



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Rekonstrukcija i dogradnja luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko, Općina Preko, Zadarska županija“**



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

Naručitelj elaborata:	Županijska lučka uprava Zadar Franka Lisice 77, 23 000 Zadar
Nositelj zahvata:	Županijska lučka uprava Zadar Franka Lisice 77, 23 000 Zadar
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Rekonstrukcija i dogradnja luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko, Općina Preko, Zadarska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d. o. o., Split
Broj projekta:	39 - 2024 / 4
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol. <i>Marijana Vuković</i> Mob: 099/296 44 50
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. <i>Natalija Pavlus</i>
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. <i>Boška Matošić</i>
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. <i>Nela Sinjkević</i>
	Josipa Sanković, mag. oecol. <i>Josipa Sanković</i>
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 Blažević</i>
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. <i>Anita Žižak Katavić</i>
	Katarina Lovrenović, mag. ing. amb. <i>Katarina Lovrenović</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, 2025.
----------------------	-----------------------

M.P.

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

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

SADRŽAJ:

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	6
1.1	Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	7
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	21
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ..	21
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	21
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	21
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	22
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	22
2.2	Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj	28
2.2.1	Stanovništvo i naselja u blizini zahvata	28
2.2.2	Zaštićena područja i bioraznolikost	28
2.2.3	Šume i šumska zemljišta	31
2.2.4	Tlo	32
2.2.5	Korištenje zemljišta	34
2.2.6	Hidrogeološke karakteristike	34
2.2.7	Seizmičnost područja	35
2.2.8	Zrak	35
2.2.9	Klima	36
2.2.10	Krajobraz	51
2.2.11	Materijalna dobra i kulturna baština	53
2.3	Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	54
2.3.1	Površinske vode	54
2.3.2	Vodna tijela podzemnih voda	56
2.3.3	Poplave	57
2.3.4	Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta	60
2.3.5	Osjetljivost područja RH	60
2.3.6	Kakvoća mora	60
2.4	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	62
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	64
3.1	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	64
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	64
3.1.2	Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost	64
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta	66
3.1.4	Utjecaj na tlo	66
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	66
3.1.6	Utjecaj na vode	67
3.1.7	Utjecaj na more	67
3.1.8	Utjecaj na zrak	68
3.1.9	Utjecaj na klimu	68
3.1.10	Utjecaj na krajobraz	76
3.1.11	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	77
3.1.12	Utjecaj bukom	77
3.1.13	Utjecaj od materijala od iskopa	77

3.1.14	Utjecaj od otpada.....	77
3.1.15	Utjecaj na promet.....	78
3.1.16	Utjecaj uslijed akcidenata	79
3.1.17	Kumulativni utjecaji	79
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	80
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	81
3.4	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	81
3.5	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	82
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	83
4.1	Mjere zaštite okoliša.....	83
4.2	Praćenje stanja okoliša	83
5	IZVORI PODATAKA	84
6	PRILOZI.....	86

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Županijska lučka uprava Zadar (dalje u tekstu: nositelj zahvata) planira rekonstrukciju i dogradnju luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko, na području općine Preko, u Zadarskoj županiji.

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

- **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 korišteno je Idejno rješenje „Rekonstrukcija i dogradnja trajektne (putničke) luke Preko“, oznaka projekta: 22-101, kojeg je izradila tvrtka Rijekaprojekt d. o. o. iz Rijeke, u srpnju 2023. godine.

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

Nositelj zahvata planira rekonstrukciju i dogradnju luke otvorene za javni promet županijskog značaja u naselju Preko, na području Općine Preko.

Prema Uredbi o razvrstaju luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene („Narodne novine“, broj 110/04, 82/07) predmetna luka pripada u kategoriju:

- luke županijskog značaja.

Opis postojećeg stanja

Područje planiranog zahvata nalazi se u obalnom dijelu naselja Preko, na otoku Ugljanu. Luka Preko je luka otvorena za javni promet županijskog značaja odnosno trajektna luka. Dolazna je luka za državnu trajektnu liniju br. 431 Zadar - Preko (otok Ugljan). Luka Gaženica na kopnu i luka Preko na otoku Ugljanu, smještene su na najužem dijelu između kopna i otoka Ugljana, u akvatoriju Zadarskog kanala koji je širok 4,4 km i kroz koji prolaze brodovi prema/od luke Zadar/Gaženica. Prema dostupnim podacima¹, državna trajektna linija 431 Preko - Ošljak - Zadar, 1. je po broju putnika i po broju vozila u Zadarskoj županiji.

Otok Ugljan se sve više razvija, naročito u turističkom smislu stoga je neophodno unapređivati povezanost otoka sa kopnom. Trajektne luke je potrebno također dograđivati i razvijati u skladu sa povećanjem potreba, ali i razvojem brodova, tj. trajekata većeg kapaciteta, a samim time i većih zahtjeva (dužina, gaz i sl.).

Postojeća trajektna luka Preko je smještena na sjevernoj strani otoka Ugljana, nasuprot grada Zadar i ne pruža zaštitu od dominantnih vjetrova juga i bure. Meteorološke karakteristike lokacije značajno utječu na plovidbu, manevar uplovljavanja i isplavljavanja i sigurnost broda na vezu.

Luka Preko namijenjena je za prihvat ro - ro putničkih brodova koji održavaju liniju između luke Gaženica i luke Preko na otoku Ugljanu. Trenutno liniju održavaju ro-ro putnički brodovi tvrtke „Jadrolinija“ Rijeka. Brodovima koji su plovili ili plove na liniji Zadar - Preko su ro - ro putnički brodovi „Kornati“, „Ugljan“, „Sis“ i „Juraj Dalmatinac“.

U trajektnoj luci nalaze se dva postojeća veza, za trajekte duljine cca. 60 do 100 m te dvije trajektne rampe. Gat za privez putničkih brodova duljine je cca. 100 m. Površina luke je 35 767 m², od čega je površina kopnenog dijela 8 603 m², a površina morskog dijela (akvatorij luke) 27 164 m². Postojeća luka sastoji se od operativnog i nautičkog dijela. Operativni dio luke sastoji se od operativnog gata duljine 100 m te operativne obale duljine 40 m. Nautički dio luke za privez jahti i brodica, duljine je 146 m. Osim putničke luke, luka Preko ima dva lučka bazena. U lučkom bazenu 1 nalazi se operativni dio luke dužine 67 m. Lučki bazen 2 namijenjen je komunalnom vezu, a sastoji se od operativnog dijela dužine 38 m i nautičkog dijela dužine 16 m.

¹ Agencija za obalni linijski pomorski promet



Slika 1. 1 - 1 Postojeće stanje na lokciji zahvata - pogled s istoka
(Zeleni servis d. o. o., 14. ožujka 2024.)



Slika 1. 1 - 2 Postojeće stanje na lokciji zahvata - pogled s jugo-istoka
(Zeleni servis d. o. o., 14. ožujka 2024.)

Sadašnja luka ima formirani obostrani pristanišni gat dužine 73,6 m i asfaltirani kolni plato na kojem se odvija ukrcaj / iskrcaj putnika i vozila i na kojem se odvija i drugi kolni promet (pristup benzinskoj pumpi, javni autobusni promet). Na sjevernom dijelu platoa smještena je benzinska pumpa za plovila (sa vlastitim manjim gatom) i automobile. Južno od užeg dijela pristaništa nalazi se nasuti plato nedefiniranih kontura i neuređene površine koji služi kao javno parkiralište.²

Istočna obala otoka Ugljan blago se spušta prema moru i razvedena je malim uvalama. Blaga obala nastavlja se i pod morem, pa su dubine mora u području trajektne luke do 15 m.

² https://www.opcina-preko.hr/wp-content/uploads/2018/04/DPU_Preko_trajekt.pdf

Opis planiranog zahvata

Nositelj zahvata planira rekonstrukciju i dogradnju luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko, na području Općine Preko. Rekonstrukcijom je planirana:

- dogradnja operativnog gata,
- izgradnja primarnog lukobrana sa platoom za pranje i održavanje manjih plovila,
- izgradnja komunalne luke,
- izgradnja plaže,
- izgradnja dva zaštitna pera.

Dogradnja operativnog gata

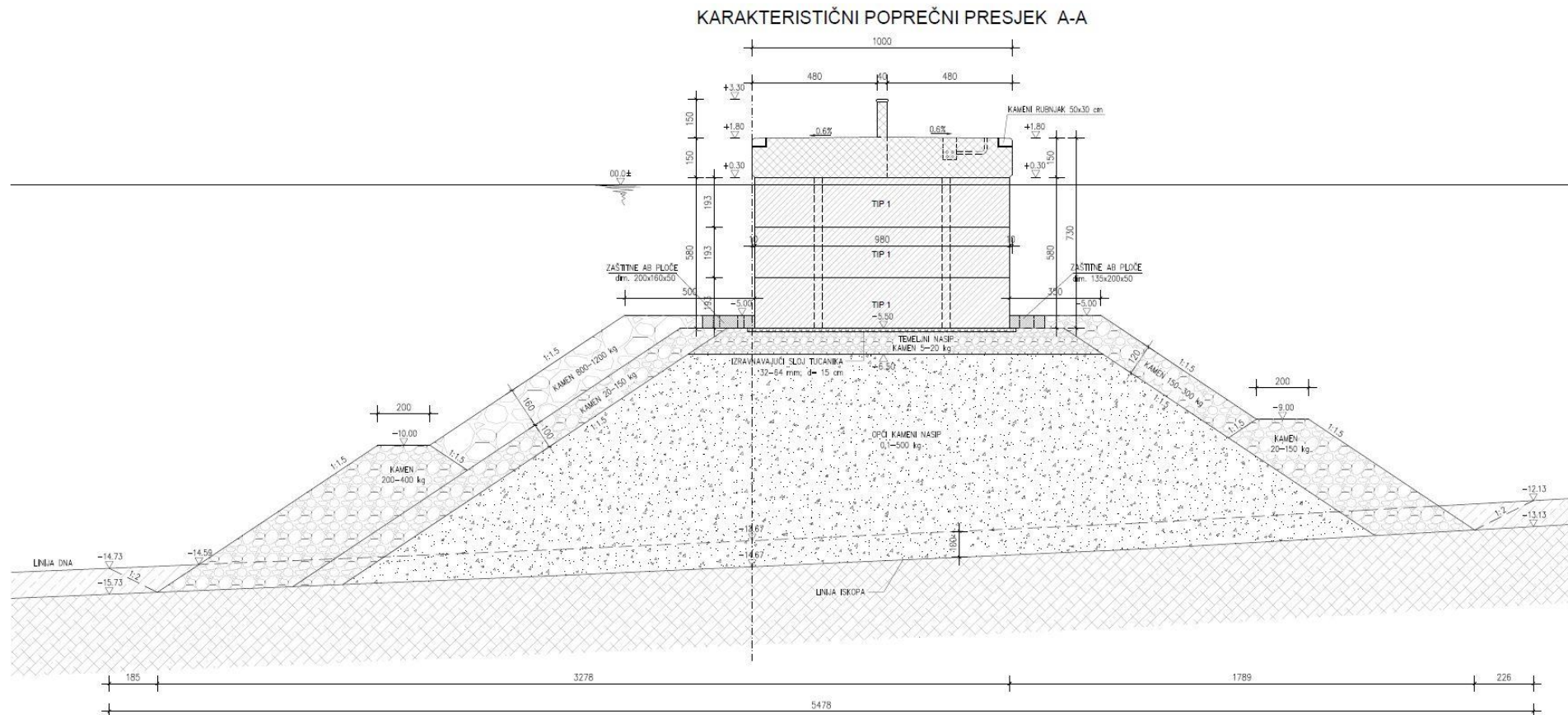
Postojeći operativni gat duljine je cca. 100 m te se planira produljiti za 20 m. S obzirom na duljinu obale, na navedenom gatu moći će se privezivati brodovi duljine do 110 m, a pri povoljnim vremenskim uvjetima moći će se privezivati i dulji brodovi na način da jedan dio broda „viri“ izvan glave gata. Najveća duljina broda koji se na taj način može privezati na operativni gat je 130 m.

Planirano produljenje gata izvest će se utvrdicama temeljenim na nasipu i rasponskim nosačima.

Izgradnja primarnog lukobrana

Primarni lukobran planira se izgraditi kako bi se omogućio sigurniji boravak brodova na vezu. Lukobran će se sastojati od podmorskog nasipa (slika 1. 1 - 3) i obalnog zida te će biti dvostrani, odnosno biti će omogućen privez brodova s obje strane lukobrana. Visina obale lukobrana iznositi će 1,80 m. Unutarnji dio istočne obale primarnog lukobrana biti će duljine 83,14 m te će se na njega moći privezivati brodovi duljine do 65 m. Vanjski dio istočne obale lukobrana biti će duljine 90 m te će se na njega moći privezivati brodovi duljine do 75 m. Na ovoj obali moći će se privezivati i dulji brodovi na način da jedan dio broda „viri“ prema jugu. U tom slučaju dio broda koji „viri“ prema jugu privezivati će se na privezne bitve s vanjske strane južne obale. Na takav način moguće je privezati brodove duljine do 100 m.

Vanjski dio južne obalne linije lukobrana biti će duljine 71,70 m te će se na njega moći privezivati brodovi duljine do 60 m. Dubine uz obalu primarnog lukobrana iznositi će 5,00 m mjereno od geodetske nule. Lukobran će biti opremljen javnom rasvjetom i punionicama za brodove na električni pogon. Na glavi lukobrana planira se postaviti lučko svijetlo. U korijenu lukobrana planira se postaviti lučka dizalica te plato za pranje i održavanje manjih plovila. Na platou će se izvesti zatvoreni sustav odvodnje sa svom potrebnom opremom za pročišćavanje otpadnih voda (adekvatni fizikalno kemijski uređaj), kako bi se zadovoljili parametri iz Tablice I, Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20) prije ispuštanja u more.



Slika 1. 1 - 3 Karakteristični profil A - primarni lukobran (izvor: Idejno rješenje)

Izgradnja komunalne luke

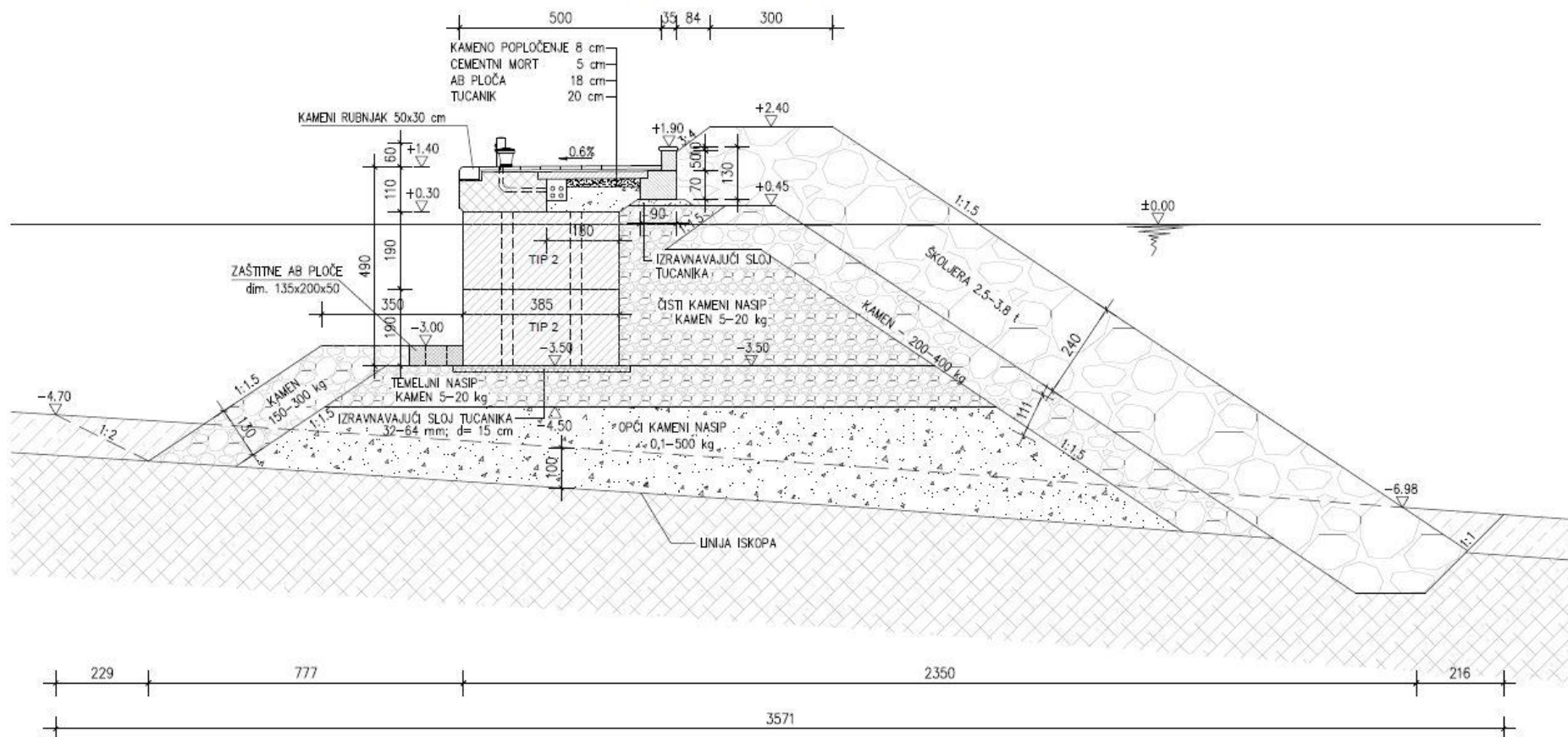
Komunalna luka planira se izgraditi u južnom dijelu postojeće luke. Na predviđenoj poziciji luke izgradit će se novi obalni rub koji će se uklopiti u postojeći obalni zid, duljine 60 m. Kapacitet komunalne luke biti će 40 vezova od kojih će jedan biti rezerviran za HMP (hitne medicinske potrebe) za koji će se osigurati zaseban ulaz. Visina obale u luci biti će 1,40 m te će se zbog toga obala izvesti u obliku stepenica gdje će obalni rub biti na manjoj visini, a zaobalni dio obale na višoj visini kako bi se omogućio sigurniji ukrcaj/iskrcaj u/iz brodice. Kako bi se akvatorij komunalne luke zaštitio od valova, izradit će se zaštitno pero (širine 3 m, duljine 80,81 + 43,90 m). Obalni zid luke biti će zaštićen školjerom s vanjske strane.

Dubine u komunalnoj luci biti će 3,00 m mjereno od geodetske nule.

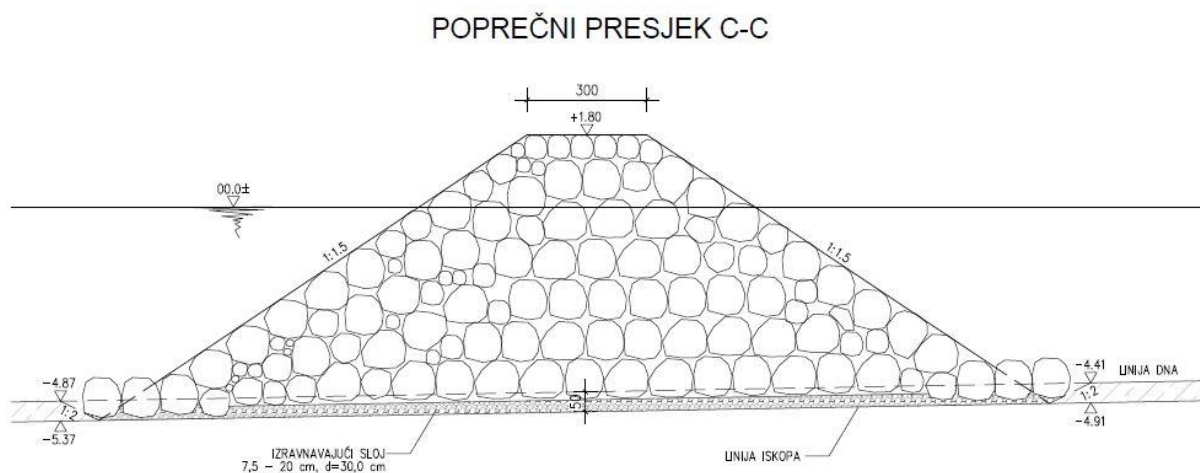
Kategorije vezova:

- I kategorija (brodovi duljine 5,0 - 6,5 m) 25 komada,
- II. kategorija (brodovi duljine 6,5 - 8,0 m) 14 komada

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK B-B



Slika 1. 1 - 4 Karakteristični profil B - obalni zid (izvor: Idejno rješenje)



Slika 1. 1 - 5 Karakteristični profil C - zaštitno pero (izvor: Idejno rješenje)

Plaža

Plaža će se izgraditi južno od zaštitnog pera komunalne luke. Ukupna duljina plaže biti će cca. 50 m, a izvest će se nasipavanjem sa šljunčanim materijalom. Za nasipavanje mora će se koristiti neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23). Zaštita plaže od erozije izvest će se zaštitnim perom, duljine 25 m (slika 1. 1 - 5).

Podmorski iskop morskog sedimenta

Za potrebe izgradnje podmorskog nasipa primarnog lukobrana te obalnih zidova i plato komunalne luke potrebno je produbiti postojeće morsko dno stoga je predviđen podmorski iskop morskog sedimenta. Iskop morskog sedimenta će se vrši u sloju debljine 1,0 m, a ukupna količina iskopa morskog sedimenta iznositi će 12 000 m³. Marinski sediment nema potrebnu kvalitetu i nosivost te ga nije moguće ugraditi u podmorski nasip.

Nasipi

Nasipavanje materijala sastoji se od podmorskog i nadmorskog nasipa. Za nasipavanje mora koristiti će se neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23). Nasipavanje će se vršiti u slojevima. U podmorski nasip primarnog lukobrana, iza zidova komunalne luke te u kameni nasip za zaštitna pera ugraditi će se:

- opći nasip 37 600 m³,
- školjera 20 - 150 kg, 9760 m³,
- školjera 150 - 300 kg, 1600 m³,
- školjera 800 - 1200 kg, 2560 m³,
- školjera 2,5 - 3,8 t, 2500 m³,
- kameni nasip za zaštitna pera 10 800 m³,
- nasip iza obalnih zidova komunalne luke 5000 m³.

Sveukupna količina materijala za nasipavanje iznositi će 69 820 m³.

Odvodnja

U pogledu odvodnje na području obuhvata zahvata biti će prisutne sljedeće vode:

- Oborinske čiste vode (vode sa pješačkih površina),
- Tehnološke otpadne vode (plato za pranje i održavanje plovila - korijen lukobrana).

Oborinska odvodnja čistih oborinskih voda (pješačke) odnosno odvodnja oborinskih voda sa pješačkih površina riješiti će se odgovarajućim poprečnim nagibima (min. 2%) u more.

Tehnološke otpadne vode (pralište i održavanje plovila) nastajati će u zoni lučke dizalice. Predviđen je zatvoreni sustav odvodnje (prikupljanje linijskom odvodnjom), fizikalno-kemijsko pročišćavanje lamelarnim flotatorom i ispuštanje pročišćenih voda u more. Predviđen kapacitet uređaja iznositi će cca. 600 l/h. Predmetnim pročišćavanjem zadovoljit će se parametri iz Tablice 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 26/20) prije konačne dispozicije u more.

Površine na kojima je predviđen kolni promet su postojeće površine platoa parkiralište i pristup trajektu te one nisu dio predmet planiranog zahvata i već prethodno imaju riješen sustav oborinske odvodnje onečišćenih oborinskih voda. U obuhvatu planiranog zahvata predviđen je kolni promet koji je omogućen internom prometnicom do lučke dizalice. To su površine samo za povremeno kretanje vozila bez zadržavanja stoga se ne očekuje onečišćenje oborinskih voda pa samim time nije predviđeno pročišćavanje.

Maritimne karakteristike:

Širina plovnog puta - s obzirom na širinu Zadarskog kanala te širinu plovnog puta između otoka Ošljak i otoka Ugljan te dubine od približno 30 m do samog ulaza u luku, moguća je nesmetana plovidba, prilaz i manevriranje i najvećih plovila koja će se prihvaćati u luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja Preko.

