



KAINA
zaštita i uređenje okoliša

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

**Proširenje postojeće plaže Vila Rita, Grad Umag,
Istarska županija**



Zagreb, travanj 2023.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Zahvat	Proširenje postojeće plaže Vila Rita, Grad Umag, Istarska županija
Nositelj zahvata	Komunela d.o.o. Tribje 2. 52 470 Umag
Izrađivač elaborata	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 katarina.knezevic.kaina@gmail.com
Voditelj izrade elaborata	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.
Ovlaštenici iz Kaina d.o.o.	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.građ. 
Suradnici iz Kaina d.o.o.	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh.  Vanja Geng, mag.geol.
Direktor	  Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.
Zagreb, travanj 2023.	

SADRŽAJ

1.1.	Postojeće stanje.....	8
1.2.	Planirano stanje.....	11
1.3.	Opis tehnološkog procesa	12
1.4.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa .	12
1.5.	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata.....	12
1.6.	Varijantna rješenja	12
2.1.	Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.....	15
2.1.1.	Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ)	15
2.1.2.	Prostorni plan uređenja Grada Umaga (PPUGU)	18
2.2.	Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	20
2.2.1.	Klimatološka obilježja	21
2.2.2.	Svjetlosno onečišćenje.....	32
2.2.3.	Vode i vodna tijela.....	33
2.2.4.	Poplavni rizik.....	36
2.2.5.	Kvaliteta zraka.....	38
2.2.6.	Geološka i tektonska obilježja	39
2.2.7.	Bioraznolikost.....	40
2.2.8.	Krajobraz	43
2.2.9.	Zaštićena područja.....	44
2.2.10.	Ekološka mreža	45
2.2.11.	Kulturno - povijesna baština.....	47
3.1.	Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje i korištenja	48
3.1.1.	Utjecaj na zrak	48
3.1.2.	Utjecaj na tlo.....	48
3.1.3.	Utjecaj na vode i vodna tijela	49
3.1.4.	Poplavni rizik.....	49
3.1.5.	Utjecaj na bioraznolikost	49
3.1.6.	Utjecaj na zaštićena područja	50
3.1.7.	Utjecaj na ekološku mrežu.....	50
3.1.8.	Krajobraz	50
3.1.9.	Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu	51
3.1.10.	Utjecaj na stanovništvo.....	51
3.2.	Opterećenja okoliša	51
3.2.1.	Utjecaj buke.....	51
3.2.2.	Otpad	52
3.3.	Klimatske promjene	52

3.3.1.	Utjecaj klimatskih promjena na projekt.....	52
3.3.2.	Utjecaj projekta na klimatske promjene	55
3.4.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	55
3.5.	Utjecaji u slučaju prestanka korištenja.....	56
3.6.	Mogući prekogranični utjecaji	56
3.7.	Kumulativni utjecaji	56
3.8.	Obilježja utjecaja	57
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša	57
5.	Izvori podataka	58

0. UVOD

Nositelj zahvata Komunela d.o.o. planira proširenje postojeće plaže „Vila Rita“ na k.č.br. 1306 k.o. Umag u naselju Punta u Gradu Umagu, Istarska županija. Povećanjem turističkih kapaciteta stvorila se potreba za povećanjem postojećih plaža. Prvobitno su iste bile namjenjene pretežno domicilnom stanovništvu, a sada više nisu dostatne za zadovoljiti današnje potrebe. Zahvatom se planira proširiti sunčalište plaže Vila Rita prema moru koji će završiti obalnim potpornim zidom. Planirani obalni zid imao bi vijugav oblik. Proširenje plaže iznosilo bi od oko 3,20 m do oko 8,93 m, a ukupna dužina obalnog zida iznosila bi oko 115 m, prosječne visine 1,20 m.

Za navedeni zahvat izgradnje nositelj zahvata je obvezan provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata za okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17). Navedeni zahvat nalazi se u Prilogu II. Uredbe pod točkom:

- 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“.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Nositelj zahvata je, prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18 i 14/19) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18 i 14/19), za zahvate za koje je propisana ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Zahvat je smješten izvan područja ekološke mreže (EM). Najbliže područje očuvanja značajno za vrste i staništa (POVS) je HR2001143 Jama kod Komune udaljeno oko 10 km, a najbliže područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš kao i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provode se prije izdavanja građevinske dozvole.

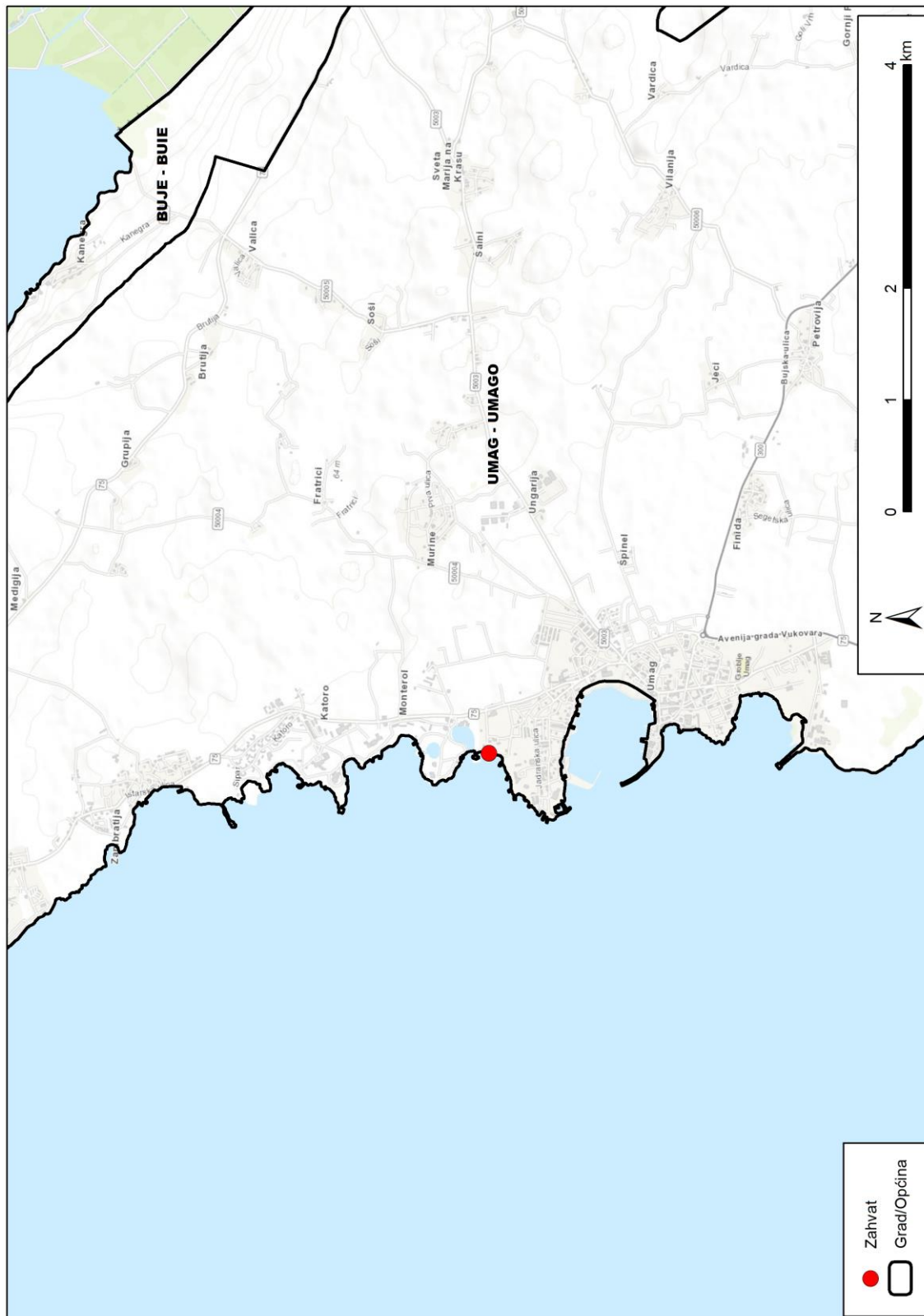
Ovaj elaborat je izrađen na temelju

- Idejnog projekta Plaža Vila Rita iz studenog 2022. godine koje je izradila tvrtka „Ivanić projekt“ d.o.o. iz Umaga.

Uz zahtjev se prilaže predmetni Elaborat zaštite okoliša koji je izradila je tvrtka Kaina d.o.o., Oporovečki omajek 2., Zagreb koja je prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/43, URBROJ: 517-03-1-2-21-4, 01. ožujka 2021. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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 (Dodatak 1.).

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Lokacija predmetnog zahvata se nalazi u Istarskoj županiji, na području jedinica lokalne samouprave Grad Umag (Slika 1.1, Slika 1.2).



Slika 1.1 Lokacija zahvata na području Grada Umaga (Izvor: www.esri.com)

1.1. Postojeće stanje

Plaža Vila Rita se kao plaža počela koristiti još od početka 20 stoljeća. Današnji izgled je dobila 70 -tih godina prošlog stoljeća. Pristup je omogućen domicilnom stanovništvu i turistima. Ima javne besplatne tuševe i kabine za presvlačenje te kante za komunalni otpad. Do 2021. godine bila u nadležnosti Grada Umaga, a 2022. godine koncesiju na plažu preuzela je tvrtka Komunela d.o.o. iz Umaga.



Slika 1.3 Plaža Vila Rita



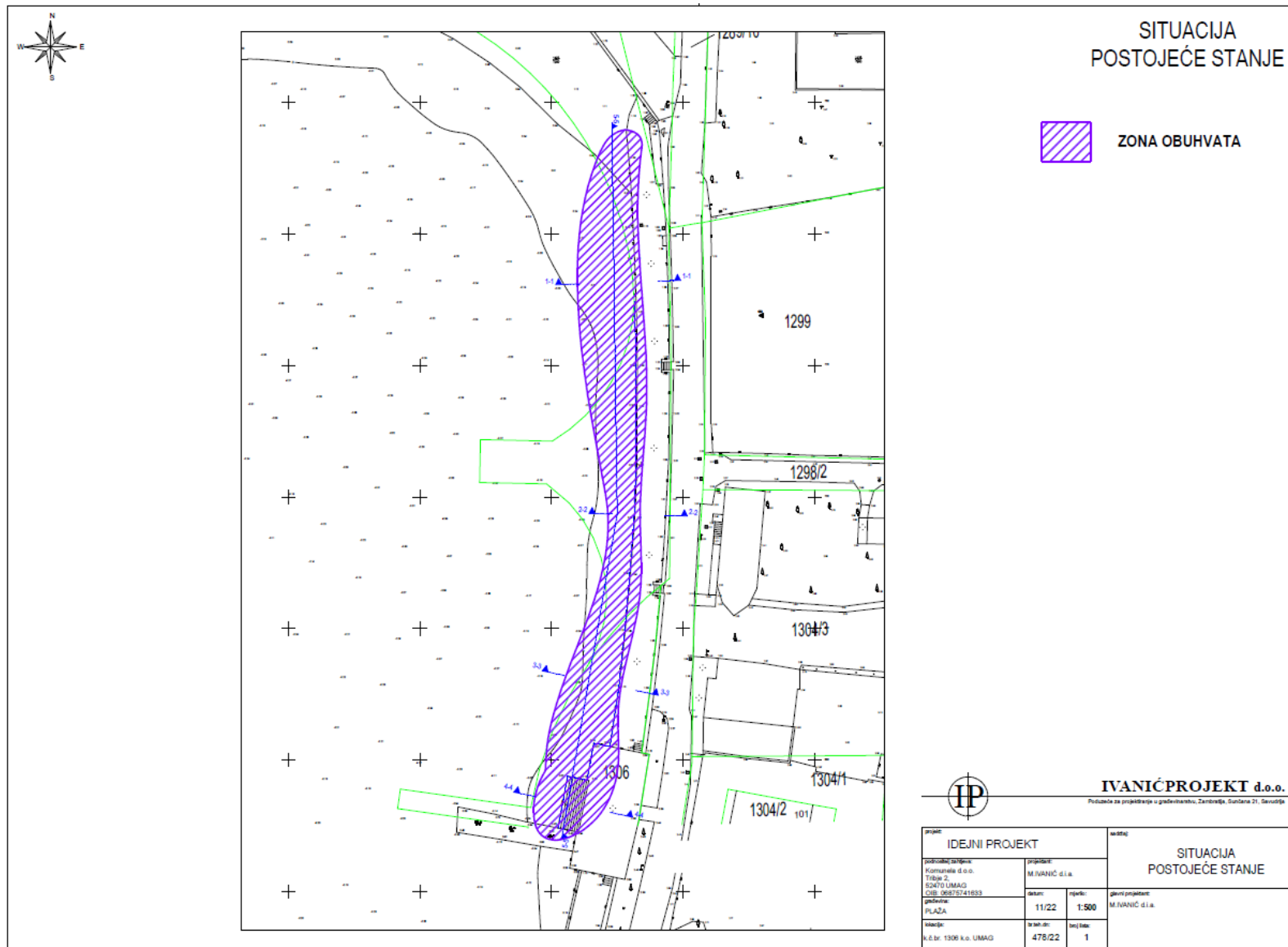
Slika 1.4 Plaža Vila Rita



Slika 1.5 Kopneni dio plaže Vila Rita



Slika 1.6 Kopneni dio plaže Vila Rita



Slika 1.7 Situacija postojećeg stanja

1.2. Planirano stanje

Povećanjem turističkih kapaciteta stvorila se potreba za povećanjem postojećih plaža. Prvobitno su plaže bile namjenjene pretežno domicilnom stanovništvu, ali sada nisu dostatne za zadovoljenje današnjih potreba. Iz tog razloga planirano je da se povećanje kapaciteta postojeće plaže „Vila Rita“ omogući proširenjem postojećeg uskog pojasa, sunčališta, smještenog uz prometnicu - šetnicu prema moru, koji bi završio obalnim potpornim zidom. Prostor proširenja tj odvijanja zahvata je plitak i stjenovit te nije prikladan za kupanje. Istovremeno proširenjem tog pojasa omogućuje se bolja zaštita prometnice - šetnice tijekom nevremena. Površina plaže je posuta sitnim pijeskom.



Slika 1.8 Postojeće stanje plaže Vila Rita



Slika 1.9 Lokacija zahvata

Planirano je proširenje postojeće plaže „Vila Rita“ grada Umaga, na način da se postojeći plato (sunčalište) širi prema moru te završava obalnim potpornim zidom. Obalni zid je predviđen vijugavog oblika tako da proširenje plaže iznosi od oko 3,20 m do oko 8,93 m. Ukupna dužina obalnog zida iznosi oko 115 m, prosječne visine oko 1,20 m. Površina novog platoa iznosila bi 518 m².

Prostor između postojeće plaže i obalnog zida zatrpavati će se tamponom, a za završni sloj predviđen kao riječni oblutak. U toku proširenja plaže, predviđa se i proširenje postojećeg stepeništa u more na južnoj strani obuhvata. Površina cjelokupnog zahvata iznosi oko 660,00 m².

Poprečni presjek obalnog zida prilagođen je niveleti obale površ zida i postojećem terenu s morske strane. Prije same izvedbe obalnog zida potrebno je izvršiti iskop postojećeg mulja i morskog sedimenta do stijenske podloge. Iскоп mulja i sedimenta iznosio bi oko 85 m³.

Nakon iskopa potrebno je izvesti betonsku posteljicu debljine min 30,0 cm u betonu razreda tlačne čvrstoće C35/45. Na betonskoj posteljici će se izvesti betonski nosivi zid u betonu tlačne čvrstoće C 35/45 u dvostranoj oplati. Svi betoni tvornički se spravljaју od betona C35/45; XS3; S4; CI 0.10; D_{max}=32.

Nakon izrade betonskog dijela zida prostor iza zida zatrpavati će se kamenom zalogom (kameni nasip) veličine 1-100 kg do polovice visine zida te kamenim materijalom veličine 1-10 kg do nivoa konstrukcije plaže iza zida.

