih radova na predmetnoj lokaciji može se očekivati privremeno negativan utjecaj na krajobrazne vizure područja zbog povremene prisutnosti građevinskih

vozila, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokalnog karaktera, a odnosi se isključivo na vrijeme trajanja radova te se ne smatra značajnim.

Izgradnjom planirane šetnice u sklopu koje će biti izgrađeni podmorski pragovi, zaštitni kamenometi i zaštitna pera trajno će se izmijeniti krajobrazna vizura ovoga područja. Većina obalne linije na kojoj će se izgraditi šetnica je već pod antropogenim utjecajem te je dijelom zapuštena. Realizacijom zahvata doći do pozitivnog utjecaja na krajobraz jer će se dobiti dojam uređenog prostora.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Na području planiranog zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Lokaciji zahvata najbliže kulturno dobro je arheološki pojedinačni lokalitet – kopneni; 1.0.10. Bajnice na udaljenosti od cca. 450 m zračne linije. Tijekom izvođenja građevinskih radova, negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu se ne očekuju.

Zahvat se izvodi u obalnom pojasu, ispod državne ceste DC8 uz koju su smještene kuće lokalnog stanovništva i pojedini apartmani. Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće mehanizacije i alata te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra na lokaciji zahvata.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.12 Utjecaj bukom

Tijekom izvođenja građevinskih radova može doći do povećane razine buke i vibracija uslijed djelovanja radne mehanizacije, dovoza i otpreme materijala. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim. 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 dodatno ublažiti.

Tijekom korištenja planirane šetnice može se očekivati povećana razina buke zbog posjetitelja, naročito u ljetnim mjesecima. S obzirom da se radi o turističkom mjestu te području koje već ima nekoliko manjih plaža, ne očekuje se utjecaj bukom veći od onog koji je trenutno prisutan.

3.1.13 Utjecaj od materijala od iskopa

Procijenjeno je da će tijekom izvođenja građevinskih radova nastati cca. 5100 m³ materijala od iskopa. Predviđena količina nasipa unutar obuhvata zahvata je cca. 29 500 m³, a obzirom da će se sav materijal od iskopa iskoristiti za nasip, nastanak utjecaja od materijala od iskopa se ne očekuje.

3.1.14 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastat će određene količine i vrste građevinskog i komunalnog otpada. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) očekivane vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme građenja planiranog zahvata su:

- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Nakon završetka radova gradilište će se očistiti otpada i suvišnog materijala, a okolni dio terena dovesti u uredno stanje.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajat će određene količine komunalnog otpada kao posljedica boravka ljudi, posebice tijekom turističke sezone. Očekivane vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme korištenja zahvata:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 20 01 01 papir i karton,
- 20 01 40 metali,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje putem ovlaštenih pravnih osoba za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21). 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) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obavezan predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

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

3.1.15 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji planiranog zahvata može se očekivati povremeni zastoj i usporeni promet na državnoj cesti DC8. 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.

Izgradnjom obalne šetnice kao biciklističko - pješačke staze pozitivno će se utjecati na biciklistički i pješački promet odnosno osigurati će se adekvatan i siguran pješački promet kako za lokalno stanovništvo tako i za turiste i posjetitelje.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova su onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata uslijed istjecanja goriva i maziva iz strojeva i vozila te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode). Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovnom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

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

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

3.1.17 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih zahvata na širem području lokacije zahvata, prema prostorno - planskoj dokumentaciji Općine Dugi Rat te odobrenih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PPUO Dugi Rat u širem području obuhvata zahvata nalaze se uređeni obalni pojas, sportska luka, luka nautičke namjene, luka otvorena za javni promet županijskog značaja, područje javne namjene, izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja mješovite, pretežno stambene namjene te građevinsko područje mješovite namjene u obalnom području, dok se planira uređenje obalnog pojasa.