Područje za zaustavljanje i manevriranje - s obzirom da obale u luci Preko imaju pristup prije opisanim plovnim putovima koji nigdje nisu uži od 0,45 M, brod će već na samom prilazu luci biti u režimu manevriranja što će zahtijevati prilagođavanje brzine broda za neposredni manevar pristajanja,

- Ro-ro putnički brodovi koji će se privezivati u luci Preko najčešće su izvedeni kao protočni brodovi što podrazumijeva da nije potrebno okretati brod prije uplovljavanja u luku ili nakon isplavljanja iz luke,
- Okretanje brodova može se odvijati ili unutar luke Preko ili neposredno ispred ulaza u luku Preko,
- naveden širina od 25 m zadovoljava uvjete sigurnosti za manevriranje svih plovila koja će se prihvaćati u komunalnoj luci Preko.

Vjetrovalna klima

Luka Preko je izložena primarno valovima prvog i drugog kvadranta.



Slika 1. 1 - 6 Dubokovodno područje ispred ulaza u luku Preko sa naznakom kritičnih smjerova valovanja SE, NW i NE po kriteriju valne agitacije lučkog bazena (izvor: Idejno rješenje)

Najbliža meteorološka postaja s podacima o pojavljivanju jakih i olujnih vjetrova je meteorološka postaja Zadar. Usporedbom ruža vjetrova po godišnjim dobima uočava se značajna razlika u karakteristikama vjetrova tijekom proljeća i ljeta naspram jeseni i zime. Proljeće i ljeto karakteriziraju učestale pojave vjetrova iz smjera NW te ESE dok tijekom jeseni i zime dominiraju vjetrovi iz smjera E. Prva grupa relevantnih podataka za prognozu dugoročne vjetrovalne klime i rubne uvjete na kontaktu sa atmosferom, za povratne periode od 2 do 100 godina, dobiveni su temeljem statističke obrade ekstrahiranih rezultata o brzini vjetrova na poziciji grada Zadra iz atmosferskog modela Aladin-HR za razdoblje 1992.-2001. godine. U fokusu provedenog istraživanja usvojeni su kritični sektor djelovanja vjetrova „juga“, „maestrala“ i „bure“ sa pripadnim vjetrovnim sektorima uz usvojene raspone smjerova vjetrova.

Obzirom da se valovi uzrokovani vjetrovima drugog kvadranta, primarno juga, generiraju na relativno dugom privjetrištu, na kojem postoji značajniji utjecaj nelinearnih interakcija u samom procesu generiranja, prvotno su prikupljeni i analizirani rezultati iz provedenih numeričkih simulacija valnog generiranja i valnih deformacija na prostornoj domeni koja obuhvaća cijeli jadranski bazen.

Rezultanta polja značajnih valnih visina iz numeričkih simulacija valnog generiranja tijekom razdoblja 1992.-2001. (Ocvirk, 2010.) koriste se za dugoročnu prognozu valnih parametara (povratni periodi 5 i 100 godina) na pozicijama otvorenih granica modela valnog generiranja i valnih deformacija.

Kut izloženosti valovima proteže se od sektora maestrala do sektora juga: $292,5^{\circ}$ - $191,25^{\circ}$. Kut izloženosti podijeljen je na tri sektora: Sektor juga - SE-S ($101,25^{\circ}$ - $191,25^{\circ}$), Sektor maestrala - NW-NNW ($292,5^{\circ}$ - $337,5^{\circ}$) te Sektor bure - NNE-ENE ($22,5^{\circ}$ - $67,50^{\circ}$).

Na temelju saznanja o valnim spektralnim parametrima u dubokovodnom području ispred luke Preko provedena je analiza valnih deformacija za sadašnje stanje izgrađenosti obalne crte, što je detaljno prikazano u Studiji vjetrovalne klime i valnih deformacija za trajektnu luku Preko, Hydroexpert d. o. o. Usvojene vrijednosti značajnih valnih visina HS i vršnih valnih perioda TP

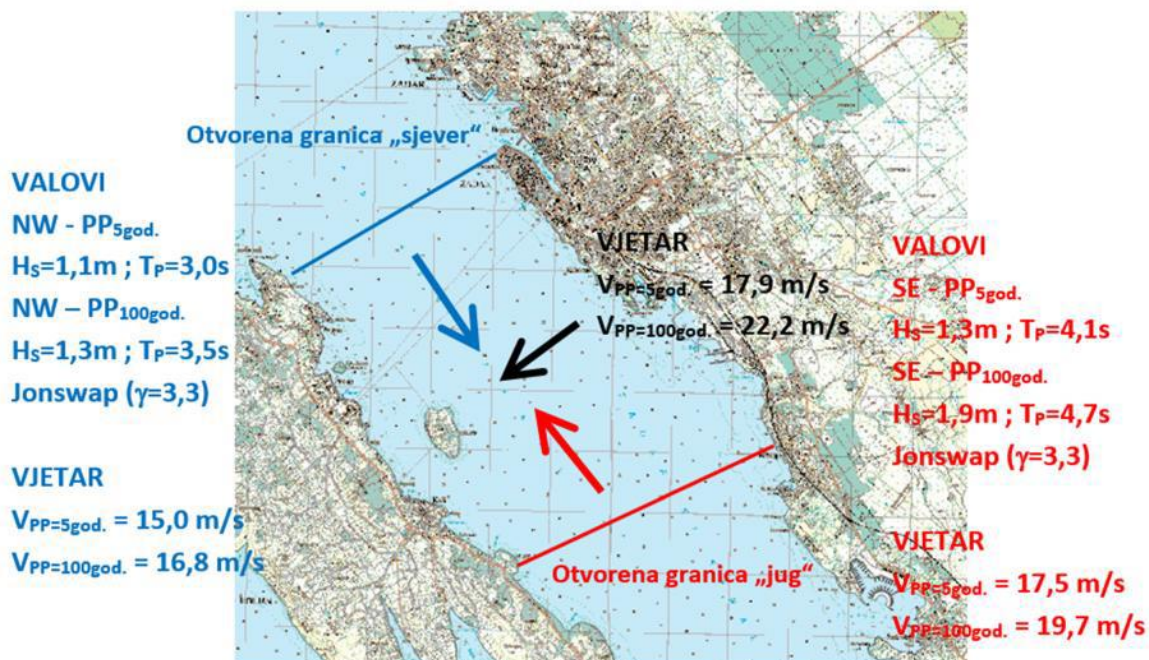
za povratne periode od 5 i 100 godina, za kritične incidentne smjerove valovanja i vjetra (sektor juga SE→ 135°, sektor maestrale NW→315°, sektor bure NE→45°) dane su u tablici u nastavku.

Tablica 1. 1 - 1 Usvojene vrijednosti značajnih valnih visina HS i vršnih valnih perioda TP za povratne periode od 5 i 100 godina, za kritične incidentne smjerove valovanja i vjetra (za jugo na otvorenoj granici „jug“, za maestral na otvorenoj granici „sjever“)

	sektor juga (SE) →135°			sektor maestrale (NW) →315°			sektor bure (NE) →45°
PP (god.)	Hs (m)	Tp (s)	V _{vjetar} (m/s)	Hs (m)	Tp (s)	V _{vjetar} (m/s)	V _{vjetar} (m/s)
5	1,3	4,1	17,5	1,1	3,0	15,0	17,9
100	1,9	4,7	19,7	1,3	3,5	16,8	22,2

Povratni period 5 godina bitan je za daljnju analizu funkcionalnosti (operativnosti) luke, a povratni period 100 godina za proračun stabilnosti konstrukcija. Za analiziranu lokaciju prosječni broj dana s pojavom jakih vjetrova (≥ 6 Bf) je 39, a prosječni broj dana s olujnim vjetrom (≥ 8 Bf) je 1 dan godišnje (20-godišnje razdoblje).

Usvojene vrijednosti valnih parametara za kritične incidentne smjerove, za povratne periode 5 godina (funkcionalnost - operativnost) i 100 godina (stabilnost) su prikazane na slici 1. 1 - 7.



Slika 1. 1 - 7 Usvojene vrijednosti valnih parametara za kritične incidentne smjerove

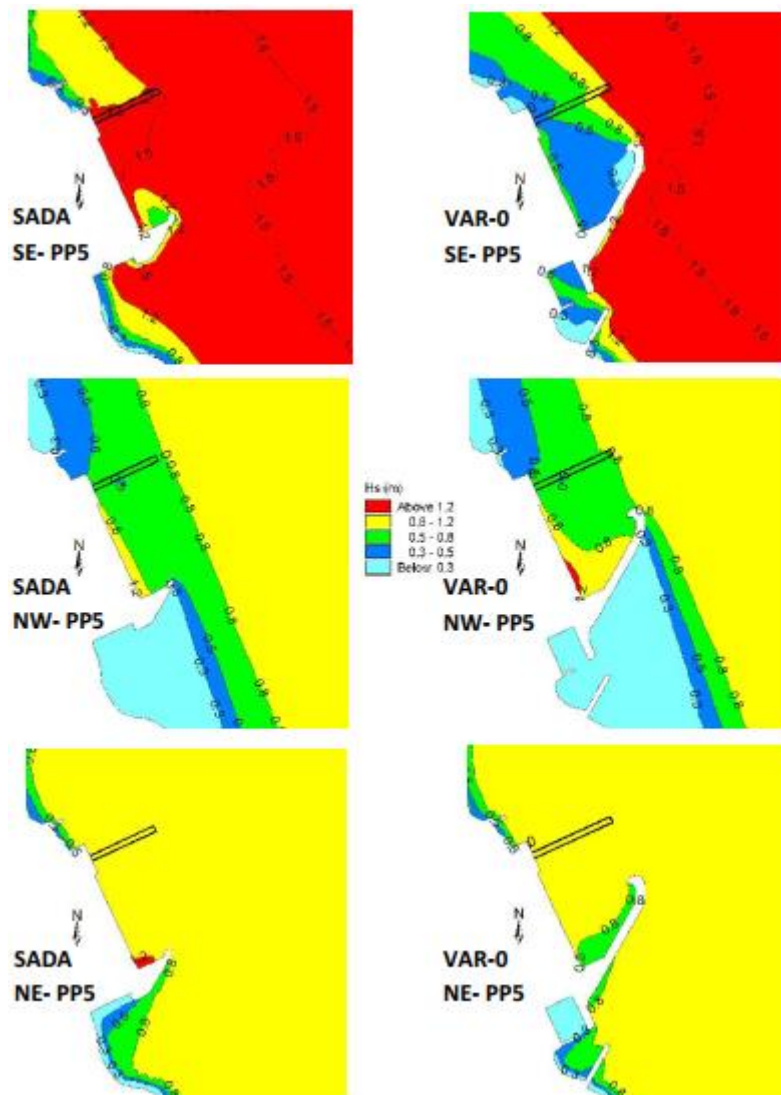
Temeljem relevantnih podataka³ o dubinama, vjetru i valovima na području rubnih uvjeta (otvorene granice i kontakt sa atmosferom) te obalne linije u sadašnjem i varijantama planiranog stanja izgrađenosti, uspostavljen je numerički model valnog generiranja i valnih deformacija za akvatorijalno područje Zadarskog kanala, sa posebnom pažnjom na područje predmetnog zahvata (luka Preko). Numerički proračuni provedeni su za povratna razdoblja od 5 i 100 godina.

Kako bi se donijela ocjena o zadovoljenju kriterija funkcionalnosti, (slika 1. 1 - 8 i 1. 1 - 9) prikazani su dijelovi akvatorija luke u kojem se pojavljuju značajne valne visine u razredima: $H_S < 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < H_S < 0,5 \text{ m}$; $0,5 \text{ m} < H_S < 0,8 \text{ m}$; $0,8 \text{ m} < H_S < 1,2 \text{ m}$; $H_S > 1,2 \text{ m}$. Potrebno je napomenuti da je u području $H_S < 0,3 \text{ m}$ zadovoljen kriterij dan od strane HRB-a za mala plovila, a kojim se predviđa maksimalno dopuštena značajna visina valova u štićenom području luke od $H_{S-MAX} (PP=5.god) = 0,3 \text{ m}$ za povratni period od 5 godina. Za RO-RO brodove i trajekte duljine do 90 m može se primijeniti kriterij funkcionalnosti u vidu maksimalne dopuštene valne visine u rasponu $0,8 \text{ m} < H_{S-MAX} (PP=5.god) < 1,0 \text{ m}$. Za pristan brodova (trajekata) duljina većih i od 100 m, predlaže se kriterij dopuštenog valovanja $H_{S-MAX} (PP=5.god) < 1,2 \text{ m}$ (područje žute, zelene i plave boje).

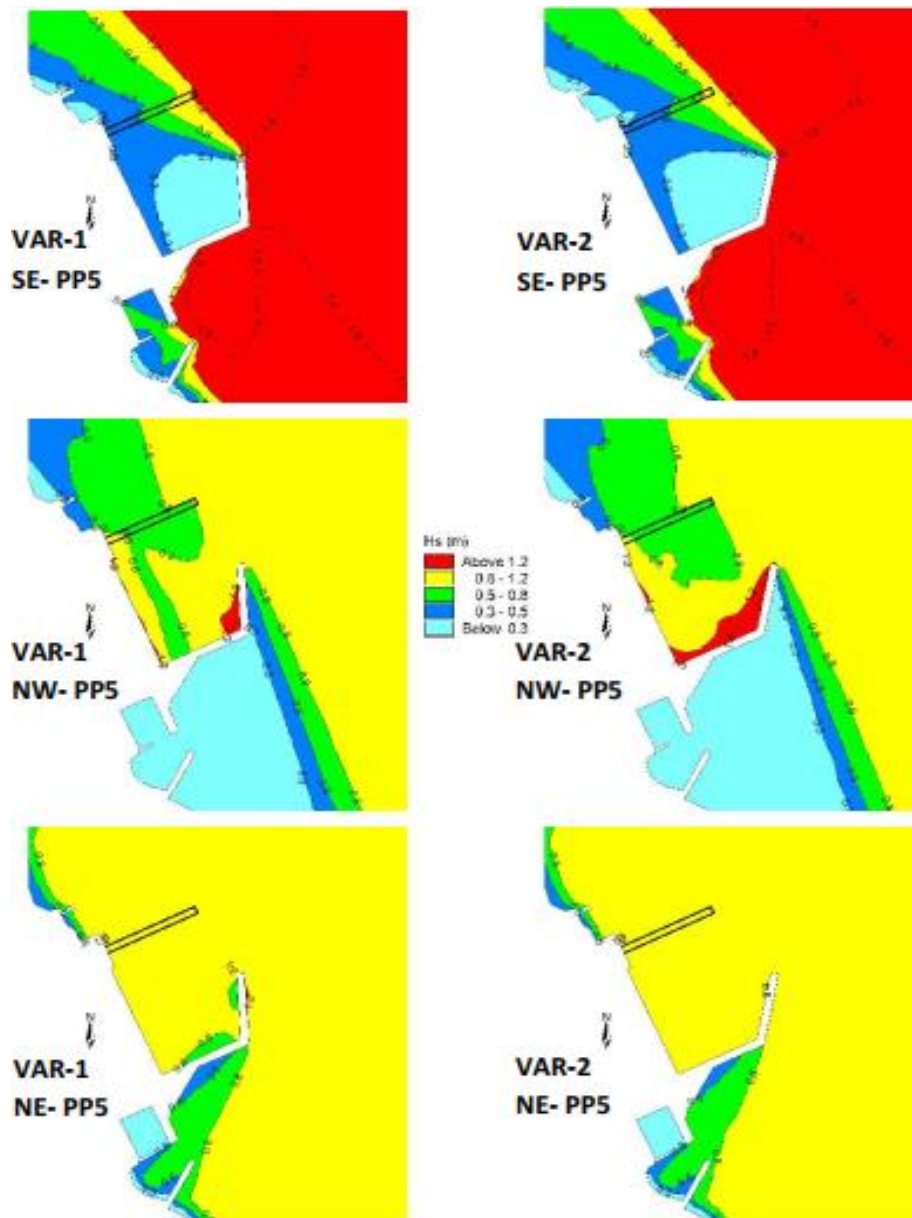
Temeljem dobivenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

- U uvjetima ekstremnog maestralskog (NW incidentni smjer valovanja) sidrenje RO-RO brodova i trajekata duljine ~ 90m provoditi će se samo na vanjskom dijelu glavnog lukobrana.
- U akvatoriju luke sa komunalnim vezovima zadovoljen je kriterij $H_{S-MAX} (PP=5.god) = 0,3 \text{ m}$ za povratni period od 5 godina pri SE smjeru valovanja.
- Pri NW i NE incidentnom smjeru valovanja postavljeni kriterij $H_{S-MAX} (PP=5.god) = 0,3 \text{ m}$ je zadovoljen u lučici sa komunalnim vezovima u svim analiziranim varijantama.

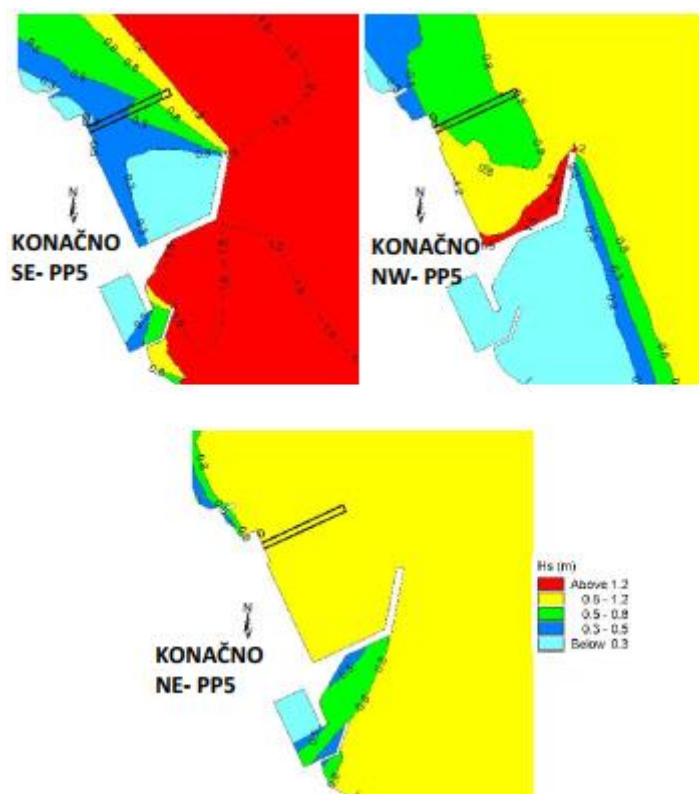
³ analizirano u okviru „Studije vjetrovalne klime i valnih deformacija za potrebe uređenja i dogradnje trajektnog pristaništa Brestova“ Hydroexpert d. o. o., Zagreb



Slika 1. 1 - 8 Prikaz dijelova akvatorija luke u kojem se pojavljuju značajne valne visine u razredima H_s < 0,3 m ; 0,3 m < H_s < 0,5 m ; 0,5 m < H_s < 0,8 m ; 0,8 m < H_s < 1,2 m ; H_s > 1,2 m u uvjetima valovanja SE (gore), NW (sredina) i NE (dole) smjera, za povratni period od 5 godina za sadašnje stanje izgradnje (lijevo) i nulto varijantno rješenje planiranog stanja izgradnje (desno)



Slika 1. 1 - 9 Prikaz dijelova akvatorija luke u kojem se pojavljuju značajne valne visine u razredima H_s < 0,3 m ; 0,3 m < H_s < 0,5 m ; 0,5 m < H_s < 0,8 m ; 0,8 m < H_s < 1,2 m ; H_s > 1,2 m u uvjetima valovanja SE (gore), NW (sredina) i NE (dole) smjera, za povratni period od 5 godina za prvo (lijevo) i drugo varijantno rješenje planiranog stanja izgradnje (desno)



Slika 1. 1 - 10 Prikaz dijelova akvatorija luke u kojem se pojavljuju značajne valne visine u razredima $H_s < 0,3 \text{ m}$; $0,3 \text{ m} < H_s < 0,5 \text{ m}$; $0,5 \text{ m} < H_s < 0,8 \text{ m}$; $0,8 \text{ m} < H_s < 1,2 \text{ m}$; $H_s > 1,2 \text{ m}$ u uvjetima valovanja SE (gore), NW (sredina) i NE (dole) smjera, za povratni period od 5 godina za „konačno“ varijantno rješenje planiranog stanja izgradnje

U projektnoj dokumentaciji analizirano je više varijantnih rješenja primarnog lukobrana. Analiziran je položaj glavnog lukobrana prema DPU područja trajektne luke u Preko (VAR 0)⁴, koji je odbačen radi zahtjeva Investitora za povećanjem morskog dijela lučkog područja. Zatim su predložene dvije varijante položaja primarnog lukobrana:

- „zatvorenija“ varijanta (VAR 1) i
- „otvorenija“ varijanta (VAR 2).

Razlika između ove dvije varijante je u položaju trupa lukobrana nakon loma, odnosno kutu loma lukobrana koji iznosi 111° u varijanti 1 i 126° u varijanti 2. Tip lukobrana u obje varijante je kompozitni lukobran, koji se sastoji od podmorskog nasipa i obalnog zida. Lukobran bi bio dvostrani, odnosno omogućio bi se privez brodova s obje strane lukobrana. Nakon detaljne analize predloženih varijanti, koje se zapravo u pogledu zaštićenosti vezova za ro-ro brodove vrlo malo razlikuju, odabrana je varijanta 2 kao optimalna. Iako varijanta 1 u uvjetima valovanja NW i NE smjera (pri djelovanju maestrala i bure) osigurava veći stupanj zaštite u glavnom dijelu lučkog akvatorija od varijante 2, varijanta 2 omogućuje veću površinu lučkog područja i veću površinu za sigurno manevriranje i okretanje brodova, što je i bio uvjet Investitora. Također, razmatrano je nekoliko rješenja dispozicije ulaza u komunalnu luku te je odabrano ono rješenje u kojem nema kolizije između plovila što ulaze/izlaze iz luke i kupališnog prostora.

⁴ https://www.opcina-preko.hr/wp-content/uploads/2018/04/DPU_trajekt_1_namjena_KP.pdf

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.

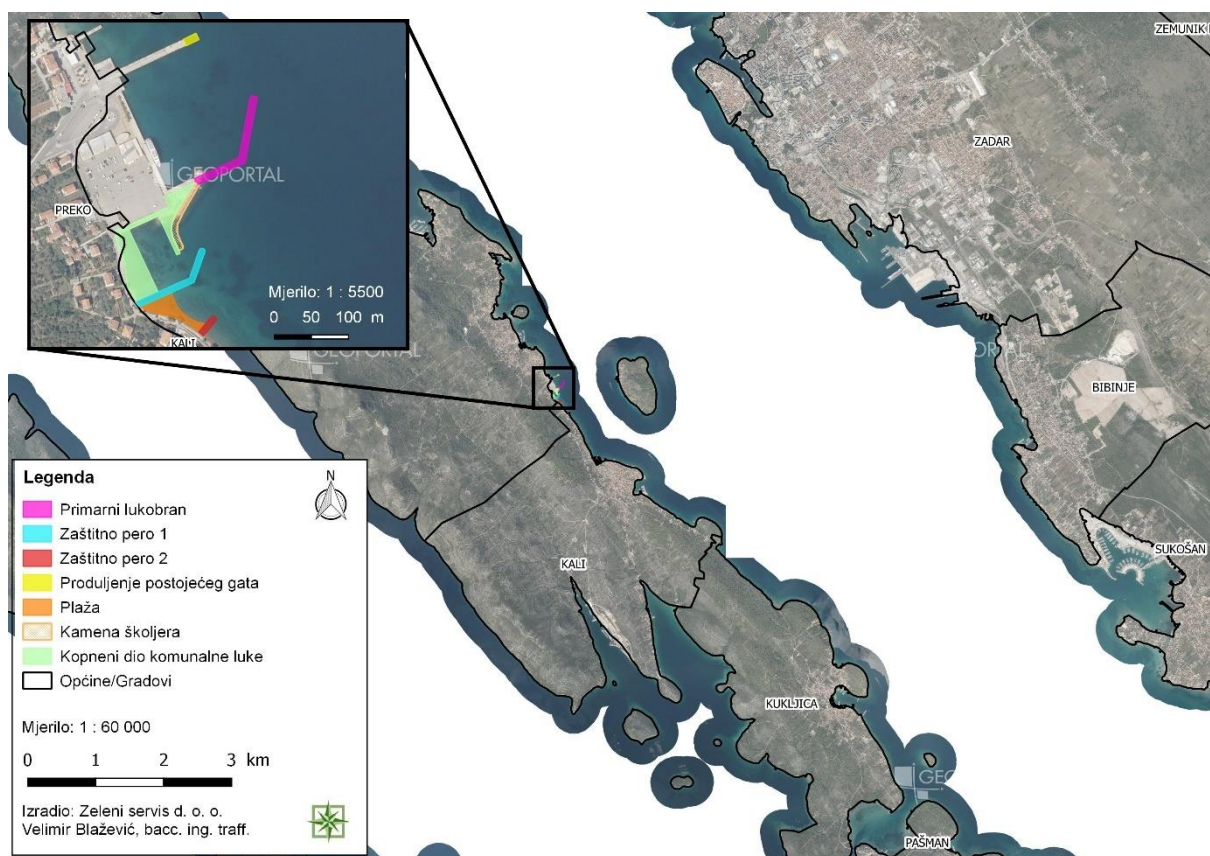
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se luka otvorena za javni promet županijskog značaja Preko 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 Općini Preko (otok Ugljan), na području Zadarske županije. Zahvat je planiran na području postojeće luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko, u obalnom pojasu te dijelom u moru.



