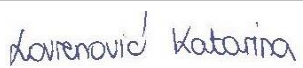
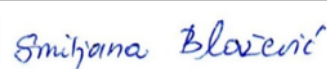
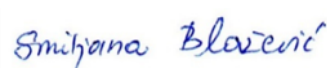




Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Rekonstrukcija postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar obuhvata trajektnog terminala Zadar-Gaženica - III. etapa, Grad Zadar, Zadarska županija“



**Zeleni servis d.o.o.
studenj, 2023.**

Naručitelj elaborata:	Lučka uprava Zadar Gaženička cesta 28C 23 000 Zadar
Nositelj zahvata:	Lučka uprava Zadar Gaženička cesta 28C 23 000 Zadar
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Rekonstrukcija postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar obuhvata trajektnog terminala Zadar-Gaženica - III. etapa, Grad Zadar, Zadarska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d. o. o., Split
Broj projekta:	84 - 2023 / 2
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol.  Mob: 099/296 44 50
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. 
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
	Josipa Mirošavac (Sanković), mag. oecol. 
Ostali suradnici Zeleni servis d. o. o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat. 
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. 
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff 
	Katarina Lovrenović, mag. ing. amb.  Katarina
	Smiljana Blažević, dipl. iur. 
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. 

Datum izrade:

Split, studeni, 2023.

M.P.

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

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

SADRŽAJ:

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.1	Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrana.....	7
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	15
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš ..	15
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	15
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	15
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
2.1	Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	16
2.2	Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	60
2.2.1	Površinske vode	60
2.2.2	Vodna tijela podzemnih voda	66
2.2.3	Poplave	67
2.2.4	Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.....	69
2.2.5	Osjetljivost područja RH	69
2.2.6	Kakvoća mora.....	70
2.3	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	72
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	75
3.1	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	75
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	75
3.1.2	Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet	75
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta.....	77
3.1.4	Utjecaj na tlo	77
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	77
3.1.6	Utjecaj na vode	78
3.1.7	Utjecaj na more.....	79
3.1.8	Utjecaj na zrak	79
3.1.9	Utjecaj na klimu	80
3.1.10	Utjecaj na krajobraz	88
3.1.11	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	89
3.1.12	Utjecaj bukom	89
3.1.13	Utjecaj materijala od iskopa.....	89
3.1.14	Utjecaj od otpada.....	90
3.1.15	Utjecaj na promet.....	91
3.1.16	Utjecaj uslijed akcidenata	91
3.1.17	Kumulativni utjecaji	92
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	94
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	94
3.4	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	95
3.5	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	96
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	97
4.1	Mjere zaštite okoliša	97
4.2	Praćenje stanja okoliša	101
5	IZVORI PODATAKA	102
6	PRILOZI.....	105

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Lučka uprava Zadar (dalje u tekstu nositelj zahvata) planira rekonstrukciju postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke, unutar obuhvata trajektnog terminala Zadar-Gaženica, u Gradu Zadru i Zadarskoj županiji.

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

- **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš,**

a u vezi s točkom s Priloga I.:

- **19. Morske luke otvorene za javni promet osobitoga (međunarodnoga) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku i morske luke posebne namjene od značaja za Republiku Hrvatsku prema posebnom propisu.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d. o. o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.2. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišteni su sljedeći dokumenti:

- Prostorni prikaz zahvata u prostoru - dopuna; Građevinski projekt, „Rekonstrukcija postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar obuhvata TTZ-Gaženica“, tehnički dnevnik 961A kojeg je izradila tvrtka D & Z d. o. o., Zadar, kolovoz 2022.
- Glavni projekt; Građevinski projekt, Izgradnja novog zapadnog dijela ribarske luke u luci Gaženica, geotehnički istražni radovi i geotehnički projekt, DRAFT 1., oznaka projekta: OG-20-13-GP kojeg je izradila tvrtka OpusGEO d. o. o., Zagreb, ožujak 2021.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	Lučka uprava Zadar Gaženička cesta 28c 23000 Zadar
Matični broj subjekta	060051300
OIB	03457471323
Ime i prezime odgovorne osobe	Željko Knežević, dipl. oec., ravnatelj
Telefon	023 201 204
E-mail	ured-ravnatelja@port-authority-zadar.hr

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

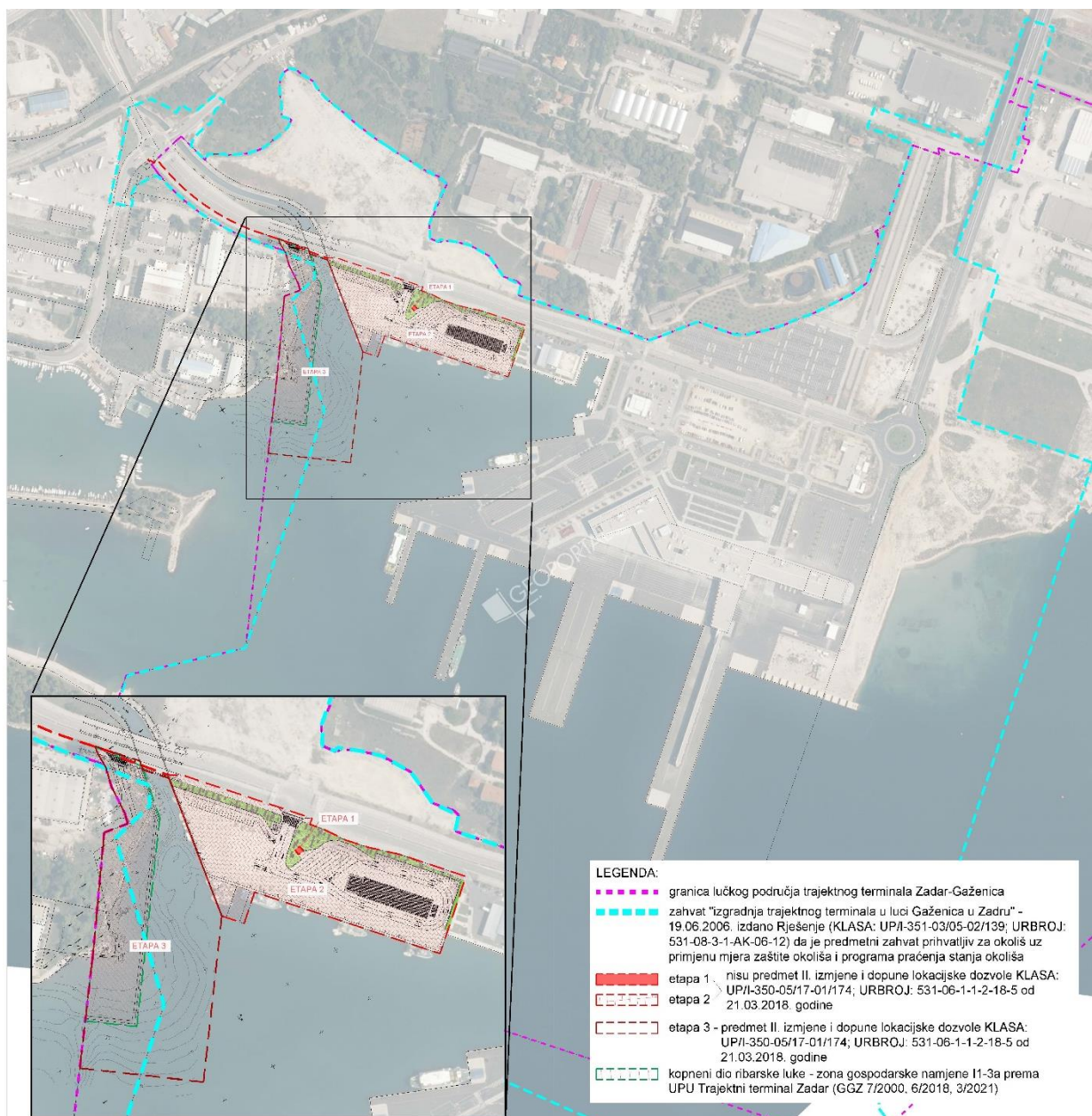
Nositelj zahvata planira rekonstrukciju postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke odnosno planira izgradnju obalnog zida, manipulativne površine i pristupne ceste kako bi se omogućilo pristajanje, ukrcaj-iskrcaj te opskrba ribarskih plovila. Predmetni zahvat nalazi se unutar obuhvata trajektnog terminala Zadar-Gaženica.

Predmetni zahvat se nalazi unutar obuhvata zahvata „Izgradnja trajektnog terminala u luci Gaženica u Zadru“ za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i za koji je 19. lipnja 2006. godine izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12) o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša (Prilog 6.3.).

Za rekonstrukciju postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke (unutar trajektnog terminala u luci Gaženica) je izdana lokacijska dozvola (KLASA: UP/I-350-05/17-01/174, URBROJ: 531-06-1-1-2-18-5 u Zagrebu, 21. 3. 2018. godine) te izmjene i dopune lokacijske dozvole: I. izmjena i dopuna lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/19-01/000153, URBROJ: 531-06-2-2-20- 0013 u Zagrebu, 11. 9. 2020. godine). Izmjenom lokacijske dozvole zahvat je podijeljen na dvije etape (izgradnja obale i travel lift, manipulativnog i servisnog prostora, interne prometnice, zelenih površina te skladišnih i pomoćnih prostora).

U odnosu na varijantu zahvata koja je bila predmet postupka procjene utjecaja na okoliš, predmetnih zahvatom prošiti će se obuhvat trajektnog terminala Zadar-Gaženica na sjeverozapadnu obalu ribarske luke. Predmet planiranog zahvata je proširenje obuhvata zahvata na sjeverozapadnu obalu ribarske luke - dodavanje treće etape. Za treću etapu ishoditi će se zasebna građevinska i uporabna dozvola.

Prilikom izgradnje planiranog zahvata, a kasnije i tijekom korištenja rekonstruirane ribarske luke potrebno je pridržavati se mjera zaštite okoliša propisanih prethodno spomenutim Rješenjem o prihvatljivosti (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12) za zahvat „Izgradnja trajektnog terminala u luci Gaženica u Zadru“.



Slika 1.1 - 1 Pregledna situacija – sve etape (Izvor: Građevinski projekt)

Opis postojećeg stanja

Kopneni dio ribarske luke trajektnog terminala Zadar podijeljen je potokom „Rječina“ na sjeverozapadni i jugoistočni dio. Sjeverozapadni dio (etapa 3) je zasad neizgrađen; prirodni, teren djelomično je prekriven vegetacijom, a morsko dno je prekriveno kamenim materijalom i muljem. Sjeverni dio planiranog zahvata nalazi se na ušću potoka Rječina, gdje se potok ulijeva u more. S istočne strane nalazi se uređena obala postojeće ribarske luke. Jugoistočni dio ribarske luke sastoji se od trafostanice, obalnog zida i travel lifta, manipulativnog i servisnog prostora, interne prometnice, zelene površine te skladišta i pomoćnog prostora.



Slika 1.1 - 2 Pogled na lokaciju zahvata iz zraka (Izvor: <https://www.port-authority-zadar.hr/virtual-gazenica/>; pristup: lipanj, 2023. godine)



Slika 1.1 - 3 Pogled na lokaciju zahvata sa istoka (Izvor: Zeleni servis d. o. o.: 20. 6. 2023. godine)



Slika 1.1 - 4 Pogled na lokaciju zahvata sa istoka (Izvor: Zeleni servis d. o. o.: 20. 6. 2023. godine)

Opis planiranog zahvata

Obuhvat zahvata odnosi se na rekonstrukciju postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke odnosno planira se izgradnju obalnog zida te manipulativne površine sa pristupnom cestom, sve kako bi se omogućilo pristajanje, ukrcaj-iskrcaj te opskrba ribarskih plovila.

Pristupna cesta i manipulativna površina (Prilog 6.4.)

Uređenjem manipulativne površine omogućiti će se ukrcaj - iskrcaj te opskrba ribarskih plovila. Ukupna površina pristupne ceste i manipulativne površine (kopnenog dijela zahvata) je 9 170 m².

Pristup na manipulativnu površinu biti će omogućen preko pristupne ceste. Koridor pristupne ceste sastojati će se od dva kolnička traka ukupne širine 7 m (2 × 3,5 m) i jednostranog nogostupa širine 2 m. Ukupna duljina planirane pristupne ceste biti će 67,45 m.

Spoj ribarske luke na glavnu cestu putničke luke Gaženica izvesti će se u obliku poprečnog priključka. Desni ulaz na pristupnu cestu s glavne ceste izvesti će se s horizontalnim polumjerom zaobljenja $R = 25$ m i sastojati će se od dva horizontalna luka radijusa $R = 9$ m i $R = 7$ m. Oborinske otpadne vode će se sa pristupne ceste sakupljati u slivnike te putem kolektora transportirati do separatora ulja i masti. Tako sakupljena i pročišćena voda će se kolektorom ispuštati u more (Prilog 6.4.).

U skladu s Pravilnikom o vatrogasnim pristupima („Narodne novine“, broj 35/94, 55/94, 142/03) uzdužni profil prometnice neće prelaziti 12 %. Prometne površine izvesti će se od asfaltnog zastora te će biti dimenzionirane na osovinsko opterećenje od 100 kN.

Predviđen presjek prometne površine pristupne ceste:

- kolnička konstrukcije prometnice;
 - habajući sloj AC 11 surf BIT 50/70 AG4 M4 - eruptiv, debljine 4 cm u zbijenom stanju,
 - nosivi sloj AC 32 base BIT 35/50, debljine 8 cm u zbijenom stanju,
 - donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, debljine 30 cm u zbijenom stanju,
- kolnička konstrukcija nogostupa;
 - habajući sloj AC8 surf BIT 50/70, debljine 4 cm u zbijenom stanju,
 - donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 60 \text{ MN/m}^2$, debljine 30 cm u zbijenom stanju.

Predviđen presjek manipulativne površine:

- gornji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/32 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, debljine 15 cm u zbijenom stanju,
- donji nosivi sloj od strojno stabiliziranog drobljenog kamenog materijala granulacije 0/63 mm, $M_s = 100 \text{ MN/m}^2$, debljine 30 cm u zbijenom stanju,
- opći nasip.

Prostor ribarske luke biti će opremljen javnom rasvjetom i hidrantskom mrežom, a na obali će biti smješteni ormarići opremljeni strujom i vodom (Prilog 6.5.).

Obalni zid

Obalni zidovi izvesti će se kao masivni gravitacijski zidovi, dijelom od montažnih elemenata, a dijelom betoniranjem na licu mjesta. Projektirana linija obale određena je sukladno Urbanističkom planu uređenja trajektnog terminala - Zadar¹. Ukupna duljina nove obale biti će 263,55 m i biti će podijeljena na:

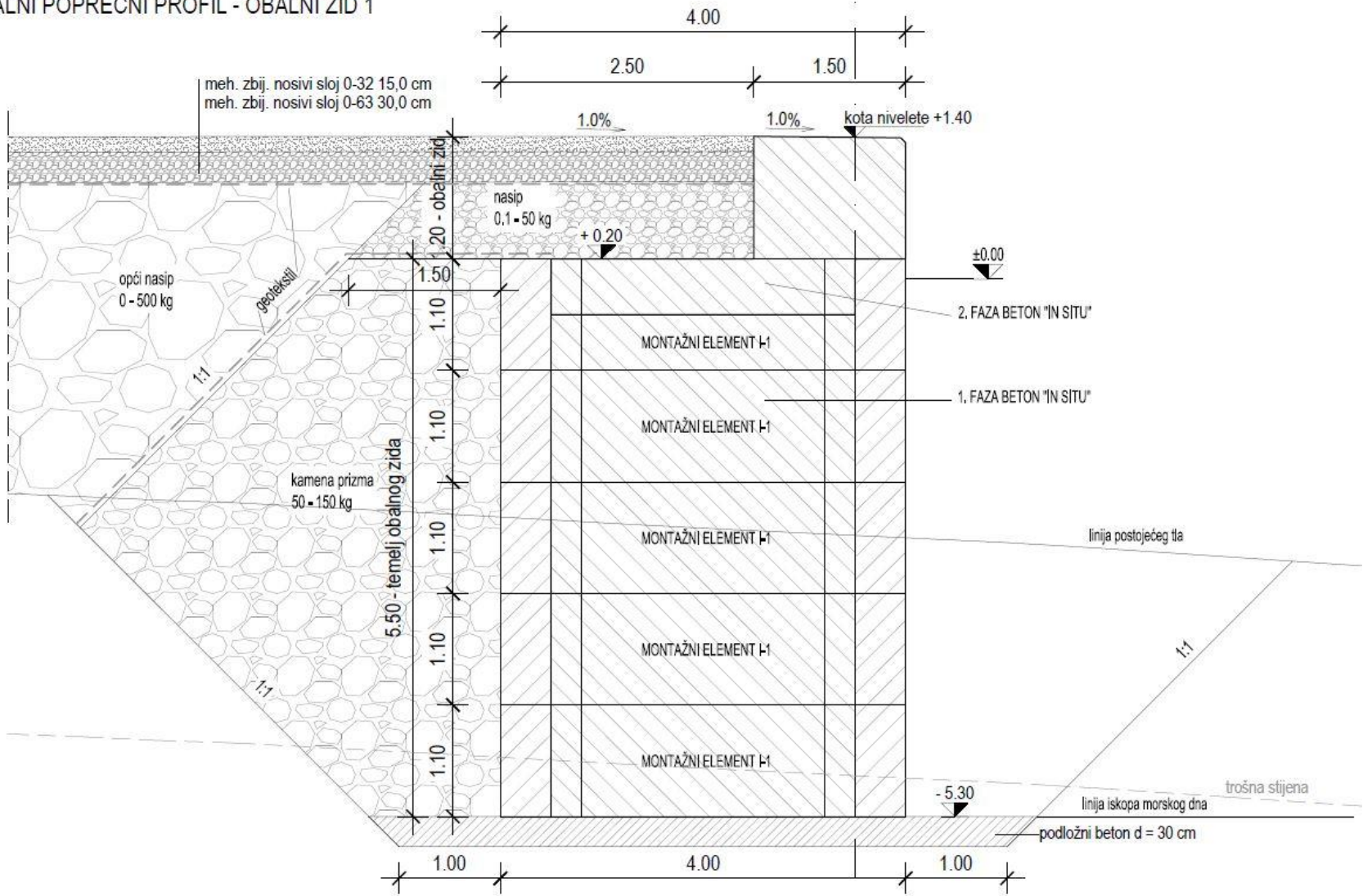
- OBALNI ZID 1 – duljine 43,35 m, kota dna od -5,3 m do -4,3 m,
- OBALNI ZID 2 – duljine 175,25 m, kota dna na -4,3 m,
- OBALNI ZID 3 – duljine 44,95 m, kota dna na -3,1 m.

Zidovi će se većim dijelom temeljiti na podlozi trošne stijene (obalni zid 1 i 2), a manja dionica (dio obalnog zida 3) na zamjenskom temeljnom kamenometu. Vrh obalnog zida izvesti će se na koti +1,40 m.

Obalni zid 3 prati liniju postojeće obale na ušću potoka „Ričine“ u more te se predmetnim zahvatom ne zadire u postojeći tok niti narušava ekosustav područja. Planirana kota vrha obalnog zida iznositi će +1,40 m te će bit jednaka visini nasuprotnog postojećeg obalnog zida ribarske luke izgrađenoj u etapi II. za koji je od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdana uporabna dozvola (KLASA: UP/I-361-05/14-01/000110, URBROJ: 531-06-2-2-607-15-0006, u Zagrebu 23. veljače 2015.).

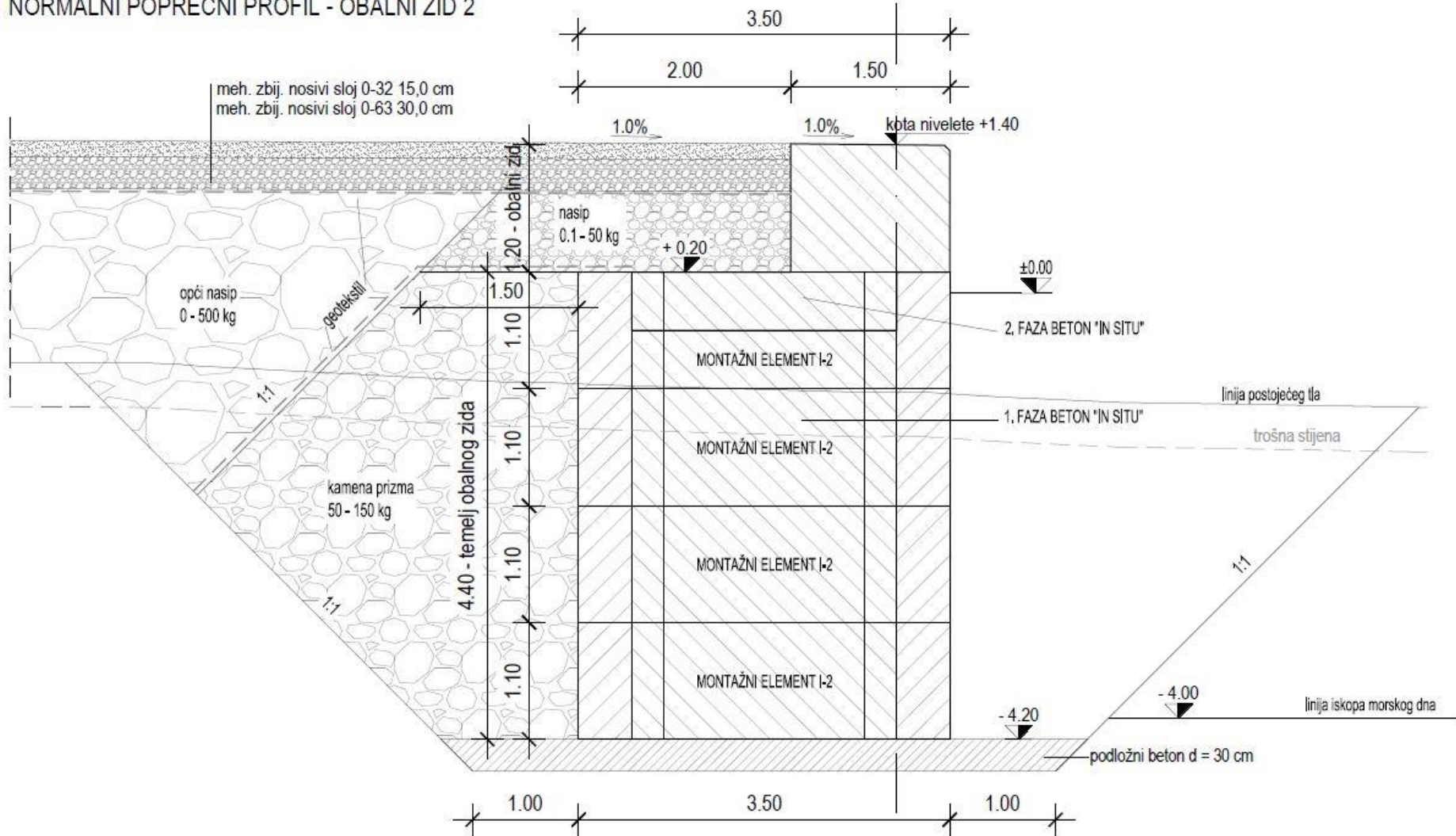
¹ Urbanistički plan uređenja trajektnog terminala Zadar („Glasnik Grada Zadra" broj 07/00, 06/18, 03/21)

NORMALNI POPREČNI PROFIL - OBALNI ZID 1



Slika 1.1 - 5 Normalni poprečni profil – obalni zid 1 (Izvor: Građevinski projekt)

NORMALNI POPREČNI PROFIL - OBALNI ZID 2



Slika 1.1 - 6 Normalni poprečni profil – obalni zid 2 (Izvor: Građevinski projekt)

U ribarskoj luci se očekuju plovila plivaričari (duljine 14 – 40 m, širine 4 – 7 m i gaza 1,5 - 3,5 m) te plovila kočari (duljine 10 – 30 m, širine 3 – 8 m i gaza 1,0 - 4,0 m). S obzirom na gaz očekivanih plovila, morsko dno područja ribarske luke obuhvaćeno etapom 3 potrebno je produbiti do kote -5,3 m (u zoni obalnog zida 1), -4,0 m (u zoni obalnog zida 2) te -2,2 m (u zoni obalnog zida 3). Broj planiranih vezova;

- Plovila veličine do 9,6 m; 3 veza,
- Plovila veličine od 9,6 do 30,0 m; 5 vezova.

Obalni zidovi izvesti će se odabirom odgovarajuće klase betona sukladno normi za projektiranje betonskih konstrukcija HRN ENV 1992, koji će osigurati trajnost te time minimalizirati utjecaj na okoliš. Za izradu temeljnog kamenometa na koji će se temeljiti dio obalnog zida (obalni zid 3) koristiti će se čisti kameni materijal s maksimalno 5 % glinenih čestica kako bi se zaštitila flora i fauna na predmetnom području luke.

U sklopu glavnog projekta etape 3. Rekonstrukcije postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar obuhvata TTZ-Gaženica, izraditi će se geotehnički glavni projekt kako bi se osiguralo adekvatno temeljenje gravitacijskog obalnog zida. Izgradnjom obalnog zida neće se zadirati u kanal potoka „Rječina“ niti utjecati na njegov protok i otjecanje u more.

Planirani zahvat priključiti će se na postojeću infrastrukturu; na postojeću TS u ribarskoj luci te na postojeću vodovodnu mrežu koja se nalazi u prometnici uz ribarsku luku.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

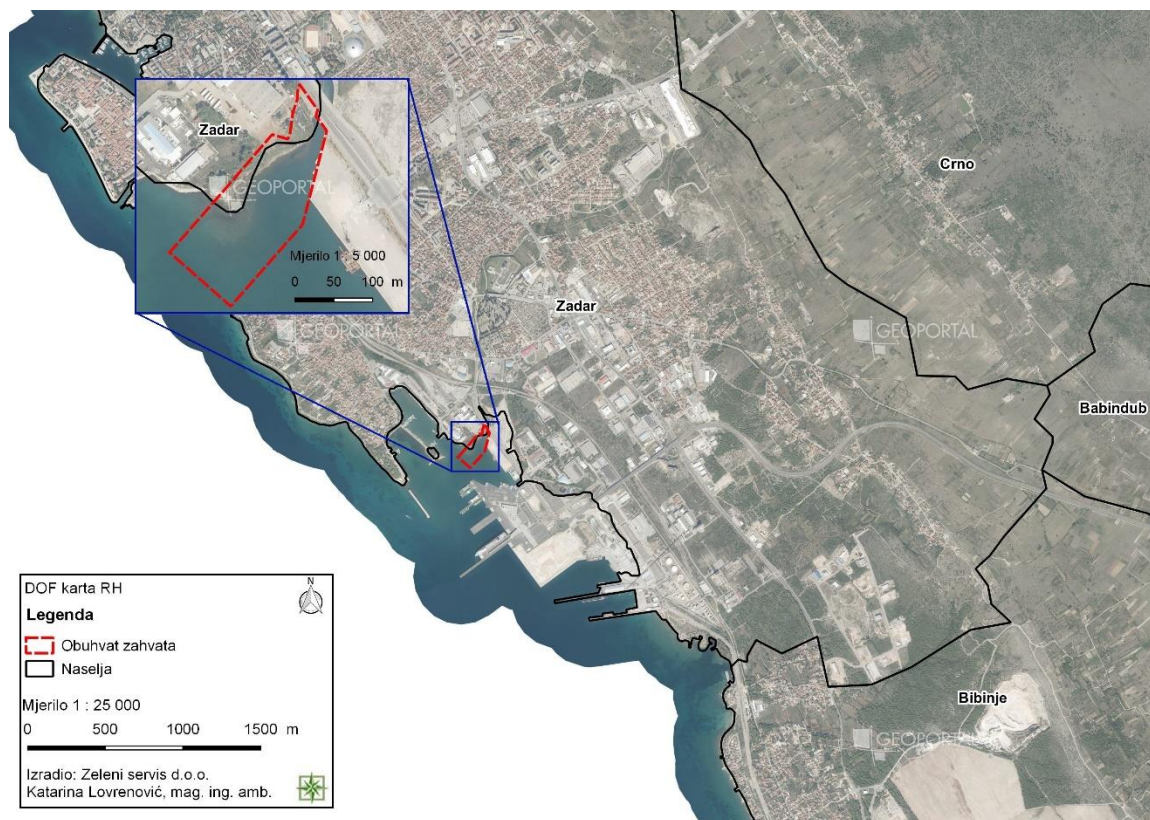
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se rekonstruirani dio ribarske luke koristi dulji vremenski period te nije predviđeno uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Lokacija planiranog zahvata se nalazi u Zadarskoj županiji, na području grada Zadra. Planirani zahvat je smješten unutar teretne i putničke luke Gaženica - luke otvorene za javni promet, osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku². Zahvat je planiran na k.č.z. 7554/22, 7554/23, 7554/24, 10806/1, 10806/6, 10806/9, 10806/10, 10836/5, 10836/7, 10836/8, 10836/10 sve K.O. Zadar.



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

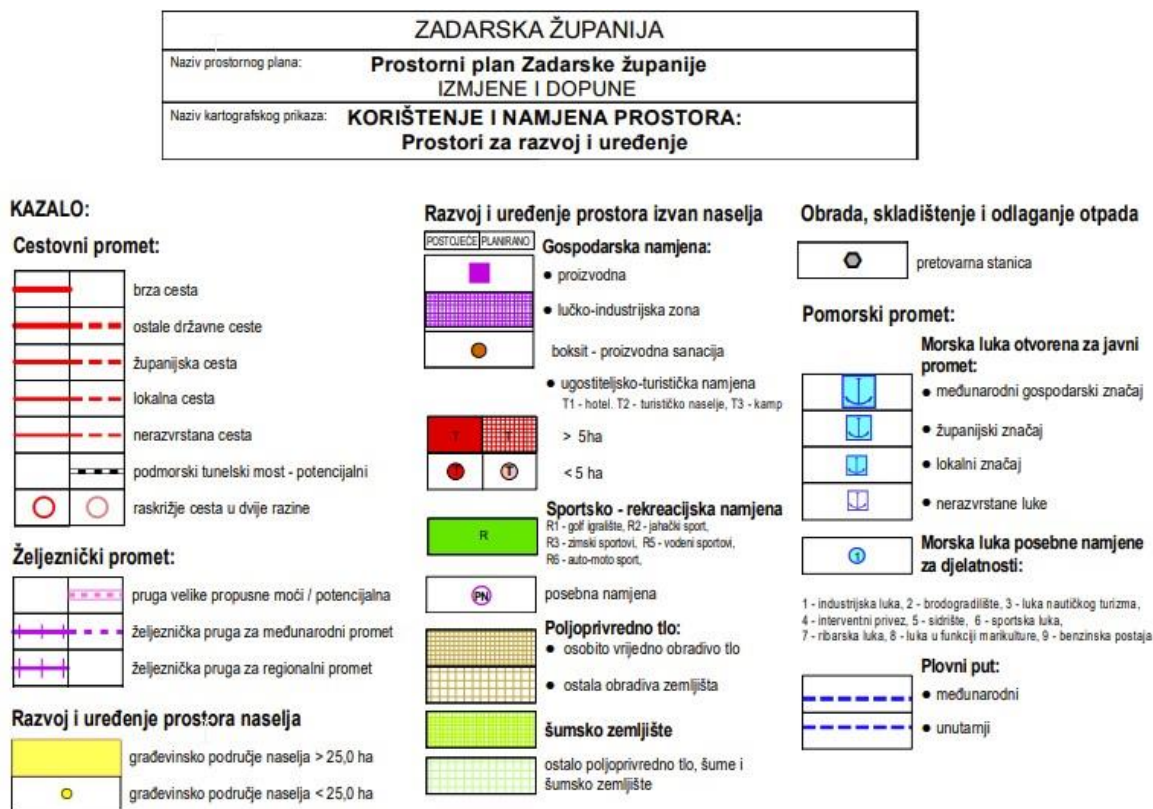
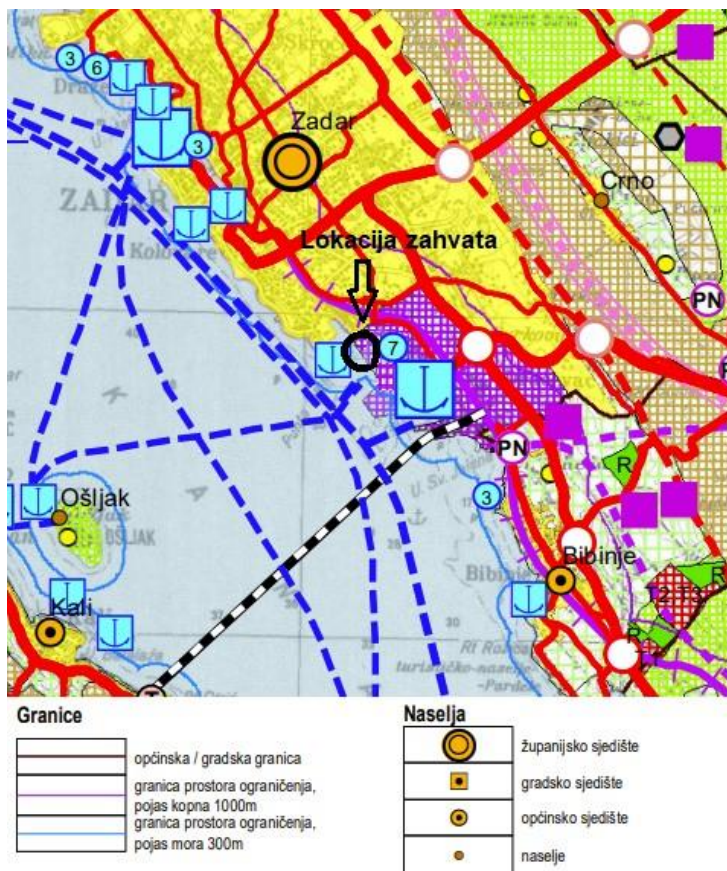
Za planirani zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni glasnik Zadarske županije“ broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23 – ispravak greške) (u daljnjem tekstu PP ZŽ),
- Prostorni plan uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“ broj 04/04, 03/08, 04/08 – ispravak, 10/08 – ispravak, 21/10 – pročišćeni tekst, 16/11, 02/16, 06/16 – ispravak, 13/16, 04/17 – pročišćeni tekst, 14/19) (u daljnjem tekstu PPUG Zadra),
- Urbanistički plan uređenja trajektnog terminala Zadar („Glasnik Grada Zadra“ broj 07/00, 06/18, 03/21) (u daljnjem tekstu UPU TTZ).