1.3. Opis tehnološkog procesa

Zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

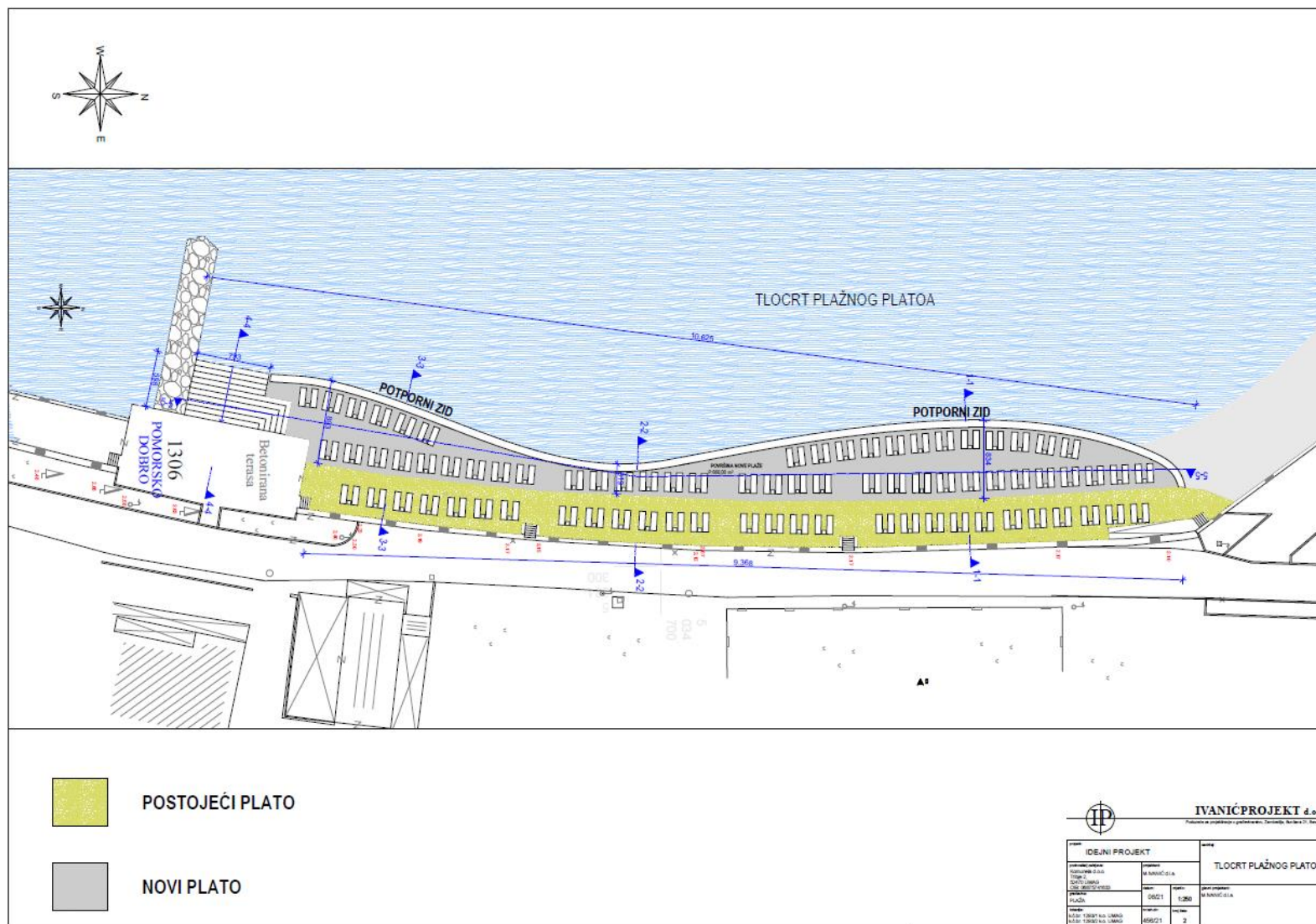
Zahvat nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

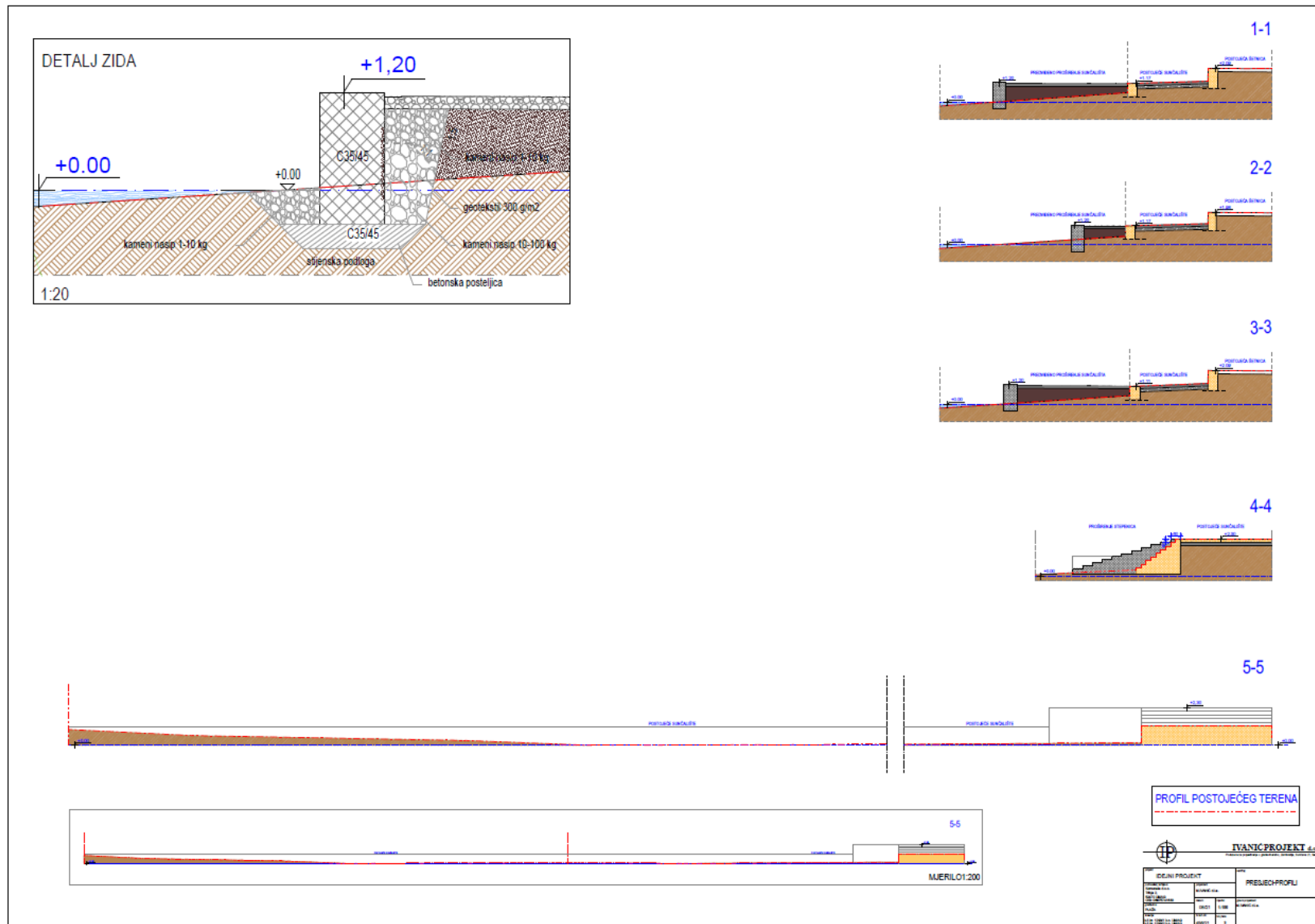
Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su već prethodno opisane.

1.6. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.



Slika 1.10 Situacija planiranog zahvata



Slika 1.11 Poprečni presjeci

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

2.1.1. Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ)

Prostorni plan Istarske županije (PPPIŽ), Službene novine Istarske županije (02/02, 01/05, 04/05, pročišćeni tekst –14/05, 10/08, 07/10, pročišćeni tekst –16/11, 13/12, 09/16 i pročišćeni tekst –14/16 – izvod iz tekstualnog dijela:

1.3.2. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

Članak 15.

Izdvojene namjene su specifične funkcije koje se svojom veličinom, strukturom i načinom korištenja razlikuju od naselja te koje funkcioniraju u prostoru kao autonomne prostorne cjeline.

Izdvojene namjene za koje se određuje građevinsko područje odnose se na groblja, sportsku namjenu, gospodarenje otpadom i gospodarsku namjenu: proizvodnu, poslovnu i ugostiteljsko-turističku namjenu.

Izdvojene namjene za koje se u prostornim planovima uređenja gradova i općina ne određuje građevinsko područje su: rekreacijska namjena, infrastrukturne građevine, zatim područja posebne namjene, površine za eksploataciju mineralnih sirovina, građevine namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji, gospodarenju u šumarstvu i lovstvu i prirodne plaže.

U površinama izvan naselja za izdvojene namjene ne može se planirati nova stambena namjena.

U prostornim planovima lokalne razine određuje se detaljnije razgraničenje površina za sljedeće izdvojene namjene:

- a) proizvodnu namjenu: na pretežito industrijsku (I1), pretežito zanatsku (I2) i si.,
- b) poslovnu namjenu: na pretežito uslužnu (K1), pretežito trgovačku (K2), komunalno servisnu namjenu (K3) i si.,
- c) ugostiteljsko-turističku namjenu: na vrstu: hotel (T1), turističko naselje (T2), kamp (T3),
- d) sportsku namjenu: na tenis, golf vježbalište, nogomet i si.,
- e) zabavne centre: na znanstveno-edukativne, sportsko-ugostiteljske i si.,
- f) rekreacijske površine: na kopnene (planinarenje i alpinizam, rafting i drugi sportovi na brzim vodama, paragliding i si.) i maritimne (yachting, ronjenje, kupanje, sportovi na vodi i si.)

Članak 56.

Unutar TRP-ova, TP-ova i TZ-ova mogu se planirati ugostiteljsko-turističke površine za:

- a) smještajne građevine - Hotel (T1),
- b) smještajne građevine - Turističko naselje (T2),
- c) smještajne građevine - Kamp i autokamp (T3), u kojem smještajne jedinice nisu povezane sa tlom na čvrsti način,
- d) privez plovila unutar pripadajućeg građevinskog područja (broj vezova najviše 20% ukupnog broja smještajnih jedinica, dužina plovila do 8 m),

- e) prateće sadržaje: sportske, rekreacijske, ugostiteljske, uslužne, zabavne i si.,
- f) uređene morske plaže.

5.4. Građenje izvan građevinskog područja

Članak 97.

Izvan građevinskog područja može se prostornim planovima uređenja gradova i općina planirati izgradnja:

- građevina infrastrukture,
- rekreacijskih površina,
- vojne lokacije i građevine,
- građevina za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina,
- građevina u funkciji poljoprivrede, šumarstva i lovstva,
- prirodnih plaža.

5.4.2. Rekreacijske površine

Članak 99.

Rekreacijske površine planiraju se prostornim planovima lokalne razine kao površine na moru i površine na kopnu.

Pod rekreacijskim površinama na moru podrazumijevaju se dijelovi akvatorija uz obalu namijenjeni kupanju, ronjenju i sportovima na vodi.

Pod rekreacijskim površinama na kopnu podrazumijevaju se površine koje se koriste i uređuju u svrhu rekreacijskih djelatnosti koje su funkcionalno vezane za specifična prirodna područja.

Na rekreacijskim površinama se, sukladno obilježjima prostora i uz posebno vrednovanje krajobraznih vrijednosti, mogu uređivati pješačke, biciklističke, jahačke, trim i slične staze, igrališta za rekreaciju odraslih i djece, postavljati rekreacijske sprave i si., ali bez mogućnosti izgradnje građevina visokogradnje.

Ovim su Planom, u kartografskom prikazu 1. ovog Plana, određene lokacije za letjelišta zmajeva, planinarske domove, kao i trasa nekadašnje uskotračne željezničke pruge Trst-Poreč -„Parenzana“.

Dozvoljava se potapanje plovila na morsko dno u turističko-rekreativne svrhe. Za potapanje plovila potrebno je izraditi studiju kojom će se provesti detaljna istraživanja podmorja određene lokacije (utjecaj na sigurnost plovidbe, utjecaj na sigurnost ronionca, utjecaj na biocenoze i staništa, utjecaj na kvalitetu mora te utjecaj na hidroarheološke lokalitete), radi određivanja površina akvatorija na kojima je moguće potapanje brodova za tu namjenu. Površina akvatorija za potapanje plovila određuje se prostornim planovima uređenja općina i gradova, uz prethodnu suglasnost nadležne lučke kapetanije i ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.

Prilikom uređenja rekreacijskih površina na kopnu i moru, koje su smještene u neposrednoj blizini ili unutar zaštićenih područja prirode ili unutar kojih se nalaze zaštićene vrste i staništa, kao i zaštićena ili evidentirana kulturna baština, u prostornim planovima lokalne razine određuju se detaljni uvjeti i smjernice zaštite i očuvanja prirodnih vrijednosti i kulturne baštine.

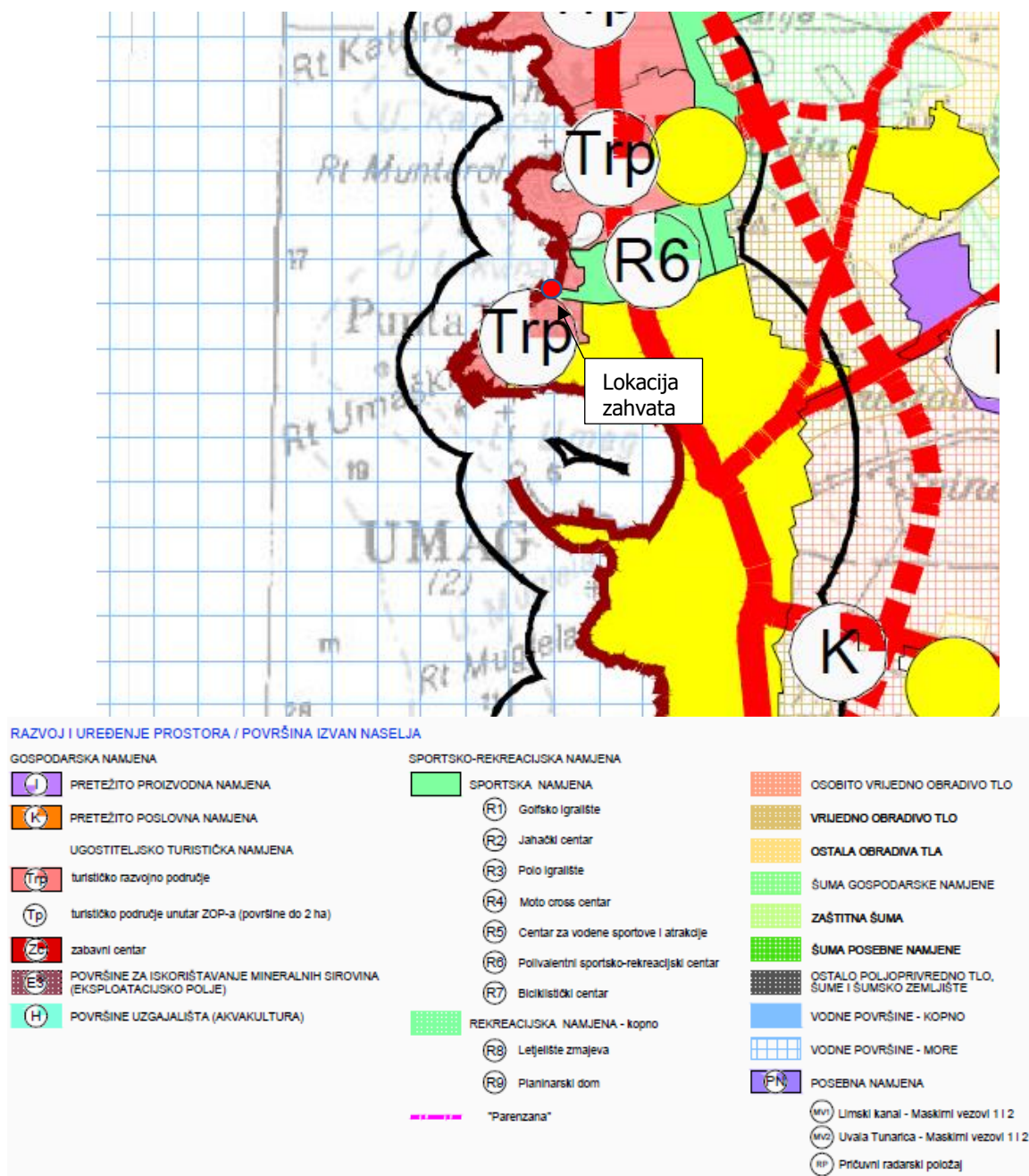
5.4.7. Prirodne plaže

Članak 108.

Površina prirodne plaže izvan naselja je nadzirana i pristupačna s kopnene i morske strane infrastrukturno neopremljena, potpuno očuvanog zatečenog prirodnog obilježja, na kojoj nisu dozvoljeni zahvati u prostoru u smislu propisa kojima se određuje građenje i koja se ne smije ograđivati s kopnene strane.

Dozvoljava se postavljanje pokretnih i montažnih sadržaja koji neće oštetiti niti jedan prirodni resurs i koji se, po završetku kupališne sezone, moraju ukloniti s plaže bez posljedica na okoliš.

Položaj, veličina, vrsta, prihvatni kapacitet, zaštita prirodnih vrijednosti, kao i drugi uvjeti uređenja prirodne plaže određuju se prostornim planovima uređenja općina i gradova.



Slika 2.1 Kartografski prikaz 1. – Korištenje i namjena površina/ Prostri za razvoj i uređenje (Izvod iz PPIŽ)

2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Umaga (PPUGU)

Prostorni plan uređenja Grada Umaga (Službene novine Grada Umaga, br. 3/04, 9/04-ispravak, 6/06, 8/08-pročišćeni tekst, 5/10, 5/11, 5/12, 21/14, 10/15, 11/15-pročišćeni tekst, 19/15, 2/16-pročišćeni tekst, 12/17, 18/17-pročišćeni tekst, SN 12/21 i 13/21-pročišćeni tekst) – izvod iz tekstualnog dijela:

1.2.3. UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA

Članak 20.

...

(5) Unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske – ugostiteljsko turističke namjene se, pored smještajnih građevina ugostiteljsko turističke namjene određenih ovim Planom (hotel – T1, turističko naselje – T2, kamp – T3), mogu graditi i ugostiteljske građevine iz Pravilnika o razvrstavanju i minimalnim uvjetima ugostiteljskih objekata iz skupina "Restorani", "Barovi", "Catering objekti" i "Objekti jednostavnih usluga" ("Narodne novine", br. 82/07 i 82/09, 75/12, 69/13 i 150/14), prateći sadržaji (sportski, rekreacijski, zabavni i sl.) te uređene morske plaže.

...

Članak 28.

...

(2) Unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske - ugostiteljsko turističke namjene (u prostoru ograničenja) u užem obalnom pojasu ne može se graditi nova pojedinačna ili više građevina, osim građevina infrastrukture, pratećih sadržaja ugostiteljsko turističke namjene i uređenja javnih površina, već je užu obalni pojas namijenjen isključivo uređivanju plaža (uređenih i/ili prirodnih sukladno posebnim propisima, prostornom planu više razine i Regionalnom programu uređenja i upravljanja morskim plažama u Istarskoj županiji („Službene novine Istarske županije“, br. 14/15 i 17/15), sunčališta, pristupa u more, valobrana, pristana dužine do 6m i širine do 2m, zelenih površina, manjih sportskih igrališta, površina za vodene sportove i drugo, kao i građenju pratećih sadržaja ugostiteljsko turističke namjene (otvorenih sportskih, rekreacijskih, ugostiteljskih, uslužnih, zabavnih i sličnih sadržaja), dok su smještajni kapaciteti odmaknuti od obale u dubinu. U užem obalnom pojasu postoji mogućnost gradnje i postavljanja građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe na moru. Užim obalnim pojasom smatra se pojas širine koja osigurava realizaciju svih vrsta gore navedenih zahvata, ali ne manje od 100 metara od planirane obalne crte.