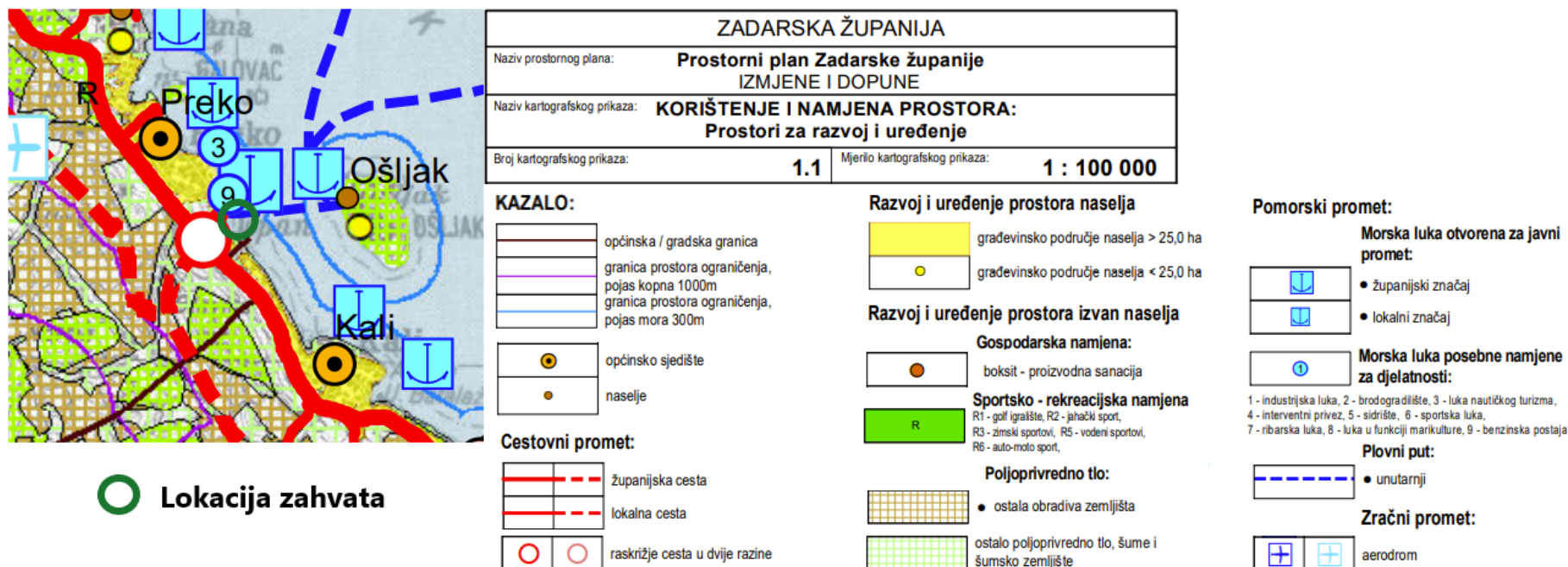
Slika 2. 1 - 1 Prikaz obuhvata zahvata na DOF karti RH (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

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

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15, 5/23, 6/23, 13/23 (pročišćen tekst)), u daljnjem tekstu PP ZZ,
- Prostorni plan uređenja Općine Preko („Službeni glasnik Općine Preko“, broj 4/05, 4/07, 6/10 (ispravak greške), 2/12, 7/12 (ispravak greške), 1/19, 2/19 (pročišćen tekst), 1/23), u daljnjem tekstu PPUO Preko.

Prostorni plan Zadarske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ, planirani zahvat se nalazi na području označenom kao morska luka otvorena za javni promet županijskog značaja i u obalnom pojasu građevinskog područja naselja.



Slika 2. 1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

U odredbama za provođenje PP ZŽ, a vezano za predmetni zahvat navodi se:

2.2 Građevine od važnosti za županiju

Članak 8.

Prometne građevine

...

*Pomorske građevine: luke otvorene za javni promet
- luke županijskog značaja*

4.	Preko	Preko	Jopan	Postojeća
----	-------	-------	-------	-----------

Članak 19.

Ovim Planom određena je mreža postojećih i planiranih morskih luka koje se dijele na:

*- luke otvorene za javni promet: državnog (međunarodnog), županijskog i lokalnog značaja
- luke posebne namjene: vojne luke, luke nautičkog turizma, sportske luke, ribarske luke, luke u funkciji marikulture, industrijske luke, brodogradilišta*

Morske luke navedene su u točki 2.1. Građevine od važnosti za Državu i točki 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, i ucrtane u grafičkom prilogu (kartografski prikaz 2.1. Infrastrukturni sustavi - prometni i telekomunikacijski sustav).

Lučko područje je područje morske luke, a može obuhvaćati jedan ili više morskih i kopnenih prostora (lučki bazen) koji se koristi za obavljanje lučkih djelatnosti. Lučko područja luke otvorene za javni promet županijskog i lokalnog značaja utvrđuje se Odlukom Županijske skupštine. Za planiranje novih ili promjenu postojećih lučkih područja potrebno je zatražiti suglasnost nadležne lučke uprave, (Županijske lučke uprave, Lučke uprave Zadar). Odluku o utvrđivanju novog lučkog područja donosi nadležno tijelo (Županijska skupština, Ministarstvo).

Članak 19a.

PPŽ-om su određeni lučki prostori, odnosno lokacije, koje su namijenjene za izgradnju i korištenje luka. Unutar lučkog prostora moguće je planirati više luka (u skladu sa tablicom u nastavku).

...

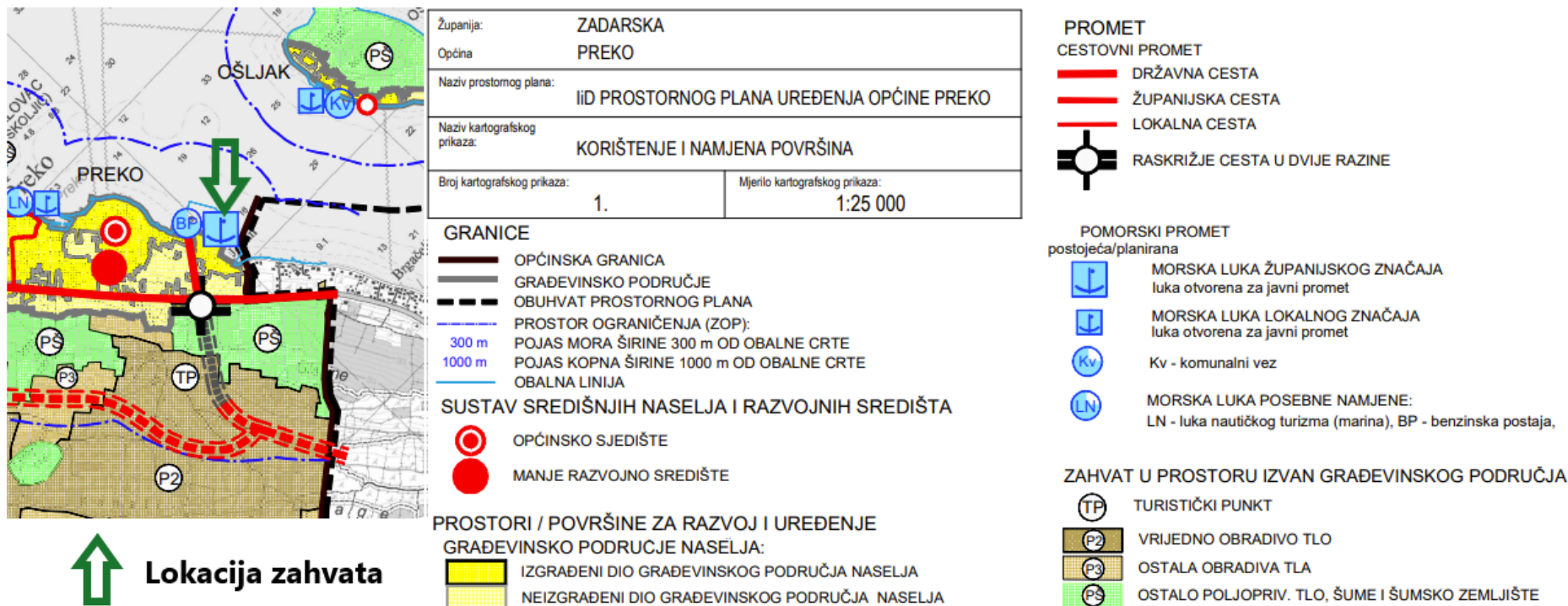
U sljedećoj tablici određeni su lučki prostori s lukama koje se mogu planirati unutar pojedinog lučkog prostora u skladu sa uvjetima PPŽ-a, te je utvrđen maksimalni kapacitet za lučki prostor:

...

	Općina/Grad	Naselje	Lokacija – lučki prostor	Luka otvorena za javni promet	Luke posebne namjene*	Kapacitet
46.	Preko	Preko	Jopan	županijski značaj		<200

Prostorni plan uređenja Općine Preko

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Preko planirani zahvat se nalazi na području označenom kao luka otvorena za javni promet (morska luka županijskog značaja) i uz obalnu liniju izgrađenog dijela građevinskog područja naselja.



Slika 2. 1 - 3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Preko (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

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

Članak 16.

Građevine od važnosti za Županiju na području obuhvata ovog Plana su:

- *luka otvorena za javni promet od županijskog značaja u Preku – postojeća*

...

Članak 101a.

(1) Lučki prostor je prostor namijenjen za izgradnju i korištenje luka te može imati jednu ili više namjena.

Ovim Planom utvrđuje se namjena unutar lučkih prostora.

(2) Unutar lučkih prostora mogu se planirati namjene koje slijede:

- luke otvorene za javni promet*
- luke posebne namjene (luke nautičkog turizma, benzinske postaje, luke u funkciji marikulture, ribarske luke i slično)*
- prateći sadržaji u funkciji luke i korisnika luke.*

(3) Javni sadržaji u luci otvorenoj za javni promet imaju prioritet nad ostalim sadržajima, a koji se mogu planirati ukoliko ne ugrožavaju osnovnu (javnu djelatnost) luke otvorene za javni promet.

(4) Unutar lučkog prostora luke otvorene za javni promet moguće je planirati:

- operativni dio luke - koristi se za prihvat plovila u javnom pomorskom prijevozu i plovila za povremeni prijevoz putnika, ribarskih plovila, jahta, teretnih i ostalih plovila te za iskrcajna mjesta za ribarska plovila

-komunalni dio luke - koristi se za stalni vez plovila lokalnog stanovništva

-sidrište luke - dio morskog akvatorija namijenjen za sigurno sidrenje

-nautički dio luke - privez turističkih plovila u tranzitu

-ostali sadržaji u funkciji luke – šetnice, parkovni nasadi i prirodno zelenilo, sportsko-rekreacijski sadržaji, prateći ugostiteljski sadržaji i sl.

(5) Unutar luke otvorene za javni promet od županijskog značaja može se planirati prihvat i privez hidroaviona za prijevoz putnika. Svi prateći sadržaji mogu se planirati po istim uvjetima koji se primjenjuju za ostale planirane sadržaje u lučkom području.

(6) Prostorno i funkcionalno rješenje luke nautičkog turizma određuje se planom užeg područja uz poštivanje općih uvjeta gradnje i uređenja prostora luka. U lučkim prostorima s više namjena, planirane su luke nautičkog turizma s minimalnim propisanim uvjetima u pogledu izgradnje, uređenja i opreme.

(7) Suhe marine mogu se planirati unutar luka nautičkog turizma i u gospodarskim zonama unutar ili izvan naselja.

(8) Unutar lučkog područja koji se tretira kao pripadajući prostor luke moguće je izgraditi servisno-uslužne, skladišne, ugostiteljsko-turističke, trgovačke, sportsko-rekreacijske i zabavne građevine čija bruto površina ne može biti veća od 10% od površine zahvata kopnenog dijela lučkog područja. Takve građevine mogu biti prizemne s mogućnošću kata najviše do 10% od ukupne izgrađene površine planiranih pomoćnih građevina.

Članak 102.

(1) Pomorski promet odvija se putem morskih luka za javni promet.

(2) Planom se utvrđuju slijedeće luke na području općine Preko (lučko područje luke otvorene za javni promet može imati više lučkih bazena u skladu s tablicom koja slijedi i kartografskim

prikazima Plana list 4. građevinska područja naselja):

<i>Naselje</i>	<i>Lučko područje</i>	<i>Vrsta i značaj</i>	<i>Izdvojeni lučki bazen</i>	<i>Luka posebne namjene *</i>	<i>Najveći broj vezova lučko područje</i>	<i>Post./plan.</i>
<i>Preko</i>	<i>Jopan</i>	<i>Luka otvorena za javni promet od županijskog značaja - razvrstana</i>	-	<i>BP*</i>	<i><200</i>	<i>postojeća</i>

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

2.2.1 Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Preko administrativno pripada Zadarskoj županiji i prostire se na 54,6 km². U sastavu Općine Preko nalazi se 8 naselja: Preko, Poljana, Sutomišćica, Lukoran, Ugljan, Ošljak, Rivanj i Sestrunj.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine⁵ na području općine Preko živi 3556 stanovnika, a u naselju Preko živi 1250 stanovnika.

2.2.2 Zaštićena područja i bioraznolikost

Prema dostupnim informacijama planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz otok Ošljak, na cca. 758 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 2 - 1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH⁶ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

⁵ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>

⁶ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: ožujak, 2024.

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 F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
- NKS kôd J izgrađena i industrijska staništa

Morski bentos

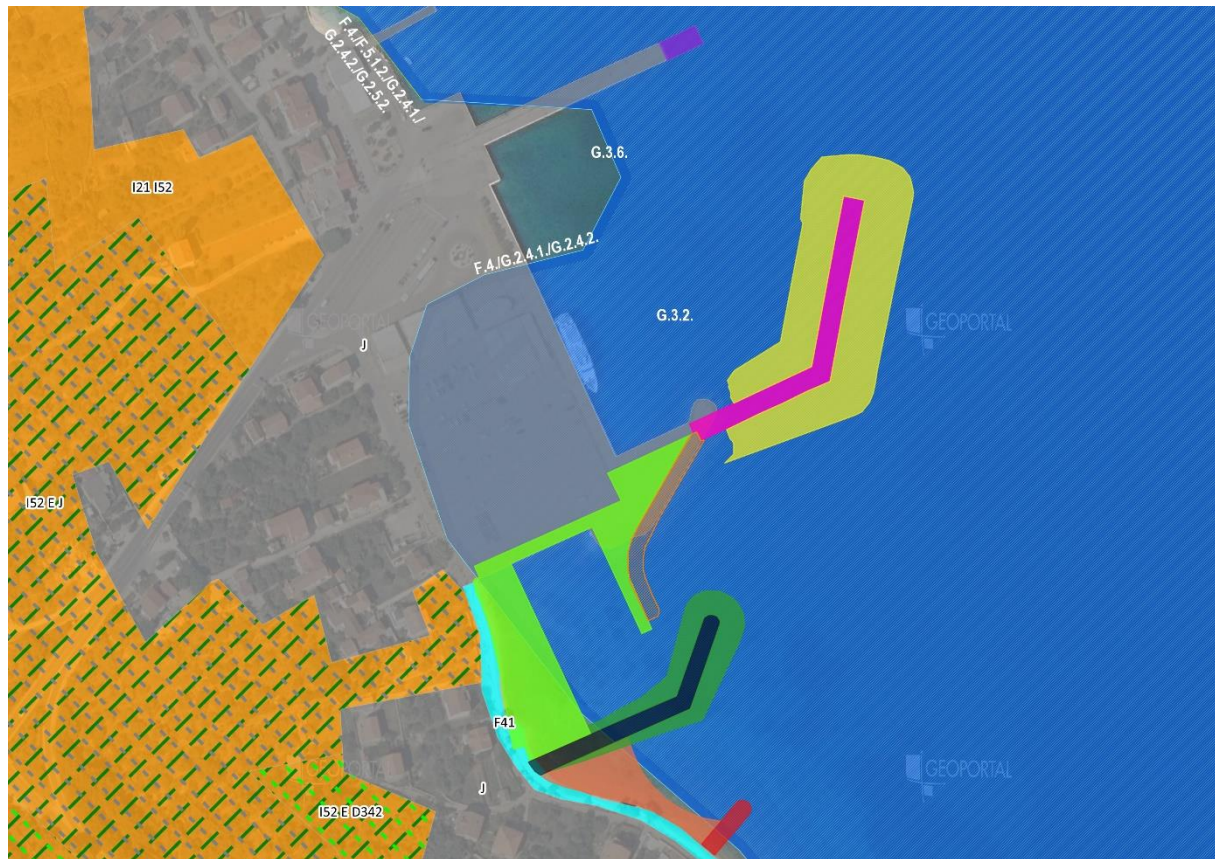
- NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Morska obala

- NKS kôd F.4. / G.2.4.1. / G.2.4.2. Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala

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

- Neki podtipovi NKS kôd F.4. Stjenovita morska obala,
- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala,
- NKS kôd G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala,
- Neki podtipovi NKS kôd G.3.2. Infralitoralni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Karta staništa RH

Legenda

- Primarni lukobran
- Zaštitno pero 1
- Zaštitno pero 2
- Produljenje postojećeg gata
- Podmorski nasip
- Plaža
- Kamena školjara
- Kopneni dio komunalne luke
- Kameni nasip

Kopnena staništa 2016

- F Morska obala
- I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom
- J Izgrađena i industrijska staništa
- E Šume
- D Šikare
- J Izgrađena i industrijska staništa

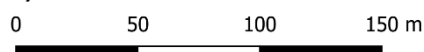
Morski bentos

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

Morska obala

- F4/F512/G241/G242/G252, Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- F4/G241/G242, Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala

Mjerilo: 1 : 2000



Izradio: Zeleni servis d. o. o.
Velimir Blažević, bacc. ing. traff.

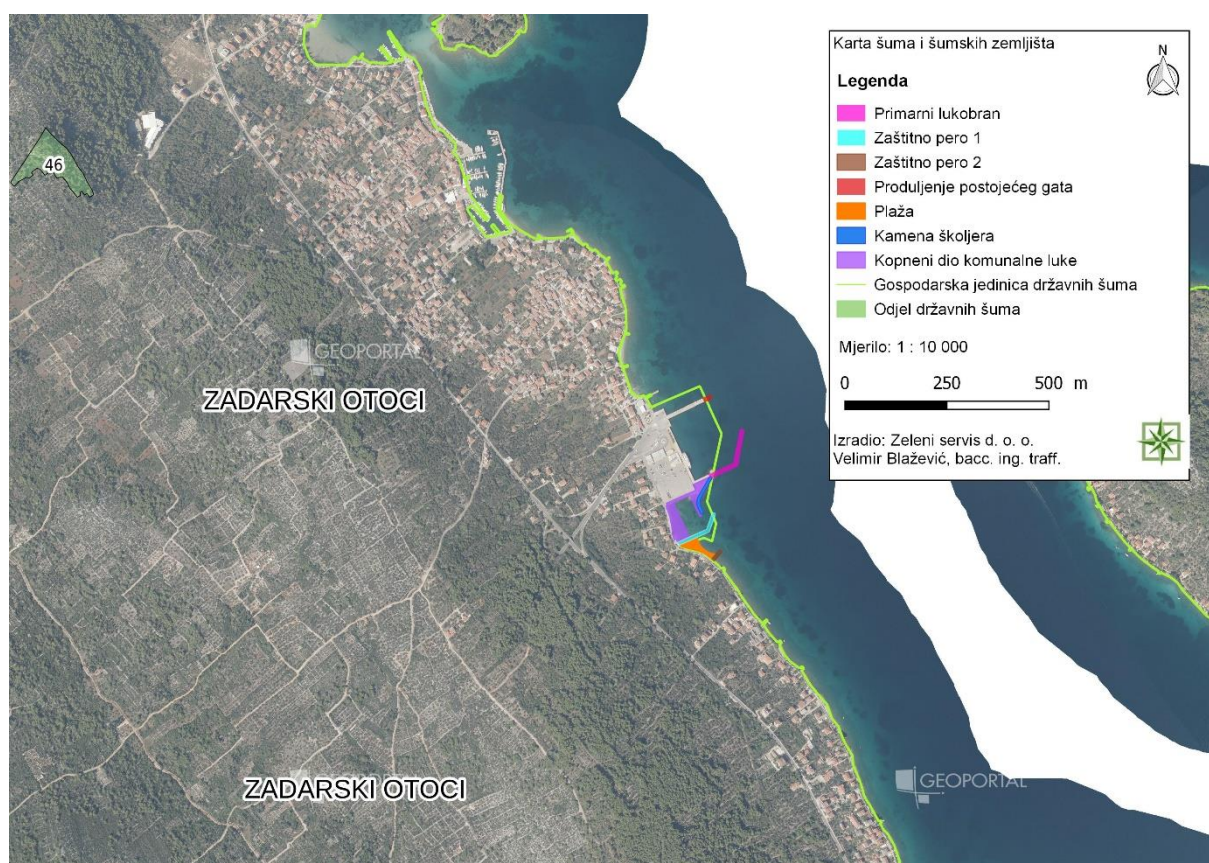
Slika 2. 2. 2. - 2 Izvod iz Karte staništa za planirani zahvat⁷ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

⁷ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: ožujak, 2024.

2.2.3 Šume i šumska zemljišta

Planirani zahvat nalazi se unutar Gospodarske jedinice (GJ) Zadarski otoci za koju je nadležna Šumarija Zadar kao dio Uprave šuma područnice Split. Gospodarska jedinica je razdijeljena na 107 odjela i 147 odsjeka. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u zaštitne šume i šume posebne namjene (Park prirode i Značajni krajobraz). Ukupna površina navedene GJ je 5085,62 ha.

Prema podacima Hrvatskih šuma⁸, zahvat se ne nalazi na području odjela državnih šuma i šumskog zemljišta.

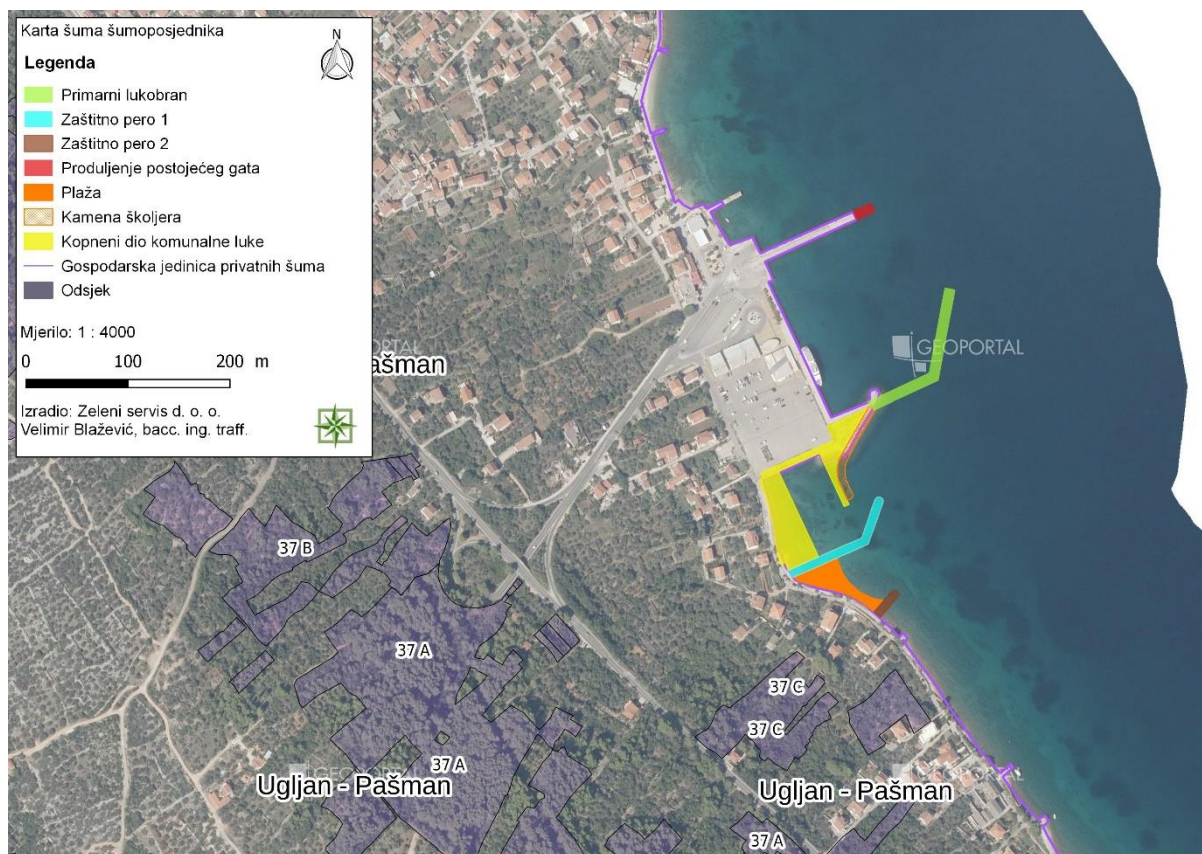


Slika 2. 2. 3 - 1 Karta šuma i šumska zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom⁹
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Također, obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar GJ Ugljan - Pašman privatnih šuma (šuma šumoposjednika), ali se ne nalazi na odsjecima šuma i šumskog zemljišta šuma šumoposjednika.