² Naredba o razvrstaju luka otvorenih za javni promet na području Zadarske županije („Narodne novine“, broj 7/21)

Prostorni plan Zadarske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ (Slika 2.1 - 2), planirani zahvat se nalazi na području gospodarske namjene (lučko - industrijska zona) te na području morske luke otvorene za javni promet međunarodnog gospodarskog značaja; luka posebne namjene – ribarska luka; luka Gaženica.



Slika 2.1 - 2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP ZŽ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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

2. Uvjeti određivanja prostora građevina

2.1. Građevine od važnosti za Državu

Članak 7.

Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku na području Županije su:

Prometne i komunikacijske građevine i površine

...

Građevine i površine pomorske plovidbe:

Luke otvorene za javni promet

- luka osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za RH

	OPĆINA/GRAD	ASELJE	LOKACIJA	
1.	Zadar	Zadar	Poluotok	putnička luka (postojeća)
2.	Zadar	Zadar	Gaženica	teretna i putnička luka (postojeća)
3.	Kali	Kali	Vela Lamjana	ribarska luka (postojeća)

Luke posebne namjene

....

- ribarske luke

	OPĆINA/GRAD	ASELJE	LOKACIJA	
1.	Kali	Kali	Vela Lamjana	postojeća
2.	Zadar	Zadar	Gaženica	planirana

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

6.1. Prometni sustav

Članak 43.

Prometni infrastrukturni sustav čine međusobno povezani svi prometni podsustavi:

...

- pomorski promet: plovni putovi i morske luke

...

Razvoj lučko-terminalnog sustava planiran je u luci Gaženica. Organizacija prometnih tokova mora se provesti uz optimalno korištenje svih raspoloživih prometnih kapaciteta na moru i kopnu u cilju razvoja kombiniranog transporta.

Članak 49.

...

Ovaj Plan određuje mrežu morskih luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene od osobitog državnog i županijskog značaja.

Luke treba razvijati prvenstveno na postojećim lokacijama, koristeći i dograđujući postojeću lučku infrastrukturu radi zaštite i što manjeg zauzimanja novih prostora.

...

Prostorno planskom i projektnom dokumentacijom potrebno je uvažavati načelo o sigurnosti plovidbe sukladno posebnim propisima.

Prostorni plan uređenja Grada Zadra

Prema kartografskom prikazu 1. A Korištenje i namjena površina PPUG Zadra (Slika 2.1 - 3), planirani zahvat se nalazi na području označenom kao izgrađeni dio građevinskog područja, kao i na području luke posebne namjene L7 – ribarska luka, unutar morske luke otvorene za javni promet međunarodnog gospodarskog značaja – luka Gaženica.



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

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

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.1. Građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 36.

2.1.1. Građevine od važnosti za Državu

...

Pomorske građevine:

...

Luke otvorene za javni promet

- *Međunarodna putnička luka Zadar – Gaženica (postojeća)*
- *Međunarodna teretna luka Zadar – Gaženica (postojeća)*
- ...

Luke posebne namjene

- *Ribarske luke*

	NASELJE	LOKACIJA	
1.	Zadar	Gaženica	planirana

- *Stalni međunarodni pomorski granični prijelaz: Zadar (Poluotok), **Gaženica** (postojeći)*

Članak 48.a

Obalni pojas sukladno odredbama ovog Plana obuhvaća područje mora zajedno s pripadajućim pojasom kopna koji s morem čini funkcionalnu cjelinu.

Pod pojmom funkcionalne cjeline podrazumijeva se postojeći ili planirani dio kopna u neposrednom kontaktu s morem koji po svojoj prirodi ili namjeni služi korištenju mora (luka otvorena za javni promet, luka posebne namjene) kao i turističko-rekreacijske svrhe povezane s korištenjem mora (morske plaže, sportske aktivnosti, šetnica - lungo mare i sl.).

U slučaju planiranja gradnje i/ili rekonstrukcije u obalnom pojasu koja za posljedicu ima nasipavanje i/ili gradnju ili rekonstrukciju u moru kojima se bitno mijenjaju obilježja područja, (urbana preobrazba), potrebno je izraditi Urbanistički plan uređenja temeljen na detaljnoj projektnoj dokumentaciji kojim će se odrediti uvjeti gradnje i način uređenja prostora.

U sklopu obalnog pojasa svakog naselja (uz obalu i na otocima) ucrtane su zone dozvoljene namjene mora.

Iznimno je dozvoljena gradnja objekata zaštite lučke infrastrukture i zaštite plaže izvan Planom utvrđene namjene ukoliko se to pokaže nužnim u postupku izrade maritimne studije.

Članak 89.a

U sklopu GP grada Zadra Planom je utvrđena namjena prostora:

...

Lučki prostor:

- *Luke otvorene za javni promet*
 - *Putnička luka*
 - *Teretna luka*
 - *Lokalna luka*
- *Luka posebne namjene (L)*

- Sportska luka (L6)
- Ribarska luka (L7)
- Marine (L3)

Članak 160.

...

Gradnja i uređenje prostora morskih luka koji za posljedicu ima urbanu preobrazbu izgrađenog dijela obalnog pojasa ili izgradnju i uređenje neuređenog dijela istog, odvijat će se u skladu s uvjetima UPU-a za predmetni prostor, a prema sljedećim smjernicama:

- max. visina građevina je 7,0 m (osim za područje Gaženice gdje slijedi max. dozvoljenu visinu susjednih zona)
- max. koeficijent izgrađenosti građevnih čestica kopnenog dijela je 0,4.

Članak 162.

Zabranjuje se svako nasipavanje morske obale i izgradnja novih infrastrukturnih lučkih građevina (lukobrana, priveza sl.) koje nisu temeljene urbanističkim planovima, prostorno-predmetnim studijama iz točke 9. ovog Plana ili idejnim projektima.

Planom se utvrđuje namjena, značaj, djelatnost i max. kapacitet morskih luka unutar građevinskog područja naselja.

Naselje - Lokacija	Luka otvorena za javni promet prema značaju/namjeni	Luka posebne namjene/prema djelatnosti/	Max. broj vezova
Zadar - Gaženica	Međunarodna putnička		
Zadar - Gaženica	-teretna međunarodna/teretna	ribarska luka	

5.4. Pomorski promet

Članak 267.

Pomorski promet odvija se putem morskih luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene.

Okosnica pomorskog prometa na području Grada Zadra je luka otvorene je za javni promet od osobitog (međunarodnog) značaja za RH na području Grada Zadra, a sastoji se od:

- Gradske luke Zadar na poluotoku – koja se koristi pretežno za putnički i turistički promet, a nakon preseljenja trajektnog prometa u luku Gaženica rasteretio se postojeći lučki prostor i oslobodio za kvalitetnije prometno i prostorno rješenje
- Putničke i teretne luke Gaženica koja je planiranom izgradnjom terminalnih sustava i razvojem intermodalnog (kombiniranog) prijevoza tereta stup razvoja putničkog i robnog prometa Zadarske županije

Morske luke moguće je koristiti: u skladu sa Zakonom o pomorskom dobru i morskim lukama.

Članak 338.

U svim lukama i marinama na području Grada Zadra potrebno je osigurati prihvat zauljenih voda i istrošenog ulja, te ugraditi uređaje za prihvat i obradu sanitarnih voda s brodica, kontejnere za odlaganje istrošenog ulja, ostatka goriva i zauljenih voda.

9.1.4. Područje obuhvata provedbe arhitektonskih, urbanističkih natječaja ili prostorno-prometnih studija

Članak 358.a

U GP-a grada Zadar određeni su obuhvati urbanističkih natječaja i prostorno-prometnih studija koji služe kao idejna rješenja za izgradnju i uređenje prostora.

...

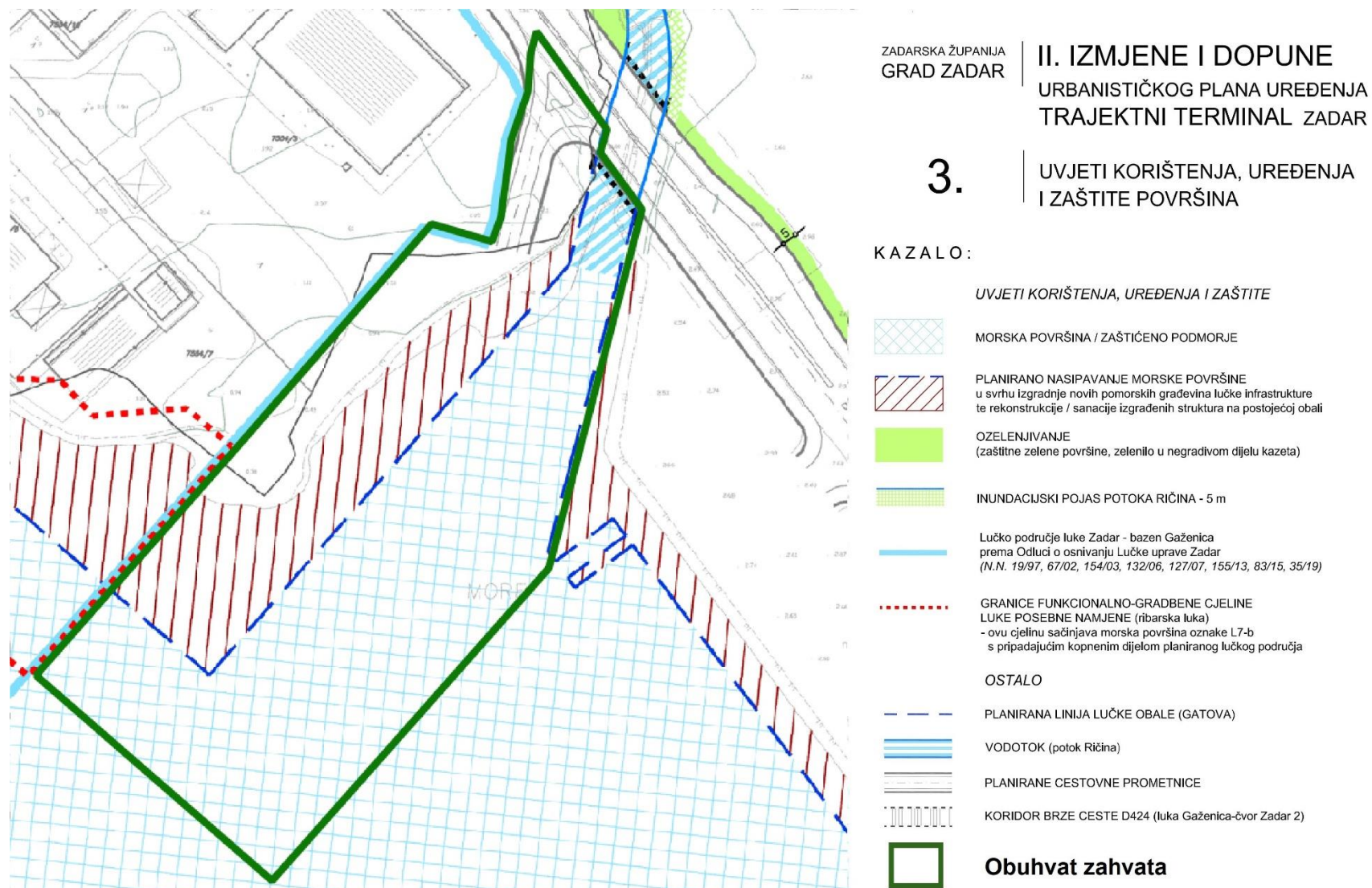
X. Trajektni terminal Gaženica (UPU 87) – studija izrađena

XI. Teretna luka Gaženica (UPU 88) – studija izrađena

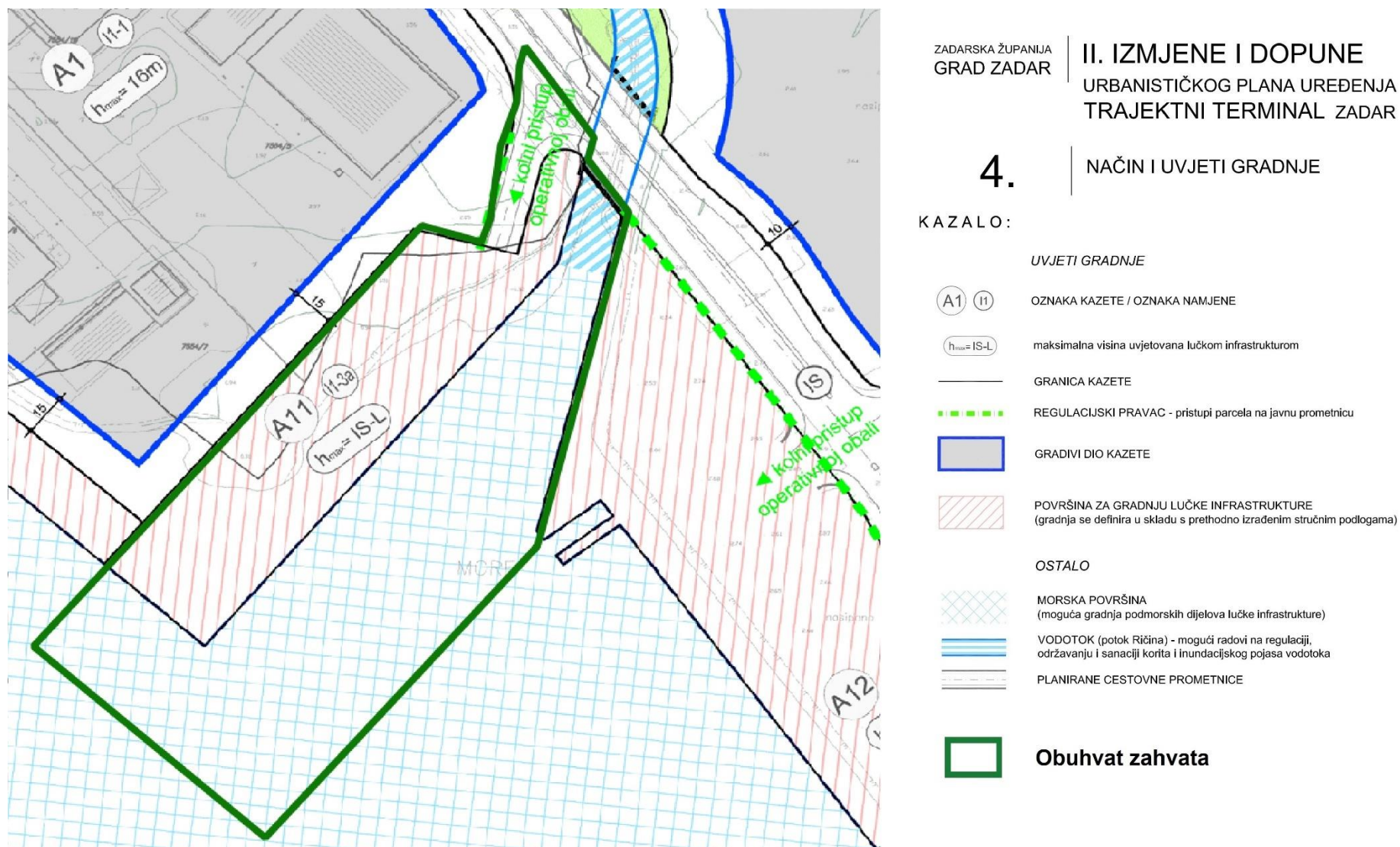
Urbanistički plan uređenja trajektnog terminala Zadar

Prema kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU TTZ (Slika 2.1 - 4), zahvat je planiran na području označenom kao područje planiranog nasipavanja morske površine (u svrhu izgradnje novih pomorskih građevina lučke infrastrukture te rekonstrukcije/sanacije izgrađenih struktura na postojećoj obali) dok obuhvat zahvata obuhvaća i morsku površinu/zaštićeno podmorje te ušće potoka Rječina.

Također, prema kartografskom prikazu 4. Način i uvjeti gradnje UPU TTZ (Slika 2.1 - 5) trajektnog terminala Zadar, planirani zahvat se nalazi na području označenom kao površina za gradnju lučke infrastrukture (gradnja se definira u skladu s prethodno izrađenim stručnim podlogama). Obuhvat zahvata obuhvaća i morsku površinu na kojoj je moguća gradnja podmorskih dijelova lučke infrastrukture te ušće potoka Rječina.



Slika 2.1 - 4 Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU TTZ (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 5 Izvod iz kartografskog prikaza 4. Način i uvjeti gradnje UPU trajektni terminal Zadar (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

U odredbama za provođenje UPU trajektni terminal Zadar, a vezano za planirani zahvat navodi se:

1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

Članak 4.

- (1) Detaljna namjena površina organizirana je u dvije cjeline – zonu A i zonu B*
- (2) Zona A zauzima područje između postojeće pruge i obale, a zona B područje između pruge i JTC.*

Članak 5.

- (1) Zona A P=99,5 ha nalazi se dijelom na postojećoj kopnenoj površini kopnenoj površini, planski nasutoj površini te površini mora.*

...

- (3) U skladu sa posebnih propisima potrebno je ishoditi dozvolu za nasipavanje površine mora predviđene ovim planom.*

- (4) Kopneni dio zone A razgraničen je u sljedeće površine za razvoj i uređenje:*

...

- 2. I1-3 → gospodarska namjena – infrastruktura*

(pretežito uslužna – trajektni terminal, kopneni dio lokalni i ribarske luke, višenamjenski terminal);

- 3. IS → infrastrukturni sustavi (planirani i postojeći infrastrukturni koridori i cestovne prometnice);*

ZONA A: LUKA

Članak 6.

- (1) U zoni luke moguće je graditi nove građevine za potrebe terminala kopnenog i pomorskog prometa, nove poslovne programe i sve potrebe prateće objekte u skladu s odredbama ovog Plana.*

- (2) Uže kopneno područje luke, unutar zone A, čine površine gospodarske namjene oznaka I1-3 s pripadajućom infrastrukturnom mrežom.*

- (3) Na površinama užeg kopnenog područja luke predviđena je gradnja građevinskih kompleksa s lučkom infrastrukturom za potrebe trajektnog i višenamjenskog terminala, te lokalne i ribarske luke, što uključuje realizaciju:*

- 1. obala, gatova i manipulativnih površina luke;*
- 2. pristupnih i internih prometnica, parkirališta i čekališta za osobna i teretna vozila;*
- 3. zgrada (zatvorenih i/ili natkrivenih) za potrebe primarnih sadržaja putničkih terminala i ribarske luke (recepcija, prodaja karata i čekaonice putničkih terminala, sanitarni čvorovi i garderobe, uredski prostori uprave, policije i carine, tehničke prostorije i spremišta, veći skladišni prostori ribarske luke i sl.);*
- 4. zgrada (zatvorenih i/ili natkrivenih) za potrebe sekundarnih sadržaja putničkih terminala i ribarske luke (višeetažno parkiralište, komercijalni centar, trgovine, ugostiteljski objekti, hotelski smještaj i sl.);*
- 5. servisnih građevina u funkciji luke (energana, trafostanica, benzinska postaja i sl.);*
- 6. vanjskih i natkrivenih lučkih površina i pješačkih komunikacija;*
- 7. urbane i lučke opreme (nadstrešnice za vozila i pješake, prometna i druga signalizacija, rampe za ukrcaj-iskrcaj u plovila, lučke dizalice i sl.);*
- 8. parkovnih površina i zaštitnog zelenila.*

Članak 7.

(1) *Građevine postojećih industrija u zoni luke mogu se prenamijeniti u druge poslovne svrhe uz osiguranje visokih ekoloških standarda i kvalitetnog oblikovanja.*

Članak 8.

(1) *Zona pomorskog prometa određena je morskim dijelovima lučkih područja unutar obuhvata Plana, i to za sljedeće luke:*

- 1. luka otvorena za javni promet od državno značaja – putnička luka;*
- 2. luka otvorena za javni promet od državnog značaja – ribarski dio luke;*
- 3. luka posebne namjene – ribarska luka;*
- 4. luka otvorena za javni promet od državnog značaja – teretna luka*

(većim dijelom unutar obuhvata UPU-a industrijsko-skladišne Gaženica)

Članak 20.

Detaljna namjena površina za gradnju, s kvantifikacijskim pokazateljima te podacima o maksimalnim vrijednostima koeficijenta izgrađenosti i iskoristivosti prikazana je u Tablici 1. što je sastavni dio ove Odluke.

...

A11	I1-3a	gospodarska namjena - infrastruktura • pretežito uslužna (kopneni dio luke)	0,82	pokazatelji prema idejnom rješenju
-----	-------	--	------	------------------------------------

...

Članak 28.

(1) *Urbanističkim planom uređenja, postojećim i novoplaniranim ulicama te pješačkim koridorima omogućuje se izgradnja mreže za odvodnju otpadnih voda na koju će se spojiti novoplanirana gradnja.*

(2) *Na području obuhvata ovog Plana mora se primijeniti razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda, što znači da će se fekalne i onečišćene oborinske vode odvoditi putem zasebnih instalacija.*

(3) *Sve urbane (fekalne) otpadne vode i prethodno pročišćene industrijske (tehnoške) otpadne vode s područja obuhvata ovog Plana odvođene se preko crpnih postaja na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda „Centar“. Oborinske otpadne vode odvođene se do najbližeg obalnog ispusta preko kojeg se ispuštaju u morski recipijent.*

...

(8) *Radi zaštite okoliša, u prvom redu obalnog mora, na svim većim površinama za parkiranje vozila i na manipulativnim površinama na kojima se zadržavaju vozila treba ugraditi adekvatne separatore za izdvajanje taloga ulja i masti iz oborinskih voda, a prije njihovog priključenja na oborinsku kanalizacijsku mrežu.*

Članak 29.

...

(2) *Napajanje električnom energijom za razmatrano područje osigurano je preko postojećih transformatorskih stanica: TS ZADAR 110 / 35 Kv i TS 35/10 KV ZADAR – 4.*

...

Članak 33.

(1) *Za izgradnju Trajektnog terminala potrebno je izraditi Procjenu utjecaja na okoliš koja će predvidjeti potrebne mjere zaštite okoliša koje su uvjetovane zakonskim propisima, obvezatno*

uključujući i redovno praćenje stanja, kako bi se spriječili ekscesi u prirodi, i kako bi se brže interveniralo u slučaju da dođe do ekscesa.

Članak 34.

(1) Na prostoru obuhvata urbanističkog plana ne mogu se graditi građevine koje ugrožavaju okoliš. Mogu se graditi samo proizvodnji pogoni naprednih tehnologija bez opasnosti po okoliš.

...

Članak 38.

(1) U ostvarivanju ovog UPU Zona A – Luka, mora se tretirati programski i provedbeno kao cjelovita prostorno-funkcionalna struktura.

(2) Prilikom ishoda odgovarajućih akata za gradnju obvezatno je izraditi stručne podloge po kojima će se definirati konačni prostorni uvjeti terminala pomorskog prometa, crta nove obale i etapnost.

(3) Izradu stručnih podloga za terminale pomorskog prometa, kao građevina od interesa za Državu, koordinirati će nadležno tijelo.

Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Zadar administrativno pripada Zadarskoj županiji, a prostire se na 194 km². U sastavu Grada je ukupno 15 naselja: Babindub, Brgulje, Crno, Ist, Kožino, Mali Iž, Molat, Olib, Petrčane, Premuda, Rava, Silba, Veli Iž, Zadar i Zapuntel. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine³, na području grada Zadra živi 70 779 stanovnika.

Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema dostupnim informacijama⁴ planirani zahvat se nalazi izvan zaštićenih područja Republike Hrvatske. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture; Park Vladimira Nazora u Zadru na cca. 2,5 km zračne udaljenosti.



Slika 2.1 - 6 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH⁵ za planirani zahvat (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

³ <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>; pristup: lipanj, 2023

⁴ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: lipanj, 2023.

⁵ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: lipanj, 2023.

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

Kopnena staništa:

- NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa,

Morski bentos:

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

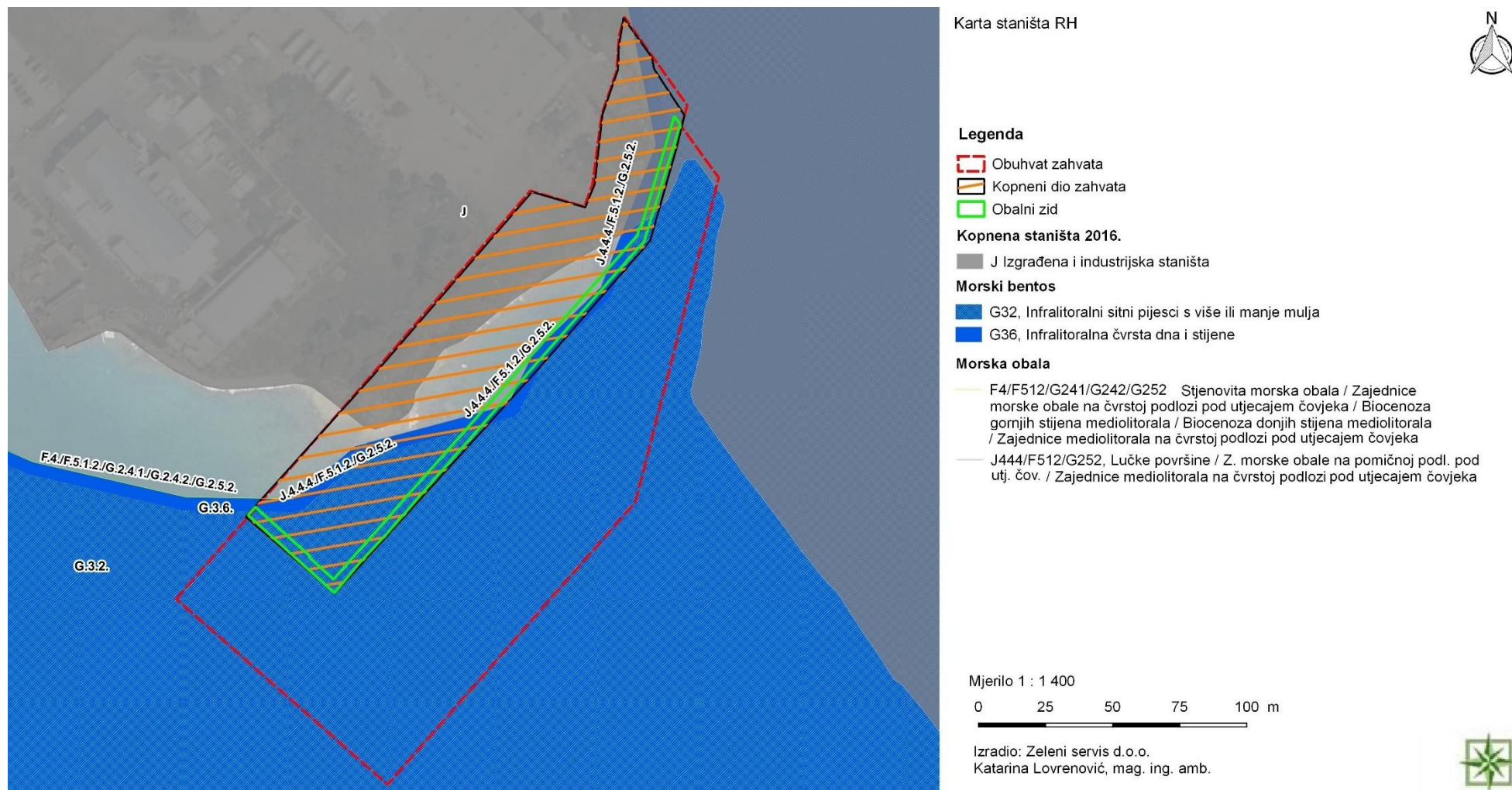
Morska obala:

- NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. 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,
- NKS kôd J.4.4.4. / F.5.1.2. / G.2.5.2. Lučke površine / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa⁶ na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd F.4. Stjenovita morska obala,
- NKS kôd G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala,
- NKS kôd G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala,
- neki podtipovi stanišnog tipa NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

⁶ „Narodne novine“, broj 27/21, 101/22



Slika 2.1 - 7 Izvod iz karte staništa za planirani zahvat⁷ (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

⁷ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: lipanj, 2023.

Šume i šumska zemljišta

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na rubnom dijelu Gospodarske jedinice (GJ) Musapstan (769) za koju je nadležna Šumarija Zadar kao dio Uprave šuma Podružnice Split. Ukupna površina GJ iznosi 2 439,10 ha te je podijeljena na 54 odjela i 75 odsjeka.

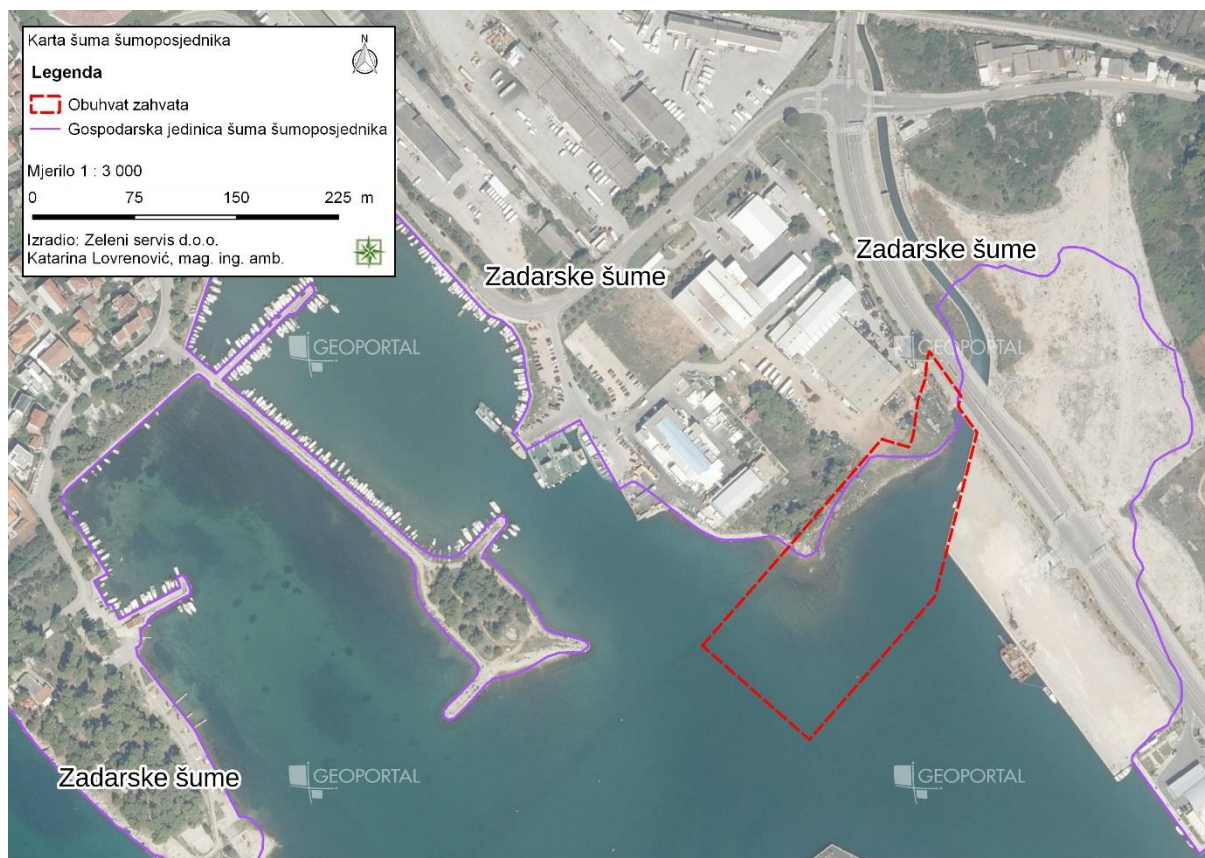
Prema podacima Hrvatskih šuma, planirani zahvat se ne nalazi na odjelima šuma i šumskih zemljišta.