...

Članak 29.

(1) Područja užeg obalnog pojasa iz članka 28. stavka 2. ovih odredbi prostiru se uz morsku obalu i izvan definiranih građevinskih područja, u dubini ne većoj od 100m od obalne crte. Unutar tih područja postoji mogućnost uređivanja površina u funkciji turističke rekreacije.

(2) Pod uređivanjem površina iz stavka 1. ovog članka smatra se građenje, uređivanje i postavljanje pješačkih puteva i trim staza, odmorišta, nadstrešnica, prirodnih plaža sa svim potrebnim zahvatima u skladu s Pravilnikom o vrstama morskih plaža i uvjetima koje moraju zadovoljiti („Narodne novine“, br. 50/95), prostornim planom više razine i Regionalnim programom uređenja i upravljanja morskim plažama u Istarskoj županiji („Službene novine Istarske županije“, br. 14/15 i 17/15), manjih rekreacijskih igrališta ukupne površine do 1000m², informativnih ploča i putokaza, te i drugih sličnih zahvata u prostoru, kao i građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe na moru.

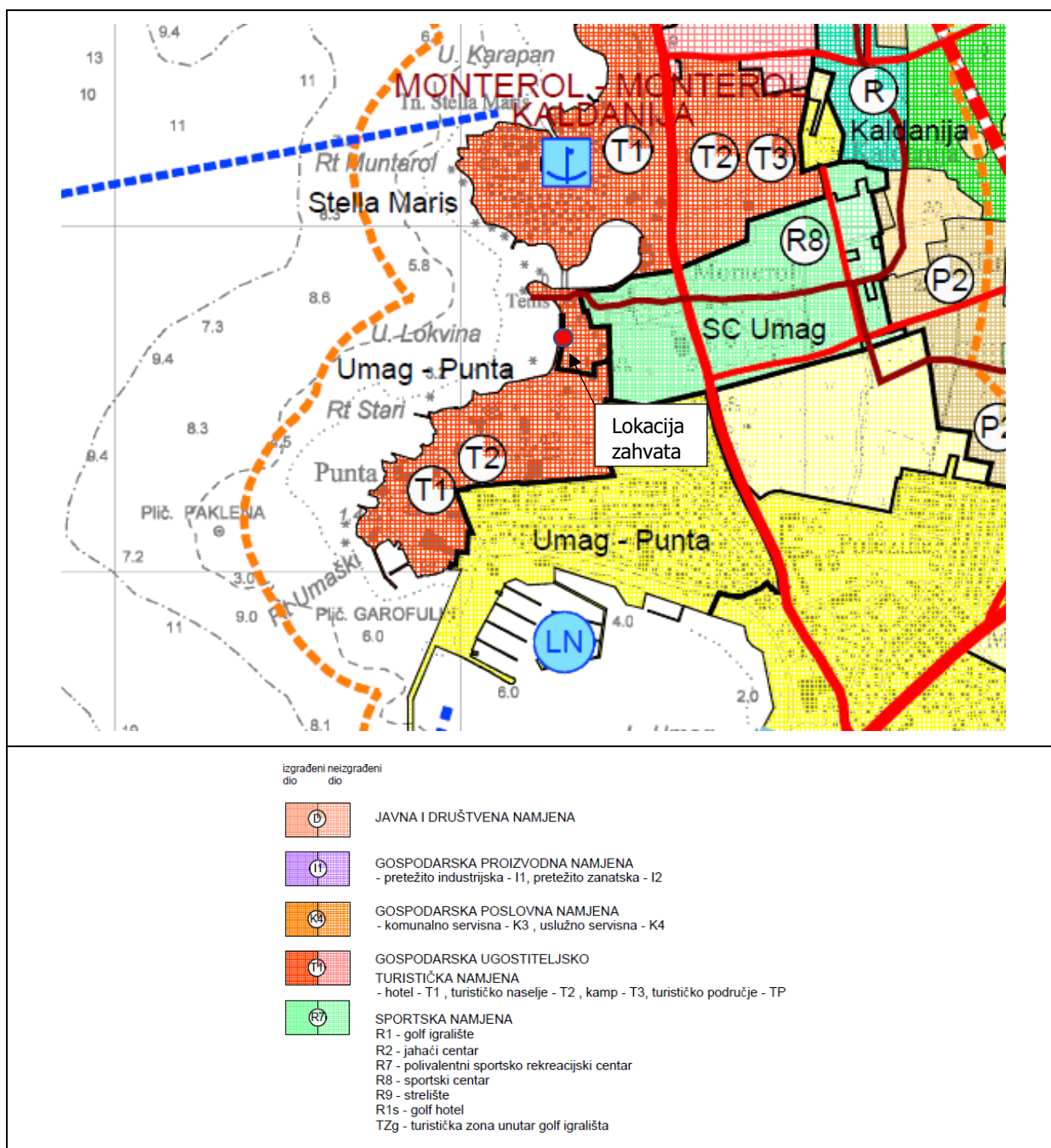
(3) Svi navedeni zahvati ne smiju bitno mijenjati značajke krajolika u kojem se grade, a posebno se isključuje mogućnost iskrčenja autohtonih i homogenih šumskih površina s ciljem izgradnje.

Članak 67.

(1) Morske zone maritimne rekreacije namijenjene su uređenju plaža, prema važećim propisima o vrstama morskih plaža i uvjetima koje moraju zadovoljavati. U morskim zonama maritimne rekreacije u građevinskim područjima naselja i izdvojenim dijelovima građevinskih područja naselja te u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja, na uređenim se plažama mogu graditi potporni zidovi, obale, obalni zidovi i sunčališta, postavljati naprave za rekreaciju, zabavu i privez rekreacijskih plovila, te obavljati i drugi slični radovi.

(2) Površina prirodne plaže izvan naselja je nadzirana i pristupačna s kopnene i morske strane, infrastrukturno neopremljena, potpuno očuvanog zatečenog prirodnog obilježja, na kojoj nisu dozvoljeni zahvati u prostoru u smislu propisa kojima se određuje građenje i koja se ne smije ograđivati s kopnene strane.

(3) Dozvoljava se postavljanje pokretnih i montažnih sadržaja koji neće oštetiti niti jedan prirodni resurs i koji se, po završetku kupališne sezone, moraju ukloniti s plaže bez posljedica na okoliš.



Slika 2.2 Kartografski prikaz 1A Korištenje i namjena površina - prostori / površine za razvoj i uređenje (Izvod iz PPUGU)

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

Grad Umag - Umago, nalazi se na zapadnoj obali Istarskog poluotoka, graniči sa susjednim jedinicama lokalne samouprave - Gradom Bujama na istoku te općinom Brtonigla na jugu, dok se na sjeveru, na moru, pruža granica s Republikom Slovenijom (Piranski zaljev). Na zapadu se pruža otvoreno Jadransko more, na kojem Grad Umag ima, preko međunarodnih voda, neposredan kontakt s teritorijalnim morem Republike Italije. Površina Grada Umaga-Umago iznosi oko 83,53 km².

2.2.1. Klimatološka obilježja

Klima je po definiciji kolektivno stanje atmosfere nad nekim područjem tijekom duljeg vremenskog razdoblja. Standardni, međunarodno dogovoreni klimatski periodi traju 30 godina te imaju određene početke i završetke. Zadnji kompletirani klimatski period je bio od 1961. do 1990. Kako bi klime pojedinih krajeva mogle biti usporedive, uvedeno je nekoliko klasifikacija od kojih su najpoznatije, a time i najčešće korištene, Köppenova i Thorntwaitova klasifikacija.

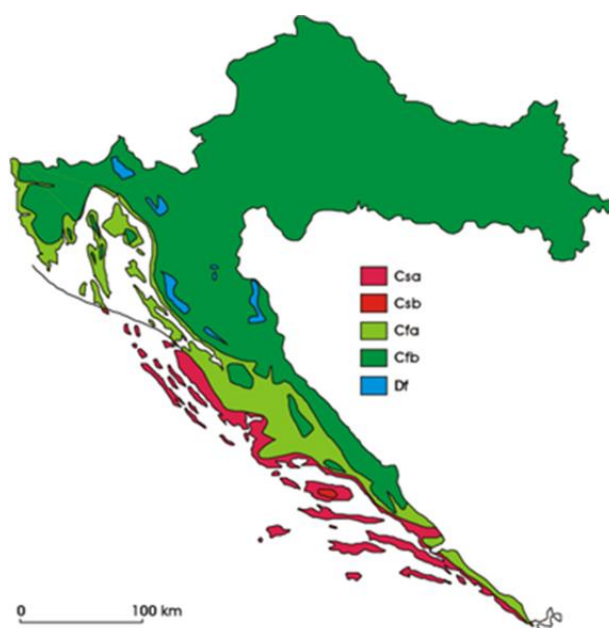
Klasifikacija po Köppenu

Köppenova klasifikacija se temelji na točno određenim godišnjim i mjesečnim vrijednostima temperature i padalina. U područjima bliže ekvatoru važna je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca, a u područjima bliže polovima srednja temperatura najtoplijeg mjeseca. Veliku ulogu u klasifikaciji klime ima i vegetacija.

Klima područja zahvata, prema Köppenu, spada u tip Cfa –umjerenom toplom, vlažna blagih zima i toplih ljeta.

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

Klasifikacija Cfa – Umjerenom topla vlažna klima s blagim zimama i toplim ljetom. Karakteristika ove klime je obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine, prosječno padne od 750 do 1500 mm. Količina padalina raste prema ekvatoru i od zapada prema istoku. Ljeta su relativno topla, a veće su razlike između zimskih temperatura.



Slika 2.2.1. Geografska raspodjela klimatskih tipova po Köppenu 1961.-1990. (Izvor: Filipčić, 1998.; prema Šegota i Filipčić, 2003)

Klasifikacija prema Thornthwaitu

Prema Thornthwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode postoji pet tipova, od vlažne perhumidne do suhe aridne klime. U Hrvatskoj se javljaju perhumidna, humidna i subhumidna klima. U najvećem dijelu nizinskog kontinentalnog dijela Hrvatske prevladava humidna klima, a samo u istočnoj Slavoniji subhumidna klima. U gorskom području prevladava perhumidna klima. U primorskoj Hrvatskoj pojavljuju se perhumidna, humidna i subhumidna klima. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i srednji Jadran. U dijelovima srednjeg i na južnom Jadranu prevladavaju subhumidni uvjeti, ali najjužniji dijelovi oko Dubrovnika zbog više oborine imaju humidnu klimu.

Područje grada Umaga spada u prostore s humidnom klimom. Obilježja ovog tipa klime su umjereno topla i kišovita ljeta, te hladne zime. Prosječna ljetna temperatura iznosi 20 °C, a prosječna zimska temperatura 1 °C.

U Gradu Umagu prevladava umjereno topla vlažna klima Cfa, koju karakteriziraju blage zime i topla ljeta s prosječnom insolacijom od oko 2400 sati godišnje ili 6,3 sata dnevno. Prosječna godišnja temperatura iznosi 13,9°C, a prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca srpnja iznosi 23,9°C, dok najhladnijeg siječnja 5,2°C.

Godišnje padne u prosjeku oko 900 mm oborina, od čega se glavnina odnosi na kasnu jesen i zimu.

Najmanju učestalost, odnosno godišnju pojavu, imaju vjetrovi iz smjera zapada (W) i smjera juga (S), dok su najučestaliji vjetrovi iz smjera sjeveroistoka (NE) i istoka (E). Što se tiče jačine vjetra najučestaliji su vjetrovi jačine 1 do 2 Bf. Olujni vjetrovi jačine 8 Bf nisu karakteristika ovog područja, a mogućnost pojave jakog vjetra od 6 – 7 Bf je vrlo mala.

Klimatske promjene

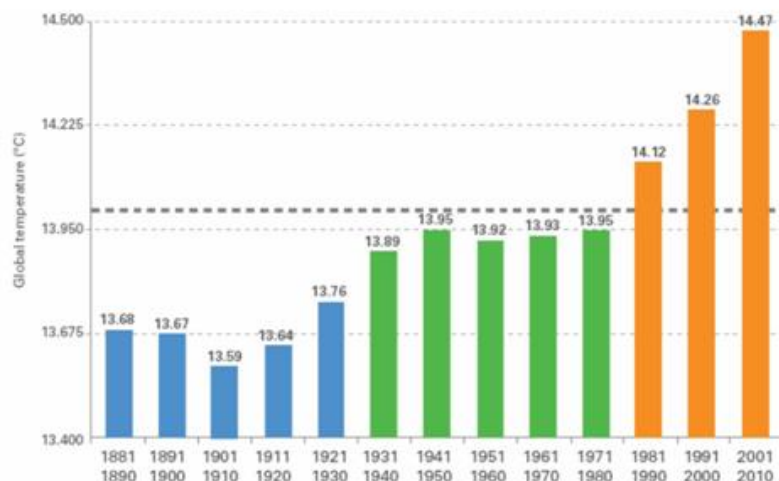
Proučavanje Svjetske meteorološke organizacije (WMO, 2013) pokazuje da se znakoviti porast globalne temperature zraka pojavio tijekom zadnje četiri dekade, to jest od 1971. do 2010. godine. Porast globalne temperature u prosjeku iznosi 0,17°C po dekadi za vrijeme navedenog razdoblja dok je za čitavo promatrano razdoblje 1880. – 2010. godine prosječan porast samo 0,062°C po dekadi.

Nadalje, porast od 0,21°C srednje dekadne temperature između razdoblja 1991.–2000. i 2001.–2010. godine je veći od porasta srednje dekadne temperature između razdoblja 1981.–1990. i 1991. –2000. godine (0,14°C) te najveći od svih sukcesivnih dekada od početka instrumentalnih mjerenja. Devet od deset godina su bile najtoplije u čitavom raspoloživom nizu dok je najtoplija godina bila 2010.

Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama (UNFCCC) dogovoreno je da se ograniči povećanje globalne temperature od predindustrijskog doba na manje od 2°C kako bi se spriječili značajniji utjecaji klimatskih promjena. Trenutačne globalne mjere s ciljem

smanjenja emisije plinova su nedovoljne kako bi se temperature zadržale unutar zadanih ciljeva te globalno zatopljenje može znatno prijeći granicu od 2°C do 2100. godine.

Klimatske promjene su prisutne te neke od praćenih promjena imaju zabilježene jasne pokazatelje u proteklim godinama. Europska Okolišna Agencija je objavila izvješće o utjecaju klimatskih promjena (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, An indicator based report) te sukladno izvješću, utjecaj klimatskih promjena imati će neravnomjeran utjecaj na područje Europe.



Slika 2.3. Globalna kombinirana površinska temperatura zraka iznad kopna i površinska temperatura mora (°C). Horizontalna siva crta označava vrijednost višegodišnjeg prosjeka za razdoblje 1961. – 1990. godina (14 °C) Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, 2013.

Klimatske promjene u Hrvatskoj

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

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

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 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/m²) u 2100. u odnosu na

predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja (“povijesna”) klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). 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).

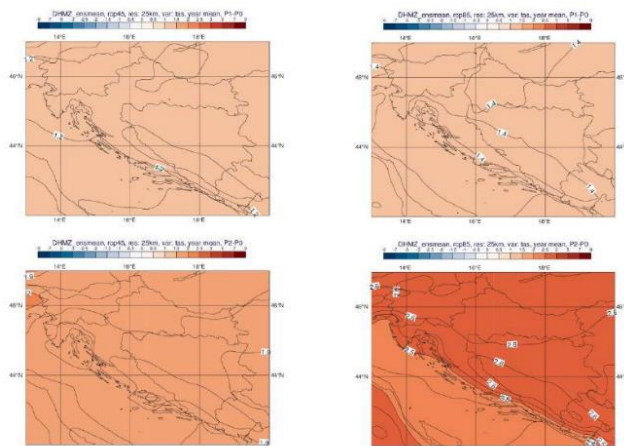
Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije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

Obzirom na životni vijek zahvata koji je predviđen 50 g, relevantnim je uzet scenarij za RCP4.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

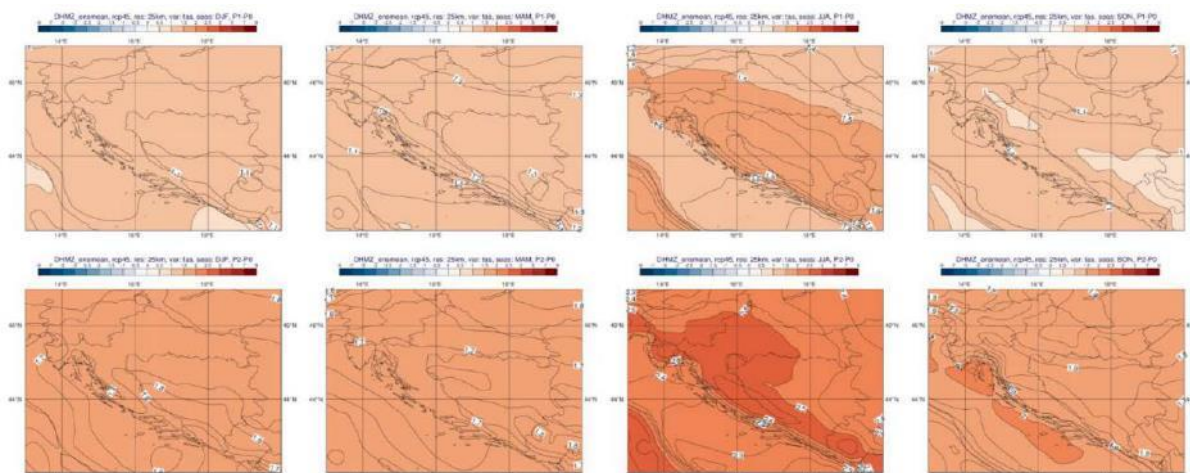
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta 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 zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C (Slika 2.5.).