⁸<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: ožujak, 2024.

⁹<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: ožujak, 2024.



Slika 2. 2. 3 - 2 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)¹⁰ s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.4 Tlo

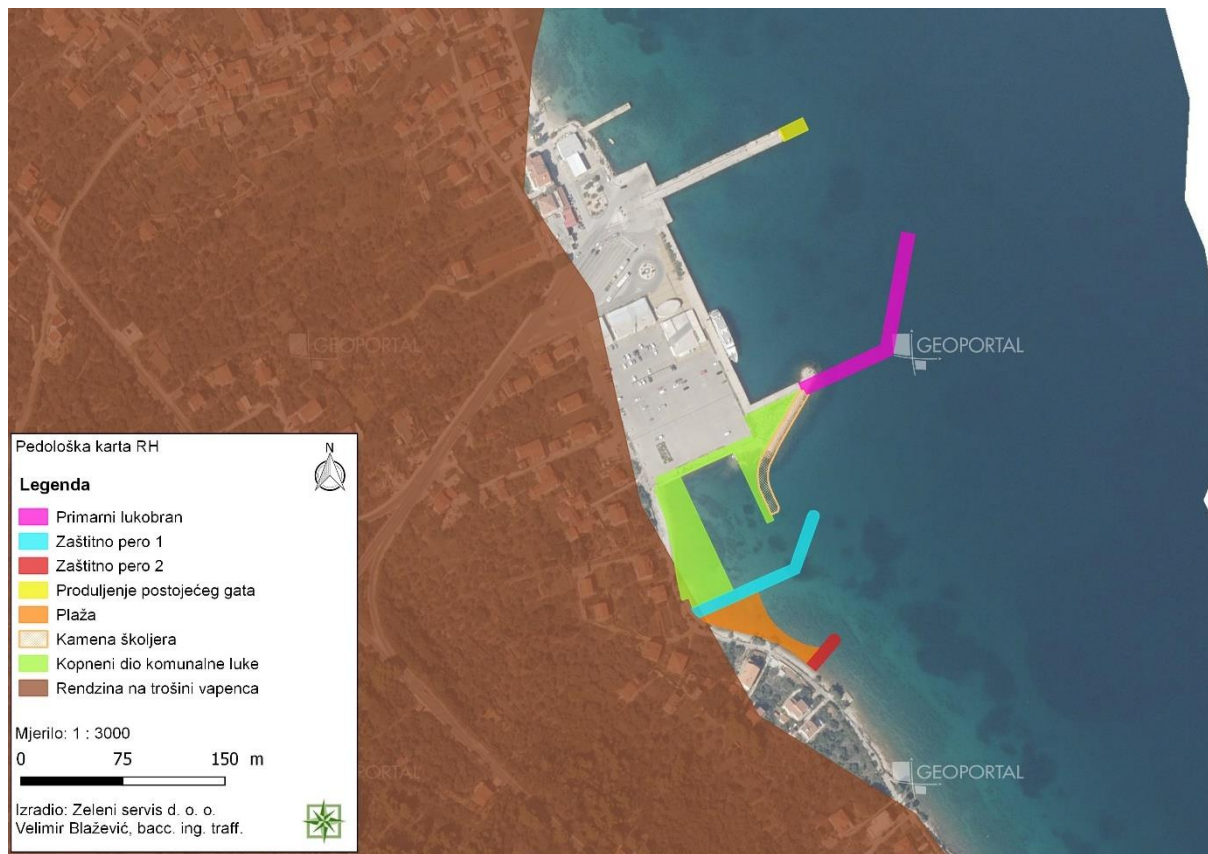
Prema Pedološkoj karti RH¹¹, planirani zahvat nalazi se manjim dijelom na tipu tla označenom kao Rendzina na trošini vapnenca. Pedološka karta se ne podudara u potpunosti s digitalnom ortofoto podlogom (kartom).

Rendzine su tipovi tala ororeljefa i valovitog reljefa. Formiraju se na matičnom supstratu koji sadržava više od 10 % CaCO_3 (vapnenci i dolomiti). Prekrivaju 7,76 % površine Republike Hrvatske i samim time ubrajaju se među zastupljenije tipove tla. Rendzine se formiraju samo na rastrošnim karbonatnim supstratima koji su bogati česticama skeleta ili grubljim disperzijama sitnoga tla, a uz to sadržavaju najfinije čestice karbonata. Mehaničkim raspadanjem obično daju karbonatni regolit (laporoviti vapnenci, brečasti vapnenci, sahariodni dolomit). Rendzine su daljnji razvijeniji stadij karbonatnih regosola (sirozema). Uz mehaničko raspadanje stijena glavni je pedogenetski proces akumulacija zreloga humusa s formiranim organomineralnim kompleksom i stvaranje zemljišta, najčešće zrnaste strukture. Sve to vodi formiranju moličnog (A) horizonta. Daljnja faza razvoja rendzina je ispiranje karbonata i nastanak izluženih (beskarbonatnih) rendzina.¹²

¹⁰<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: ožujak, 2024.

¹¹ <http://envi.azo.hr/>; pristup: ožujak, 2024.

¹²https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf



Slika 2. 2. 4 - 1 Pedološka karta RH¹³ s ucrtanim planiranim zahvatom
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

Tablica 2. 2. 4 - 1 Značajke kartiranog tipa tla¹⁴

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
49	N - 2	Rendzina na trošini vapnenaca, smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kmenjar	50 - 90	5 - 30	15 - 45	20 - 30

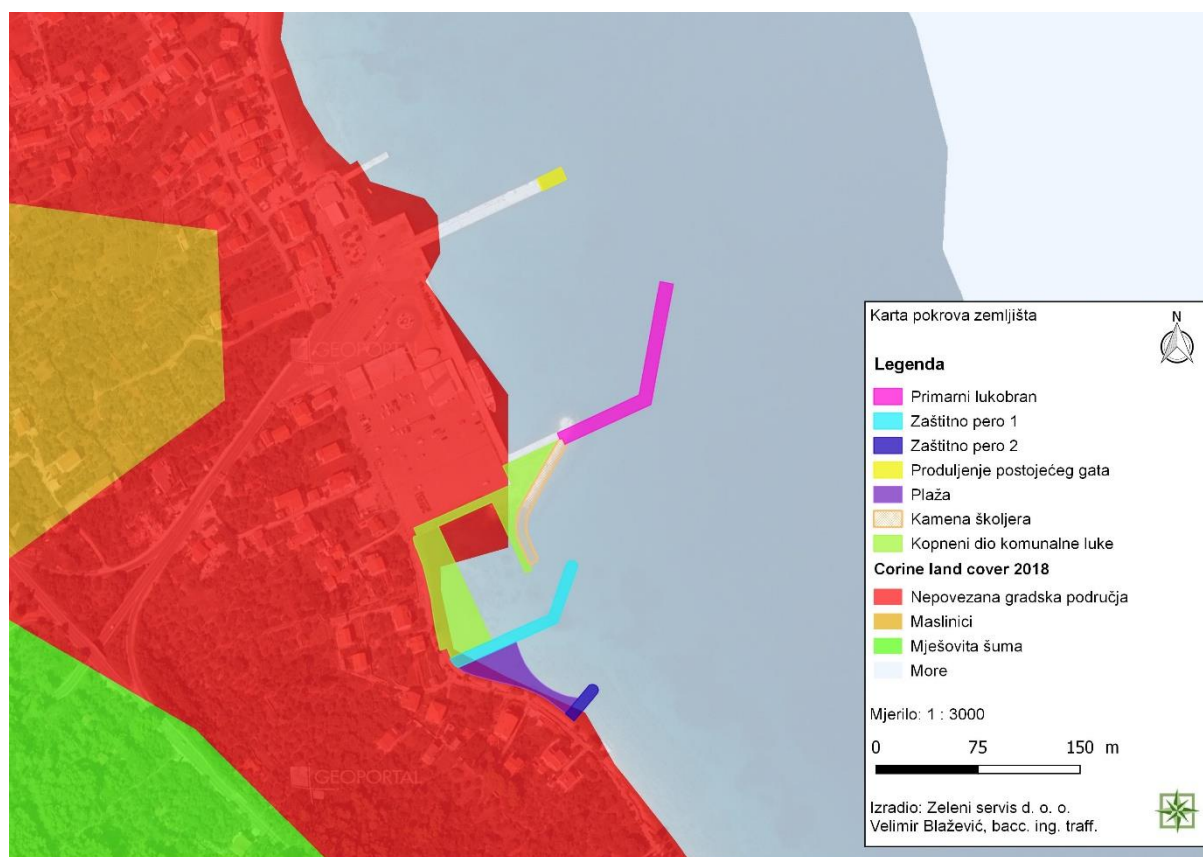
¹³<https://envi.azo.hr/>; pristup: ožujak, 2024.

¹⁴ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: ožujak, 2024.

2.2.5 Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao Nepovezana gradska područja i More.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Preko planirani zahvat se nalazi na području označenom kao luka otvorena za javni promet (morska luka županijskog značaja) i uz obalnu liniju izgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Na području obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna i osobito vrijedna tla.



Slika 2. 2. 5 - 1 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom¹⁵
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.6 Hidrogeološke karakteristike

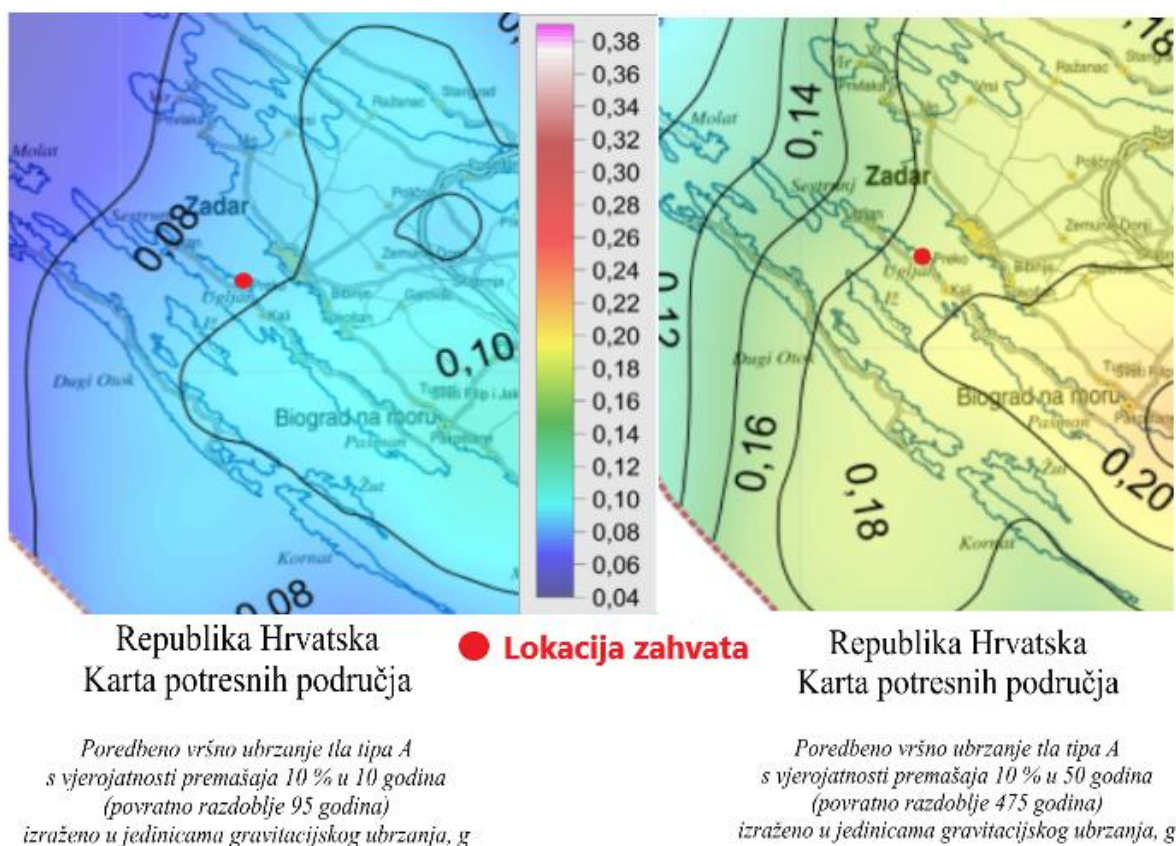
Općina Preko spada u primorsko-otočni sklop Zadarske županije, gdje je geološka građa obilježena mlađim naslagama mezozoika i kenozoika. Geomorfologija otoka Zadarske županije ukazuje na znatne razlike u odnosu na susjedno kopno. Visinske razlike su veće. Prevladavaju karbonatne stijene, a fliš i druge mekše taložine su izuzeci. Općina Preko nema površinskih vodotoka. Sva površinska voda uglavnom ponire u dubinu tla i cirkulira sistemom kanala ispod razine mora, miješa se te izvire kao vrulje bočate vode. Na području Poljane i Sutomišćice, te nešto u Preku, u poljima blizu sjeveroistočne obale podzemna voda se nalazi

¹⁵ <http://envi.azo.hr/>; pristup: ožujak, 2024.

bliže površini tla, te se tamo nalazi niz bunara. U sjeverozapadnom niskom dijelu otoka Ugljana, između Sušice i Batalaže, voda se skuplja te polje postaje močvarno.¹⁶

2.2.7 Seizmičnost područja

Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH¹⁷ (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,08 g, s intenzitetom potresa od VII° MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina uz vjerojatnost premašaja 10 % u 50 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,18 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII° MCS.



Slika 2. 2. 7 - 1 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.2.8 Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. aglomeracije. Podjela je izvršena obzirom na prostornu

¹⁶<https://www.opcina-preko.hr/wp-content/uploads/2018/06/IiD-PPUO-Preko-OBRAZLOZENJE-PLANA-PP3-06-2018.pdf>

¹⁷ <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>; pristup: ožujak, 2024.

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

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

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (MINGOR, prosinac, 2023.)¹⁸ na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka je I. kategorije s obzirom na O₃ te I. kategorije s obzirom na PM_{2,5}

2.2.9 Klima

Otok Ugljan, kao i ostali otoci Zadarskog arhipelaga te uski obalni pojas Jadranskog mora, pripada tipu sredozemne ili mediteranske klime, umjereno tople kišne klime sa suhim ljetima i blagim zimama. Klima takvih karakteristika dobila je i simboličan naziv klima maslina, po glavnoj biljnoj vrsti maslini koja uspijeva na takvim područjima. Prosječna godišnja temperatura iznosi 15°C, prosječna ljetna 24°C, dok prosječna zimska iznosi 12°C što potvrđuje da je život u mediteranskoj klimi ugodan tijekom cijele godine. U općini Preko ljeti uglavnom prevladava dugotrajno vedro vrijeme. Insolacija iznosi oko 2500 sati godišnje, a more je ugodno za kupanje od početka lipnja, do sredine listopada. Zime su kišovite i vjetrovitije. Srednja godišnja količina padalina iznosi 900 mm, a najviše kiše padne u jesen, u listopadu i studenom. Bura uglavnom puše zimi, dok je jugo karakterističniji za jesen i proljeće. Od ostalih vjetrova karakterističnih za ovo područje ističu se tipični vjetrovi Jadranske Hrvatske: maestral, tramuntana, burin i levant.¹⁹

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Zadar (za razdoblje 1961. - 2022.).

¹⁸https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/ZRAK/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202022.%20godinu_zavr%C5%A1no.pdf ; pristup: ožujak, 2024.

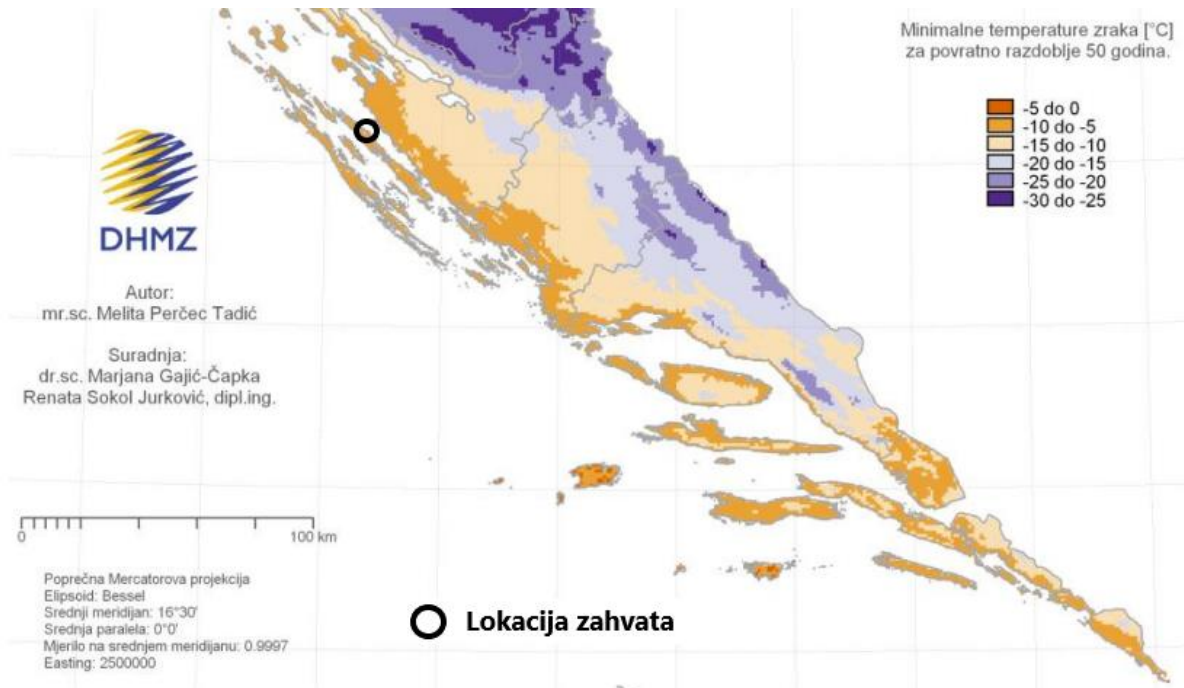
¹⁹<https://www.opcina-preko.hr/wp-content/uploads/2017/07/Strateski-plan-ukupnog-razvoja-Op%C4%87ine-Preko-2015-2020.pdf>

Tablica 2. 2. 9 -1 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Zadar (za razdoblje 1961. - 2022.)²⁰

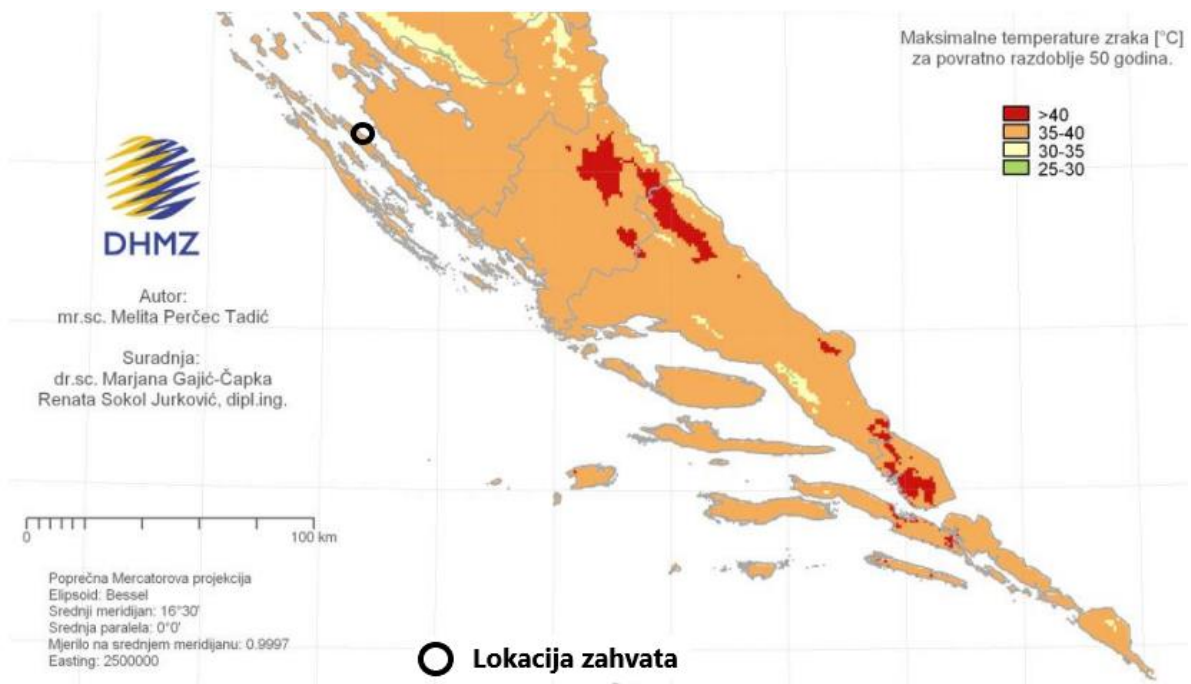
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	7.2	7.7	9.9	13.4	17.8	21.9	24.4	24.0	20.2	16.2	12.1	8.6
Aps. maksimum [°C]	17.4	21.2	22.5	26.5	32.0	35.1	36.2	39.0	34.1	27.2	25.0	18.7
Datum(dan/godina)	10/2016	22/1990	26/2012	20/2018	30/2003	28/2019	26/2022	6/2022	14/2020	2/2011	4/2004	1/2014
Aps. minimum [°C]	-9.1	-6.4	-6.8	0.5	3.4	8.2	12.7	11.5	8.0	2.3	-1.8	-6.5
Datum(dan/godina)	23/1963	5/2012	1/1963	7/2003	2/1962	8/1962	13/1993	28/1995	29/1977	29/1997	21/1993	28/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	114.7	136.7	188.2	215.7	278.8	310.1	357.6	323.9	243.2	189.5	117.9	106.4
OBORINA												
Količina [mm]	77.0	67.6	63.6	61.4	63.6	48.0	35.6	52.6	110.1	107.2	122.3	99.2
Maks. vis. snijega [cm]	19	14	6	-	-	-	-	-	-	-	1	19
Datum(dan/godina)	7/1967	5/2012	2/2004	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1973	30/1996
BROJ DANA												
vedrih	7	8	8	7	8	10	16	16	12	10	6	7
s maglom	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
s kišom	10	9	9	10	10	8	5	6	9	9	12	12
s mrazom	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	5
sa snijegom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	4	18	29	28	13	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	10	10	1	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.