Slika 2.1 - 8 Karta šuma i šumskih zemljišta⁸ s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Također, planirani zahvat se nalazi na rubnom dijelu GJ Zadarske šume privatnih šuma (šuma šumoposjednika), ali se ne nalazi na odsjecima šuma šumoposjednika.

⁸<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: lipanj 2023.



Slika 2.1 - 9 Karta šuma šumoposjednika (privatne šume)⁹ s ucrtanim obuhvatom zahvata
 (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Tlo

Prema Pedološkoj karti RH¹⁰, planirani zahvat se nalazi na tipu tla označenom kao Veća naselja. Linija Pedološke karte se ne podudara u potpunosti s digitalnom ortofoto podlogom (kartom) te se planirani zahvat dijelom nalazi u obalnom pojasu i moru.

Tablica 2.1 - 1 Značajke kartiranog tipa tla¹¹

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
999	0	Veća naselja	0	0	0	0

⁹<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>; pristup: lipanj 2023.

¹⁰ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: lipanj, 2023.

¹¹ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: lipanj, 2023.



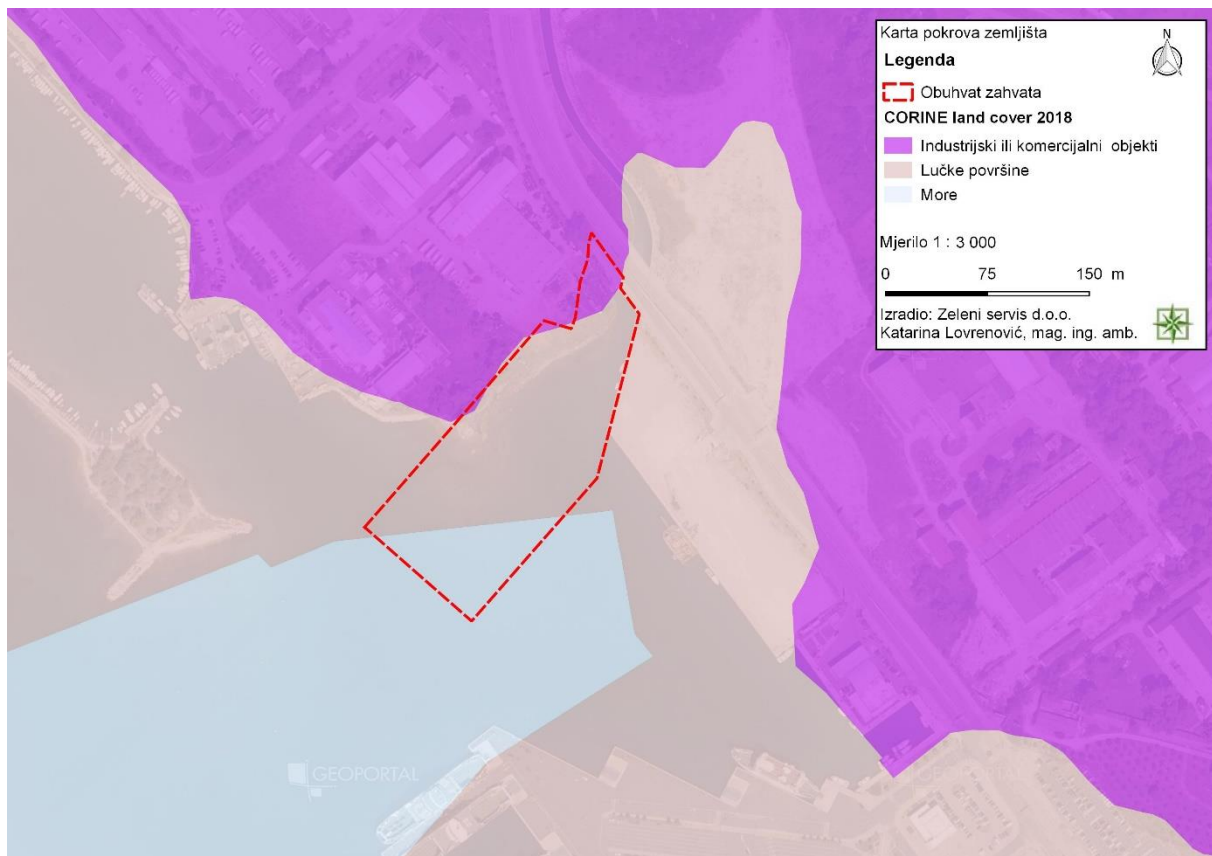
Slika 2.1 - 10 Pedološka karta RH s ucrtanim obuhvatom zahvata (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Korištenje zemljišta

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ (linija karte pokrova zemljišta se ne podudara u potpunosti s digitalnom ortofoto podlogom) planirani zahvat se skoro cijelom svojom površinom nalazi na području označenom kao Lučke površine, a manjim dijelom na površinama označenim kao Industrijski i komercijalni objekti i More.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PPUG Zadar¹², planirani zahvat se nalazi na području označenom kao izgrađeni dio građevinskog područja, kao i na području luke posebne namjene L7 – ribarska luka (unutar teretne i putničke morske luke) koja je otvorena za javni promet osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku, Luka Gaženica.

¹² „Glasnik Grada Zadra“ broj 04/04, 03/08, 04/08 – ispravak, 10/08 – ispravak, 21/10 – pročišćeni tekst, 16/11, 02/16, 06/16 – ispravak, 13/16, 04/17 – pročišćeni tekst, 14/19



Slika 2.1 - 11 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim obuhvatom zahvata¹³ (Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Hidrogeološke karakteristike

Na području grada Zadra ne postoje značajni vodo-tokovi i površine u rangu rijeka i jezera. Svi vodo-tokovi su tipa jaruga i bujičnih voda.¹⁴

Za lokaciju planiranog zahvata provedeni su geotehnički istražni radovi te geofizička mjerenja.¹⁵ Ustanovljeno je da se prema interpretiranim seizmičkim brzinama na predmetnoj lokaciji mogu izdvojiti četiri grupe stijena:

- do 1 500 m/s – marinski sedimenti i nasip – nanos pijeska i sitnozrnog šljunka, nasip,
- 1 500 – 3 500 m/s – okršena zona – karbonatno kršje, okršena i mjestimično jače razlomljena karbonatna stijena,
- veće od 3 500 m/s – osnovna stijena – slabije razlomljene karbonatne stijene, kompaktne karbonatne stijene.

Sve profile odlikuju razmjerno velike seizmičke brzine, veće od 3 500 m/s, što ukazuje na dominantno slabije razlomljene i razmjerno kompaktne stijene.

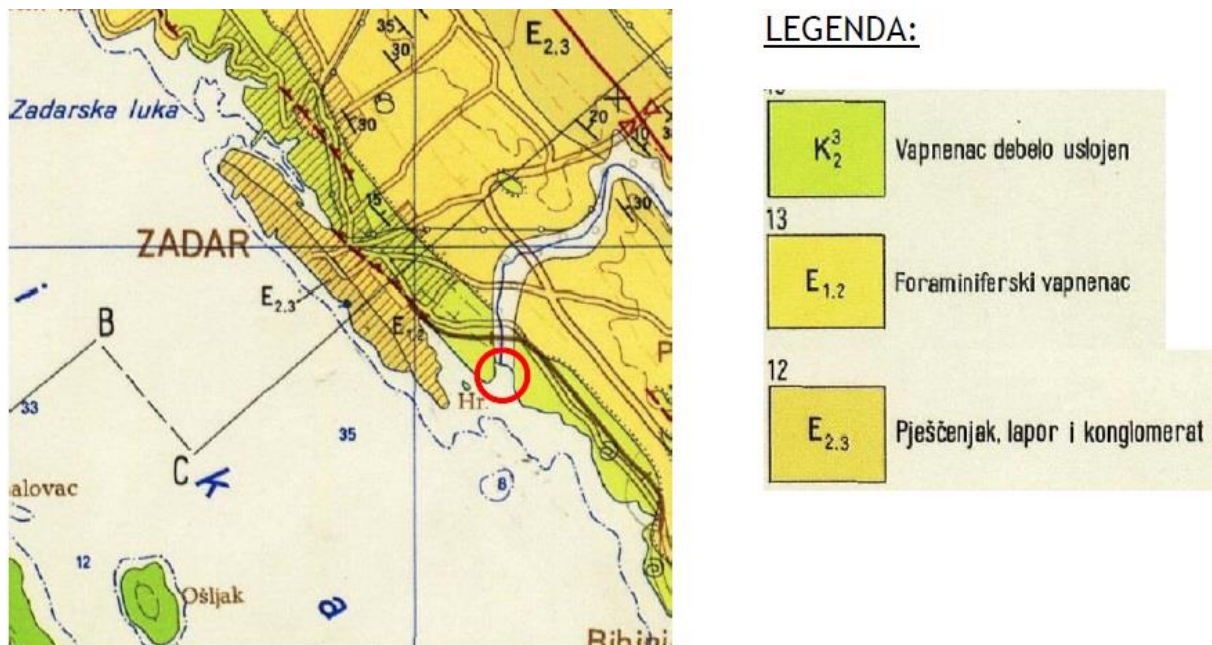
¹³ <http://envi.azo.hr/>; pristup: lipanj, 2023.

¹⁴ Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća, Grad Zadar, Alfa atest d.o.o., svibanj 2014. godine

¹⁵ Glavni, građevinski projekt: Izgradnja novog zapadnog dijela ribarske luke u luci Gaženica; Mapa: Geotehnički istražni radovi i geotehnički projekt, draft 1, OG-20-13-GP, OpusGEO d.o.o., Zagreb, ožujak 2021.

Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK), list Zadar M 1:00000, istraživana lokacija nalazi se na području tektonske jedinice Ravni Kotari. Ovu tektonsku jedinicu čine najmlađe naslage krede te karbonatne i klastične naslage paleocena i eocena. Intenzivno su borane te formiraju niz antiklinala i sinklinala s različitim kutovima nagiba slojeva.

Strukture su dinarskog pravca pružanja (sjeverozapad-jugoistok) presječene poprečnim rasjedima.



Slika 2.1 - 12 Izvod iz Osnovne geološke karte s pripadajućom legendom i označenom lokacijom istraživanja

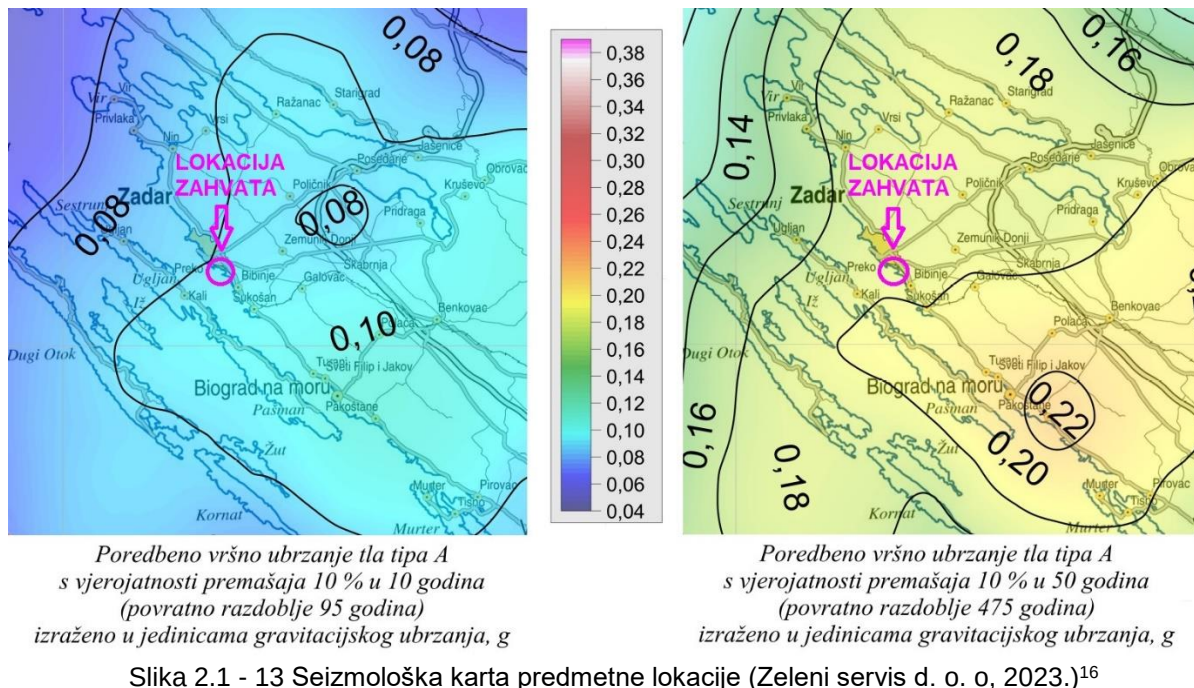
U širem smislu, teren izgrađuju klastične naslage srednjeg do gornjeg eocena – fliš (E_{2,3}), te karbonatne naslage donjeg do srednjeg eocena: foraminiferski vapnenac (E_{1,2}), paleocena-eocena: liburnijske naslage (P_{cE}) i gornje krede: rudistni vapnenac (K₂₃)

Na gornjokredne (K₂₃) naslage transgresivno su taložene liburnijske naslage (P_{cE}), koje kontinuirano prelaze u foraminiferske vapnence (E_{1,2}). Na foraminiferske vapnence kontinuirano su taložene flišne naslage (E_{2,3}).

Prema podacima istraživanja na kopnu i moru, jugozapadno od predmetne lokacije, navedene naslage su u rasjednim kontaktima (reversni rasjedi).

Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske (PMF-Zagreb, 2011.) lokacija zahvata nalazi se na području s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina te se pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,10 g, s intenzitetom potresa od VII MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,18 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od VII MCS.



Zrak

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Podjela je izvršena s obzirom na prostornu razdiobu emisija onečišćujućih tvari, zadane kriterije kakvoće zraka, geografska obilježja i klimatske uvjete koji su značajni za praćenje kvalitete zraka.

Područje grada Zadra kao i istoimeno naselje nalazi se u aglomeraciji HR 5 Dalmacija koja obuhvaća područje Zadarske, Šibensko-kninske, Splitsko-dalmatinske (izuzimajući aglomeraciju HR ST) te Dubrovačko-neretvanske županije. Na području grada Zadra nema mjernih postaja u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Najbliža mjerna državna postaja je Polača (Ravni kotari). U Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za 2021. godinu (MINGOR; veljača 2023.)¹⁷ na ovoj postaji kvaliteta zraka je bila II. kategorije s obzirom na O₃ te I. kategorije s obzirom na PM₁₀ i PM_{2,5}.

Klima

Cjelokupno područje Grada Zadra pripada sredozemnoj klimi sa suhim i vrućim ljetima. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec u godini ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Bitno klimatsko obilježje je postojanje pravilnog ritma izmjene godišnjih doba. U lokalnim okvirima značajnu ulogu igra široko ravničarsko zaleđe Grada, koje ublažava utjecaje nedalekog Velebita.

¹⁶ <http://www.i-gis.hr/index.php/9-vanjski/17-karte-potresnih-podrucja-rh>; pristup: lipanj, 2023.

¹⁷ https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202021.%20godinu.pdf2023.

Klimu obilježavaju tri tipa:

- stabilno i lijepo vrijeme - ljeto i rana jesen,
- burno, suho i hladno vrijeme - hladnija polovica godine,
- jugo (ciklonalno i anticiklonalno) – hladnija polovica godine.¹⁸

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za mjernu postaju Zadar (za razdoblje 1961. - 2021)¹⁹.

Najtopliji mjesec u godini je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 24,4 °C, dok je najhladniji mjesec u godini na promatranom području siječanj sa srednjom temperaturom zraka od 7,2 °C. Najviša vrijednost maksimalne temperature izmjerena je u srpnju (36,1 °C), a najniža u siječnju (-9,1 °C). Najviše oborina padne u listopadu i studenom. Najsunčaniji mjesec je srpanj sa 356,9 sati sijanja sunca.

Tablica 2.1 - 2 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Zadar (za razdoblje 1961. - 2021.)²⁰

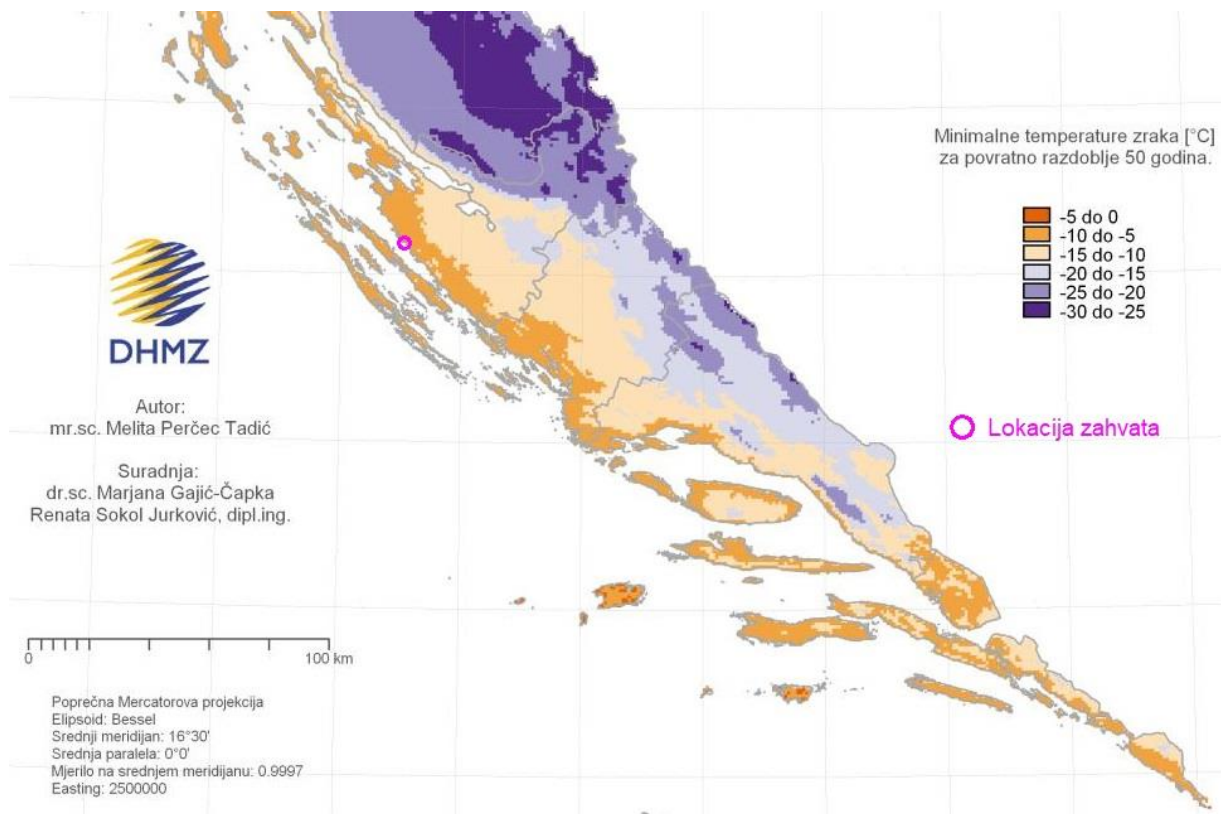
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	7.2	7.6	9.9	13.4	17.8	21.8	24.4	24.0	20.2	16.1	12.0	8.5
Aps. maksimum [°C]	17.4	21.2	22.5	26.5	32.0	35.1	36.1	36.3	34.1	27.2	25.0	18.7
Datum(dan/godina)	10/2016	22/1990	26/2012	20/2018	30/2003	28/2019	22/2015	4/2017	14/2020	2/2011	4/2004	1/2014
Aps. minimum [°C]	-9.1	-6.4	-6.8	0.5	3.4	8.2	12.7	11.5	8.0	2.3	-1.8	-6.5
Datum(dan/godina)	23/1963	5/2012	1/1963	7/2003	2/1962	8/1962	13/1993	28/1995	29/1977	29/1997	21/1993	28/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	114.0	136.0	187.3	214.7	278.3	309.3	356.9	323.9	243.5	189.1	117.9	107.5
OBORINA												
Količina [mm]	77.8	67.6	64.3	61.4	64.2	48.5	36.1	53.0	110.1	108.9	121.7	98.2
Maks. vis. snijega [cm]	19	14	6	-	-	-	-	-	-	-	1	19
Datum(dan/godina)	7/1967	5/2012	2/2004	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	29/1973	30/1996
BROJ DANA												
vedrih	7	8	8	7	8	10	16	17	12	10	6	7
s maglom	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
s kišom	10	9	9	10	10	8	5	6	9	10	12	12
s mrazom	6	5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	5
sa snijegom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladinih (tmin < 0°C)	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	4	18	29	28	13	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	9	9	1	0	0	0

¹⁸ Strategija razvoja Grada Zadra 2013. - 2020., Razvojna agencija Zadarske županije ZADRA d.o.o., Zadar, 2013. godine

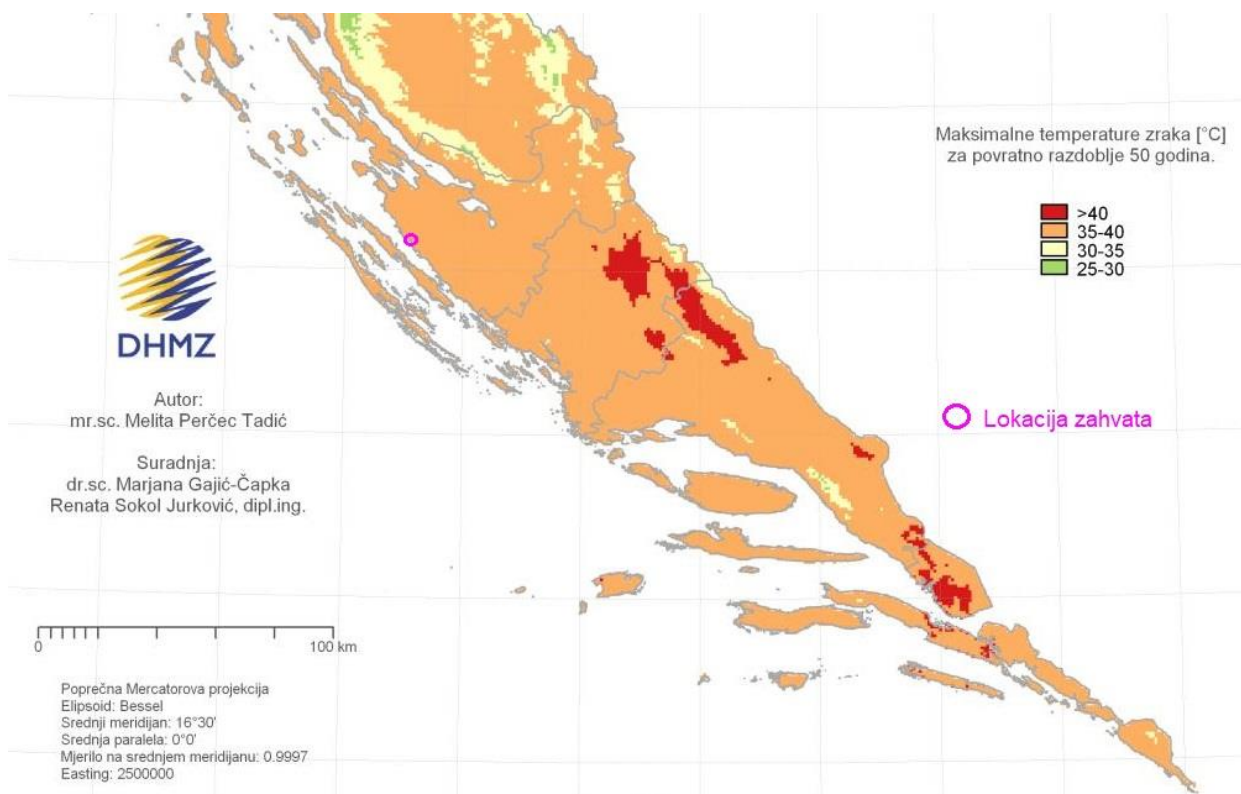
¹⁹https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=split_marjan; pristup: lipanj, 2023.

²⁰ https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zadar; pristup: lipanj, 2023.

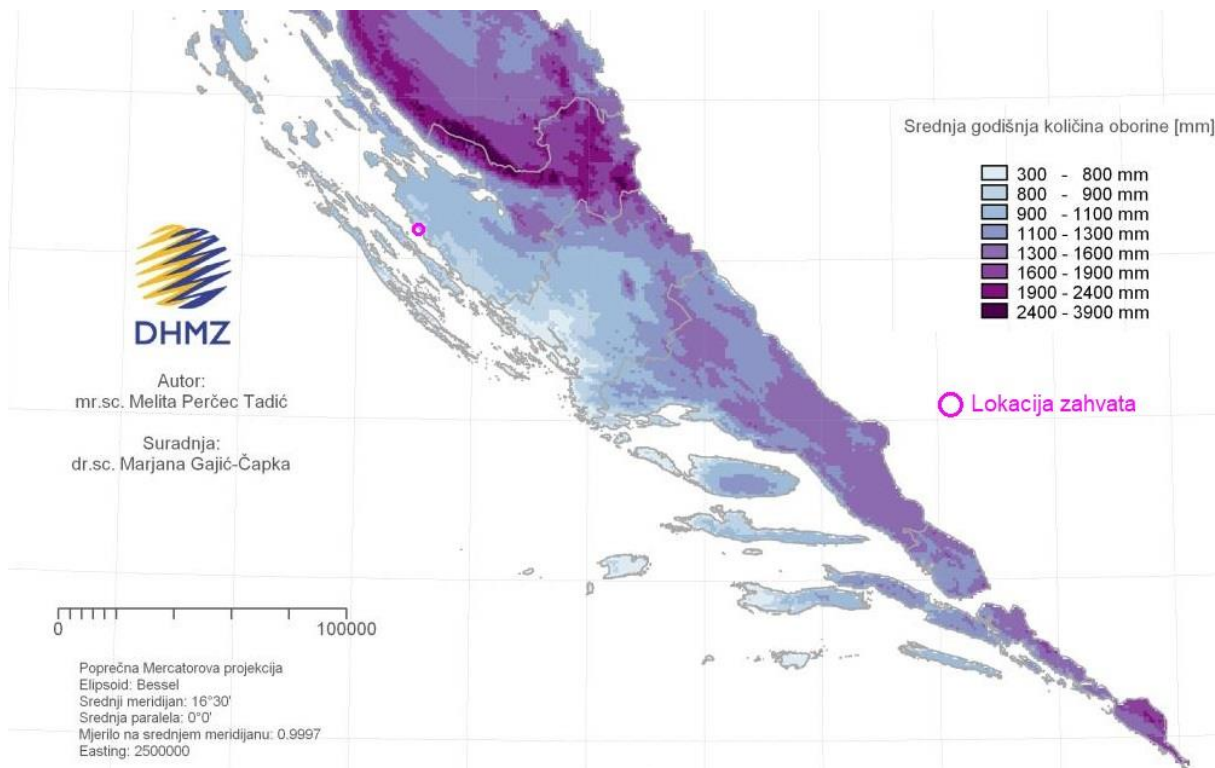
Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka, karta srednje godišnje količine oborine (mm) te karta karakterističnog opterećenja snijegom i srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom prema podacima od 1971. do 2000. (izvor DHMZ) sa označenom lokacijom zahvata.



