

STUDIO ZA KRAJOBRAZNU
ARHITEKTURU, PROSTORNO
PLANIRANJE, OKOLIŠ d.o.o.



2024-061

Elaborat zaštite okoliša:

**Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč i izgradnja lukobrana
Barbaran - sjeveroistočni dio u Gradu Poreču, Istarska županija**

Županijska lučka uprava Poreč

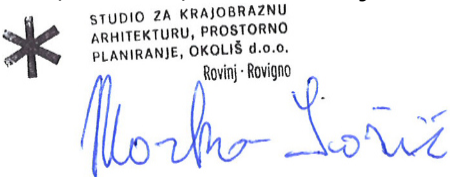
Svibanj 2025.

Naručitelj izrade: Županijska lučka uprava Poreč
Nositelj izrade: Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o. Rovinj

Elaborat zaštite okoliša:

Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč i izgradnja lukobrana Barbaran - sjeveroistočni dio u Gradu Poreču, Istarska županija

Voditelj stručnih poslova:	Marko Sošić, mag.gis.; univ.spec.prosp.arch <i>Marko Sošić</i>	Poglavlja: Uvod, 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata; 2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata; 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš; 4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša
Zaposleni stručnjaci:	Sanja Bibulić, mag.ing.prosp.arch. <i>S. Bibulić</i>	Poglavlja: 1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata; 2.1. Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv k.o., 2.3.1. Postojeće stanje na lokaciji predmetnog zahvata; 2.3.13. Ekološka mreža; 2.3.14. Zaštićena područja; 2.3.15. Staništa; 2.3.16. Sedimenti i životne zajednice morskog dna; 3.6. Utjecaj na područja EM; 3.7. Utjecaj na zaštićena područja; 3.12. Utjecaj opterećenja na okoliš otpadom; 3.13. Utjecaj opterećenja na okoliš bukom; 3.16. Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih situacija; 4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša
	Dunja Dukić, mag.ing.prosp.arch. <i>Dunja Dukić</i>	Poglavlja: 2.3.3. Seizmološke karakteristike, 2.3.4. Klimatološka obilježja; 2.3.5. Hidrografska svojstva; 2.3.6. Klimatske promjene; 2.3.17. Kulturno povijesna baština; 2.3.19. Svjetlosno onečišćenje; 3.8. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu; 3.11. Utjecaj na klimatske promjene; 3.15. Utjecaj na svjetlosno onečišćenje;
Ostali suradnici (zaposleni u Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o)	dr.sc. Lido Sošić <i>Lido Sošić</i>	Poglavlja: 3.1. Utjecaj na reljef i tlo; 3.2. Utjecaj na biološku raznolikost, biljni i životinjski svijet; 3.3. Utjecaj na krajobraz; 3.5. Utjecaj na morsku sredinu; 3.14. Utjecaj na promet;
	dr.sc. Ivana Venier <i>Ivana Venier</i>	Poglavlja: 2.2. Podaci iz prostorno planske dokumentacije; 2.3.20. Naselja i stanovništvo; 2.3.21. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima; 3.10. Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi; 3.17. Kumulativni utjecaj s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima; 3.18. Obilježja utjecaja
	Katarina Celija, mag.ing.prosp.arch. <i>Katarina Celija</i>	Poglavlja: 2.3.2. Geološka osnova; 2.3.7. Vodna tijela; 2.3.8. Zone sanitarne zaštite izvorišta; 2.3.9. Sanitarna kakvoća obližnjih plaža; 2.3.10. Vodna tijela; 2.3.11. Zone sanitarne zaštite izvorišta; 2.3.12. Sanitarna kakvoća obližnjih plaža; 2.3.18. Kvaliteta zraka; 3.4. Utjecaj na vodna tijela; 3.9. Utjecaj na kvalitetu zraka; 5. Izvori podataka



SADRŽAJ

UVOD	6
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
1.1. OPIS ZAHVATA	8
1.1.1. PRODUBLJENJE DIJELA AKVATORIJA LUKE POREČ	8
1.1.2. IZGRADNJA LUKOBRANA BARBARAN – SJEVEROISTOČNI DIO	10
1.2. VARIJANTNA RJEŠENJA	10
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	10
1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	10
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	19
2.1. NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE	19
2.2. PODACI IZ PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE	19
2.2.1. PROSTORNIPLANISTARSKEŽUPANIJE("SLUŽBENENOVINEISTARSKEŽUPANIJE"02/02,01/05,04/05,14/05-PROČIŠĆENI TEKST, 10/08, 07/10, 13/12, 09/16, 14/16-PROČIŠĆENI TEKST).....	19
2.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POREČA („SLUŽBENI GLASNIK“ BROJ 14/02, 8/06, 7/10, 8/10 - PROČIŠĆENI TEKST, 18/24, 19/24 - PROČIŠĆENI TEKST).....	20
2.2.3. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA POREČA („SLUŽBENI GLASNIK“ BROJ 11/01, 9/07, 7/10 I 9/10. - PROČIŠĆENI TEKST).....	21
2.3. OPIS LOKACIJE	27
2.3.1. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI PREDMETNOG ZAHVATA.....	27
2.3.2. GEOLOŠKA OSNOVA.....	29
2.3.3. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE	30
2.3.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA	31
2.3.5. HIDROGRAFSKA SVOJSTVA.....	32
2.3.6. MORSKE STRUJE	32
2.3.7. MORSKE RAZINE	33
2.3.8. VJETROVALNA KLIMA	34
2.3.9. KLIMATSKE PROMJENE	47
2.3.10. VODNA TIJELA	52
2.3.11. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA	64
2.3.12. SANITARNA KAKVOĆA OBLIŽNJIH PLAŽA.....	66
2.3.13. EKOLOŠKA MREŽA.....	68
2.3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	69
2.3.15. STANIŠTA	72
2.3.16. SEDIMENTI I ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA.....	80
2.3.17. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA.....	83
2.3.18. KVALITETA ZRAKA	85
2.3.19. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	86
2.3.20. NASELJA I STANOVNIŠTVO	87
2.3.21. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA.....	88
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	90
3.1. UTJECAJ NA RELJEF I TLO	93
3.2. UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET.....	94
3.3. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	96
3.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA	97

3.5.	UTJECAJ NA MORSKU SREDINU.....	99
3.6.	UTJECAJ NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	100
3.7.	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	101
3.8.	UTJECAJ NA KULturno - POVIJESNU BAŠTINU.....	101
3.9.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	101
3.10.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI.....	102
3.11.	UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	103
3.11.1.	UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	103
3.11.2.	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	103
3.12.	UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ OTPADOM	108
3.13.	UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ BUKOM.....	110
3.14.	UTJECAJ NA PROMET	112
3.15.	UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	112
3.16.	MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA.....	113
3.17.	KUMULATIVAN UTJECAJ S DRUGIM POSTOJEĆIM I/ILI ODOBRENIM ZAHVATIMA.....	114
3.18.	OBILJEŽJA UTJECAJA	115
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	116
4.1.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	116
4.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	116
4.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	116
5.	IZVORI PODATAKA.....	117
	PRILOZI	120

UVOD

Nositelj zahvata, Županijska lučka uprava Poreč, Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč planira produbljavanje dijela akvatorija luke Poreč i izgradnju lukobrana Barbaran - sjeveroistočni dio.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), predmetni zahvat: **Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč i izgradnja lukobrana Barbaran - sjeveroistočni dio** svrstava se u **Prilog II, Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:**

9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više

Predmetni zahvat nalazi se u Istarskoj županiji, unutar lučkog područja luke Poreč, na području Grada Poreča. Zahvat se sastoji od dvije glavne cjeline:

1. Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč¹
2. Izgradnja lukobrana Barbaran – sjeveroistočni dio²

U nastavku je dat prikaz granice predmetnih zahvata u sklopu luke javnog prometa odnosno cjelokupnog lučkog kompleksa.



¹ Idejno rješenje: „Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč”, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

² Idejno rješenje: „Lukobran Barbaran - sjeveroistočni dio”, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, ožujak 2025.

Ukupna površina produbljivanja iznosi oko 4.400 m², ukupnog volumena iskopa od 6.200 m³. Iskopani materijal planira se iskoristiti u sklopu izgradnje novog lukobrana Barbaran – istočni dio. Lukobran je predviđen za izgradnju, s ukupnom planiranom dužinom od 125 metara, na približnoj površini od 4.265 m².

Trenutno je u tom dijelu luke, koja je isključivo gospodarske namjene, 33 plovila, a nakon intervencije u produbljivanje akvatorija dobilo bi se još 25 do 28 mjesta.

Površina po granici obuhvata zahvata iznosi oko 8.665 m².

Lokacija zahvata je u moru, vezano za kopno na k.č. 642, 644/1, 644/2, 4405, 4406/1, k.o. Poreč.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

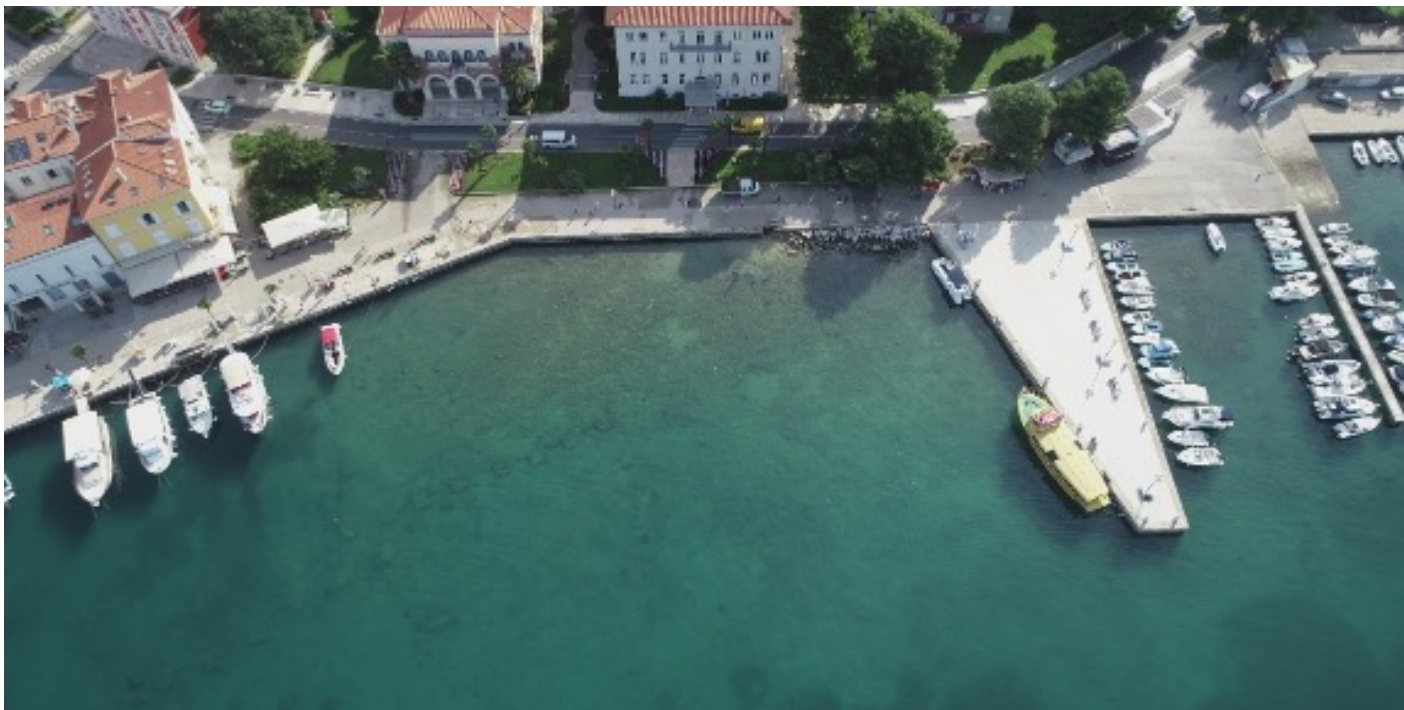
1.1. OPIS ZAHVATA

Zahvat se sastoji od dvije glavne cjeline:

1. Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč¹
2. Izgradnja lukobrana Barbaran – sjeveroistočni dio²

1.1.1. PRODUBLJENJE DIJELA AKVATORIJA LUKE POREČ

Lokacija se nalazi u centru Luke Poreč te je vrlo interesantna za vezivanje plovila i povećanje kapaciteta. Predmetno područje ima premalu dubinu za uplovljavanje i sidrenje plovila, od cca -0,3 m do -1,0 m uz obalnu liniju.. Radi povećanih potreba vezivanja plovila na obali potrebno je povećati dubinu te bi se time postigao veći kapacitet primanja plovila. Na zahtjev naručitelja produbljenje bi se izvelo na dubinu od -2,50 m od geodetske nule.



Slika: Područje zahvata u Luci Poreč, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

Ukupna površina produbljenja iznosi oko 4.400 m², a volumen iskopa oko 6.200 m³.

Iskop se može izvoditi sa morske strane (pontona) i sa kopnene (klasični iskop strojevima).

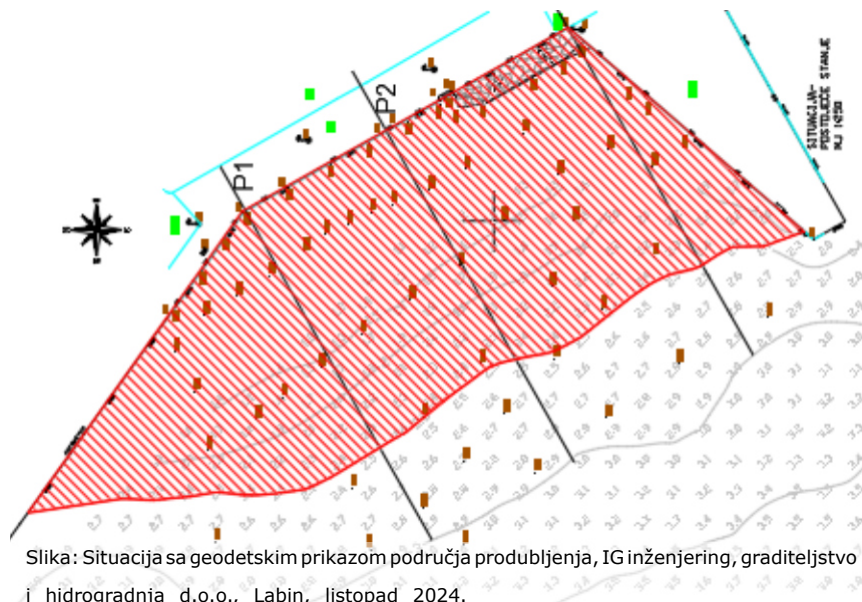
Ronilačkim pregledom predmetnog obalnog zida, konstatirano je da je dno akvatorija čvrsta stijena i da se iskop izvodi u materijalu A kategorije.

Nakon iskopa, materijal će se usitniti u različite frakcije, pri čemu će neonečišćeni geološki materijal biti prikladan za korištenje u izgradnji lukobrana Barbaran.

Za potrebe izrade projekta produbljenja izvršen je pregled postojećeg obalnog zida.

¹ Idejno rješenje: „Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč“, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

² Idejno rješenje: „Lukobran Barbaran - sjeveroistočni dio“, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, ožujak 2025.



Iskopom materijala neposredno ispred obalnog zida moguće je potkopavanje temelja obalnog zida a time i poremećaj stabilnosti istoga. Nakon iskopa bit će potrebno izvršiti sanaciju temelja postojećeg obalnog zida. Iskop uz obalni zid treba izvoditi pažljivo kako se ne bi poremetila stabilnost postojećeg obalnog zida. Obalni zid je već sada djelomično podlokan, a na dijelu zida izvršena je i sanacija betonskom plombom u dnu zida. Potrebno je izraditi projekt sanacije postojećeg obalnog zida u zoni iskopa.



Slika: Nožica postojećeg obalnog zida sa izvršenom sanacijom betonskom plombom, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

U sjeveroistočnom dijelu područja zahvata izvedena je školjera radi smanjenja utjecaja valova uzrokovanih vjetrovima iz mjera jugozapada (lebić ili grbin). U sklopu produbljenja predviđa se otklanjanje postojeće školjere te nakon izvršenog iskopa vraćanje i dopunjavanje na istoj lokaciji.



Slika: Postojeća zaštitna školjera u sjeveroistočnom dijelu, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

1.1.2. IZGRADNJA LUKOBRANA BARBARAN – SJEVEROISTOČNI DIO

Područje zahvata nalazi se unutar lučkog područja za javni promet na otoku Barbaran uz k.č. 4405 i k.č. 4406/1 k.o. Poreč, ukupne površine od 4.265 m².

Karakteristike lukobrana temelje se na numeričkom modelu istraživanja valnih deformacija ("Elaborat numeričke analize valnih deformacija za analizu utjecaja izvedbe valobrana na hridi Barbaran u Poreču"), izrađenom od strane CENTAR GRAĐEVINSKOG FAKULTETA d.o.o. U okviru elaborata razmotrene su različite varijante duljine lukobrana (50 m, 80 m i 125 m). Ostale dimenzije (visina i širina krune, karakteristike slojeva školjere...) temelje se na proračunima za postojeći jugozapadni lukobran na otoku Barbaran, sukladno glavnom projektu 38/14/G tvrtke IG d.o.o.

Planirana je izvedba općeg kamenog nasipa u ukupnom volumenu od približno 6.900 m³, koristeći materijal dobiven produbljivanjem lučkog područja i ostalog čistog kamenog nasipa.

Također, predviđena je izgradnja filterskog sloja i primarne obloge školjere lukobrana čistog kamenog nasipa u dužini od 125 m, ukupnog volumena oko 3.800 m³.

Planirana širina krune školjere iznosi 4,5 m, dok je nagib obloge 1:1,5. Korišteni kameni blokovi za primarnu oblogu školjere mase su u rasponu od 3.900 do 6.500 kg, ukupnog volumena oko 12.000 m³.

Po završetku izgradnje, površina nadmorskog dijela lukobrana iznosit će približno 1.425 m². Na završnom dijelu lukobrana predviđena je izgradnja temelja za lučko svjetlo te njegovo konačno pozicioniranje na novoizgrađenom dijelu.

1.2. VARIJANTNA RJEŠENJA

U fazi projektiranja bile su razmotrane tri varijante duljine lukobrana (50 m, 80 m i 125 m). Provedenom analizom valnih deformacija¹ ustanovljeno je da zadovoljava jedino dužina od 125 m, i ta je treća varijanta predmet ovog elaborata. Rezultati provedenih valnih deformacija prikazani su u poglavlju: vjetrovalna klima.

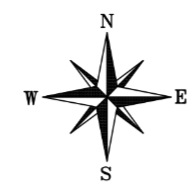
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

S obzirom da je predmet ovog Elaborata produbljivanje akvatorija i izgradnja lukobrana, te se ne radi o proizvodnoj djelatnosti u sklopu čega se neće odvijati nikakav tehnološki proces, popis vrsta i količina tvari koje ulaze i ostaju nakon tehnološkog procesa nisu navedeni.

1.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu predviđene druge aktivnosti, osim onih koji su navedeni u prethodnom tekstu.

¹ Centar građevinskog fakulteta d.o.o.: „Elaborat numeričke analize valnih deformacija za analizu utjecaja izvedbe valobrana na hridi Barbaran u Poreču“, Zagreb, veljača 2025.



ukupna površina iskopa
P=4.400,00 m²
ukupni volumen iskopa
V=6.200,00 m³

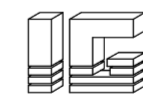
P1

P2

P3

SITUACIJA-
POSTOJEĆE STANJE
MJ 1:250

NAPOMENA:
mjere provjeriti na licu mjesta

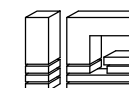
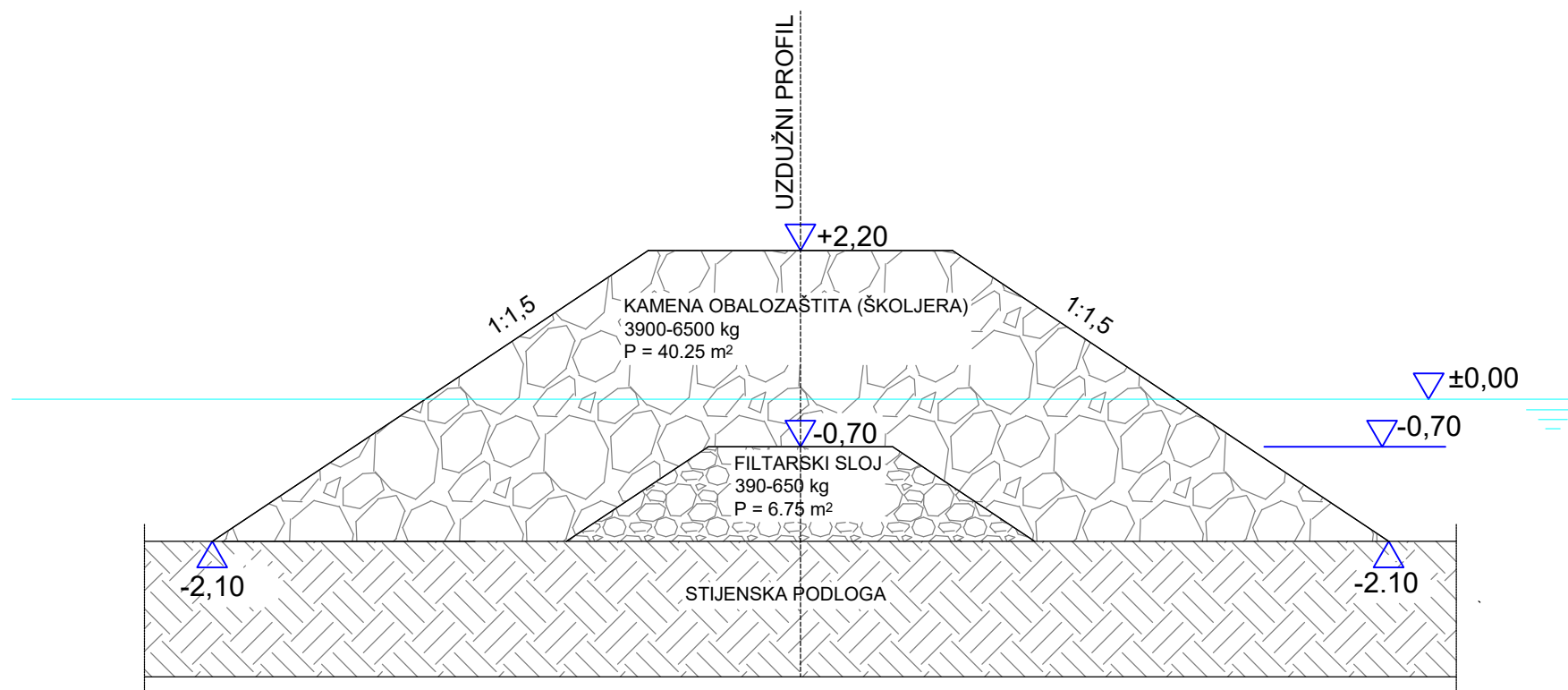


IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč	
GRADEVINA:	PRODUBLJENJE DIJELA AKVATORIJA LUKE POREČ	
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE	
LOKACIJA:	LUKA POREČ	
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.	
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, bacc.ing.aedif.	
SADRŽAJ:	SITUACIJA PRODUBLJENJE	
BR.PROJ.:	16/24/IR	DATUM: 10.2024.
MJERILO:	1:250	LIST: 2.1.