Slika 2.4. 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

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. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti.**

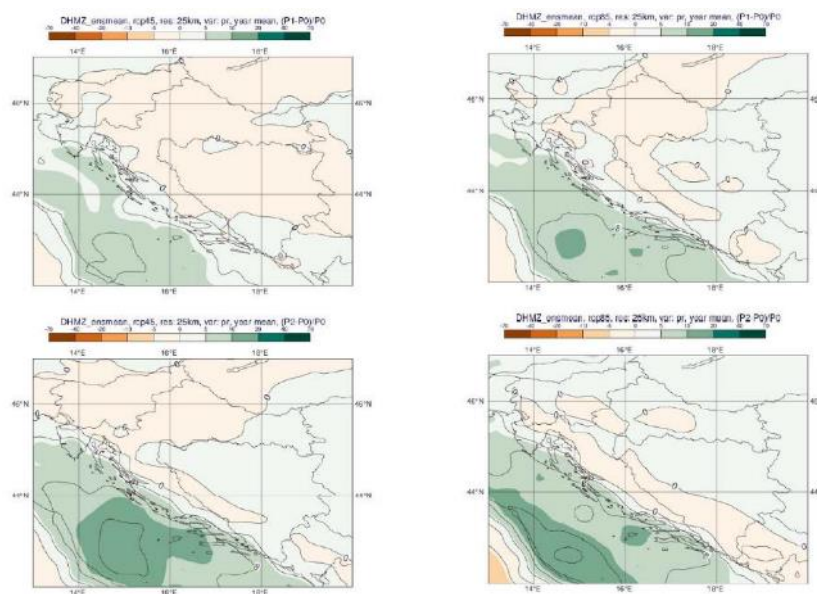


Slika 2.5. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ukupna količina oborine - Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

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 promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0 %.



Slika 2.6. 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.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

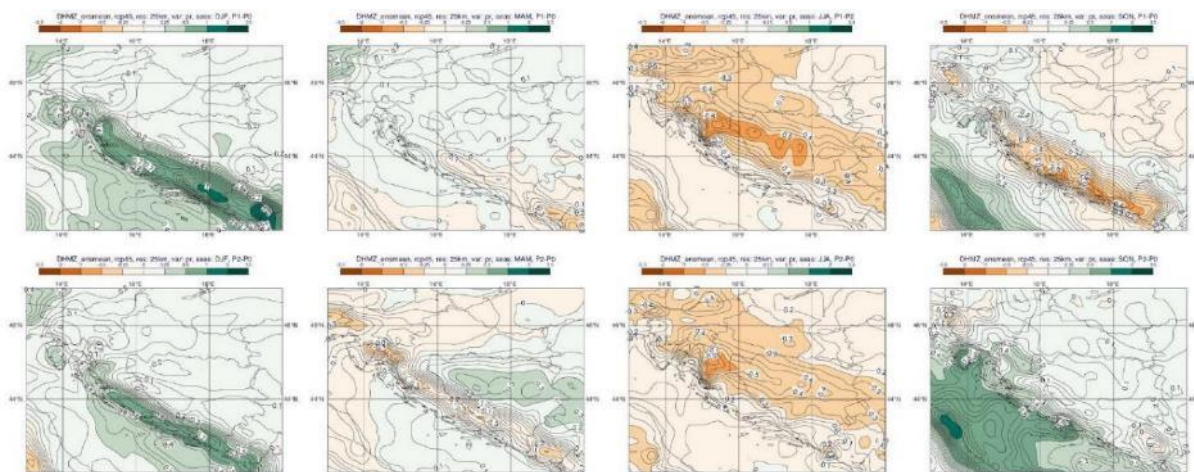
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su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

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -

0,5 do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće te od -0,5 do -0,25 mm ljeti.



Slika 2.7. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

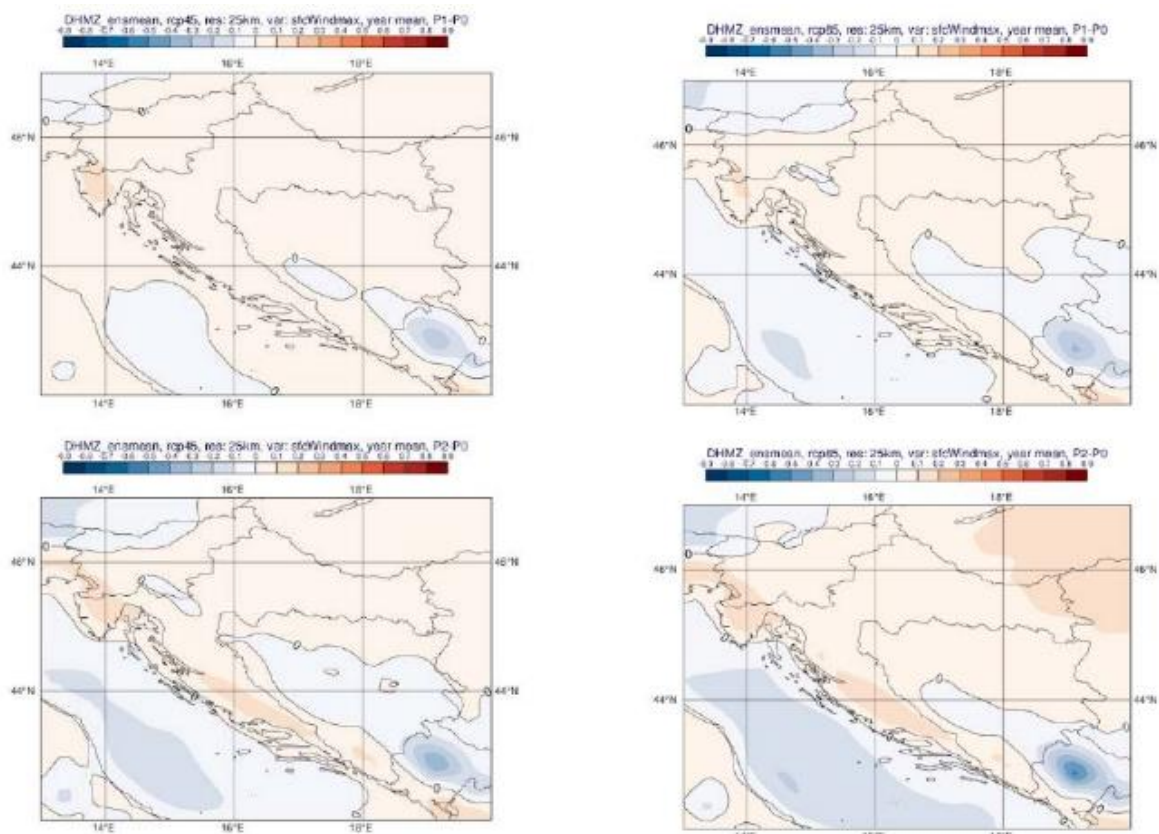
Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, 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-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. (Slika 2.9.).

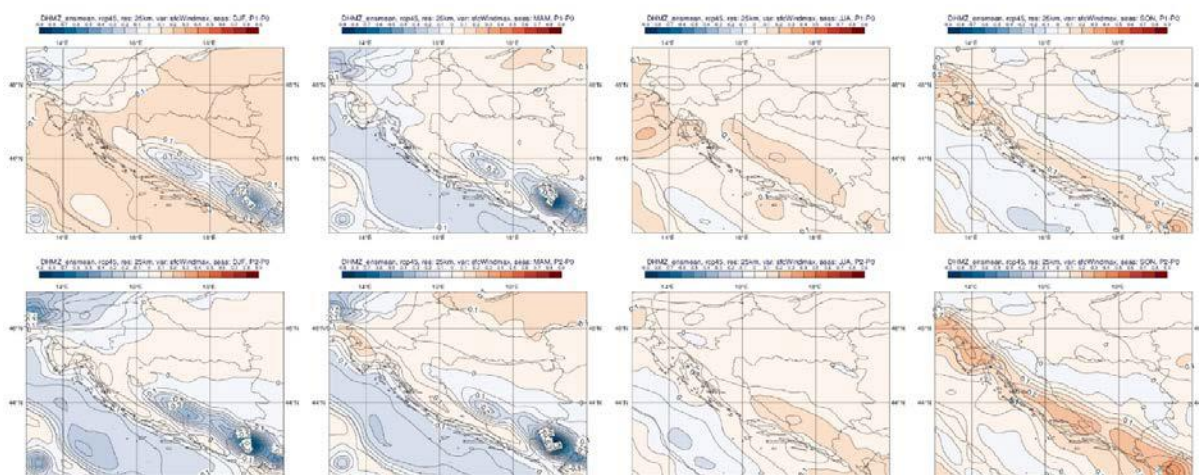


Slika 2.8. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra do 0,1 m/s u svim godišnjim dobima. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,0 do 0,1 m/s u proljeće, ljeto i zimu, te od 0,1 do 0,2 u jesen.



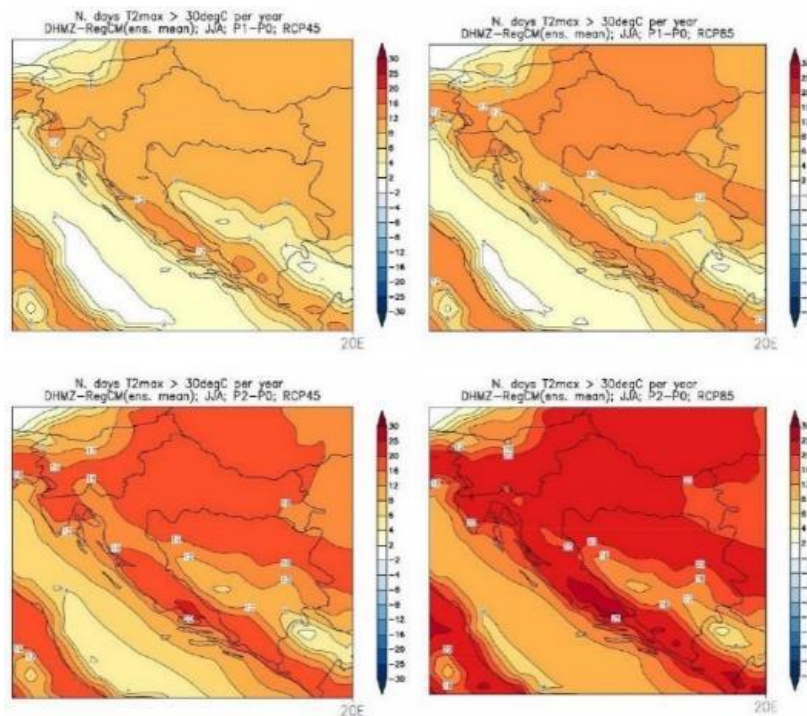
Slika 2.9. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

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) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.

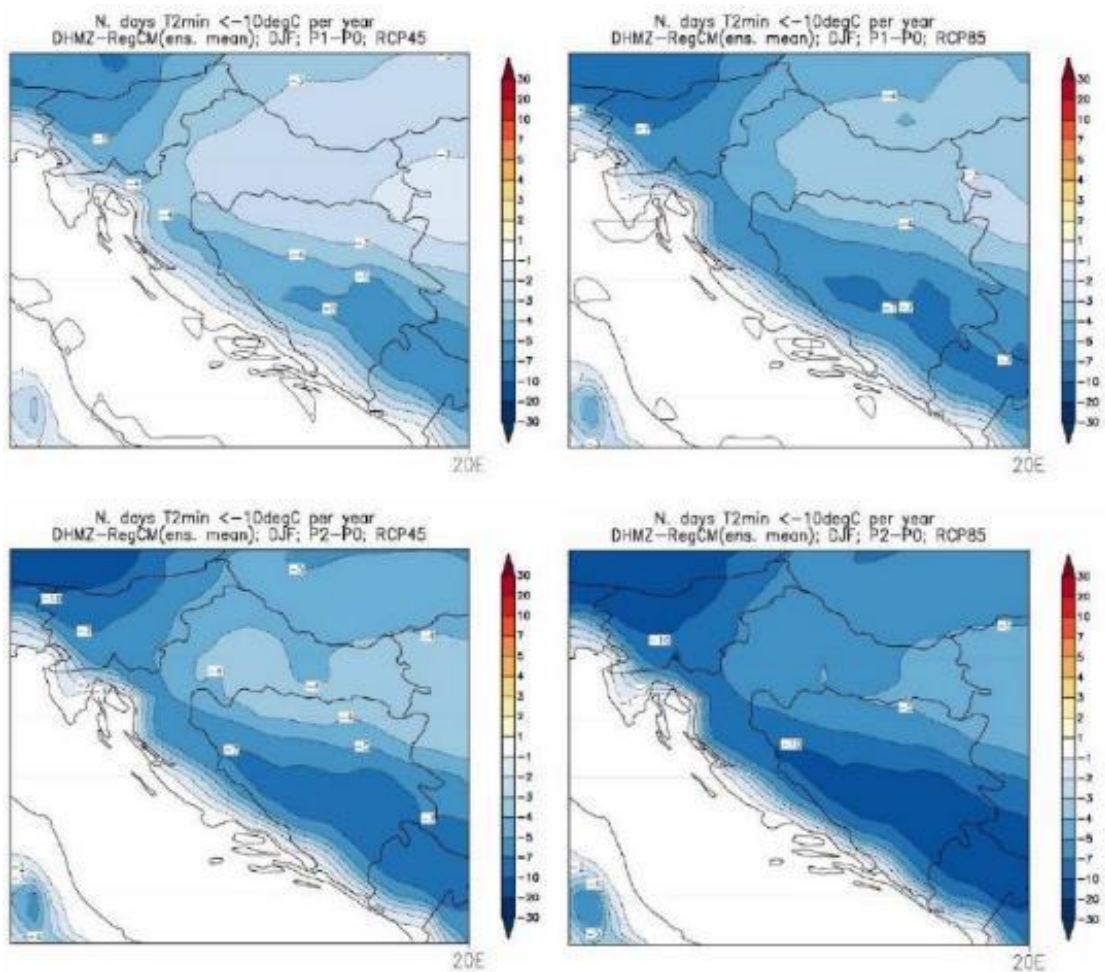


Slika 2.10. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

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.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana do -1. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana do -1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2.



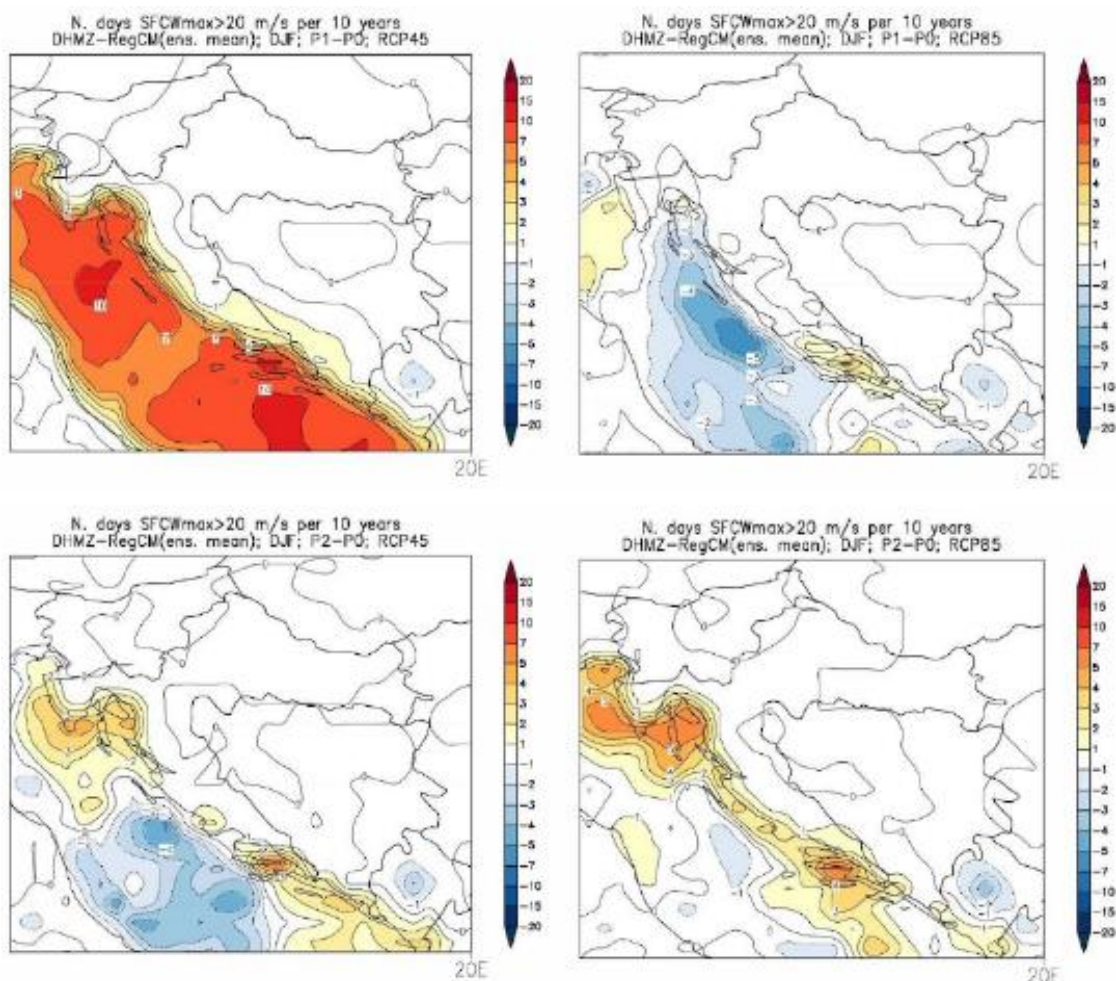
Slika 2.11. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

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). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se porast srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra na 5 dana za scenarij RCP4.5, te 2 dana za scenarij RCP8.5. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području

lokacije zahvata vidna je promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra na 2 dana za RCP4.5 te 4 dana RCP8.5.