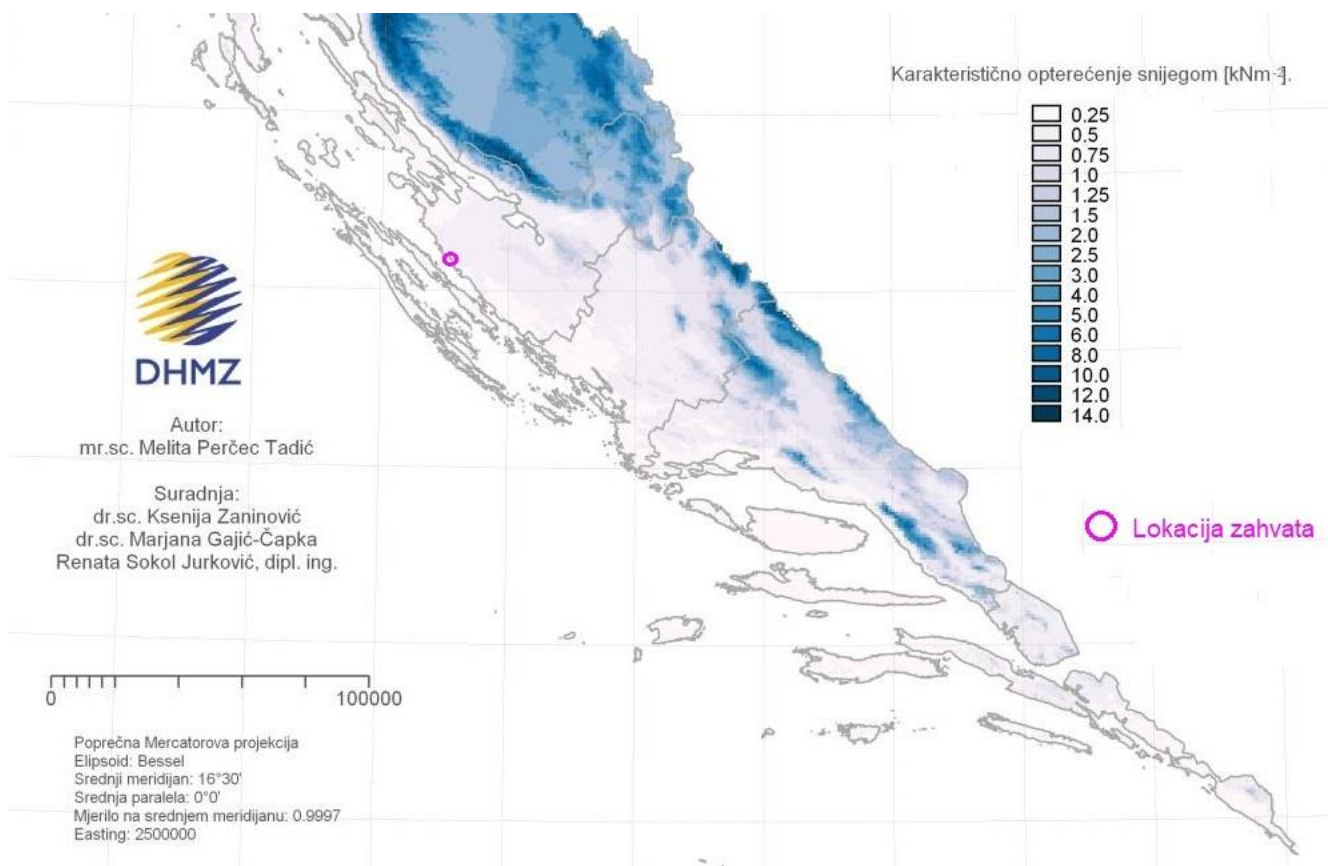
Slika 2.1 - 14 Karta minimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



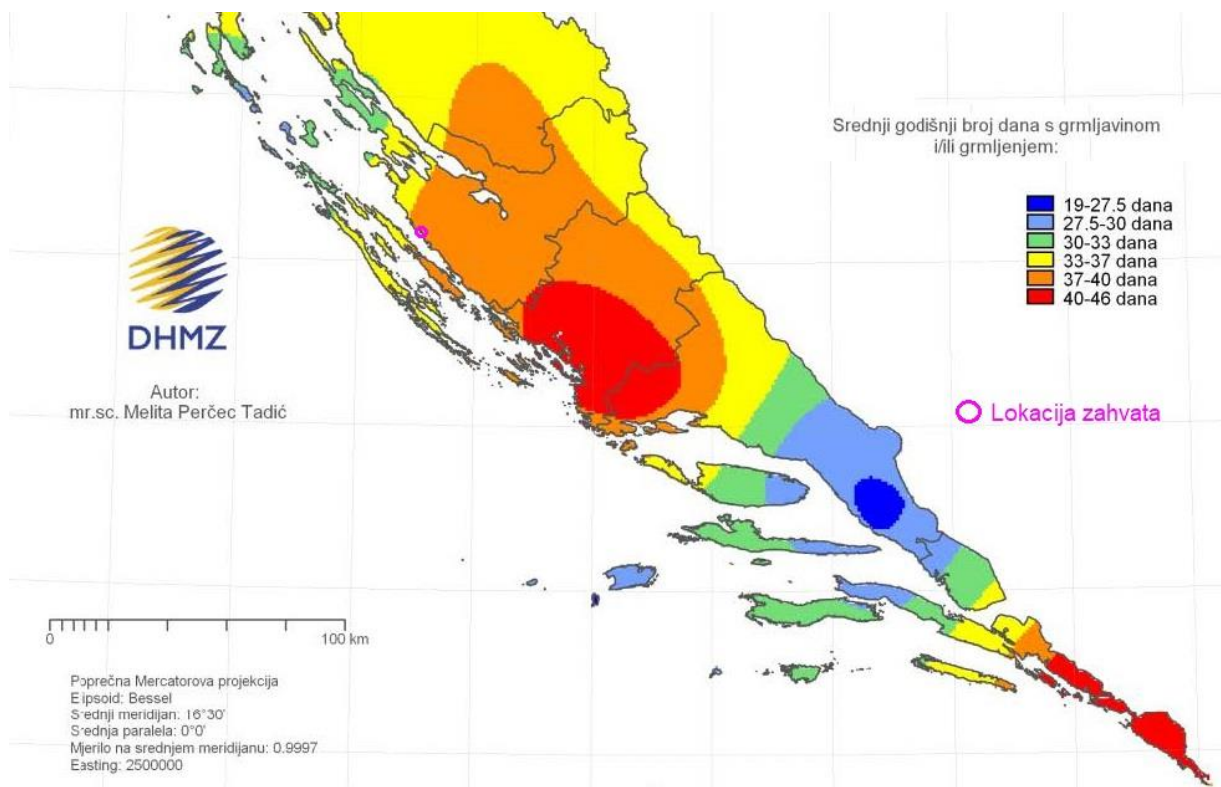
Slika 2.1 - 15 Karta maksimalne temperature zraka (°C) za povratno razdoblje 50 godina prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 16 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 17 Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm⁻²) za razdoblje 1971. - 2000.
 (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)



Slika 2.1 - 18 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem prema podacima
 1971. - 2000. (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Zabilježene klimatske promjene

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

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

Projekcije buduće klime

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

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

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/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

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

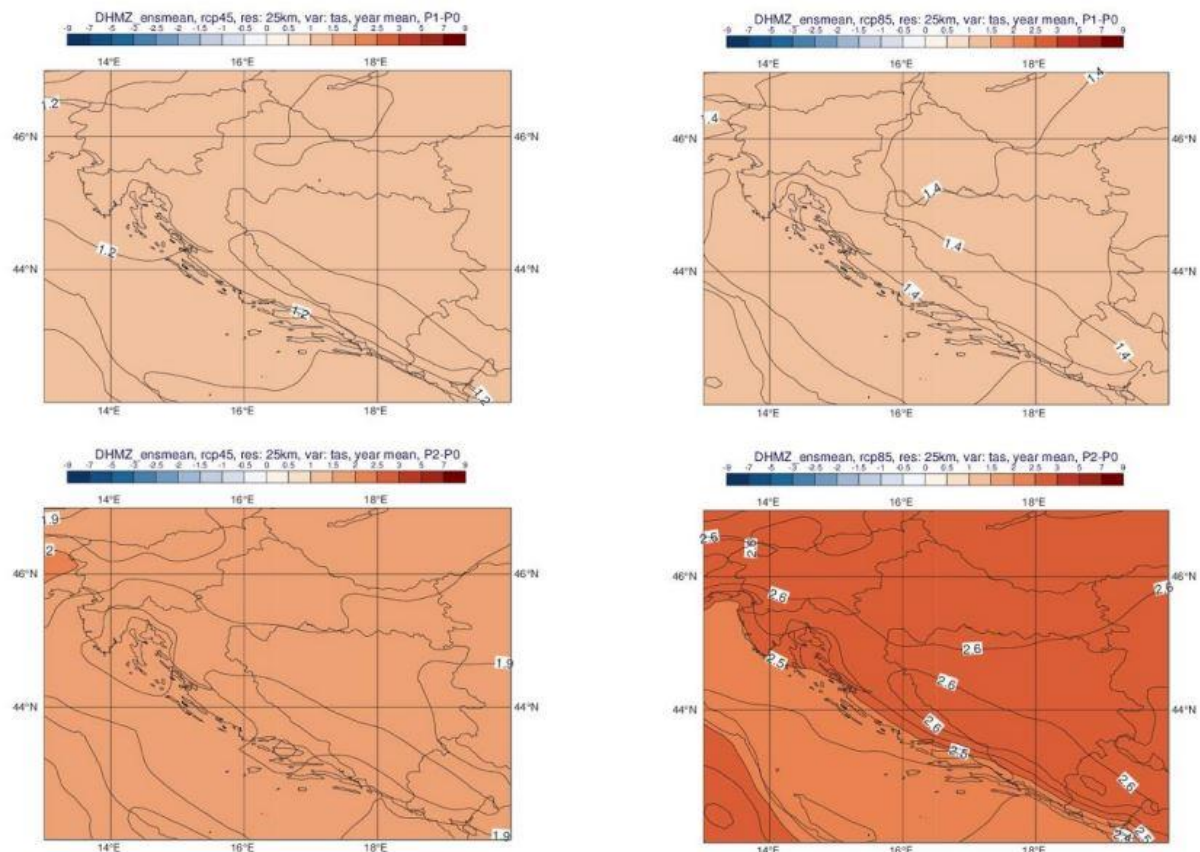
U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

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

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

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

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime; 2011. - 2040. godine za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost 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 do 2,5°C.**



Slika 2.1 - 19 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

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

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

Ukupna količina oborine

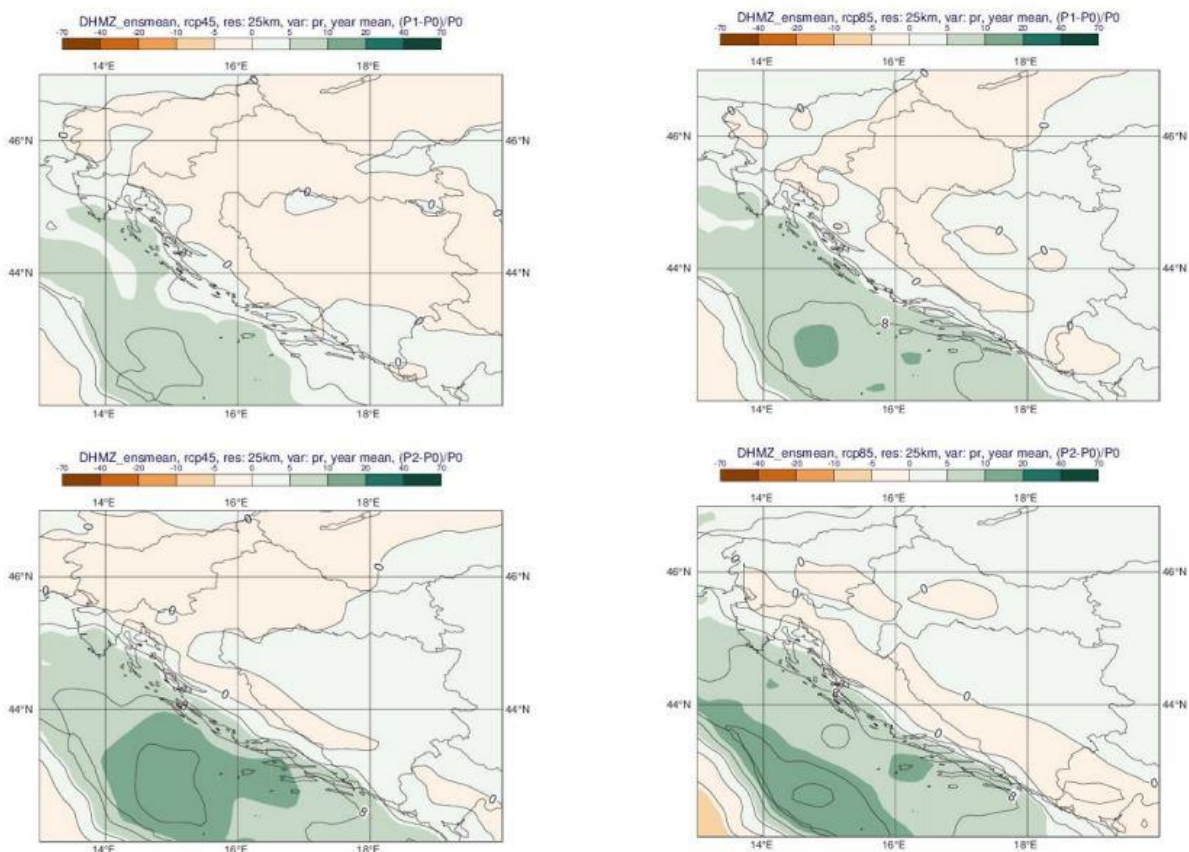
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971. - 2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine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

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

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2041. - 2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011. - 2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine. **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5%. Za drugo razdoblje buduće klime (2041. - 2070. godine) i oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini od 5 do 10%.**



Slika 2.1 - 20 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

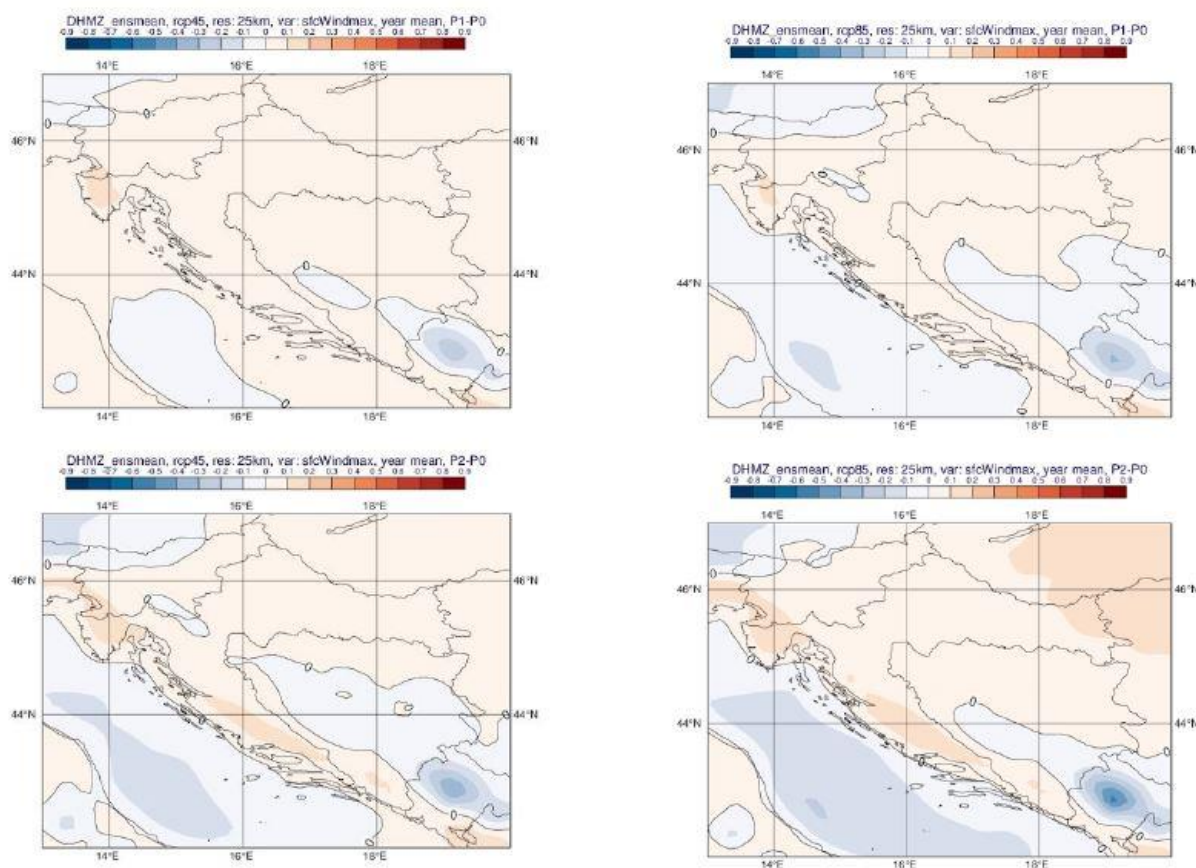
Gore: za razdoblje 2011. - 2040. godine; dolje: za razdoblje 2041. - 2070. godine.

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

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u dodatku²¹, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO CORDEXCORDEX2 i Med CORDEXCORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

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 oba razdoblja buduće klime (2011. - 2040. godine i 2041. - 2070. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.**



Slika 2.1 - 21 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.

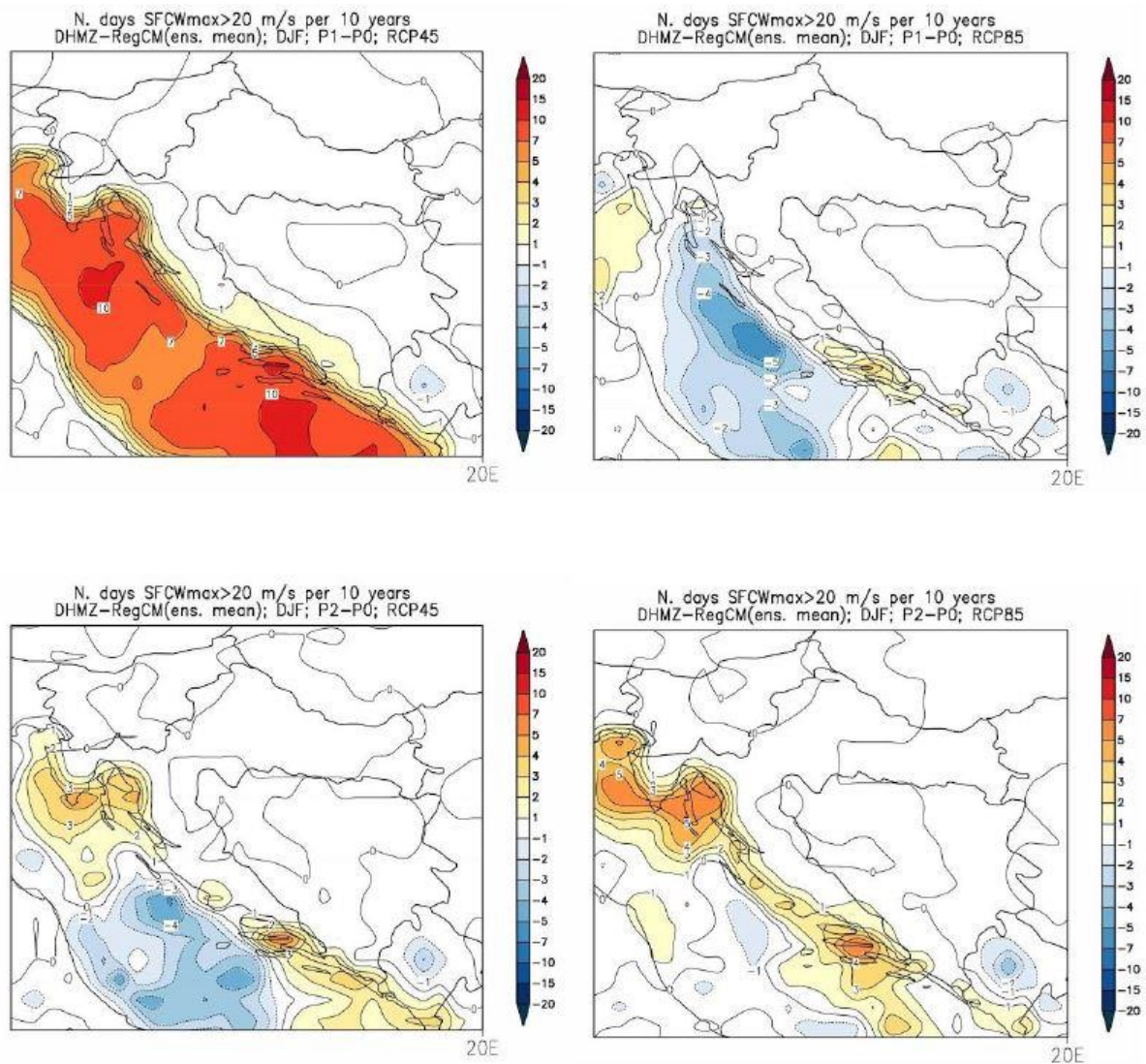
²¹ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Ekstremni vremenski uvjeti

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

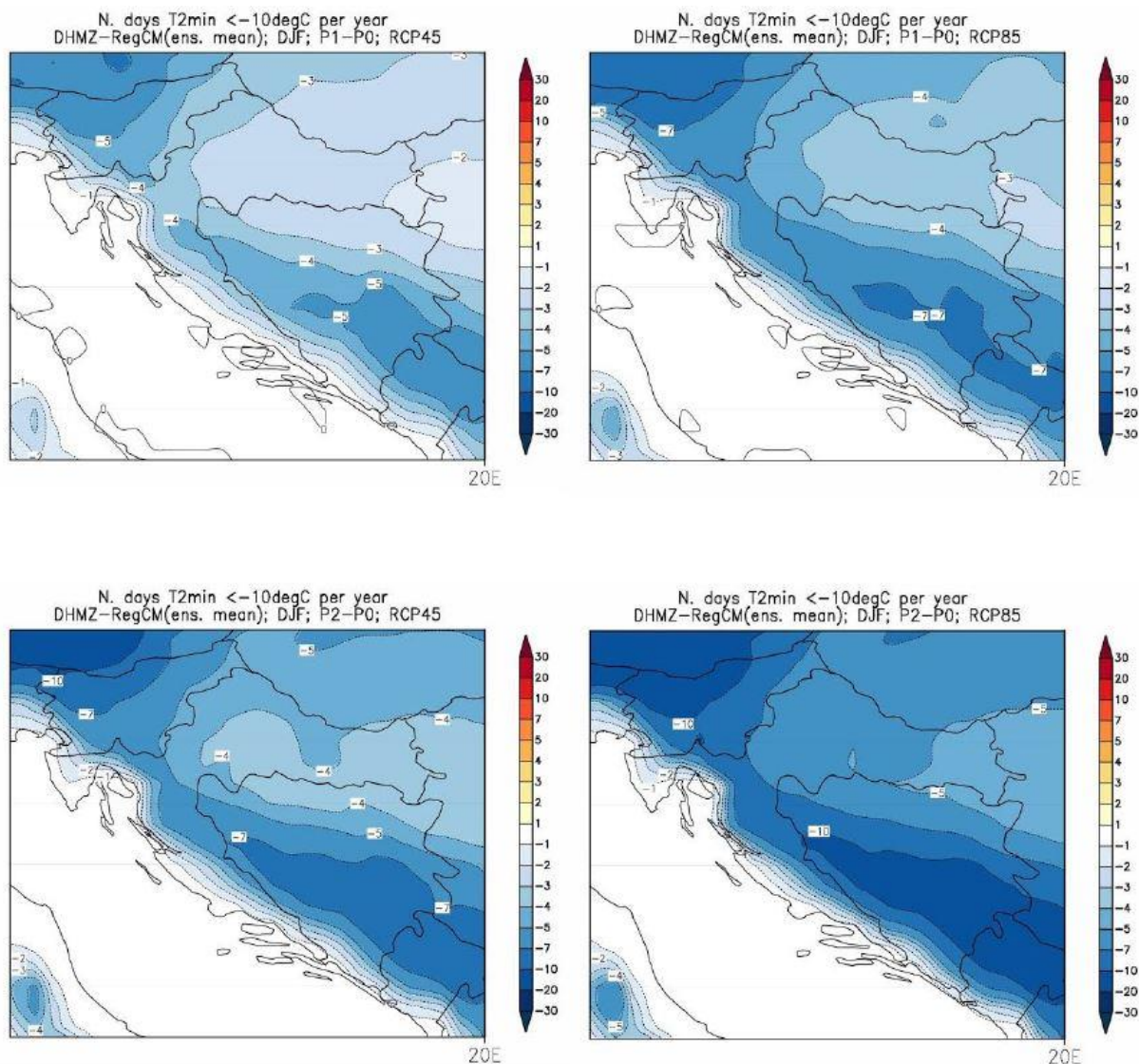
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011. - 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041. - 2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011. - 2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 5 do 7 (u razdoblju od 10 godina), a za scenarij RCP8.5 se ne očekuje promjena. Za razdoblje od 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 se ne očekuje promjena dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2 dana.**



Slika 2.1 - 22 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

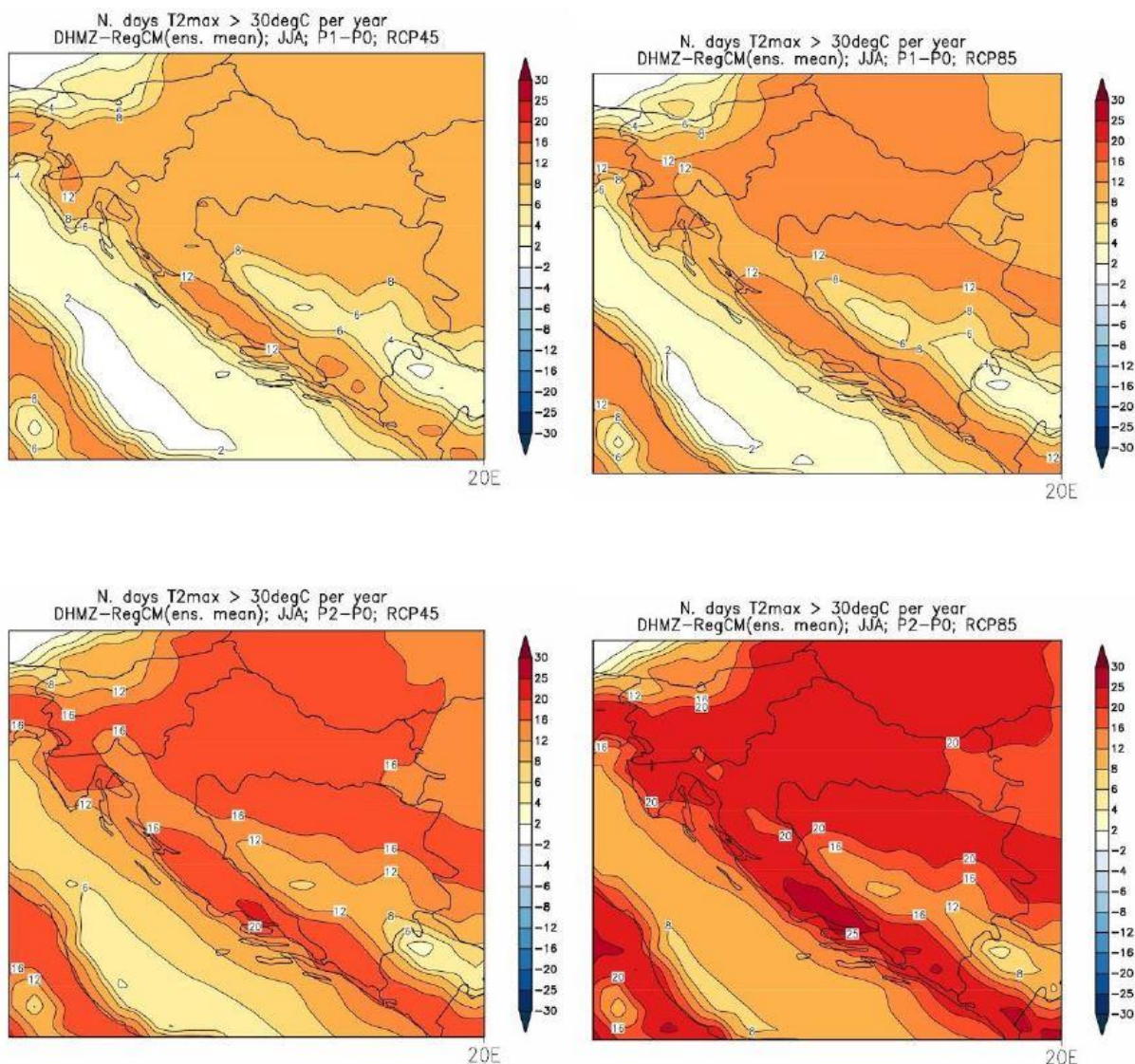
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju,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



Slika 2.1 - 23 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

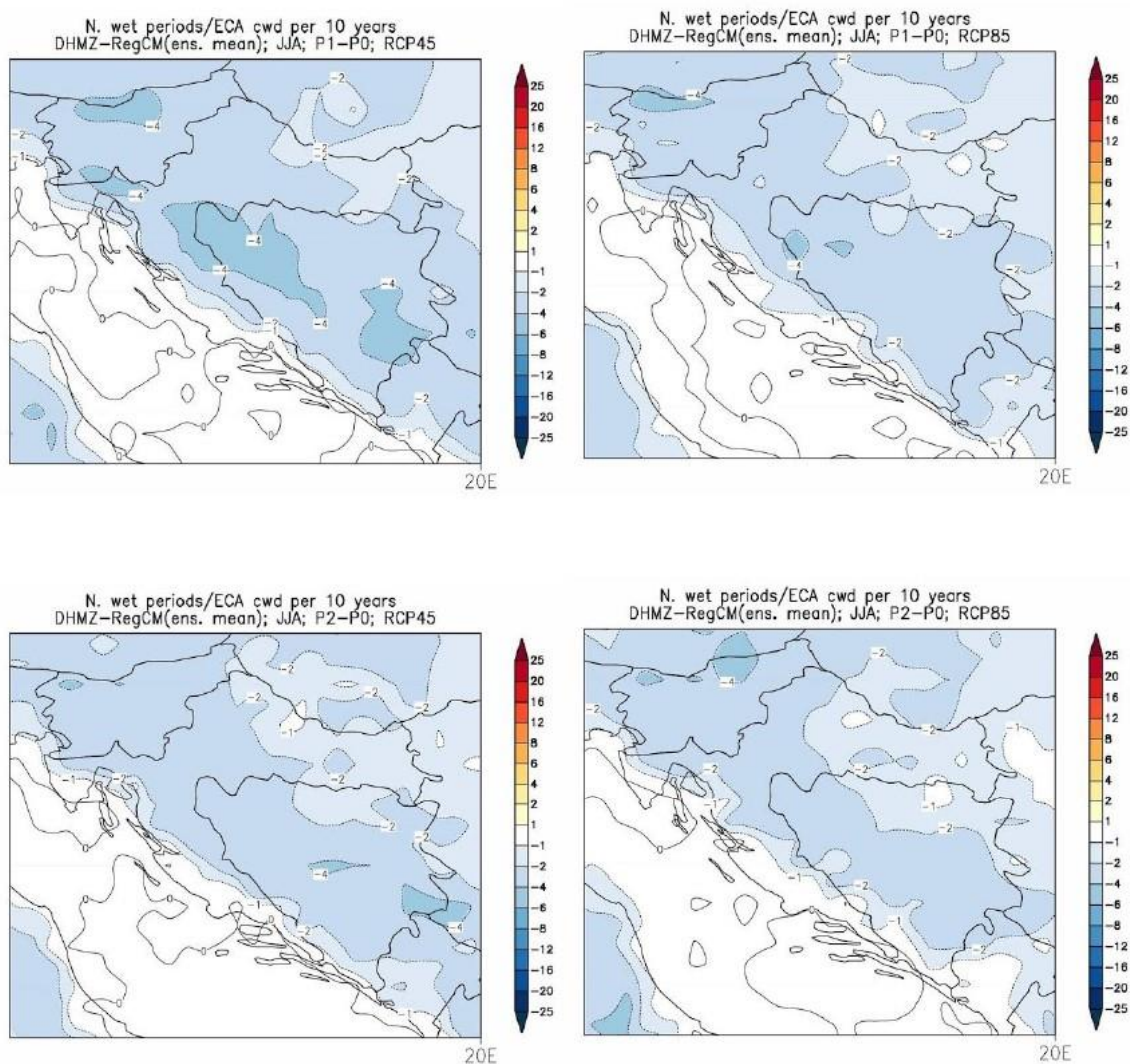
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041. - 2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova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

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



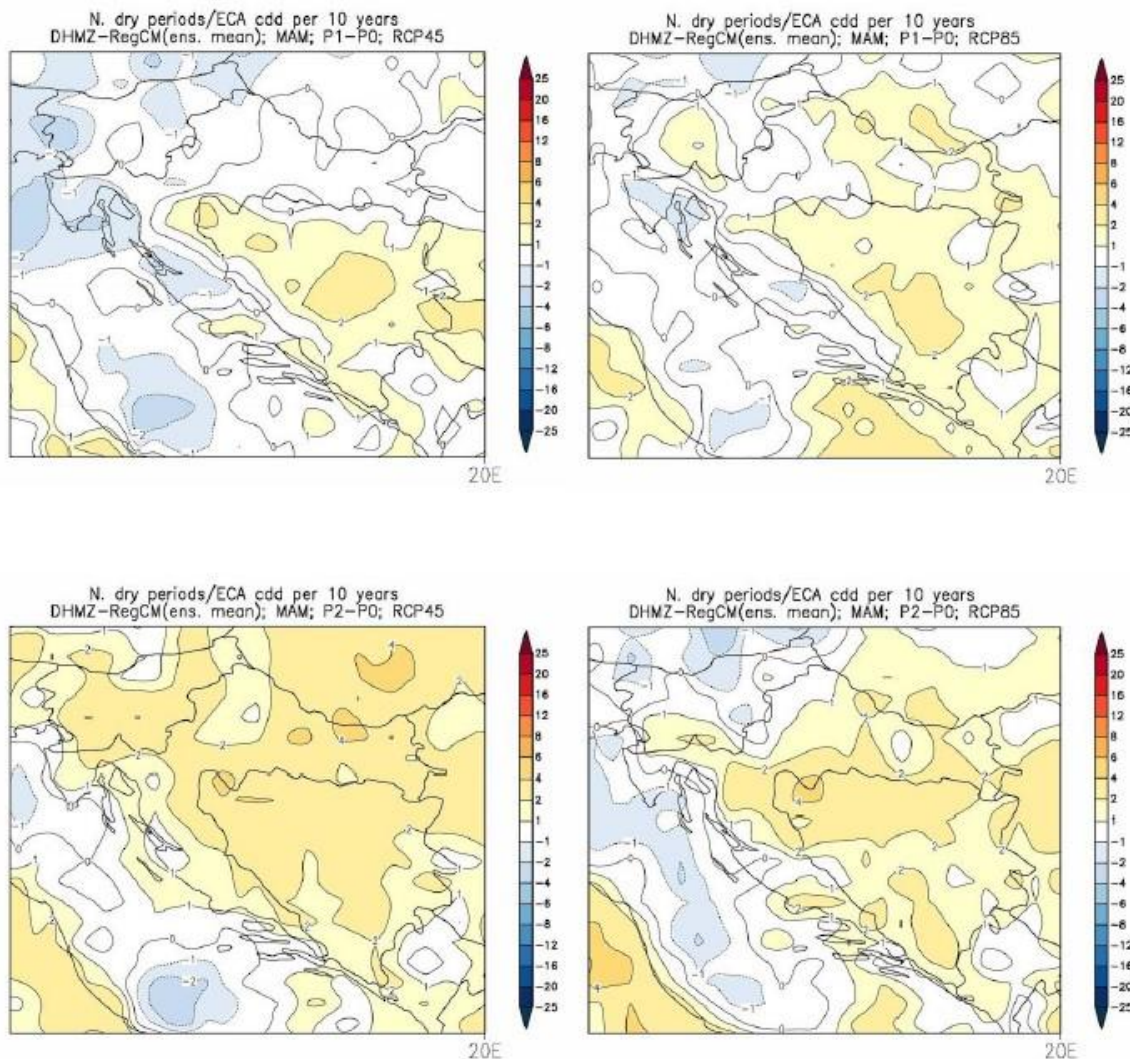
Slika 2.1 - 24 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. **U oba razdoblja buduće klime (2011. - 2040. godine te 2041. - 2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata, ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2.1 - 25 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971. - 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na Slici 17. prikazani su rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041. - 2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama.). **U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za scenarij RCP4.5 očekuje se smanjenje broja sušnih razdoblja za 1 dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena broja sušnih razdoblja. Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja sušnih razdoblja za 1, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena broja sušnih razdoblja.**



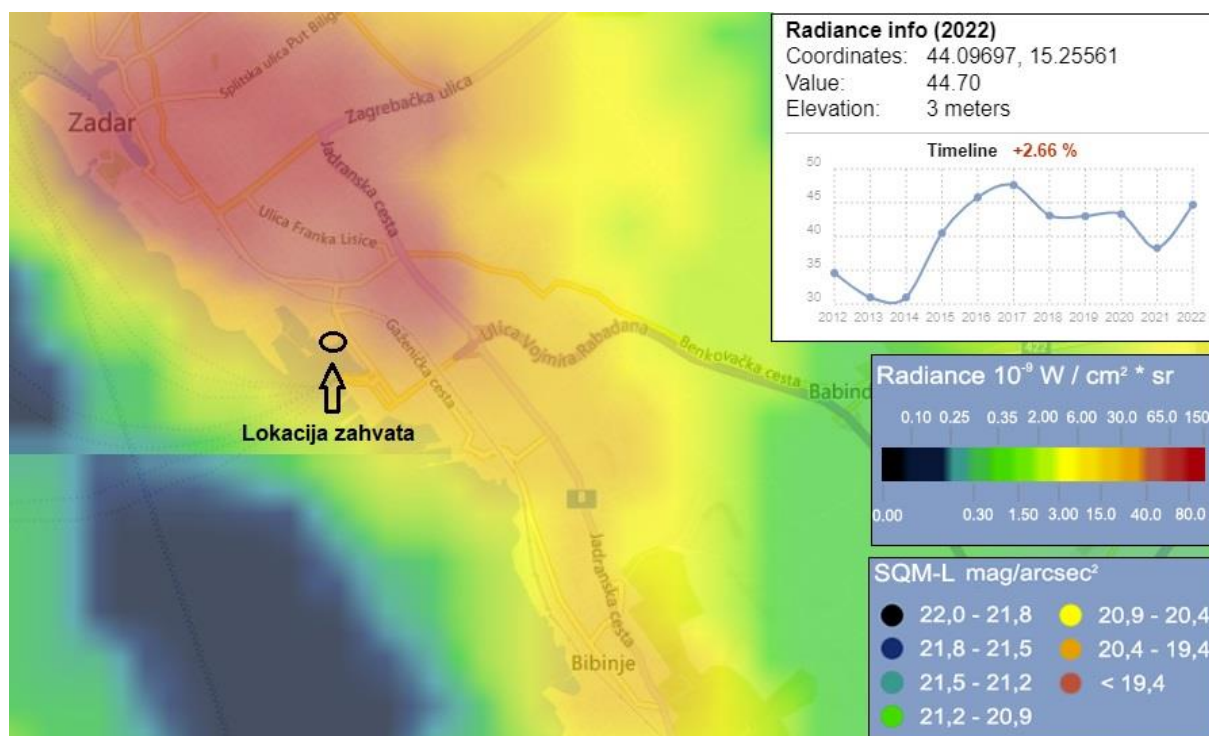
Slika 2.1 - 26 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011. - 2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041. - 2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu Light pollution map, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi od $44,70 \cdot 10^{-9} \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$ odnosno 19.24 mag./arc sec² (Slika 2.1 - 27). Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na širem području zabilježen je u centru Grada Zadra.



