





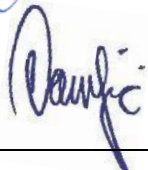


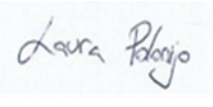

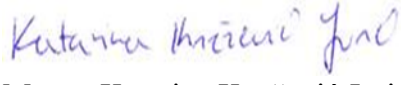
KAINA
zaštita i uređenje okoliša

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

**Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u
Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija**



Zagreb, rujan 2023.

Naziv dokumenta	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
Zahvat	Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija	
Nositelj zahvata	MITAN MARINA d.o.o. Obala dr. Josipa Sokolića 1. 51 250 Novi Vinodolski OIB: 28676579927	
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.	
Stručnjaci iz Kaina d.o.o.	Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	
	Damir Jurić, dipl.ing.građ.	
Suradnici iz Kaina d.o.o.	Vanja Geng, mag.geol.	
Vanjski suradnici iz DLS d.o.o.	 Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.	 Laura Polonijo mag.oecol.
	 Karlo Fanuko ing.el.	 Josipa Zarić, struč.spec.ing.sec.
Direktor	 Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.	
	Zagreb, rujan 2023.	

KAINA d.o.o.
ZAGREB

SADRŽAJ

UVOD	5
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	7
1.1. Postojeće stanje.....	9
1.2. Planirano stanje.....	11
1.3. Varijantna rješenja	14
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa.....	14
1.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	14
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata.....	15
2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom	15
2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata.....	15
2.2.1. Klimatološka obilježja	15
2.2.2. Klimatske promjene	15
2.2.3. Vode i vodna tijela	26
2.2.4. Poplavni rizik	33
2.2.5. Kvaliteta zraka	37
2.2.6. Geološka i tektonska obilježja	38
2.2.7. Krajobraz.....	41
2.2.8. Bioekološka obilježja.....	42
2.2.9. Zaštićena područja	46
2.2.10. Ekološka mreža	47
2.2.11. Kulturno - povijesna baština	49
2.2.12. Stanovništvo	50
3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš	51
3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša.....	51
3.1.1. Utjecaj na zrak	51
3.1.2. Klimatske promjene	51
3.1.3. Vode i vodna tijela	62
3.1.4. Poplavni rizik	62
3.1.5. Tlo.....	62
3.1.6. Krajobraz.....	63
3.1.7. Bioekološka obilježja.....	63
3.1.8. Zaštićena područja	64
3.1.9. Ekološka mreža.....	64
3.1.10. Kulturno povijesna baština.....	64
3.1.11. Stanovništvo	64
3.2. Opterećenje okoliša	65
3.2.1. Buka	65

3.2.2.	Otpad.....	65
3.2.3.	Promet.....	66
3.3.	Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	66
3.4.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	66
3.5.	Kumulativni utjecaj	66
3.6.	Opis obilježja utjecaja	67
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša.....	68
5.	Izvori podataka	69
6.	Dodatak 1.....	72
7.	Dodatak 2.....	76

UVOD

Nositelj zahvata MITAN MARINA d.o.o. planira izgradnju sunčališta uz istočnu stranu korijena lukobrana luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Muroskva u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija.

Za područje zahvata nositelj ima koncesijski ugovor (P 012/07/2022) od 20. listopada 2022. godine kojim se dozvoljava izgradnja školjere, kamenog pera, betonskog sunčališta i postavljanje plutajućeg sunčališta na pomorskom dobru. Pomorsko dobro ukupne je površine 2 072 m² koji se sastoji od kopnenog dijela površine 577 m² na k.č.br. 3895/36 i 16680, sve k.o. Novi i morskog dijela površine 1 495 m². Lokacija zahvata je prirodna stjenovita obala na kojoj je odloženo krupno kamenje. Namjena građevine je sportsko rekreacijska namjena – kupalište i rekreacija u moru.

Zahvatom je planirana izgradnja:

1. Kamenog pera,
2. Školjere uz korijen postojećeg lukobrana i budućeg kamenog pero,
3. Sunčališta,
4. Plutajućeg sunčališta.

Nositelj zahvata je za izgradnju školjere, kamenog pera, betonskog sunčališta i postavljanje plutajućeg sunčališta na pomorskom dobru proveo postupke ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishodio rješenja:

- kojim za navedeni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 351-03/17-08/354, URBROJ: 517-06-2-2-2-18-9) od 15. veljače 2018. godine.
- izmjenom obuhvata zahvata kojim se smanjuje površina zahvata ishodeno je rješenje kojim za navedeni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 351-03/19-09/207, URBROJ: 517-03-1-1-19-12) od 23. listopada 2019. godine.

S obzirom da u roku od dvije godine nije podnesen zahtjev za izdavanja lokacijske dozvole i nije podnesen zahtjev za produženjem važenja rješenja ista više nisu važeća.

Novim projektnim rješenjem kojim se ponovno smanjuje obuhvat zahvata za predmetni zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ broj 61/14 i 03/17), Prilogom II Uredbe 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 se nalaz izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je posebni ornitološki rezervat Glavine - Mala luka, udaljen oko 8 km od zahvata.

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje od značaja za ptice (POP) je HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika udaljen oko 2,8 km, a područje od značaja za vrste i staništa je POVS HR3000030 M. Draga – Žrnovnica udaljeno oko 1,8 km

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

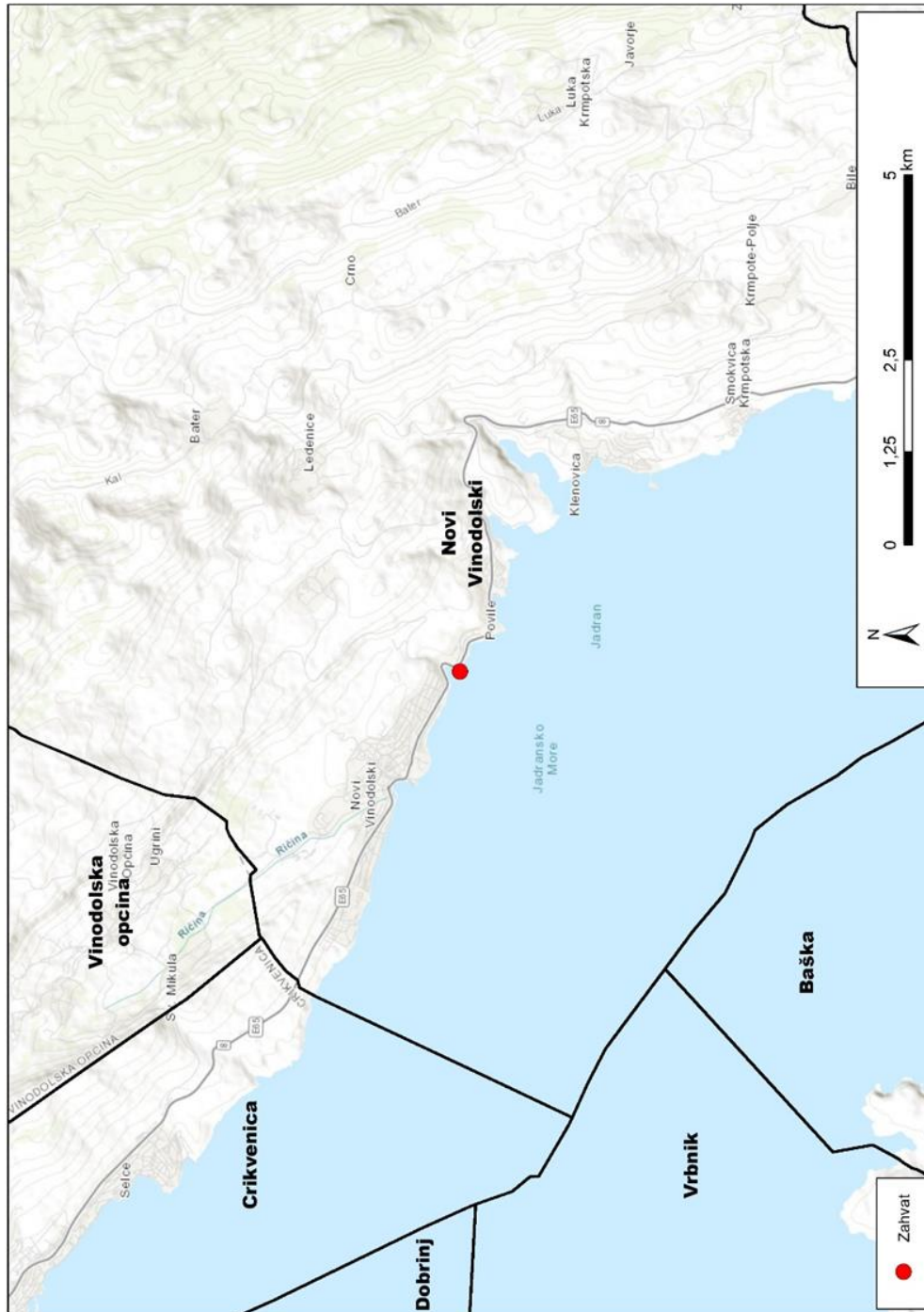
Elaborat je izrađen na temelju projekta:

- Idejno projekta „Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom“ ID 24G/19-IP, Marecon d.o.o., iz Rijeke izrađenog u lipnju 2022.,
- Glavni projekt „Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom“ ID 24G/19-GP, Marecon d.o.o., iz Rijeke izrađenog u siječnju 2023.,

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 Primorsko – goranskoj županiji na području Grad Novog Vinodolskog (Slika 1.1 i Slika 1.2).

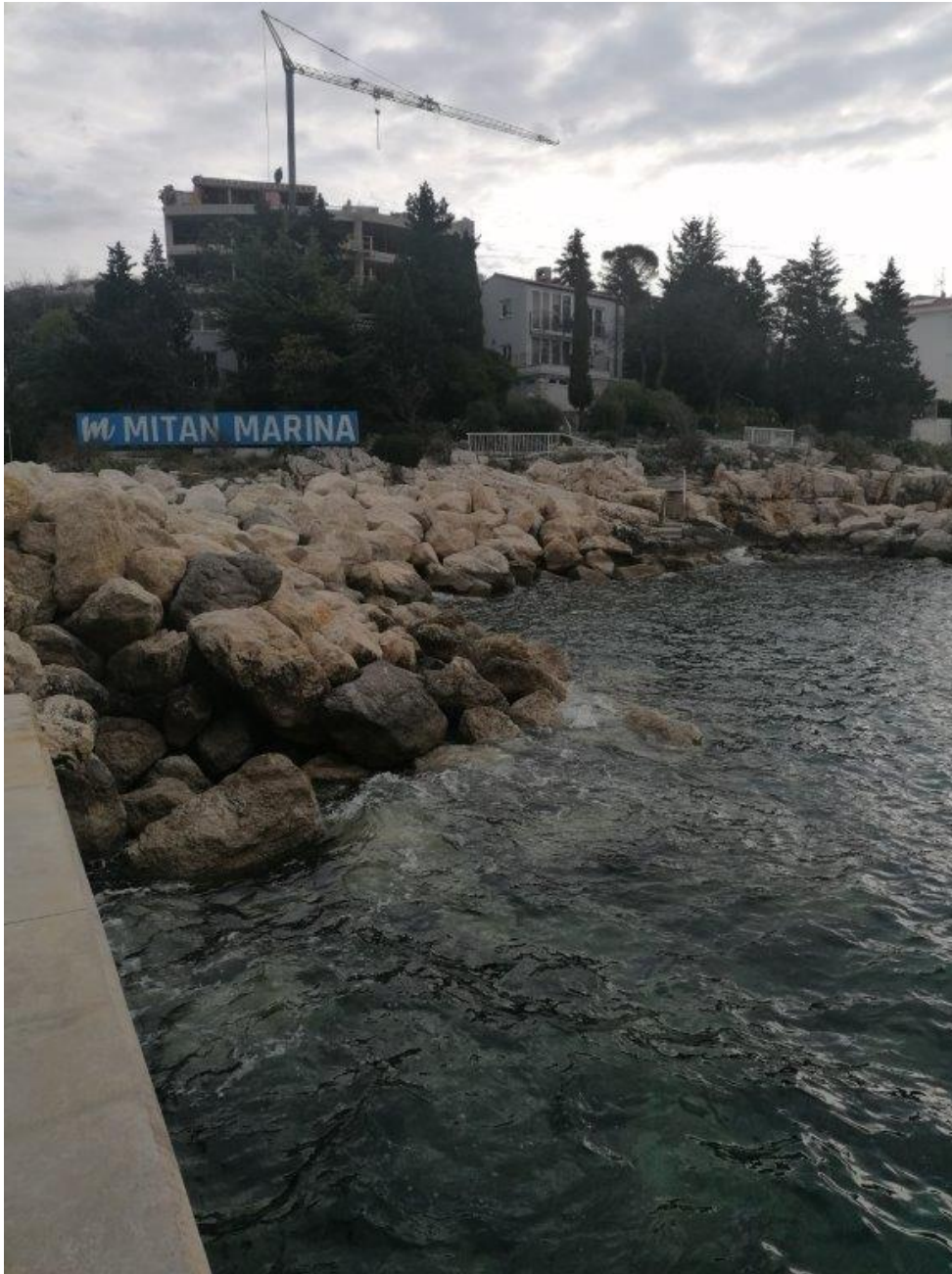


Slika 1.1 Lokacija zahvata s obzirom na smještaj na području Grada Novi Vinodolski i Županije (Izvor: www.geoportal.hr)

1.1. Postojeće stanje

Lokacija zahvata nalazi se u istočnom dijelu grada Novi Vinodolski, neposredno uz istočnu stranu korijena lukobrana nedavno izgrađene i puštene u promet luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Muroskva.

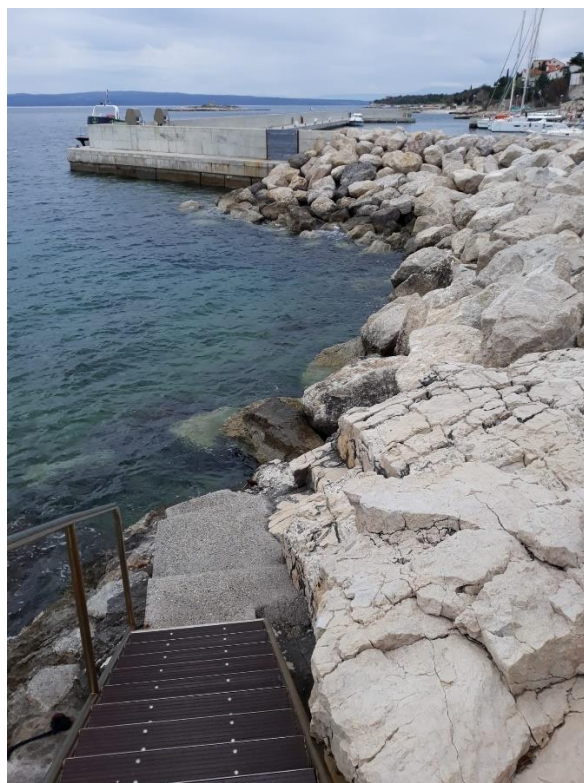
Lokacija zahvata je prirodna stjenovita obala na kojoj su odloženo krupno kamenje koja je u koncesiji nositelja zahvata Mitan Marina d.o.o.. Dubina mora iznosi oko 9 m.



Slika 1.3 Lokacija zahvata – postojeći lukobran



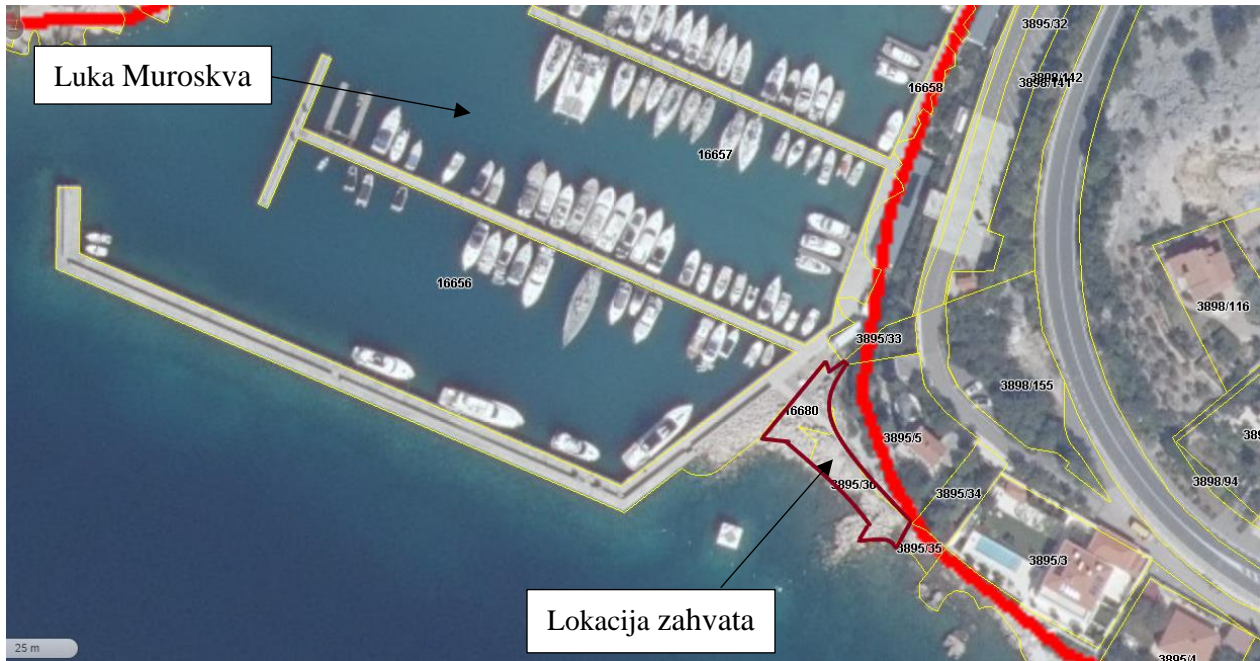
Slika 1.4 Lokacija zahvata – pogled prema postojećem lukobranu i luci Muroskva



Slika 1.5 Lokacija zahvata – buduće sunčalište

1.2. Planirano stanje

Zahvat je planiran dijelom na moru, a dijelom na pomorskom dobru k.č.br. 3895/36 (dio) i 16680 (dio), sve k.o. Novi. Ukupna površina zahvata iznosi 2.071,8 m². Nadmorski dio školjere imati će ukupno površinu 212 m² od čega se 103 m² odnosi na školjeru na zapadu, a 109 m² na školjeru kamenog pera s istočne strane zahvata. Površina betonskog sunčališta iznositi će 65 m².



Slika 1.6 Lokacija zahvata

Zahvatom je planirana izgradnja:

1. **Kamenog pera** - će se izgraditi od postojeće stjenovite obale u smjeru jugozapada, dužine nadmorskog dijela od oko 16,6 m mjereno po uzdužnoj osi. Predviđena širina krune pera iznosi oko 2,4 m, a završna kota je na visini +1,5 m n. m. Pero će se slagati od krupnog kamena koji će biti težine zrna 1400 – 2400 kg, a slagati će se u nagibu 1:1,5 m prema morskom dnu.
2. **Školjere uz korijen postojećeg lukobrana i budućeg kamenog pera** – slagati će se kamen jednake težine zrna i jednakog nagiba. Ukupno će biti oko 26 m razvijene dužine.

Za potrebe izrade školjere i kamenog pera ukupno je predviđeno nasipavanje od oko 300 m³ čistog kamenog materijala dovezenog iz najbližeg kamenoloma, te je planiran manji iskop od oko 15 m³ u vapnenačkoj stijeni.

3. **Sunčališta** - između dva pera planira se izrada betonskog sunčališta, približno trokutastog tlocrta. Sunčalište će se protezati od postojeće stjenovite obale prema jugozapadu u dužini od oko 9,2 m. Dužina betonskog obalnog ruba iznosi oko 11,3 m. Gotova površina sunčališta iznosi oko 65 m² i planira se izvesti na koti +0,85 s blagim padom od 1% prema

moru radi omogućavanja otjecanja oborinskih voda. Cijelo sunčalište izvodi se „in situ“ od punog betona i to u dva dijela na način da se prvo izradi podmorski dio betona do kote od oko +0,20 m n.m. koji je uvučen za oko 3 cm u odnosu na nadmorski dio. Beton je razreda čvrstoće 35/45 i razreda izloženosti XS2 i XS3. Svi završni rubovi nadmorskog betona uređuju se kutnom letvom dimenzija 3 x 3 cm. Donji dio podmorskog betona štiti se „in situ“ izvedenim betonskim blokovima čuvarima širine oko 0,50 m, promjenjive visine, ali ne manje od 0,30 m. Vezu između podmorskog i nadmorskog dijela potrebno je po obodu betonske konstrukcije osigurati armaturnim šipkama $\Phi 16$ od rebrastog čelika B500B, duljine 50 cm. Na južnoj strani sunčališta planira se izvesti stubište za ulaz i izlaz iz mora dužine od oko 3,20 i širine 1,20 m. Visine stepenica su 15 cm, a širine gazišta 35 cm. Na donjem dijelu stubišta predviđen je podest trokutastog tlocrta na koti -0,53. Na cijeli donji podest i dio stubišnih gazišta do kote +0,35 postavljaju se protuklizne rešetke. Prema odabranoj debljini protukliznih rešetki potrebno je korigirati visine stepenica ukoliko je to potrebno.