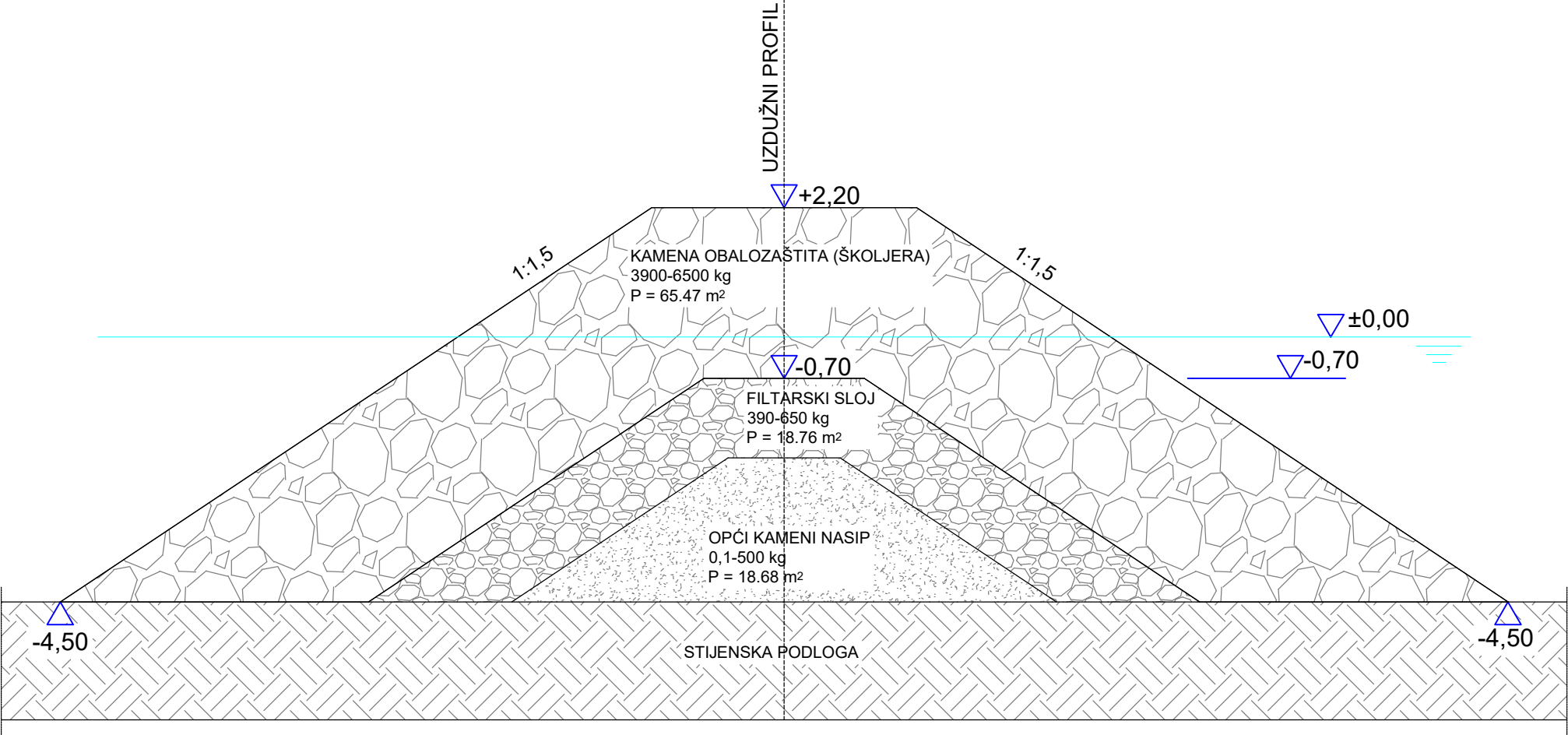


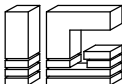


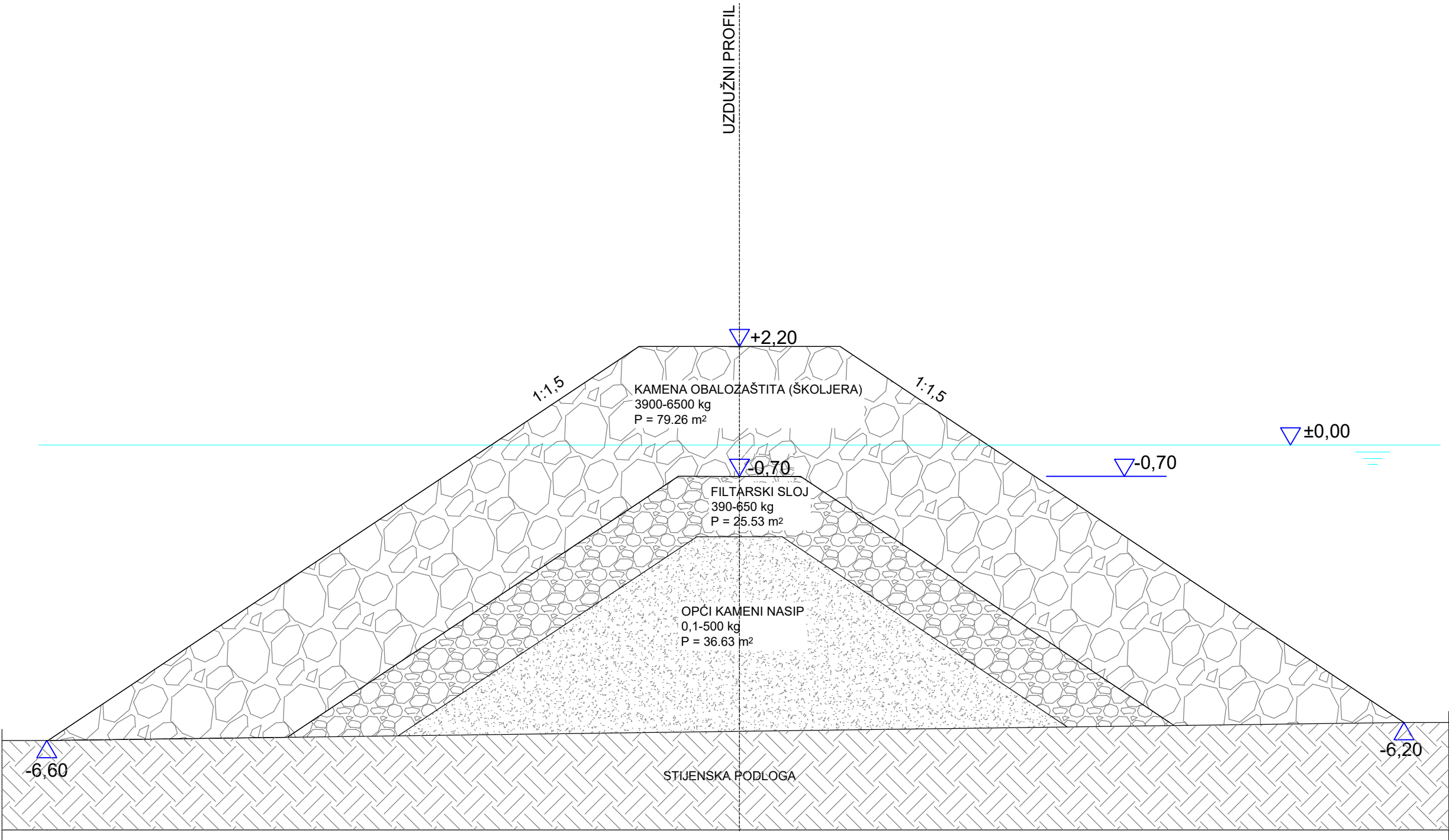


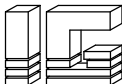
IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o.,
52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937,
ig@igl.hr, 052/856-037