Slika 2.1 - 27 Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata
(modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)²²

Meteorološka i oceanološka obilježja područja²³

Luka Gaženica nalazi se na području srednjeg Jadrana, u neposrednoj blizini grada Zadra te će se shodno tome koristiti podaci meteorološke postaje Zadar i saznanja koja opisuju meteorološka i oceanološka obilježja područja srednjeg Jadrana. U nastavku su prikazana meteorološka i oceanološka obilježja koja izravno utječu na sigurnost pomorske plovidbe: vjetar, valovi, vidljivost, morske struje i morske mijene.

Vjetar

S obzirom na reljef te pravac pružanja obale, vjetrovi koji su karakteristični i učestali za promatrano područje su vjetrovi iz smjera SE, NW i E smjera što upućuje na izraženi utjecaj juga i maestrala dok je izloženost buri (sjeveroistočnjak) slabija uslijed orografije obližnjeg kopna. Radi zaklonjenosti s mora i obilježja reljefa u neposrednom zaleđu na promatranom području, učestalost i jačina olujnih vjetrova je znatno manja nego u sjevernijim i južnim dijelovima Jadranskog mora.

²² <https://www.lightpollutionmap.info/>; pristup: lipanj, 2023.

²³ Maritimna studija – Mjere maritimne sigurnosti i izrada maritimnih uvjeta uplovljavanja i boravka brodova u putničkoj, ribarskoj i teretnoj luci Gaženica te Gradskoj luci Zadar, Pomorski fakultet u rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, travanj 2021.

U razdoblju od 1997. do 2006. godine najveća zabilježena brzina vjetra iznosila je 20,8 m/s (10 minutna brzina) za vjetar iz smjera ESE koji je puhao u mjesecu srpnju.

Prema podacima sa meteorološke stanice Zadar, najveću brzinu tijekom cijele godine postižu vjetrovi iz smjerova SE i ESE, a među najjačim vjetrovima pojavljuju se i vjetrovi iz smjera NE i NW. Utjecaj vjetrova iz N i NE smjera je slabiji pošto jačina bure slabi prelaskom vjetra preko Ravnih Kotara.

Posebno treba obratiti pozornost na SE (jugo) vjetar kao najučestaliji vjetar iz južnog sektora. Vjetrovi iz ovog smjera mogu doseći i jačinu od 23 m/s te s orkanskim udarima i preko 25 m/s. Nastaje kada se području Jadrana približava ciklona preko Apeninskog poluotoka. Razlikuje se ciklonalno i anticiklonalno jugo. U slučaju juga dužeg trajanja treba očekivati prilike koje mogu utjecati na način i sigurnost plovidbe.

Drugi vjetar po učestalosti je NW - maestral, ali u većini slučajeva neće prelaziti brzinu od 17 m/s. Vjetar iz istočnog smjera, (levanat) po učestalosti na trećem mjestu dostižu brzinu i do 20 m/s te će isto tako imati utjecaj na manevriranje plovila te njihov boravak na privezu.

Prema mjerenjima u razdoblju od 1961. – 1990. u Zadru ima prosječno 25 dana godišnje s umjereno jakim ili jačim vjetrom (vjetrovi jednaki ili jači od 5 Bf). Najčešći su oko mjeseca travnja dok su u ljetnom periodu vrlo rijetki. Dani s olujnim vjetrom (vjetrovi jednaki ili jači od 8 Bf) su rijetki te na njih pripada svega prosječno 1,5 dana godišnje.

U kraćem periodu vremena, odnosno u periodu od 1981. do 2001. podaci ukazuju da su vjetrovi iz smjerova SE i NW najučestaliji. U periodu mjerenja 12 dana je bilo s vjetrom jačim od 6 Bf, uglavnom tijekom jeseni i zime, a nije zabilježen niti jedan dan sa vjetrom jačine jednake ili veće od 8 Bf. Ljetni mjeseci donose najslabije vjetrove sa rijetkim periodima jakih ili olujnih vjetrova.

Na promatranom području pojava tišine (brzina vjetra manja od 0,3 m/s) ima godišnji prosjek od 29 %. Posljedica toga je opravdano očekivanje da će se najveći broj manevara ulaska plovila, priveza i odveza plovila obavljati uz postojanje vjetra stanovite brzine. Najučestalije tišine su tijekom ljetnih mjeseci kada i najveći broj manjih plovila uplovljava u luku Gaženica što čini plovidbu sigurnijom.

Vjetar na području luke Gaženica u većem dijelu godine neće imati nepovoljan utjecaj na plovidbu, manevriranje i boravak plovila na vezovima, međutim obzirom na različitost veličina plovila koja pristaju u luke u periodima pojave jakih i olujnih vjetrova manevriranje i boravak plovila može biti otežan ili čak onemogućen. Posebno se to odnosi na plovidbu i manevriranje manjih plovila u luci Gaženica.

Valovi

Zbog vrlo malih duljina privjetrišta, uzrokovanih gusto raspoređenih otoka, Zadarsko obalno područje svrstava se u područja u kojima su različiti uvjeti nastanka i razvitka valova. Upravo zbog toga te relativno male duljine privjetrišta visina valova na promatranom području je relativno mala dok valovi mrtvog mora mogu poprimiti veće visine.

Elementi obilježja valova u Zadarskom kanalu, odnosno pred lukom Gaženica, dobiveni ekspertnom procjenom prikazani su u slijedećoj tablici.

Tablica 2.1 - 3 Obilježja valova pred lukom Gaženica

Smjer	SE	SSE	S	SW	W	NNW
Privjetrište (km)	3,2	10,4	6,8	4,6	5,6	10,8
Brzina vjetra (m/s)	20,7	20,7	17,1	17,1	17,1	17,1
Visina vala H1/3 (m)	1,05	1,8	1,2	1,05	1,1	1,5
Period (s)	2,8	3,6	3	2,8	2,9	3,4
U (1/s)	0,36	0,28	0,33	0,36	0,34	0,29
Duljina (m)	12,2	20,2	14,3	12,2	13,1	18
v (m/s)	4,39	5,66	4,72	4,39	4,45	5,22
v (čv)	8,53	11	9,17	8,53	8,65	10,17

Iz prethodne tablice može se vidjeti kako je luka Gaženica najviše izložena valovima iz smjerova SE-NNW dok zbog nepostojanja privjetrišta, valovi iz sjevernih i istočnih smjerova su zanemarivi.

Vizualnim promatranjem neposredno pred lukom Gaženica u jesenskom i zimskom periodu dobiveni su podaci o periodima vremena s različitim visinama valova. Procijenjena visina vala je kod malo valovitog mora do 0,5 m, kod umjereno valovitog mora do 1,5 m i kod jako valovitog mora preko 1,5 m.

U promatranom razdoblju od 90 dana, zimi gotovo dvostruko više dana (20) nego u jesen (11) s umjerenim valovima do visine 1,5 m, dok je jako valovitih dana približno isto za jesen (5) i zimu (4) s valovima preko 1,5 m.

Groen-Dorrenstein metodom, po sektorima prognozirane su kratkoročne značajne visine vala Hs0 temeljene brzinom vjetra i dužine privjetrišta (Maritimni elaborat – valovanje u novoj luci i gibanje plovila na vezovima – Idejno rješenje – knjiga 4, Rijekaprojekt d.o.o., Rijeka, 2006.)

Tablica 2.1 - 4 Kratkoročne značajne valne visine

Sektor I			
Jačina vjetra	Privjetrište (km)	Trajanje vjetra	H1/3 (m)
4 Bf	8,8	>1,9 h	0,47
5 Bf	8,8	>1,5 h	0,7
6 Bf	8,8	>1,4 h	1
7 Bf	8,8	>1,3 h	1,25
8 Bf	8,8	>1,1 h	1,6
Sektor II			
Jačina vjetra	Privjetrište (km)	Trajanje vjetra	H1/3 (m)
4 Bf	6,8	>1,5 h	0,4
5 Bf	6,8	>1,3 h	0,6
6 Bf	6,8	>1,1 h	0,85
7 Bf	6,8	>1 h	1,1
Sektor III			
Jačina vjetra	Privjetrište (km)	Trajanje vjetra	H1/3 (m)
4 Bf	4,6	>1,15 h	0,35
5 Bf	4,6	>0,9 h	0,55
6 Bf	4,6	>0,8 h	0,75
7 Bf	4,6	>0,7 h	0,95
Sektor IV			
Jačina vjetra	Privjetrište (km)	Trajanje vjetra	H1/3 (m)
4 Bf	10,5	>1,9 h	0,5
5 Bf	10,5	>1,6 h	0,75
6 Bf	10,5	>1,5 h	1,1
Sektor V			
Jačina vjetra	Privjetrište (km)	Trajanje vjetra	H1/3 (m)

4 Bf	22	2 h	0,45
5 Bf	22	2 h	0,8
6 Bf	22	1 h	0,8
7 Bf	22	1 h	1,1

Na zadarskom području se rijetko pojavljuju jaki vjetrovi (jačina 6 Bf ili više), a još rjeđe olujni vjetrovi (jačina 8 Bf ili više). U ograničenim područjima veličina valova ne odgovara jačini vjetra, pa se tako i u zadarskom području ne očekuju valovi koji bi predstavljali opasnost po sigurnost plovidbe plovila veće i srednje veličine dok se može očekivati utjecaj valova na sigurnost plovidbe manjih brodova i plovila te putničkih brodova u linijskoj plovidbi koji plovo tijekom cijele godine.

Vidljivost

Vidljivost kao važan faktor sigurnosti i plovidbe uvelike ovisi o meteorološkim pojavama kao što su jaka kiša, tuča ili snijeg te posebice magla.

Brdski lanci na kojima dolazi do kondenzacije vlage uslijed vjetrova koji pušu s mora su udaljeni od obale stoga na području Pašmanskog i Zadarskog kanala količine oborina su relativno male.

Prosječan broj padalina u razdoblju od 2010. do 2014. godine na Zadarskom području iznosi oko 1 000 mm godišnje. Najveći postotak pada na zimu i jesen, a mjesecu rujnu pripada najveća prosječna količina padalina u iznosu od 154,1 mm za određeno promatrano razdoblje. Padaline u Zadarskom i Pašmanskom kanalu slabog su intenziteta te će samo u rijetkim slučajevima poput kratkotrajnih neverina ometati sigurnost plovidbe.

Jedan od važnijih čimbenika koji utječu na vidljivost je magla. Magla je izrazito lokalnog karaktera te se na promatranom području pojavljuje rijetko i kratkotrajno. U ekstremnim slučajevima do nekoliko sati magla može odgoditi sigurnost plovidbe, priveza ili odveza u luci. U razdoblju od 1981. do 2010. godine meteorološki podaci za Zadar pokazuju da godišnje u prosjeku Zadar ima maglovitih 5 dana.

Kako su guste magle u zadarskom području rijetke i kratkotrajne, za očekivati je da će odgoda ili zabrana manevriranja biti moguća iznimno u ekstremnim uvjetima, međutim za očekivati je da kratkotrajni jaki pljuskovi kiše mogu u kratkotrajnom periodu vremena odgoditi manevriranje.

Morske struje

Na promatranom području u Zadarskom i Pašmanskom kanalu brzina morskih struja uobičajeno ne prelazi više od 0,5 čv. Za vrijeme jakih vjetrova površinski sloj vode može doseći brzinu 3 do 4 čv. No već na maloj dubini poprima vrijednost do 1,5 čv. Na samom području luke Gaženica ove vrijednosti su manje te za vrijeme vrlo jakih vjetrova površinski sloj vode može doseći brzinu do 1 čv, a na manjoj dubini do 0,7 čv.

Na temelju podataka dobivenih u provedenom istraživanju za potrebe zaštite mora i podmorja na području Zadarske županije²⁴ za područje Zadarskog kanala dobivene su vrijednosti

²⁴ „Studija korištenja i zaštite mora i podmorja na području zadarske županije“ - Pokretanje procesa Integralnog upravljanja obalnim područjem Zadarske županije; Zavod za javno zdravstvo Zadar, OIKON d.o.o.; Rujan, 2003

morske struje za puhanja jakih jugoistočnih vjetrova. Zbog zatvorenosti lučkog područja i relativno slabih struja u području ispred luke, za očekivati je da morske struje neće imati značajan utjecaj na sigurnost plovidbe.

Morske mijene

Morske mijene u luci Gaženica slične su onima na otvorenom Jadranu te jedino za vrijeme jakih i dugotrajnih juga razina vode se povisi malo više nego na otvorenom moru, a u slučaju puhanja bure razina vode se spusti malo više nego na otvorenom dijelu Jadranskog mora. Za sigurnost plovila na vezovima mjerodavna su najveća kolebanja razine morske vode koja mogu podići razinu vode u zimskim mjesecima za 143,0 cm (22. 12. 1983.) iznad generalnog nivelmana odnosno spustiti 44,0 cm (27. 2. 1986.) ispod. U odnosu na hidrografsku nulu koja je podloga pomorskih karata (srednja razina nižih niskih vod živih morskih mijena) najveće visine mogu se očekivati u rasponu od 42,0 cm (27.02.1986.) ispod i 145,0 cm (22.12.1983) iznad razine karte. U luci Gaženica generalni nivelman (geodetska nula) nalazi se 2 cm iznad hidrografske nule.

Prema višegodišnjem mjerenjima morskih mijena za luku Gaženica srednja vrijednost amplitude iznosi $A_s = 0,70$ m što ukazuje da će dubina mora u najvećem periodu vremena biti veća od one navedene na pomorskim kartama (razina hidrografska nule) što može omogućiti privez plovila s većim gazom od graničnog izračunatog temeljem dubine mora kako je označena na pomorskoj karti.

Za promatranu luku približno povećanje visine vode uslijed puhanja juga brzine od 10 do 40 čv može se izračunati po izrazu:

$$\Delta H = 0,6v + 2t$$

gdje su ΔH – povećanje visine vode u cm, t – vrijeme puhanja vjetra u danima, v – brzina juga u čvorovima.

Tablica 2.1 - 5 Podizanje razine vode (u cm) u ovisnosti o jačini juga i vremenu u kojem puše

Vrijeme puhanja juga (dani)	Brzina juga (čv)						
	10	15	20	25	30	35	40
1	8	11	14	17	20	23	26
2	10	13	16	19	22	25	28
3	12	15	18	21	24	27	30
4	14	17	20	23	26	29	32
5	16	19	22	25	28	31	34

Pri puhanju dugotrajne bure visina vode se smanjuje te se za jačinu bure od 10 do 40 čv sniženje razine mora može približno izraziti izrazom:

$$\Delta H = 0,4 (t + v)$$

gdje su ΔH – sniženje vode u cm, t – vrijeme puhanja bure u danima, v – brzina bure u čvorovima.

Tablica 2.1 - 6 Spuštanje razine vode (cm) u ovisnosti o brzini i danima puhanja bure

Vrijeme puhanja bure (dani)	Brzina bure (čv)						
	10	15	20	25	30	35	40
1	4,4	6,4	8,4	10,4	12,4	14,4	16,4
2	4,8	6,8	8,8	10,8	12,8	14,8	16,8
3	5,2	7,2	9,2	11,2	13,2	15,2	17,2
4	5,6	7,6	9,6	11,6	13,6	15,6	17,6
5	6	8	10	12	14	16	18

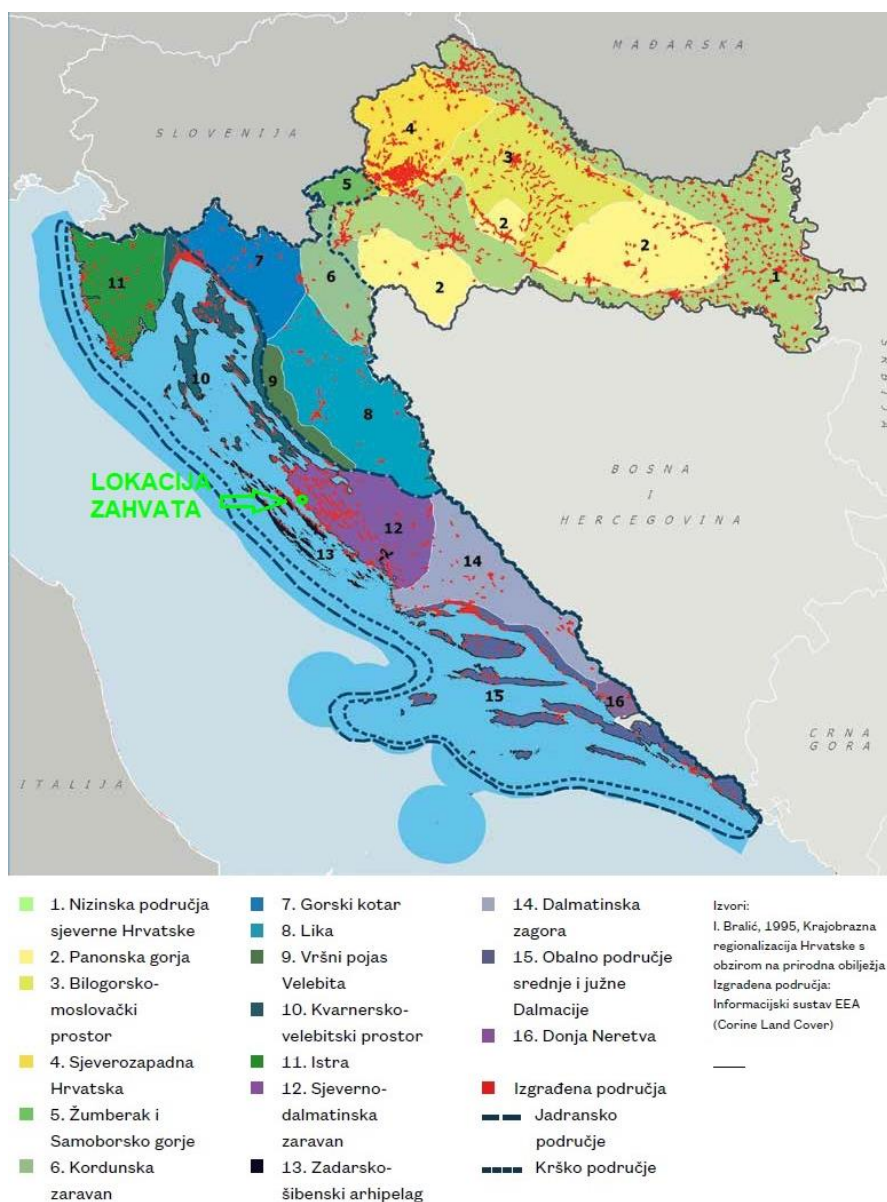
Promjena razine mora zbog promjene tlaka može se približno procijeniti tako da se za svaki hPa iznad srednjeg tlaka razina vode smanji za 1 cm, a za svaki hPa ispod srednjeg tlaka (1,013 hPa) razina vode povisi za 1 cm, no tek kada tlak različit od srednje vrijednosti traje više dana. Iz navedenih podataka može se zaključiti da moguća kolebanja razine mora mogu utjecati na sigurnost uplovljavanja plovila ponajprije na plovila koja uplovljavaju u teretnu luku Gaženica.

Prema navedenom može se zaključiti:

1. Vremenske prilike ne ograničavaju bitno plovidbu plovila na prilaznim plovnim putovima.
2. Na području luke Gaženica najučestaliji su vjetrovi iz smjera SE,E i NW dok se najjači vjetrovi mogu očekivati iz prvog i drugog kvadranta, odnosno iz smjerova NE-ENE te ESE-SSE.
3. S obzirom na značajke vjetrova i zaštićenosti samog područja, nepovoljan utjecaj i najjačih vjetrova neće znatno utjecati na sigurnost i manevriranje teretnih plovila i većih putničkih plovila dok može utjecati na nemogućnost pristajanja manjih plovila u periodima pojave jakih i olujnih vjetrova.
4. Najveće visine valova koji mogu utjecati na plovidbu su za vrijeme vjetrova iz južnih smjerova, ali zbog relativno rijetkog pojavljivanja jakih i olujnih vjetrova na promatranom području, nepovoljni utjecaj valova ponajprije će biti za manja plovila i to tijekom zimskih mjeseci.
5. Vjerojatnost nepovoljnog utjecaja smanjene vidljivosti na promatranom području ocjenjuje se vrlo malom do zanemarivom te će smanjena vidljivost iznimno utjecati na ograničenje uplovljavanja plovila.
6. U Zadarskom i Pašmanskome kanalu brzina morskih struja uobičajeno ne prelazi više od 0,5 čv. Zbog zatvorenosti lučkog područja i relativno slabih struja u području ispred luka, za očekivati je da morske struje neće značajno utjecati na sigurnost plovidbe i manevriranja.
7. Morske mijene mogu utjecati na sigurnost uplovljavanja plovila ponajprije na plovila koja uplovljavaju u teretnu luku Gaženica.
8. Na području luke Gaženica, temeljem višegodišnjih mjerenja, visina vode u najvećem periodu vremena biti će veća od one navedene na pomorskim kartama (razina hidrografska nule) što može omogućiti privez plovila s većim gazom od gaza izračunatog u studiji koji je utvrđen u odnosu na dubinu mora označenu na pomorskoj karti.

Krajobraz

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao sjeverno-dalmatinska zaravan. Cijeli prostor je orografski slabo razveden, osim Bukovice i rubne zaravni, unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina Krških polja. Glavne krajobrazne vrijednosti, pa dijelom i identitet, daju dvije rijeke, Krka i Zrmanja, Vransko jezero i Novigradsko i Karinsko more koji su krajobrazno također jezera. Cijeli prostor oskudijeva šumom planirane hidroelektrane na Zrmanji i Krupi, moguća onečišćenja riječnih tokova, osobito Krke, neplanska i arhitektonski neprimjerena gradnja.²⁵ Lokacija planiranog zahvata se nalazi u izgrađenom, lučkom području.



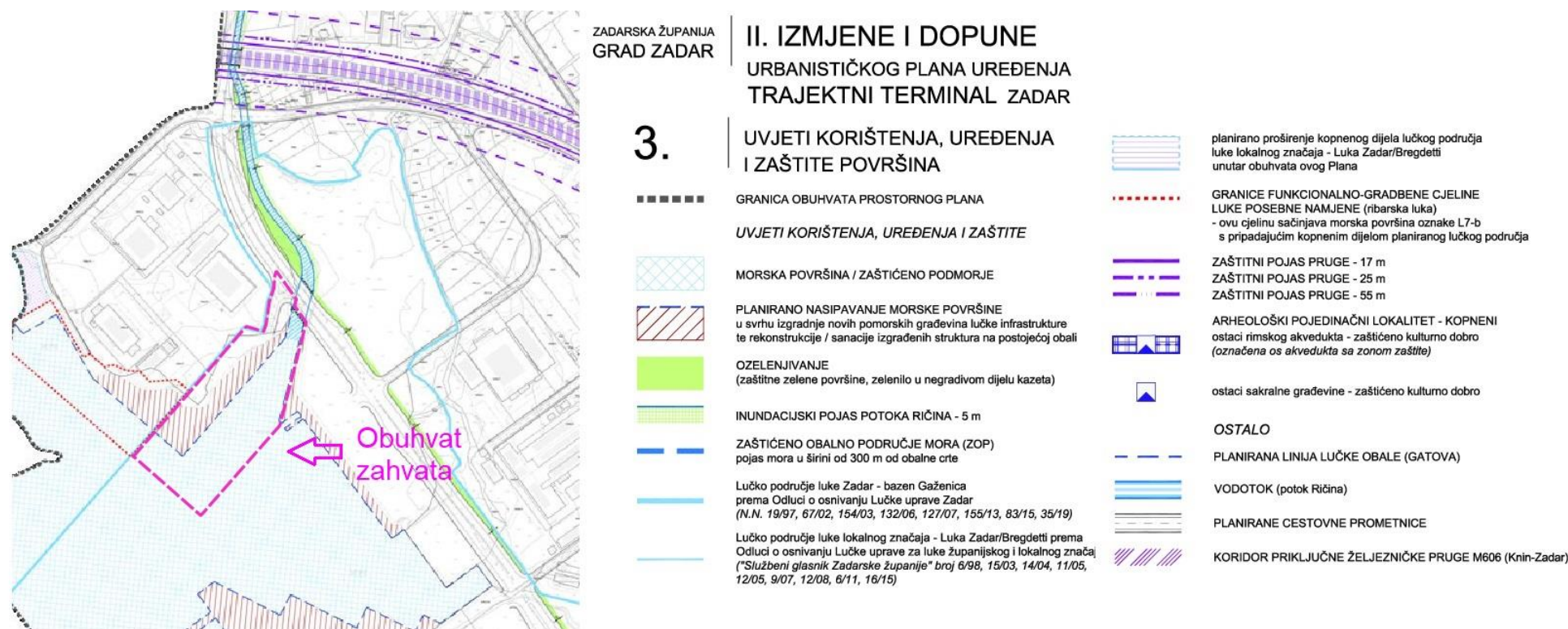
Slika 2.1 - 28 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH²⁶

²⁵ Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa Strategijom i akcijskim planovima zaštite, 1999.

²⁶ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)

Materijalna dobra i kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU-a TTZ, lokacija planiranog zahvata se ne nalazi područjima sa elementima kulturno-povijesne baštine kao ni na drugim područjima ograničenja. Kopneni dio zahvata je planiran na dijelu na kojem je prema UPU-a TTZ planirano nasipavanje morske površine i gradnja lučke infrastrukture, a morski dio zahvata je planiran na morskoj površini / zaštićenom podmorju na kojem je moguća gradnja podmorskih dijelova lučke infrastrukture.



Slika 2.1 - 29 Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU-a Trajektni terminal Zadar („Glasnik Grada Zadra”, broj 07/00, 06/18, 03/21) (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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

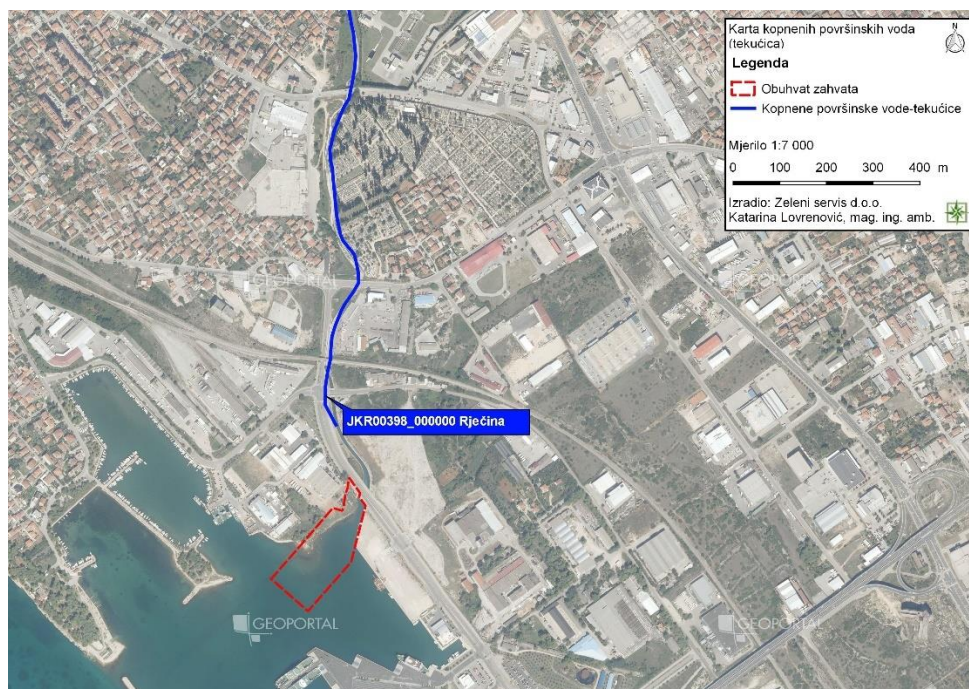
U nastavku su dani podaci o stanju vodnih tijela površinskih voda, vodnih tijela podzemnih voda, područja potencijalno značajnih rizika od poplava, zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta kao i opasnosti od poplava na užem području zahvata.²⁷

2.2.1 Površinske vode

Kopnene površinske vode – tekućice (rijeke)

Prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., unutar obuhvata zahvata se ne nalaze kopnene površinske vode – tekućice. Najbliža tekućica je izmijenjena tekućica JKR000398_000000 Rječina na cca. 115 m zračne udaljenosti.

Korito tekućice Rječina je regulirano i obloženo betonskom oblogom, a samo ušće se nalazi unutar obuhvata planiranog zahvata.



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

²⁷ Izvadak iz registra vodnih tijela - Nacrt Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (KLASA: 008-01/23-01/363, URBROJ: 383-23-1, od 09. svibnja 2023.)