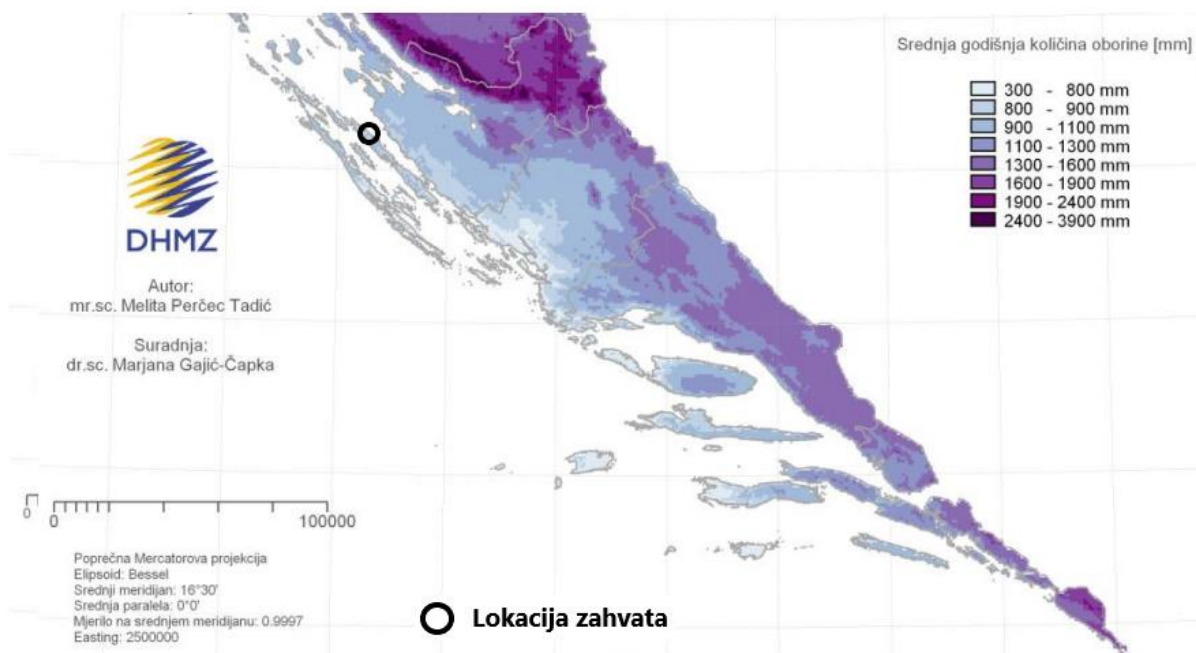
²⁰ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zadar



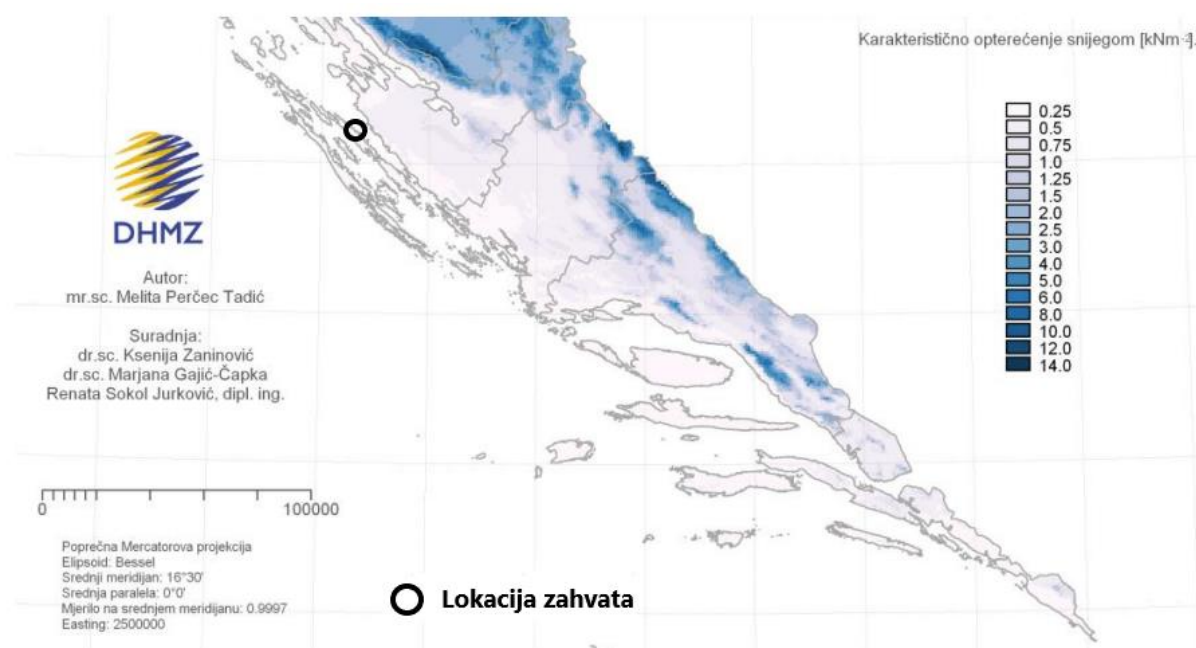
Slika 2. 2. 9 - 1 Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



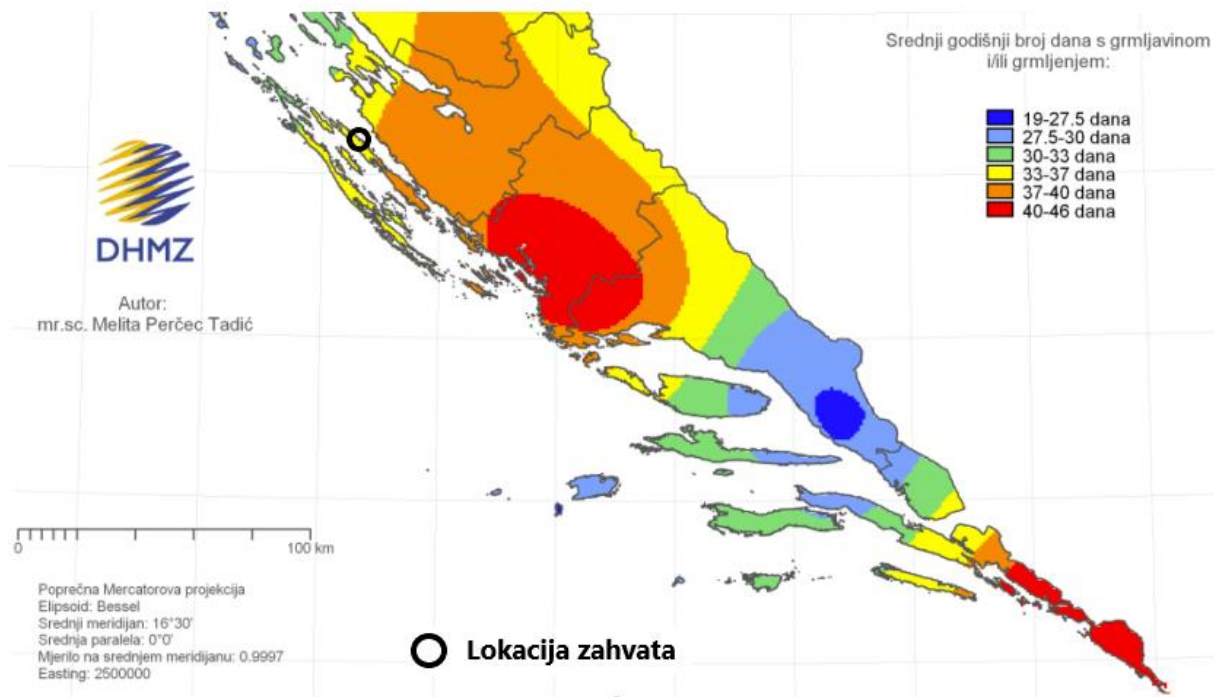
Slika 2. 2. 9 - 2 Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 3 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000.
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 4 Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm⁻²) za razdoblje 1971. - 2000.
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)



Slika 2. 2. 9 - 5 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024.)

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)²¹ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2. 2. 9 -2) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4 °C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2 °C. Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

- 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);

²¹<https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

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

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

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

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

U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade 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.

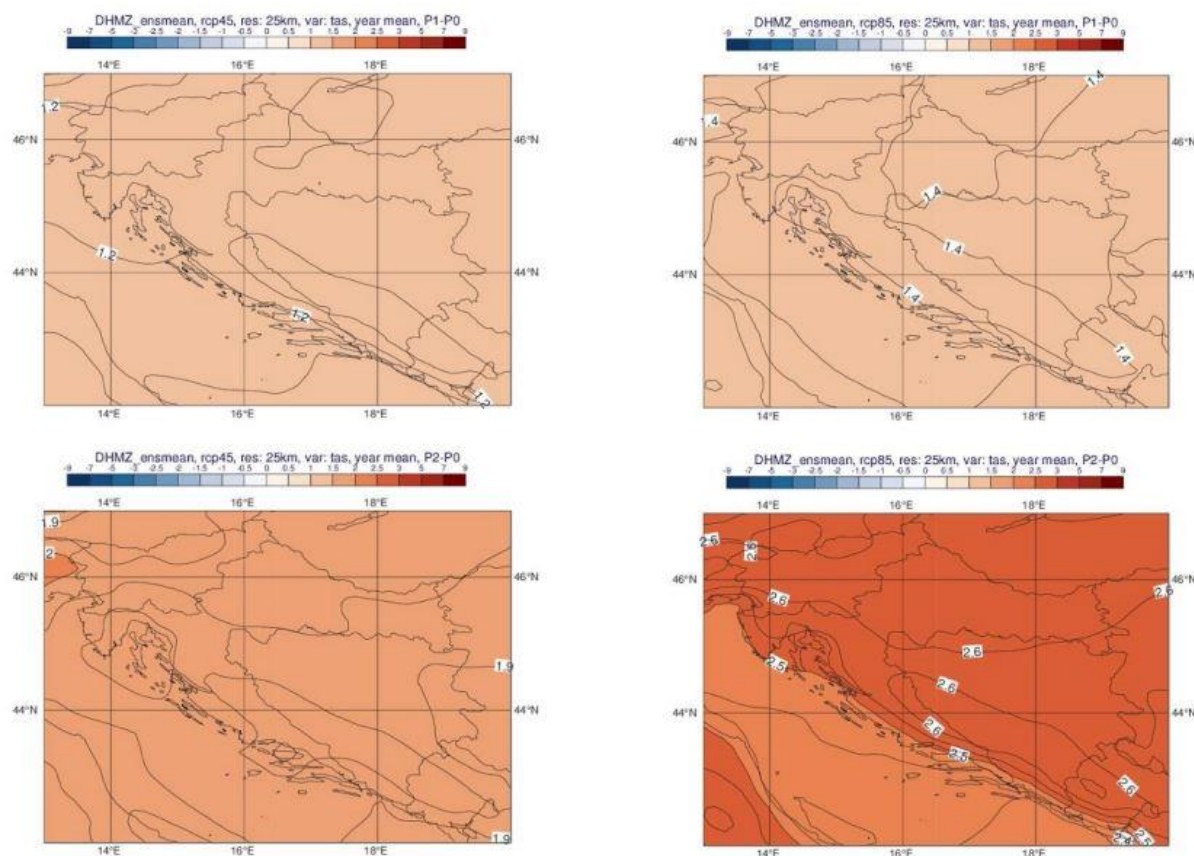
Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjeta, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 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 drugo 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 °C do 2,5 °C.**



Slika 2. 2. 9 - 6 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine

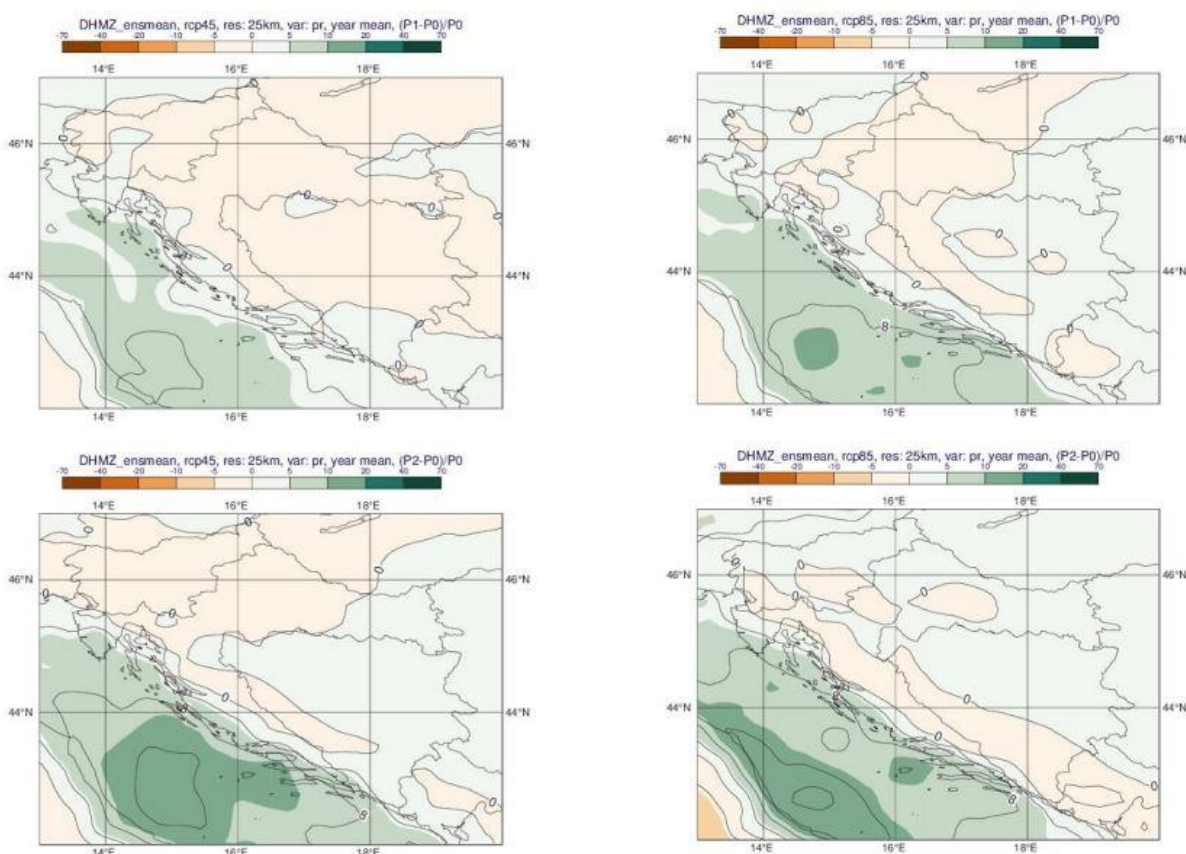
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborine

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

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

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



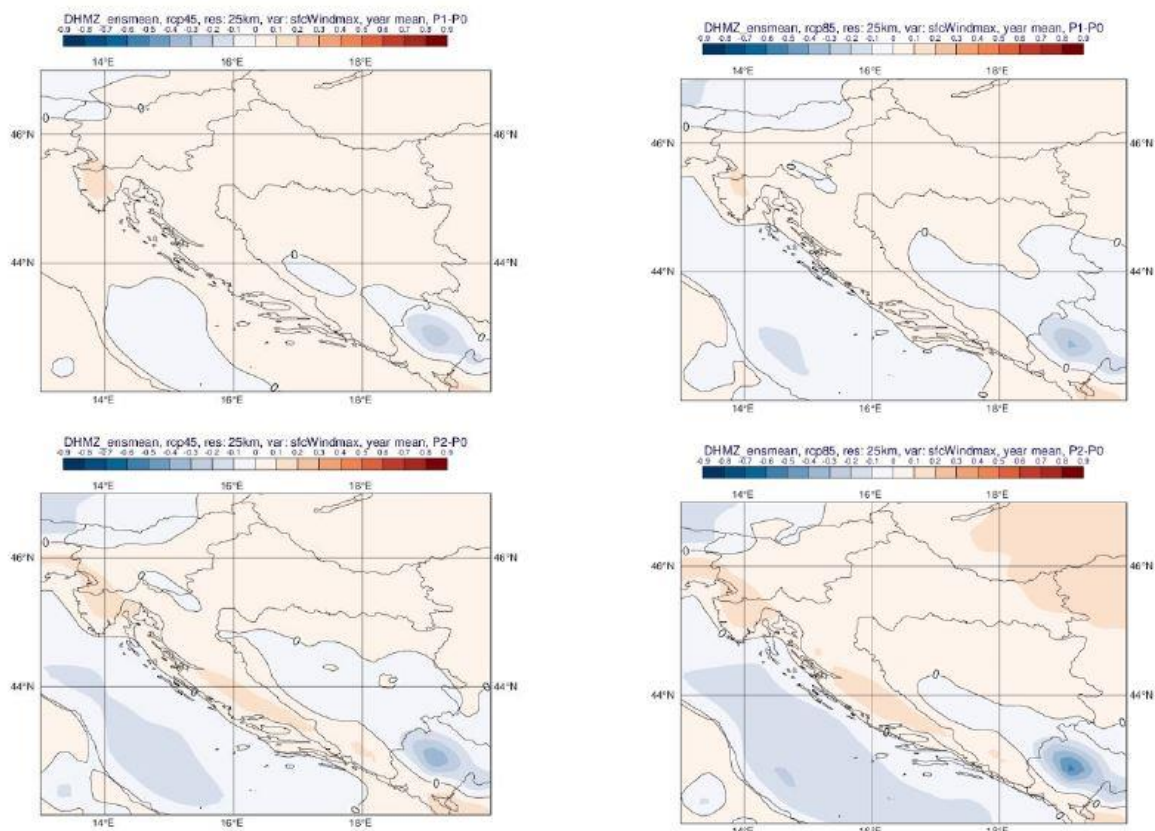
Slika 2. 2. 9 - 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

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 dodatku²², 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. 2. 9 - 8 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011 - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

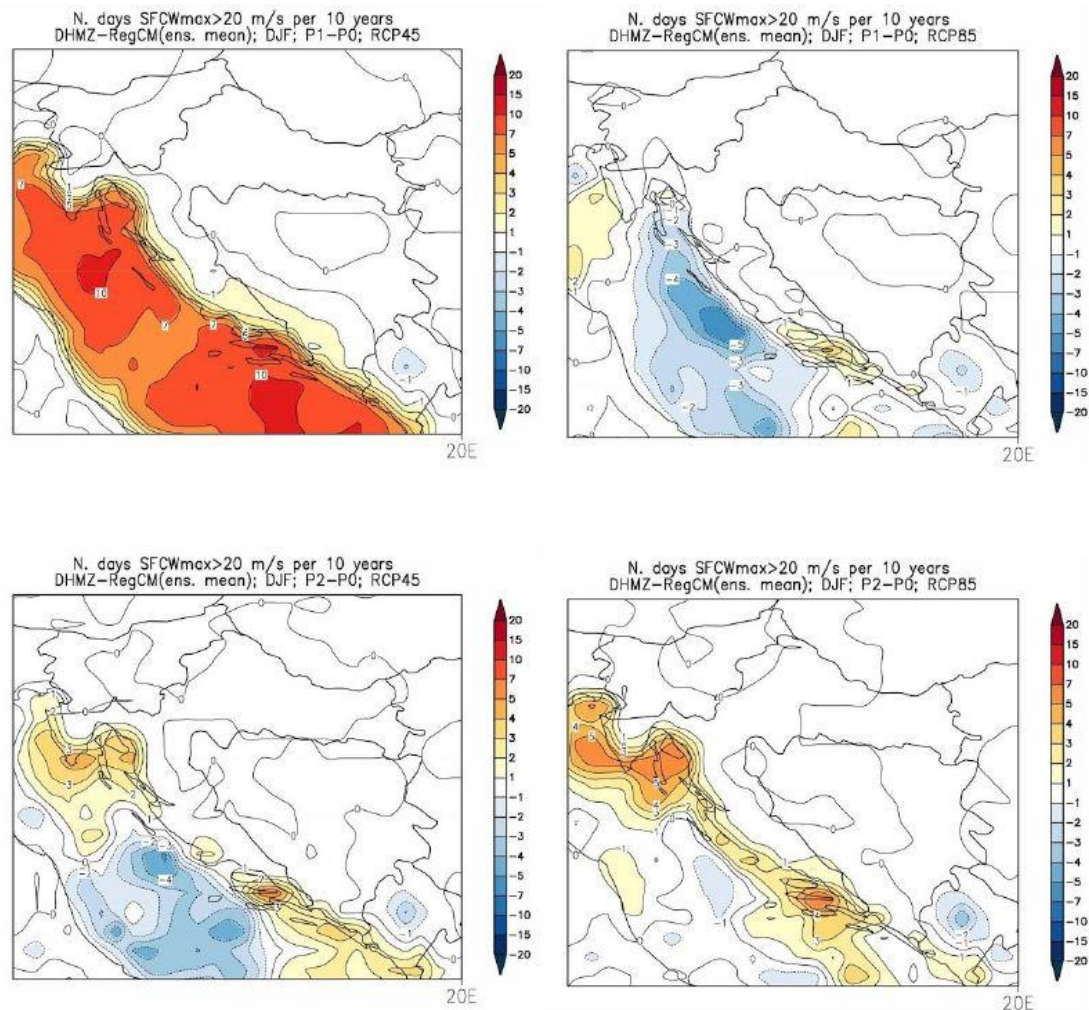
²² Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Ekstremni vremenski uvjeti

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

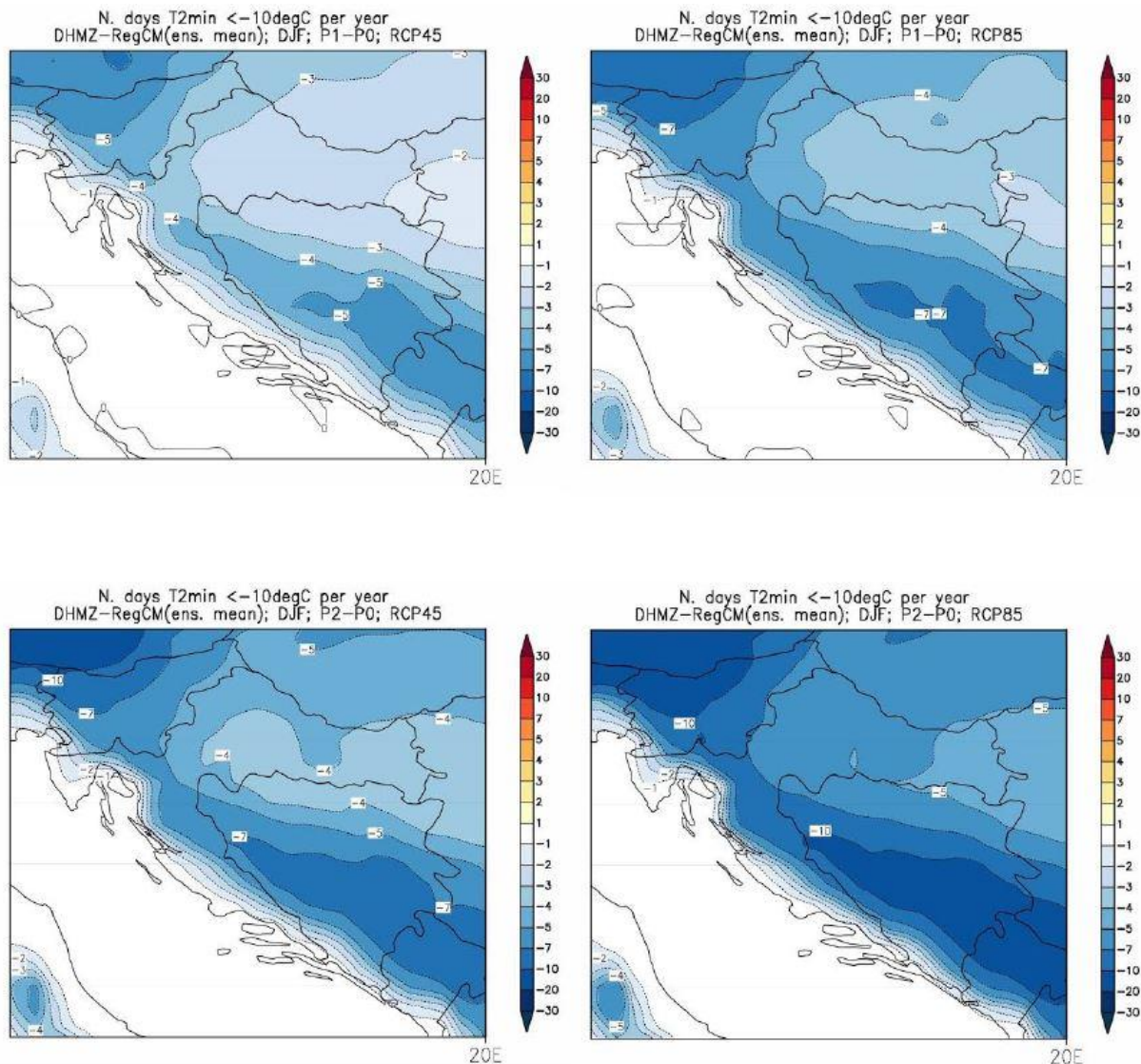
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

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 prvo razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 - 7, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za drugo razdoblje (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. 2. 9 - 9 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra 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.