4. **Plutajućeg sunčališta** – planira se postavljanje ispred obale u moru, približnih tlocrtnih dimenzija 5x5 m. Pričvrstiti će se za morsko dno sidrenim lancem na postojeći sidreni blok. Nakon dovršetka sezone će se demontirati i deponirati u skladištu.

Planirani zahvat priključiti će se na cestovnu prometnu površinu i drugu infrastrukturu preko kopnenog područja susjedne luke.

Na predmetnom zahvatu nije moguć nesmetani pristup osobama smanjene pokretljivosti.

Vijek trajanja konstrukcije definiran je na temelju načina dimenzioniranja, odabira detalja, sastava betona, proizvodnji betona i ugradnji, metodama izvođenja te monitoringu i održavanju konstrukcije.

Vijek trajanja projektiranih građevina je 50 godina.

Zahvat se provodi u maritimnoj okolini koja može utjecati na armiranobetonsku konstrukciju što može dovesti do oštećenja zahvata, te je potrebno provoditi potrebne mjere održavanja i monitoringa konstrukcije kako bi vijek trajanja objekta dostigao planiranu vrijednost.

Vijek trajanja konstrukcije

Neposredno nakon izgradnje armiranobetonske konstrukcije u maritimnoj okolini, beton zbog svoje alkalnosti čini površinu armature pasivnom i na taj način je korozija armature spriječena. Smanjivanjem pH vrijednosti vode u betonu uslijed prodora klorida iz maritimne okoline dolazi do depasivizacije armaturnog čelika i do korozije armature. Produkti korozije zauzimaju veći volumen od čelika što uzrokuje vlačna naprezanja u betonu. Kada ta vlačna naprezanja dostignu vlačnu čvrstoću betona dolazi prvo do pojave mrlja od hrđe na površini betona i zatim pojave karakterističnih pukotina duž armaturnih šipki, naročito onih u kutovima konstruktivnih elemenata. Na tim mjestima dolazi do daljnjeg povećanog prodora klorida koji uzrokuju potpuno odvajanje i

odlamanje betona. Glavne štete koje se mogu dogoditi uslijed korozije armature jesu raspucavanje betona, gubitak prionjivosti između betona i armature te smanjenja profila armaturnih šipki. Na taj način dolazi do gubitka nosivosti i sigurnosti armiranobetonskih konstrukcija u maritimnim uvjetima tijekom vremena.

Održavanje konstrukcije

Armiranobetonske građevine tj. konstrukcije podložne su prirodnom starenju i trošenju. Projektiraju se i izvode na način da pod očekivanim utjecajima iz okoliša zadrže svoju sigurnost, uporabljivost i prihvatljiv izgled kroz određeni vremenski period bez zahtijevanih nepredviđenih visokih troškova za održavanje i popravke. Pored mehaničkih opterećenja kojima su tijekom eksploatacije izložene pojavljuju se i tzv. trajna opterećenja koja znatno mogu reducirati vijek trajanja konstrukcije. Propadanje konstrukcije s vremenom odnosno smanjenje njene trajnosti ovisi o okolišu u kojem se konstrukcija nalazi, o prisutnosti i transportu štetnih tvari kroz beton te o veličini, učestalosti i učincima različitih opterećenja koja djeluju na konstrukciju i o održavanju konstrukcije.

Uslijed djelovanja klorida dolazi do propadanja armirano-betonskih konstrukcija zbog procesa korozije armature. Da bi se ovi štetni utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru potrebno je vršiti monitoring i praćenje stanja konstrukcije nakon čega bi se mogle poduzimati određene mjere kako bi konstrukcija bila u funkciji za vrijeme planiranog vijeka trajanja. Tijekom vremena u mjere održavanja osim praćenja stanja konstrukcije spada i otklanjanje svih vidljivih oštećenja betonskih površina na konstrukciji građevine.

Oprema pomorskih građevina se jednom godišnje vizualno pregledava te po potrebi uređuje.

Monitoring stanja konstrukcije

Uzevši u obzir agresivnu okolinu u kojoj se konstrukcija nalazi neophodno je provoditi monitoring stanja konstrukcije tijekom vremena kako bi se eventualnim pravovremenim reakcijama utjecalo na dostizanje projektiranog vijeka trajanja konstrukcije. Mjerni sustav za određivanje stupnja korozije armature postavlja se spajanjem na postojeću armaturu i postavljanjem senzora na betonsku površinu ispitivanog konstruktivnog elementa. Mjerne veličine koje se dobivaju ispitivanjem korozije armature su brzina korozije (smanjenje profila armature u $\mu\text{m}/\text{godini}$), polučelijasti potencijal i električni otpor betona. Izmjerene vrijednosti se statistički analiziraju i interpretiraju se dobiveni rezultati ispitivanja.

Nacrti se nalaze na kraju dokumenta (Poglavlje 7 Dodatak 2).

1.3. Varijantna rješenja

Varijantna rješenja nisu razmatrana.

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 zahvata, nisu potrebne druge aktivnosti.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

2.1. Usklađenost zahvata s važećom prostorno - planskom dokumentacijom

Zahvat je usklađen sa slijedećom prostorno planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Primorsko – goranske županije (PPPGŽ) – Službene novine Primorsko-goranske županije 32/13 i Ispravak 07/17, 41/18, SN 3/19, SN 04/19,
- Prostorni plan uređenja Grada Novi Vinodolski (PPUGNV) – Službene novine Primorsko-goranske županije br. 55/06, 23/10, 36/10, 1/13, 19/13, 13/14, 16/14, 41/15, 18/17 i 32/17.

2.2. Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.2.1. Klimatološka obilježja

Promatrano područje klasificira se kao Cfa tip klime – Umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom. Mediteranski klimatski areal obuhvaća primorsku padinu Velebita do približno njene granice s vršnim dijelom, a karakterizira ga utjecaj Jadranskog mora koji znatno slabi s porastom nadmorske visine. Ovaj prostor, geomorfološki, sprječava prodor utjecaja mediteranske klime dublje u kontinent.

Za potrebe ovog elaborata korišteni su dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda sa mjerne postaje Senj. Analizirana je srednja mjesečna temperatura zraka za razdoblje od 1948. do 2019. godine te srednje mjesečne vrijednosti oborina.

Na promatranom području najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 24,7 ° C, a najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 6,2° C.

Prosječno trajanje osunčavanja je oko 311,5 sati u srpnju, 92,3 sati u prosincu te 100,9 sati u siječnju. Prema podacima od DHMZ-a na širem području na kojem se nalazi zahvat ljetni mjeseci su najsunčaniji.

Godišnja količina padalina uglavnom je u zimskoj polovici godine. Srednji mjesečni maksimumom oborina je u studenom 166,9 mm dok je minimum u srpnju 63,6 mm. Snijeg se javlja veoma rijetko i vrlo brzo nestaje. Ova raspodjela oborina je tipična za umjereno toplo vlažnu klimu.

Bura je dominantan klimatski faktor na primorskom dijelu.

2.2.2. Klimatske promjene

Klimatske promjene su promjene dugogodišnjih srednjaka meteoroloških parametara koji određuju klimu nekog područja. Do promjena može doći zbog prirodnih utjecaja, no trenutne klimatske promjene su uzrokovane antropogenim utjecajima.

U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina emisija stakleničkih plinova uz očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim stanicama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok s u najmanje promjene i male jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznačajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

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

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

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

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

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.

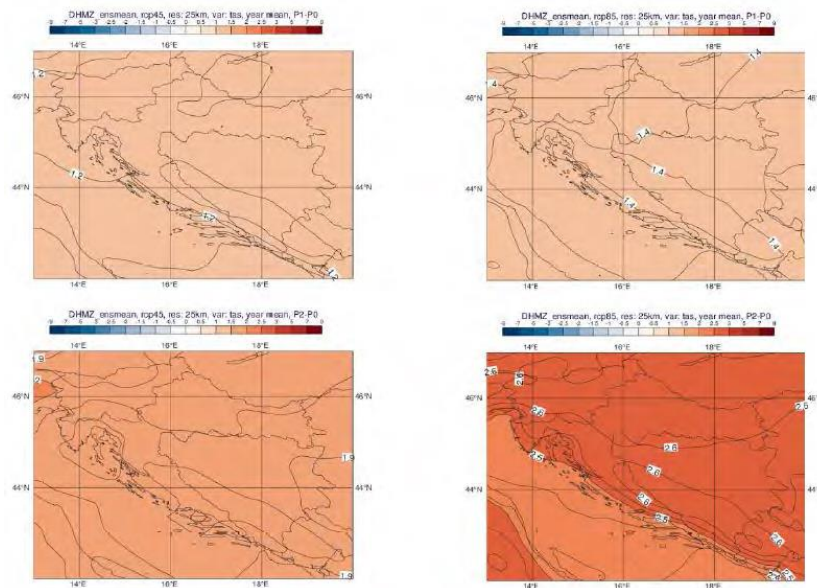
Za potrebe ovog elaborata relevantan je scenarij RCP8.5., obzirom da je minimalni projektni vijek planiranog zahvata 50 godina.

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 2.1).

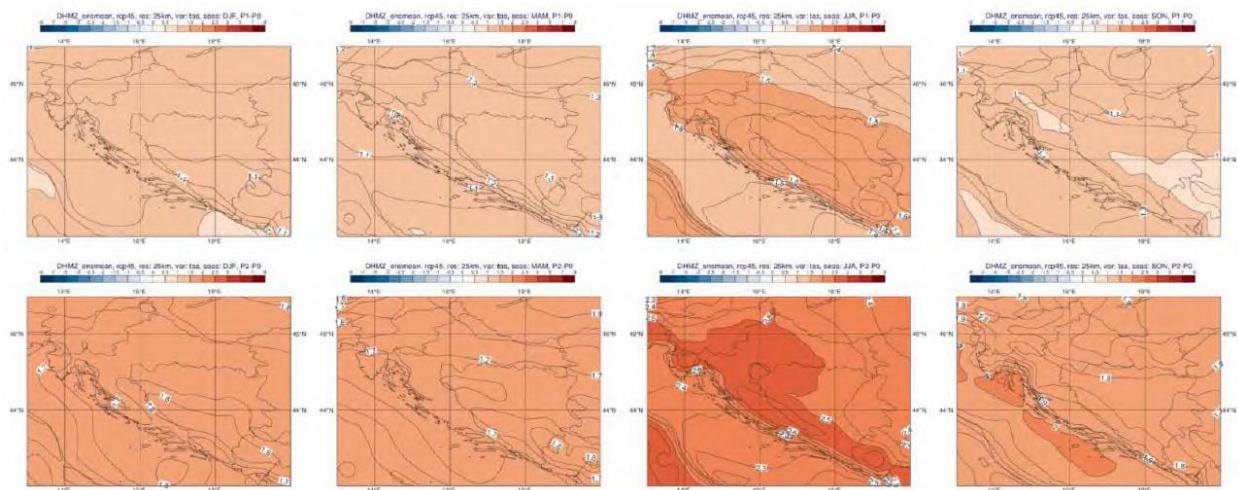


Slika 2.1. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

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 2.2).

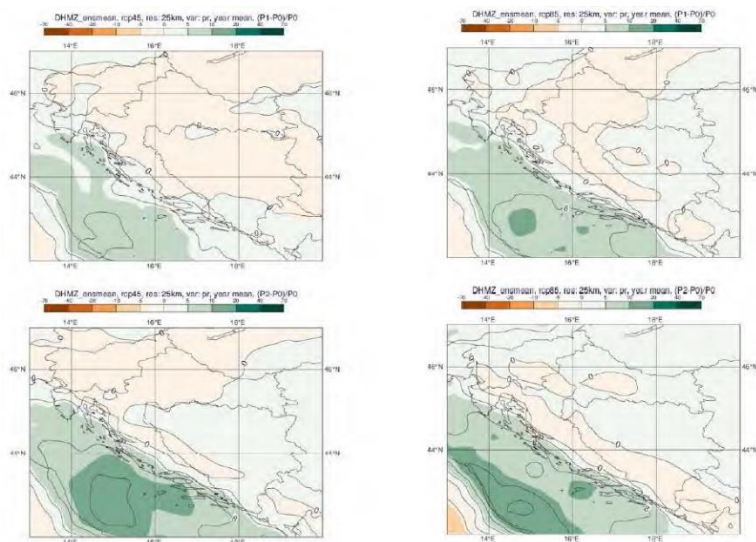


Slika 2.2. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

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%. Za oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0% (Slika 2.3).



Slika 2.3. 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.

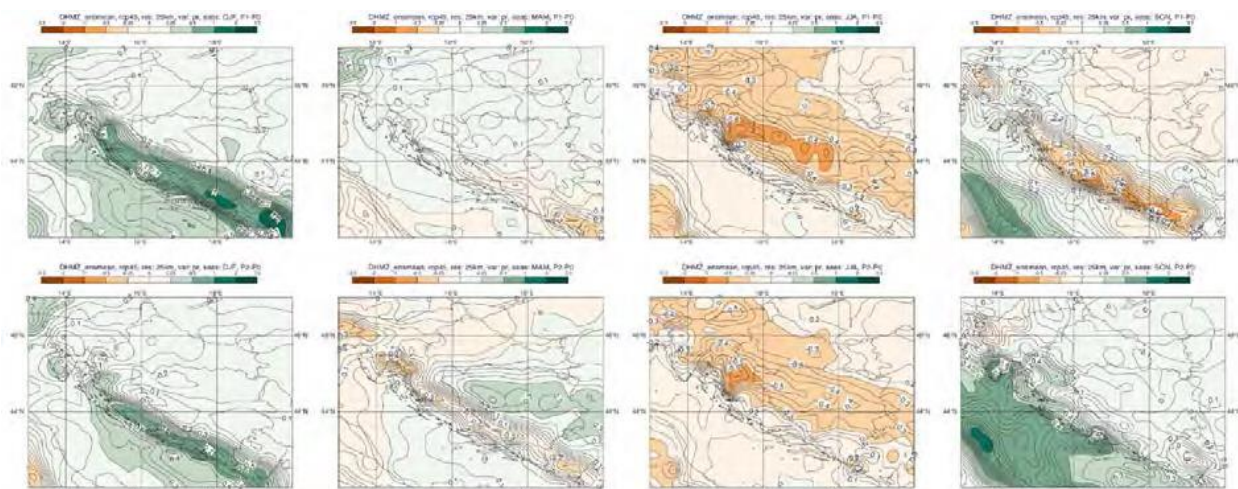
Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

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 (Slika 2.4.). Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji 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%.

Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i -0,1 mm/dan u jesen.

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 i u proljeće, od -0,5 do -0,25 mm ljeti, te od -0,25 do 0 u jesen. 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 -0,25 do -0,5 u ljeto (Slika 2.4).



Slika 2.4. 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

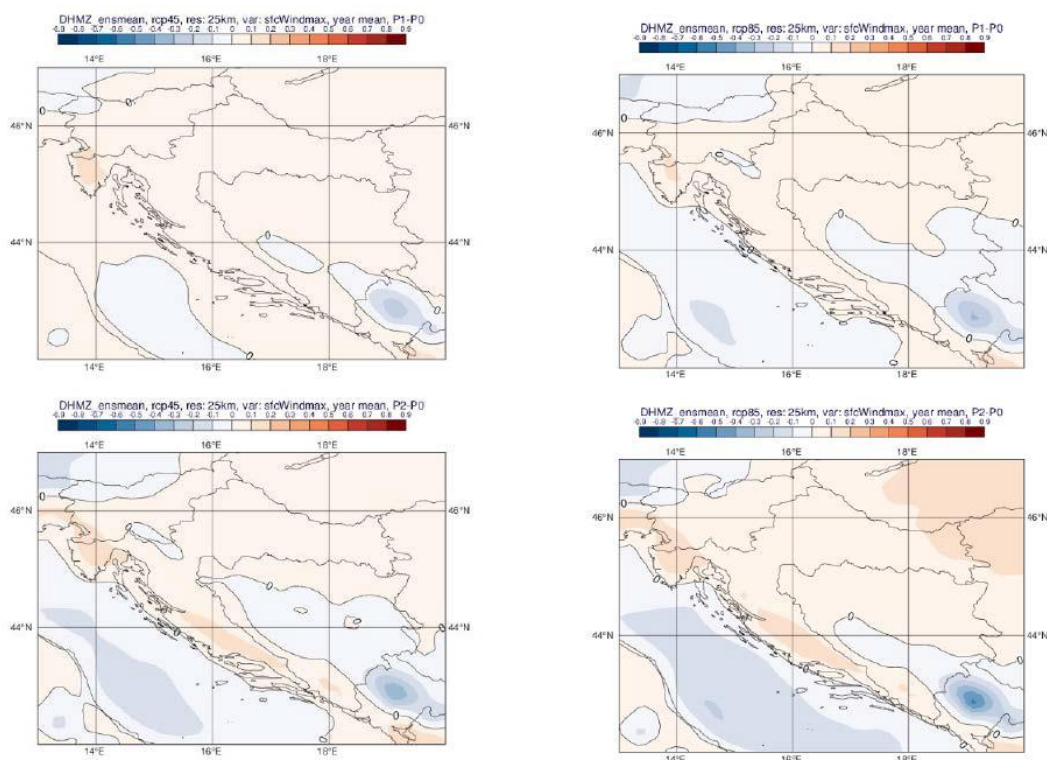
Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje 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

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija

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 2.5).

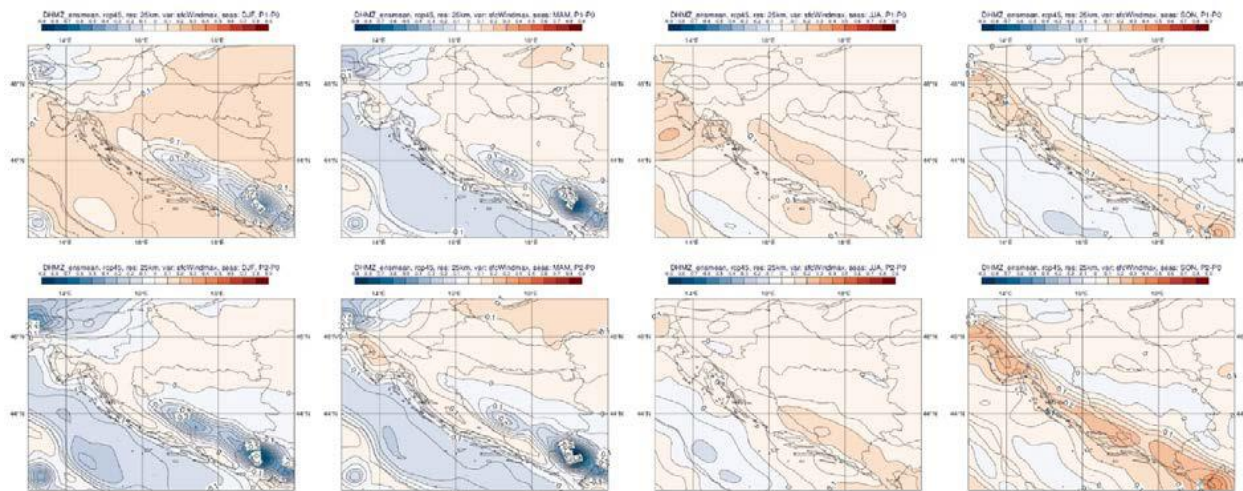


Slika 2.5. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij 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 od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -

0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 2.6).