Tablica 2.2.1 - 1 Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR000398_000000 Rječina

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće									
	Temperatura	Salinitet	Zakiseljenost	BPK5	KPK-Mn	Amonij	Nitrati	Ukupni dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
JKR000398_000000 Rječina	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Umjereni potencijal	Dobar i bolji potencijal	Vrlo loš potencijal

Tablica 2.2.1 - 2 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR000398_000000 Rječina

VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće					
	Fitoplankton	Fitobentos	Makrofita	Makrozoobentos saprobnost	Makrozoobentos opća degradacija	Ribe
JKR000398_000000 Rječina	Nije relevantno	Vrlo loš potencijal	Vrlo loš potencijal	Dobar i bolji potencijal	Dobar i bolji potencijal	Vrlo loš potencijal

Tablica 2.2.1 - 3 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR000398_000000 Rječina

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja			
	Biološki elementi kakvoće	Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološki elementi kakvoće
JKR000398_000000 Rječina	Vrlo loš potencijal	Vrlo loš potencijal	Dobar i bolji potencijal	Loš potencijal

Tablica 2.2.1. - 4 Stanje vodnog tijela kopnene površinske vode - tekućice JKR000398_000000 Rječina

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ukupno	Ekološko	Kemijsko
JKR000398_000000 Rječina	Vrlo loše stanje	Vrlo loš potencijal	Dobro stanje

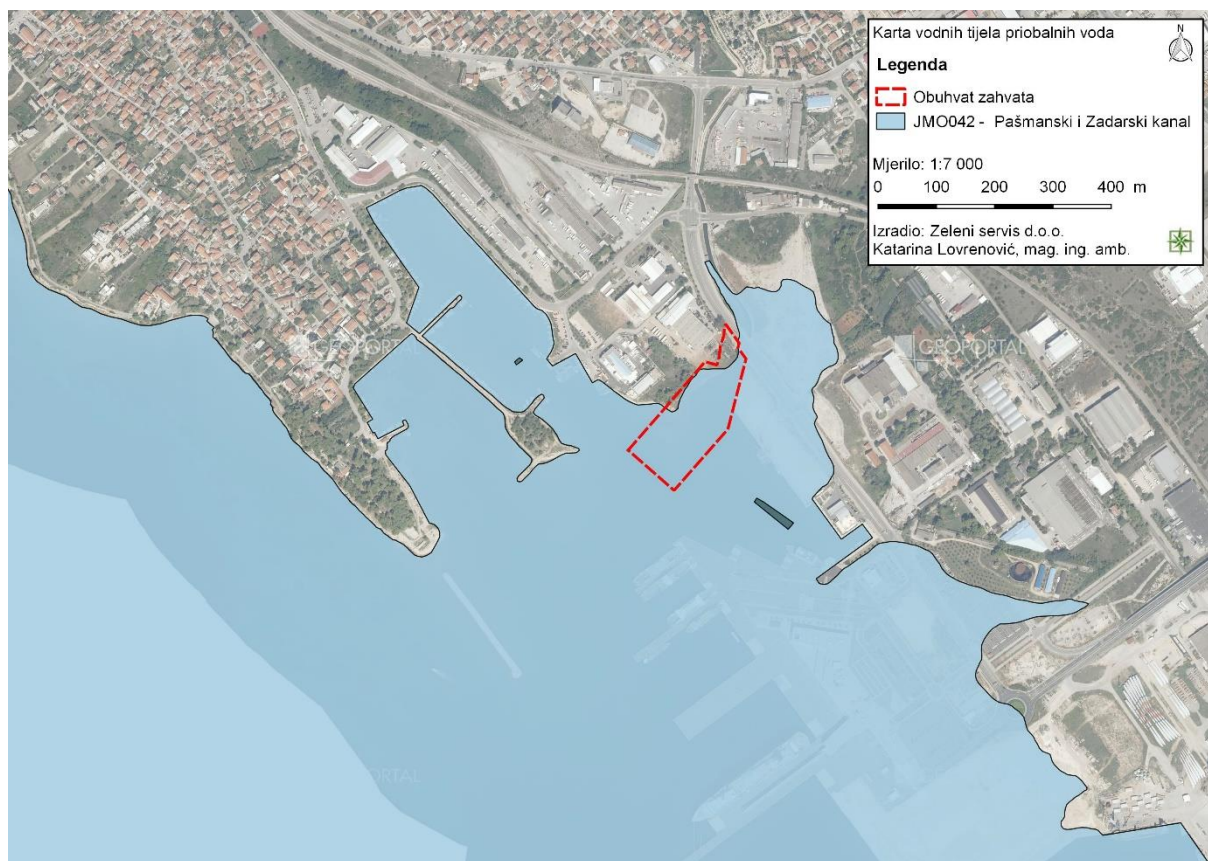
Tablica 2.2.1 - 5 Program mjera²⁸ za vodno tijelo kopnene površinske vode - tekućice JKR000398_000000 Rječina

VODNO TIJELO	Program mjera
JKR000398_000000 Rječina	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31 Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02 Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

Vodna tijela priobalnih voda

Prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjem 2022. – 2027.²⁵, planirani zahvat se većim dijelom nalazi na vodnom tijelu priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno.

²⁸ <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>



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

Tablica 2.2.1 - 6 Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji kakvoće vodnog tijela priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev

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

Tablica 2.2.1 - 7 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev

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

Tablica 2.2.1 - 8 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev

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

Tablica 2.2.1 - 9 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnih tijela priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev

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

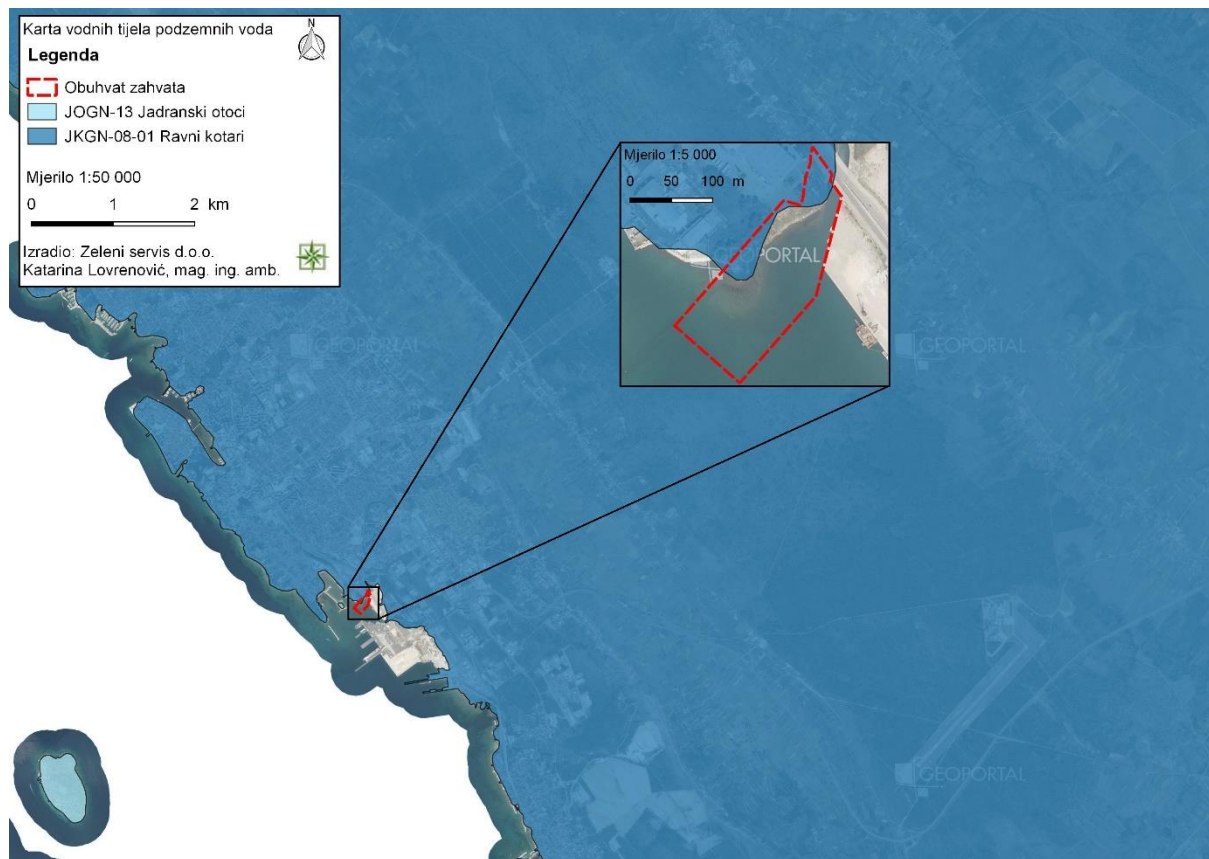
Tablica 2.2.1 - 10 Program mjera²⁹ vodnog tijela priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev

VODNO TIJELO	PROGRAM MJERA
JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev	Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08, 3.OSN.11.06
	Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.03, 3.DOD.03.02, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.22, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
	Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01
	Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

²⁹ Nacrt plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., svibanj 2023.

2.2.2 Vodna tijela podzemnih voda

Prema Nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., obuhvat zahvata se manjim dijelom nalazi na vodnom tijelu podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni kotari čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.



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

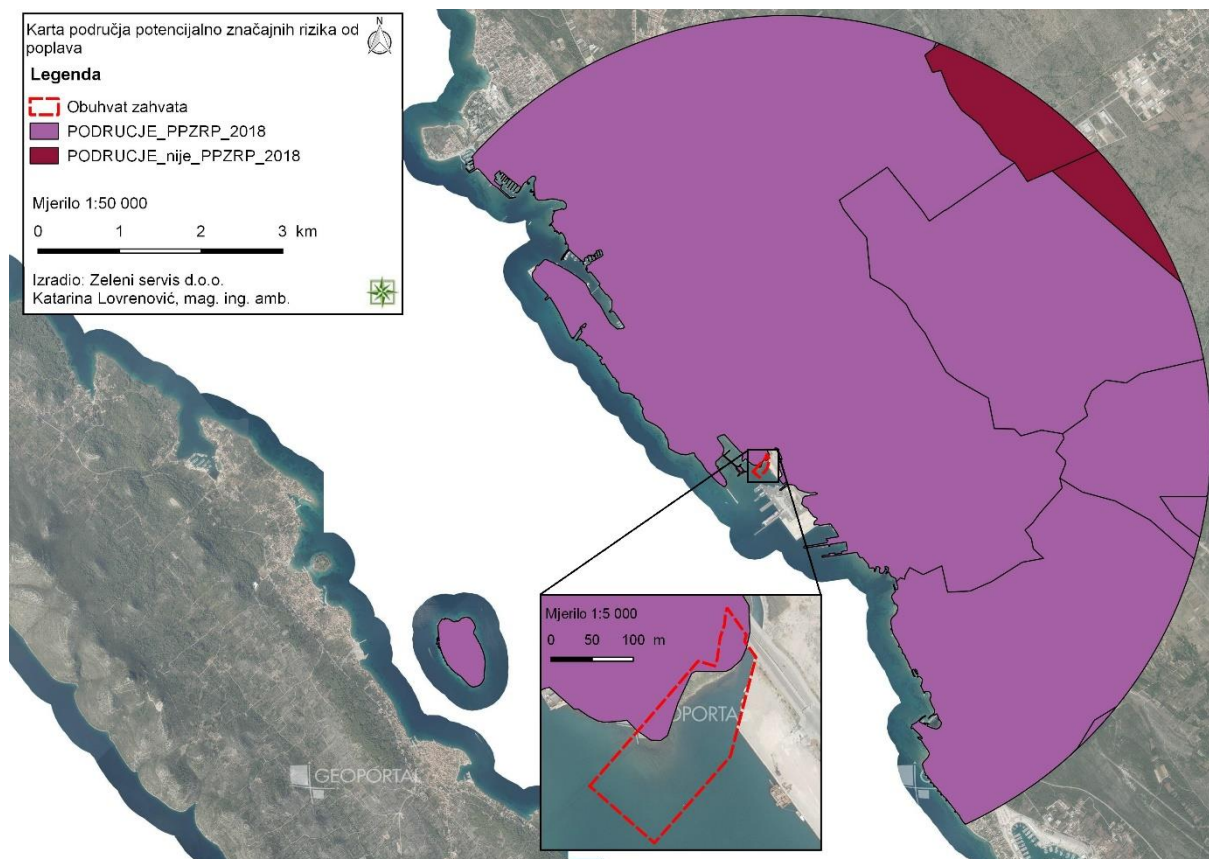
Tablica 2.2.2 - 1 Stanje vodnog tijela podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni kotari

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

2.2.3 Poplave

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

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



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

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

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

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

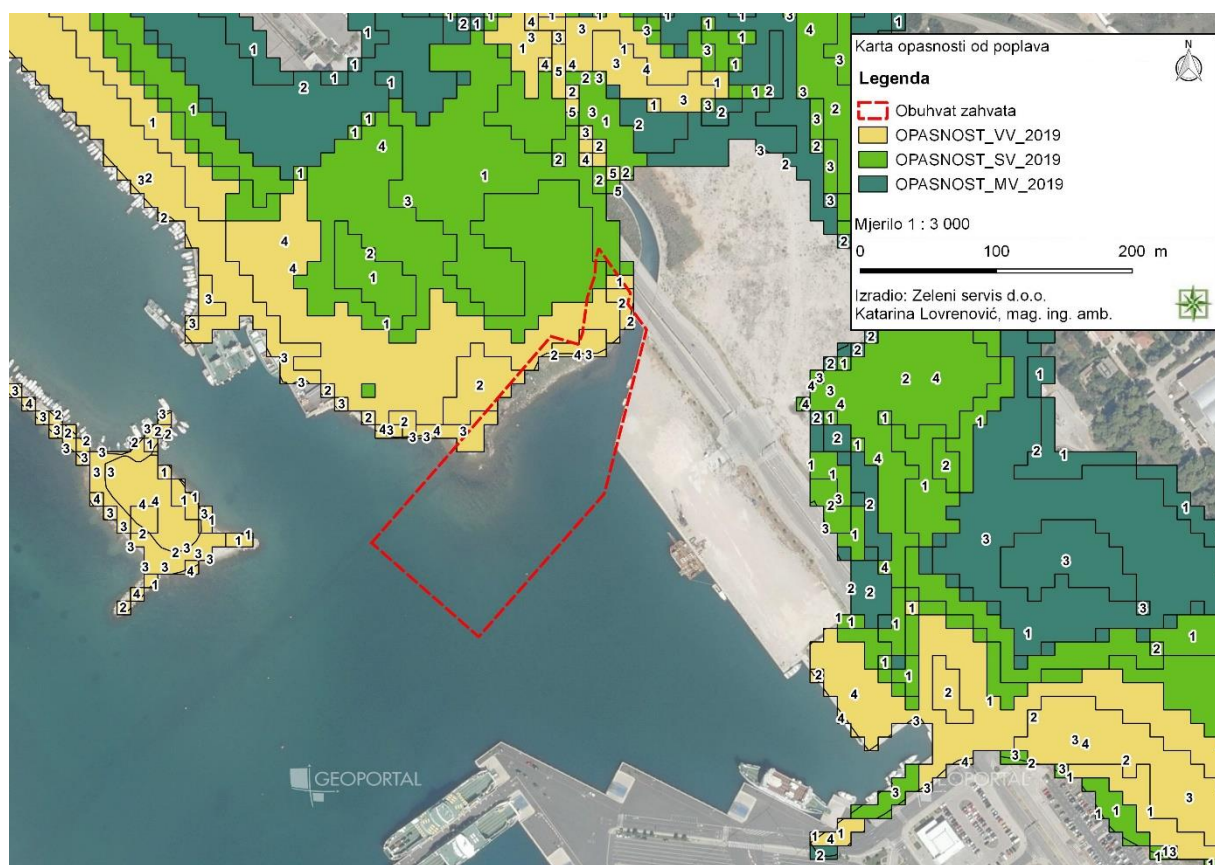
OPASNOST SV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m
	5	veće vodene površine

OPASNOST Nasipi 2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava, obuhvat zahvata se rubnim dijelom nalazi na području srednje i visoke vjerojatnosti od poplavlivanja.



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

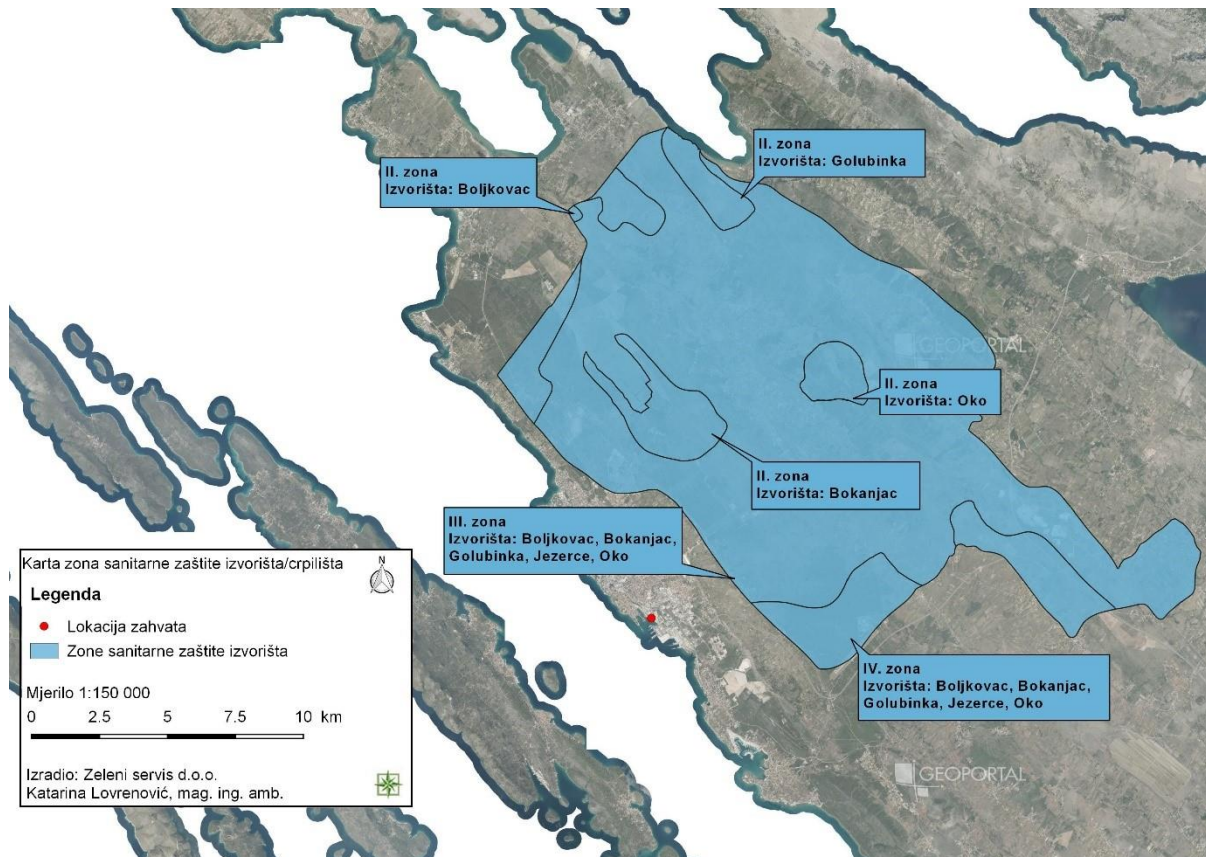
NAPOMENA:

Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 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. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvaća sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvaća koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

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

2.2.4 Zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena oko 3 km; III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce i Oko.



Slika 2.2.4 - 1 Karta zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta s prikazom lokacije zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

2.2.5 Osjetljivost područja RH

Uvidom u Karti osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj³⁰ vidljivo je da se planirani zahvat manjim dijelom nalazi na području označenom kao područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60, Jadranski sliv – kopneni dio).

Tablica 2.2.5 - 1 Popis osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj

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

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



Slika 2.2.5 - 1 Karta osjetljivih područja RH s prikazom obuhvata zahvata³¹
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

2.2.6 Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Obuhvatu zahvata najbliža lokacija mjerenja kakvoće mora je Zadar, Punta Bajlo na cca. 550 m zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2019. do 2022. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Tijekom sezone 2023. provedena su tri mjerenja kakvoće mora te je utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora.³²

³¹ <https://preglednik.voda.hr/>; pristup: svibanj, 2023.

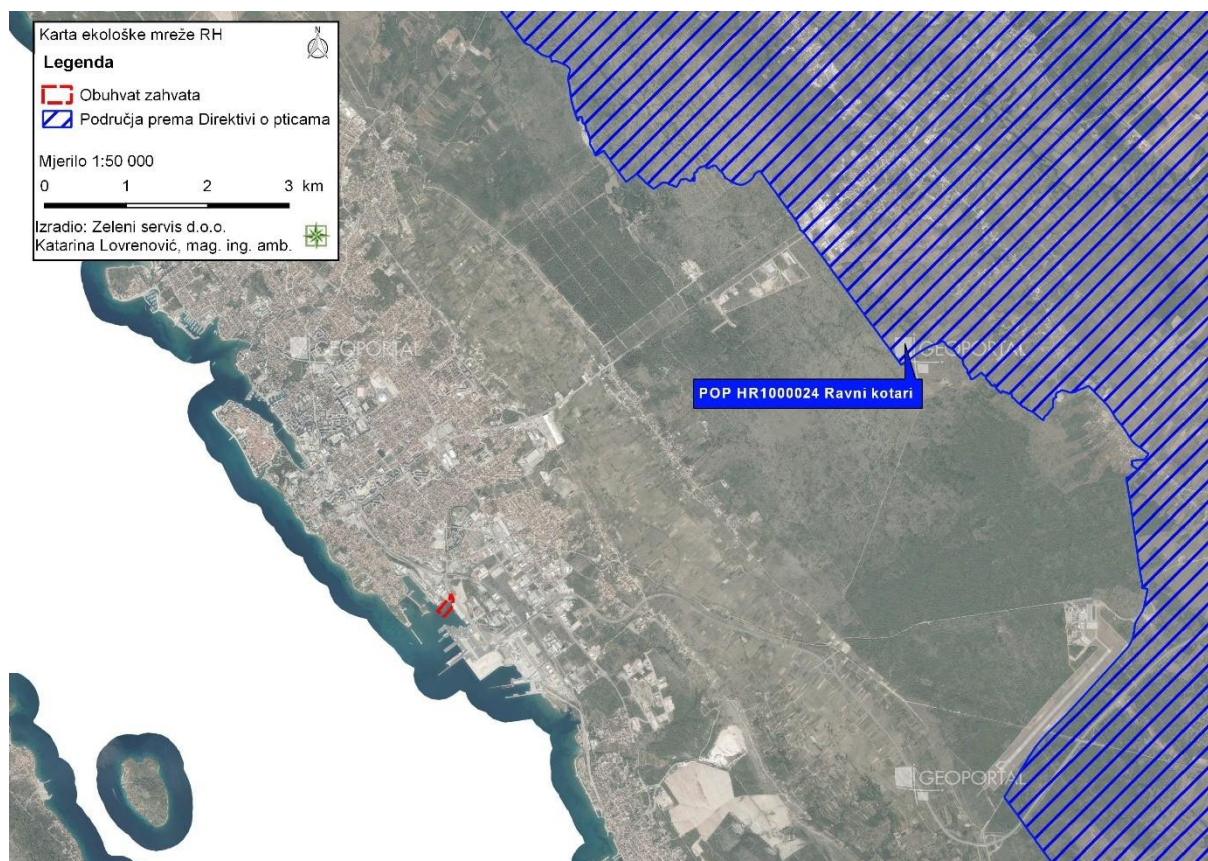
³² <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca#>; pristup: 27. lipnja 2023.



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

2.3 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Planirani zahvat se nalazi izvan područja Ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000024 Ravni kotari na udaljenosti od cca. 6,2 km.



Slika 2.3 - 1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH³³ s ucrtanim obuhvatom zahvata
(Zeleni servis d. o. o., 2023.)

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

Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata
HR1000024 Ravni kotari	cca. 6,2 km

³³ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: svibanj, 2023.

Tablica 2.3 - 2 Ciljevi očuvanja područja EM značajnih za očuvanje ptica POP

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):	Cilj očuvanja ³⁴
HR1000024 Ravni kotari	1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150 – 200 p.
	1 <i>Anthus campestris</i> primorska trepteljka G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 900 – 1300 p.
	1 <i>Bubo bubo</i> ušara G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15 – 30 p.
	1 <i>Calandrella brachydactyla</i> kratkoprsta ševa G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5 – 30 p.
	1 <i>Caprimulgus europaeus</i> leganj G	Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200 – 300 p.
	1 <i>Circaetus gallicus</i> zmijar G	Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2 – 4 p.
	1 <i>Circus cyaneus</i> eja strnjarica Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
	1 <i>Circus pygargus</i> eja livadarka G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 21 – 33 p.
	1 <i>Coracias garulus</i> zlatovrana G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (mozaična staništa s ekstenzivno korištenim travnjacima i oranicama s plodoredom te

³⁴ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20)

		drvoredima i pojedinačnim stablima topola) za održanje gnijezdeće populacije od 64 – 78 p.
	1 <i>Dendrocopos medius</i> crvenoglavi djetlić G	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10 – 20 p.
	1 <i>Falco columbarius</i> mali sokol Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije
	1 <i>Falco naumanni</i> bjelonokta vjetruša P	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
	1 <i>Falco naumanni</i> bjelonokta vjetruša G P	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gniježđenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije
	1 <i>Grus grus</i> ždral P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije
	1 <i>Hippolais olivetorum</i> voljić maslinar G	Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 30 – 50 p.
	1 <i>Lanius collurio</i> rusi svračak G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 9 000 – 11 000 p.
	1 <i>Lanius minor</i> sivi svračak G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100 – 200 p.
	1 <i>Lullula arborea</i> ševa krunica G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 900 – 1200 p.
	1 <i>Melanocorypha calandra</i> velika ševa G	Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15 – 40 p.

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Zahvat je planiran unutar postojeće teretne i putničke luke Gaženica, na cca. 450 m zračne udaljenosti od prvih stambenih objekata.

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova očekuje se utjecaj na lokalno stanovništvo i korisnike luke u vidu buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinske mehanizacije, plovila i vozila. Uz poštivanje dobre građevinske prakse, korištenjem ispravne i redovito servisirane radne mehanizacije sukladno propisima, navedeni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru.

Kretanje radnih vozila, plovila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet (cestovni i pomorski) u blizini zahvata i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva i korisnika luke. Nastali utjecaji će biti lokalizirani, ograničeni na vrijeme izvođenja radova te se ne smatraju značajnim.

Izgradnja nove obale i uređenje manipulativne površine omogućiti će sigurniji ukrcaj – iskrcaj ribarskih plovila te opskrbu istih. Također, povećati će estetiku i funkcionalnost postojeće luke. Realizacija planiranog zahvata imati će pozitivan utjecaj na pomorski promet te sekundaran pozitivan utjecaj na razvoj gospodarstva.

3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine, dio zahvata (dio manipulativne površine i pristupna cesta) se nalazi na stanišnom tipu:

- NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

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

- NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. 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,
- NKS kôd J.4.4.4. / F.5.1.2. / G.2.5.2. Lučke površine / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka,
- NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Obalni i kopneni dio unutar obuhvata zahvata predstavljaju neizgrađen; prirodni, teren djelomično prekriven vegetacijom unutar izgrađenog područja luke Gaženica. Izgradnjom

planiranog zahvata doći će do prenamjene određene površine koja pripada stanišnom tipu NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa, a obzirom da se radi o stanišnom tipu koji je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem, navedeni utjecaj u vidu prenamjene površina se ne smatra značajnim.

Veći dio obale pripada kombinaciji stanišnih tipova NKS kôd J.4.4.4. / F.5.1.2. / G.2.5.2. Lučke površine / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka dok manji dio pripada kombinaciji stanišnih tipova NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. 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. Predmetno područje je već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem, a izgradnjom planiranog zahvata (obalni zidovi i manipulativna površina) doći će do prenamjene navedenih stanišnih tipova.

Predviđena je izgradnja manipulativne površine i obalnih zidova te produbljivanje morskog dna do kote -5,3 m. Prilikom produbljivanja morskog dna doći će do privremenog utjecaja na cca. 7 782 m² dok će se izgradnjom obalnih zidova i manipulativne površine trajno prenamijeniti i zauzeti cca. 5 164 m² stanišnih tipova morskog dna NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja te NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene. Slijedom navedenog, doći će do trajnog negativnog utjecaja na navedene stanišne tipove morskog dna i obale, ali obzirom na rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na okolnom području te da je predmetno područje već pod antropogenim utjecajem (postojeći trajektni terminal Gaženica), utjecaj je manjeg značaja.

Prilikom izvođenja radova na morskom dnu doći će do podizanja čestica sedimenta pa samim time i do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje.

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se privremena zasjena prouzročena prisustvom ribarskih plovila na vezu što će imati nepovoljni utjecaj na morske organizme na užem području. Budući da će se vezovi koristiti samo privremeno; za ukrcaj, iskrcaj i opskrbu ribarskih plovila utjecaj se smatra privremenim, manjeg značaja. Plovila neće biti na stalnom vezu te će dovoljna količina svjetlosti tijekom godine dolaziti do morskog dna za život i razvoj betonskih organizama. Daljnji negativni utjecaji, osim već navedenih se ne očekuju.

Planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000024 Ravni kotari na udaljenosti od cca. 6,2 km.

Nadalje, planirani zahvat se ne nalazi ni unutar zaštićenih područja RH. Najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture, Zadar – Park Vladimira Nazora na cca. 2,5 km zračne udaljenosti.

Obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata, utjecaji na obližnje područje ekološke mreže kao i na obližnje zaštićeno područje se ne očekuju.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

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

3.1.4 Utjecaj na tlo

Dio zahvata je planiran na tipu tla veća naselja, koji nije pogodan za poljoprivredu. Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati postojećim lučkim područjem te obližnjim prometnicama. Do onečišćenja tla može doći uslijed neadekvatnog skladištenja građevinskog otpada te prosipanja ili izlivanja tekućih opasnih tvari (goriva, ulja iz vozila i radnih strojeva). Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije neće doći do onečišćenja tla i ostalih površina tijekom izvođenja radova.

Izgradnjom manipulativne površine i pristupne prometnice s pratećom infrastrukturom trajno će se zauzeti površina zemljišta na kojoj se nalazi niska i grmolika vegetacija. Obzirom da unutar obuhvata zahvata nema vrijednih obradivih tala, utjecaj u vidu prenamjene određene površine tipa tla veća naselja se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, u uvjetima normalnog odvijanja aktivnosti na manipulativnoj površini i pristupnoj prometnici ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

U obuhvatu planiranog zahvata ne nalaze se osobito vrijedna kao ni vrijedna obradiva tla.³⁵ Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ planirani zahvat se većim dijelom nalazi na području označenom kao Lučke površine, a manjim dijelom na površinama označenim kao Industrijski i komercijalni objekti te More.

Tijekom izgradnje manipulativne površine i pristupne prometnice s pratećom infrastrukturom trajno će se zauzeti površine zemljišta na kojima se nalazila niska i grmolika vegetacija. Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do neposredne i trajne prenamjene cca. 3964 m² površine zemljišta (lučke površine te industrijski i komercijalni objekti).

Uzimajući u obzir navedeno, smatra se da tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata neće doći do osiromašenja raznolikosti tipova tla odnosno do negativnog utjecaja na korištenje zemljišta.

³⁵ „Glasnik Grada Zadra“ broj 04/04, 03/08, 04/08 – ispravak, 10/08 – ispravak, 21/10 – pročišćeni tekst, 16/11, 02/16, 06/16 – ispravak, 13/16, 04/17 – pročišćeni tekst, 14/19

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na području označenom kao područje namijenjeno zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (osjetljivo područje oznake 60). Onečišćujuće tvari čije se ispuštanje u ovo područje ograničava su dušik i fosfor.

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Zahvatu najbliža zona je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Boljkovac, Bokanjac, Golubinka, Jezerce i Oko na cca. 3 km zračne udaljenosti.

Prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., planirani zahvat se nalazi na udaljenosti od cca. 150 m od izmijenjene tekućice JKR000398_000000 Rječina. Korito tekućice Rječina je regulirano i obloženo betonskom oblogom, a samo ušće se nalazi unutar obuhvata planiranog zahvata.

Također, prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., planirani zahvat se nalazi na području vodnog tijela podzemnih voda JKGN-08-01 Ravni kotari čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na obližnja vodna tijela jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Oborinske otpadne vode s pristupne ceste će se sakupljati u slivnike te putem kolektora transportirati do separatora ulja i masti. Tako sakupljena i pročišćena voda će se kolektorom ispuštati u more.

Izgradnjom obalnog zida neće se utjecati na korito i ušće tekućice Rječine odnosno neće doći do suženja niti smanjenja protoka same tekućice.

S obzirom na navedeno, tijekom korištenja planiranog zahvata se ne očekuje utjecaj na kvalitetu vodnih tijela.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava kopneni dio zahvata se nalazi unutar područja opasnosti od poplava srednje i visoke vjerojatnosti.

Obzirom da se radi o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke i morskih valova te će visinska kota planiranih obalnih zidova biti na koti +1,40 m, utjecaj od poplava od mora se ne očekuje.

Obalni zid 3 prati liniju postojeće obale na ušću potoka „Ričine“ u more te se predmetnim zahvatom ne zadire u postojeći tok niti narušava ekosustav područja. Planirana kota vrha obalnog zida iznositi će +1,40 m te će bit jednaka visini nasuprotnog postojećeg obalnog zida ribarske luke izgrađenoj u etapi II. za koji je od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdana uporabna dozvola (KLASA: UP/I-361-05/14-01/000110, URBROJ: 531-06-2-2-607-15-0006, u Zagrebu 23. veljače 2015.).

Uslijed katastrofalne poplave 11. rujna 2017. godine kada je u Zadru unutar 24 sata palo oko 285 mm kiše, na postojećem obalnom zidu ribarske luke izgrađene u sklopu etape II. nisu nastala nikakva mehanička oštećenja niti se narušila stabilnost obalnog zida. Do danas su na

koritu potoka „Ričina“ napravljeni znatni zahvati sanacije i regulacije vodotoka za zaštitu od štetnog djelovanja voda. Predmetni obalni zid etape III. dovoljne je visine te je u slučaju većeg vodostaja i bujičnih voda iz potoka predviđena dostatna rezerva, kako bi se spriječilo prelijevanje na obalu.