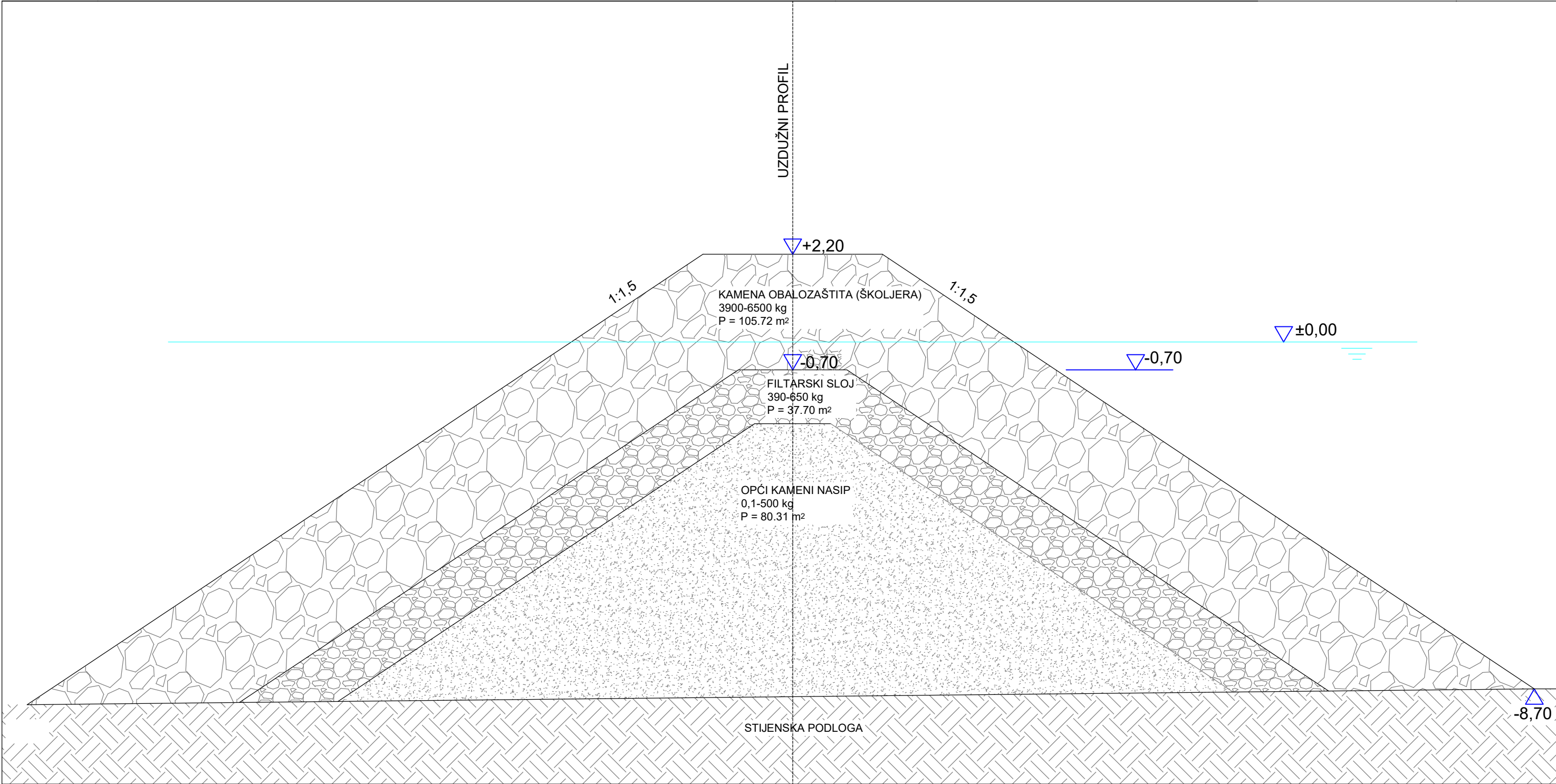
PODPOSITELJ ZAHTJEVA:		LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč	
ZAHVAT U PROSTORU:		LUKOBARAN BARBARAN - SJEVEROISTOČNI DIO	
FAZA:		IDEJNO RJEŠENJE	
PROJEKTANT:		EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.	
SURADNIK:		BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.	
BR.PROJ.:		02/25/IR	DATUM: 04.2025.
LOKACIJA: vezano za kopno k.č.4405 i k.č.4406/1 k.o. Poreč			
RELATIVNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m APSOLUTNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m.n.v.			
SADRŽAJ: - PRESJEK 2			
MJERILO: 1:100		LIST: 1.3.	

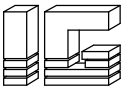


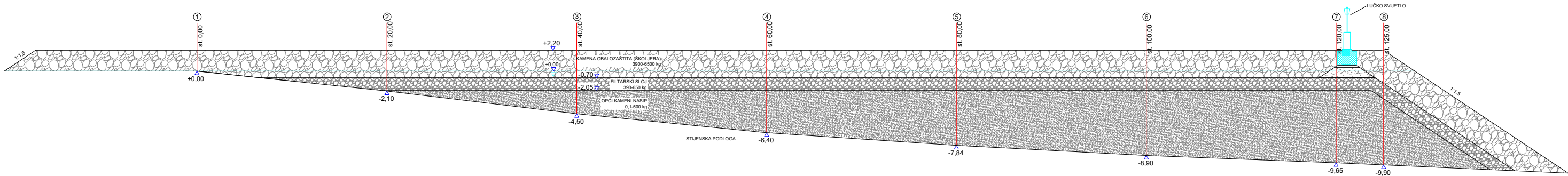
 IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037	
PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč
ZAHVAT U PROSTORU:	LUKOBARAN BARBARAN - SJEVEROISTOČNI DIO
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.
BR.PROJ.: 02/25/IR	DATUM: 04.2025.
LOKACIJA: vezano za kopno k.č.4405 i k.č.4406/1 k.o. Poreč	
RELATIVNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m APSOLUTNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m.n.v.	
SADRŽAJ: - PRESJEK 3	
MJERILO: 1:100	LIST: 1.4.



 IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037	
PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč
ZAHVAT U PROSTORU:	LUKOBARAN BARBARAN - SJEVEROISTOČNI DIO
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.
BR.PROJ.: 02/25/IR	DATUM: 04.2025.
LOKACIJA: vezano za kopno k.č.4405 i k.č.4406/1 k.o. Poreč	
RELATIVNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m APSOLUTNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m.n.v.	
SADRŽAJ: - PRESJEK 4	
MJERILO: 1:100	LIST: 1.5.



 IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@igl.hr, 052/856-037	
PODNOŠITELJ ZAHTJEVA:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč
ZAHVAT U PROSTORU:	LUKOBARAN BARBARAN - SJEVEROISTOČNI DIO
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.
BR.PROJ.:	02/25/IR
DATUM:	04.2025.
LOKACIJA:	vezano za kopno k.č.4405 i k.č.4406/1 k.o. Poreč
RELATIVNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m APSOLUTNA VISINSKA KOTA: ±0,00 m.n.v.	
SADRŽAJ: - PRESJEK 6	
MJERILO:	1:100
LIST:	1.7.



IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., 52220 Labrin, Zelenice 13, OIB: 00896483937, ig@ig.hr, 052/856-037	
PODNOŠITELJ ZAHTRAJEVA:	LUČKA UPRAVA POREČ Obala Maršala Tita 21, 52440 Poreč
ZAHVAT U PROSTORU:	LUKOBARAN BARBARAN - SJEVEROISTOČNI DIO
FAZA:	IDEJNO RJEŠENJE
PROJEKTANT:	EDI ZUPIČIĆ, dipl.ing.grad.
SURADNIK:	BILJANA LICUL SOŠIĆ, struč.spec.ing.aedif.
BR.PROJ.:	02/25/IR
DATUM:	04.2025.
LOKACIJA:	vezano za kopno k.č.4405 i k.č.4406/1 k.o. Poreč
RELATIVNA VISINSKA KOTA:	±0.00 m
APSOBLUTNA VISINSKA KOTA:	±0.00 m n.n.
SADRŽAJ:	- UZDUŽNI PRESJEK (FAZA 3)
MJERILO:	1:200
LIST:	1.10.

županijskog i lokalnog značenja.

Luke treba razvijati prvenstveno na postojećim lokacijama radi postizanja učinkovitosti i cjelovitog prometnog i gospodarskog sustava, temeljem Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske.

Lučko područje je područje morske luke, koje obuhvaća jedan ili više morskih i kopnenih prostora (lučkih bazena) koji se koriste za obavljanje lučkih djelatnosti definiranih posebnim propisom. Unutar lučkih područja potrebno je, ovisno o prostornim i maritimnim mogućnostima, u prostornim planovima uređenja općina i gradova razgraničiti namjene unutar lučkog područja, uz obvezno osiguranje koridora za plovni put, radi zadovoljavanja uvjeta sigurnosti plovidbe.

Sidrište je dio morskog prostora pogodnog za sidrenje plovila. Ovim Planom su određene lokacije sidrišta:

- za luke posebne namjene („nautička sidrišta”),
- za izdvojena lučka područja luka otvorenih za javni promet.

Članak 113.

Luke je potrebno svrsishodno koristiti unutar postojećih obuhvata, s tendencijom osuvremenjivanja tehnologije transporta i nuđenja kvalitetnijih i diverzificiranih usluga skladištenja roba (skladišta i hladnjače) i prijevoza putnika (putnički terminali s agencijskim, ugostiteljskim, trgovačkim i drugim sadržajima).

...

U prostornim planovima uređenja općina i gradova, za luke otvorene za javni promet i luke posebne namjene, mora se odrediti građevinsko područje za dio obveznih sadržaja na kopnu, u skladu s tehnološkim i funkcionalnim potrebama luka.

Unutar luka otvorenih za javni promet, nadležna lučka uprava u skladu sa posebnim propisima utvrđuje vrstu vezova i kapacitet.

...

Kapaciteti pojedinih luka posebne namjene: luka nautičkog turizma - sidrišta, sportskih luka i ribarskih luka utvrđuju se prostornim planovima uređenja gradova i općina sukladno posebnim propisima i odredbama ovog Plana.

...

Gdje je moguće, marine ne planirati na lokacijama pogodnim za gniježđenje i zimovanje ciljeva očuvanja područja HR 1000032 Akvatorij zapadne Istre (duboke morske uvale, stjenovita obala).

...

Prilikom realizacije sidrišta potrebno je provoditi mjere zaštite prirode i okoliša određene ovim Planom, a naročito izbjegavati postavljanje naprava za sidrenje uz naselja morskih cvjetnica (*Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii* i *Zostera marina*). Ovisno o veličini plovila (bruto tona), kao naprave za sidrenje preporučuje se korištenje ekološki prihvatljivijih sustava sidrenja (kao npr. „Manta Ray sustav sidrenja” i sl.), naročito pri realizaciji sidrišta unutar područja Ekološke mreže – Natura 2000.

...

2.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA POREČA („Službeni glasnik” broj 14/02, 8/06, 7/10, 8/10 - pročišćeni tekst, 18/24, 19/24 - pročišćeni tekst)

Prema Prostornom Planu uređenja Grada Poreča predmetni zahvat nalazi se u sklopu luke otvorene za javni promet Poreč.

POMORSKI PROMET

Članak 39.

Točka 1.31.

(1) Morske zone pomorskog prometa su:

- lučko područje luke otvorene za javni promet županijskog značaja Poreč,
- lučko područje luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Červar - Porat,
- izdvojena lučka područja u sklopu luke otvorene za javni promet Poreč – gatovi i pristani: - Sveti Martin, Brulo, Uvala Tedule, Vila Romana,
- izdvojena lučka područja u sklopu luke otvorene za javni promet Poreč – sidrišta: - Uvala Busuja, kod južnog lukobrana hridi Sarafel (sidrište za velike brodove), Sveti Martin, Cruiser sidrište ispred otoka Barbaran (sidrište za velike brodove/kruzere),
- izdvojena lučka područja luka posebne namjene nautičkog turizma državnog značaja: -Parentium (postojeća), Zelena laguna Molindrio (planirana) – na lokaciji postojećeg priveza u funkciji TRP-a Plava i Zelena lagunaI nakon isteka važeće koncesije, Červar-Porat (postojeća) i Poreč – luka (postojeća),
- privez u funkciji TRP-a Ulika te postojeći privez u funkciji TRP-a Plava i Zelena lagunaI do isteka koncesije.
- preostala površina morskog akvatorija udaljena od morske obale 300 m i više.