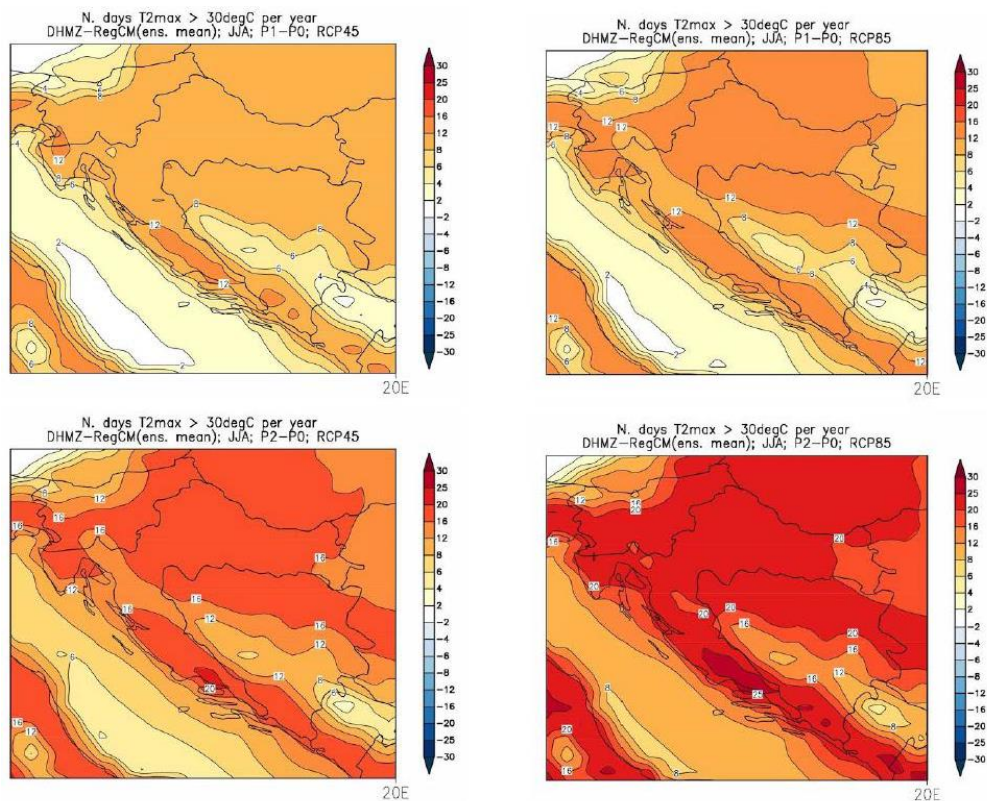


Slika 2.6. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

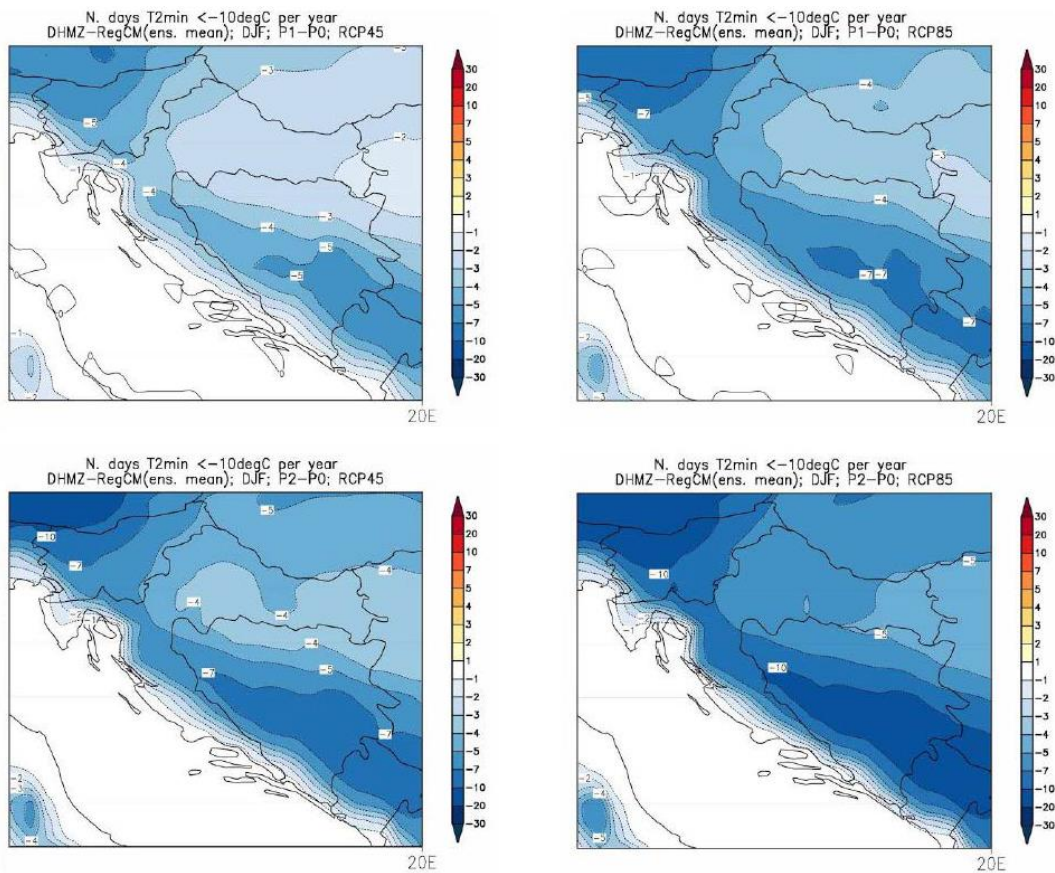
Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. 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 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 2.7).



Slika 2.7. 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)

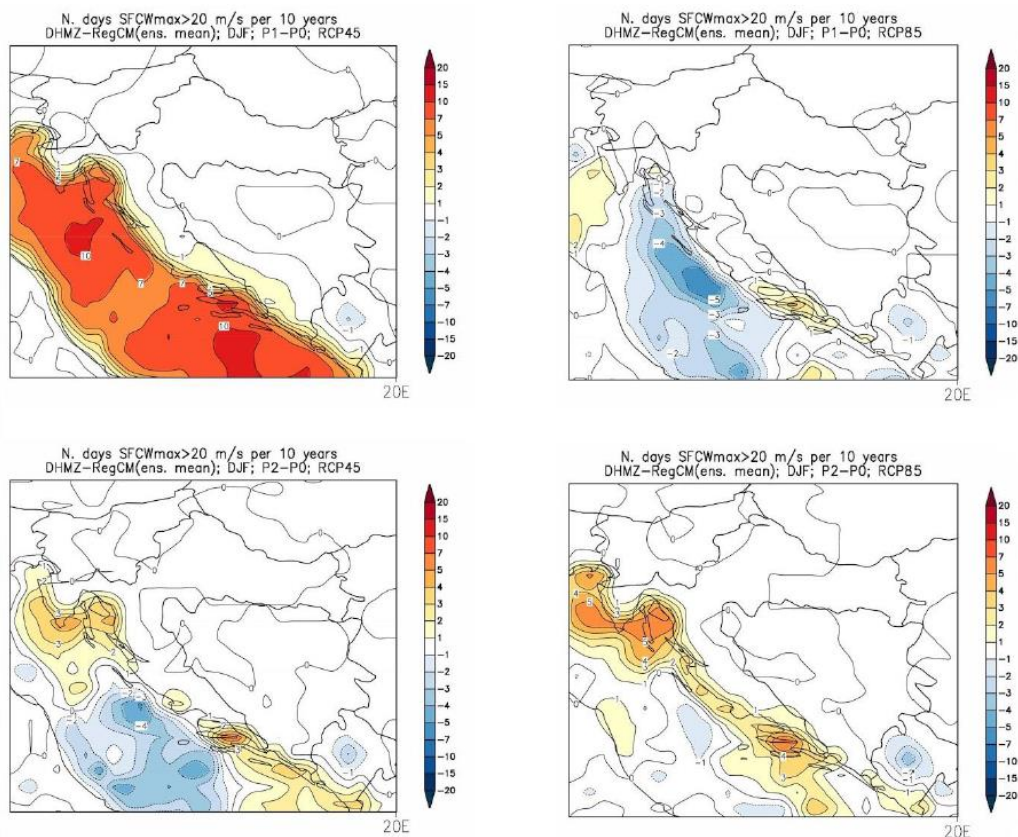
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -2 do -3. Za scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -4 dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -7 dana (Slika 2.8).



Slika 2.8. 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 oba razdoblja buduće klime (2011.-2040. godine i 2041.-2070.) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra (Slika 2.9).



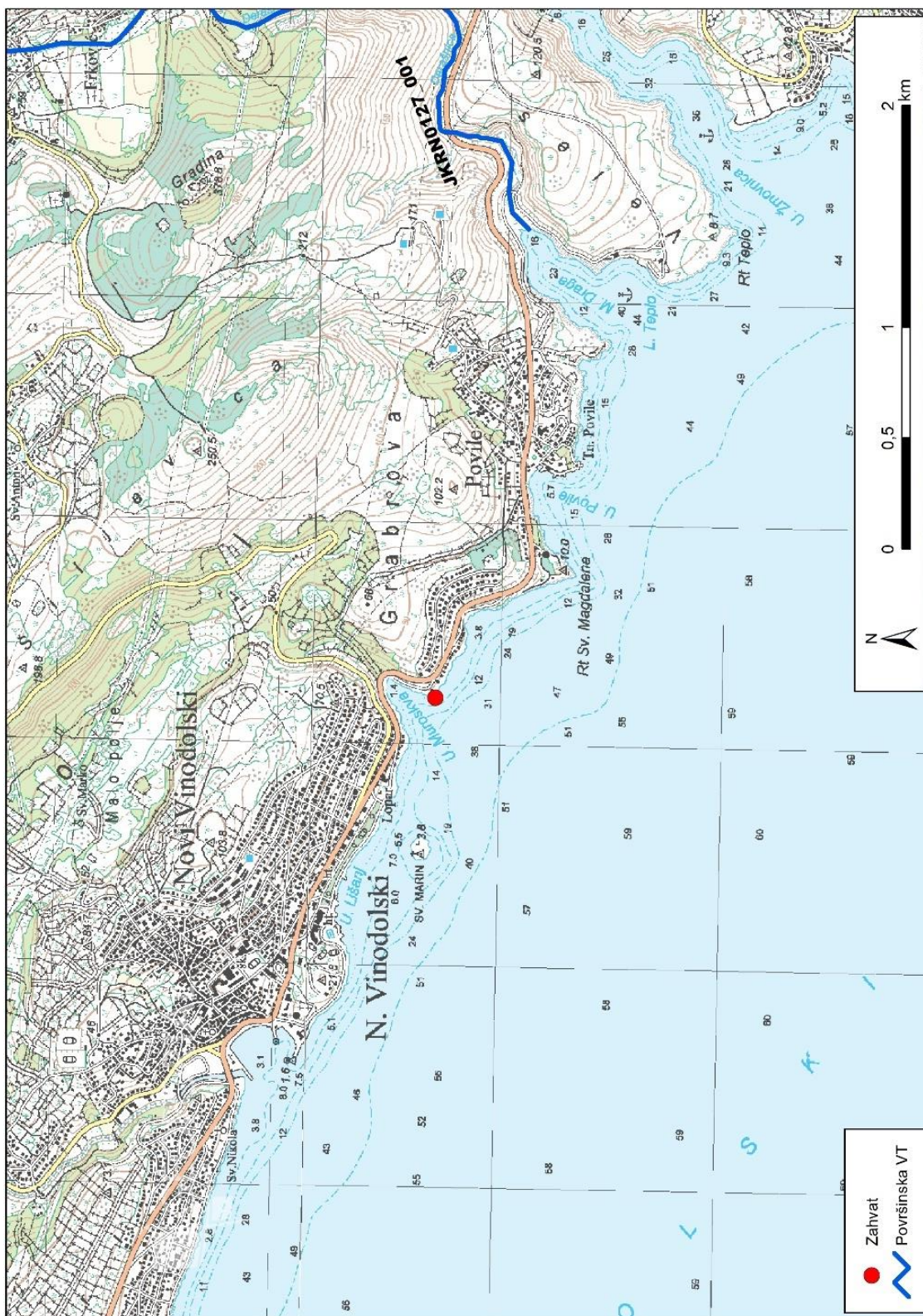
Slika 2.9. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

2.2.3. Vode i vodna tijela

Na širem području zahvata nalazi se jedno vodno tijelo površinskih voda (Slika 2.10), vodno tijelo JKRN0127_001, koje je kemijski, ekološki i ukupno u dobrom stanju, a nalzi se oko 1 km od zahvata.

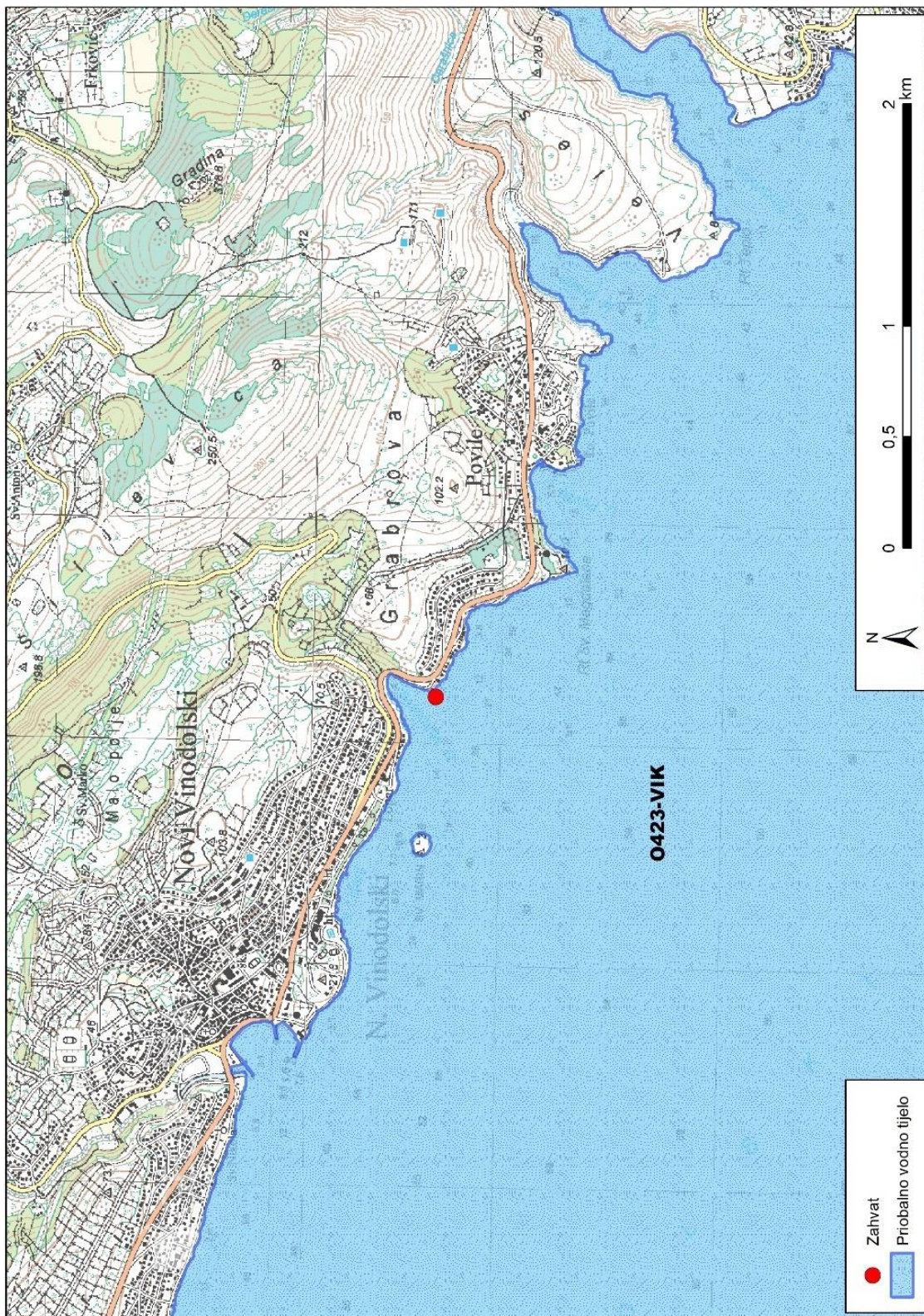
Zahvat je planiran na priobalnom vodnom tijelu 0423-VIK (Slika 2.11) koje je ekološki u umjerenom stanju, kemijski u dobrom te je ukupno u dobrom stanju. Zahvat se nalazi uz podzemno vodno tijelo JKG_N_06 – LIKA - GACKA (Slika 2.12). Količinsko i kemijsko stanje mu je procijenjeno kao dobro, kao i ukupno stanje.

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

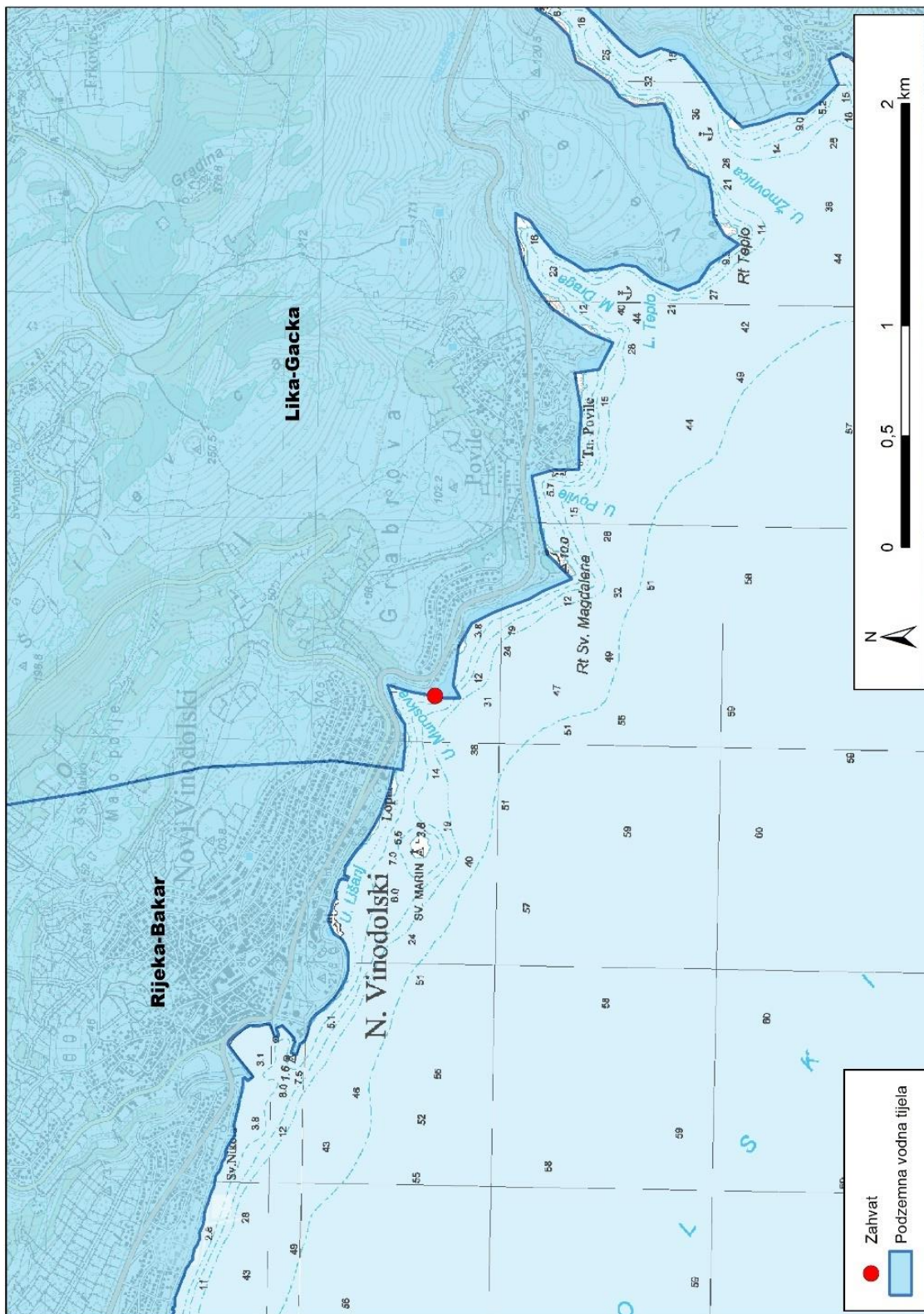


Slika 2.10 Zahvat u odnosu na površinska vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija



Slika 2.11 Zahvat u odnosu na priobalna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)