3.1.7 Utjecaj na more

Lokaciji planiranog zahvata najbliža mjerna postaja kakvoće mora je Zadar, Punta Bajlo na cca. 550 m zračne udaljenosti. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2019. do 2022. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna, a tijekom sezone 2023. provedena su tri mjerenja kakvoće mora te je također utvrđena izvrsna ocjena kakvoće mora.

Prema Nacrtu plana upravljanja vodnim područjem 2022. – 2027.³⁶, planirani zahvat se većim dijelom nalazi na vodnom tijelu priobalnih voda JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev čije je ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno, ekološko stanje ocijenjeno kao dobro, ali nije postignuto dobro kemijsko stanje. Hidromorfološki stanje je ocijenjeno kao umjereno.

Uslijed navedenih radova (zauzeća cca 5164 m² površina morskog dna te produbljivanja morskog dna na površini od cca. 7782 m² doći će do promjene hidromorfološkog stanja vodnog tijela JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev u području zahvata, ali ne i u vodnom tijelu.

Tijekom izvođenja radova na podmorskom dijelu zahvata (iskop, nasip postavljanje kamenometa i sl.) očekuju se lokalizirani utjecaji u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni rada na morskome dnu. Povećana koncentracija sedimenta u vodenom stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskome dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova, zbog čega se smatra prihvatljivim, a svesti će se na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme slabijeg strujanja mora.

Tijekom korištenja planiranog zahvata oborinske vode sa pristupne ceste će se sakupljati u slivnike te putem kolektora transportirati do separatora ulja i masti. Tako sakupljena i pročišćena voda će se kolektorom ispuštati u more. Slijedom navedenog ne očekuje se nastanak utjecaja na priobalno vodno tijelo JMO042 – Pašmanski i Zadarski zaljev.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata u uvjetima normalnog odvijanja pomorskog prometa, i uz primjenu međunarodnih i nacionalnih propisa, onečišćenje mora povezano s lukama može se svesti na najmanju moguću mjeru.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije i kretanja vozila i plovila na lokaciji zahvata. Obzirom da se

³⁶ <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>

radovi izvode neposredno uz more i u moru, dio čestica prašine će završiti i na površini mora. Utjecaj je kratkotrajan i lokalnog karaktera, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja zahvata uslijed odvijanja prometa ribarskih plovila može se očekivati emisija ispušnih plinova iz motora plovila. Navedeni utjecaj se ne smatra značajnim obzirom da se radi o vremenski ograničenom utjecaju (uplovljavanje i isplovljavanje ribarskih plovila) na području postojeće luke.

3.1.9 Utjecaj na klimu

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

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

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

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

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

Opći ciljevi Strategije niskouglijčnog razvoja RH su:

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

Strategija niskouglijčnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi u cilju smanjenja globalnog porasta temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskouglijčnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost³⁷ propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

³⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata može se zaključiti da iste neće nanijeti bitnu štetu za navedene okolišne ciljeve.

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.³⁸ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

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

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

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

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenost s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) za procjenu ugljičnog otiska su:

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

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

Planirani zahvat pripada u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje nije potrebna procjena stakleničkih plinova. Za potrebe utvrđivanja ugljičnog otiska izrađena je kvantitativna analiza emisija stakleničkih plinova.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) staklenički plinovi nastajati će tijekom izvođenja građevinskih radova. Međutim, obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20.000 tona godišnje).

³⁸ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (EU 2021/C 373/01)

Potrebna priključna snaga za predviđene elektrotehničke instalacije iznosi 150 kW. Izračun emisija CO₂ iz potrošnje električne energije: 648 000 kW (priključni mjerni ormar - 180 dana godišnje/24 sata) x 0,132 (emisijski faktor, „Energija u Hrvatskoj 2020“) = 85 536 kg CO₂e/god odnosno 85,55 t CO₂e/god.

Iz navedenoga je razvidno da je ukupno opterećenje od 85,55 t CO₂ ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Nadalje, izvor stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata predstavlja emisija ispušnih plinova nastalih sagorijevanjem fosilnih goriva u brodskim motorima. Obzirom na karakter i obuhvat zahvata, emisija ispušnih plinova je zanemariva, kao i utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

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

Stanje klime za razdoblje 1971. - 2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011. - 2040. (P1) i 2041. - 2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

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

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija RCP4.5 i RCP 8.5 na području lokacije zahvata očekuje se smanjenje količine	Za drugo razdoblje buduće klime za oba scenarija (2041. - 2070. godine) na području lokacije zahvata očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini od 5 do 10 %.

		oborina na godišnjoj razini od 0 do 5%.	
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Očekuje se smanjenje broja sušnih razdoblja.	Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja.
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje snježnog pokrova (najveće u Gorskom kotaru do 50 %), iako na lokaciji zahvata nije karakterističan snježni pokrov	Daljnje smanjenje snježnog pokrova (naročito planinski krajevi), iako na lokaciji zahvata nije karakterističan snježni pokrov
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %.	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće).
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: 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.	Srednja: Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. dok za scenarij RCP8.5 projekcije ukazuje na mogućnost porasta temperature od 2° do 2,5 °.
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C.	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima).
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C.	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi.
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	U prvom razdoblju buduće klime (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12.	Za razdoblje 2041. - 2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Za razdoblje 2011. - 2040. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana.	Za razdoblje 2041. - 2070. godine i oba scenarija na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana.
	Tople noći	U porastu.	U porastu.

	(broj dana s Tmin ≥ +20 °C)		
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Za razdoblje (2011. - 2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.	Za razdoblje (2041. - 2070. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.
	Max. brzina na 10 m	Za razdoblje (2011. - 2040.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.	Za razdoblje (2041. - 2070.) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra, dok za scenarij RCP8.5 projekcije ukazuje na povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %).	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu).
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj).
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (prema IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

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

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analiza. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su

sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

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

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

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju planiranog zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata. Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženosti budućim klimatskim uvjetima.

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

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

Osjetljivost	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Primarni učinci		
Porast razine mora	U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971. - 2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Prema Čupić i sur. (2011.)³⁹, među većim gradovima na hrvatskoj obali kao najugroženiji grad svakako se ističe Zadar. S obzirom da će visinska kota planiranog obalnog zida 1 i 2 biti na +1,80 m, a visinska kota obalnog zida 3 je +1,40 m, ne očekuje se utjecaj podizanja razine na funkcioniranje zahvata.	Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041. - 2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011.) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do kraja 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. Porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje zahvata obzirom da je visinska kota planiranog obalnog zida 1 i 2 na +1,8 m, a obalnog zida 3 na +1,4 m.
Oluje	Na području Zadarske županije, prema 20-godišnjem razdoblju jak vjetar na postaji Zadar zabilježen je prosječno 39 dana u godini, a olujni vjetar samo 1 dan⁴⁰. Međutim, taj broj dana jako varira iz godine u godinu što pokazuju relativno velike vrijednosti standardne devijacije. Godišnji hod dana s jakim vjetrom ukazuje na tu pojavu tijekom cijele godine dok se olujni vjetar nije pojavio od lipnja do kolovoza.	S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetra, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra.

³⁹ Domazetović, F. i sur.: Kvantitativna analiza utjecaja porasta razine Jadranskog mora na hrvatsku obalu: GIS pristup*;

⁴⁰ Plan djelovanja Zadarske županije u području prirodnih nepogoda za 2020. godine, studeni 2019.

	Najveći broj takvih dana javlja se u hladnom dijelu godine. Potrebno je naglasiti da se u Zadarskoj županiji osim masleničkog područja po jakoj buri ističe i područje Paškog mosta gdje je izmjeren najveći udar vjetera od 65.2 m/s iz NE smjera.	
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se nalazi rubnim dijelom unutar područja opasnosti od poplava srednje i visoke vjerojatnosti.	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetera, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Također, visinska kota planiranog obalnog zida je planirana na +1,40 m.

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

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

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

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

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
		visoka(3)	srednja (2)	niska (1)	razina vrijednosti
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)				visoka
	srednja (2)		Porast razine mora (4)	Oluje (2) Poplave (2)	srednja
	niska (1)				niska

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

Osjetljivost	Stupanj ranjivosti		
	Izloženost		
	Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Niska (1)	1		3
Srednja (2)	2 Oluje, Poplave	4 Porast razine mora	6
Visoka (3)	3	6	9

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

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

Pokazatelji:

Porast razine mora - osjetljivost zahvata na događaj porast razine mora ocijenjena je kao niska (1), izloženost zahvata na porast razine mora je ocijenjena kao srednja (2). Umnožak ove dvije varijable je 4 što znači da je zahvat prihvatljiv uz mjere zaštite. Obzirom da je visinska kota planiranih obalnih zidova 1 i 2 planirana na +1,80 m, a visinska kota obalnog zida 3 na +1,40 m, porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje zahvata.

Oluje - osjetljivost zahvata na događaj oluje ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na oluje je ocijenjena kao niska (1). S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetrova, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetrova. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Poplave - osjetljivost zahvata na događaj poplave ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na poplave je ocijenjena kao niska (1). Lokacija zahvata se dijelom nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, dok se prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi na području srednje i visoke vjerojatnosti od poplavlivanja. Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetrova, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Obzirom da se radi o obalnom području, karakteristična je oscilacija morske razine, utjecaj plime, oseke i morskih valova, međutim visinska kota novog obalnog zida je na koti +1,40 m., stoga se utjecaj od poplava na obalu i infrastrukturu na lokaciji zahvata ne očekuje. Predmetni obalni zid etape III. dovoljne je visine te je u slučaju većeg vodostaja i bujičnih voda iz potoka Ričina predviđena dostatna rezerva, kako bi se spriječilo prelijevanje na obalu. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, može se očekivati kratkoročan, negativan utjecaj na krajobrazne vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Ovaj utjecaj je lokalnog karaktera ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Planiranim zahvatom će se dosad neuređeni i neizgrađeni dio obalnog pojasa prenamijeniti u manipulativnu površinu i privez za ribarska plovila. Planirano neće zakloniti pogled na zaleđe, obzirom da nije planirana gradnja objekata. Obzirom da je zahvat planiran unutar izgrađene luke Gaženica, novi elementi nude postojećem prostoru dojam uređenosti u odnosu na sadašnje stanje lokacije zahvata, a omogućiti će i bolju organizaciju privremenog priveza ribarskih plovila. Može se zaključiti da izgradnja planiranog zahvata neće imati negativan utjecaj na krajobrazne vizure predmetnog područja.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Na području obuhvata planiranog zahvata nema elemenata kulturno-povijesne baštine. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina UPU-a TTZ⁴¹, lokacija planiranog zahvata se ne nalazi područjima sa elementima kulturno-povijesne baštine kao ni na drugim područjima ograničenja. Kopneni dio zahvata je planiran na dijelu na kojem je prema UPU-a TTZ planirano nasipavanje morske površine i gradnja lučke infrastrukture, a morski dio zahvata je planiran na morskoj površini / zaštićenom podmorju na kojem je moguća gradnja podmorskih dijelova lučke infrastrukture.

Obzirom na prethodno navedeno tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.12 Utjecaj bukom

Zahvat je planiran na području Luke Gaženica, na cca. 450 m zračne udaljenosti od prvih stambenih objekata. Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija usred kretanja i rada mehanizacije, vozila i plovila međutim navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan, stoga se ne smatra značajnim. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može i dodatno ublažiti.

Tijekom korištenja zahvata doći će do povećanja pomorskog prometa na području luke što će za posljedicu imati i (povremeno) povećanje buke. Navedeni utjecaj je karakterističan za luke i prisutan već dulje vrijeme na ovoj lokaciji stoga se utjecaj tijekom korištenja ne smatra značajnim.

3.1.13 Utjecaj materijala od iskopa

Prilikom izvođenja podmorskog iskopa nastati će cca. 17 900 m³ materijala od iskopa (sa produbljivanjem dna); od čega će se za nasipanje manipulativne površine iskoristiti dio (kvalitetan materijal) – potrebno je cca. 11 400 m³. Višak materijala će se zbrinuti sukladno zakonskim propisima.

⁴¹ „Glasnik Grada Zadra“ broj 07/00, 06/18, 03/21

Analizirajući mogućnost korištenja iskopanog materijala na predmetnoj lokaciji kao potencijalne mineralne sirovine, a sukladno članku 144. Zakona o rudarstvu („Narodne novine“ broj 56/13, 14/14, 52/18, 115/18 i 98/19) te sukladno odredbama Pravilnika o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja potencijalnu mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ broj 79/14), materijal iz iskopa se može iskoristiti za uređenje drugih površina na području lokacije ili zbrinuti sukladno Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16 i 98/19). Materijal iz podmorskog iskopa će se podvrgnuti fizikalno - kemijskom ispitivanju te ukoliko se utvrdi da nema svojstva opasnog otpada može se odložiti u more, sukladno članku 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama, čija će se lokacija definirati uz suglasnosti lučke kapetanije i županijskog odjela za zaštitu okoliša. Za slučaj da materijal od iskopa u moru sadrži opasne tvari, zbog kojih ne može biti odložen u more, potrebno ga je predati na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Slijedom navedenog ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.14 Utjecaj od otpada

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

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*,
- 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijeva/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

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

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajati će određene količine komunalnog otpada koji će nastajati kao posljedica boravka ljudi, otpad od ambalaže od plastike, staklene ambalaže, papira i kartona te otpad koji će nastajati kao posljedica ukrcaja/iskrcaja ribarskih plovila.

Očekivane vrste otpada su:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 13 05 07* zauljena voda iz separatora ulje/voda,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje putem ovlaštenih pravnih osoba za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obavezan predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Pridržavanjem zakonskih propisa i adekvatnim zbrinjavanjem otpada ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.15 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova, kretanje radne mehanizacije i dovoz materijala mogu uzrokovati povremeni zastoj i usporan promet na obližnjim prometnicama. Također, tijekom radova moguća su ograničenja kretanja u obalnom pojasu i akvatoriju luke. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Raspored plovila na vezu će se organizirati na način da se u najvećoj mjeri osigura nesmetano odvijanje plovidbe. Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na promet, štoviše očekuje se pozitivan utjecaj na pomorski promet jer će se omogućiti pristajanje, ukrcaj-iskrcaj te opskrba ribarskih plovila.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova na kopnenom i morskom dijelu zahvata su onečišćenje tla i mora uslijed istjecanja goriva, ulja i maziva iz građevinske mehanizacije, vozila i plovila, nastanak požara na vozilima, plovilima i mehanizaciji te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode).

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovnom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije, vozila i plovila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu i pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih elementarnih nepogodama su nepredvidivi, ali obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja smatraju se malo vjerojatnima.

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

Tijekom korištenja zahvata moguće su nesreće pri uplovljavanju i isplovljavanju plovila ili za vrijeme boravka plovila na vezu te istjecanja veće količine ulja i maziva iz plovila. Potrebno je osigurati plutajuću apsorbirajuću branu, disperzante i sl.. Također, može doći do požara na plovilima kao i požara većih razmjera koji bi se proširio i na kopneni dio zahvata. Pridržavanjem propisa protupožarne zaštite i zaštite na radu ovaj utjecaj biti će smanjen na prihvatljivu razinu

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

3.1.17 Kumulativni utjecaji

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

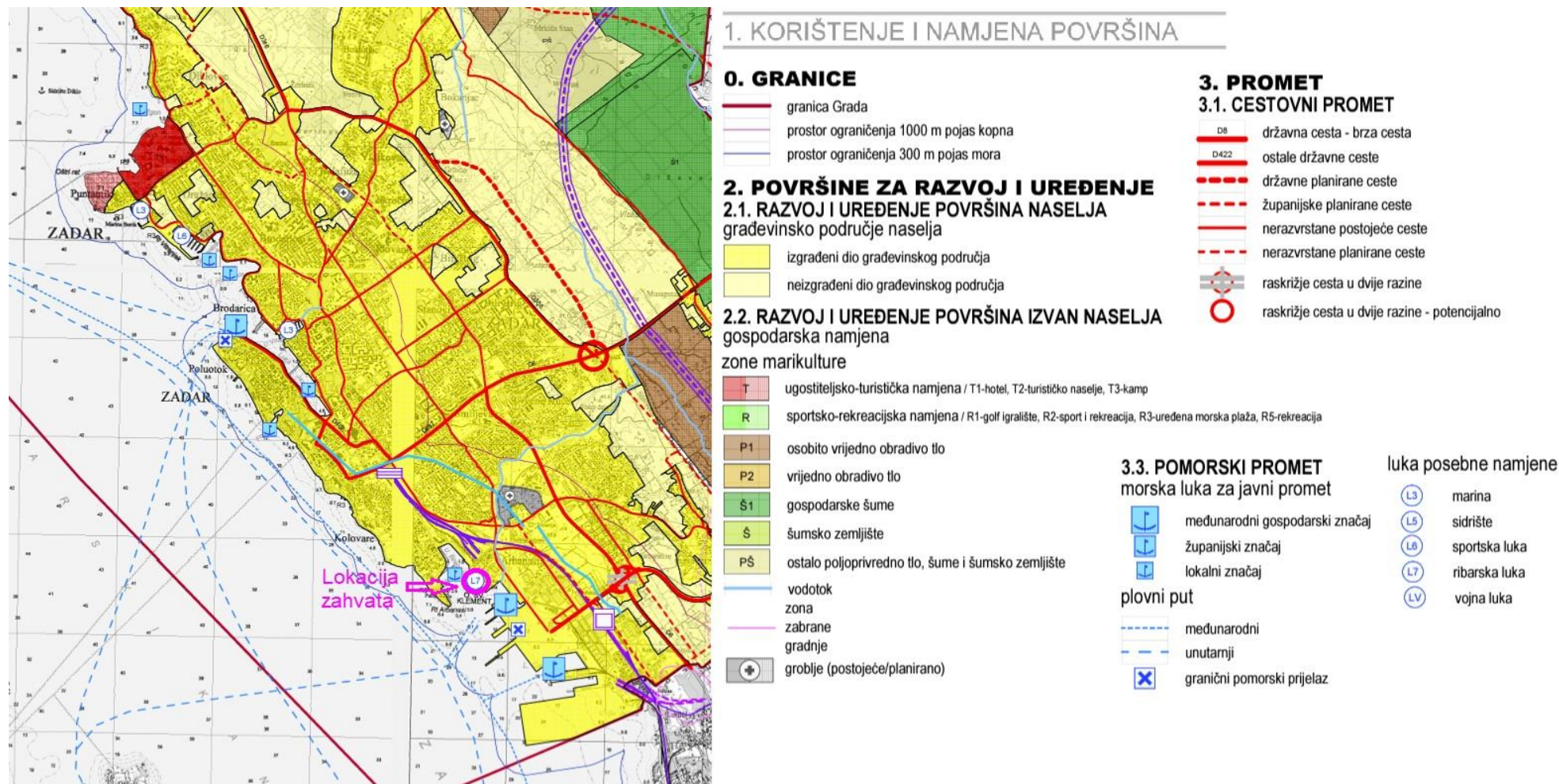
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1.A Korištenje i namjena površina⁴² na širem području planiranog zahvata nalaze se postojeći istovjetni zahvati. Predmetni zahvat dio je luke posebne namjene; ribarske luke Gaženica koja se nalazi unutar luke osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku; teretne i putničke luke Gaženica.

Sjeverno-istočno od predmetne ribarske luke nalazi se luka lokalnog značaja – ribarska luka u uvali Bregdeti.

Na zadarskom poluotoku nalaze se luke lokalnog značaja Zadar / Foša i Zadar / Jazine te luka osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku; putnička luka Zadar. Sjevernije, na obali nalazi se marina Vrulje te luke lokalnog značaja Zadar / Maestral i Zadar / Dražanica. Još sjevernije nalaze se marina Borik te sportska luka Vitrenjak, a još sjevernije u Suhoj uvali nalazi se luka lokalnog značaja Zadar / Diklo.

Zahvat je planiran na kopnenom stanišnom tipu NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa na kojem se nalaze i sve prethodno navedene luke. Također sve luke se nalaze i na stanišnim tipovima morske obale NKS kôd F.4. / F.5.1.2. / G.2.4.1. / G.2.4.2. / G.2.5.2. 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, NKS kôd J.4.4.4. / F.5.1.2. / G.2.5.2. Lučke površine / Zajednice morske obale na pomičnoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka te na stanišnim tipovima morskog bentosa NKS kôd G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja te NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

⁴² •Prostorni plan uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 04/04, 03/08, 16/11, 02/16, 13/16, 14/19)



Slika 3.1.17 - 1 Izvod iz kartografskog prikaza 1.A Korištenje i namjena površina PPUG Zadar s ucrtanom lokacijom planiranog zahvata
 (modificirao: Zeleni servis d. o. o., 2023.)

Izgradnjom i realizacijom planiranog zahvata očekuje se doprinos kumulativnom utjecaju na prethodno navedene stanišne tipove. Obzirom da su svi stanišni tipovi dobro zastupljeni na okolnom području te su pod antropogenim utjecajem, doprinos kumulativnom utjecaju se ne smatra značajnim.

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

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

Planirani zahvat je malog obuhvata te kao što je ranije spomenuto na području planiranog zahvata samo će se privremeno vezati ribarska plovila te se ne očekuje značajan utjecaj od buke ni emisije ispušnih plinova.

Vizure područja Grada Zadra su uvelike već izmijenjene gradnjom kao i izgradnjom svih luka, ali izgradnja planiranog zahvata tome neće uvelike doprinijeti jer će se dosad neuređeni i neizgrađeni dio obalnog pojasa prenamijeniti u manipulativnu površinu i privez za ribarska plovila. Planirani zahvat neće zakloniti pogled na zaleđe, a izvesti će se unutar izgrađene luke Gaženica te novi elementi nude postojećem prostoru dojam uređenosti u odnosu na sadašnje stanje lokacije zahvata.

Na širem području planiranog zahvata nema istovjetnih zahvata odobrenih od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, osim već navedenog zahvata „Izgradnje trajektnog terminala u luci Gaženica u Zadru“ za koji je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i za koji je 19. 6. 2006. godine izdano Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12) o prihvatljivosti za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja RH. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je spomenik parkovne arhitekture Zadar – Park Vladimira Nazora na cca. 2,5 km zračne udaljenosti. Obzirom na karakter planiranog zahvata i udaljenost od najbližeg zaštićenog područja, utjecaj tijekom izgradnje i korištenja se ne očekuje.

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

Obuhvat planiranog zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže RH. Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000024 Ravni kotari na udaljenosti od cca. 6,2 km. Obzirom na karakter planiranog zahvata (i postojeće stanje na lokaciji zahvata) te ciljeve očuvanja POP HR1000024 Ravni kotari, utjecaji tijekom izgradnje i korištenja se ne očekuju.

3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja tijekom izgradnje	Obilježja utjecaja tijekom korištenja
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Šume i šumska zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Nema utjecaja
More	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj materijala od iskopa	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Akcidenti	Mala vjerojatnost za utjecaj	Mala vjerojatnost za utjecaj
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Pozitivan utjecaj

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i poštivanjem važećih propisa i Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) zaključuje se da predmetni zahvat neće imati značajnijih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite osim onih definiranih Rješenjem o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12) izdanim od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva dana 19. lipnja 2006. godine (Prilog 6.3.).

Mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem o prihvatljivosti (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12)	Primjenjivost mjere zaštite okoliša u odnosu na rekonstrukciju lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar trajektnog terminala
Mjere tijekom planiranja gradnje	
A.1.1. Izvršiti odgovarajuća dodatna geotehnička istraživanja, kako bi se odredio siguran način temeljenja.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata utvrđuje se da je mjera i dalje primjenjiva.
A.1.2. Prije izdavanja građevinske dozvole između ostalog izraditi sljedeće projekte: • Projekt konzervatorske zaštite crkve Sv. Klement. • Maritimne elaborate „Zaštite akvatorija – valovanje na dijelu luka Gaženica- TT- Zadar“ • Rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda do izgradnje sustava javne odvodnje grada Zadra. Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda trajektnog terminala mora biti najmanje prvog stupnja pročišćavanja, a projektnom dokumentacijom predvidjeti i mogućnost priključenja na sustav javne odvodnje do izgradnje istog. A.1.3. Projekt regulacije potoka Ričina, po kojem se danas izvode radovi na regulaciji, nadopuniti prema novim uvjetima iz idejnog rješenja TT Zadar. A.1.4. Sve gatove i lukobrane projektirati kao propusne.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata, utvrđuje se da mjere nisu primjenjive. Mjere su provedene za druge faze izgradnje trajektnog terminala.
Mjere tijekom građenja	
A.2.1. Smanjenje onečišćenja zraka • Transportna vozila nadzirati u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova, a sve u skladu s dopuštenim vrijednostima emisija. • U slučaju prijevoza prašnastih materijala, potrebno ih je prskati vodom ili vozila prekrivati ceradom.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata utvrđuje se da su mjere i dalje primjenjive.

• Radove nasipavanja ne izvoditi po jakom vjetru, naročito ne po jakom jugu. A.2.2. Smanjenje onečišćenja mora i priobalja • Primijeniti način gradnje koji će minimalizirati onečišćenje mora. • Za izvođenje nasipa koristiti čisti kameni materijal većih granulacija i s najviše do 5% zemljanog materijala. A.2.3. Smanjenje onečišćenja prometnica • Za dovoz materijala izbjegavati prometnice kroz naselje te koristiti prometnice više kategorije. • Ne pretrpavati vozila. • Prije izlaska transportnih vozila na prometnice prati gume. • Transportna vozila održavati u ispravnom stanju i prati. A.2.4. Smanjenje razine buke • Radove nasipavanja i građenja ne izvoditi noću. • Koristiti vozila i strojeve koja ne proizvode buku veću od zakonom dopuštenih vrijednosti. A.2.6. Smanjenje utjecaja na izgled područja • Sav materijal dobiven podmorskim iskopom deponirati unutar područja zahvata, tj. ugraditi u nasip za dobivanje novih površina na trajektnom terminalu. A.2.7. Smanjenje štetnog utjecaja prijevoza građevnog materijala za vrijeme turističke sezone • Radove na prijevozu materijala ne izvoditi u turističkoj sezoni, u srpnju i kolovožu. A.2.8. Zaštita flore i faune • Sve građevne radove izvoditi na nužno ograničenim površinama morskog dna. • Za nasipavanje u moru koristiti čisti kameni materijal iz kamenoloma s maksimalno 5% glinenih čestica.	
A.2.2. Smanjenje onečišćenja mora i priobalja • Spremnike ekstra lakog goriva za kotlovnici izvesti kao dvostijenske s uređajem za detektiranje procjeđivanja. A.2.5. Zaštita kulturnih dobara • Za vrijeme izvođenja podmorskih radova u stručni nadzor uključiti arheologa.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata, utvrđuje se da mjere nisu primjenjive. Mjere su provedene za druge faze izgradnje trajektnog terminala.

A.2.8. Zaštita flore i faune Podmorski iskop i višak iskopanog materijala odlagati na mjestu nasipa za pridobivanje novih površina u nautičkoj luci.	
Mjere tijekom korištenja	
A.3.1. Intervencije kod iznenadnih onečišćenja mora - U slučaju nekontroliranog unošenja štetnih i opasnih stvari u okoliš poduzimati aktivnosti prema Operativnom planu za provedbu mjera u slučaju iznenadnih događaja. A.3.3. Mjere sigurnosti plovidbe - Nakon izgradnje trajektnog terminala obaviti hidrografsko – geološku izmjeru šireg akvatorija uvale i izraditi pomorski kartografski plan. A.3.4. Mjere zaštite mora od onečišćenja - Separatore ulja i masti – taložnice oborinske kanalizacije: S-1, S-2, S-3 i S-4 redovito održavati, najmanje 4 puta godišnje (sezonski) i to od strane ovlaštenog pravnog subjekta za postupanje s opasnim tvarima i o tome voditi evidenciju.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata utvrđuje se da su mjere i dalje primjenjive.
A.3.1. Intervencije kod iznenadnih onečišćenja mora - Osigurati minimalno sljedeću opremu: - plivajuće brane za opasavanje onečišćenja. - apsorbirajući materijal (pijesak, granulirana glina, piljevina...). - disperzantna sredstva (ne smiju se koristiti sredstva na bazi organskih otapala) i detergentsi. - prazne posude za privremeno odlaganje skupljenog materijala (bačve ili kontjener). - zaštitna sredstva (rukavice, odjeća) - sredstva dojave (telefon, telefaks, mobilni telefon). - Mjesto za smještaj opreme označiti. - Formirati i opremiti službu za skupljanje otpada. A.3.2. Mjere za ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj opasnih tvari - Dio trajektnog terminala posebno organizirati za smještaj opreme i pribora potrebnog za uspješno sprječavanje/minimaliziranje šteta koje mogu nastati prosipanjem ili istjecanjem opasne tvari. A.3.4. Mjere zaštite mora od onečišćenja - Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda održavati na način propisan od strane isporučitelja opreme, a	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata, utvrđuje se da mjere nisu primjenjive. Mjere su provedene za druge faze izgradnje trajektnog terminala.

najmanje 2 puta godišnje (proljeće/jesen) i to od strane ovlaštenog pravnog subjekta te o tome voditi evidenciju. Po izgradnji sustava javne odvodnje grada Zadra izvršiti potrebne radnje za priključenje na isti.	
Mjere sprječavanja i ublažavanja posljedica mogućih ekoloških nesreća	
A.4.1. U slučaju iznenadnih događaja koji mogu izazvati onečišćenje okoliša postupati prema Operativnom planu intervencija u zaštiti okoliša.	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata utvrđuje se da je mjera i dalje primjenjiva.
Program praćenja stanja okoliša	
B.1. ISPITIVANJE KAKVOĆE OTPADNIH VODA B.1.1. Ispitivati na izlazu iz separatora masnoća – taložnice oborinske kanalizacije: S-1, S-2, S-3 i S-4 (Slika 1.). B.1.2. Pratiti pokazatelje prema vodopravnoj dozvoli, a minimalno: - pH - Ukupne suspendirane tvari, - kemijska potrošnja kisika, - biokemijska potrošnja kisika, - ukupna i mineralna gnojiva, - anionski i neionski detergentsi. B.1.3. Ispitivanje vršiti sezonski. B.2. ISPITIVANJE KAKVOĆE MORA B.2.1. Odrediti sljedeće pokazatelje kvalitete morske vode: - prozirnost, - temperaturu, - salinitet, - otopljeni kisik, - pH, - mineralna ulja, - amonijak, - bakteriološka ispitivanje (indikatori fekalnog zagađenja). B.2.2. Kvalitetu morske vode kontrolirati u pridnom i površinskom sloju mora svake godine, dva puta tijekom ljetnih mjeseci, i to krajem svibnja/početkom lipnja i krajem kolovoza/početkom rujna. B.3. STANJE SEDIMENTA MORSKOG DNA B.3.1. Mjesto ispitivanja (Slika 1.):	Imajući u vidu prirodu, opseg i karakteristike zahvata utvrđuje se da su mjere i dalje primjenjive.

- na transektu GŽ-1 postaja SE-1, - na transektu GŽ-2 postaja SE-2, - na SE-3. B.3.2. U površinskom sloju sedimenta, 0-2 cm, ispitani sadržaj teških metala: - olova, - bakra, - cinka, - kositra, - policikličkih aromatskih ugljikovodika. B.3.3. Uzorke uzimati i kontrolirati tijekom korištenja svake dvije godine jednom godišnje. B.4. KONTROLA RAZINE BUKE B.4.1. Od puštanja u rad trajektnog terminala, jednom godišnje na dvije najkritičnije mjerne točke, u suradnji sa sanitarnom inspekcijom, izvršiti akustična mjerenja s ciljem procjene potrebe za dodatnim mjerama zaštite.	
---	--

4.2 Praćenje stanja okoliša

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

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije („Službeni Glasnik Zadarske županije, broj 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23)
- Prostorni plan uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 04/04, 03/08, 16/11, 02/16, 13/16, 14/19)
- Urbanistički plan uređenja Trajektni terminal Zadar („Glasnik Grada Zadra“, broj 07/00, 06/18, 03/21)

Projektna dokumentacija:

- Prostorni prikaz zahvata u prostoru - dopuna; Građevinski projekt, „Rekonstrukcija postojeće lučke infrastrukture na području ribarske luke unutar obuhvata TTZ-Gaženica“, tehnički dnevnik 961A kojeg je izradila tvrtka D & Z d. o. o., Zadar, kolovoz 2022.
- Glavni projekt; Građevinski projekt, Izgradnja novog zapadnog dijela ribarske luke u luci Gaženica, geotehnički istražni radovi i geotehnički projekt, DRAFT 1., oznaka projekta: OG-20-13-GP kojeg je izradila tvrtka OpusGEO d. o. o., Zagreb, ožujak 2021.
- Maritimna studija – Mjere maritimne sigurnosti i izrada maritimnih uvjeta uplovljavanja i boravka brodova u putničkoj, ribarskoj i teretnoj luci Gaženica te Gradskoj luci Zadar, Pomorski fakultet u rijeci, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, travanj 2021.