Slika 2.12. 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.

2.2.2. Svjetlosno onečišćenje

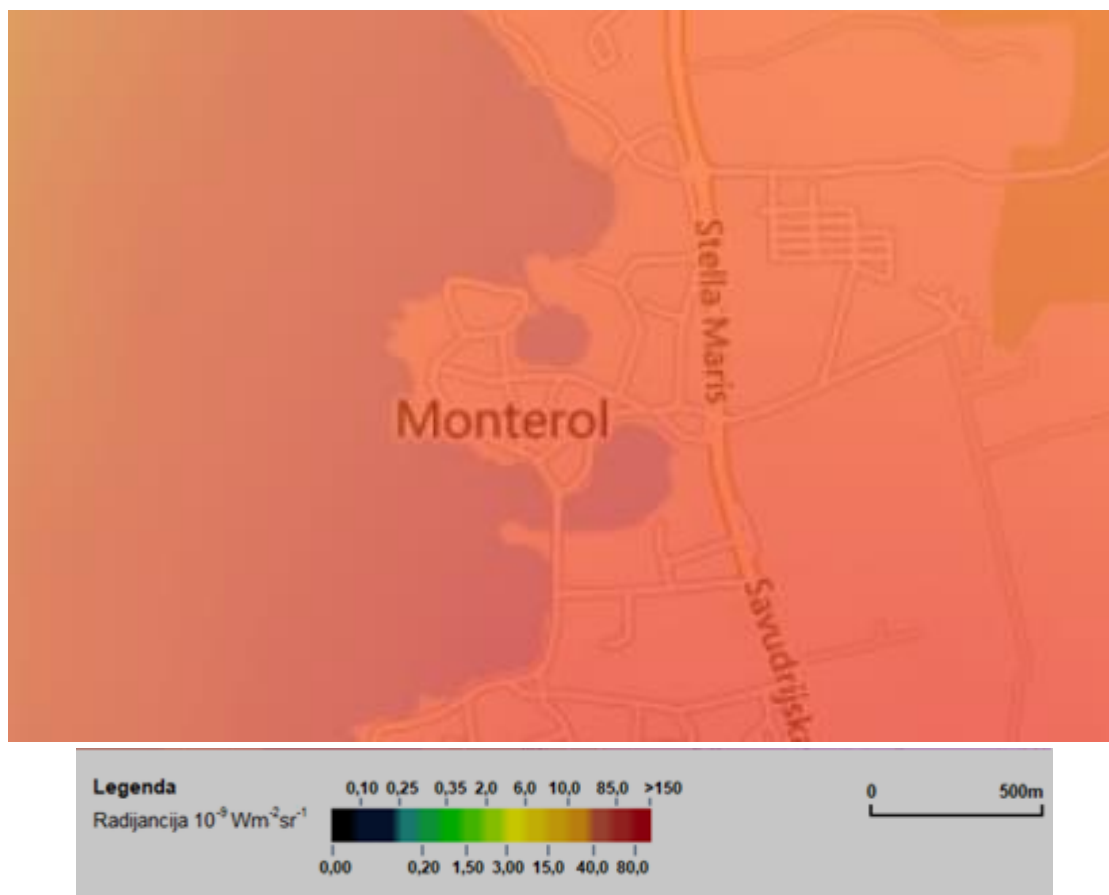
Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19) određena su načela zaštite, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ broj 128/20) propisuje obvezne načine i uvjete upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvjetljenosti, mjere zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjete za odabir i postavljanje svjetiljki, kriterije energetske

učinkovitosti, uvjete, najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti i upotrebu ekološki prihvatljivih svjetiljki.

Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.).

Šire područje zahvata onečišćeno je brojnim izvorima svjetlosti. Prema karti svjetlosnog zagađenja za područje zahvata radijacija iznosi 20,08 Wcm-2sr-1.

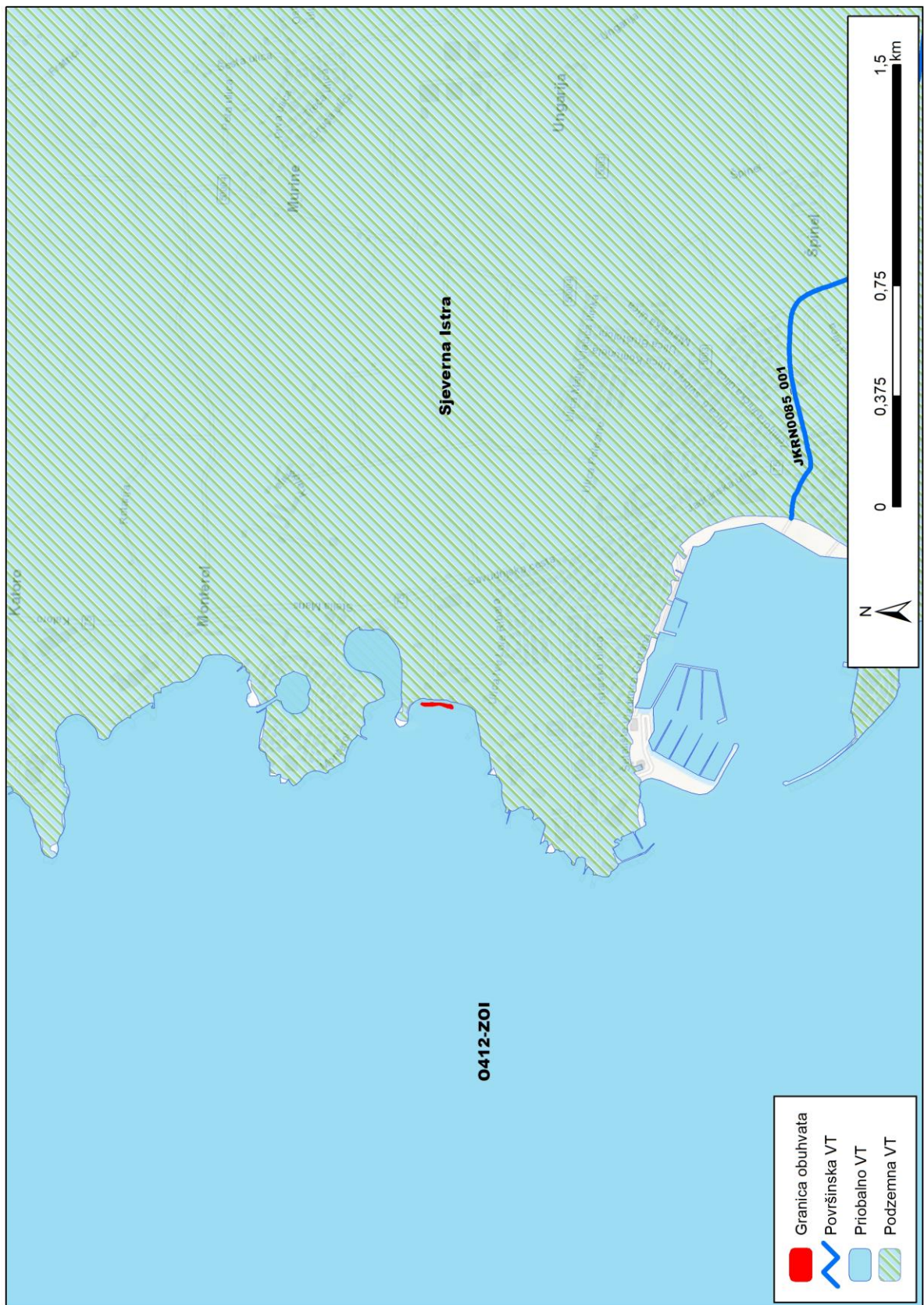


Slika 2.13. Osvjetljenje u širem području zahvata. Izvor: Light pollution map, 2021.

2.2.3. Vode i vodna tijela

Zahvat se nalazi na vodnom tijelu priobalne vode O412-ZOI Zapadna obala istarskog pooluotoka (Slika 2.14) koje je u dobrom stanju, ukupno, kemijski i ekološki. Zahvat je smješten na podzemnom vodnom tijelu JKGI_01, Sjeverna Istra (Slika 2.14) koje je u dobrom stanju ukupno, kemijski i količinski. Najbliže površinsko vodno tijelo je JKRN0085_001 Umaški potok (Slika 2.14), a udaljeno je oko 1,3 km od zahvata.

Stanje relevantnih vodnih tijela prikazano je u Izvratku iz Registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021).



Slika 2.14 Zahvat u odnosu na površinska, priobalna i podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Stanje priobalnih vodnih tijela

		Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće				
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

		Biološki elementi kakvoće			
VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O412-ZOI	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	-

		Elementi ocjene ekološkog stanja		
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	
O412-ZOI	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	

		Stanje		
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno	
O412-ZOI	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	

Stanje tijela podzemne vode JKGI_01 – SJEVERNA ISTRA

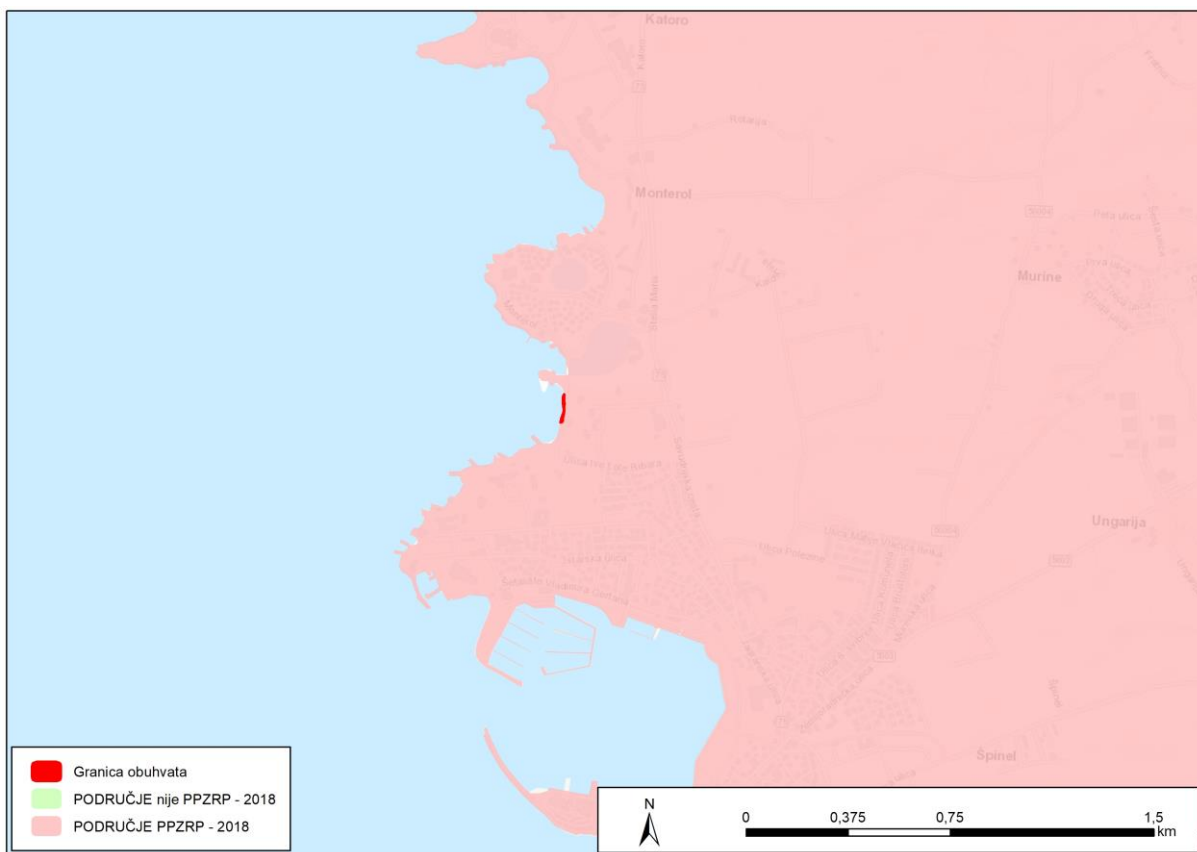
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.2.4. Poplavni rizik

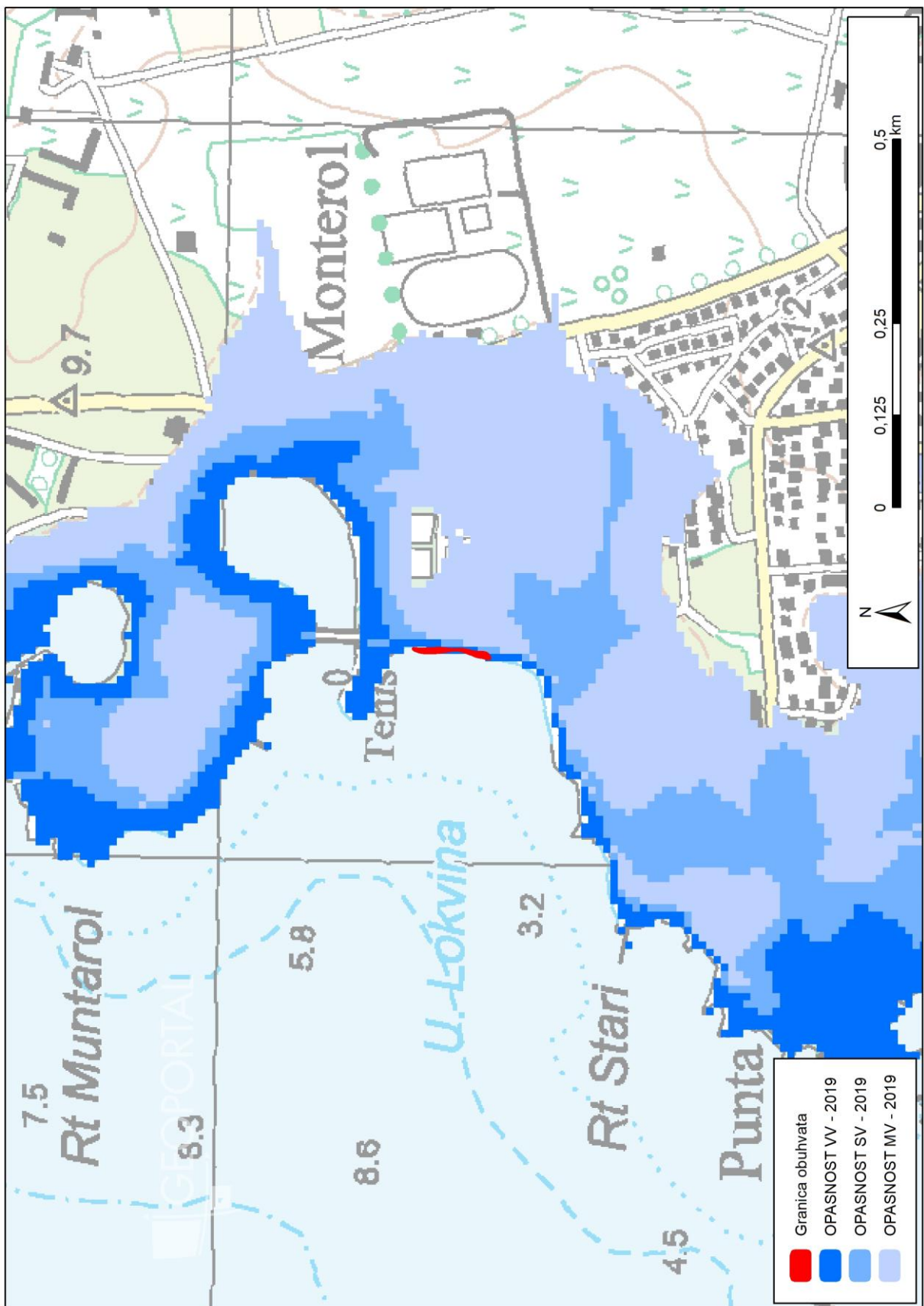
Karte opasnosti od poplava sadrže prikaz mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija, a karte rizika od poplava sadrže prikaz mogućih štetnih posljedica razvoja scenarija prikazanih na kartama opasnosti od poplava. S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) - Slika 2.15. Prema kartama rizika poplavom za 3 scenarija, zahvat se nalazi izvan područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja.

Dakle, područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16) nalazi se u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), ali na istome nije utvrđen rizik od poplava.

Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.. Na temelju odredbi članka 45., stavka 1., točke 1. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19) Hrvatske vode su objavile Plan izrade Plana upravljanja vodnim područjima i Plana upravljanja rizicima od poplava za razdoblje 2022. - 2027. (Plan 2022. - 2027.). U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2019.



Slika 2.15 Prethodna procjena rizika o poplava – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 2.16 Karta rizika od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

2.2.5. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene Uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenosti zraka. Zone su HR1 - Kontinentalna Hrvatska, HR2 - Industrijska zona, HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, HR4 - Istra i HR5 - Dalmacija. Aglomeracije su HR ZG - Zagreb, HR OS - Osijek, HR RI - Rijeka i HR ST - Split. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR4 - Istra.

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije.