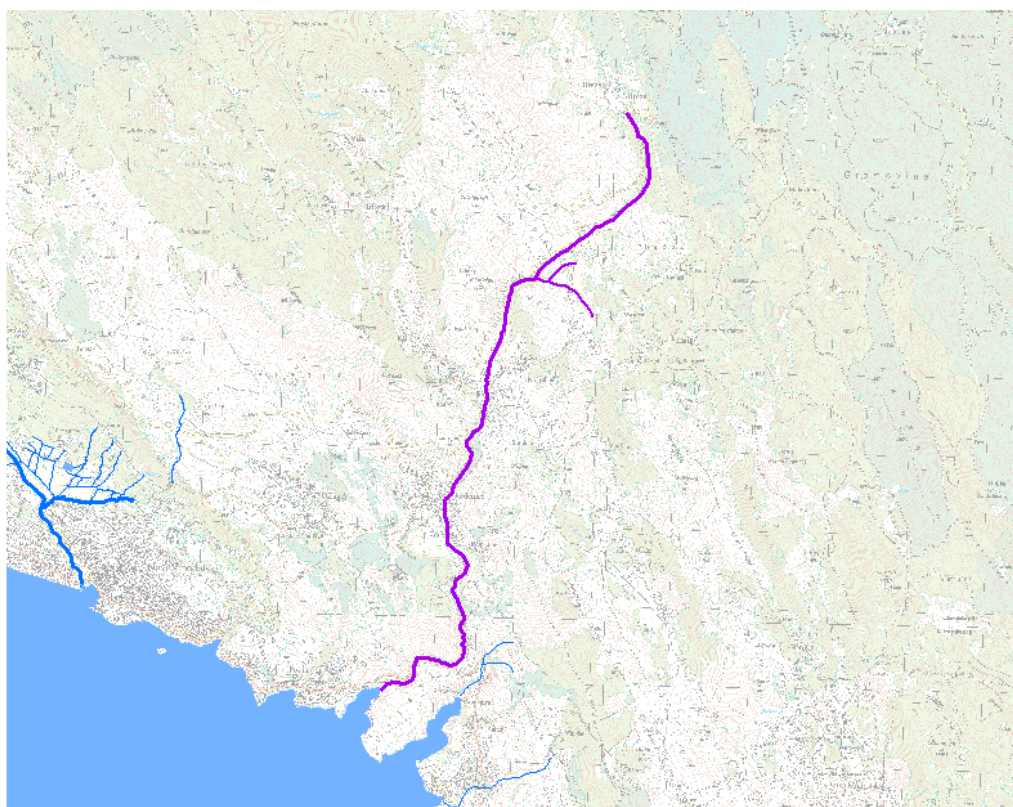
Slika 2.12 Zahvat u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija

Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela (Izvor: Hrvatske vode)

Vodno tijelo JKRN0127_001, Rov Ledenički

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0127_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0127_001
Naziv vodnog tijela	Rov Ledenički
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Prigorske male i srednje velike povremene tekućice (16A)
Dužina vodnog tijela	8.69 km + 2.55 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN 06
Zaštićena područja	HR1000019, HR5000019,OT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA JKRN0127_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Stanje priobalnog vodnog tijela

Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O423-VIK	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Biološki elementi kakvoće					
VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O423-VIK	vrlo dobro stanje	dobro stanje	umjereno stanje	-	vrlo dobro stanje

Elementi ocjene ekološkog stanja			
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O423-VIK	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Stanje			
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O423-VIK	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje

Podzemno vodno tijelo

Stanje tijela podzemne vode JKGN_06 – LIKA - GACKA

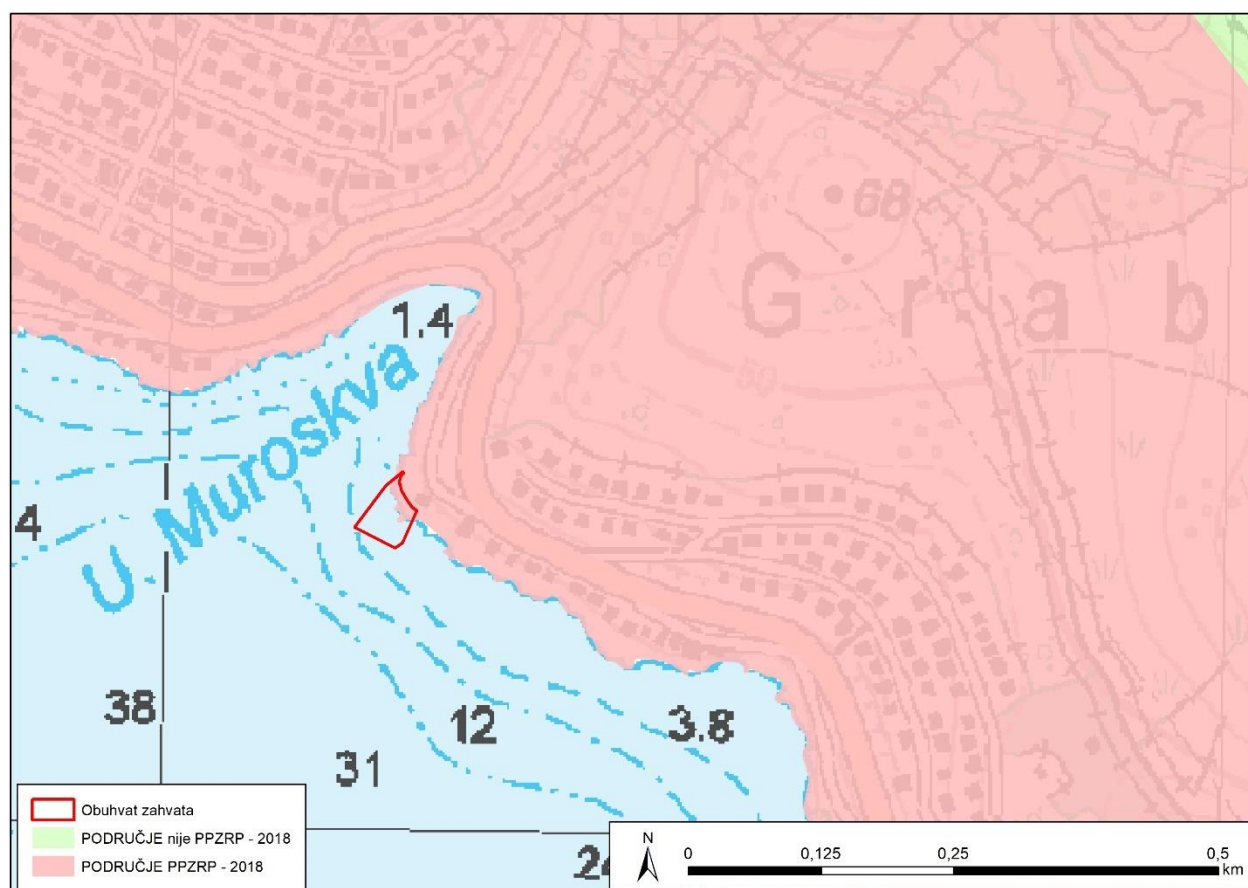
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

2.2.4. Poplavni rizik

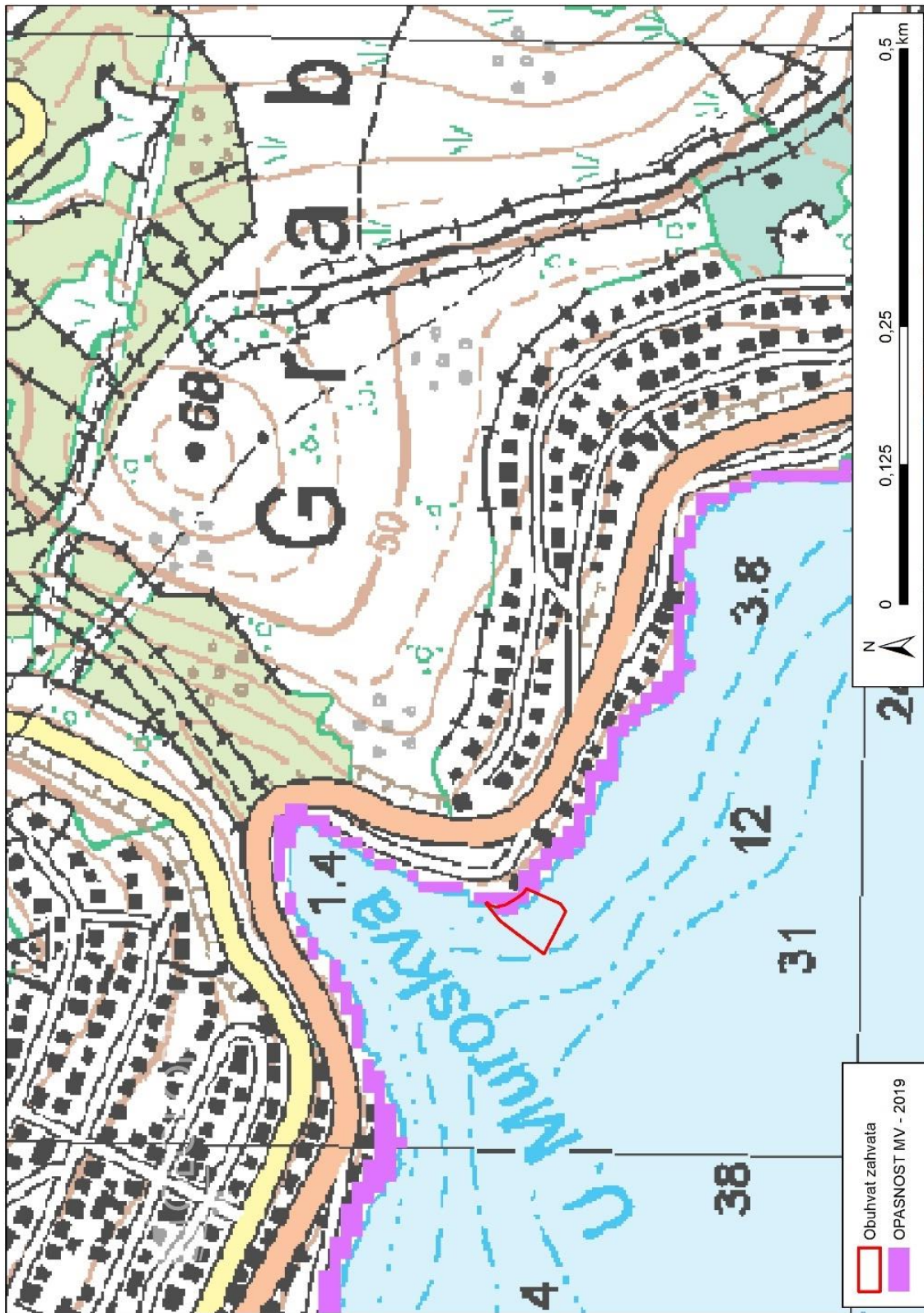
S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat djelomično spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP) – Slika 2.13.

Zahvat se djelomično nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja – kopneni dio (Slika 2.14 - Slika 2.16).

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. U obzir su uzeti podaci sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2019.

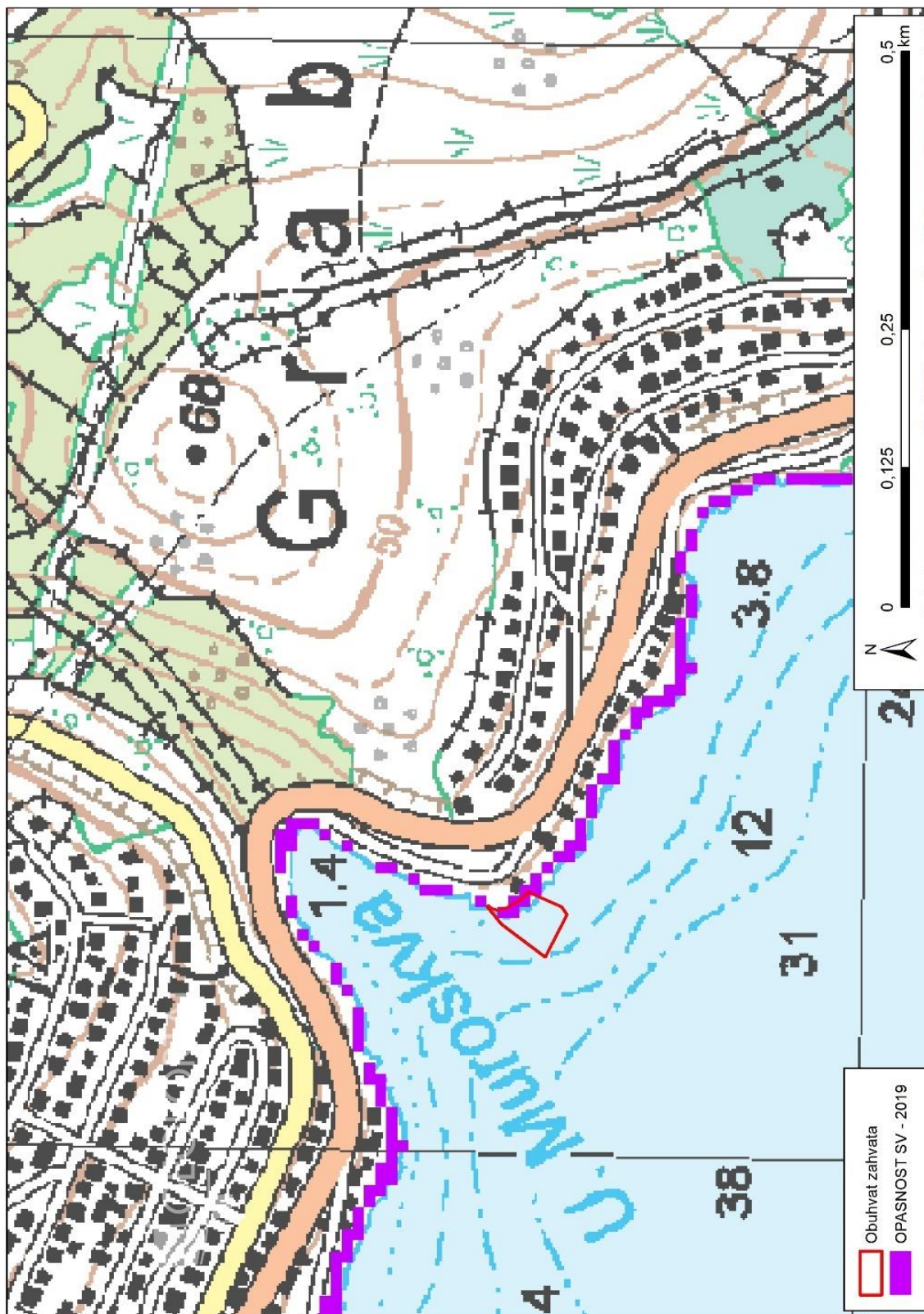


Slika 2.13 Prethodna procjena rizika o poplava, PPZRP – 2018 (Izvor: Hrvatske vode)



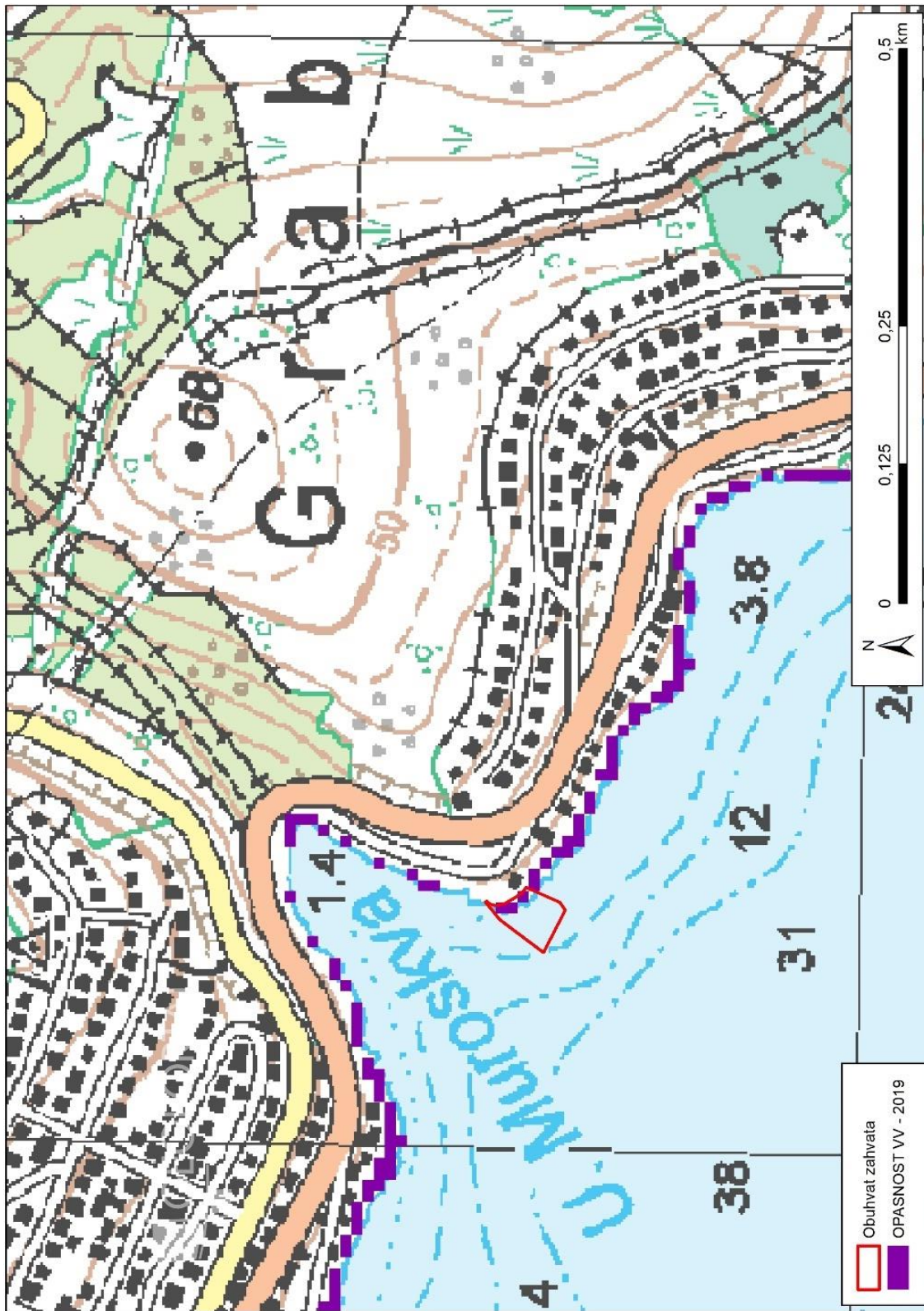
Slika 2.14 Područja male vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroška u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija



Slika 2.15 Područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroška u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija



Slika 2.16 Područja velike vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode)

Izgradnja sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroška u Novom Vinodolskom, Primorsko – goranska županija

2.2.5. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske Uredbom o određivanju („Narodne novine“ br. 01/14). Prema članku 5. navedene uredbe područje RH dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije prema razinama onečišćenost 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 HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje.

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.

Tablicom u nastavku prikazane su razine onečišćenosti zraka u zoni HR3 - Lika, Gorski kotar i Primorje.

Tablica 2.1 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Primorsko-goranska županija	Državna mreža	Parg	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
		Grad Cres	Jezero Vrana	SO ₂	I kategorija
		Grad Delnice	Delnice	SO ₂	I kategorija
		Državna mreža	Plitvička jezera	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
	*PM _{2,5} (grav.)			I kategorija	
	*O ₃			I kategorija	
	Karlovačka županija		Karlovac	O ₃	II kategorija
*NO ₂				I kategorija	

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 Ličko - senjske 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.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR3 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 3 ocjenjena kao kvaliteta I. kategorije, a prema ozonu II. kategorije

2.2.6. Geološka i tektonska obilježja

Velebitski masiv izgrađen je od naslaga koje se stratigrafski protežu od razdoblja mlađeg paleozoika do kvartara, među kojima dominiraju vapnenci, dolomiti te breče, a u manjoj mjeri i škriljavci. U pogledu strukturne građe značajni su tektonski pokreti. Zbog raznolike geološke građe sedimenata vapneno – dolomitnog facijesa, na čitavom velebitskom prostoru susreće se niz morfoloških formi izuzetne estetske vrijednosti.

Geološka građa na lokaciji zahvata okarakterizirana je širokim pojasom jurskih i krednih vapnenaca, čija debljina prelazi par tisuća metara, kao i klastičnim paleozojskim i gornjotrijaskim naslagama. Tereni izgrađeni od vapnenaca i dijelom dolomita imaju karakter uzdignutog pokrivenog krša sa izrazito razvijenim oblicima značajnim i za ostala dinarska krška područja. Ova zona karbonatnih naslaga bogata je raznim morfološkim oblicima, naročito škrapama, dubokim vrtačama, uvalama, kukovima, ponorima, špiljama i sniježnicama.