Prema Karti staništa RH, na području predmetnog zahvata i na području prethodno navedenih zahvata koji se nalaze na obali, nalaze se istovjetni stanišni tip morskog dna te stanišni tipovi morske obale (NKS kôd G.3.6 Infralitoralna čvrsta dna i stijene, NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. /

F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.2. / G.2. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoral te NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / G.2.2. / G.2.3. Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Mediolitoralni pijesci / Mediolitoralni šljunci i kamenje). Izgradnjom planirane šetnice doprinijet će se kumulativnom utjecaju u vidu zauzimanja navedenih površina morskog dna i morske obale. Međutim, s obzirom na to da su navedeni stanišni tipovi široko rasprostranjeni i da je veći dio obuhvata zahvata dulji niz godina pod antropogenim utjecajem, navedeno zauzeće se može okarakterizirati kao umjerenog značaja.

Uređenjem šetnice očekuje se kumulativan utjecaj na krajobrazne vizure ovoga područja jer će se u prostor unijeti nove antropogene strukture. S obzirom na to da se radi o području koje je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem, navedeni doprinos kumulativnom utjecaju bit će umjerenog značaja.

Prema dostupnim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u blizini planiranog zahvata nalazi se zahvat „Uređenje obalne šetnice u mjestu Suhi Potok, naselje Jesenice, Općina Dugi Rat“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/19-09/108, URBROJ: 517-03-2-1-2-19-6, dana 02. srpnja 2019. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu. Osim navedenog, nalazi se i zahvat „Uređenje turističkog privezišta u naselju Jesenice, Općina Dugi Rat, Splitsko-dalmatinska županija“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/21-09/214, URBROJ: 517-05-1-2-22-14, dana 24. ožujka 2022. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz mjere zaštite okoliša i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