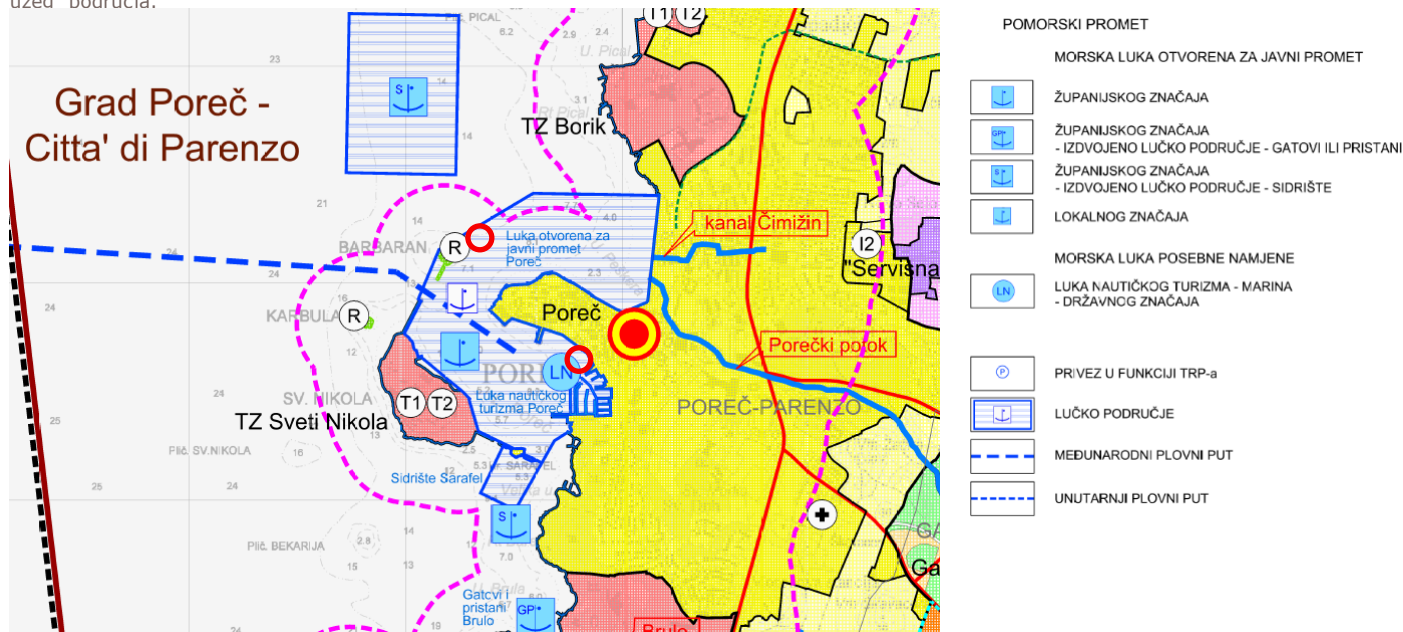
(2) Morski putevi su međunarodni i unutarnji, a definirani su koridorima u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa.

Plovni putevi su u grafičkom dijelu Plana prikazani shematski.

(3) U morskom akvatoriju moguća je gradnja i postavljanje građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe.

(4) U kopnenim dijelovima (unutar građevinskih područja ili izdvojenih građevinskih područja izvan naselja ugoditeljsko turističke namjene) lučkih područja i luka iz stavka 1. Ovog članka, koji će se definirati prostornim planom užeg područja, građevine koje se grade mogu biti namijenjene samo obavljanju djelatnosti planiranih za te zone, te za djelatnosti koje su u funkciji te zone.

(5) Pripadajući akvatorij luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene prikazan je u kartografskom prikazu br. 1.B Promet dok će se kopneni dio unutar građevinskog područja naselja ili izdvojenog građevinskog područja izvan naselja utvrditi prostornim planom užeg područja.



Grafički prilog: Izvadak iz PPUG Poreča, kart.prikaz 1.a. Korištenje i namjena površina

Članak 40.

Točka 1.32.

(1) U skladu s važećim propisima o morskim lukama u morskoj zoni Poreč akvatorij se može namijeniti:

- lučkom području luke Poreč (postojeće) otvorene za javni promet županijskog značaja,
- lučkom području luke (postojeće) posebne namjene nautičkog turizma - marine državnog značaja Poreč,
- izdvojenim lučkim područjima sidrištima kod južnog lukobrana hridi Sarafel (sidrište za velike brodove) te Cruiser sidrište ispred otoka Barbaran (sidrište za velike brodove/kruzere).

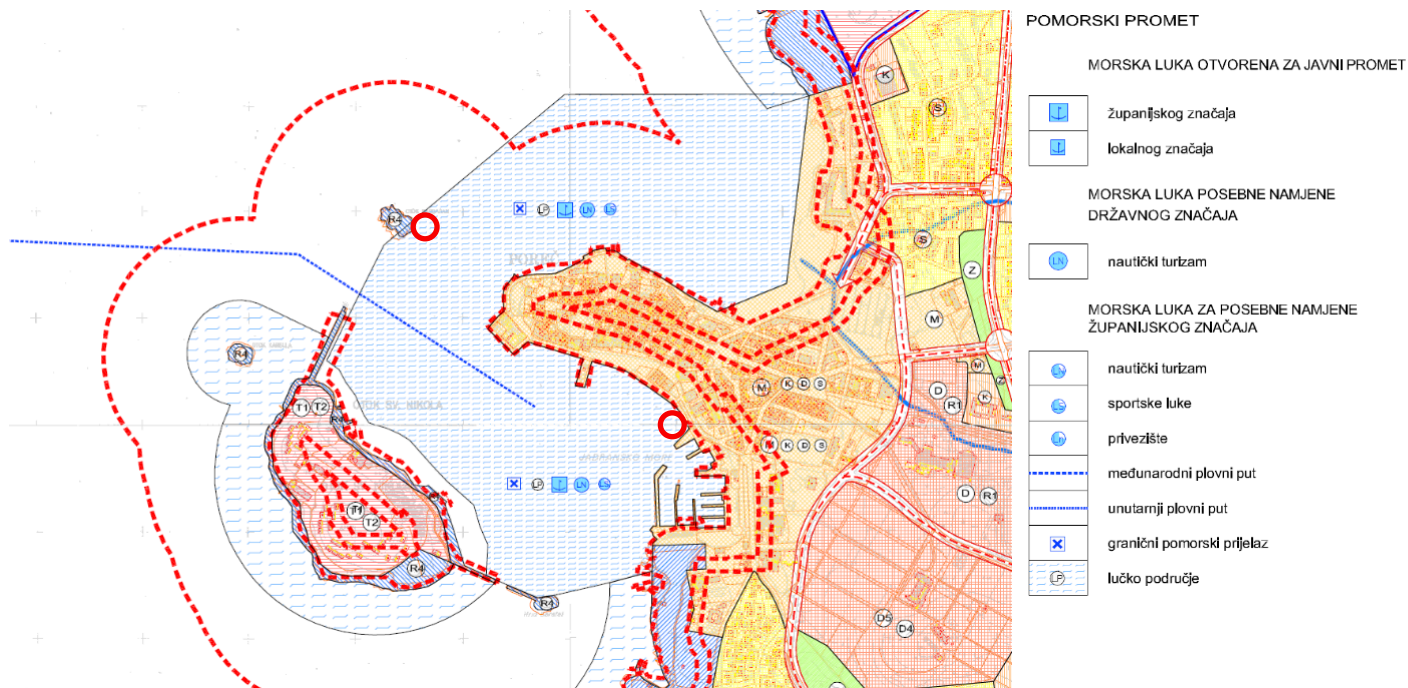
(2) U lučkom području Poreč u sklopu luke otvorene za javni promet može se organizirati komunalni vez sportskih i rekreativnih plovila građana te trajektno pristanište na lokaciji Peškera.

(3) U lučkom području Poreč mogu se graditi potrebne građevine niskogradnje (obalni zidovi, obale, molovi, pontoni, lukobrani i slični građevni elementi), postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi potrebni za nesmetano funkcioniranje luke, prema posebnim propisima i standardima za tu vrstu građevina. U njemu se može organizirati pomorski granični prijelaz sa svim potrebnim građevinama i opremom, u skladu s posebnim propisima koji reguliraju tu problematiku.

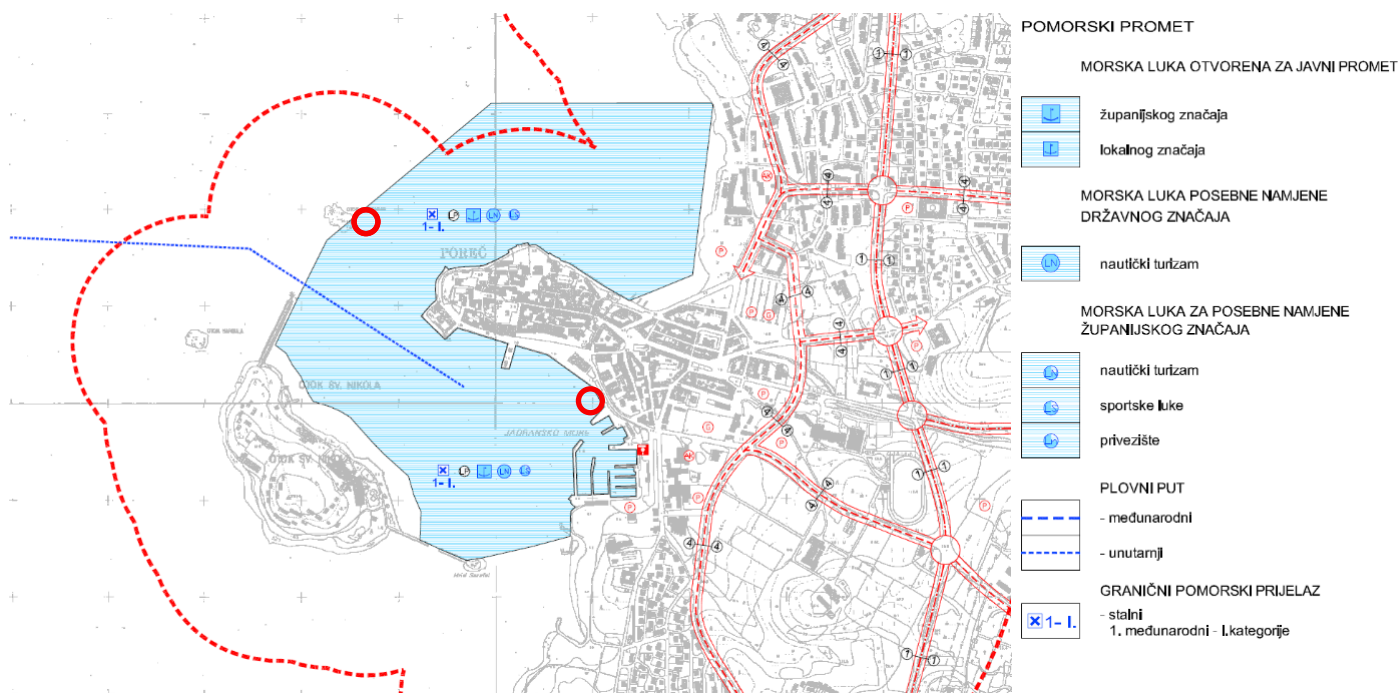
(4) Ovo područje namijenjeno je i prometu plovila prema posebnim važećim propisima koji reguliraju problematiku pomorskog prometa.