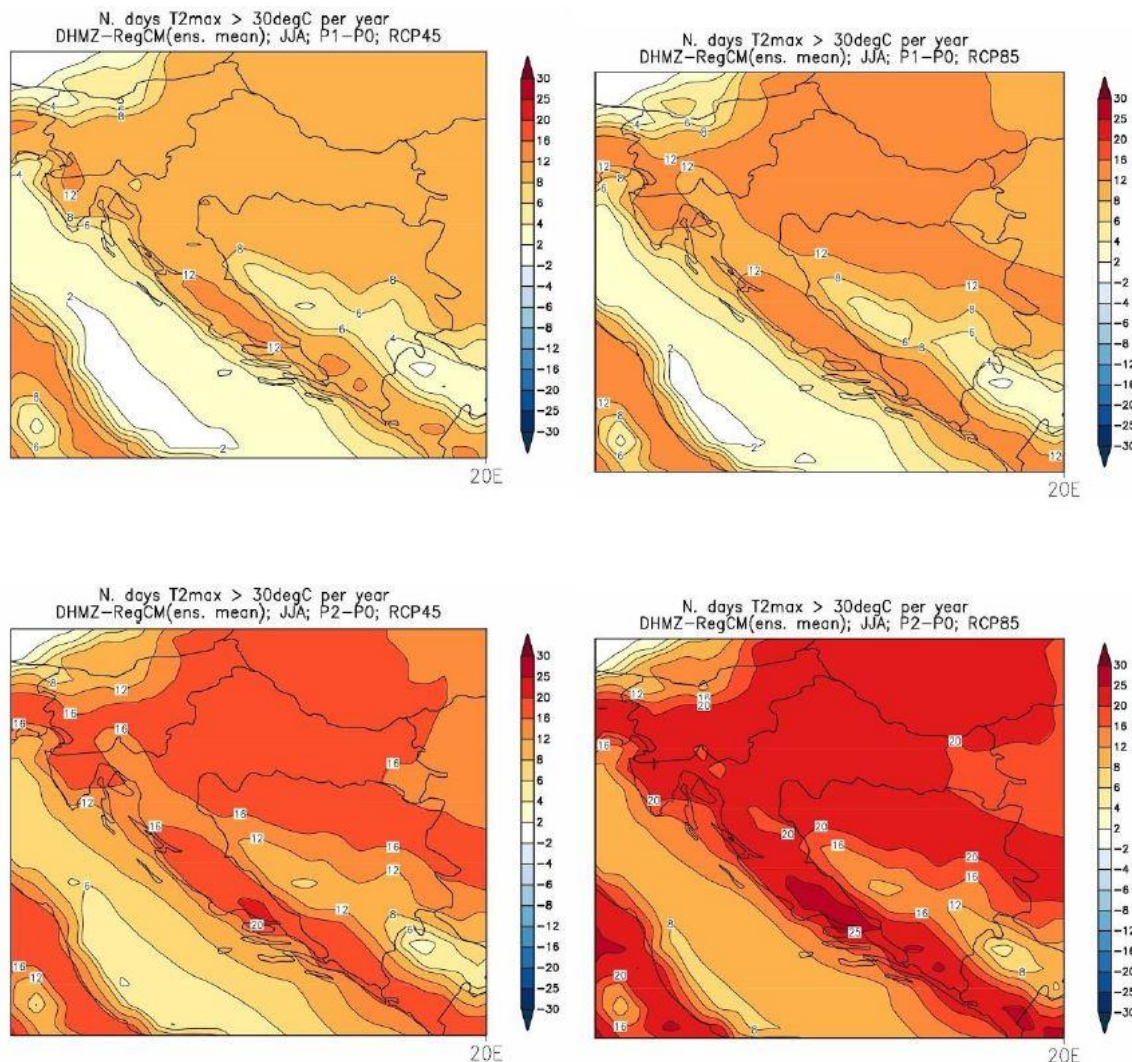
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 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 oba razdoblja buduće klime i oba scenarija ne očekuje se promjena broja ledenih dana.**



Slika 2. 2. 9 - 10 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.

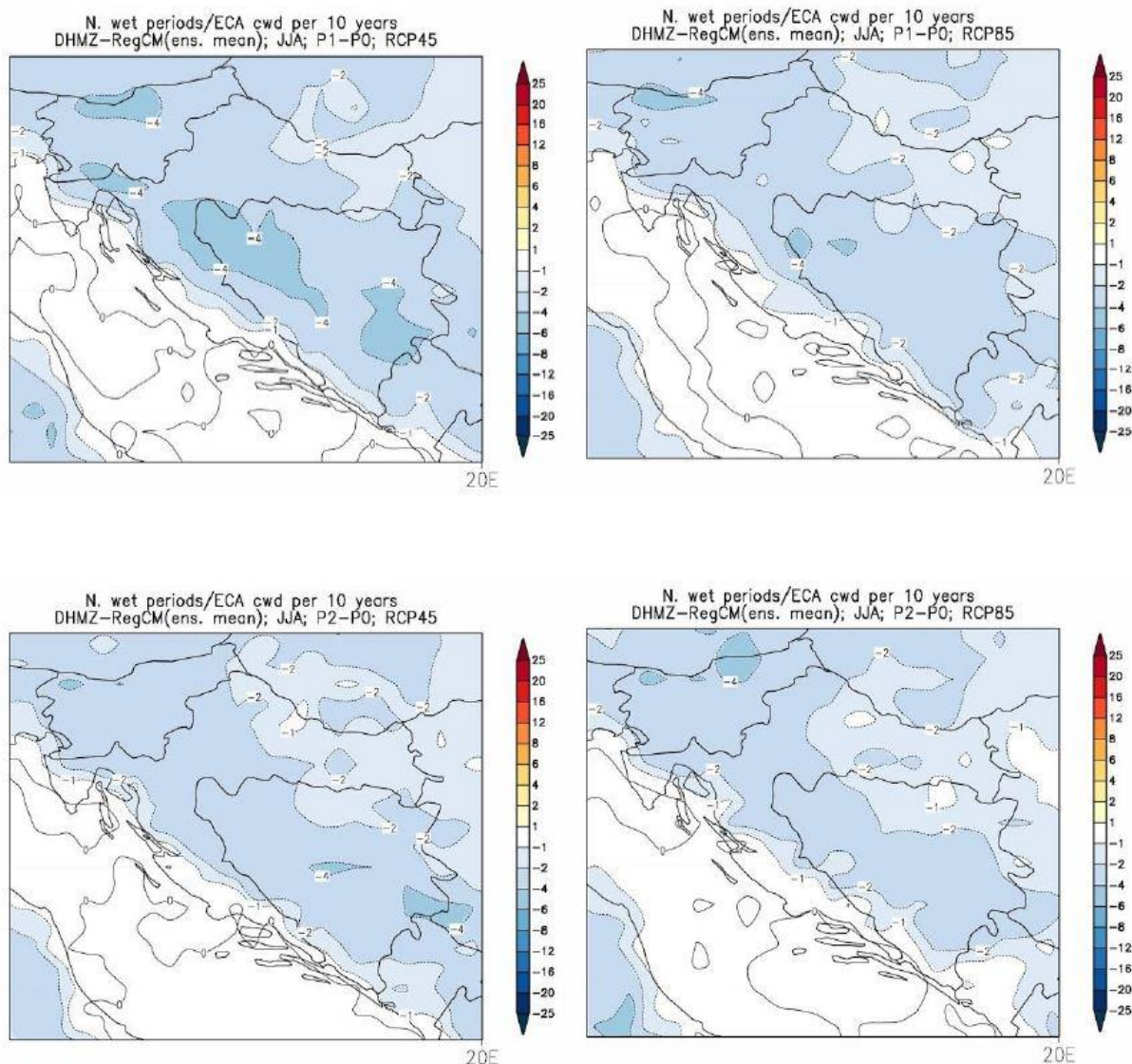
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova 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 6 do**

8, a za scenarij RCP8.5 se očekuje povećanje broja vrućih dana od 8 do 12. Za drugo razdoblje (2041. - 2070. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.



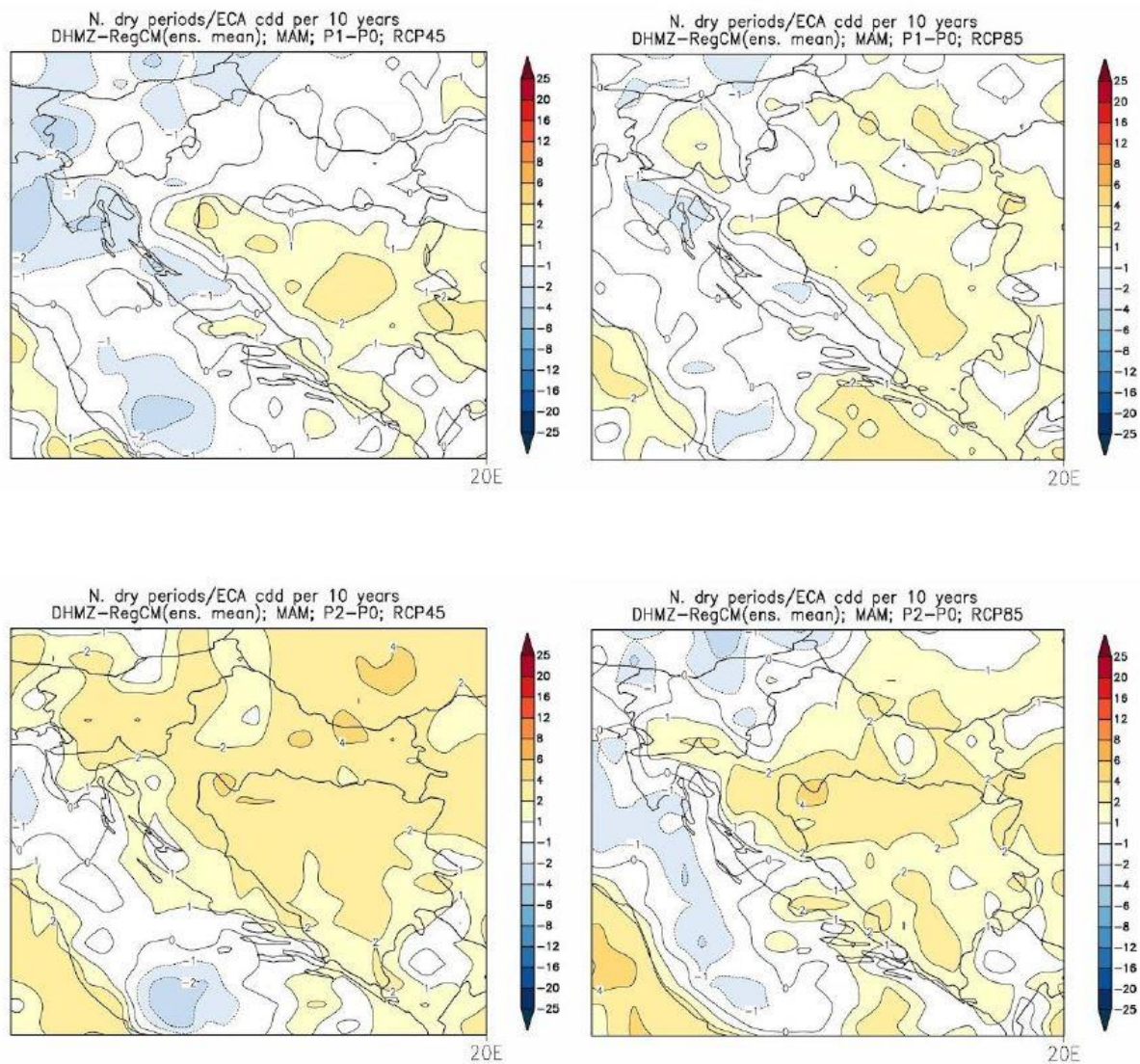
Slika 2. 2. 9 - 11 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 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. 2. 9 - 12 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 oba razdoblja buduće klime i oba scenarija ne očekuje se povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja.**



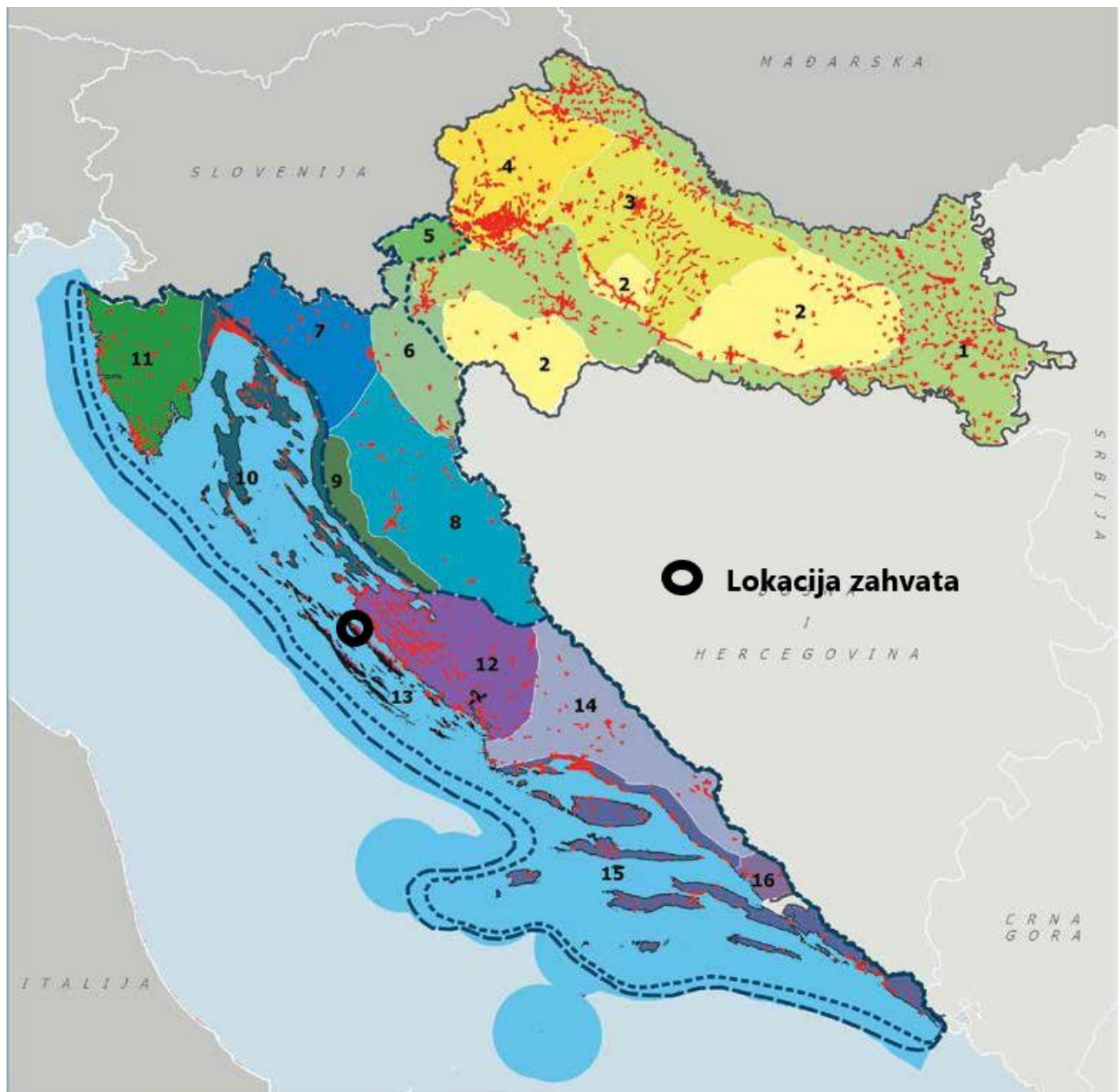
Slika 2. 2. 9 - 13 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

2.2.10 Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.), područje općine Preko spada u Zadarsko - šibenski arhipelag. Osnovnu fizionomiju ovog područja čine najrazvijeniji dio hrvatske obale; labirint većih i manjih otoka rezultira posebnim krajobraznim obilježjima. Razvedenost je oznaka općeg identiteta, a unutar njega posebno se ističu Kornati kao najgušća otočna skupina europskog Sredozemlja. Ugroženost i degradaciju predstavlja činjenica da je novijom gradnjom često narušena fizionomija starih naselja.

Arhipelag Zadarske županije čine kvarnersko-velebitska otočna skupina i zadarsko-šibenski arhipelag koji spadaju u tip dalmatinskog otočnog krajobraza, s međusobno paralelnim otočnim nizovima, kanalima i obalom. Ugljansko-pašmanska skupina obuhvaća najnaseljeniji otok Ugljan s manjim Sestrunjom, Rivnjom i Ošljakom te Pašman s Babcem, Vrgadom i okolnim otočićima. Fizionomiju ovog arhipelaga karakterizira izmjena pretežno zaravnjenih dolomitnih zona usmjerenih prema kopnu te visinski istaknutijih vapnenačkih bila, s hidrografskom osobitosti slanog jezera Mir na Dugom otoku. Sve otoke, za razliku od kopna, karakterizira znatnija visinska razvedenost (i do 400 m n. m.), pri čemu su i nagibi veći nego na obali posebice na pučinskim stranama otoka, primjerice strmci koji se pružaju duž Dugog otoka i dalje se nastavljaju na Kornate.²³

²³<https://www.zadarskazupanija.hr/images/dokumenti/Program%20zastite%20okolisa%20Zadarske%20Ozupanije.pdf>



- 1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske
- 2. Panonska gorja
- 3. Bilogorsko-moslovački prostor
- 4. Sjeverozapadna Hrvatska
- 5. Žumberak i Samoborsko gorje
- 6. Kordunska zaravan

- 7. Gorski kotar
- 8. Lika
- 9. Vršni pojas Velebita
- 10. Kvarnersko-velebitski prostor
- 11. Istra
- 12. Sjeverno-dalmatinska zaravan
- 13. Zadarsko-šibenski arhipelag

- 14. Dalmatinska zagora
- 15. Obalno područje srednje i južne Dalmacije
- 16. Donja Neretva

- Izgrađena područja
- Jadransko područje
- Krško područje

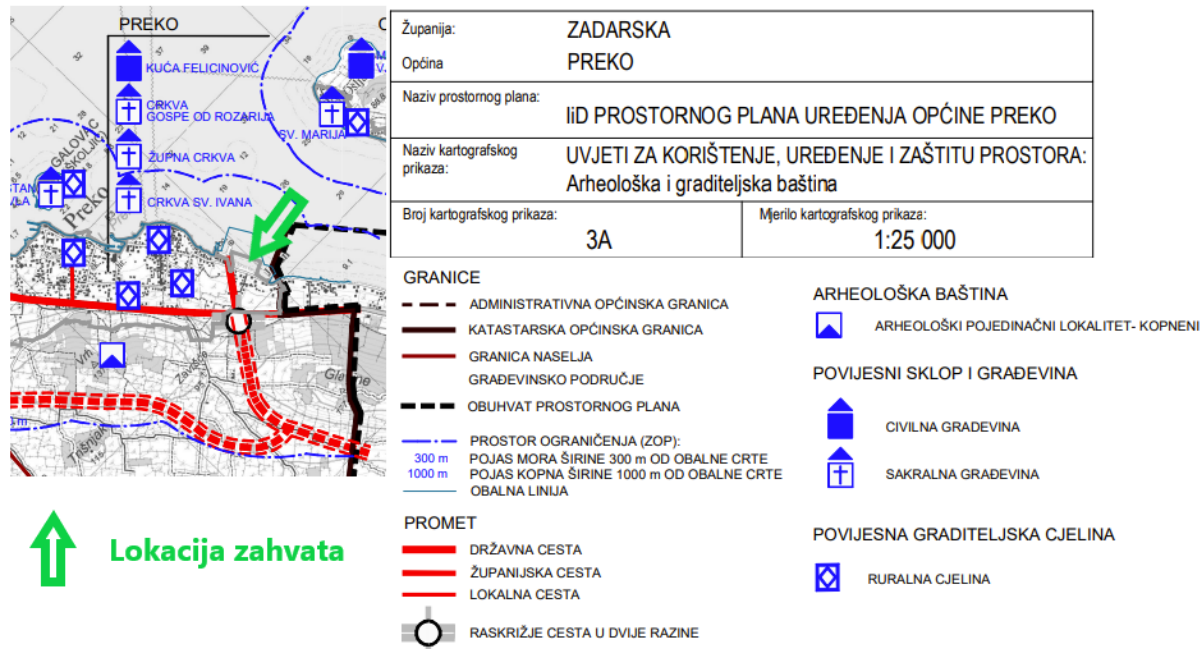
Izvori:
I. Bralić, 1995, Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja
Izgrađena područja:
Informacijski sustav EEA
(Corine Land Cover)

Slika 2. 2. 10 - 1 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH²⁴

²⁴ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

2.2.11 Materijalna dobra i kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3A Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Preko na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Zahvatu najbliže kulturno dobro je Povijesna graditeljska cjelina; Ruralna cjelina na cca. 330 m zračne udaljenosti.



Slika 2. 2. 11 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 3A Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Preko (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2024).

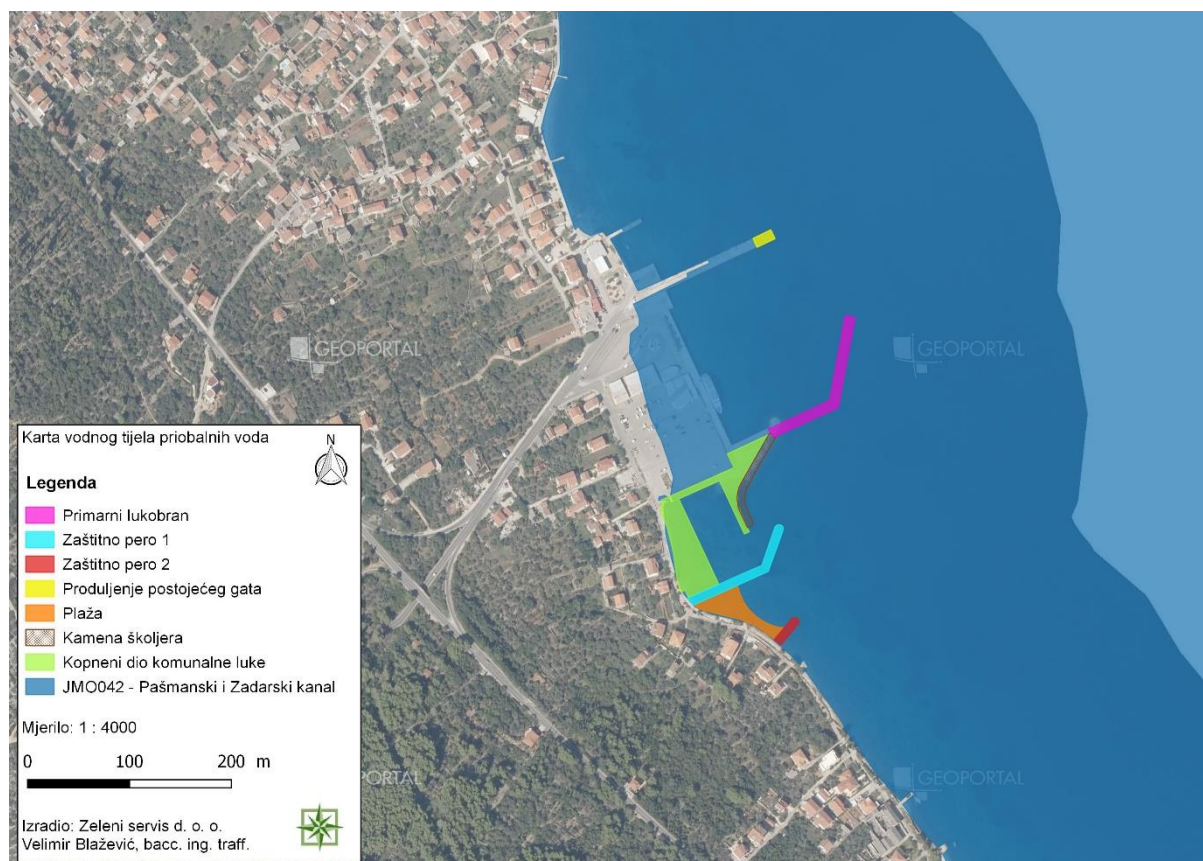
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta, područja potencijalno značajnih rizika od poplava, kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.²⁵

2.3.1 Površinske vode

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na području vodnog tijela priobalnih voda JMO042 - Pašmanski i Zadarski kanal, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.