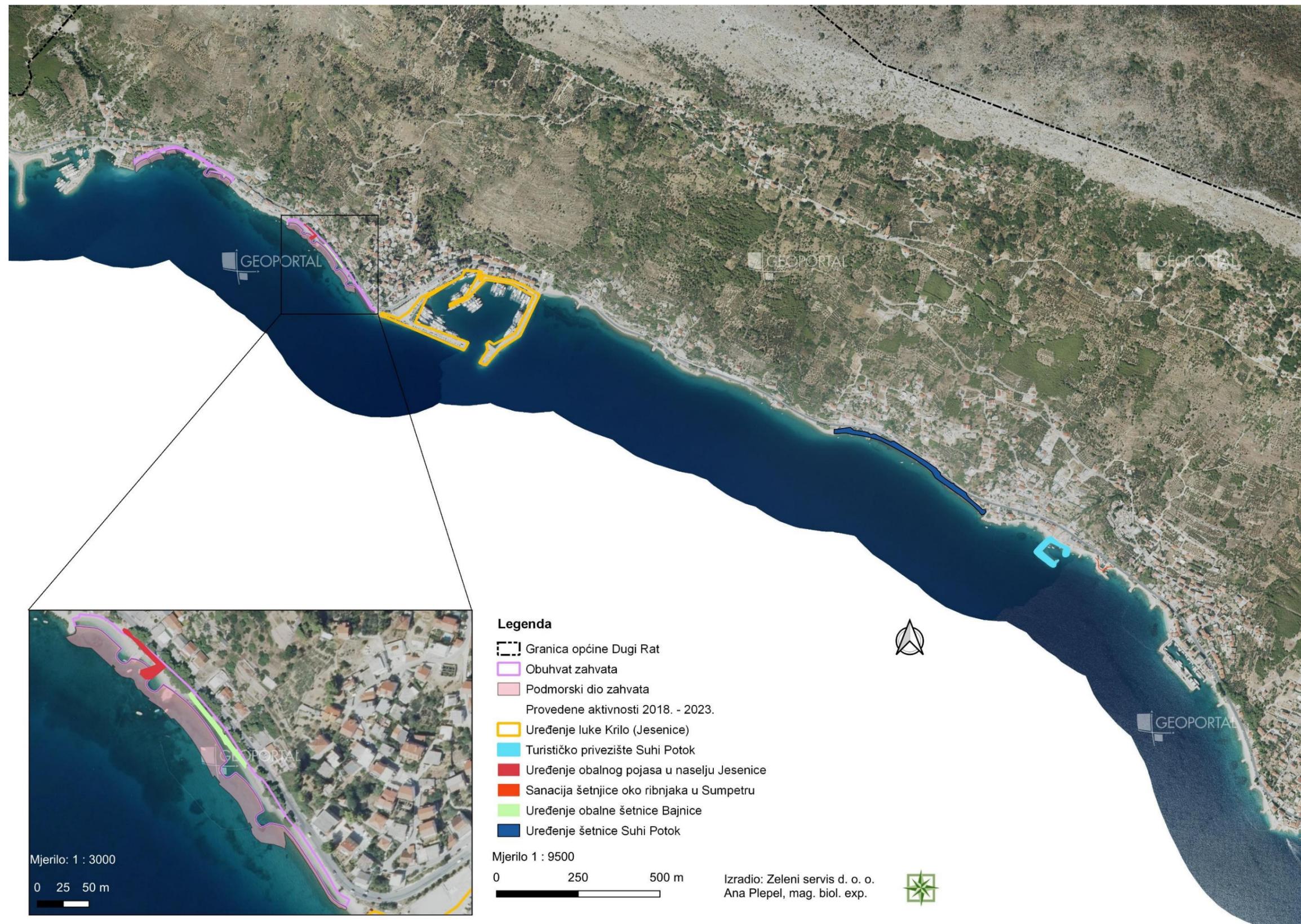
U blizini obuhvata zahvata nalazi se zahvat „Sanacija šetnice oko ribnjaka u Sumpetru, Općina Dugi Rat“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-09/177, URBROJ: 517-03-1-2-19-7, dana 14. veljače 2019. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz mjere zaštite okoliša i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Unutar planiranog zahvata nalaze se zahvati „Uređenje obalnog pojasa u naselju Jesenice, Općina Dugi Rat“ i „Uređenje obalne šetnice u mjestu Bajnice, naselje Jesenice, Općina Dugi Rat“ za koje je proveden postupak o potrebi procjene utjecaja na okoliš te su izdana Rješenja ((KLASA: UP/I-351-03/18-09/92, URBROJ: 517-03-1-18-9, dana 16. studenog 2018. godine i (KLASA: UP/I-351-03/19-09/104, URBROJ: 517-03-1-2-19-6, dana 02. srpnja 2019. godine)) da nije potrebno provesti postupke procjene utjecaja na okoliš i nije potrebno provesti glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U neposrednoj blizini planiranog zahvata, u luci županijskog značaja, provedeno je uređenje te zahvat pod nazivom „Luka otvorena za javni promet Krilo (Jesenice)“ za koji je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/18-08/41, URBROJ: 517-03-1-3-2-19-14, dana 04. veljače 2018. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz mjere zaštite okoliša i nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Izvedbom navedenih zahvata doći će do prenamjene stanišnih tipova morskog bentosa i morske obale te će se izgradnjom predmetnog zahvata pridonijeti negativnom kumulativnom utjecaju u vidu trajne prenamjene površina morskog bentosa, odnosno stanišnog tipa Infralitoralna čvrsta dna i stijene (NKS kôd G.3.6.) te morske obale, odnosno stanišnih tipova Muljevita morska obala / Pjeskovita morska obala / Šljunkovita morska obala / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka (mulj, pijesak, šljunak) / Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Medioloralni pijesci / Medioloral (NKS kôd F.1. / F.2. / F.3. / F.5.1.1. / F.5.1.2. / G.2.2. / G.2.). S obzirom na to da su navedena staništa morske obale i morskog bentosa široko rasprostranjena, očekuju se trajni, umjereno negativni kumulativni utjecaji.