Šire područje lokacije zahvata prekriveno je vapnencima i dolomitima donje krede koji su fosiliferi, odnosno bogati su fosilima raznih vrsta vapnenačkih algi i foraminifera. Na naslage donje krede dolaze vapnenci gornje krede koji su karakteristični po ostatecima rudista (školjkaši koji su imali jednu ljušturu u obliku roga ili valjka kojom su bili pričvršćeni za podlogu, dok je druga, manja ljuštura, služila kao poklopac). Gornjokredni rudistni vapnenci zauzimaju velike površine dužinom čitavog središnjeg i obalnog pojasa Dinarskog krša. Debljina slojeva rudistnih vapnenaca može varirati od tankih i pločastih do masivnih.

Nakon vapnenačkih naslaga krede karakteristična je pojava „liburnijskih naslaga“ i „foraminiferskih vapnenaca“ koji pripadaju periodu paleogena. Zauzimaju značajnu površinu hrvatskog dijela Dinarida, u zoni koja se pruža od Istre do Konavala. Zbog tektonskih pokreta tijekom eocena i dugog perioda okršavanja, slijed paleogenskih naslaga mjestimično je vrlo promjenjiv. „Liburnijske naslage“ taložene su na okršenoj krednoj podlozi te se u podini tih naslaga mogu ponekad pronaći boksiti i breče, na koje zatim slijede smeđi, smeđesivi, tamnosivi do gotovo crni vapnenci. „Foraminiferski vapnenci“ talože se kontinuirano na „liburnijske naslage“, ponegdje i transgresivno, a izgrađeni su od skeleta i kršja planktonskih foraminifera.

Za kvartarne naslage na području lokacije zahvata karakteristične su deluvijalno – proluvijalne naslage. Deluvijalne naslage nastaju trošenjem stijena koje se ispiranjem vodenim tokovima s viših područja i položaja talože na padinama i u podnožju. Proluvijalne, s druge strane, su vrsta naslaga koje su nošene bujičnim tokovima te potom taložene. Naslage na lokaciji zahvata kombinacija su ta dva procesa.

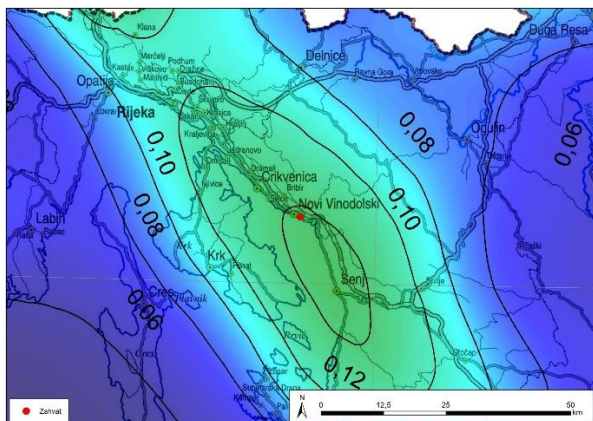
Planinske predjele karakteriziraju antiklinale i sinklinale, razni nagibi i razvijeni mikroreljef jače okršene vapnene i dolomitne litološke podloge. Bez obzira na veće količine padalina, pedoklima u izrazu vodnog režima tla je pretežno suha, zbog dobre propusnosti tla i podloge.

Grad Novi Vinodolski administrativno pokriva prostor koji se znatno razlikuje po svojim geološkim, morfološkim i klimatskim obilježjima. Specifičnosti prostora grada Novog Vinodolskog predstavlja i reljef koji je kao ograničavajući faktor. Glavnu karakteristiku reljefa područja grada čine priobalno područje, prijelazne padine i gorsko planinsko područje. Nadmorska visina se kreće od 0 do 1375 m n.v., (vrh Javornice). U pogledu građe i značajki tla na području grada Novog Vinodolskog ustanovljene su naslage isključivo sedimentnog tipa koje prema geološkoj starosti pripadaju kredi, paleogenu i kvartaru.

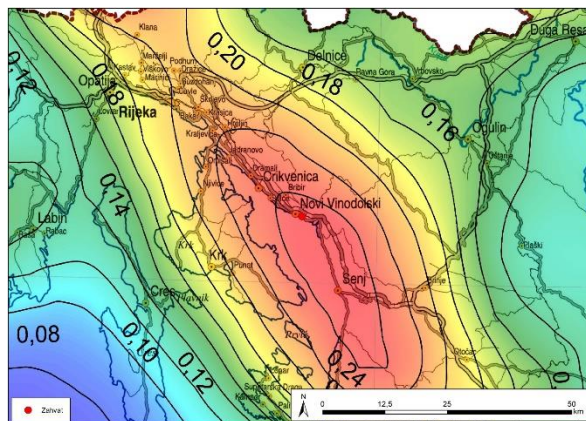
Marinski sedimenti tvore cjeloviti pokrivač koji prekriva dno Vinodolskog kanala, a djelomično i podmorske priobalne padine. U litoralnoj i sublitoralnoj zoni morsko dno je kamenito.

Područje Grada Novog Vinodolskog ugroženo je intenzitetom potresa jačine VIII° MCS ljestvice. Događaj s najgorim mogućim posljedicama pretpostavlja nastanak potresa jačine VIII stupnjeva MCS ljestvice na području Grada Senja.

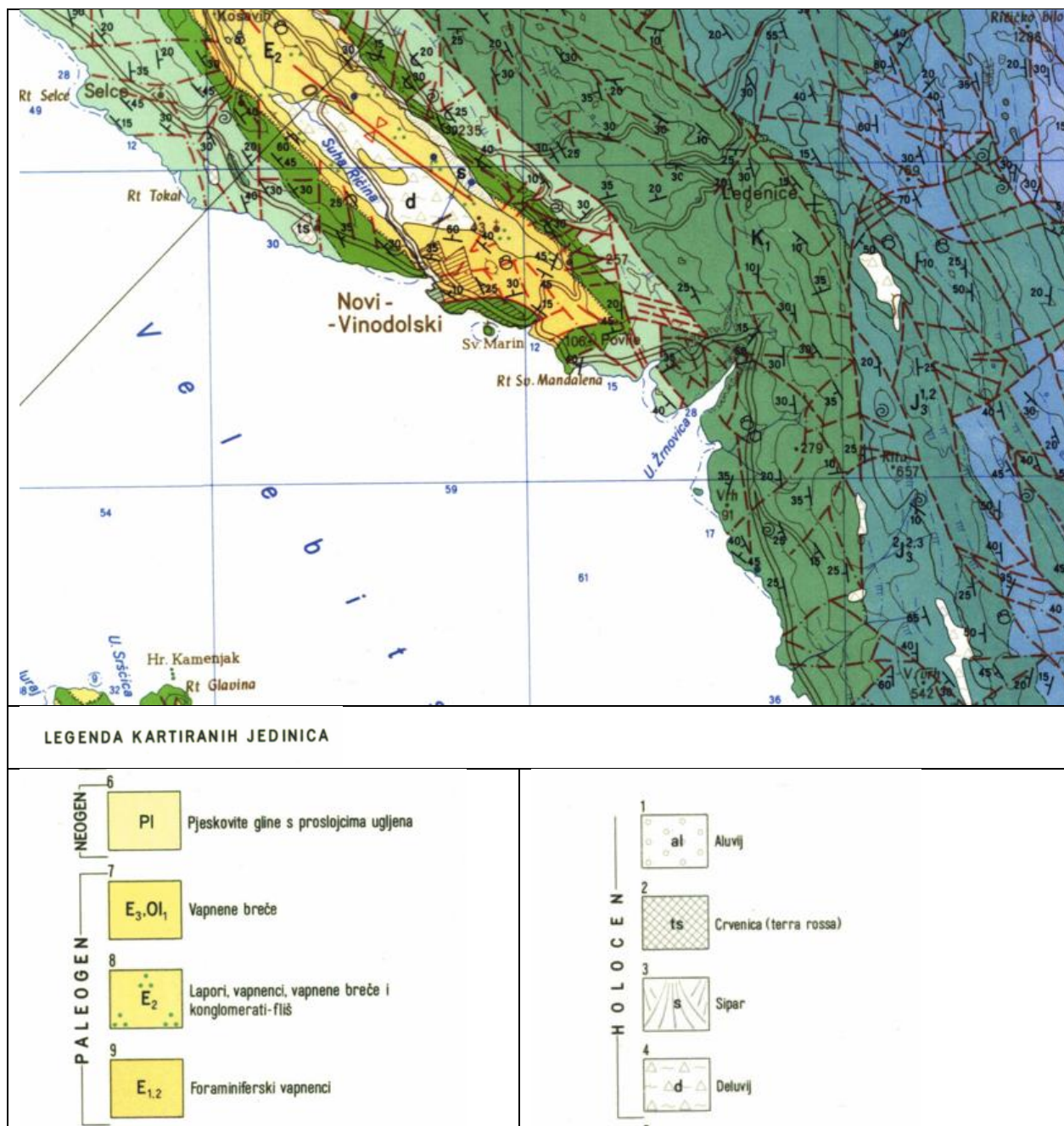
Vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (agR) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja je $1 g = 9,81 m/s^2$), $T_p = 95$ godina: $agR = 0,08 - 0,14 g$ (takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet $I_0 = VIII$ MCS, odnosno $T_p = 475$ godina: $agR = 0,22 - 0,26 g$ (potres intenziteta $I_0 = IX$ ° MCS na širem području zahvata).



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>)



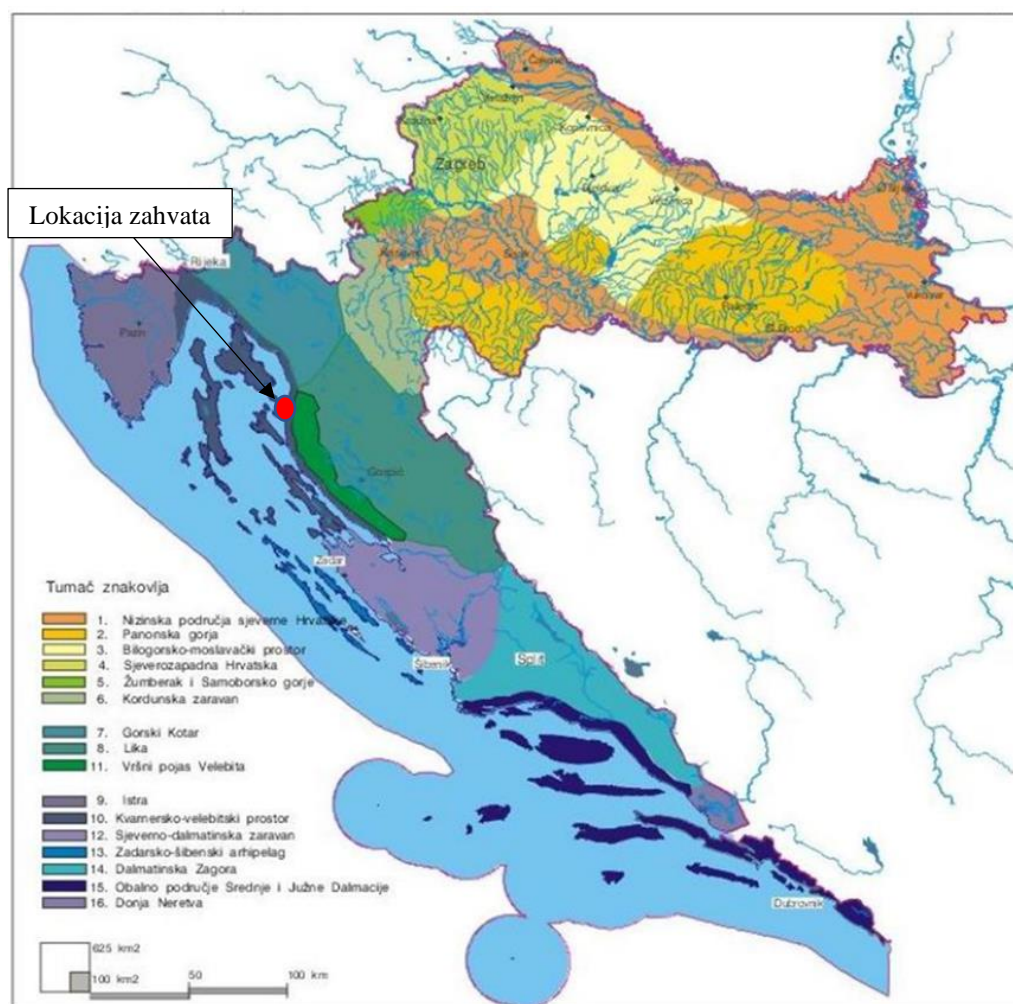
Slika 2.19 Osnovna geološka karta Crikvenice (Izvor: Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, I., Milan, A., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž. & Blašković, I. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Crikvenica L33–102. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1961–1969); Savezni geološki zavod, Beograd.)

2.2.7. 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 Kvarnersko – velebitski prostor (Slika 2.20).

Zahvat je smješten na području vinodolsko-velebitske obale, odnosno uz Vinodolsko-Velebitski kanal, u priobalnom području grada Novi Vinodolski, uz Jadransku magistralu (državna cesta D8). Obala šireg područja pretežno je strma i kamenita, a samo mjestimično na uskim potezima završava uvalama plavina, šljunka ili pijeska. Uz obalu nema otoka ni otočića.

Sam zahvat smješten je u istočnom dijelu grada Novi Vinodolski, neposredno uz istočnu stranu korijena lukobrana nedavno izgrađene i puštene u promet luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Muroskva. Područje zahvata je prirodna stjenovita obala, s dubinama mora do oko 9 m.



Slika 2.20 Krajobrazne jedinice (Sadržajna i methodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.)

2.2.8. Bioekološka obilježja

Od flore i faune, na lokaciji zahvata nalaze se vrste koje su široko rasprostranjene na jadranskoj obali, uglavnom u zoni plime i oseke. Neke od zabilježenih vrsta su:

- Priljepak - *Patella caerulea*,
- Puž ogrc - *Monodonta turbinata*,
- Babura - *Ligia italica*,
- Obalni pužić - *Litorina littorea*,
- Crvena moruzgva - *Actinia equina*,
- Rakovi samci - *Pagurus sp.*,
- Obalni rakovi - *Carcinus sp.*,
- Zelene alge - *Cladophora sp.* te
- Dagnja - *Mytilus galloprovincialis*.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) i Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa na kopnenom djelu obuhvata predloženog zahvata (2016) nalazi se stanišni tip F.4.1 Površine stjenovitih obala pod halofitima (Slika 2.23).

Od morskih staništa, morskog bentosa i morske obale, sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, na području obuhvata zahvata nalaze se stanišni tipovi F4/F512/G241/G242/G252, Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka (obala), G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene te G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (morski bentos) - Slika 2.24.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se nalaze staništa koja su navedena na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske: F.4.1 Površine stjenovitih obala pod halofitima i G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Slika 2.21 Lokacija zahvata – priljepak



Slika 2.22 Lokacija zahvata – zelene alge



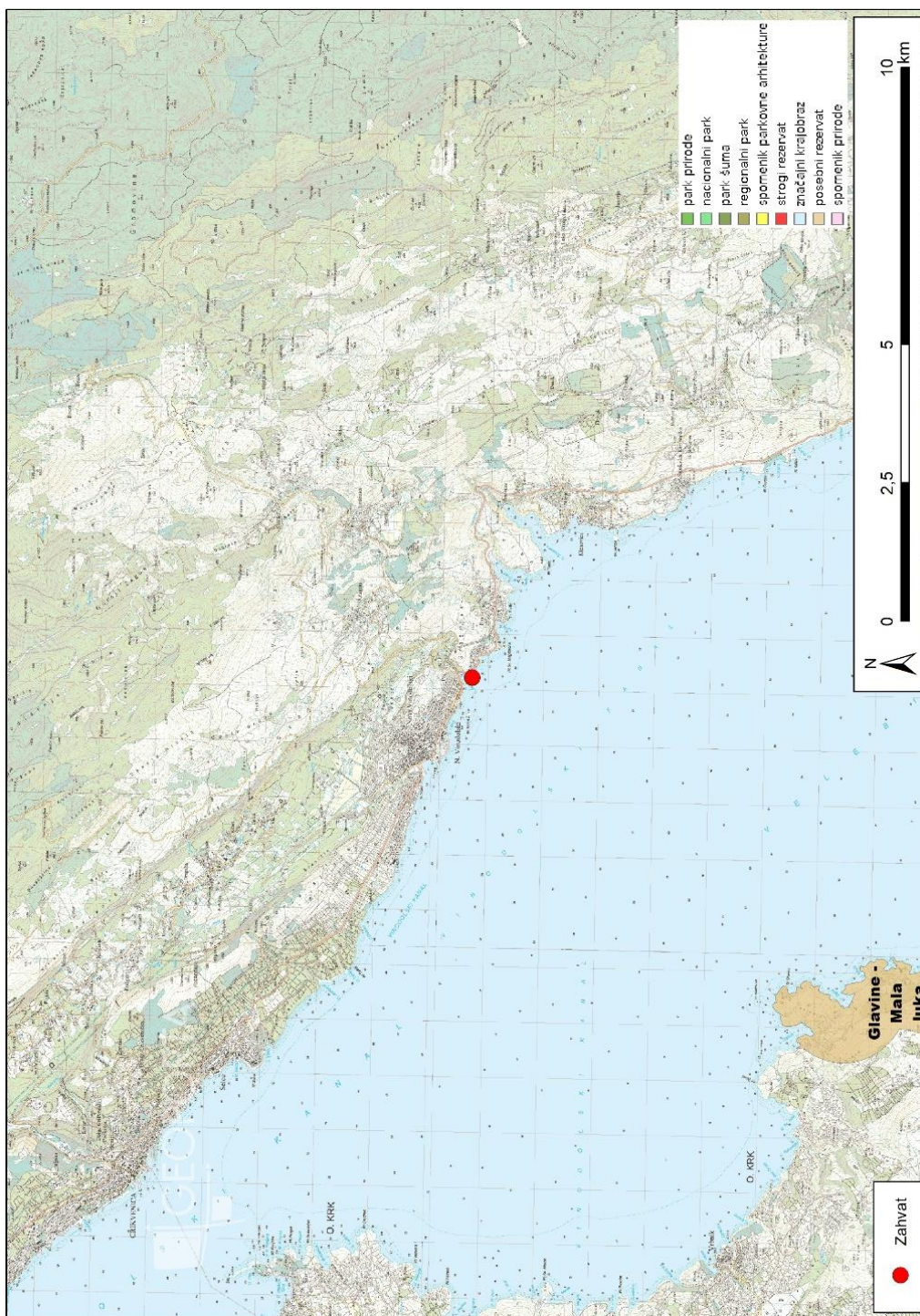
Slika 2.23 Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa (2016) na djelu obuhvata predloženog zahvata, 2016 (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.24 Karta morskih staništa (morski bentos i morska obala) na području obuhvata predloženog zahvata (2004)
 (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.9. Zaštićena područja

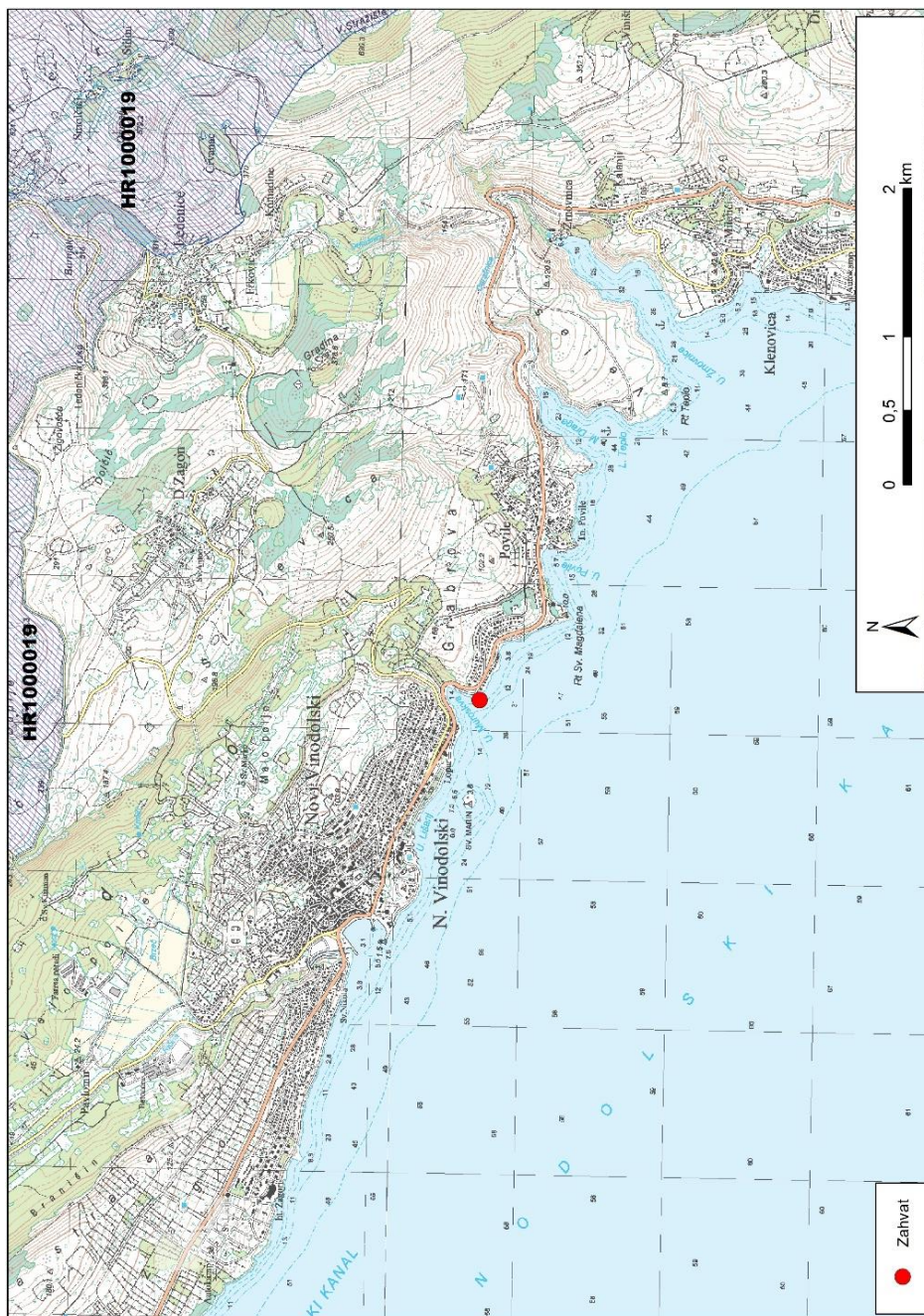
Zahvat se nalaz izvan zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje je posebni ornitološki rezervat Glavine - Mala luka, udaljen oko 8 km od zahvata - Slika 2.25.