Slika 2. 3. 1 - 1 Karta vodnih tijela priobalnih voda s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

²⁵ Izvadak iz registra vodnih tijela – Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (KLASA: 008-01/24-01/98, URBROJ: 383-24-1, od 30. siječnja 2024.)

Tablica 2. 3. 1 - 1 Osnovni fizikalno - kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno – kemijski elementi kakvoće							
	Temperatura	Prozirnost	Salinitet	Zasićenje kisikom	Otopljeni anorganski dušik	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 3. 1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće			
	Fitoplankton	Makrofita – morske cvjetnice	Makrofita - makroalge	Makrozoobentos
JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje	Vrlo dobro stanje	Dobro stanje

Tablica 2. 3. 1. - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja			
	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje	Umjereno stanje

Tablica 2. 3. 1 - 4 Stanje vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal	Umjereno stanje	Dobro stanje	Nije postignuto dobro stanje

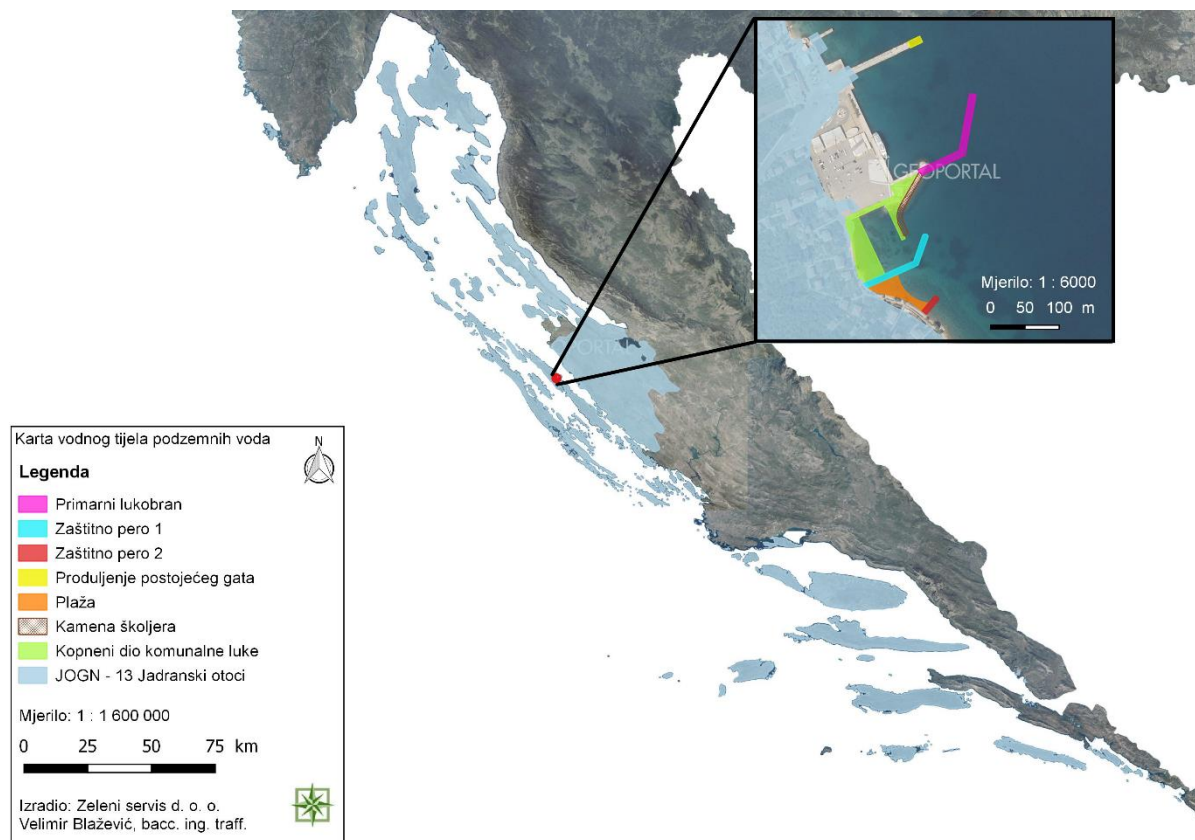
Tablica 2. 3. 1 -5 Program mjera²⁶ vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JMO042 – Pašmanski i Zadarski kanal	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.03, 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.06.18, 3.DOD.06.22, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
	Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

2.3.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

²⁶https://mingor.gov.hr/UserDocsImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPR AVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf; Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, broj 84/23)



Slika 2. 3. 2 - 1 Karta vodnog tijela podzemnih voda s prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

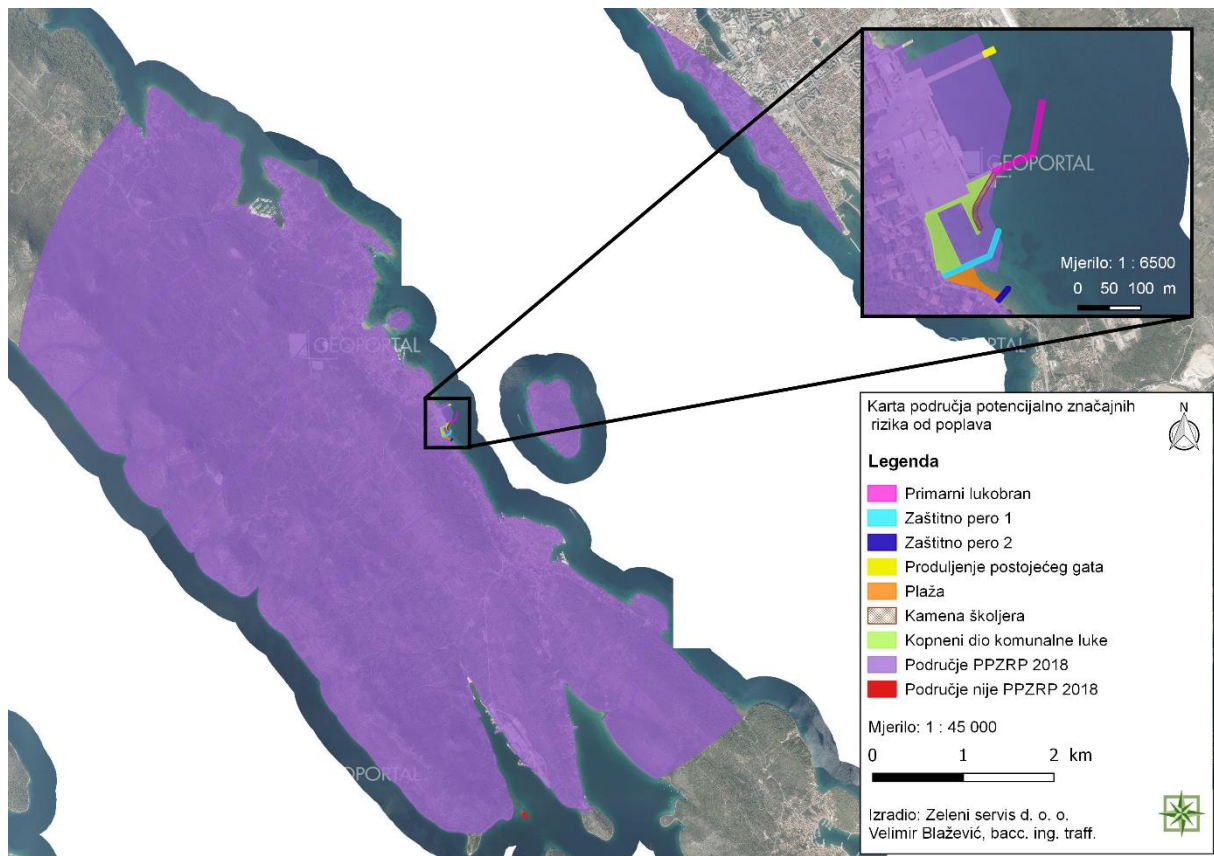
Tablica 2. 3. 2- 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro

2.3.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

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



Slika 2. 3. 3 - 1 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. s prikazom obuhvata zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

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

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

Opasnost od poplava

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

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

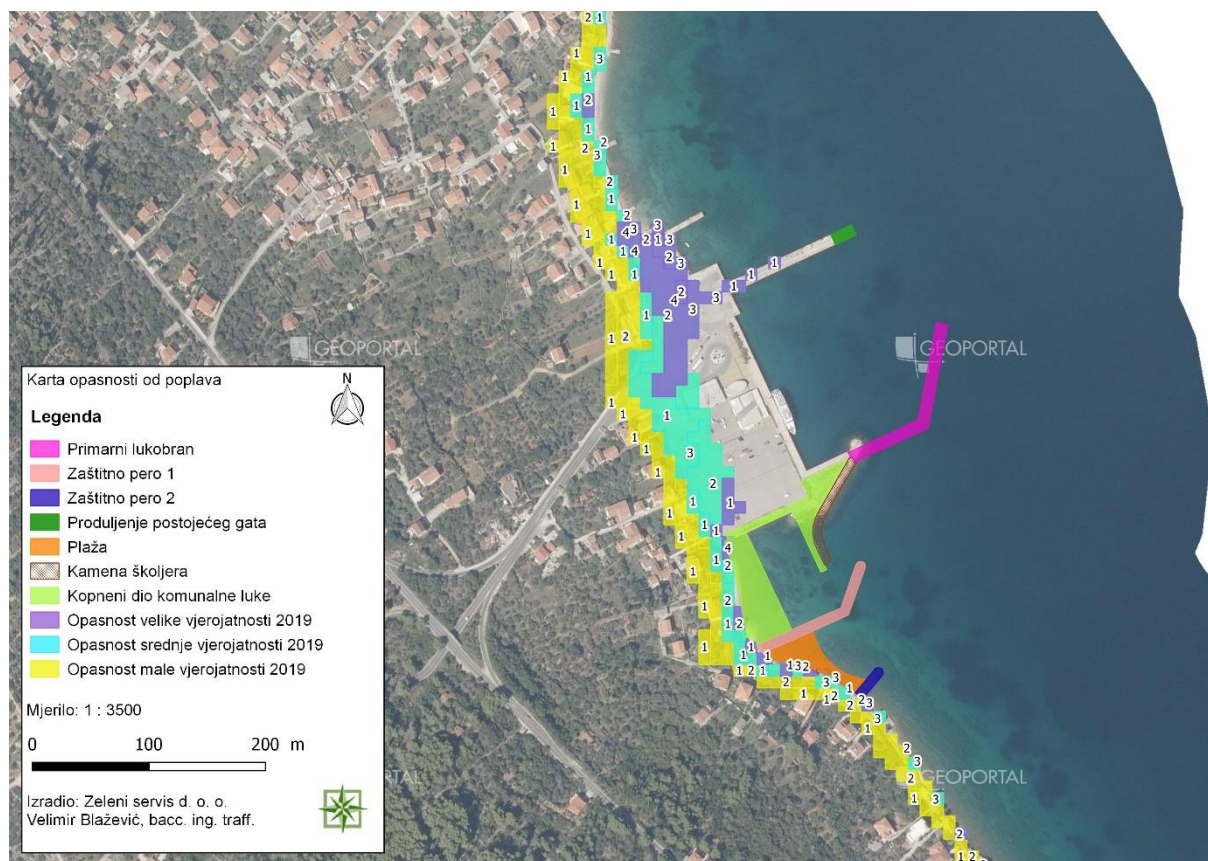
OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti za planski ciklus 2022. - 2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m

	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST_Nasipi_2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, dio planiranog zahvata nalazi se na području velike, srednje i male vjerojatnosti od poplavlivanja.



Slika 2. 3. 3 - 2 Karta opasnosti od poplava s prikazom planiranog zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

NAPOMENA:

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

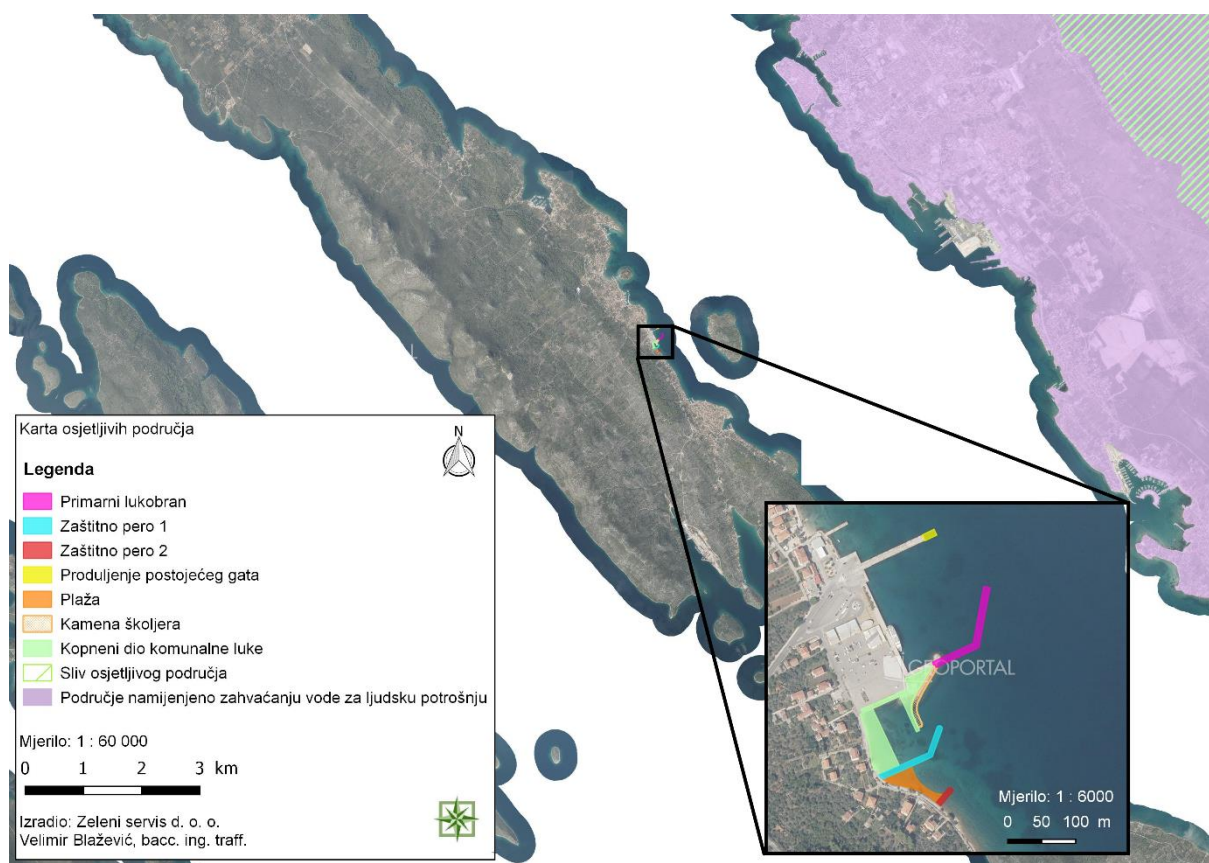
Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

2.3.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP ZŽ²⁷ na području planiranog zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

2.3.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj²⁸ vidljivo je da se planirani zahvat ne nalazi na osjetljivim područjima.



Slika 2. 3. 5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom planiranog zahvata²⁹
(Zeleni servis d. o. o., 2024.)

2.3.6 Kakvoća mora

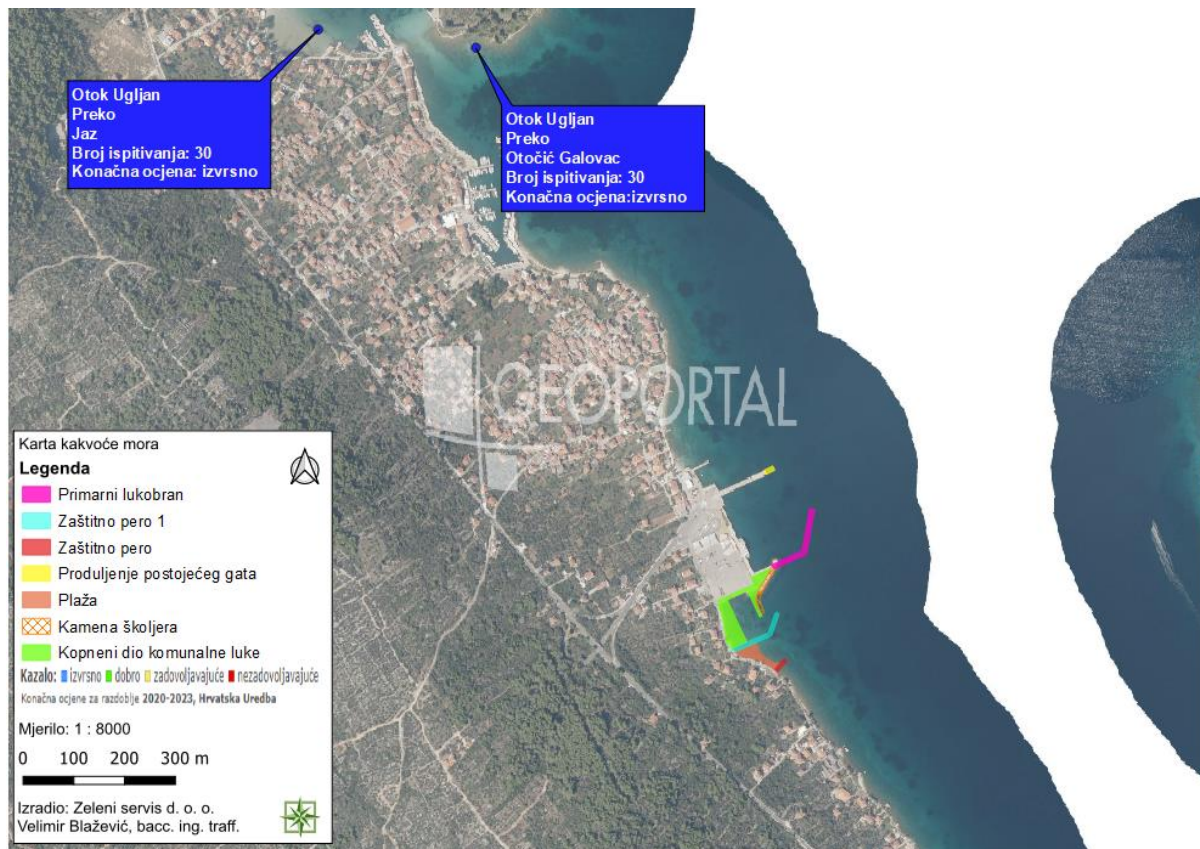
Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2006/7/EZ). Najbliže zahvatu nalazi se lokacija mjerenja kakvoće mora Otočić Galovac, na zračnoj udaljenosti od cca. 1 km. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2020. do 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna.

²⁷Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 2/01,6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15, 5/23, 6/23, 13/23 (pročišćen tekst))

²⁸Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

²⁹<https://preglednik.voda.hr/>; pristup: ožujak, 2024.

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. Tijekom sezone 2023. provedeno je deset mjerenja kakvoće mora te je utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora.

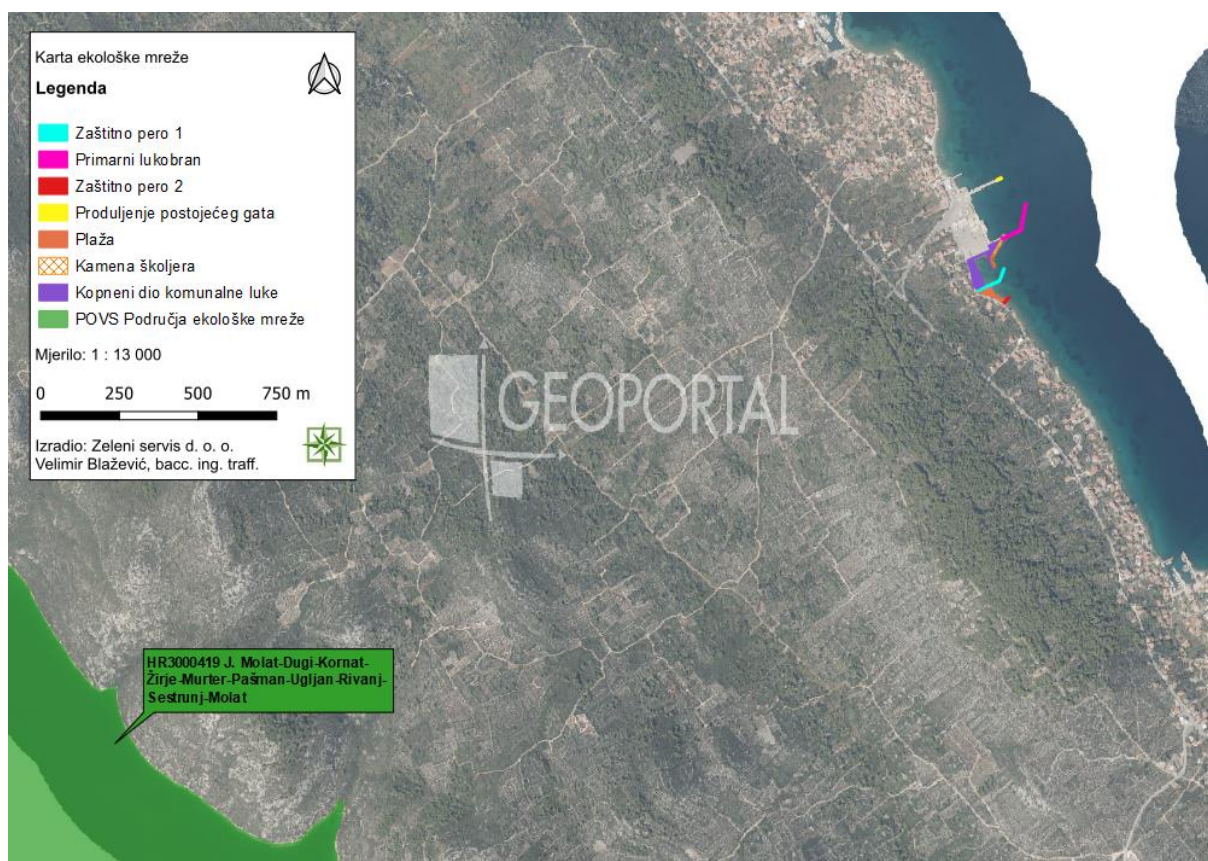


Slika 2. 3. 6 - 1 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata³⁰ (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

³⁰ https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#; pristup: ožujak, 2024.

2.4 Kartografski prikaz s ucrtanom 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

Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Žirje-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat na cca. 2,63 km zračne udaljenosti.



Slika 2. 4 -1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH³¹ sa ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2024.)

³¹ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: ožujak, 2024.

Tablica 2. 4 - 1 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 ³²
HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Žirje-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat	1 Dobri dupin <i>Tursiops truncatus</i>	/
	1 Grebeni 1170	Očuvana površina stanišnog tipa u iznosu od 1300 ha
	1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330	Očuvane četiri špilje koje odgovaraju opisu ciljnog stanišnog tipa.

³² <https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR3000419>; pristup: ožujak, 2024.

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 i morskom akvatoriju naselja Preko, unutar postojeće luke otvorene za javni promet županijskog značaja. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od cca. 10 m i više od lokacije planiranog zahvata. Tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se nastanak buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva, plovila i transportnih vozila. Kretanje radnih vozila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet u blizini obuhvata zahvata i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva. Navedeni utjecaji se smatraju manje značajnim, jer se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima koji su ograničeni na vrijeme trajanja radova te se mogu dodatno umanjiti ako se radovi budu obavljali u periodu izvan turističke sezone, kada je manja posjećenost ovog područja.

Realizacijom predmetnog zahvata unaprijediti će se lučki kapaciteti te omogućiti sigurniji prihvat plovila, dok će se izgradnjom komunalne luke osigurati veći broj vezova za plovila lokalnog stanovništva. Sve prethodno navedeno te uređenje plaže, imati će sekundaran pozitivan utjecaj na stanovništvo i posjetitelje predmetnog područja budući da će se poboljšati kvaliteta života stanovništva te turistička ponuda općine Preko i cijelog otoka Ugljana.

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:

Kopnena staništa

- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd J izgrađena i industrijska staništa.

Morski bentos

- NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene,

Morska obala

- NKS kôd F.4. / G.2.4.1. / G.2.4.2. Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala.