Provedeni zahvati uređenja obalne linije te luke već su kumulativno utjecali na krajobrazne vizure promatranog područja, a predmetnim zahvatom dodatno će se utjecati na promjenu krajobraza. S obzirom na to da se radi o području koje je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem i većim dijelom je zapušteno, navedeni doprinos kumulativnom utjecaju bit će umjerenog značaja.



Slika 3.1.16 - 1 Zahvati odobreni od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u blizini planiranog zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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 zahvata na zaštićena područja

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja RH. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Kanjon rijeke Cetine na cca. 6,1 km zračne udaljenosti. S obzirom na karakter planiranog zahvata i udaljenost od najbližeg zaštićenog područja, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja se ne očekuje.

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

Obuhvat zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2001376 Područje oko Stražnice na cca. 2,4 km zračne udaljenosti. S obzirom na karakter planiranog zahvata i cilj očuvanja najbližeg područja ekološke mreže, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata se ne očekuje.

3.5 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 | Trajan, manjeg značaja | Nema utjecaja |
| Šume i šumska zemljišta | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Tlo | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Korištenje zemljišta | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Vode | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| More | Privremen, manjeg značaja | Nema utjecaja |
| Zrak | Privremen, manjeg značaja | Nema utjecaja |
| Klima | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Krajobraz | Privremen, manjeg značaja | Trajan, umjerenog značaja |
| Materijalna dobra i kulturna baština | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Buka | Privremen, manjeg značaja | Nema utjecaja |
| Utjecaj od materijala od iskopa | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Utjecaj od otpada | Nema utjecaja | Nema utjecaja |
| Promet | Privremen, manjeg značaja | Nema utjecaja |
| Akcidenti | Mala vjerojatnost za utjecaj | Mala vjerojatnost za utjecaj |
| Kumulativni utjecaji | Nema utjecaja | Trajan, umjerenog značaja |

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom 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

Poštivanjem važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštita voda i mora i održivog gospodarenja otpadom, kao i ovim elaboratom predloženih mjera može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv.

- U slučaju akcidentnih situacija potrebno je postupati sukladno važećem Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Splitsko-dalmatinskoj županiji

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 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15 (rješenja o ispravcima grešaka) 154/21, 170/21 (pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Dugi Rat („Službeni glasnik - Službeno glasilo Općine Dugi Rat“, broj 02/09, 09/09, 02/10 (ispravak greške), 10/14, 03/15, 07/16, 11/17 (pročišćeni tekst i grafika), 07/18)
- Urbanistički plan uređenja obalnog pojasa naselja Bajnice („Službeni glasnik - Službeno glasilo Općine Dugi Rat“, broj 03/21)

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje: „Izgradnja obalne šetnice kao biciklističko-pješačke staze u naselju Bajnice“, oznaka projekta T.D. 1282-G / 22, KOZINA PROJEKTI d. o. o., Split, ožujak 2023. godine

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

Prostorna obilježja

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

Biološka i krajobrazna raznolikost

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

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23)
- 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)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19, 20/23, 50/23)
- Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Splitsko-dalmatinskoj županiji

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

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

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ostalo

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; <http://www.biportal.hr/gis/>
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj:
<http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>
- Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. *Journal of Coastal Research*, str. 24/2:299-305.
- Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.
- 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 nadmorskih radova, list 1

Prilog 6.3. Situacija nadmorskih radova, list 2

Prilog 6.4. Situacija podmorskih radova, list 1

Prilog 6.5. Situacija podmorskih radova, list 2

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



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/27

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 22. kolovoza 2023.