2.2.3. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA POREČA („Službeni glasnik“ broj 11/01, 9/07, 7/10 i 9/10. - pročišćeni tekst)

Prema Generalnom urbanističkom planu predmetni zahvat nalazi se u sklopu morske luke otvorene za javni promet županijskog značaja Poreč.



Grafički prilog: Izvadak iz GUP-a Grada Poreča, kart.prikaz 1.a. Korištenje i namjena površina



Grafički prilog: Izvadak iz GUP-a Grada Poreča, kart.prikaz 3.1.b. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža - promet

MORE

Članak 47.

Točka 1.40.

(1) Planom je određena namjena i obuhvaćene površine mora. More se prema namjeni razgraničava na zone gospodarske namjene, zone prometa i zone sportsko-rekreacijske namjene.

(2) Preostala površina mora namjenjena je pomorskom prometu, prema važećim propisima.

Članak 48.

Točka 1.41.

(1) Morske zone pomorskog prometa su:

- lučko područje Poreč,

...

(2) Morski putevi su međunarodni i unutarnji, a definirani su koridorima u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa. Plovni putevi su u grafičkom dijelu Plana prikazani shematski.

(3) U morskom akvatoriju moguća je gradnja i postavljanje građevina, uređaja i instalacija potrebnih za odvijanje sigurne plovidbe.

(4) U kopnenim zonama (građevinskim područjima ili dijelovima građevinskih područja) lučkog područja I luka iz stavka 1. ove točke, koje su definirane ovim Planom ili će se definirati prostornim planom užeg područja, građevine koje se grade mogu biti namijenjene samo obavljanju djelatnosti planiranih za te zone, te za djelatnosti koje su u funkciji te zone.

Članak 49.

Točka 1.42.

(1) U skladu s važećim propisima o morskim lukama u morskoj zoni lučkog područja Poreč akvatorij se može namijeniti:

- morskoj luci otvorenoj za javni promet osobitog međunarodnog gospodarskog interesa,
- morskoj luci (postojećoj) otvorenoj za javni promet županijskog značaja,
- morskoj luci (postojećoj) nautičkog turizma državnog značaja,

2) U lučkom području Poreč može se organizirati komunalni vez sportskih i rekreativnih plovila građana.

(3) U lučkom području Poreč mogu se graditi potrebne građevine niskogradnje (nasipi, obalni zidovi, obale, molovi, lukobrani i slični građevni elementi), postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi potrebni za nesmetano funkcioniranje luke, prema posebnim propisima i standardima za tu vrstu građevina. U njemu se može organizirati pomorski granični prijelaz sa svim potrebnim građevinama i opremom, u skladu s posebnim propisima koji reguliraju tu problematiku.

(4) Ovo područje namijenjeno je i prometu plovila prema posebnim važećim propisima koji reguliraju problematiku pomorskog prometa.

...

(9) U akvatoriju luka mogu se graditi potrebne građevine niskogradnje (obalni zidovi, obale, molovi, lukobrani i slični građevni elementi), postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi potrebni za nesmetano funkcioniranje luke, prema posebnim propisima i standardima za tu vrstu građevina.

...

2. UVJETI UREĐENJA PROSTORA ZA GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ISTARSKU ŽUPANIJU

članak 55.

Točka 2.2.

(1) Temeljem važećih propisa o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku na području obuhvata Plana mogu se identificirati zahvati u prostoru od važnosti za Državu, za koje akte kojima se dozvoljava gradnja izdaje nadležno Ministarstvo, odnosno zahvati u prostoru za koje je u postupku izdavanja akta kojim se dozvoljava gradnja potrebno pribaviti suglasnost istog Ministarstva. Plan omogućava realizaciju slijedecih takvih zahvata:

...

b) Pomorske građevine

- morska luka osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa (lučko područje Poreč),
- morska luka županijskog značaja (luka Poreč),
- stalni granični pomorski prijelaz,

...

članak 55a.

Točka 2.2.1.

(1) Temeljem Prostornog plana Istarske županije (SN Istarske županije 2/02, 1/05. 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08. i 7/10.) na području grada Poreča mogu se identificirati postojeći i budući zahvati u prostoru od važnosti za Istarsku županiju.

(2) Ovim Planom daju se kriteriji za zahvate od značaja za Istarsku županiju, te navode omogućeni zahvati:

...

h) Pomorske građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama

- luke otvorene za javni promet: županijska - Poreč, lokalna - červar Porat
- luke posebne namjene:
- luka nautičkog turizma – marina - červar Porat,
- luke nautičkog turizma s minimalnim uvjetima – Pical, Delfin – Zelena laguna,
- sportske luke – Peškera, Poreč

...

članak 56.

Točka 2.3.

(1) Uvjeti uređenja prostora za građevine iz točaka 2.2. i 2.2.1. ovih odredbi omogućit će realizaciju zahvata u prostoru na način da se zadovolje svi važeći propisi, odgovarajući za planiranu namjenu i djelatnost, kao i svi standardi za određenu vrstu građevine. Uvjeti uređenja prostora utvrđivat će se temeljem odredbi važećeg prostornog plana šireg područja, ovog Plana i prostornog plana užeg područja, te posebnih propisa odgovarajućih za pojedini zahvat u prostoru.

(2) Ovim Planom posebno se uvjetuje:

...

- luke nautičkog turizma
- broj etaža građevina visokogradnje određuje se na najviše 2 nadzemne etaže
- molovi za privez mogu se graditi čvrstim materijalom ili plivajućim pontonima

...

8. MJERE OČUVANJA I ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA

članak 97.

Točka 8.5.

(1) Planom su evidentirani sljedeći dijelovi prirode, prikazani u grafičkom dijelu Plana:

- zaštićeni krajolik - dio porečko-vrsarskih otoka

...



KARTA ŠIRE GRANICE OBUHVATA

LEGENDA

-  Granica obuhvata
-  Šira granica obuhvata (1000m)



1:15.000



ZONA OBUHVATA NA DIGITALNI ORTOFOTO 2022.

LEGENDA

 Granica obuhvata

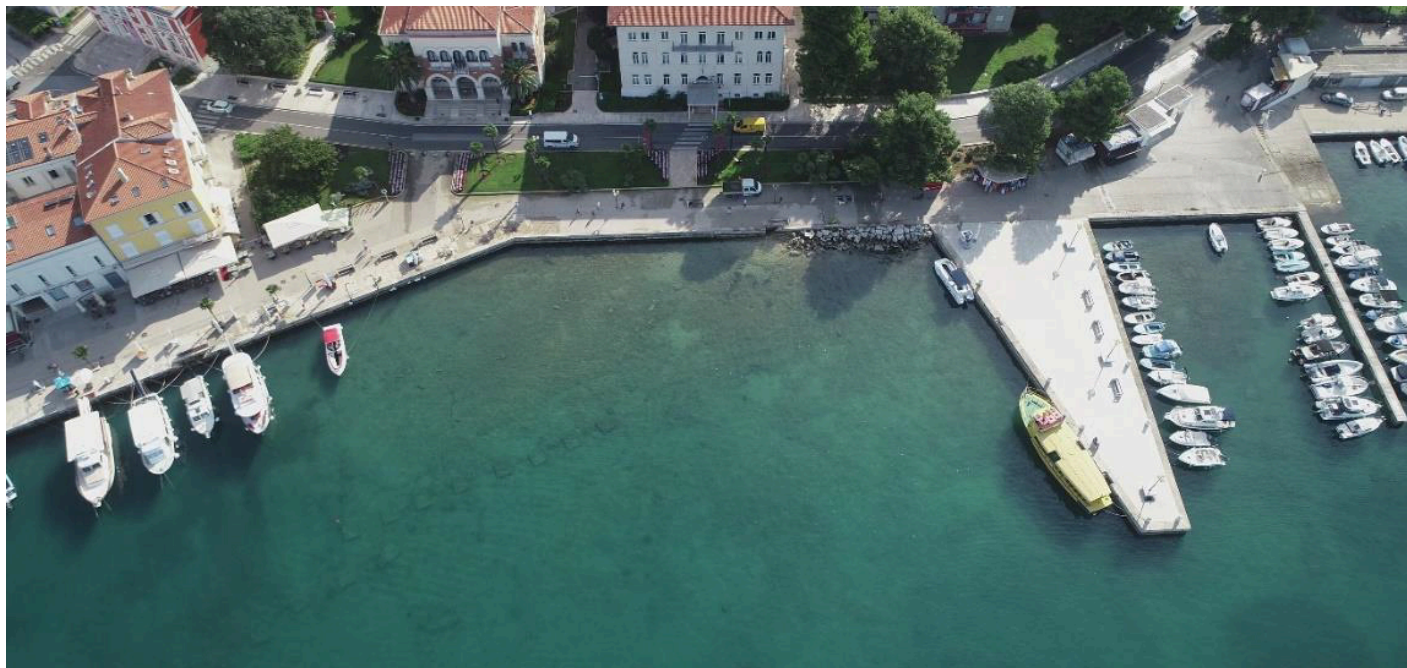


2.3. OPIS LOKACIJE

2.3.1. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI PREDMETNOG ZAHVATA

Predmetni se zahvat nalazi u Gradu Poreču u Istarskoj županiji, u dijelu je lučkog područja koje obuhvaća šire područje između kopnenog dijela grada te otoka Sveti Nikola sjeverno i južno od gradske jezgre.

Lokacija dijela zahvata koji se odnosi na produbljivanje akvatorija nalazi se u središnjem dijelu luke, ispred dijela rive s asfaltiranim platoom. U tom dijelu dubina mora je od cca -0,3 m do -1,0 m uz obalnu liniju, što je premala dubina za uplovljavanje i sidrenje plovila.



Slika: Pogled na predmetno područje na kojem je planirano produbljivanje akvatorija; izvor: IG, projektiranje, inženjering i hidrogradnja d.o.o.



Slika: Dio akvatorija gdje je planirano produbljivanje, izvor: Studio KAPPO

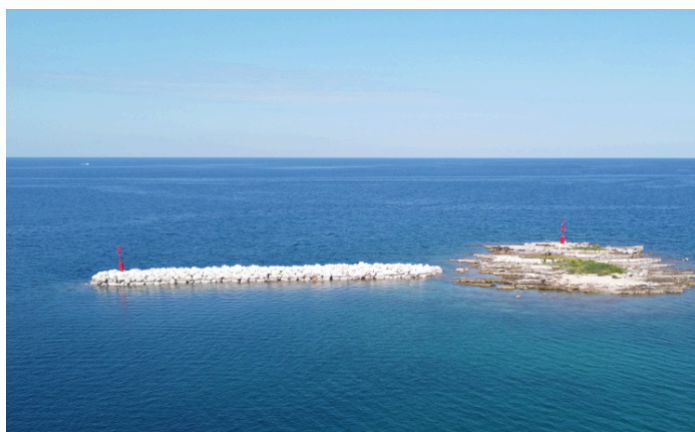


Slika: Dio akvatorija gdje je planirano produbljivanje, izvor: Studio KAPPO

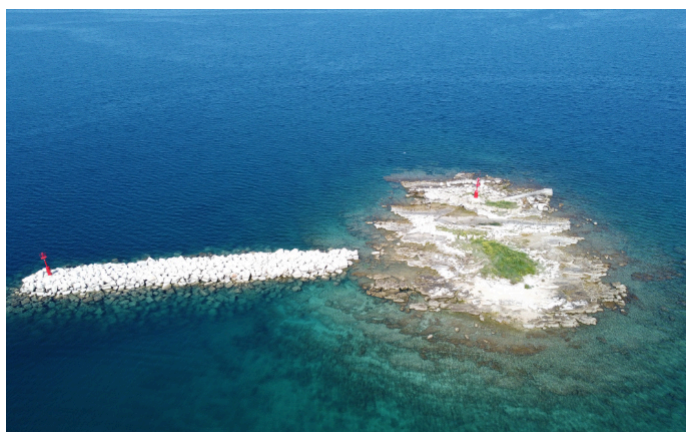


Slika: Zaštitna školjera pod morem ; izvor: IG, projektiranje, inženjering i hidrogradnja d.o.o.