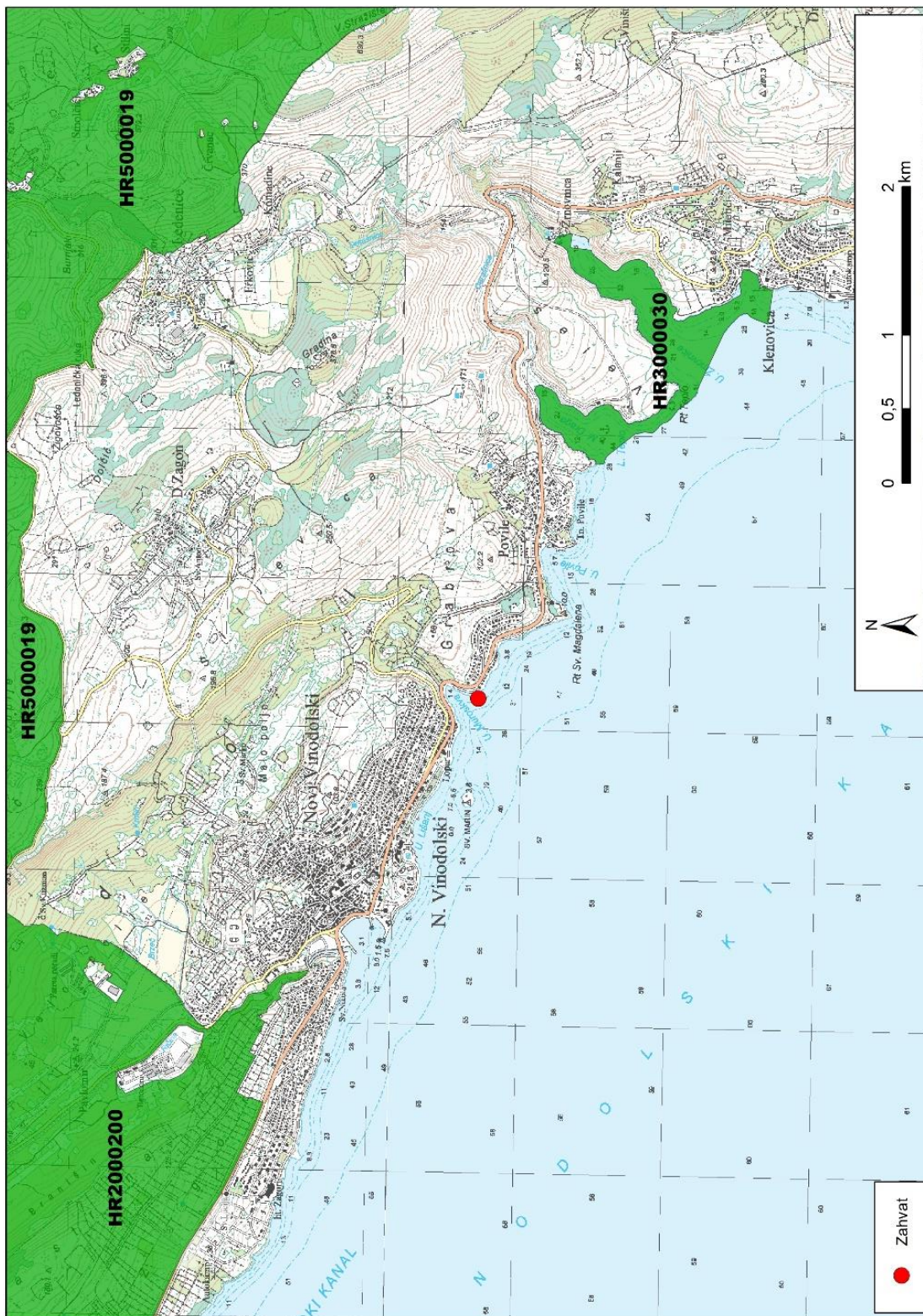
Slika 2.25 Zaštićena područja prirode u odnosu na zahvat (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.10. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000. Najbliže područje od značaja za ptice (POP) je HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika (Slika 2.26) udaljen oko 2,8 km, a područje od značaja za vrste i staništa je POVS HR3000030 M. Draga – Žrnovnica udaljeno oko 1,8 km (Slika 2.27).



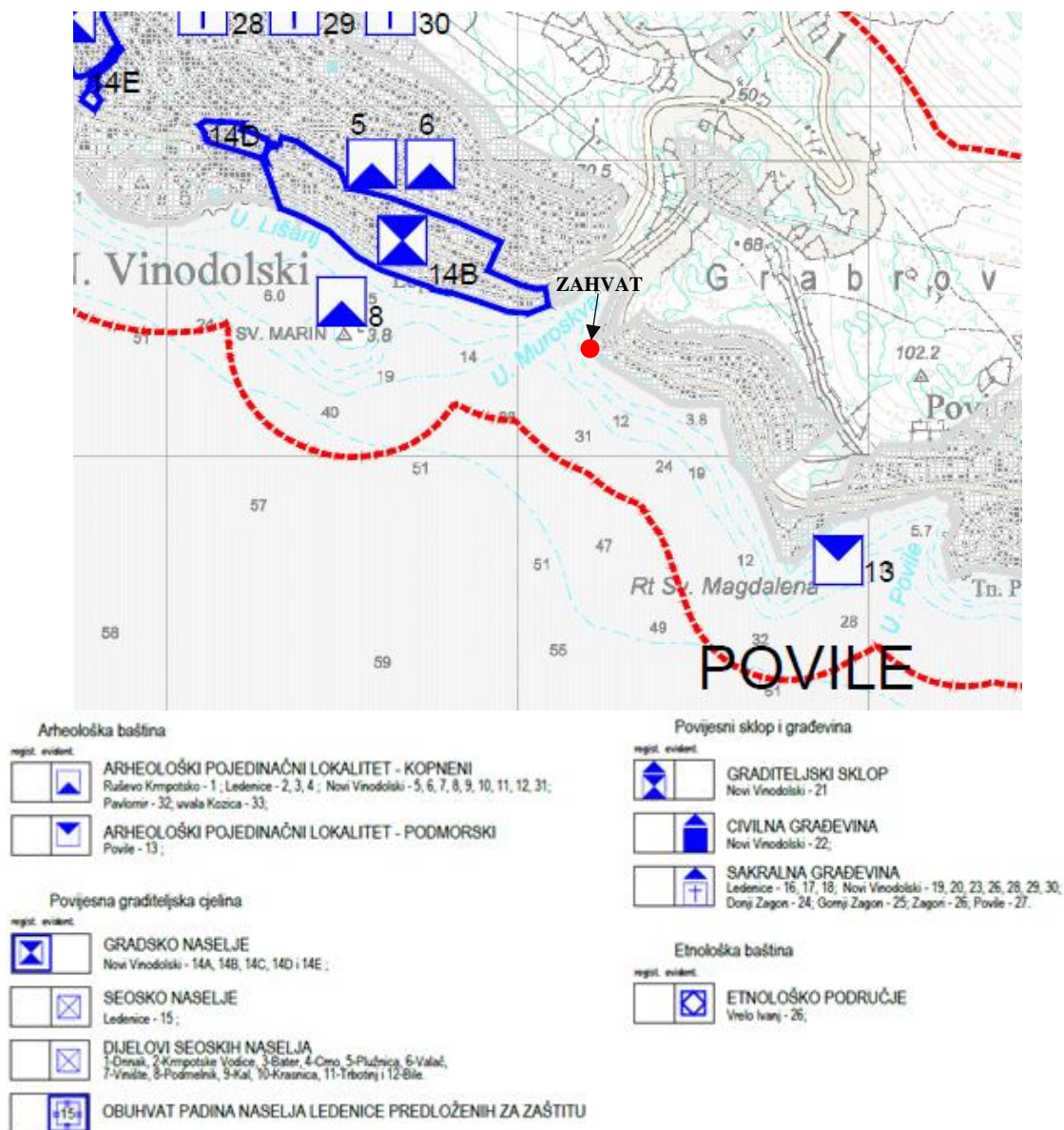
Slika 2.26 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POP (Izvor: www.bioportal.hr)



Slika 2.27 Lokacija zahvata s obzirom na područje ekološke mreže Natura 2000: POVS (Izvor: www.bioportal.hr)

2.2.11. Kulturno - povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema evidentirane kulturno – povijesne baštine. Zahvat je oko 250 m udaljen od granica Gradskog naselja Novi Vinodolski (14B) - Slika 2.28.



Slika 2.28 Kulturno-povijesne baština u blizini zahvata (Izvor: PPUGNV)

2.2.12. Stanovništvo

Grad Novi Vinodolski ima površinu od 265,08 km² sastoji se od 20 naselja: Bater, Bile, Breze, Crno, Donji Zagon, Drinak, Gornji Zagon, Jakov Polje, Javorje, Klenovica, Krmpotske Vodice, Ledenice, Luka Krmpotska, Novi Vinodolski, Podmelnik, Povile, Ruševo Krmpotsko, Sibinj Krmpotski, Smokvica Krmpotska i Zabukovac.

Prema popisu stanovništva iz 2021. vidi se da je Novi Vinodolski u deset godina pao s 5.113 na 4.345 stanovnika; 770 stanovnika manje odnosno 16 posto manje u odnosu na zadnji popis. Sam Novi Vinodolski je pao s 4.005 na 3.349 stanovnika što je 656 stanovnika ili 16 posto manje.

Grad Novi Vinodolski je po popisu stanovništva 2011. godine imao 5.113 stanovnika, a po popisu iz 2001. godine, Grad Novi Vinodolski je imao 5.282 stanovnika.

3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.1. Utjecaji na sastavnice okoliša

3.1.1. Utjecaj na zrak

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog sunčališta, u neposrednom području gradilišta može doći do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed 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

Tijekom korištenja sunčališta neće doći do emisija u zrak, te se ne očekuju negativni utjecaji na zrak.

3.1.2. Klimatske promjene

3.1.2.1. Utjecaj klimatskih promjena na projekt

Neformalni dokument Europske komisije Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (u daljnjem tekstu: Smjernice), je osmišljen kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene navedene su u Prilogu I. Planirani zahvat, „Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen lukobrana luke Muroskva u Novom Vinodolskom“, ne nalazi se na navedenom popisu. Na navedenom popisu nema djelatnosti izgradnje školjere i sunčališta koji će se odvijati na predmetnoj lokaciji.

Iako navedeni zahvat nije na popisu iz Priloga I. u nastavku je dana analiza klimatske otpornosti projekta.

U analizi se inače koristi sedam modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete
- Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

- Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima
- Modul 3: Procjena ranjivosti
- Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete
- Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete
- Modul 4: Procjena rizika
- Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe
- Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe
- Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Analizirana su četiri modula:

- Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene,
- Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete,
- Modul 3: Procjena ranjivosti i
- Modul 4: Procjena rizika.

Modul 1: Analiza osjetljivosti

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na klimatske varijable i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete. Osjetljivost zahvata procjenjuje se kroz četiri glavne komponente:

- Materijalna dobra i procesi „in situ“
- Ulaz
- Izlaz
- Prometna povezanost.

U konkretnom zahvatu „materijalna dobra i procesi na lokaciji“ odnosi se na izgradnju pera, školjere i sunčališta na lokaciji zahvata te su predmet ovog zahvata; „ulaz“ su resursi koji su potrebni da bi zahvat funkcionirao (sirovine, voda, energija), „izlaz“ su pero, školjera i sunčalište koje će koristiti posjetitelji tijekom sezone; transport se odnosi na prometnu povezanost zahvata.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirane zahvate te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Osjetljivost se vrednuje ocjenama na sljedeći način:

visoka osjetljivost	klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na zahvat
srednja osjetljivost	klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na zahvat
niska osjetljivost	klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na zahvat

Tablica 3.1 Matrica osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

redni broj	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
	Primarne klimatske promjene				
1.	Prosječna temperatura				
2.	Ekstremna temperatura				
3.	Prosječna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Vlažnost				
8.	Sunčeva zračenja				
	Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena				
9.	Temperatura vode				
10.	Dostupnost vodnih resursa				
11.	Klimatske nepogode (oluje)				
12.	Poplave				
13.	pH vrijednost oceana				
14.	Pješčane oluje				
15.	Erozija obale				
16.	Erozija tla				
17.	Salinitet tla				
18.	Šumski požari				
19.	Kvaliteta zraka				
20.	Nestabilnost tla / klizišta				
21.	Urbani toplinski otok				
22.	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju izgradnje pera, školjere i sunčališta, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrana je varijabla koja bi mogla biti važna ili relevantna za predmetni zahvat.

Ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost zahvata na pojedine primarne klimatske faktore: porast prosječne temperature zraka, promjena prosječne i ekstremne količine oborina, promjenu prosječne i maksimalne brzine vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje sekundarne efekte: temperatura vode, dostupnost vodnih resursa, klimatske nepogode (oluje), pješčane oluje, erozija obale, erozija tla,

salinitet tla, šumski požari, kvaliteta zraka, nestabilnost tla/klizišta, urbani toplinski otok i sezona uzgoja.

Navedeno je ocjenjeno iz slijedećih razloga:

Primarni klimatski faktori:

- porast prosječne temperature zraka (do 2041. godine očekivani porast temperature je od 1 °C do 1.5 °C. U razdoblju do 2070. najveći porast srednje temperature zraka je od 2.5 °C do 3 °C) – izgradnjom pera, školjere i sunčališta nije predviđeno spajanje na javne distribucijske mreže te su konstrukcije predviđene za privremeno boravljenje, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- promjena prosječne količine oborina (moguće je povećanje ukupne godišnje količine oborine od -5 do 0 %) – pero, školjera i sunčalište predviđeni su za privremeno boravljenje tijekom sezone u ljetnim mjesecima tako da je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- prosječna brzina vjetra (očekuje se blagi, gotovo zanemarivi, porast tijekom cijele godine) – budući da je za područje zahvata očekivana promjena prosječne brzine vjetra od oko -1% do 3% u odnosu na referentno razdoblje, ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- maksimalna brzina vjetra (očekuje se blagi, gotovo zanemarivi, porast tijekom cijele godine) – na lokaciji zahvata, za razdoblja buduće klime 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine, očekivana je promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- vlažnost (očekuje se porast tijekom cijele godine, najviše u primorskom dijelu Hrvatske) – budući da su pero, školjera i sunčalište predviđene za privremeno boravljenje te da će školjera biti izvedena od krupnog kamena, vlažnost zraka nema utjecaja na navedeni zahvat, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- sunčevo zračenje (očekuje se porast sunčevog zračenja tijekom ljetnih i jesenskih mjeseci) – budući da su pero, školjera i sunčalište predviđene za privremeno boravljenje tijekom ljetnih mjeseci, sunčevo zračenje neće imati utjecaja na navedeni zahvat, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

Sekundarni efekti:

- temperatura vode – na lokaciji zahvata nije predviđena opskrba vodom iz javnog distribucijskog sustava te je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- dostupnost vodnih resursa – Zahvat se nalazi na podzemnom vodnom tijelu JKGN_06 – LIKA – GACKA, količinsko i kemijsko stanje mu je procijenjeno kao dobro, kao i ukupno stanje. S obzirom da na predmetnoj lokaciji nije predviđena opskrba vodom iz javnog distribucijskog sustava, spajanje na komunalnu infrastrukturu te opskrba iz vodnih tijela (površinskih i podzemnih), ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

- klimatske nepogode (oluje) – zahvat obuhvaća izgradnju konstrukcije koja će se privremeno koristiti tijekom ljetnih mjeseci te će biti izgrađene su u skladu s propisima iz građevinarstva te u skladu s normama u kojima je određena otpornost konstrukcije, ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- poplave – budući da se planirani zahvat djelomično nalazi na područjima male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja te je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja, ali će se koristiti za privremeno boravljenje i tijekom ljetnih mjeseci kada su rizici od poplavlivanja najmanji, ocijenjeno je da postoji srednja osjetljivost na navedeni faktor..
- pH vrijednost oceana – zahvat se nalazi u primorskoj Hrvatskoj te će djelomično ulaziti u Jadransko more. Na lokaciji zahvata nije predviđena komunalna infrastruktura i odvodnja. Korozija armiranih dijelova konstrukcije biti će spriječena njenim betoniranjem. Beton koji će se koristiti prilikom izgradnje biti će razreda izloženosti XS2 i XS3. S obzirom da će konstrukcija djelomično ulaziti u Jadransko more te će tijekom predviđenog vremena korištenja biti izložena utjecajima klorida te procesima prirodnog starenja i trošenja potrebno je vršiti monitoring konstrukcije, stoga je ocjenjeno da postoji srednja osjetljivost na navedeni faktor. .
- pješčane oluje – zahvat se nalazi u primorskom dijelu Hrvatske, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- erozija obale – zahvat se nalazi u primorskom dijelu Hrvatske te će djelomično ulaziti u more. Na predmetnoj lokaciji već je izgrađena luka te će se izgradnjom pera, školjere i sunčališta smanjiti erozija obale stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- erozija tla – zahvat obuhvaća izgradnju pera, školjere i sunčališta, odnosno ne obuhvaća obradu tla na poljoprivrednim površinama, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- salinitet tla – zahvat obuhvaća izgradnju pera, školjere i sunčališta, odnosno ne obuhvaća obradu tla na poljoprivrednim površinama, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- šumski požari – zahvat se nalazi na području primorskog dijela Hrvatske, nije okruženo šumskim površinama, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- kvaliteta zraka – na najbližoj mjernoj postaji zrak je bio I. kategorije s obzirom na SO₂, NO₂ i PM₁₀ (auto.) te II. kategorije s obzirom na O₃, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- nestabilnost tla/klizišta – zahvat se nalazi na području primorske Hrvatske, na području gdje nisu evidentirana aktivna klizišta, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.
- urbani toplinski otok – betonsko sunčalište biti će izgrađeno od betona razreda izloženosti XS2 i XS3 te će njegova površina biti premazana hladnim premazima i/ili će biti izgrađena

na način da reflektira sunčevu svjetlost. Ocjenjeno je da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor..

- sezona uzgoja – zahvat obuhvaća izgradnju pera, školjere i sunčališta te lokacija nije predviđena za uzgoj, stoga je ocjenjeno da ne postoji osjetljivost na navedeni faktor.