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

RJEŠENJE

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

1

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 prijeteće opasnosti
 14. Praćenje stanja okoliša
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja 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 popisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021. godine.
- 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-351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021. godine te je tražio da se s Popisa zaposlenika briše Tina Veić, mag. oecol. et prot. nat. s obzirom na to da više nije zaposlenica ovlaštenika te da se zbog udaje promijeni prezime zaposlene stručnjakinje Josipe Mirošavac, mag. oecol. u Josipa Sanković, mag. oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, brisalo je Tinu Veić, mag. oecol. et prot. nat. s Popisa zaposlenika i na temelju vjenčanog lista od 12. svibnja 2023. godine promijenilo prezime zaposlene stručnjakinje Josipe Mirošavac, mag. oecol. u Josipa Sanković, mag. oecol.

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.



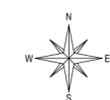
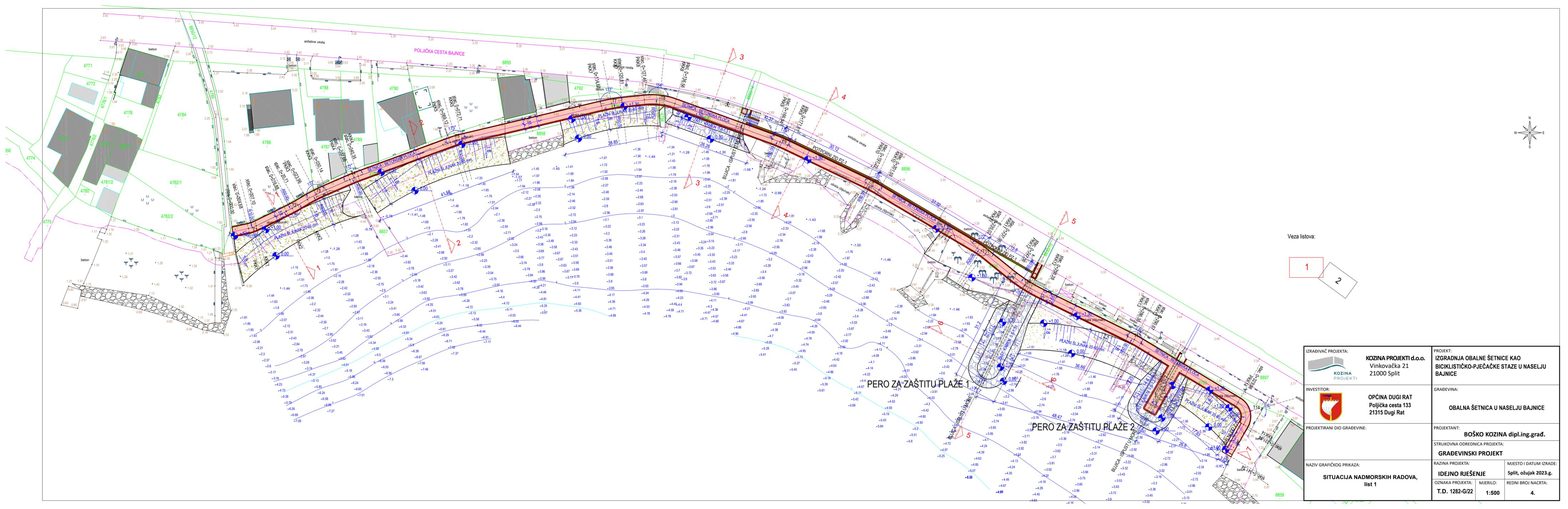
U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

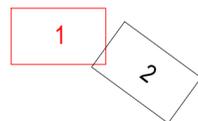
1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

| 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 351-02/23-08/27; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. | | |
| <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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 6. Izrada izvješća o stanju okoliša | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 7. Izrada izvješća o sigurnosti | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime. | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš. | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |

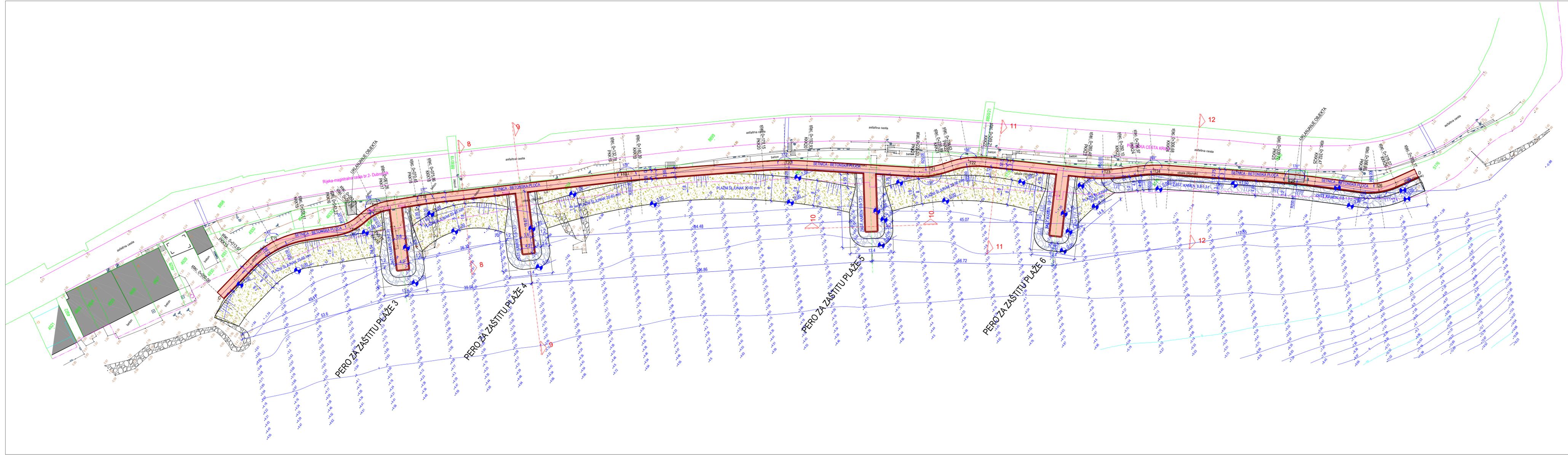
| POPIS | | |
|---|---|---|
| zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/27; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 22. kolovoza 2023. | | |
| 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja | dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 17. Izrada elaborata o uskladenosti 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |
| 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. | Marin Perčić, mag.biol. et oecol.mar. Josipa Sanković, mag.oecol. |



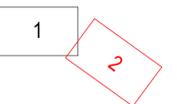
Veza listova:



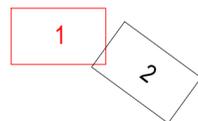
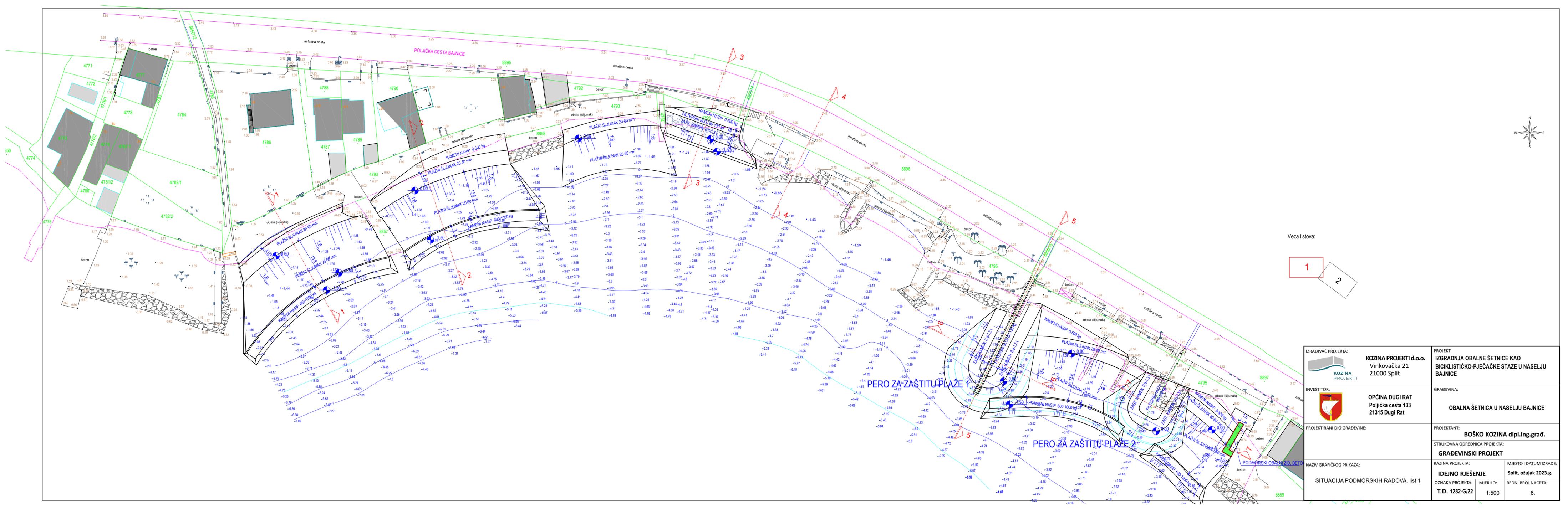
| | |
|--|--|
| IZRAĐIVAČ PROJEKTA:  KOZINA PROJEKTI d.o.o. Vinkovačka 21 21000 Split | PROJEKT: IZGRADNJA OBALNE ŠETNICE KAO BICIKLISTIČKO-PJEČAČKE STAZE U NASELJU BAJNICE |
| INVESTITOR:  OPĆINA DUGI RAT Poljička cesta 133 21315 Dugi Rat | GRAĐEVINA: OBALNA ŠETNICA U NASELJU BAJNICE |
| PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: | PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing.građ. |
| NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA NADMORSKIH RADOVA, list 1 | STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT |
| RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE | MJESTO I DATUM IZRADE: Split, ožujak 2023.g. |
| OZNAKA PROJEKTA: T.D. 1282-G/22 | MJERILO: 1:500 |
| | REDNI BROJ NACRTA: 4. |



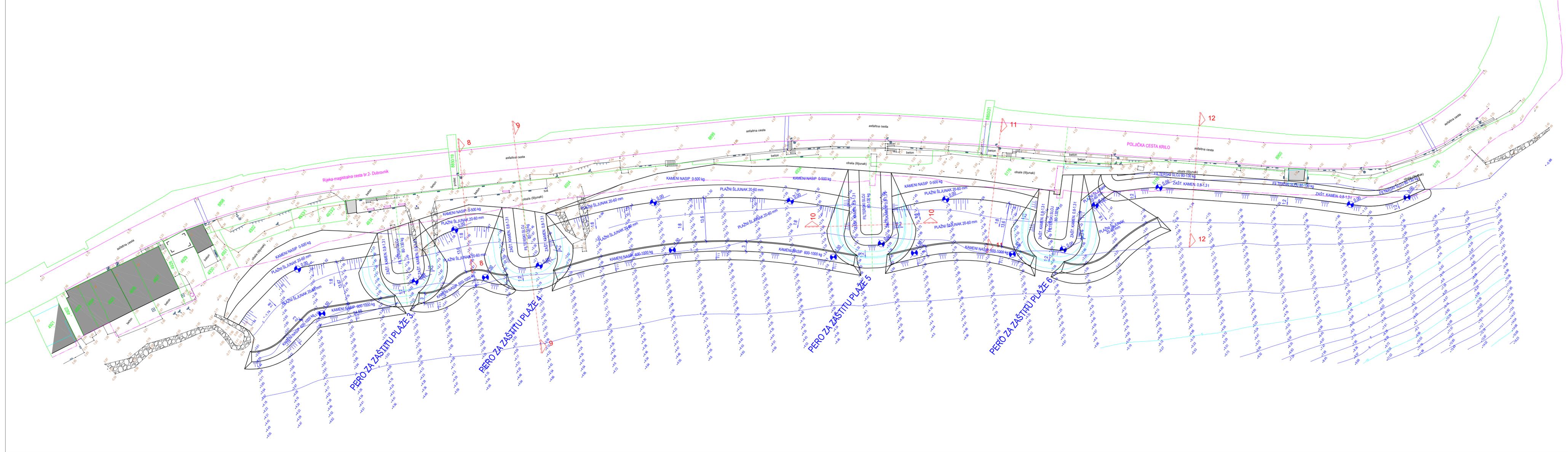
Veza listova:



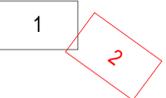
| | | |
|---|---|---|
| <p>IZRAĐIVAČ PROJEKTA:</p> <p>KOZINA PROJEKTI d.o.o. Vinkovačka 21 21000 Split</p> | <p>PROJEKT:</p> <p>IZGRADNJA OBALNE ŠETNICE KAO BICIKLISTIČKO-PJEČAČKE STAZE U NASELJU BAJNICE</p> | |
| <p>INVESTITOR:</p> <p>OPĆINA DUGI RAT Poljička cesta 133 21315 Dugi Rat</p> | <p>GRAĐEVINA:</p> <p>OBALNA ŠETNICA U NASELJU BAJNICE</p> | |
| <p>PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE:</p> | <p>PROJEKTANT:</p> <p>BOŠKO KOZINA dipl.ing.grad.</p> | |
| <p>NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA:</p> <p>SITUACIJA NADMORSKIH RADOVA, list 2</p> | <p>RAZINA PROJEKTA:</p> <p>IDEJNO RJEŠENJE</p> | <p>MJESTO I DATUM IZRADE:</p> <p>Split, ožujak 2023.g.</p> |
| | <p>OZNAKA PROJEKTA:</p> <p>T.D. 1282-G/22</p> | <p>MJERILO:</p> <p>1:500</p> |
| | | <p>REDNI BROJ NACRTA:</p> <p>5.</p> |



| | |
|--|--|
| IZRAĐIVAČ PROJEKTA:  KOZINA PROJEKTI d.o.o. Vinkovačka 21 21000 Split | PROJEKT: IZGRADNJA OBALNE ŠETNICE KAO BICIKLISTIČKO-PJEČAČKE STAZE U NASELJU BAJNICE |
| INVESTITOR:  OPĆINA DUGI RAT Poljička cesta 133 21315 Dugi Rat | GRAĐEVINA: OBALNA ŠETNICA U NASELJU BAJNICE |
| PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: | PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing.građ. |
| NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA PODMORSKIH RADOVA, list 1 | STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT |
| RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE | MJESTO I DATUM IZRADE: Split, ožujak 2023.g. |
| OZNAKA PROJEKTA: T.D. 1282-G/22 | MJERILO: 1:500 |
| | REDNI BROJ NACRTA: 6. |



Veza listova:



| | |
|--|--|
| IZRADIVAČ PROJEKTA:  KOZINA PROJEKTI d.o.o. Vinkovačka 21 21000 Split | PROJEKT: IZGRADNJA OBALNE ŠETNICE KAO BICIKLISTIČKO-PJEČAČKE STAZE U NASELJU BAJNICE |
| INVESTITOR:  OPĆINA DUGI RAT Poljička cesta 133 21315 Dugi Rat | GRAĐEVINA: OBALNA ŠETNICA U NASELJU BAJNICE |
| PROJEKTIRANI DIO GRAĐEVINE: | PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing.grad. |
| NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA PODMORSKIH RADOVA, list 2 | STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA: GRAĐEVINSKI PROJEKT |
| RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE | MJESTO I DATUM IZRADI: Split, ožujak 2023.g. |
| OZNAKA PROJEKTA: T.D. 1282-G/22 | REDNI BROJ NACRTA: 7. |
| MJERA: 1:500 | |