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, kao što je područje Istarske županije na kojem nema postaja koje su u sklopu državne mreže, procjena razine onečišćenja dobiva se modeliranjem koje omogućava analizu prostorne razdiobe na velikoj prostornoj i vremenskoj skali.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR4 - Istra.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 4

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća kat	Kategorija kvalitete zraka	
HR 4	Istarska županija	Državna mreža	Višnjani	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
			Pula Fižela	*O ₂	I kategorija	
				O ₃	II kategorija	
			Grad Pula	Veli vrh	SO ₂	I kategorija
					**NO ₂	I kategorija
		Ul. J. Rakovca		**NO ₂	I kategorija	
				SO ₂	I kategorija	
		Općina Raša	AP Koromačno-Brovinje	CO	I kategorija	
				O ₃	I kategorija	
				*O ₂	I kategorija	
			Koromačno	SO ₂	I kategorija	
			Most Raša	SO ₂	I kategorija	
		TE Plomin	Ripenda Verbanci	*NO ₂	I kategorija	
				*O ₃	II kategorija	
				*SO ₂	I kategorija	
				*PM _{2,5}	I kategorija	
*O ₃	II kategorija					

			Sv. Katarina	*SO ₂	I kategorija	
				*NO ₂	I kategorija	
			Plomin Grad	*NO ₂	I kategorija	
				*SO ₂	I kategorija	
			Rockwool Adriatic d.o.o.	Zajci	CO	I kategorija
					H ₂ S	I kategorija
					SO ₂	I kategorija
					PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				Čambarelići	SO ₂	I kategorija
					H ₂ S	I kategorija
					PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
					ŽCGO Kaštijun	Kaštijun
			* H ₂ S	I kategorija		
			*NH ₃	I kategorija		
*PM _{2,5}	I kategorija					
merkaptani	I kategorija					

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR4 pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari i u području cijele zone HR 4 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije.

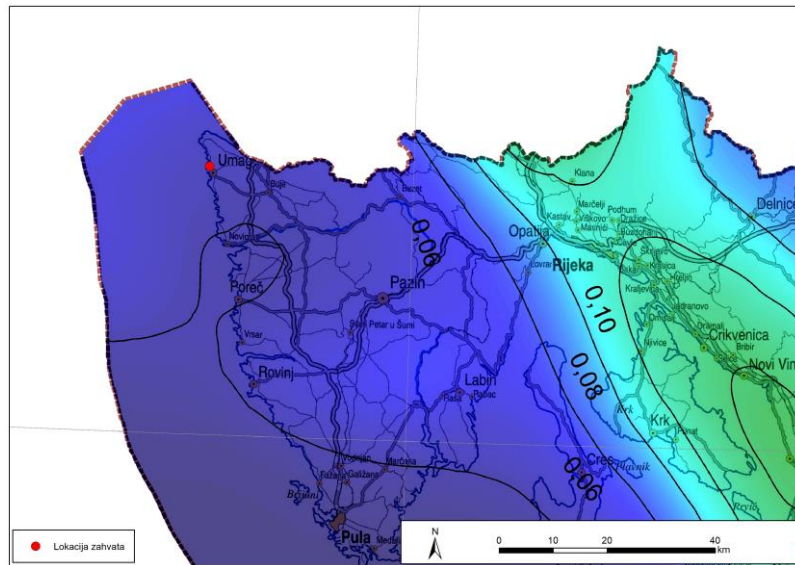
2.2.6. Geološka i tektonska obilježja

Na temelju geološkog sastava i različitih vrsta tala razlikuju se tri reljefne cjeline: brdoviti sjeverni rub (Bijela Istra), niže flišno pobrđe (Siva Istra) i niske vapnenačke zaravni (Crvena Istra). Predmetni zahvat nalazi se na području Grada Umaga koji pripada tzv. Crvenoj Istri.

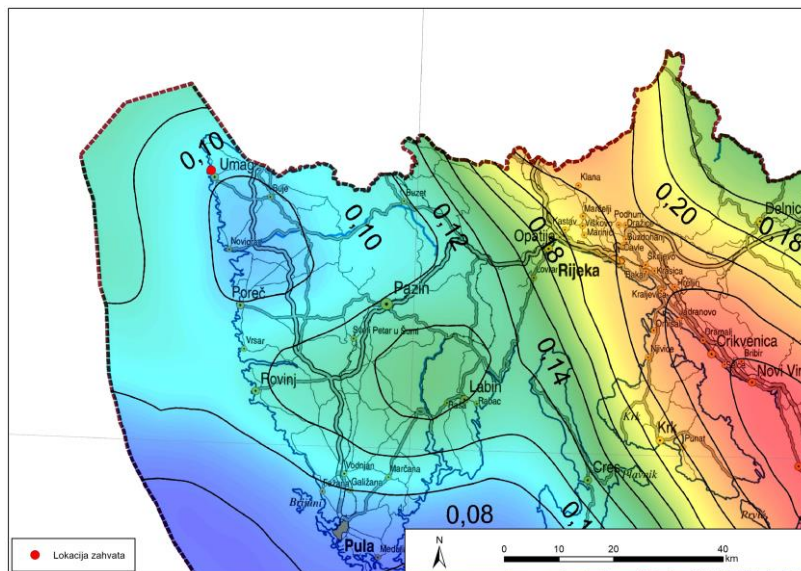
Istarski ravnjak je nisko i zaravnjeno primorsko područje koje se proteže od Piranskoga zaljeva do Plomina; blago valovita zaravan prema istoku se izdiže do visine od 400m. U širem smislu taj se prostor podudara sa zapadnoistarskom antiklinalom, gdje su najbolje razvijene zaravni. S obzirom na vapnenačku podlogu i njezinu podložnost kemijskom trošenju, nastaju mnogobrojne pukotine, škrape, ponikve, uvale, špilje, jame i ponori. Prevladavaju blagi nagibi koji onemogućuju ispiranje tla pa dolazi do nakupljanja zemlje crvenice.

Zasebno geomorfološko obilježje Istre njezine su obale. Današnje dubine priobalnoga mora duž istočne i zapadne obale Istre znatno su niže od pleistocenskih oscilacija morske razine. Istra je, zajedno s Cresom, Lošinjem i ostalim otocima sjev. Jadrana, prije 25000 godina činila jedinstveno kopno. Stoga su obalni predjeli Istre vrlo mladi, a formirani su pozitivnim gibanjima morske razine koja su započela i još traju od ledenoga doba. Starost istarske obale je različita; zapadna je obala mlađa i do prije 10000 godina bila je sastavni dio naplavne ravnice sjevernog Jadrana. Potopljeni krški reljef karakterističan je za južnu i zapadnu obalu Istre.

Vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (agR) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja je ($1g = 9,81 \text{ m/s}^2$), $T_p = 95$ godina: $agR = 0,06g$, odnosno $T_p = 475$ godina: $agR = 0,10g$ - Slika 2.17 i Slika 2.18.



Slika 2.17 Karta za povratno razdoblje za 95 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)



Slika 2.18 Karta za povratno razdoblje za 475 g (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.2.7. Bioraznolikost

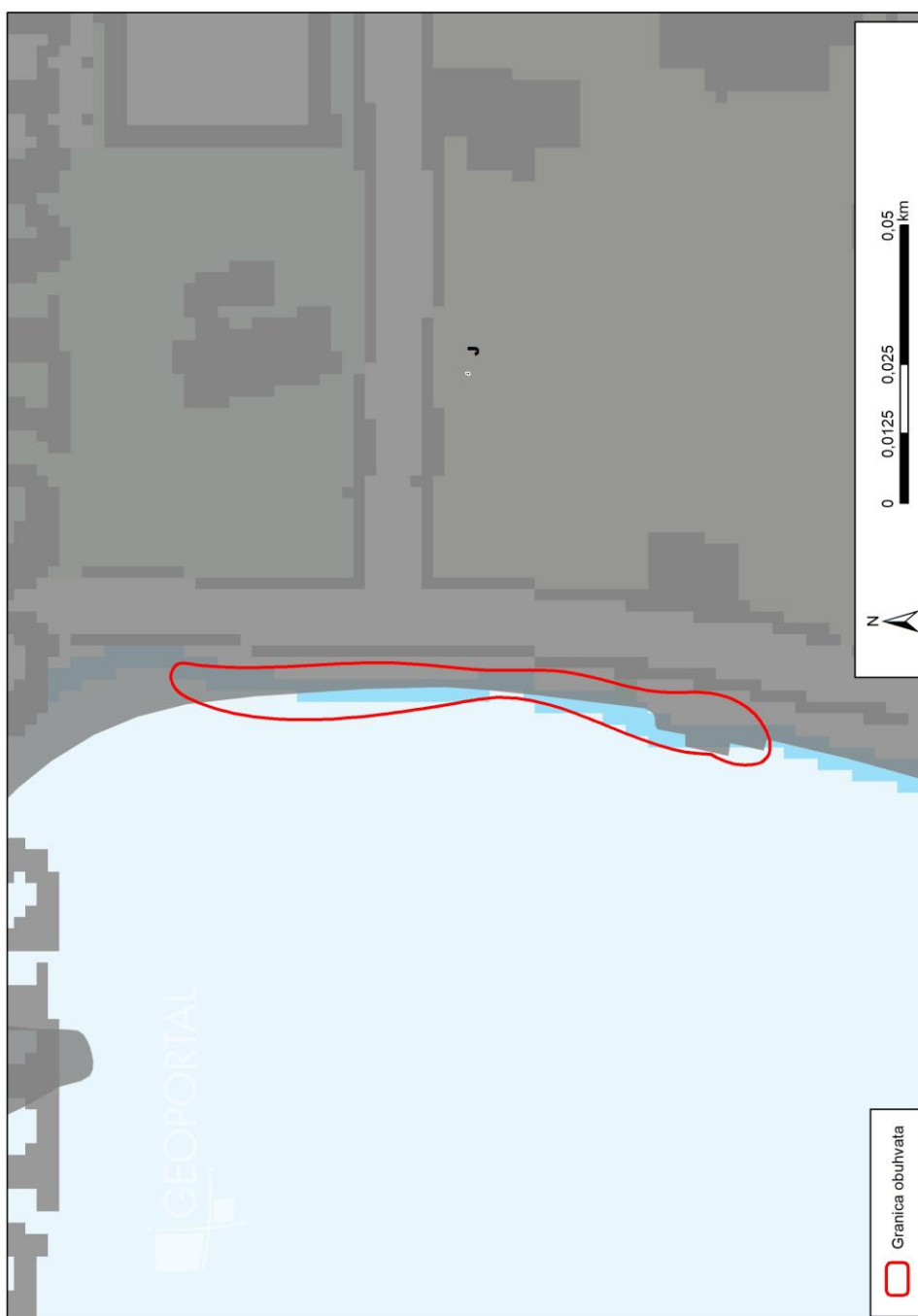
Zahvat je planirani u urbaniziranom dijelu Grada Umaga koji je hortikulturno uređen s drvodredima borova i palmi. Na lokaciji zahvata prisutan je životinjski svijet prilagođen na suživot s ljudima koji se tu odvija već dugi niz godina.

Slika 2.19 donosi prikaz stanišnih tipova na kopnu u blizini obuhvata predloženoga zahvata prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21). Kopneni dio zahvata nalazi se na stanišnom tipu J Izgrađena i industrijska staništa. Sukladno Prilogu II. Pravilnika, navedeni stanišni tip u okolini zahvata nije naveden na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

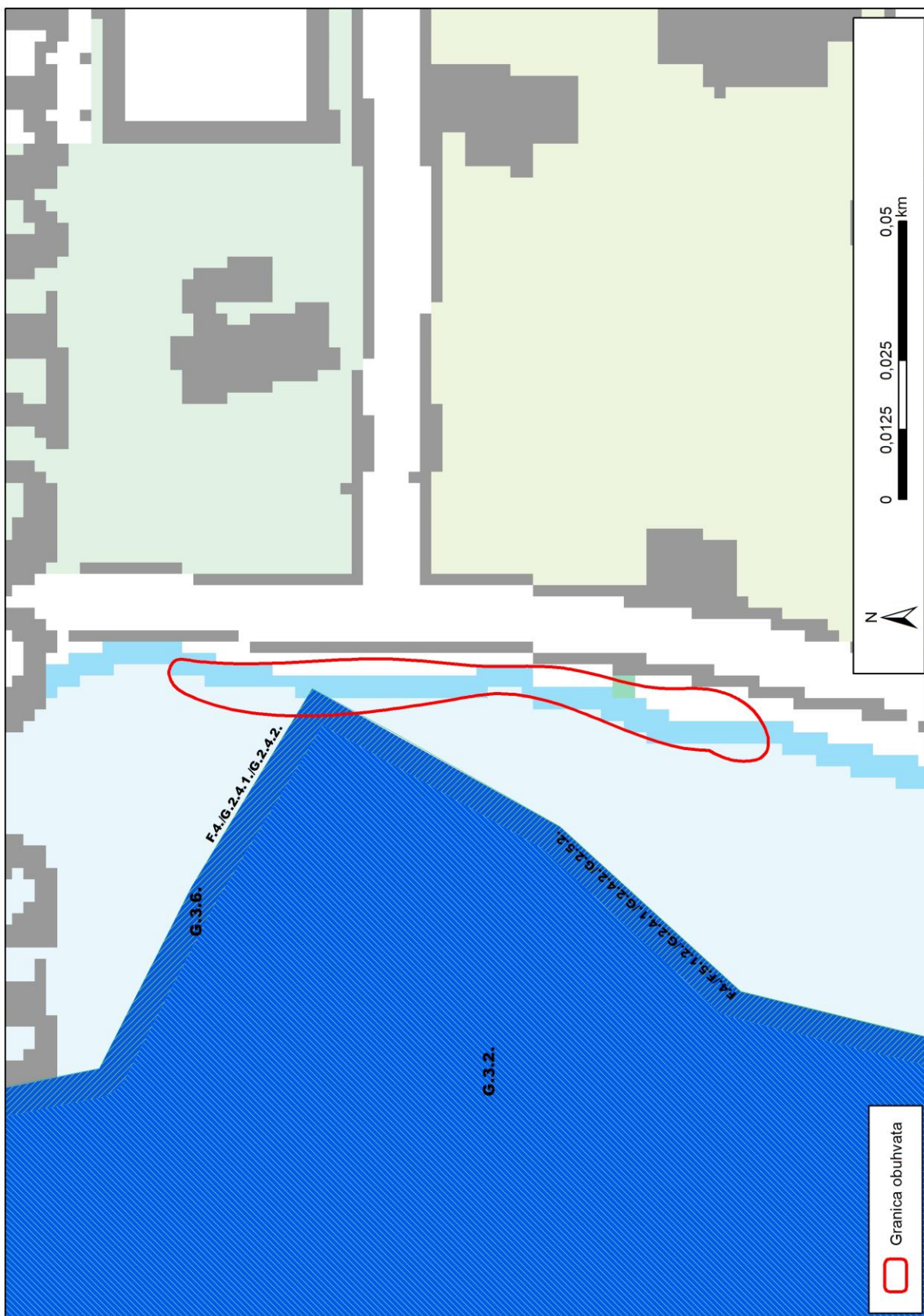
Morska staništa na kojima se nalazi zahvat i u njegovoj blizini su (Slika 2.20.):

- Obalna staništa F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala – u dužini od oko 15 m,
- Morski bentos G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene – oko 32 m².

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, stanišni tipovi G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala, G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala, navedeni su na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.



Slika 2.19 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na djelu obuhvata predloženog zahvata 2016 (Izvor: www.bioportal.hr)



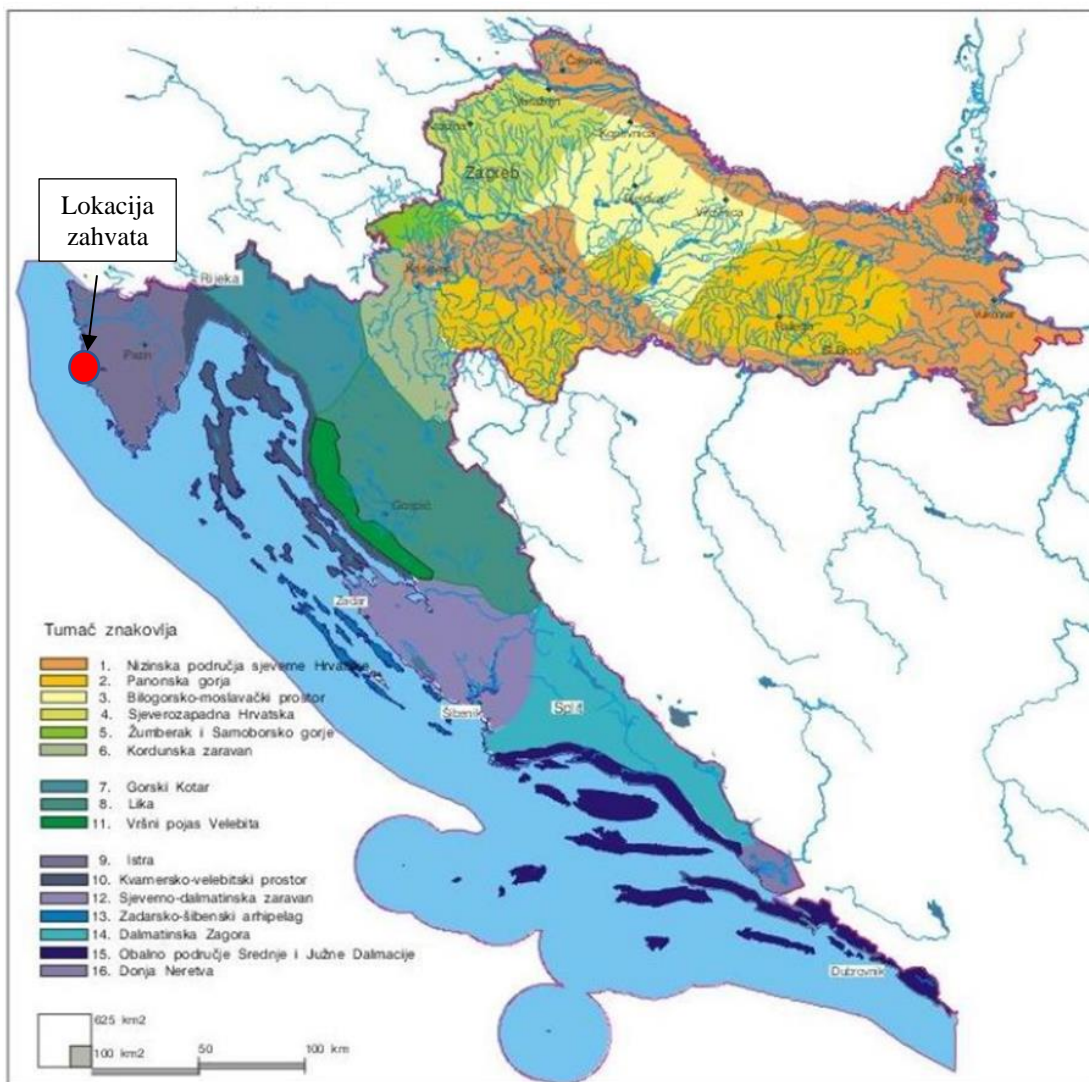
Slika 2.20 Karta morskih stanišnih tipova na području obuhvata predloženog zahvata, 2004 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.8. Krajobraz

Područje lokacije zahvata se, prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Republike Hrvatske, nalazi u megaregiji Jadranske Hrvatske, odnosno Kvarnersko-Istarskoj makroregiji s arhipelagom. S obzirom na prirodna obilježja, lokacija zahvata se nalazi u krajobraznoj jedinici Istra (Slika 2.21).