Modul 2: Procjena izloženosti

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokacijama na kojima će zahvati biti provedeni.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt visoko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

Izloženost projekta opasnostima koje su vezane uz klimatske uvjete razmatra se za izloženost opasnostima za koje je zahvat srednje ili visoko osjetljiv. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici u nastavku (Tablica 3.2).

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka izloženost	visoka izloženost projekta
srednja izloženost	srednja izloženost projekta
niska izloženost	niska izloženost/projekt nije izložen.

Tablica 3.2 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Rd. Br.	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete	sadašnja izloženost	Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima	buduća izloženost
Primarne klimatske promjene					
2.	Porast ekstremnih temperatura zraka	Na području lokacije zahvata maksimalne temperature su između 36°C i 39°C. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine,		Očekuje se porast vrućih dana u rasponu od 12 do 16 u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.). Porast broja vrućih dana u rasponu od 25 do 30 u većim dijelovima primorske Hrvatske i Dalmacije (2041.-2070.). Moguće je povećanje broja vrućih dana od 4 do 6 na obalnom	

		projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5°C do 3°C.		području tijekom jeseni (2041.-2070.) Budući da je riječ o zahvatu koji će se koristiti za privremeno boravljenje, mogućnost porasta ekstremnih temperatura zraka neće imati značajni negativni utjecaj na zahvat.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
12.	Poplave	Sukladno karti opasnosti od poplava, lokacija predmetnog zahvata djelomično se nalazi na područjima male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja.		Budući da se lokacija predmetnog zahvata djelomično nalazi na području koje je pod potencijalnim značajnim rizikom od poplavlivanja te je predviđena za privremeno boravljenje, posebno tijekom ljetnih mjeseci, ne očekuje se u narednom razdoblju negativan utjecaj poplava na predmetni zahvat.	
13.	pH vrijednost oceana	Projektom je predviđeno da će konstrukcija djelomično ulaziti u Jadransko more što bi tijekom njegove izgradnje moglo utjecati na pH vrijednost Jadranskog mora.		Budući da će izgradnja konstrukcije biti ograničena lokalno i vremenski, odnosno biti će kratkotrajna te izgradnjom nisu predviđene komunalne infrastrukture i odvodnja, ne očekuje se negativan utjecaj na pH vrijednost Jadranskog mora.	

Zaključak: Na temelju karakteristika zahvata te analize faktora nije utvrđena visoka osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Ocjenjeno je da postoji srednja osjetljivost zahvata na primarne klimatske faktore: porast ekstremnih temperatura zraka te na sekundarne efekte: poplave – budući da planirani zahvat djelomično spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja te pH vrijednost oceana – budući da će se izgradnja konstrukcija djelomično odvijati u moru.

Međutim, budući da je riječ o zahvatu za privremeno boravljenje te da konstrukcije ne zahtijevaju spajanje na komunalnu infrastrukturu i javne distribucijske sustave, odnosno nije potrebna opskrba vodom budući da je riječ o konstrukcijama za sportsku rekreaciju, nije utvrđena visoka osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Modul 3: Procjena ranjivosti projekta

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način (Tablica 3.3):

$$V = S \times E$$

Tablica 3.3 Razina ranjivosti

		izloženost		
		niska	srednja	visoka
osjetljivost	niska	1	2	3
	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

niska ranjivost	1	niska ranjivost projekta / projekt nije ranjiv
srednja ranjivost	2-4	srednja ranjivost projekta
visoka ranjivost	6-9	visoka ranjivost.

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici za one parametre za koje je ranjivost umjerena ili visoka.

Tablica 3.4 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

		Ranjivost – osnovna/referentna			Ranjivost – buduća		
		Izloženost			Izloženost		
		N	S	V	N	S	V
Osjetljivost	N	1,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,14,15,16,17,18, 19,20,21, 22			1,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,14,15,16,17, 18,19, 20,21,22		
	S		2,12, 13			2,12,13	
	V						

Razina osjetljivosti

Ne postoji (N)
Srednja (S)
Visoka (V)

Zaključak

Kako je vidljivo u tablicama, buduća ranjivost jednaka je sadašnjoj te nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te kako nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

Međutim, bez obzira što na popisu Priloga I. nema djelatnosti izgradnje pera, školjere i sunčališta koja će se odvijati na lokaciji zahvata, da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, odnosno utvrđene su samo srednje ranjivosti te nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika, **u svrhu prilagodbe na klimatske promjene** na lokaciji, nije potrebno preporučiti mjere.

Kao **prilagodba od klimatskih promjena** na lokaciji nije predviđena upotreba plina i postavljanje plinskih instalacija te nije predviđeno korištenje struje i postavljanje električnih instalacija.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je malen / srednji te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.2.2. Utjecaj projekta na klimatske promjene

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) navedena su pitanja u klimatskim područjima koje je potrebno razmotriti u okviru strateške procjene utjecaja na okoliš. Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. S obzirom da tijekom izgradnje planiranog zahvata radni strojevi neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije

i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova tijekom korištenja pera, školjere i sunčališta mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova. Predmetni zahvat ne nalazi se u navedenoj tablici kao projekt za koji je potrebno provesti procjenu stakleničkih plinova.

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:

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

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

Direktne emisije stakleničkih plinova fizički neće nastajati na izvorima koji su direktno vezani uz korištenje pera, školjere i sunčališta. **Indirektne emisije stakleničkih plinova** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica korištenja električne energije. Indirektne emisije stakleničkih plinova na lokaciji zahvata mogu se zanemariti s obzirom da je riječ o konstrukciji koja će se koristiti tijekom dana te projektom nije predviđena električna infrastruktura. Ostale indirektne emisije su posljedica aktivnosti tijekom korištenja pera, školjere i sunčališta, ali nastaju na izvorima na koje se ne može utjecati. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo direktne i indirektne emisije.

Proračun ugljičnog otiska – izravni izvori

Korištenjem pera, školjere i sunčališta neće nastajati direktne emisije stakleničkih plinova s obzirom da nije predviđeno korištenje plina niti plinskih instalacija.

Proračun ugljičnog otiska – neizravni izvori

Osim direktnih emisija CO₂, korištenjem pera, školjere i sunčališta neće dolaziti do indirektne emisije, putem električne energije, s obzirom da projektom nisu predviđene instalacije električne energije.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera nisko ugljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Vizija nisko ugljičnog razvoja podrazumijeva **punu primjenu dobre prakse** što nositelj zahvata planira primjenjivati od samog početka izgradnje školjere i sunčališta.

Može se zaključiti da su već u fazi projektiranja poduzete različite mjere koje su u skladu sa Strategijom nisko ugljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Dodatno, nositelj zahvata će svojim radom, zalaganjem i posebno provođenjem dobre prakse doprinositi provođenju Strategije nisko ugljičnog razvoja Republike Hrvatske.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje.

Realizacijom planiranog zahvata emisije CO₂ će biti ispod praga od 20.000 t CO₂ godišnje.

S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja.

Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. Sukladno navedenom, realizacijom zahvata ne očekuje se značajni negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

3.1.3. Vode i vodna tijela

Zahvat je planiran na priobalnom vodnom tijelu 0423-VIK koje je ekološki u umjerenom stanju, kemijski u dobrom te je ukupno u dobrom stanju.

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom provedbe planiranih aktivnosti mogući su akcidentni događaji u obliku nenamjernog ispuštanja ili izlivanja veće količine štetnih kemijskih tvari u priobalno vodno tijelo (more). Uz pretpostavku izvedbe planiranih aktivnosti primjenom dobre inženjerske prakse i uobičajenih mjera da se takav događaj izbjegne, vjerojatnost nekontroliranih 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. S obzirom na navedeno, ne očekuju se negativni utjecaji na vodna tijela u smislu pogoršanja stanja.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Zahvat će koristiti turisti i domicilno stanovništvo tijekom ljetnog perioda, a zbog manje površine ne očekuje se boravak velikog broja ljudi koji bi mogli stvarati emisije u okoliš koje bi imale negativan utjecaj na stanje vode odnosno priobalnog vodnog tijela (mora).

3.1.4. Poplavni rizik

S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, planirani zahvat vrlo malim dijelom spada u područje koje je pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). Zahvat se također dijelom nalazi unutar područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja – kopneni dio. S obzirom da se radi o sunčalištu, objektu koji je planiran u moru uz samu obalu, ne očekuje se negativan utjecaj uslijed plavljenja.

3.1.5. Tlo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je planiran dijelom na moru, a dijelom na obalnom pojasu gdje će doći do trajnog gubitka od oko 0,0109 ha stjenovitog tla.

Onečišćenje tla može nastati i uslijed primjene gradiva topivih u vodi, ako takva gradiva 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 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 na tlo je korištenjem sunčališta neće doći do nove degradacije tla.

3.1.6. Krajobraz

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, 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 bit će prisutan samo za vrijeme izvođenja radova i ograničen na lokaciju izvođenja radova.

Izgradnja pera, sunčališta i školjere predstavljati će nove elemente u prostoru, no ovi elementi biti će uklopljeni u već izgrađen okoliš postojeće luke te neće dodatno narušiti vizualnu kvalitetu prostora. Ovaj je utjecaj trajan, ali je po značaju zanemariv.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja pera, sunčališta i školjere neće biti postavljeni novi elementi koji bi mogli narušiti vizualnu kvalitetu prostora, te neće doći do negativnog utjecaja na krajobraz.

3.1.7. Bioekološka obilježja

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka oko 0,0109 ha stanišnog tipa F.4.1 Površine stjenovitih obala pod halofitima.

Zahvatom je planirano postavljanje sunčališta koje će biti pričvršćeno na postojeći sidreni blok koji zauzima površinu od oko 0,0015 ha stanišnog tipa G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene, te se ne očekuje negativan utjecaj jer neće doći do dodatnog gubitka navedenog stanišnog tipa tj. morskog dna.

Od morskih staništa, morskog bentosa i morske obale, sukladno Karti kopnenih staništa iz 2004. godine, izgradnjom zahvata doći će do gubitka stanišnih tipova:

- F4/F512/G241/G242/G252, Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka (obala) od oko 0,0109 ha,

Sukladno Prilogu II. Pravilnika, na području zahvata se nalaze staništa koja su navedena na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske: F.4.1 Površine stjenovitih obala pod halofitima i G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Na lokaciji zahvata ne nalaze se halofitne vrste, nego vrste koje su široko rasprostranjene na jadranskoj obali, uglavnom u zoni plime i oseke te se ovaj je utjecaj iako negativan, ali s obzirom na malu površinu zaposjedanja te na zabilježene vrste, utjecaj se može procijeniti kao mali. Također

je navedeni utjecaj privremen, budući da će se navedene vrste vratiti na lokaciju zahvata nakon izgradnje.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom rada sunčališta, ne očekuju se negativni utjecaji na staništa i bioraznolikost. Negativni utjecaji koji su bili prisutni tijekom izgradnje kao što su pojava prašine i buke prestaju. U slučaju održavanja i popravljivanja armirano betonske konstrukcije mogu se javiti isti negativni utjecaji koji su privremeni i kratkotrajni.

3.1.8. 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 tijekom izgradnje i tijekom korištenja.

3.1.9. Ekološka mreža

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 ta se ne očekuju utjecaj za vrijeme izgradnje ni za vrijeme korištenja.

Najbliže područje od značaja za ptice (POP) je HR1000019 Gorski kotar i sjeverna udaljeno oko 2,8 km, a područje od značaja za vrste i staništa je POVS HR3000030 M. Draga – Žrnovnica udaljeno oko 1,8 km.

3.1.10. Kulturno povijesna baština

Zahvata nalazi se izvan područja zaštite kulturnih dobara. Tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na evidentiranu kulturnu baštinu koja se nalazi u široj okolici. Ako se tijekom izvođenja radova nađe na ostatke kulturne baštine, radove je potrebno obustaviti, a o nalazu obavijestiti nadležno tijelo.

3.1.11. Stanovništvo

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji lokalno se očekuje utjecaj u smislu pojačanog prometa transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji te utjecaja buke. Ovi utjecaji su privremeni i kratkotrajni te se ne ocjenjuju kao značajni.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

U slučaju održavanja i popravljivanja armirano betonske konstrukcije mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

S obzirom da se u okolici nalaze većinom kuće za odmor te apartmani za najam, utjecaji tijekom korištenja procjenjuju se kao pozitivni s obzirom da će planirana gradnja pridonijeti boljoj turističkoj ponudi.

3.2. Opterećenje okoliša

3.2.1. Buka

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

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 te će taj utjecaj trajati kratko.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Zahvat će koristiti turisti i domicilno stanovništvo tijekom ljetnog perioda, a zbog manje površine ne očekuje se boravak velikog broja ljudi koji bi mogli stvarati značajnu buku, te se ne očekuju negativni utjecaji na okoliš.

3.2.2. Otpad

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Do onečišćenja okoliša može doći uslijed nekontroliranog odlaganja otpada. Sav otpad nastao tijekom izgradnje potrebno je predati na uporabu ili zbrinjavanje osobama ovlaštenim za preuzimanje pošiljke otpada u posjed. Utjecaj opterećenja okoliša otpadom tijekom izvođenja radova smatra se privremenim i malim utjecajem.

Tijekom izgradnje nastajat će slijedeće vrste otpada klasificirane prema Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine br. 90/15) koje se nalaze u tablici u nastavku:

Tablica 3.4. Ključni brojevi otpada koje mogu nastati izvođenjem radova na zahvatu

Rd. br.	Ključni broj	Naziv otpada
1	13 02 06*	Sintetska motorna, stroja i maziva ulja
2	13 02 08*	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja
3	15 01 02	Plastična ambalaža
4	15 01 04	Metalna ambalaža
5	15 01 05	Višeslojna (kompozitna) ambalaža
6	15 01 06	Mješovito pakiranje
7	15 02 03	Upijajući materijali, materijali za filtriranje, maramice i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
8	17 01 01	Beton
9	17 02 01	Drvo
10	17 04 07	Miješani metali
11	17 05 04	Zemlja kamenje koji nisu navedeni po 17 05 03*
12	20 03 01	Miješani komunalni otpad

Tijekom izvođenja radova nastajati će manje količine građevinskog otpada koji će se odvojeno po vrsti privremeno skladištiti na lokaciji zahvata, a nakon završetka radova nastali otpad predati će se ovlaštenoj osobi za preuzimanje pošiljke otpada. Postupajući s otpadom na navedeni adekvatan način privremenog skladištenja i pravovremenog zbrinjavanja neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata nastalim otpadom će se postupati sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21).

Privremeno skladištenje otpada odvijati će se odvojeno po vrsti otpada u zasebnim spremnicima koji su označeni oznakom ključnog broja otpada. Nastali će se otpad predavati ovlaštenoj osobi za tu vrstu otpada. Adekvatan način privremenog skladištenja svih vrsta otpada i njegovo pravovremeno zbrinjavanje u potpunosti će isključiti mogućnost negativnog utjecaja na okoliš.

3.2.3. Promet

Mogući utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji lokalno će bit pojačan promet transportnih sredstava i građevinske mehanizacije koja će sudjelovati u izgradnji. Moguće je manje stvaranje poteškoća u odvijanju prometa lokalno, uz marinu; utjecaj je privremen i kratkotrajan.

Mogući utjecaji tijekom korištenja

U slučaju održavanja i popravljanja armirano betonske konstrukcije mogu se javiti isti negativni utjecaji kao oni koji se javljaju tijekom izgradnje, no oni su privremeni i kratkotrajni.

3.3. Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Uz ispravno održavanje opreme i postrojenja te osiguravanje i provedbu svih propisanih mjera zaštite procjenjuje se da je mogućnost nastanka veće nesreće minimalna.

3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Lokacija zahvata se ne nalazi u blizini granica s drugim državama te se ne očekuje negativan prekogranični utjecaj.

3.5. Kumulativni utjecaj

Zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže Natura 2000 te se ne očekuju negativni utjecaji, samostalno ni kumulativno.

Budući da se radi o dijelu područja pod antropogenim utjecajem te površina zahvata iznosi oko 0,0109 ha, ne očekuje se negativan utjecaj samostalno ni kumulativno.

3.6. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenja okoliša prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 3.5).

Tablica 3.5 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	-	-	-	0	0
Tlo	-	-	-	-1	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	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	-	-1	0
Promet	izravan	privremen	-	-1	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0

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 projektirati će se u skladu s važećim propisima, a s obzirom na prirodu zahvata propisan je monitoring projektnim rješenjem te se ne iskazuje potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša.

5. Izvori podataka

Literatura:

- <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Karta: Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, I., Milan, A., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž. & Blašković, I. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Crikvenica L33–102. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1961–1969); Savezni geološki zavod, Beograd.
- Tumač: Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, I., Milan, A., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž. & Blašković, I. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Crikvenica L33–102. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1963); Savezni geološki zavod, Beograd, 47 str.

Popis propisa:

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- 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, 62/20, 117/21, 114/22)

Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- 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)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
- Pravilnik o građevnim otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)
- 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 mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 111/22)
- 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, 101/22)
- 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, 67/23)
- Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 50/99 i 84/13)
- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.), izmjena i dopuna („Narodne novine“ br. 76/13)

Šume

- Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Tlo i poljoprivreda

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 71/19)

Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23 – Ispravak)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016 – 2021 („Narodne novine“ br. 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- 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 80/68EEC 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, 114/22)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja („Narodne novine“ br. 141/11)

Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 01/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2016., 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021. godinu.

Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
- Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
- Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (2018.)
- Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije („Narodne novine“ br. 98/21, 30/22, 96/23 – EU usklađenje)
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 5/17)

6. 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 ishođenja 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.

O b r a z l o ž e n j e

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.

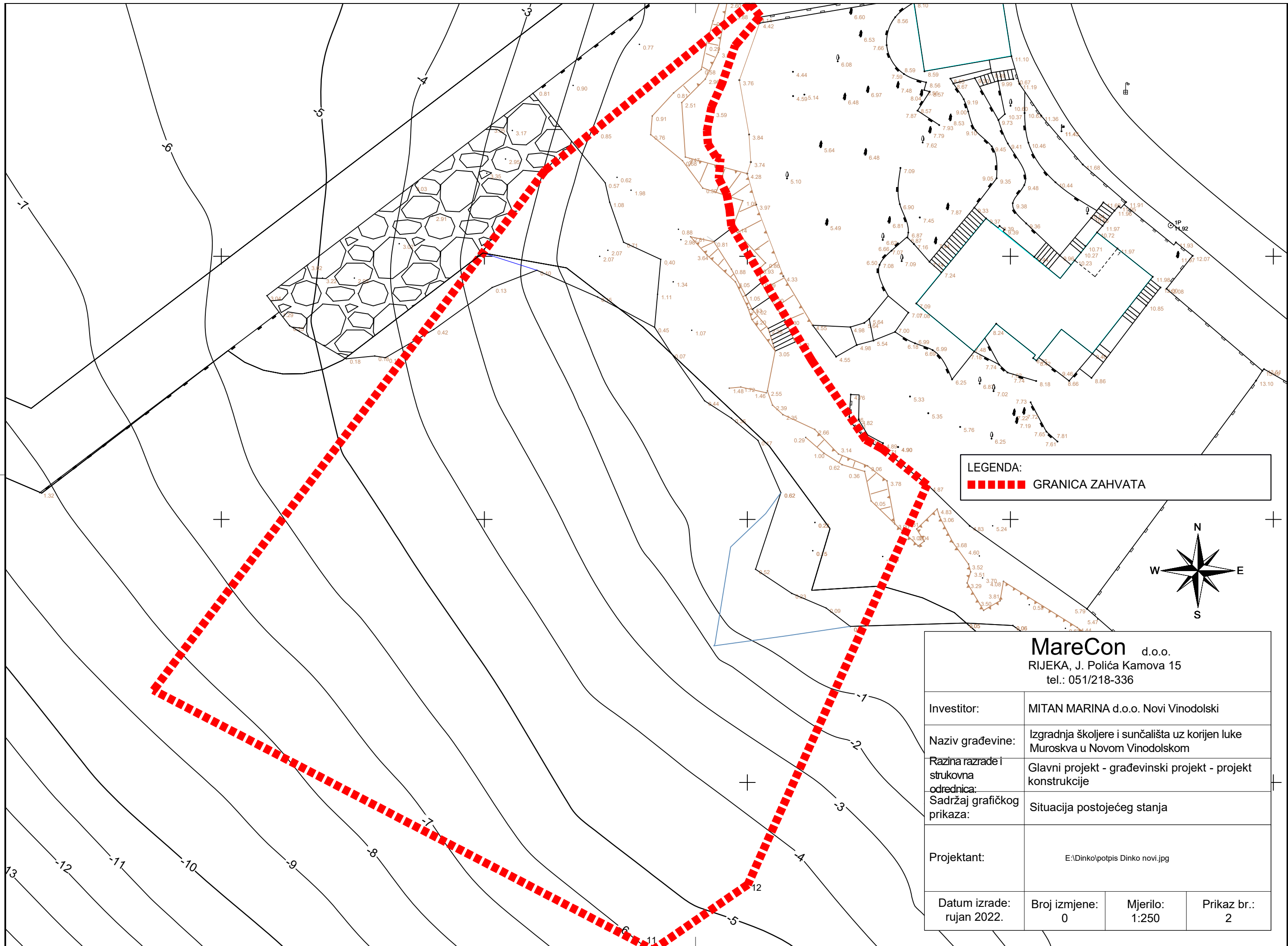
DOSTAVITI:

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

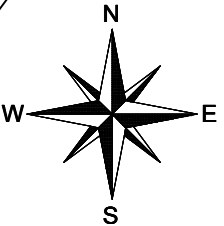
POPIS zaposlenika ovlaštenika: KAIINA d.o.o., Oporovečki omajek 2, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/43; URBROJ: 517-03-1-2-21-4 od 1. ožujka 2021.		
<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.grad.
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 ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 »Prijatelj okoliša«.	voditelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7. Dodatak 2

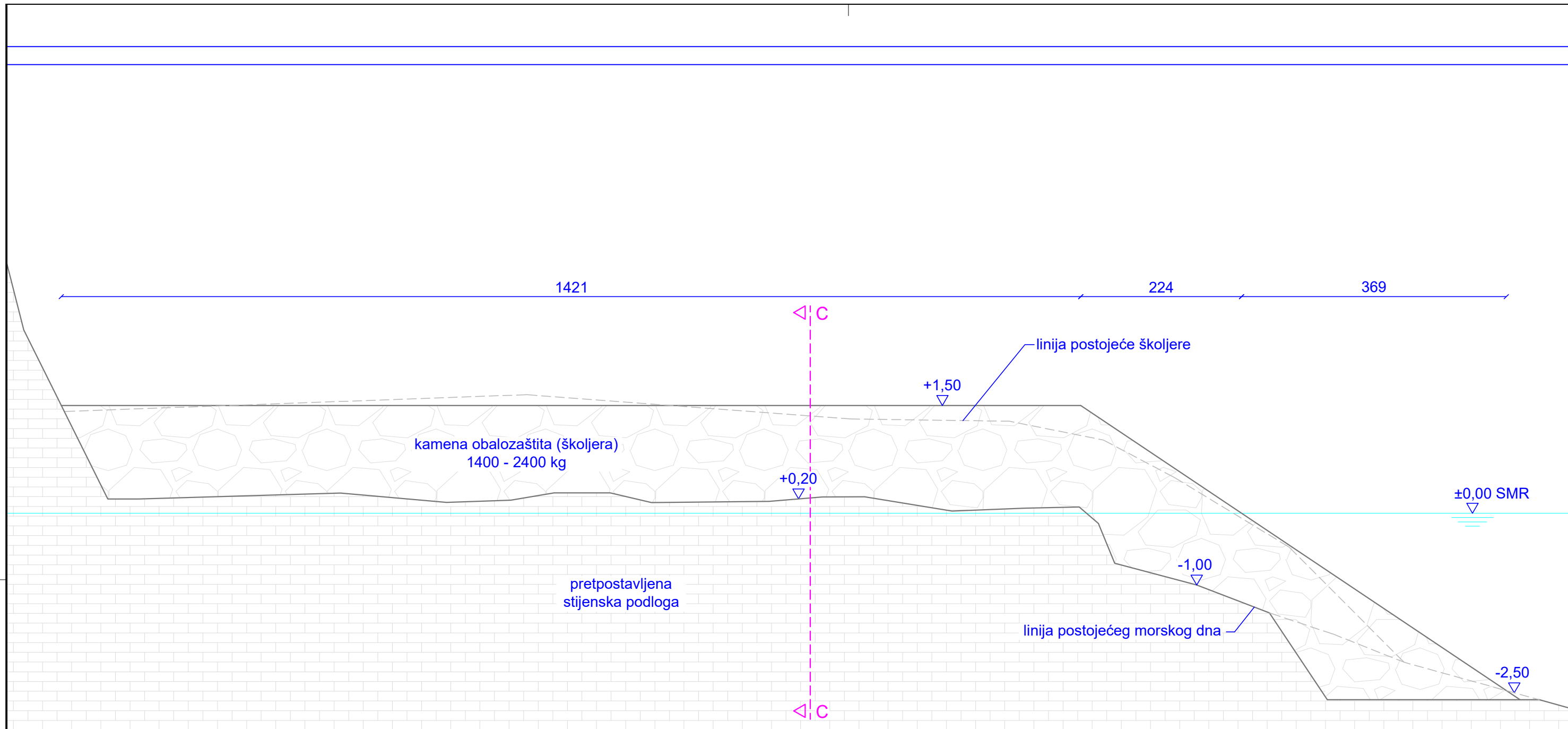
NACRTI



LEGENDA:
▬▬▬▬▬ GRANICA ZAHVATA

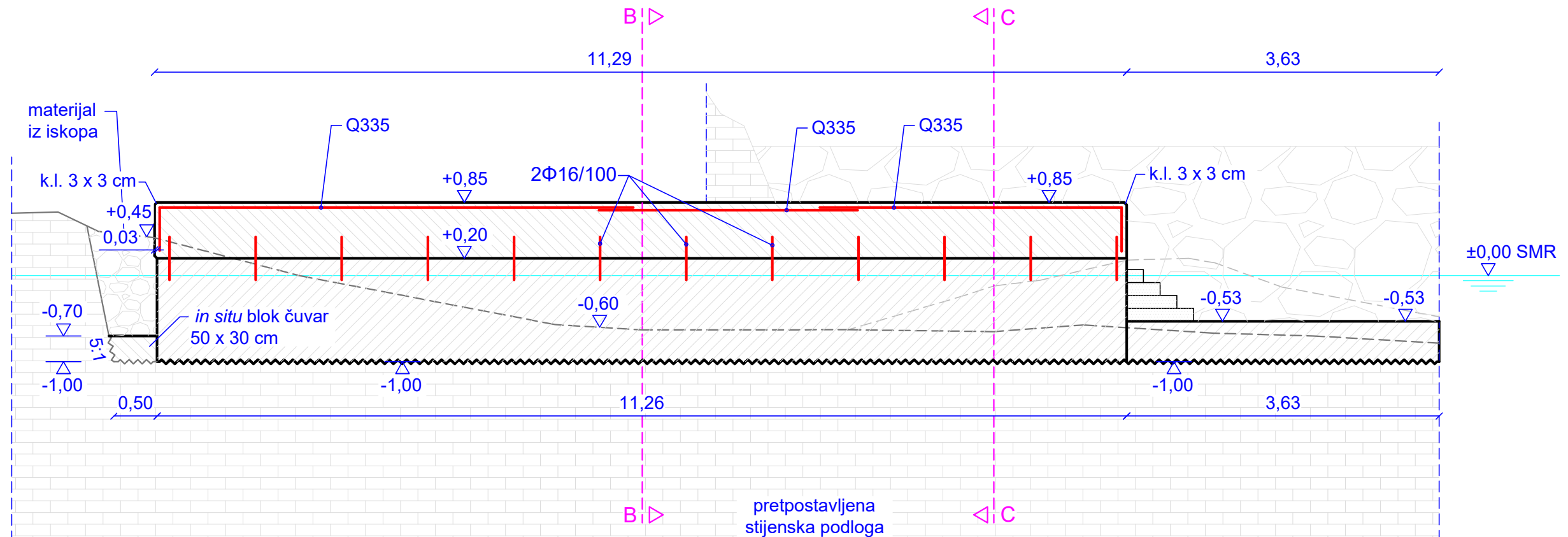


MareCon d.o.o. RIJEKA, J. Polića Kamova 15 tel.: 051/218-336			
Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Situacija postojećeg stanja		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade: rujan 2022.	Broj izmjene: 0	Mjerilo: 1:250	Prikaz br.: 2



NAPOMENA:
Visine na nacrtu su dane u visinskom referentnom sustavu "HVR571"

MareCon d.o.o. RIJEKA, J. Polića Kamova 15 tel.: 051/218-336			
Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Uzdužni presjek 1-1		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade:	Broj izmjene:	Mjerilo:	Prikaz br.:
rujan 2022.	0	1:50	7

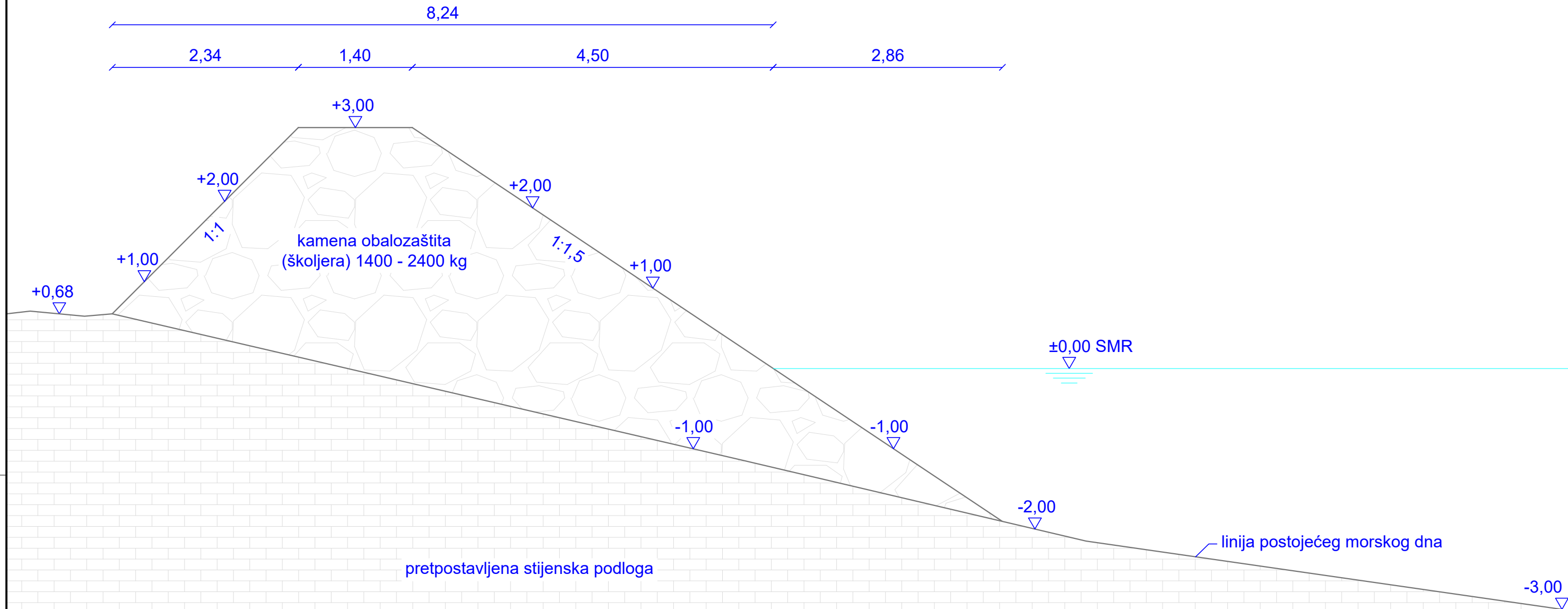


NAPOMENE:

- Visine na nacrtu su dane u visinskom referentnom sustavu "HVR571"
- Armature mreže Q335 postaviti u gornju zonu hodne površine i na bočne stranice nadmorskog betona prema nacrtu
- Za povezivanje podmorskog i nadmorskog betona potrebno je u svježi podmorski beton ugraditi armature šipke $\Phi 16$ B500B tako da se šipka uroni u beton za 25 cm
- Zaštitni sloj betona do armature je 6 cm.

MareCon d.o.o.
RIJEKA, J. Polića Kamova 15
tel.: 051/218-336

Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Pogled na sunčalište s jugozapadne strane		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade: rujan 2022.	Broj izmjene: 0	Mjerilo: 1:50	Prikaz br.: 8

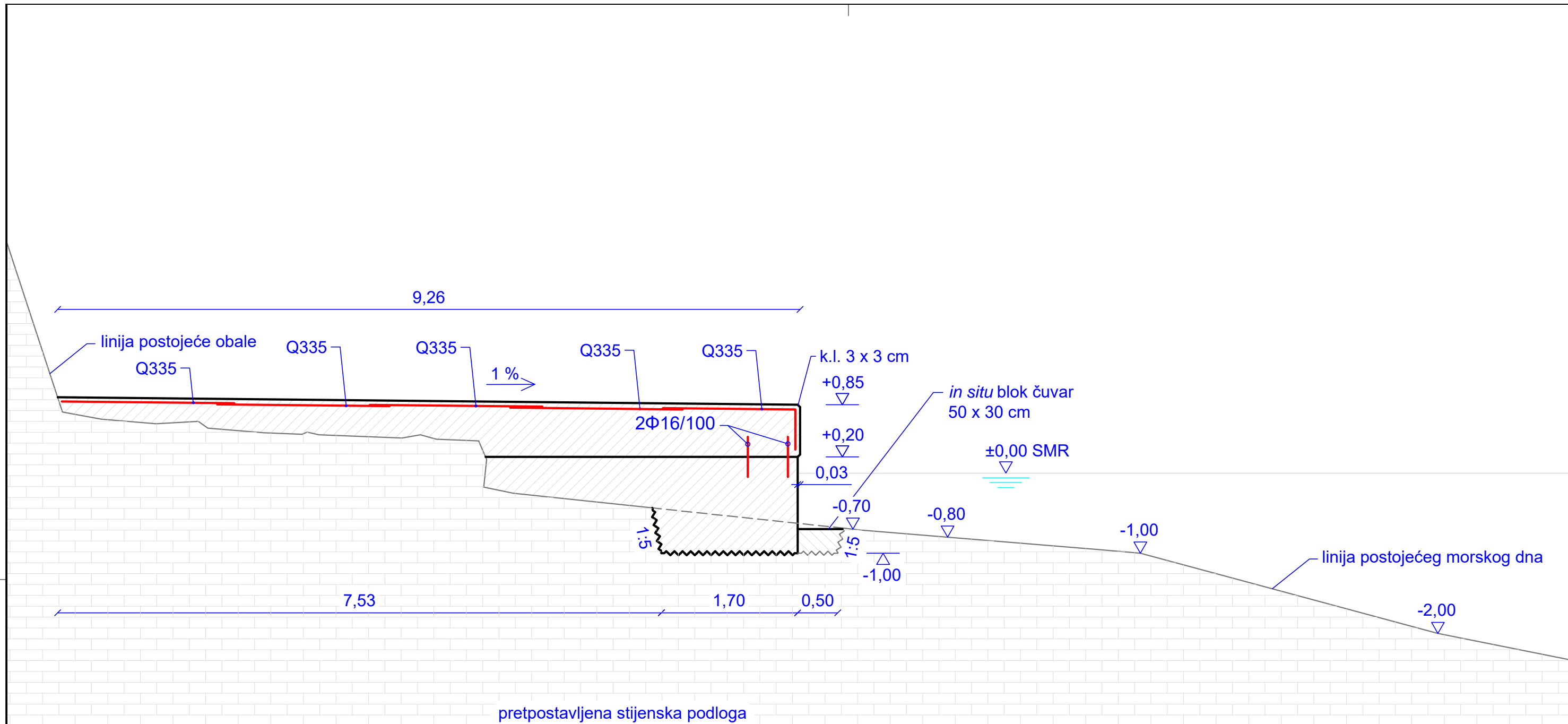


pretpostavljena stijenska podloga

linija postojećeg morskog dna

NAPOMENA:
Visine na nacrtu su dane u visinskom referentnom sustavu "HVR571"

MareCon d.o.o. RIJEKA, J. Polića Kamova 15 tel.: 051/218-336			
Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Poprečni presjek A-A		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade: rujan 2022.	Broj izmjene: 0	Mjerilo: 1:50	Prikaz br.: 4



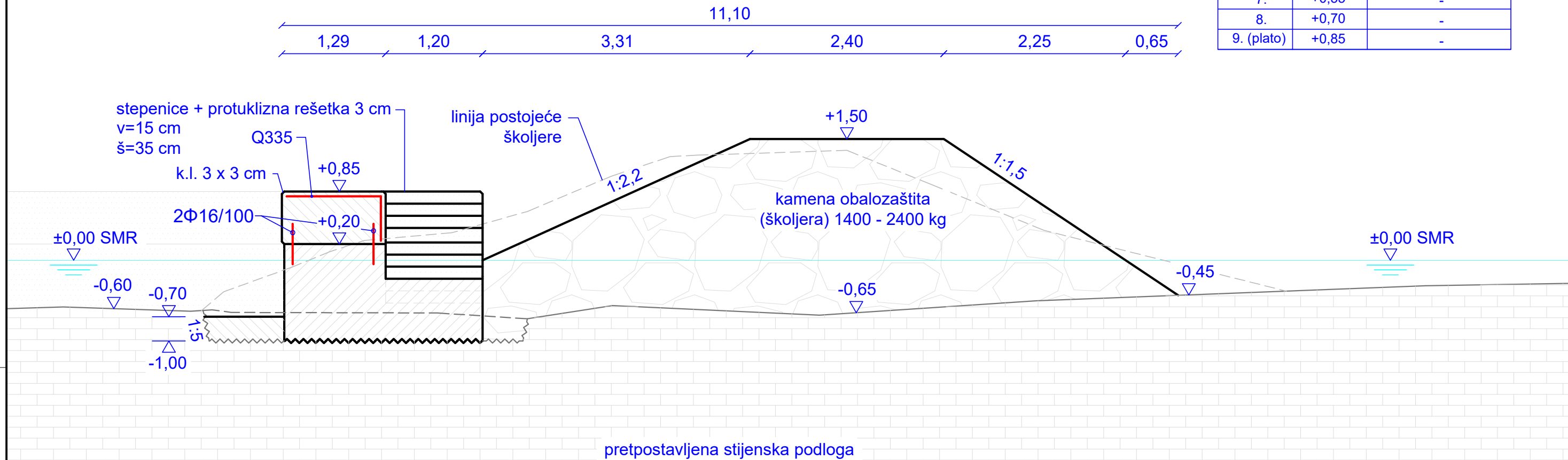
NAPOMENE:

- Visine na nacrtu su dane u visinskom referentnom sustavu "HVR571"
- Armature mreže Q335 postaviti u gornju zonu hodne površine i na bočne stranice nadmorskog betona prema nacrtu
- Za povezivanje podmorskog i nadmorskog betona potrebno je u sveži podmorski beton ugraditi armature šipke $\Phi 16$ B500B tako da se šipka uroni u beton za 25 cm
- Zaštitni sloj betona do armature je 6 cm.

MareCon d.o.o.
RIJEKA, J. Polića Kamova 15
tel.: 051/218-336

Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Poprečni presjek B-B		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade: rujan 2022.	Broj izmjene: 0	Mjerilo: 1:50	Prikaz br.: 5

BROJ GAZIŠTA	VISINSKA KOTA	OPIS
0. (podest)	-0,53	protuklizna rešetka
1.	-0,38	protuklizna rešetka
2.	-0,23	protuklizna rešetka
3.	-0,08	protuklizna rešetka
4.	+0,07	protuklizna rešetka
5.	+0,22	protuklizna rešetka
6.	+0,40	-
7.	+0,55	-
8.	+0,70	-
9. (plato)	+0,85	-



NAPOMENE:

- Visine na nacrtu su dane u visinskom referentnom sustavu "HVR571"
- Armature mreže Q335 postaviti u gornju zonu hodne površine i na bočne stranice nadmorskog betona prema nacrtu
- Za povezivanje podmorskog i nadmorskog betona potrebno je u sveži podmorski beton ugraditi armature šipke Φ16 B500B tako da se šipka uroni u beton za 25 cm
- Zaštitni sloj betona do armature je 6 cm.

MareCon d.o.o.
RIJEKA, J. Polića Kamova 15
tel.: 051/218-336

Investitor:	MITAN MARINA d.o.o. Novi Vinodolski		
Naziv građevine:	Izgradnja školjere i sunčališta uz korijen luke Muroskva u Novom Vinodolskom		
Razina razrade i strukovna odrednica:	Glavni projekt - građevinski projekt - projekt konstrukcije		
Sadržaj grafičkog prikaza:	Poprečni presjek C-C		
Projektant:	E:\Dinko\potpis Dinko novi.jpg		
Datum izrade:	Broj izmjene:	Mjerilo:	Prikaz br.:
rujan 2022.	0	1:50	6