Na cca 800 m zračne linije od mjesta produbljivanja nalazi se otočić Barbaran. Jugozapadno od njega nalazi se postojeći lukobran izveden kao kamena školjera dužine cca 70 m, koji zajedno s velikim lukobranom na otoku Sv. Nikola štiti porečku luku, a između kojih prolazi plovni put. Otočić Barbaran površine je cca 3000 m², a na njemu se nalazi svjetionik i malo betonsko pristanište za potrebe istog.



Slika: Otočić Barbaran i postojeći lukobran, izvor: Studio KAPPO



Slika: Otočić Barbaran i postojeći lukobran, izvor: Studio KAPPO



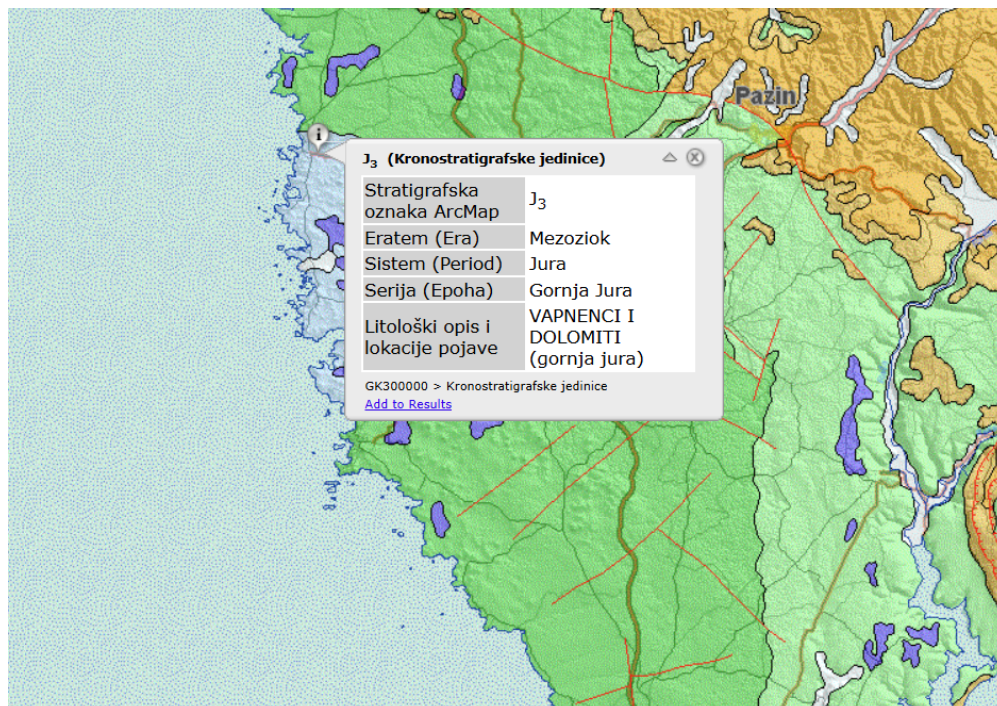
Slika: Otočić Barbaran i postojeći lukobran, izvor: Studio KAPPO



Slika: Otočić Barbaran i postojeći lukobran, izvor: Studio KAPPO

2.3.2. GEOLOŠKA OSNOVA

Geološku osnovu lokacije prema Geološkoj karti Hrvatske 1:50.000¹ i Geološkoj karti Hrvatske 1:300.000² tvore vapnenci i dolomiti gornje jure.



Grafički prilog: Izvadak iz Geološka karte Hrvatske 1:300.000 (izvor: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)

Glavna je litološka značajka ovog člana prisutnost različitih tipova vapnenaca u vertikalnoj i bočnoj izmjeni s dolomitima. Tako u starijem dijelu gornjojurskih naslaga – oksfordu i bazalnom kimeridžu – prevladavaju tamni, organskom tvari obogaćeni vapnenci i dolomiti (tamnosmeđi, tamnosivi pa i crni, ponegdje u priobalnom pojasu svjetliji), u starijoj literaturi često nazivani "kladokoropsis vapnenci i dolomiti" (po rodu stromatoporida *Cladocoropsis*). Srednji i mlađi dio gornje jure zastupan je sivim i smeđkastim, dobro uslojenim vapnencima i dolomitima, u literaturi poznatim kao "klikepski vapnenci i dolomiti" (po rodu zelenih algi *Clypeina*).

Gornjojurski foraminifersko–algalni vapnenci pretežito su muljne, rjeđe zrnaste potpore. Prevladavaju fosiliferni vapnenci s učestalim foraminiferama u starijem i vapnenačkim algama s hidrozojsko–stromatoporoidnim bioklastima u mlađem dijelu. Od zrnastih vapnenaca treba istaknuti, osobito u titonu, česte oioide, a mjestimice i kortoide, tj. obavijene bioklaste od kršja ljuštura mekušaca i grebenotvoraca. Vapnenci su dobro izražene slojevitosti, različite debljine slojeva, najčešće od 30–60 cm. Debelo uslojeni mikritni vapnenci sa stilolitima (linije u stijeni nastale kao posljedica otapanja stijena pod tlakom) gornjega titona poznati su u zapadnoj Istri pod nazivima Orsera, Pietra d'Istria ili Kirmenjak kao arhitektonsko–građevni kamen.

Dolomiti su pretežito krupnokristalinični i slojeviti kad su u izmjeni s vapnencima. U lećama nepravilna oblika i različitih dimenzija unutar vapnenaca, ili u debljim tijelima kilometarskih pružanja su masivni. Tu se unutar dolomita nađu i leće i/ili proslojci nedolomitiziranih vapnenaca. Najviše dolomita je utvrđeno na prijelazu iz jure u kredu.

Opisane karbonatne naslage gornje jure taložene su pretežito u zaštićenim potplimnim (subtajdalnim) plićacima. Okoliši su se, ovisno o tektonskim događanjima i kolebanjima morske razine na platformi, bočno i navije mijenjali od niskoenergijskih (ispod osnovice valova za lijepa vremena) na unutarnjem dijelu karbonatne rampe, preko lagunarnih i plitkih potplimnih do periplimnih, prigrbenskih, plimnih i natplimnih, najčešće u ciklusima oplićavanja navije.³

¹ MATIČEC, D., VELIĆ, I., TIŠLJAR, J., VLAHOVIĆ, I., MARINČIĆ, S., FUČEK, L. (2015): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske M 1:50 000: list Rovinj 3, (572/3).-Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-26-7

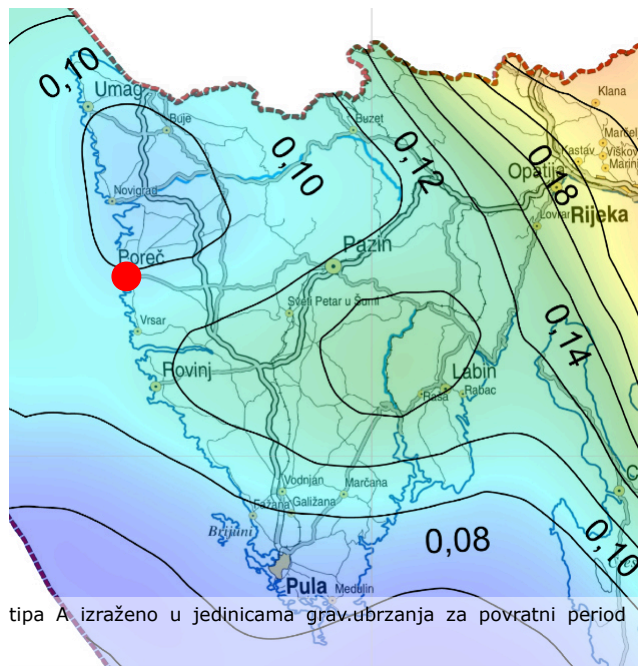
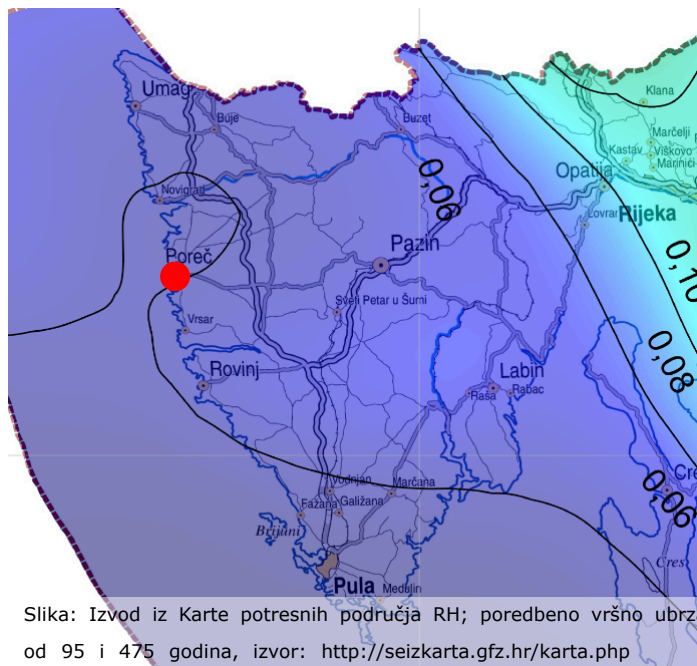
² Geološka karte Hrvatske 1:300.000 (izvor: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)

³ Hrvatski geološki institut: GeoCro mobilna aplikacija

2.3.3. SEIZMOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Područje obuhvata pripada seizmički aktivnom području Hrvatskog primorja. Poznavanje seizmičkih značajki pojedinog područja nužno je u primjeni zaštite od djelovanja potresa, te se kao podloge u projektiranju koriste karte seizmičkog zoniranja, a za značajnije građevine izvode se i dodatna istraživanja, za određivanje dinamičkih parametara za pojedinu lokaciju.

Područje zahvata nalazi se u sustavu istarskog poluotoka i odvojeno je od seizmički aktivnog Alpskog i Dinarskog sistema i svrstava se u kategoriju seizmičkih područja VII ° stupnja intenziteta potresa prema MSK-64 (Medvedev - Sponheuer - Karnik - 64) ljestvici s povratnim periodom od 500 godina (Državna uprava za zaštitu i spašavanje, 2013). Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske (Herak, 2011) za povratno razdoblje od 95 godina, predmetno područje ima $a_{gR}=0,050$ g, za povratno razdoblje od 225 godina $a_{gR}=0,068$ g a za povratno razdoblje od 475 godina $a_{gR}=0,090$ g.