Krajobraznu jedinicu Istra karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub, Učka, Čičarija tzv. Bijela Istra, disecirani flišni reljef središnje Istre tzv. Siva Istra i vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre tzv. Crvena Istra. Siva i Crvena Istra su pretežno agrarni krajolik. Kao uzrok ugroženosti i degradacije spominje se propadanje starih urbanih cijelina u unutrašnjosti. Zahvat se nalazi na prostoru Crvene Istre, njenom primorskom dijelu. Značajna obilježja krajobraza Crvene Istre su područja vapnenačke zaravni prekrivena tipičnim crvenicama, reljef je blago položen sa karakterističnim geomorfološkim krškim pojavama vrtača ili dolaca, nema značajnih površinskih vodotoka, oni se javljaju mjestimično kao lokve i bare.

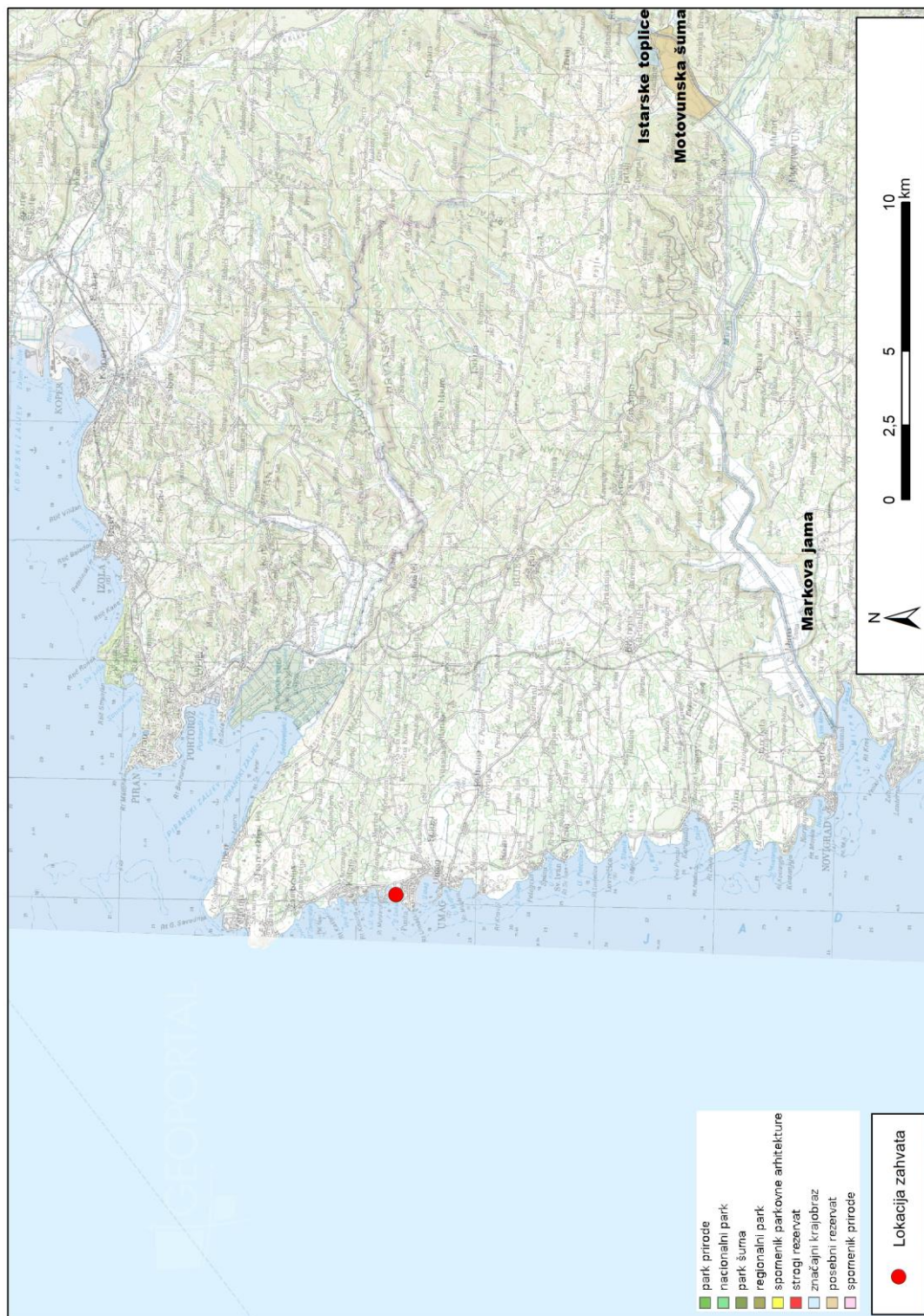
Krajobrazno dominantnu točku na morskoj obali predstavlja stara gradska jezgra grada Umaga.



Slika 2.21 Krajobrazne jedinice

2.2.9. Zaštićena područja

Na području obuhvata zahvata, nema zaštićenih dijelova prirode. Najbliže zaštićeno područje je udaljeno oko 17 km – geomorfološki spomenik prirode Markova jama (Slika 2.22). Na udaljenosti od oko 28 km nalaze se posebni rezervat Motovunska šuma i značajni krajobraz Istarske toplice.



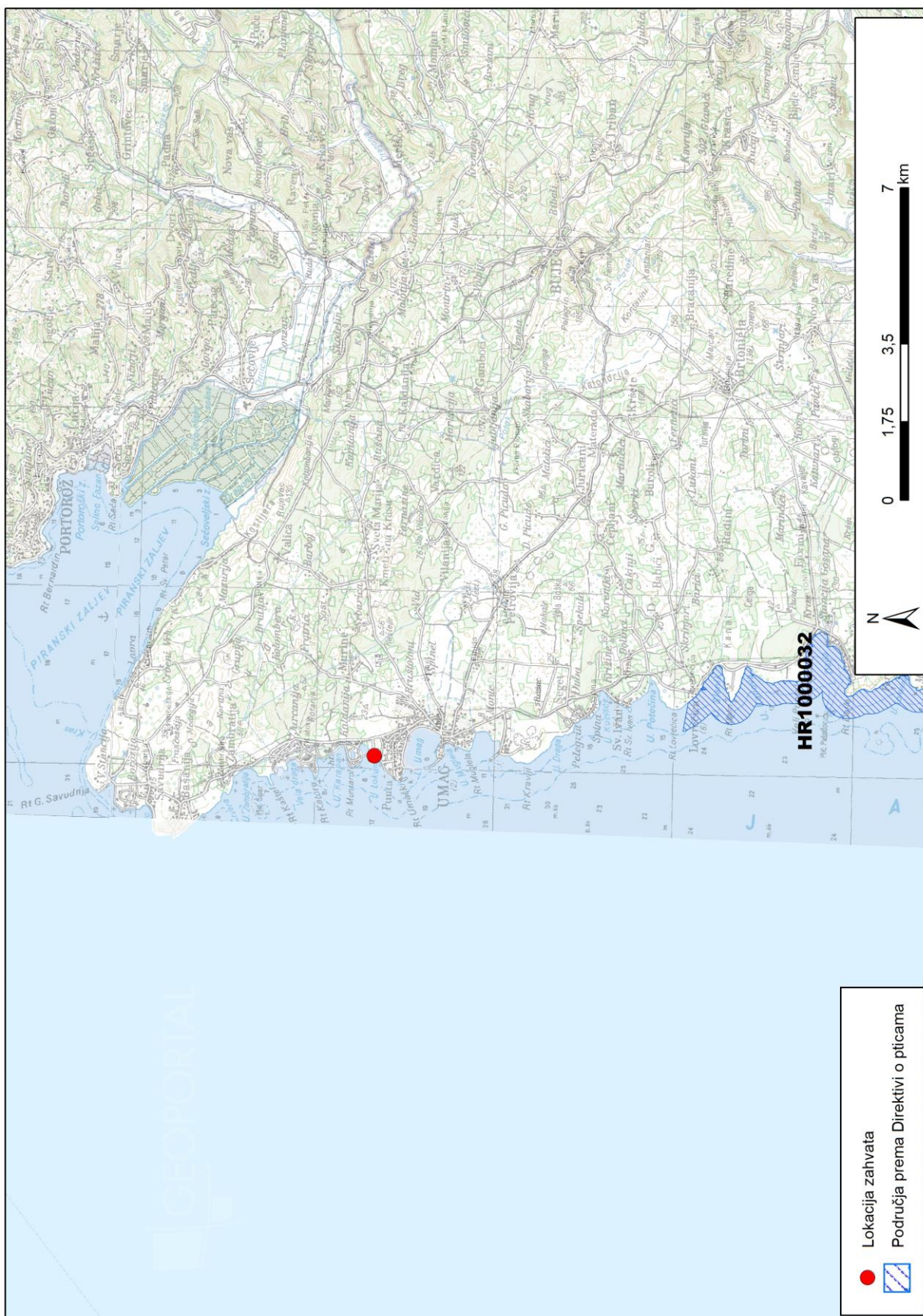
Slika 2.22 Zaštićena područja prirode (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.10. Ekološka mreža

Zahvat je smješten izvan područja ekološke mreže (EM). Najbliže područje očuvanja značajno za vrste i staništa (POVS) je HR2001143 Jama kod Komune udaljeno oko 10 km, a najbliže područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre - Slika 2.23. i Slika 2.24.



Slika 2.23 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS – područje očuvanja značajno za vrste i staništa (Izvor: www.bioportal.hr)



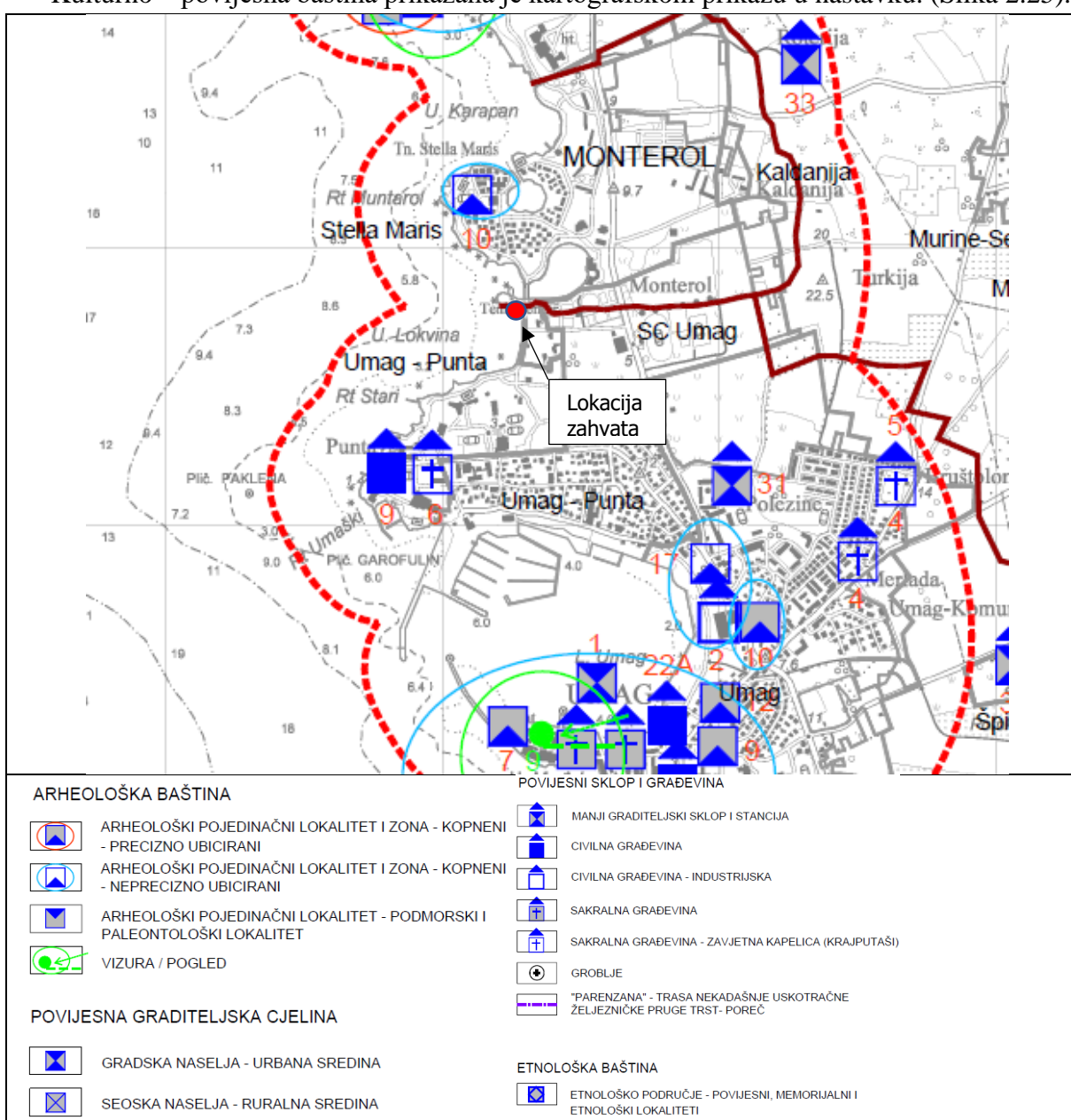
Slika 2.24 Lokacija projekta s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP – područje očuvanja značajno za ptice (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.11. Kulturno - povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine. Najbliža kulturna dobra nalaze se na udaljenosti od oko 500 m od zahvata, u obližnjim naseljima. Nepokretna kulturna dobra – povijesni sklop i građevina, te arheološka baština evidentirane Prostornim planom uređenja Grada Umaga u blizini lokacije zahvata su:

- 6 - Sakralna građevina/Zavjetna kapelica (poklonci) - arheološko nalazište/iskopina.
- 9 - Civilna građevina - Hotel Beograd u polu ruševnom stanju.
- 10 - Arheološki pojedinačni lokalitet i zona/kopneni/neprecizno ubicirani.
- 17 - Arheološki pojedinačni lokalitet i zona/kopneni/neprecizno ubicirani.
- 31 - Manji graditeljski sklop i stancija - Polezine, ruševina/iskopina.

Kulturno – povijesna baština prikazana je kartografskom prikazu u nastavku. (Slika 2.25).



Slika 2.25: Kartografski prikaz 3A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Izvod iz PPUGU)

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Mogući utjecaji zahvata na okoliš za vrijeme izgradnje i korištenja

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, u neposrednom području gradilišta, može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed radova, rada građevinske mehanizacije i prijevoza potrebnog građevinskog materijala. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera te je ograničeno na prostor same lokacije zahvata. Opterećenje zraka emisijom prašine je kratkotrajno i bez daljnjih trajnih posljedica na kakvoću zraka.

Intenzitet onečišćenja ovisi o vremenskim prilikama – jačini vjetra i oborinama, ali je generalno mali. Također, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva koji se pogone naftnim derivatima proizvodit će dodatne ispušne plinove. Navedeni utjecaji su neizbježni i nije ih moguće ograničiti.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Predmetno područje zahvata je već duži niz godina pod velikim antropogenim utjecajem, proširenjem sunčališta plaže neće se izmijeniti kvaliteta zraka na predmetnom području te se ne očekuju negativni utjecaji.

3.1.2. Utjecaj na tlo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnja djelomično će se odvijati u moru, a djelomično na kopnu koje je pod antropogenim utjecajem bez vegetacije, te stoga neće doći do krčenja postojeće vegetacije, niti do narušavanja ili trajnog gubitka tla.

Pravilnom organizacijom gradilišta tijekom izgradnje spriječiti će se negativan utjecaj na tlo prilikom iskopa morskog materijala, te će se isti privremeno odložiti u blizini lokacije zahvata do dobave laboratorijskih rezultata koji će pokazati hoće li se materijal moći koristiti u zahvatu ili će se morati trajno odložiti prema zakonskoj regulativi. U slučaju odvožena istog opterećenje kamiona biti će dostatnom količinom materijala bez mogućnosti rasipanja, a po potrebi i prekrivanja materijala, pranjem kotača vozila prije izlaska na prometnice, a s obzirom da će utjecaj biti kratkotrajan i izrazito lokalnog karaktera isti se može okarakterizirati kao zanemariv. Kameni materijal koji će se ugrađivati biti će bez primjesa zemlje i mulja.

Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene građiva topivih u vodi, ako takva građiva sadrže štetne tvari, kao i od raznih vrsta otpada koji se stvara na gradilištu. Otpad koji nastaje tijekom građenja, kao što je višak iskopa, otpad betona, drveta i drugih materijala, zatim ambalaža i ambalažni otpad, osim estetskog utjecaja, može imati utjecaj i na onečišćenje podzemnih voda.

Ovaj je utjecaj negativan, ali kratkotrajan, izrazito lokalnog karaktera i manjeg intenziteta.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.3. Utjecaj na vode i vodna tijela

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlijevanja veće količine štetnih kemijskih tvari u okoliš. Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost akcidentnih događaja ocijenjena je kao vrlo mala ili zanemariva, stoga je rizik prihvatljiv. Takve mjere obuhvaćaju ponajprije predostrožnost pri postupanju s opremom i mehanizacijom, odnosno gorivom, motornim uljima te drugim štetnim i/ili zapaljivim kemikalijama. Suspendirane čestice nastale uslijed radova, bit će privremeno istaložene na užem i širem području uvale. Sediment koji se nataloži na čvrsto dno, vremenom će se raznijeti u dublja područja. Po završetku radova doći će do stabilizacije životnih uvjeta vodenog stupca.