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

- Neki podtipovi NKS kôd F.4. Stjenovita morska obala,
- NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- NKS kôd G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala,
- NKS kôd G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala,
- Neki podtipovi NKS kôd G.3.2. Infralitoralni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Izgradnjom zahvata zauzeti će se ukupno cca. 0,18 ha stanišnog tipa NKS kôd J Izgrađena i industrijska staništa te cca. 0,02 ha stanišnog tipa morske obale NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (odnosno NKS kôd F.4. / G.2.4.1. / G.2.4.2. Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala). Također, izgradnjom zahvata zauzeti će se i 1,52 ha stanišnih tipova NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

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. Za nasipavanje će se koristiti kameni materijal bez primjese zemlje i mulja odnosno neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23) sve kako bi se što manje doprinijelo zamućenju mora. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaji su privremeni i lokalizirani te se ne smatraju značajnima.

Obzirom da se na predmetnom području nalazi postojeća luka otvorena za javni promet županijskog značaja te neuređena plaža, vidljivo je da je lokacija zahvata prenamijenjena te da su staništa morske obale i morskog bentosa pod antropogenim utjecajem dulji niz godina. Slijedom navedenog, utjecaj na stanišne tipove se smatra trajnim, ali umjerenog značaja. Novonastale površine će nakon određenog perioda naseliti morski organizmi i time stvoriti doprirodna staništa, biološki slična onima koja će se izuzeti iz prostora.

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se privremena zasjena prouzročena prisustvom plovila na vezu, što će imati nepovoljni utjecaj na morske organizme na užem području. Utjecaj ne bi trebao biti prevelik jer plovila uglavnom neće biti na stalnom vezu te će dovoljna količina svjetlosti tijekom godine dolaziti do morskog dna za život i razvoj betonskih organizama.

Planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz otok Ošljak, na cca. 758 m zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj na zaštićeno područje.

Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Žirje-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat na cca.

2,63 km zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata i ciljeve očuvanja predmetnog područja ekološke mreže, utjecaj 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 predmetnog zahvata ne očekuje utjecaj na šume i šumska zemljišta.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Linija Pedološke karte ne podudara se s digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Prema pedološkoj karti RH, planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na tipu tla označenom kao Rendzina na trošini vapnenca. U naravi, zahvat se izvodi u moru i na morskoj obali koja je prenamijenjena, stoga se utjecaj na tlo ne očekuje.

Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati određenim kopnenim površinama te prometnicama za dovoz i odvoz različitih materijala. Do onečišćenja tla može doći uslijed prosipanja materijala s vozila na tlo, neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlivanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći. Nakon završetka radova, sve površine na kojima se djelovalo će se sanirati i vratiti u prvobitno stanje.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Preko planirani zahvat se nalazi na području označenom kao luka otvorena za javni promet (morska luka županijskog značaja) i uz obalnu liniju izgrađenog dijela građevinskog područja naselja. Na području obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna i osobito vrijedna tla.

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se nalazi na području označenom kao More te Nepovezana gradska područja.

S obzirom da se planirani zahvat izvodi u akvatoriju i na obali koja je prenamijenjena, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji u vidu osiromašenja raznolikosti tipova tla i zemljišta.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj planirani zahvat ne nalazi se na osjetljivim područjima. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.2 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora PP ZŽ na području planiranog zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. unutar obuhvata zahvata se ne nalaze kopnene površinske vode - tekućice. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JOGN - 13 – Jadranski otoci 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.

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, dio planiranog zahvata se nalazi na području velike, srednje i male opasnosti od poplavlivanja. S obzirom na to da se radi o obalnom području te plaži za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke te morskih valova, porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje predmetnog zahvata jer je primarni lukobran planiran na visinskoj koti od 1,80 m, a obala komunalne luke na 1,40 m.

Sukladno predviđenom zbrinjavanju oborinskih i tehnoloških voda tijekom korištenja zahvata, ne očekuje utjecaj na vodna tijela.

3.1.7 Utjecaj na more

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na području vodnog tijela priobalnih voda JMO042 - Pašmanski i Zadarski kanal, čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.

Najbliža postaja mjerenja kakvoće mora lokaciji zahvata je Otočić Galovac na cca. 1 km zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenima u razdoblju od 2020. do 2023. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna.

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 u vodenom stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova zbog čega se smatra prihvatljivim. Za nasipavanje će se koristiti kameni materijal bez primjese zemlje i mulja odnosno neonečišćeni geološki materijal prikladan za svrhu nasipavanja sukladno članku 17. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 83/23) sve kako bi se što manje doprinijelo zamućenju mora. Također, utjecaj će se svesti na najmanju moguću

mjeru izvođenjem radova za vrijeme smanjenog strujanja mora. Navedeni utjecaji su lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja planiranog zahvata te se ne smatraju značajnima.

U uvjetima normalnog odvijanja predviđenih radova (pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme koja se koristi kod izvođenja radova i zbrinjavanjem nastalog otpada sukladno zakonskim propisima), drugi utjecaji na vodna tijela priobalnih voda tj. more, osim ranije navedenih, se ne očekuju.

Uslijed realizacije planiranog zahvata doći će do promjene hidromorfološkog stanja na području zahvata (uslijed zauzimanja površina morskog bentosa), ali neće doći do utjecaja na konačnu ocjenu hidromorfološkog stanja vodnog tijela.

Sukladno predviđenom zbrinjavanju oborinskih i tehnoloških voda tijekom korištenja zahvata, utjecaj na priobalno vodno tijelo, more se ne očekuje.

Tijekom korištenja luke u uvjetima normalnog odvijanja pomorskog prometa i uz primjenu međunarodnih i nacionalnih propisa ne očekuju se utjecaji na vodno tijelo priobalnih voda.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije te kretanja vozila i plovila na lokaciji zahvata. S obzirom 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 doći će do emisije onečišćujućih tvari u zrak uslijed rada motora plovila. Obzirom da se radi o već postojećoj luci otvorenoj za javni promet županijskog značaja te o vremenski ograničenom utjecaju (ulazak/izlazak iz akvatorija), utjecaj na kvalitetu zraka se ne smatra značajnim.

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

Strategija 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 otpornost³³ 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. - 2027.³⁴ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

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

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

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

³³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

³⁴ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. - 2027. (EU 2021/C 373/01)

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 11.3, siječanj 2023.) za procjenu ugljičnog otiska su:

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

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

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

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.3, siječanj 2023.) staklenički plinovi nastajat će tijekom izvođenja građevinskih radova. S obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Nadalje, s obzirom na karakter i obuhvat zahvata, emisija ispušnih plinova je zanemariva, kao i utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.

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	Ne očekuje se povećanje srednje godišnje količine oborina	Povećanje srednje godišnje ukupne količine oborina od 5 do 10 %
	Sezone: različit predznak; zima u čitavoj Hrvatskoj, a proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast +5 -10%, a ljetu 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
	Ne očekuje se promjena broja sušnih razdoblja	Ne očekuje se promjena broja sušnih razdoblja
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 od 1 °C do 1,5 °C	Porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka od 1,5 °C do 2 °C
	Maksimalna: porast bi općenito bio veći od 1,0 °C (0,7 °C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5 °C	Maksimalna: očekuje se daljnji porast maksimalne temperature, u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3 °C ljeti i u jesen na otocima
	Minimalna: najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4 °C u	Minimalna: najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4 °C u

		Gorskom kotaru, najmanji očekivani porast, manje od 1,0 °C, bio bi u proljeće	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 6 do 8	Povećanja broja vrućih dana od 12 do 16
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10$ °C)	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana	Ne očekuje se promjena broja ledenih dana
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20$ °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. 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 analize. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

Osjetljivost zahvata 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	Oluje
Tematska područja	Imovina na lokaciji	Niska (1)	Srednja (2)
	Ulazni materijali	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Niska (1)	Srednja (2)
	Prometne veze	Niska (1)	Srednja (2)
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	Oluje
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)
	Budući klimatski uvjeti	Srednja (2)	Niska (1)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Srednja (2)	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)³⁵ izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011)³⁶, za razdoblje 1955. - 2009., porast razine mora za Split iznosi $+0.59 \pm 0.27$ mm/god., a za kraće razdoblje od 1993. - 2009., iznosi $+4.15 \pm 1.14$ mm/god.	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 neće utjecati na funkcioniranje predmetnog zahvata jer je obala primarnog lukobrana planirana na visinskoj koti od +1,8 m, a obala komunalne luke na visinskoj koti od 1,4 m
Oluje	Na području Zadarske županije, prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar na postaji Zadar zabilježen je prosječno 39 dana u godini, a olujni vjetar samo 1 dan. Međutim, taj broj dana jako varira iz godine u godinu što pokazuju relativno velike vrijednosti standardne devijacije.	Za oba razdoblja (2011. – 2040. te 2041. – 2070.) i oba scenarija u području zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansog nevremena i jakog vjetra, koje

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

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

	Godišnji hod dana s jakim vjetrom ukazuje na tu pojavu tijekom cijele godine dok se olujni vjetar nije pojavio od lipnja do kolovoza. Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. Potrebno je naglasiti da se u Zadarskoj županiji osim masleničkog područja po jakoj buri ističe i područje Paškog mosta gdje je izmjeren najveći udar vjetra od 65,2 m/s iz NE smjera. Za analiziranu lokaciju prosječni broj dana s pojavom jakih vjetrova (≥ 6 Bf) je 39, a prosječni broj dana s olujnim vjetrom (≥ 8 Bf) je 1 dan godišnje (20-godišnje razdoblje).	uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra.
--	--	---

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
		visoka(3)	srednja (2)	niska (1)	razina vrijednosti
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)				visoka
	srednja (2)				srednja
	niska (1)		porast razine mora	oluje	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 oluje	2 porast razine mora	3
Srednja (2)	2	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), izloženost zahvata na porast razine mora je 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 predmetnog zahvata jer je obala primarnog lukobrana planirana na visinskoj koti od +1,8, a obala komunalne luke na visinskoj koti od 1,4 m. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Oluje - osjetljivost zahvata na događaj oluje ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na oluje je ocijenjena kao niska (1). S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetera, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetera. 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 lokaciji zahvata može se očekivati privremen negativan utjecaj na krajobrazne vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokalnog karaktera, a odnosi se isključivo na vrijeme trajanja radova te se ne smatra značajnim.

Realizacija planiranog zahvata neće značajnije izmijeniti krajobrazne vizure promatranog područja. Novi elementi koji se uvode u područje luke su niske građevine koje neće ometati pogled na zaleđe ni narušavati vizure ovog područja budući da se radi o postojećoj luci.

Uzimajući u obzir sve navedeno, značajniji utjecaji na krajobrazne vizure ovog područja se ne očekuju.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3A Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUO Preko na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Zahvatu najbliže kulturno dobro je Povijesna graditeljska cjelina; Ruralna cjelina na cca. 330 m zračne udaljenosti.

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

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.12 Utjecaj bukom

Planirani zahvat nalazi se u obalnom području u neposrednoj blizini stambenih objekata. Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija usred kretanja i rada mehanizacije i strojeva. 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. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja zahvata doći će do povećanja pomorskog prometa na području akvatorija što će za posljedicu imati i povećanje buke, naročito u ljetnim mjesecima. S obzirom da se područje planiranog zahvata već dulje vrijeme koristi kao luka otvorena za javni promet županijskog značaja, utjecaj se ne smatra značajnim.

3.1.13 Utjecaj od materijala od iskopa

Za potrebe izgradnje podmorskog nasipa primarnog lukobrana te obalnih zidova i plato komunalne luke potrebno je produbiti postojeće morsko dno stoga je predviđen podmorski iskop morskog sedimenta. Iskop morskog sedimenta će se vrši u sloju debljine 1,0 m, a ukupna količina iskopa morskog sedimenta iznositi će 12 000 m³. Marinski sediment nema potrebnu kvalitetu i nosivost te ga nije moguće ugraditi u podmorski nasip stoga će se zbrinuti sukladno zakonskoj regulativi.

3.1.14 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati 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 03 drvena 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.

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

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 19 08 14 muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13*,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na uporabu. Ako to nije moguće, otpad će se zbrinjavati 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, 142/23 - Odluka USRH). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obvezan 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 radova na lokaciji zahvata može se očekivati povremeni zastoj i usporeni promet na državnoj cesti DC110 zbog dovoza materijala i radne mehanizacije. Tijekom radova moguća su i ograničenja kretanja u obalnom pojasu i akvatoriju uvale. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na pomorski promet jer će se unaprijediti lučka infrastruktura te omogućiti siguran vez plovilima na području luke otvorene

za javni promet županijskog značaja Preko. Prilikom uplovljavanja i isplovljavanja, plovila su dužna ploviti brzinom kojom će omogućiti sigurnu plovidbu, izbjegavanje sudara, pravovremeno zaustavljanje u nuždi kao i siguran manevar uplovljavanja i isplovljavanja.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja građevinskih radova su onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata uslijed istjecanja goriva i maziva iz radne mehanizacije i vozila te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode). Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovitom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenata, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim. Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila koja će se koristiti za potrebe radova na planiranom zahvatu te uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu kao i pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš uslijed akcidenata se ne očekuju.

Tijekom korištenja zahvata moguće su nesreće pri uplovljavanju i isplovljavanju plovila ili za vrijeme boravka plovila na vezu te istjecanja veće količine ulja i maziva iz plovila. Također, može doći i do požara na plovilima.

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. U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, postupati sukladno važećem Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora na području Zadarske županije, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

3.1.17 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih istovjetnih zahvata na širem području obuhvata zahvata, prema prostorno-planskoj dokumentaciji općine Preko te odobrenih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Preko planirani zahvat se nalazi na području označenom kao luka otvorena za javni promet (morska luka županijskog značaja) Preko. Na području općine Preko nalazi se i nekoliko luka otvorenih za javni promet lokalnog značaja (postojeće - luke Rivanj, Čeprijska, Ugljan/Selo, Lukoran, Muline, Ošljak, Poljana, Sutomišćica, uvala Kablin, Hrvatina, Kobiljak i Batalaža), luka posebne namjene - benzinska postaja, luka posebne namjene - luka nautičkog turizma županijskog (luka Preko (postojeća) i Kobiljak (planirana)) i državnog značaja (Sutomišćica - „Olive Island“ (postojeća)).

Na širem području planiranog zahvata planirana su dva istovjetna zahvata odobrena od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Na južnoj strani otoka Ugljana, na području Općine Preko, planiran je zahvat „Lukoran Resort, Općina Preko, Zadarska županija“, za koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i

izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/21 -08/44, URBROJ: 517-05-1-1-22-24, dana 8. kolovoza 2022. godine) da je prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

Također, sa južne strane otoka nalazi se i zahvat „Privezište i plažu Ljoka, Općina Preko, Zadarska županija“ za kojeg je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/22-09/213, URBROJ: 517-05-1-1-22-9, od dana 26. rujna 2022. godine) nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša te nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene za ekološku mrežu.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa 2004. godine, obuhvat planiranog zahvata nalazi se na kopnenom stanišnom tipu NKS kôd J izgrađena i industrijska staništa, na stanišima morske obale: NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima i NKS kôd F.4. / G.2.4.1. / G.2.4.2. Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala te staništima morskog bentosa: NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Obuhvati predmetnih zahvata nalaze se na istim stanišnim tipovima morske obale i morskoga bentosa kao i zahvat analiziran predmetnim Elaboratom. Izgradnjom i realizacijom planiranog zahvata očekuje se doprinos kumulativnom utjecaju na prethodno navedene stanišne tipove. Obzirom da su svi stanišni tipovi dobro zastupljeni na okolnom području te su već pod antropogenim utjecajem, doprinos kumulativnom utjecaju se ne smatra značajnim.

Realizacija planiranog zahvata će se doprinijeti kumulativnom pozitivnom utjecaju na pomorski promet.

Sagledavajući veći broj postojećih luka na području općine Preko može se reći da već postoji kumulativan utjecaj; utjecaj u vidu poviše razine buke, emisije ispušnih plinova, stvaranja otpada te utjecaja na krajobraz. U većini luka promet je veći samo tijekom ljetnog razdoblja, što znači da je utjecaj od buke i emisije ispušnih plinova privremen i ograničen samo na vrijeme trajanja ljetne sezone. Također, nastali otpad se zbrinjava na zakonom propisan način te se ne smatra da će doći do negativnog utjecaja od otpada.

Vizura područja obuhvata zahvata je uvelike već izmijenjena gradnjom, stoga izgradnja planiranog zahvata neće uvelike doprinijeti jer će se dosad neuređeni i neizgrađeni dio obalnog pojasa prenamijeniti u komunalnu luku i zaobalne površine u službi postojeće i planirane luke. Planirani zahvat neće zakloniti pogled na zaleđe, a izvesti će se unutar izgrađene luke otvorene za javni promet županijskog značaja Preko te novi elementi nude postojećem prostoru dojam uređenosti.

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 nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz otok Ošljak, na cca. 758 m zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata, ne očekuje se utjecaj na zaštićeno područje.

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

Planirani zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Žirje-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat na cca. 2,63 km zračne udaljenosti. S obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata i ciljeve očuvanja predmetnog područja ekološke mreže, utjecaj 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		Privremen, manjeg značaja	Trajan, manjeg značaja
Šume i šumska zemljišta		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zrak		Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Ublažavanje klim. promjena	Nema utjecaja	Nema utjecaja
	Prilagodba na klim. promjene	Nema utjecaja	Nema utjecaja
	Prilagodba od klim. promjene	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz		Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
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	Trajan, pozitivan utjecaj
Akcidenti		Nema utjecaja	Nema utjecaja
Kumulativni utjecaji		Nema utjecaja	Nema utjecaja

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

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

4.2 Praćenje stanja okoliša

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

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“, broj 2/01,6/04, 2/05, 17/06, 3/10, 15/14, 14/15, 5/23, 6/23, 13/23 (pročišćen tekst))
- Prostorni plan uređenja Općine Preko („Službeni glasnik Općine Preko“, broj 4/05, 4/07, 6/10 (ispravak greške), 2/12, 7/12 (ispravak greške), 1/19, 2/19 (pročišćen tekst), 1/23)

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje „Rekonstrukcija i dogradnja trajektne (putničke) luke Preko“, oznaka projekta: 22-101, Rijekaprojekt d. o. o. Rijeka, srpanj 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, 155/23)
- 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)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- 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 standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19, 20/23, 50/23)

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 niskougljičnog 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 energetske i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

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

Otpad

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

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.bioportal.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/kakvoca>
- 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 projektiranog stanja na ortofoto (varijanta 2)

Prilog 6.3. Situacija projektiranog stanja (varijanta 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

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 prijetće 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 ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, 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</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>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.

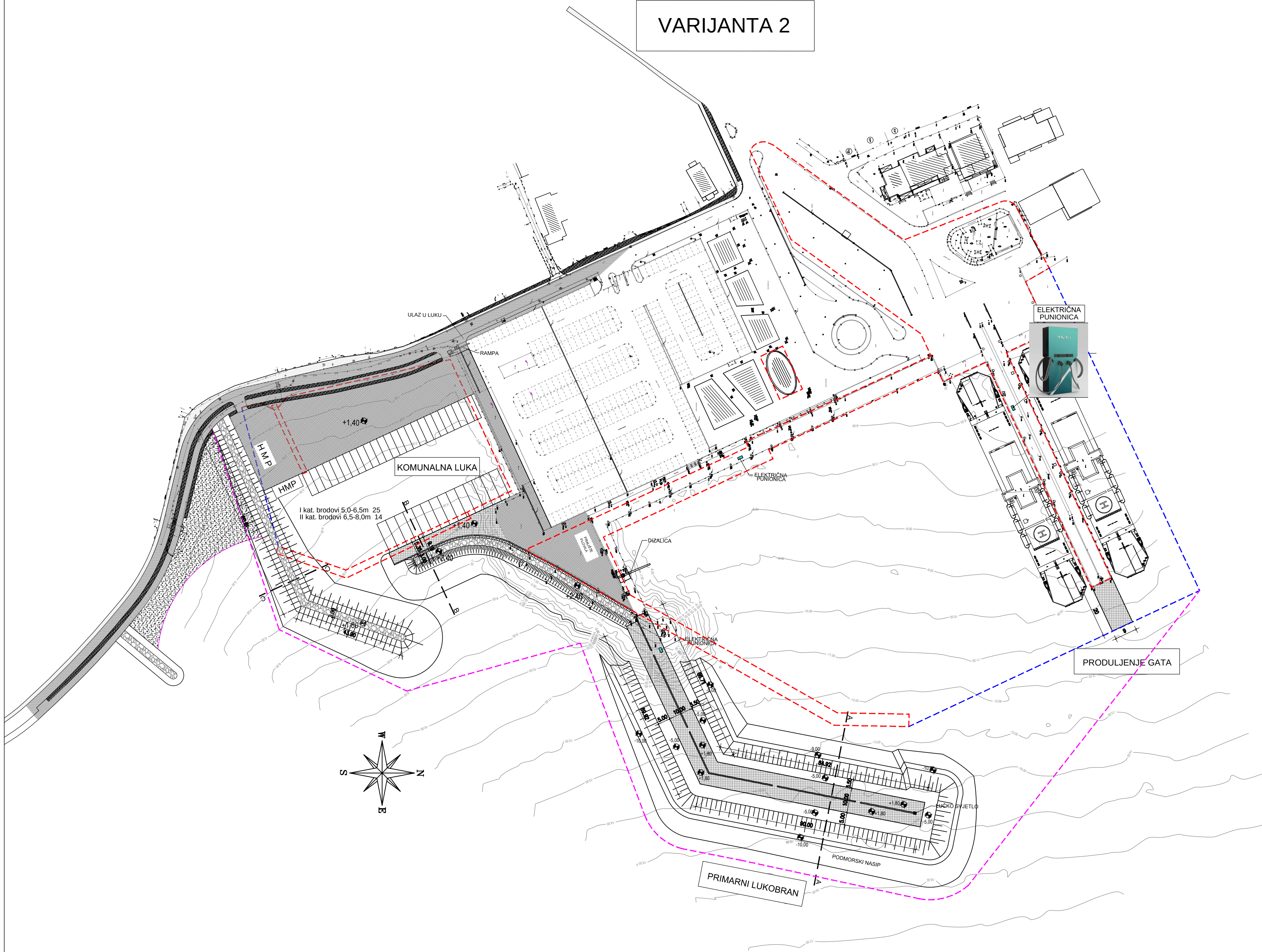
POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/27; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 22. kolovoza 2023.		
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 prijetee 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 usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol. et oecol.mar.	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.



- GRANICA LUČKOG PODRUČJA - more
- GRANICA LUČKOG PODRUČJA - kopno

Naručitelj ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR Franka Lisice 77, Zadar		 rijekaprojekt DOD. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine TRAJEKTNA (PUTNIČKA) LUKA PREKO		
Naziv mape IDEJNO RJEŠENJE REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE TRAJEKTNE (PUTNIČKE) LUKA PREKO		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI
Projektant DALIBOR RUŽIĆ, dipl.ing.građ.		Razina projekta IDEJNO RJEŠENJE
Suradnik NIKA NOVAK, mag.ing.aedif.		Mjesto i datum Rijeka, srpanj 2023.
		Broj projekta 22-101
		Zajednička oznaka -
Naziv nacrt VARIJANTA 2 SITUACIJA PROJEKTIRANOG STANJA NA ORTOFOTO MJ 1:1000		Oznaka mape -
		Broj nacrt 3

VARIJANTA 2



- GRANICA LUČKOG PODRUČJA - more
GRANICA LUČKOG PODRUČJA - kopno
PRIJEDLOG GRANICE LUČKOG PODRUČJA

Naručitelj ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR Franka Lisice 77, Zadar		 rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine TRAJEKTNA (PUTNIČKA) LUKA PREKO		
Naziv mape IDEJNO RJEŠENJE REKONSTRUKCIJE I DOGRADNJE TRAJEKTNE (PUTNIČKE) LUKE PREKO		
Projektant DALIBOR RUŽIĆ, dipl.ing.grad.	Suradnik NIKA NOVAK, mag.ing.aedif.	
Naziv nacrt VARIJANTA 2 SITUACIJA PROJEKTIRANOG STANJA MJ 1:1000		
Vrsta projekta GRAĐEVINSKI		Mjesto i datum Rijeka, srpanj 2023. Broj projekta 22-101 Zajednička oznaka - Oznaka mape - Broj nacrt 5
Razina projekta IDEJNO RJEŠENJE		