Popis propisa:

Općenito

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

Prostorna obilježja

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

Biološka i krajobrazna raznolikost

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

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11, 47/13)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj 96/19, 20/23, 50/23)

Zrak

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

Klima

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

Buka

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

Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“, broj 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, broj 128/20)

Otpad

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

Ostalo

- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; <http://envi.azo.hr/?topic=3>
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

- Prostorna raspodjela očekivanih maksimalnih brzina vjetra na složenom terenu Hrvatske kao podloga za ocjenu opterećenja vjetrom; Alica Bajić, Diplomski rad 2011, Zagreb
- Izvor naslovne slike: Zeleni servis d. o. o.

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d. o. o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.3. Rješenje (KLASA: UP/I-351-03/05-02/139; URBROJ: 531-08-3-1-AK-06-12)

Prilog 6.4. Situacija planiranog zahvata

Prilog 6.5. Situacija instalacija

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	060051300
OIB:	03457471323
NAZIV:	1 LUČKA UPRAVA ZADAR
	1 English Port of Zadar Authority
SJEDIŠTE/ADRESA:	6 Zadar (Grad Zadar) Gaženička cesta 28C
ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:	6 lucka-uprava-zadar@zd.t-com.hr
PRAVNI OBLIK:	1 ustanova
DJELATNOSTI:	1 * - briga o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje
	1 * - briga o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređaja i opreme na lučkom području (lučke podgradnje i nadgradnje)
	1 * - osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnost plovidbe i lučkog prometa
	1 * - osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata
	1 * - planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području
	1 * - upravljanje slobodnom zonom koja je osnovana odlukom Vlade Republike Hrvatske sukladno propisima koji uređuju slobodne zone
	1 * - drugi poslovi utvrđeni zakonom
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:	2 Republika Hrvatska, OIB: 52634238587
	1 - osnivač
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	

Izrađeno: 2023-06-21 13:18:06
Podaci od: 2023-06-21

Stranica: 1 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 Željko Knežević, OIB: 63891327504
Zadar, Put Dikla 96
- 8 - zastupnik
- 8 - ravnatelj, zastupa Ustanovu samostalno i pojedinačno za kupnju i prodaju stvari i prava čija pojedinačna vrijednost ne prelazi iznos od 400.000,00 kuna; bez posebne ovlasti Upravnog vijeća ne može kao druga ugovorna strana s Lučkom upravom zaključivati ugovore u svoje ime i za svoj račun, u svoje ime, a za račun drugih osoba ili u ime i za račun drugih osoba. Imenovan odlukom Upravnog vijeća sa danom 22.08.2022. godine

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Odluka o osnivanju Lučke uprave Zadar od 13. veljače 1997.
- 3 Odlukom Upravnog vijeća Lučke uprave Zadar br. 117/2012 o izmjenama i dopunama Statuta Lučke uprave Zadar od 11.10. 2012. godine, na koju je dala suglasnost Vlada Republike Hrvatske svojom Odlukom o davanju suglasnosti na Odluku o izmjenama i dopunama Statuta Lučke uprave Zadar Klasa:342-21/12-01/09, urbroj:50301-05/05-12-2, od 08.11.2012.godine, koja Odluka je objavljena na oglasnoj ploči Lučke uprave Zadar dana 13.11.2012.godine, te je stupila na snagu dana 21.11.2012.godine, Statut Lučke uprave Zadar usvojen na sjednici Upravnog vijeća od 07.05.1997.godine je izmijenjen, te je zamijenjen novim potpunim Statutom Lučke uprave Zadar od 11.10.2012.godine.

Statut Lučke uprave Zadar, potpuni tekst od 11.10.2012.godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.

- 6 Odlukom o izmjeni Statuta Lučke uprave Zadar, donijeta od Upravnog vijeća Lučke uprave Zadar, broj UV/33-167/2018/17-12-18, od 17.12.2018. godine, izmijenjen je Statut Lučke uprave Zadar od 07.12.2015. godine, na koju je dala suglasnost Vlada Republike Hrvatske svojom Odlukom o davanju suglasnosti na Odluku o izmjeni Statuta Lučke uprave Zadar Klasa: 022-03/19-04/119, urbroj: 50301-27/20-19-2, od 18.04.2019. godine, koja Odluka je objavljena na oglasnoj ploči Lučke uprave Zadar dana 18.04.2019. godine, te je stupila na snagu dana 26.04.2019. godine. Statut Lučke uprave Zadar, potpuni tekst od 26.04.2019. godine dostavljen je u Zbirku isprava suda.

Statut:

- 2 Statut usvojen na sjednici Upravnog vijeća od 07. svibnja 1997. godine.
- 4 Odlukom Upravnog vijeća Lučke uprave Zadar o izmjeni Statuta Lučke uprave Zadar br. UV/32-277/2015/12-11-15, od 12.11.2015. godine, na koju Odluku je dala suglasnost Vlada Republike Hrvatske svojom Odlukom o davanju suglasnosti na Odluku o izmjeni Statuta Lučke

Izrađeno: 2023-06-21 13:18:06
Podaci od: 2023-06-21

D004
Stranica: 2 od 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

uprave Zadar klasa:022-03/15-04/512, urbroj:50301-05/18-15-3, od 26.11.2015. godine, koja Odluka je objavljena na oglasnoj ploči Lučke uprave Zadar dana 27.11.2015. godine, te je stupila na snagu dana 07.12.2015. godine, Statut Lučke uprave Zadar, potpuni tekst od 11.10.2012. godine je izmijenjen u članku 7 - odredba o poslovnoj adresi ustanove, te je zamijenjen novim potpunim tekstom Statutom Lučke uprave Zadar od 07.12.2015. godine. Statut Lučke uprave Zadar, potpuni tekst od 07.12.2015. godine s potvrdom javnog bilježnika dostavljen je u Zbirku isprava suda.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-97/774-3	21.05.1997	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-01/2772-7	22.04.2002	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-13/519-2	14.03.2013	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-15/4035-2	14.01.2016	Trgovački sud u Zadru
0005 Tt-17/2142-2	25.05.2017	Trgovački sud u Zadru
0006 Tt-21/618-3	15.02.2021	Trgovački sud u Zadru
0007 Tt-22/944-2	11.03.2022	Trgovački sud u Zadru
0008 Tt-22/5171-5	06.10.2022	Trgovački sud u Zadru

Izrađeno: 2023-06-21 13:18:06
Podaci od: 2023-06-21

D004
Stranica: 3 od 3

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d. o. o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



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 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-03-1-2-21-14
Zagreb, 27. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 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 ZELENİ SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

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

Stranica 1 od 3

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš;
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša;
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti;
14. Praćenje stanja okoliša;
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine kojim je ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. Templarska 23, Split (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika Anu Ptiček, mag.oecol. i Mihaela Drakšića, mag. oecol. Za zaposlenicu Nelu Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. ovlaštenik traži upis među voditelje stručnih poslova. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka za nove djelatnike i to za Tinu Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipu Mirošavac, mag.oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se djelatnici Ana Ptiček, mag.oecol. i Mihael Drakšić mag.oecol. brišu s popisa jer više nisu zaposlenici ovlaštenika. Predložena voditeljica Nela Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. nema izrađene referentne dokumente za poslove: 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, izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti pa stoga ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove. Na popis se kao zaposleni stručnjaci mogu uvrstiti Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipa Mirošavac, mag.oecol. jer ispunjavaju osnovne uvjete (radni staž i stručna sprema).

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 21, 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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

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

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar. Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol.et.oecol.mar. Nela Sinjkević, mag.biol.et.oecol.mar. Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecoabel	voditelji navedeni 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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/05-02/139
Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-12
Zagreb, 19. lipnja 2006.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), u vezi sa člankom 18. stavak 2. Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš («Narodne novine», br. 59/00 i 136/04), povodom zahtjeva Lučke uprave Zadar iz Zadra, radi procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – izgradnja trajektnog terminala u luci Gaženica u Zadru - prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

A. Mjere zaštite okoliša

A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PLANIRANJA GRADNJE

A.1.1. Izvršiti odgovarajuća dodatna geotehnička istraživanja, kako bi se odredio siguran način temeljenja.

A.1.2. Prije izdavanja građevinske dozvole između ostalog izraditi sljedeće projekte:

- Projekt konzervatorske zaštite crkve Sv. Klement.
- Maritimne elaborate «Zaštita akvatorija-valovanje na dijelu luka Gaženica-TT-Zadar» i «Uplovljavanje i isplavljavanje u trajektni terminal Zadar».
- Rješenje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda do izgradnje sustava javne odvodnje grada Zadra. Uredaj za pročišćavanje otpadnih voda trajektnog terminala mora biti najmanje prvog stupnja pročišćavanja, a projektnom dokumentacijom predvidjeti i mogućnost priključenja na sustav javne odvodnje do izgradnje istog.

A.1.3. Projekt regulacije potoka Ričina, po kojem se danas izvode radovi na regulaciji, nadopuniti prema novim uvjetima iz idejnog rješenja TT Zadar.

A.1.4. Sve gatove i lukobrane projektirati kao propusne.

A.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA

A.2.1. *Smanjenje onečišćenja zraka*

- Transportna vozila nadzirati u pogledu količine i kakvoće ispušnih plinova, a sve u skladu s dopuštenim vrijednostima emisija.
- U slučaju prijevoza prašiniastih materijala, potrebno ih je prskati vodom ili vozila prekrivati ceradom.
- Radove nasipavanja ne izvoditi po jakom vjetru, naročito ne po jakom jugu.

A.2.2. *Smanjenje onečišćenja mora i priobalja*

- Primijeniti način gradnje koji će minimalizirati onečišćenje mora.
- Za izvođenje nasipa koristiti čisti kameni materijal većih granulacija i s najviše do 5% zemljanog materijala.
- Spremnike ekstra lakog goriva za kotlovnice izvesti kao dvostijenske s uređajem za detektiranje procjeđivanja.

A.2.3. *Smanjenje onečišćenja prometnice*

- Za dovoz materijala izbjegavati prometnice kroz naselja te koristiti prometnice više kategorije.
- Ne pretrpavati vozila.
- Prije izlaska transportnih vozila na prometnice prati gume.
- Transportna vozila održavati u ispravnom stanju i prati.

A.2.4. *Smanjenje razine buke*

- Radove nasipavanja i građenja ne izvoditi noću.
- Koristiti vozila i strojeve koja ne proizvode buku veću od zakonom dopuštenih vrijednosti.

A.2.5. *Zaštita kulturnih dobara*

- Za vrijeme izvođenja podzemskih radova u stručni nadzor uključiti arheologa.

A.2.6. *Smanjenje utjecaja na izgled područja*

- Sav materijal dobiven podzemskim iskopom deponirati unutar područja zahvata, tj. ugraditi u nasip za dobivanje novih površina na trajektnom terminalu.

A.2.7. *Smanjenje štetnog utjecaja prijevoza građevnog materijala za vrijeme turističke sezone*

- Radove na prijevozu materijala ne izvoditi u turističkoj sezoni, u srpnju i kolovozu.

A.2.8. *Zaštita flore i faune*

- Sve građevne radove izvoditi na nužno ograničenim površinama morskog dna.
- Za nasipavanje u moru koristiti čisti kameni materijal iz kamenoloma s maksimalno 5% glinenih čestica.
- Podzemski iskop i višak iskopanog materijala odlagati na mjestu nasipa za pridobivanje novih površina u nautičkoj luci.

A.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

A.3.1. Intervencije kod iznenadnih onečišćenja mora

- Osigurati minimalno sljedeću opremu:
 - plivajuće brane za opasavanje onečišćenja,
 - apsorbirajući materijal (pijesak, granulirana glina, piljevina...),
 - disperzantna sredstva (ne smiju se koristiti sredstva na bazi organskih otapala) i detergentsi,
 - prazne posude za privremeno odlaganje sakupljenog materijala (bačve ili kontejner),
 - zaštitna sredstva (rukavice, odjeća),
 - sredstva dojava (telefon, telefaks, mobilni telefon).
- Mjesto za smještaj opreme označiti.
- U slučaju nekontroliranog unošenja štetnih i opasnih tvari u okoliš poduzimati aktivnosti prema Operativnom planu za provedbu mjera u slučaju iznenadnih događaja.
- Formirati i opremiti službu za skupljanje otpada.

A.3.2. Mjere za ukrcuj, iskrcuj i prekrcaj opasnih tvari

- Dio trajektnog terminala posebno organizirati za smještaj opreme i pribora potrebnog za uspješno sprječavanje/minimaliziranje šteta koje mogu nastati prosipanjem ili istjecanjem opasne tvari.

A.3.3. Mjere sigurnosti plovidbe

- Nakon izgradnje trajektnog terminala obaviti hidrografsko-geološku izmjeru šireg akvatorija uvala i izraditi pomorski kartografski plan.

A.3.4. Mjere zaštite mora od onečišćenja

- Separatore ulja i masti - taložnice oborinske kanalizacije: S-1, S-2, S-3 i S-4 redovito održavati, najmanje 4 puta godišnje (sezonski) i to od strane ovlaštenog pravnog subjekta za postupanje s opasnim tvarima i o tome voditi evidenciju.
- Uredaj za pročišćavanje otpadnih voda održavati na način propisan od strane isporučitelja opreme, a najmanje 2 puta godišnje (proljeće/jesen) i to od strane ovlaštenog pravnog subjekta te o tome voditi evidenciju.
- Po izgradnji sustava javne odvodnje grada Zadra izvršiti potrebne radnje za priključenje na isti.

A.4. MJERE SPREČAVANJA I UBLAŽAVANJA POSLJEDICA MOGUĆIH EKOLOŠKIH NESREĆA

- A.4.1. U slučajnim iznenadnim događajima koji mogu izazvati onečišćenje okoliša postupati prema Operativnom planu intervencija u zaštiti okoliša.

B. Program praćenja stanja okoliša

B.1. ISPITIVANJE KAKVOĆE OTPADNIH VODA

- B.1.1. Ispitivati na izlazu iz separatora masnoća - taložnice oborinske kanalizacije: S-1, S-2,

S-3 i S-4 (Slika 1.).

B.1.2. Pratiti pokazatelje prema vodopravnoj dozvoli, a minimalno:

- pH,
- ukupne suspendirane tvari,
- kemijska potrošnja kisika,
- biokemijska potrošnja kisika,
- ukupna i mineralna ulja,
- anionski i neionski detergentsi.

B.1.3. Ispitivanje vršiti sezonski.

B.2. ISPITIVANJE KAKVOĆE MORA

B.2.1. Odrediti sljedeće pokazatelje kvalitete morske vode:

- prozirnost,
- temperaturu,
- salinitet,
- otopljeni kisik,
- pH,
- mineralna ulja,
- amonijak,
- bakteriološka ispitivanja (indikatora fekalnog zagađenja).

B.2.2. Kvalitetu morske vode kontrolirati u pridnom i površinskom sloju mora svake godine, dva puta tijekom ljetnih mjeseci, i to krajem svibnja/početkom lipnja i krajem kolovoza/početkom rujna.

B.3. STANJE SEDIMENATA MORSKOG DNA

B.3.1. Mjesto ispitivanja (Slika 1.):

- na transektu GŽ-1 postaja SE-1,
- na transektu GŽ-2 postaja SE-2,
- na SE-3.

B.3.2. U površinskom sloju sedimenata, 0-2 cm, ispitati sadržaj teških metala:

- olova,
- bakra,
- cinka,
- kositra,
- policikličkih aromatskih ugljikovodika.

B.3.3. Uzorke uzimati i kontrolirati tijekom korištenja svake dvije godine jednom godišnje.

B.4. KONTROLA RAZINE BUKE

B.4.1. Od puštanja u rad trajektnog terminala, jednom godišnje na dvije najkritičnije mjerne točke, u suradnji sa sanitarnom inspekcijom, izvršiti akustička mjerenja s ciljem procjene potrebe za dodatnim mjerama zaštite.

II. Nositelj zahvata, Lučka uprava Zadar iz Zadra, dužna je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i postupanje po programu praćenja stanja okoliša.

Obrazloženje

Lučka uprava Zadar iz Zadra, Libumska obala 6/1, podnijela je dana 2. prosinca 2005. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata – izgradnja trajektnog terminala u luci Gaženica u Zadru. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš koju je izradio Rijekaprojekt d.o.o. iz Rijeke u prosincu 2005. i doradio u travnju 2006. godine.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem Klasa: UP/I 351-03/05-02/00139, Ur.broj: 531-08-3-1-AK-06-7 od 27. siječnja 2006. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata u sljedećem sastavu: (članovi Komisije) Goranka Radović, dipl.ing.arh., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje; prof.dr.sc. Mijo Vranješ, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu; Miljenko Domijan, prof., Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine; dr.sc. Nenad Leder, Hrvatski hidrografski institut; mr.sc. Eugen Draganović, Ministarstvo kulture; Uprava za zaštitu prirode; prof. dr.sc. Goran Kniewald, Institut Ruđer Bošković; Srđan Dumanić, dipl.ing.građ., Hrvatske vode; Nedjeljko Sjauš, dipl.ing.građ., Lučka kapetanija Zadar; Nives Kozulić, dipl.ing.arh., Grad Zadar; Ana Kovačević, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za zaštitu okoliša, tajnica Komisije.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj 10. veljače 2006. godine u Zadru Komisija je ocijenila da Studija sadrži nedostatke koje je moguće otkloniti u Zakonom propisanom roku te da je Studiju potrebno dopuniti prema primjedbama članova Komisije. Na istoj sjednici članovi Komisije donijeli su Odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid proveden je u prostorijama Grada Zadra, od 10. do 24. travnja 2006. godine. Koordinator javnog uvida bio je Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije. U okviru javnog uvida organizirana je javna rasprava 20. travnja 2006. u Gradu Zadru. Tijekom javnog uvida u knjigu mišljenja, primjedba ili prijedloga upisano je jedno pozitivno mišljenje na predmetni zahvat. Na 2. sjednici održanoj 25. svibnja 2006. godine u Zagrebu, Komisija je donijela Zaključak, kojim se planirani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša.

Komisija je obrazložila zahvat sljedećim razlozima:

«Tehničko rješenje zahvata obrađeno je Idejnim rješenjem Trajektnog terminala Zadar izrađenog na osnovu Prostorno-prometne studije «Trajektna luka Zadar» iz 1996. godine i Urbanističkog plana uređenja Trajektnog terminala Zadar (Glasnik Grada Zadra, br. 7/00).

Premještanjem trajektnog prometa iz stare gradske luke na novu lokaciju razdvojiti će se trajektna linije koje prevoze vozila od brzih brodskih putničkih linija, osloboditi će se stara gradska jezgra od velikog broja vozila, stvoriti će se velike obalne površine za prihvat putničkih brodova te atraktivni ambijent stare gradske jezgre prepustiti pješacima i turistima te time smanjiti buka i onečišćenje zraka na

Poluotoku, kvalitetno povezati otoke, luke na obali kao i prekomorske luke sa Zadrom i zaledem. Najprikladnija varijanta ovog zahvata određuje se projektnim rješenjem koje određuje najpovoljniji sustav gradnje na moru za dobivanje novih lučkih površina i najpovoljniji način i sustav gradnje novih skladišta i manipulativnih površina za trajektni terminal Zadar.

Predložena varijanta zahvata prikladna je zbog niza razloga:

- luka Zadar je luka od posebnog značaja za državu, županiju i grad za putnički promet;
- prostorno-planskom dokumentacijom predviđeno je građenje trajektnog terminala Zadar;
- premještanjem trajektne luke otvaraju se preduvjeti za značajan zaokret u razvoju grada;
- utjecaj će na promjene urbane mreže na regionalnoj i lokalnoj razini, kao i na nivou pojedinih elemenata urbane strukture. Kao prostor velikog potencijala prepoznaje se potez Jazine - uvala Bregdeti, koji će zajedno s novim lučkim fokusom, reafirmirati litoralni razvoj urbane mreže i u tom kontekstu trajektni terminal postaje završna točka novog urbaniteta Zadra kao mediteranskog lučkog grada i snažno mjesto njegovog litoralnog identiteta.
- potaknut će urbanu rekonstrukciju i rekvalifikaciju prostora (infrastrukturalna sanacija, fizička i funkcionalna reinterpretacija, uklanjanje minornih objekata) unutar buduće gradske lučke trajektne zone i šire;
- stvorit će se nova lučka urbana struktura koja će poticati daljnji razvoj ili restrukturiranje litoralnog gospodarstva te činiti jako uporište gradskog, županijskog i državnog gospodarskog razvoja;
- izgradnja terminala trajektne luke, zajedno s prodorom auto-ceste do same luke, upućuje na kompeno oblikovanje zadarskog terminala kao jednog od najsnažnijih jadranskih prometnih čvorova.

Analizirajući moguće utjecaje na okoliš, zaključuje se da će izgradnja novoga trajektnog terminala u luci Zadar u postojećoj i planiranoj lučko-transportnoj i industrijskoj zoni, ujedno značiti poboljšanje postojećeg stanja u užem i širem okruženju lučkog područja.

Slijedom iznijetog Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», br. 82/94 i 128/99), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba za ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kn po Tbr. 2. Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine», br. 8/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99 i 116/00) propisno je naplaćena u državnim biljezima.

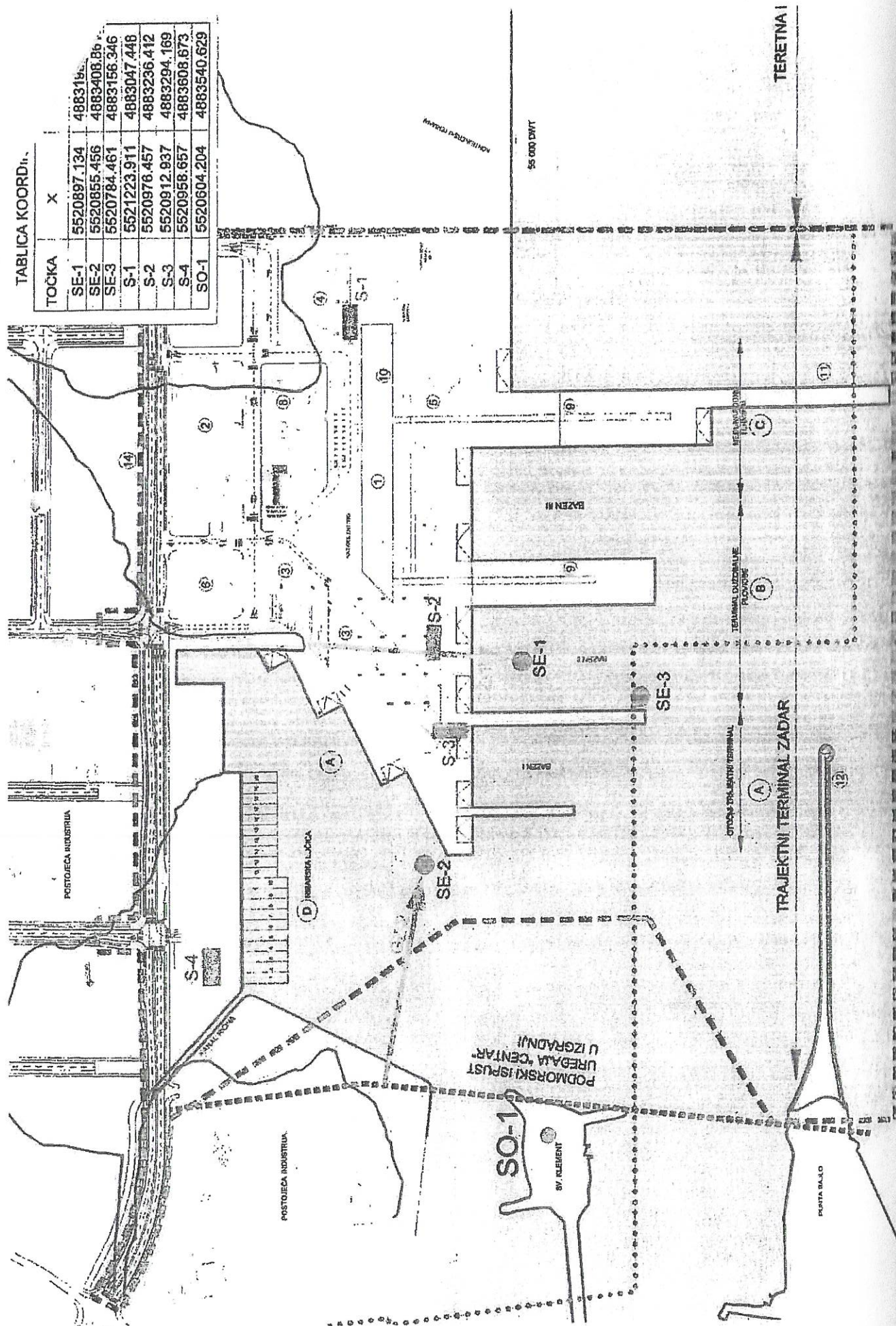


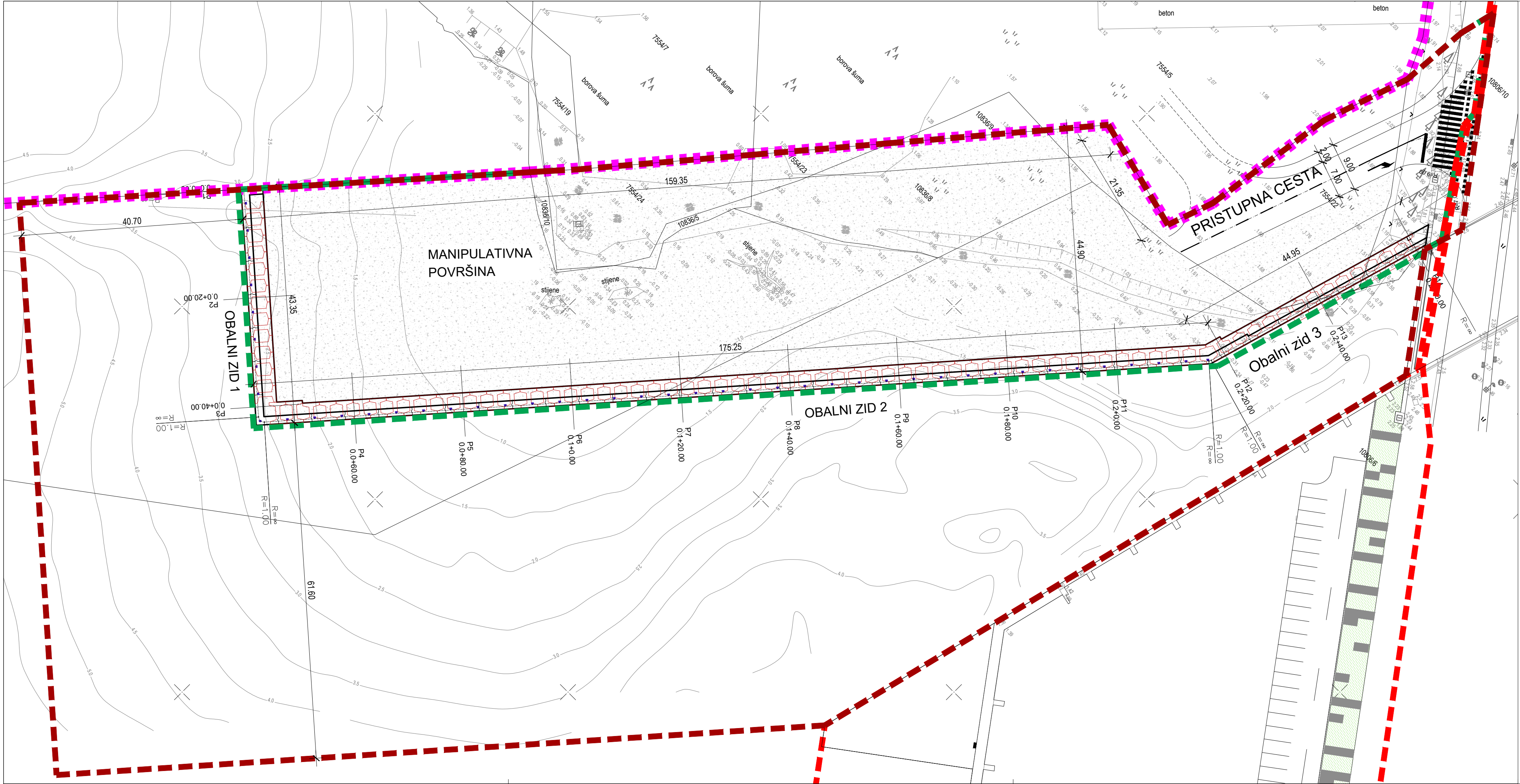
Dostavlja se:

1. Lučka uprava Zadar, Liburnska obala 6 I, Zadar
2. Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije, Božidara Petranovića 8, Zadar
3. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
4. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
5. Evidencija, ovdje

TABLICA KOORDINATA

TOČKA	X
SE-1	5520897.134
SE-2	5520855.456
SE-3	5520784.461
S-1	5521223.911
S-2	5520976.457
S-3	5520912.937
S-4	5520958.657
SO-1	5520604.204
	4883540.629

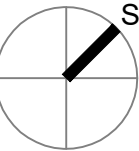




REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE LUČKE INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU RIBARSKÉ LUKE UNUTAR OBUHVATA TTZ-GAŽENICA

SITUACIJA ETAPE 3

1:500



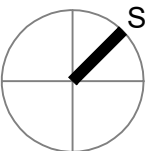
- LEGENDA:
- granica lučkog područja trajektnog terminala Zadar-Gaženica
 - etapa 3 - predmet II. izmjene i dopune lokacijske dozvole KLASA: UP/I-350-05/17-01/174; URBROJ: 531-06-1-1-2-18-5 od 21.03.2018. godine
 - kopneni dio ribarske luke - zona gospodarske namjene I1-3a prema UPU Trajektni terminal Zadar (GGZ 7/2000, 6/2018, 3/2021)

D&Z D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolima Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr		INVESTITOR	LUČKA UPRAVA ZADAR		
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. 	ZAHVAT U PROSTORU	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE LUČKE INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU RIBARSKÉ LUKE UNUTAR OBUHVATA TTZ-GAŽENICA		
		SASTAV NACRTA	SITUACIJA ETAPE 3		
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT		
		FAZA	idejni - IID	ZAJEDNIČKA OZNAKA	RL - 961
PROJEKTANT SURADNIK		MJERILO	1:500	TEHNIČKI DNEVNIK	961
SURADNIK		DATUM	08.2022.	BROJ NACRTA	1.2

REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE LUČKE
INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU RIBARSKÉ
LUKE UNUTAR OBUHVATA TTZ-GAŽENICA

SITUACIJA INSTALACIJA ETAPE 3

1:500



- LEGENDA:
- granca lučkog područja trajektnog terminala Zadar-Gaženica
 - etapa 3 - predmet II. izmjene i dopune lokacijske dozvole KLASA: UP/I-350-05/17-01/174; URBROJ: 531-06-1-1-2-18-5 od 21.03.2018. godine
 - kopneni dio ribarske luke - zona gospodarske namjene I1-3a prema UPU Trajektni terminal Zadar (GGZ 7/2000, 6/2018, 3/2021)

- Projektirane instalacije:
- oborinska odvodnja
 - separator ulja i masti s koalescentnim filterom
 - vodoopskrba
 - javna rasvjeta
 - stup javne rasvjete
 - NN elektroenergetska mreža
 - DTK
 - priključni ormar PO1 - PO5

D&Z	D&Z d.o.o. PROJECTING - CONSULTING - ENGINEERING Jerolimova Vidulica 7, Zadar, tel:023/22 08 60 e - mail: info@d-and-z.hr	INVESTITOR	LUČKA UPRAVA ZADAR	
		ZAHVAT U PROSTORU	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE LUČKE INFRASTRUKTURE NA PODRUČJU RIBARSKÉ LUKE UNUTAR OBUHVATA TTZ-GAŽENICA	
PROJEKTANT	DARIJA KRULJAC mag.ing.aedif. <i>Darija Kruljac</i>	SASTAV NACRTA	SITUACIJA INSTALACIJA ETAPE 3	
		PROJEKT	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
PROJEKTANT SURADNIK		FAZA	idejni - I/II	ZAJEDNIČKA OZNAKA RL - 961
		MJERILO	1:500	TEHNIČKI DNEVNIK 961
SURADNIK		DATUM	08.2022.	BROJ NACRTA 1.3