S obzirom na navedeno, ne očekuju se negativni utjecaji na vodna tijela.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, do manjeg negativnog utjecaja na kakvoću mora može doći uslijed povećanja broja posjetitelja plaže i neodgovarajućeg postupanja s otpadom naročito u ljetnim mjesecima. U normalnim uvjetima ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.4. Poplavni rizik

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (Narodne novine br. 66/16) nalazi se u obuhvatu područja sa značajnim rizicima od poplava (područja potencijalno značajnih rizika od poplava PPZRP), ali na istome nije utvrđen rizik od poplava.

3.1.5. Utjecaj na bioraznolikost

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Planirana izgradnja će dovesti do djelomične degradacije staništa bentosa kao i do podizanja sedimenta i zamućenja vodenog stupca mora. Podignuti sediment će se istaložiti na dno u bližem području samog zahvata. S obzirom na relativno malu površinu prenamjene bentosa, prirodu zahvata, raširenost stanišnog tipa i općenito postojećim antropogenim intervencijama u prostoru kao i sezonskim pritiscima na užem području, može se zaključiti da utjecaj neće biti značajan. Životne zajednice morske obale i mora na području plaže već su većim dijelom promijenjene djelovanjem čovjeka. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do manjih promjena u ekosustavu. Suspendirane čestice nastale uslijed radova, bit će privremeno istaložene na užem i širem području uvale. Sediment koji se nataloži na čvrsto dno, vremenom će se raznijeti u dublja područja. Po završetku radova, doći će do stabilizacije životnih uvjeta te će se sukladno njima obnoviti životne zajednice. Populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno će se obnoviti. Procjenjuje se da na području u neposrednoj blizini i

šire od planiranog zahvata neće doći do promjena životnih zajednica u odnosu na trenutno stanje.

Planirana izgradnja će dovesti do djelomične degradacije staništa bentosa. S obzirom na relativno malu površinu prenamjene bentosa, prirodu zahvata, raširenost stanišnog tipa i općenito postojećim antropogenim intervencijama u prostoru kao i sezonskim pritiscima na užem području, može se zaključiti da utjecaj neće biti značajan. Životne zajednice morske obale i mora na području plaže već su većim dijelom promijenjene djelovanjem čovjeka. Tijekom rekonstrukcije predmetnog zahvata doći će do manjih promjena u ekosustavu. Po završetku radova, doći će do stabilizacije životnih uvjeta te će se sukladno njima obnoviti životne zajednice. Populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno će se obnoviti. Procjenjuje se da na području u neposrednoj blizini i šire od planiranog zahvata neće doći do promjena životnih zajednica u odnosu na trenutno stanje.

Morska staništa na kojima se nalazi zahvat i u njegovoj blizini su (Slika 2.20.):

- Obalna staništa F.4./G.2.4.1./G.2.4.2. Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala – u dužini od oko 15 m,
- Morski bentos G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene – oko 32 m².

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, stanišni tipovi G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala, G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala, navedeni su na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Zahvat neće imati značajan utjecaj na ukupnu rasprostranjenost navedenih staništa zbog male površine.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike predmetnog zahvata, negativan utjecaj na more se ne očekuje.

3.1.6. Utjecaj na zaštićena područja

Radovi u okviru predloženog zahvata izgradnje ne odvijaju se unutar granica zaštićenih područja u smislu Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te se ne očekuju negativni utjecaji. Najbliže zaštićeno područje je udaljeno oko 17km – geomorfološki spomenik prirode Markova jama.

3.1.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Zahvat je smješten izvan područja ekološke mreže (EM) te se ne očekuje negativan utjecaj. Najbliže područje očuvanja značajno za vrste i staništa (POVS) je HR2001143 Jama kod Komune udaljeno oko 10 km, a najbliže područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

3.1.8. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na vizualnu kvalitetu prostora. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen, odnosno prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Navedeni utjecaj može se smatrati privremenim, umjerenim i prihvatljivim.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.9. Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine. Tijekom izvođenja radova u slučaju otkrića nekih objekata (arheoloških lokaliteta) koji nisu evidentirani potrebno je obavijestiti nadležne institucije.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji.

3.1.10. Utjecaj na stanovništvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje, prisutnost građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava kao i samo izvođenje radova negativno će utjecati na kvalitetu življenja domicilnog stanovništva okolnog područja zahvata. Navedeni negativan utjecaj bit će privremen, odnosno prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Navedeni utjecaj može se smatrati privremenim, umjerenim i prihvatljivim.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Proširenjem sunčališta postojeće plaže omogućiti će se učinkovitije korištenje, te će se omogućiti i kvalitetnija turistička ponuda, te se utjecaj može smatrati pozitivnim.

3.2. Opterećenja okoliša

3.2.1. Utjecaj buke

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata predviđeno je korištenje mehanizacije i transportnih sredstava uobičajenih prilikom izgradnje na krškom području.

Također, javljat će se buka koja potječe od ostale građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Buka koja će nastajati bit će privremena, odnosno prisutna samo za vrijeme trajanja radova kao i ograničena na lokaciju zahvata. U naseljenim dijelovima obuhvata zahvata, buci će biti izložen veći broj stanovnika, ali će taj utjecaj trajati kratko.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji.

3.2.2. **Otpad**

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje zahvata nastajat će u pravilu građevinski otpad (17 05 04). Navedeni građevinski otpad se, prema Pravilniku o katalogu otpada „Narodne novine“ br. 90/15), kategorizira kao: 17 01 01 – beton, 17 03 02 – mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*, 17 05 04 – zemlja i kamenje koje nisu navedene pod 17 05 03*. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Kameni materijal koji će se ugraditi biti će bez primjesa zemlje i mulja.

Od otpada očekuje se još i miješani komunalni otpad (20 03 01) i miješana ambalaža (15 01 06), od radnika koji će sudjelovati u građevinskim radovima. Nastali otpad će se odvojeno prikupljati na mjestu nastanka i predavati ovlaštenom sakupljaču na zbrinjavanje.

Odvojenim prikupljanjem otpada i adekvatnim zbrinjavanjem neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji.

3.3. **Klimatske promjene**

3.3.1. **Utjecaj klimatskih promjena na projekt**

Europska komisija izdala je Smjernice o prilagodbi projekata klimatskim promjenama (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable Investments climate resilient) u kojima putem sedam (7) modula objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama.

Modul 1 - Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na slijedeći način:

3 visoka osjetljivost: klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na projekt/zahvat

2 srednja osjetljivost: klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat

1 niska osjetljivost: klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Tablica 3.1 Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

	Osjetljivost zahvata
Glavne klimatske promjene	
Promjene prosječnih temperatura	1

Povećanje ekstremnih temperatura	1
Prosječna godišnja/ sezonska/ mjesečna količina padalina	1
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	1
Prosječne brzine vjetra	2
Vlaga	1
Sunčevo zračenje	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena (mogući s obzirom na geografski smještaj zahvata)	
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	2
Temperature mora	1
Maksimalne brzine vjetra	2
Dostupnost vodnih resursa	1
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	2
Poplave	2
Erozije obala	2

Modul 2 - Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno promjenama u budućnosti

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) se vrednuje na slijedeći način:

3 visoka izloženost projekta (lokacije)

2 srednja izloženost projekta (lokacije)

1 niska izloženost projekta (lokacije)/projekt (lokacija) nije izložen

Tablica 3.2 Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Dosadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	Postepeni mali porast razine mora.	2	Daljnji postepeni porast razine mora, osobito periodično uslijed ekstremnih promjena tlaka zraka, velike količine oborina i .pogodnog vjetra.	1
Temperatura mora	Periodični rast i pad temperature more, ovisno o godišnjem dobu	1	Bez značajnih promjena u budućnosti.	1
Maksimalne brzine vjetra	U određenim mjesecima prisutno je jako djelovanje vjetra (bure)	2	Obzirom na karakter vjetra (bure) neće biti značajnih promjena u budućnosti	1

Dostupnost resursa	vodnih	Zadovoljavajuća dostupnost resursima	vodnim	1	Bez značajnih promjena u budućnosti.	1
Oluje		Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz olujne i orkanske vjetrove te veću količinu oborina.		2	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima. Rekonstrukcija plaže će pozitivno djelovati na umanjenje visokih valova uslijed oluja na zahvat.	1
Poplave		Plavljenje mora može direktno utjecati na cestovni promet uz plažu.		2	Projicirani porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana (DHMZ RegCM simulacije). Projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% (ENSEMBLES simulacije). Uz istovremenu pojavu olujnog i orkanskog vjetra moguće učestalije plavljenje u jesenskom i zimskom periodu. Rekonstrukcija plaže će pozitivno djelovati na umanjenje posljedice visokog mora i valova.	1
Erozije obala		Teoretski moguća uslijed djelovanja mora i valova, ali je postojeća obala utvrđena (betonska obala).		2	Nakon rekonstrukcije plaže opasnost od erozije obale bit će dodatno smanjena.	1

Modul 3 - Procjena ranjivosti projekta/zahvata (V - vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

		IZLOŽENOST		
OSJETLJIVOST		1	2	3
	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Tablica 3.3 Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Korištenje plaže	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost	Buduća ranjivost
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	2	2	1	2	1
Temperature mora	1	1	1	1	1
Maksimalne brzine vjetra	2	2	1	1	1
Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1	1
Oluje	2	2	1	2	1
Poplave	2	2	1	2	1
Erozije obala	2	2	1	2	1

Modul 4 - Procjena rizika

Procjena je pokazala da zahvat nema najveću ranjivost.

Na temelju procjene ranjivosti zahvata za sadašnje i buduće stanje, izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. Za planirani zahvat rekonstrukcije plaže nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt stoga se ne izrađuje matrica rizika.

3.3.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Utjecaji tijekom izgradnje

Rad strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova može uzrokovati određene emisije stakleničkih plinova. Ove emisije privremenog su i kratkotrajnog karaktera, ograničene na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata.

Obzirom da se radi o kratkom trajanju radova, emisije stakleničkih plinova će biti zanemarive.

Utjecaji tijekom korištenja

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata će nastajati posredno zbog potrošnje električne energije. S obzirom na vrlo malu potrošnju, utjecaj je zanemariv.

3.4. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Tijekom radova može doći do nekontroliranih događaja uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka sanirati nezgodu (zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja, pristupiti posipanju apsorbirajućeg materijala, pokupiti onečišćeni sloj i staviti ga u za to primjerenu vreću/posudu te istu potom odnijeti na mjesto

predviđeno za privremeno skladištenje opasnog otpada). Aktivnosti tijekom korištenja neće uzrokovati nekontrolirane događaje.

3.5. Utjecaji u slučaju prestanka korištenja

Plaža je predviđena su kao trajna građevina te se ne očekuje prestanak korištenja.

3.6. Mogući prekogranični utjecaji

S obzirom na obilježja i lokaciju zahvata, prekogranični utjecaji nisu mogući.

3.7. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji analizirani su prema podacima iz prostorno - planske dokumentacije te provedenim postupcima procjene utjecaja na okoliš Ministarstva zaštite okoliša i gospodarstva.

Međuutjecaji sa drugim postojećim i planiranim zahvatima za razmatrani zahvat koji se uobičajeno mogu očekivati odnose se na vodna tijela, bioekološke značajke - morska staništa, ekološku mrežu, krajobraz i promet dok se utjecaj na ostale sastavnice ne očekuje. Zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže.

Međutim, s obzirom da se radi o lokaciji koja predviđa vrlo malu površinu radova u moru, te je dovoljno udaljena od ostalih sličnih zahvata u negativni utjecaji na vodna tijela, bioekološke značajke - morska staništa, ekološku mrežu i krajobraz se ne očekuju samostalno ni kumulativno.

3.8. Obilježja utjecaja

Izvedba planiranog zahvata lokalnog je karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji i neposrednoj blizini.

Tablica 3.4 Obilježja utjecaja zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša

Sastavnica okoliša	Utjecaj (izravan, neizravan, kumulativni)	Trajan/Privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	0
Klimatske promjene	neizravan	-	-	0	0
Voda	-	privremen	-	-1	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	-	0	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajan	-1	0
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Opterećenja okoliša					
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	izravan	privremen	trajan	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	+2
Kulturna baština	-	-	-	0	0

Legenda:

Ocjena	Opis utjecaja
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Uz pridržavanje odgovarajućih mjera zaštite, mogući negativni utjecaji zahvata na okoliš značajno se umanjuju ili potpuno izbjegavaju. Analizom utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša utvrđeno je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji.

Planirani zahvat izgradnje projektirati će se u skladu s važećim propisima te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- Idejni projekt „Plaža Vila Rita“, „Ivanić projekt“ d.o.o. iz Umaga, studeni 2022. godine
- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Izvješće o stanju u prostoru Grada Umaga – Umago za razdoblje 2017. – 2020. godine

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

Informiranje javnosti

- Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08)

Krajobraz

- Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima („Narodne novine“ br. 12/02)

Kultura i baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03 Ispravak, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15 – Uredba, 44/17, 90/18, 32/20, 61/20)
- Pravilnik o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“ br. 102/10)
- Povelja o zaštiti i upravljanju arheološkim naslijeđem (ICAHM 37, 1990., *Povelja iz Lausanne*).

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 87/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš („Narodne novine“ br. 46/02)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
- Direktiva o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja 96/61/EEC, 2008/1/EEC

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“ br. 88/15, 78/16, 116/17, 14/20)

Priroda

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14,19, 127/19)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore
- Direktiva Vijeća 2009/147/EZ od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica
- Direktiva Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske

Prostorno uređenje i gradnja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
- Državni plan obrane od poplava („Narodne novine“ br. 84/10)
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike
- Direktive Vijeća 80/68/EEC o zaštiti voda od onečišćenja opasnim tvarima
- Direktive Vijeća 2006/118/EEC o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja

Zaštita od požara

- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 79/17)
- Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 134/12)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)
- Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva 1979)
- Direktiva Vijeća 96/62/EC o procjeni i upravljanju kakvoćom vanjskog zraka (članci 5., 6. i 11.)
- Direktiva Vijeća 2008/50/EC o kakvoći okolnog zraka i čistom zraku za Europu
- Direktiva Vijeća 1999/30/EC o kakvoći zraka

Dodatak 1



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/43

URBROJ: 517-03-1-2-21-4

Zagreb, 1. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, OIB: 50124477338 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 dokumentacije 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 izvješća o stanju okoliša.
 4. Izrada izvješća o sigurnosti.
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 7. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

Stranica 1 od 3

8. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 11. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.
- V. Ukidaju se suglasnosti: KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine koja su bila izdana od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ovlaštenik KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/72; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3 od 22. rujna 2015.; KLASA: UP/I 351-02/15-08/65; URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. i KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 23. kolovoza 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao zaposleni stručnjaci za sve poslove pod točkom I. ovog rješenja uvrste djelatnici Maja Kerovec, dipl.ing.biol. i Damir Jurić dipl.ing.građ., dok se ostali stručnjaci brišu sa popisa jer više nisu zaposlenici tvrtke. Voditeljica stručnih poslova ostaje mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za Maju Kerovec, dipl.ing.biol. i Damira Jurića dipl.ing.građ. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/65, URBROJ: 517-06-2-1-1-15-4 od 12. listopada 2015. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. KAINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Damir Jurić, dipl.ing.građ.
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	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Dodatak 2

Ciljevi i mjere očuvanja POP HR1000033 Kvarnerski otoci

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste G-gnjezdarica	Status vrste P-preletnica	Status vrste Z-zimovalica	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1			Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 400-800 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu;
<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1000-2000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, planinski i kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdenje populacije od 5-6 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti, te građevinske radove od 1. siječnja do 31. srpnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na

							način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-90 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Burhinus oedicnemus</i>	ćukavica	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-120 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina;
<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po

						održanje gnijezdeće populacije od 30-100 p.	potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	1	G			Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	1	G			Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 12-15 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi

							povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvano populacija i stanište (šuma medunca na Tramuntani na otoku Cresu) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	šumske površine u kojima obitava crna žuna, u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starosti iznad 60 godina, moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	1			Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	1	G			Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gnijezđenje) za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; postavljati kućice za gnijezđenje u cilju povećanja populacije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN)

							dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	1	G			Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od 10-14 p.	ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 15. veljače do 15. lipnja u krugu od 750 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	1		P		Očuvana populacija i staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;

<i>Grus grus</i>	ždral	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	1	G			Očuvana populacija i staništa (okomite litice otoka nad morem za gniježđenje i ekstenzivi pašnjaci za hranjenje) za održanje gnijezdeće populacije od 110-130 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; postaviti plutajuće oznake na 80 m udaljenosti od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno zadržavanje plovila ni sidrenje, a brzina plovidbe ne smije biti veća od 5 čv; u zoni od 80 m od litica na kojima se nalaze gnijezdilišta i/ili odmorišta bjeloglavih supova nije dopušteno korištenje razglasa niti namjerno uznemiravanje vrste; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;

<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1	G			Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 6000-8000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1		P		Omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	cilj se ostvaruje kroz provedbu mjera za druge vrste na području; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje	očuvati staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na

						gnijezdeće populacije od 10-12 p.	način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na sredjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lymnocryptes minimus</i>	mala šljuka	2			Z	Očuvana populacija i staništa (muljevite i pješčane plićine, slanuše, vlažni travnjaci) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete;
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	1	G			Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 350-400 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u u razdoblju gniježdenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1		P		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete;
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	1	G			Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježdenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G			Očuvana populacija i staništa (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 42-50 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježdenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi

							smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	1			Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
<i>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica Rallus aquaticus)</i>		2				Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa s gustim tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete močvarnih staništa;