Slika: Izvod iz Karte potresnih područja RH; poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A izraženo u jedinicama grav.ubrzanja za povratni period od 95 i 475 godina, izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>



Slika: Izvod iz aplikacije Karte potresnih područja RH (izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

2.3.4. KLIMATOLOŠKA OBILJEŽJA

Predmetna lokacija nalazi se unutar grada Poreča, na području umjerene mediteranske klime koju karakterizira umjereno topla ljeta s kraćim sušnim razdobljima. Klimatološki spada u kategoriju mediteranske subaridne klime.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, gornji dio zapadno istarskog priobalja spada u područje **Cfsax** s prijelaznim obilježima **Cfwa** tipa klime, tj. umjereno tople (**C**), ljetno suhe odnosno subaridne (**fs** ili **fw**) klime, s vrućim ljetom (**a**) i s rano proljetnim i jesensko-zimskim kišnim (**x**) razdobljem.

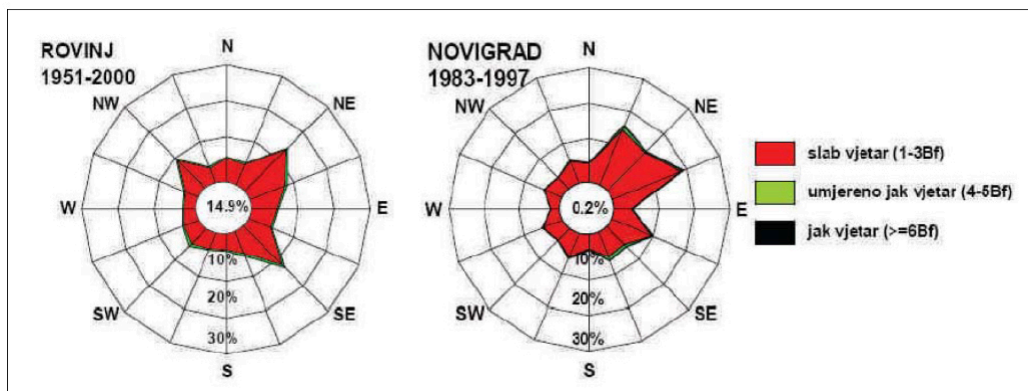
Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 14,5°C. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju iznosi 6,5°C, a u najtoplijem srpnju 23,9°C. Takav raspored temperature zraka iznad kopna treba najvećim dijelom zahvaliti utjecaju temperature odnosno topline na površini mora, koja u veljači iznosi 8-9°C, a od konca srpnja do sredine kolovoza srednja temperatura mora iznosi 24-25°C.

Klimatološka postaja Rovinj u razdoblju 1951. - 2000.

Prosječna godina na klimatološkoj postaji Rovinj (slika 38. i tablica 5) karakterizirana je s najučestalijim vjetrovima bura NE 14,2% i jugo SE 12,8%. Promatra li se u prosječnoj godini jačina vjetra neovisno o smjeru može se konstatirati da prevladava povjetarac-slab vjetar (I-3Bf) s 76,7%-tnom učestalošću. Umjereno jak vjetar (4-5Bf) ima učestalost 6,8%, a jak i više od njega ($\geq 6Bf$) 0,4%. Jak vjetar ($\geq 6Bf$) najčešće je jugo ili bura. Tišine je 14,9%.

Klimatološka postaja Novigrad - Celeg u razdoblju 1951. - 1997.

Prosječna godina na klimatološkoj postaji Novigrad-Celeg (slika 36. i tablica 6) karakterizirana je s najučestalijim vjetrovima ENE 20,0% i NNE 15,7%. Promatra li se u prosječnoj godini jačina vjetra neovisno o smjeru može se konstatirati da prevladava povjetarac-slab vjetar (I-3Bf) s 93%-tnom učestalošću. Umjereno jak vjetar (4-5Bf) ima učestalost 6,5%, a jak i više od njega ($\geq 6Bf$) 0,48%. Jak vjetar ($\geq 6Bf$) najčešće je NNE. Tišine je 0,22%.



Slika: Godišnja ruža vjetra za Rovinj (1951.-2000. - lijevo) i Celeg (1983.-1997. - desno), izvor: Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

Komparacija vjetrovnih klima na klimatološkim postajama Rovinj i Celeg

Komparacija prosječnih godišnjih vjetrovnih režima te dvije postaje pokazuje da Rovinj ima po učestalosti izražene tipične vjetrove: buru NE, jugo SE, lebičadu SW i maestral NW, a Celeg NNE, ENE, ESE. Rovinj ima učestalost jakih vjetrova (6Bf) 0,3 %, i više od toga ($\geq 6Bf$) 0,08%, dok Celeg ima učestalost jakih vjetrova (6Bf) 0,41 %, i više od toga (7 Bf) 0,07%.

Komparacija trajanja puhanja jakih vjetrova (6 i 7Bf) pokazuje da na klimatološkoj postaji Rovinj ovisno o smjeru, prosječna trajanja vjetra su za S-WSW 27,5h i za N-NNW 3,7h, a na klimatološkoj postaji Celeg ovisno o kvadrantu, prosječna trajanja jakih i vrlo jakih vjetrova su za I. kvadrant 26,8h, II. kvadrant 17,1h, III. kvadrant 3,7h i IV. kvadrant 11h. Olujni ($\geq 8Bf$) na klimatološkoj postaji Rovinj bez obzira na smjer traju 5,5 - 6 sati

Komparacija najvećih zabilježenih brzina vjetra pokazuje da se u Rovinju javlja najjači vjetar 10 Bf od juga, a na Celegi samo 7 Bf.

Vjetrovni režimi razmatrane dvije postaje dosta se razlikuju. Žešća vjetrovna klima je na klimatološkoj postaji Rovinj, s ekstremima iz sva 4 kvadranta, dok je na postaji Celeg za 3 stupnja Bf blaža od Rovinja s izraženim sjeveroistočnim vjetrovima.

2.3.5. HIDROGRAFSKA SVOJSTVA

Hidrografska svojstva akvatorija otvorenih voda, sezonske promjene temperature i saliniteta i drugih parametara, ovisne su prvenstveno o sezonskim procesima izmjene topline između atmosfere i morske vode, odnosno o izmjeni vodenih masa porijeklom iz južnog Jadrana. Međutim, vrlo značajan utjecaj imaju ponekad i vrlo velike mase slatkih i zaslađenih voda koje nastaju duž zapadnih obala Venecijanskog zaljeva, ovisno o intenzitetu dotoka rijeka sjeverno – jadranskog sliva.

Obzirom na raslojavanje vodenog stupca razlikujemo dva karakteristična sezonska razdoblja. Tijekom ljeta i jeseni je izrazito raslojen s dobro razvijenom pinoklinom, koja djeluje poput fizičke barijere između toplih površinskih voda nižeg saliniteta i hladnih pridonjenih voda višeg saliniteta. Tada je stabilnost vodenog stupca vrlo čvrsta, a vertikalno miješanje između ta dva sloja je minimalno.

Ovisno o hidrografskim uvjetima i o visini vodenoga stupca, dubine pinokline varira između 5 i 15 m. Tijekom zime površinska voda postepeno gubi toplinu, postaje teža i tone prema dubljim slojevima tako da dolazi do intenzivnog vertikalnog miješanja i tada nastupa razdoblje izotermije, kad je vodeni stupac nestabilan, a samo povremeno i lokalno dolazi do raslojavanja površinskog sloja zbog prodora slatkih voda iz sjevernojadranskih talijanskih rijeka ili u istarskog priobalja, koje se zbog manje specifične težine raspoređuju u površinskom sloju¹.

2.3.6. MORSKE STRUJE

Morske struje predstavljaju usmjereno gibanje vodne mase unutar vodenog stupca mora. Općenito struje u nekom području mora nastaju pod utjecajem različitih sila uzročnica, a čine ih gradijentske struje koje nastaju zbog horizontalnih razlika u gustoći mora, struje morskih dobi koje nastaju kao posljedica plimotvornih sila, te posmične struje koje nastaju pod utjecajem vjetra na površini mora. Osim toga na struje u određenom bazenu u znatnoj mjeri utječu njegove dimenzije kao i topografske osobine obale i morskog dna.

Opće gibanje vodnih masa u Jadranskom moru odvija se suprotno od kazaljke na satu (ciklonalno). Poznavanje osobina struja u nekom akvatoriju značajno je za veliki broj djelatnosti, a kako su struje izravni nositelji eventualnih onečišćenja važno ih je poznavati kako bi se mogao procijeniti utjecaj privrednih aktivnosti na ekološko stanje mora.

Pred Porečom, u cilju istraživanja ekološke situacije mora, 1976.-1978. godine izvršena su izravna mjerenja struje mora na dvije glavne postaje. Rezultati mjerenja pokazuju da su brzine i smjerovi površinskih voda promjenjivi i ovise osim o općoj cirkulaciji mnogo više o vjetru, plimi i oseci i potisku vjetra. Brzine im variraju i dostižu najveću vrijednost do 0,64 čvora. Na većim dubinama najveće opažene struje imale su brzinu do 0,5 čv te konstantniji smjer i to prema NNW-u.

Za potrebe izrade Studije o utjecaju na okoliš južnog dijela luke Poreč, u listopadu 2012. Godine Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu izvršio je mjerenje morskih struja na lokaciji južnog dijela luke Poreč, a zaključak se iznosi u narednom tekstu.

Iz prostornog rasporeda morskih struja može se zaključiti da je strujanje slabo određeno topografijom područja. Maksimalna skalarna brzina strujanja izmjerena je za vrijeme plime (m11) u točki T5 u sloju 6-7 m dubine (vel= 44.1cm/s, dir=

¹ Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

292°N). Minimalna skalarna brzina strujanja izmjerena je također za vrijeme plime (m11) točki T 11 u sloju 1-2 m dubine (vel= 3.5cm/s, dir= 171 °N).

Mjerenja pokazuju da nema značajnije fluktuacije brzina s povećanjem dubine te da nije vidljiva značajnija razlika u smjeru i jačini opaženog polja strujanja u vrijeme plime i oseke. Potrebno je napomenuti da prikazani rezultati mjerenja nisu reprezentativni za opis strujanja u predmetnom akvatoriju. Izmjerene brzine struja izrazito su velike obzirom na analizirani poluzatvoreni akvatorij te se ne mogu objasniti plimnim strujama. Za sticanje boljeg uvida u karakteristike cirkulacije mora bilo bi potrebno usidriti strujomjere na nekoliko lokacija i obaviti mjerenja u vremenskom intervalu od primjerice mjesec dana. Na taj način dobiveni rezultati ukazali bi na karakteristike strujnog polja, a što je također važno i za izradu plana intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora.¹

2.3.7. MORSKE RAZINE

Kolebanje morske razine se odvija ciklički kao relativno stabilan slučajan proces s determinističkim (astralnim) i stohastičkim (terestičkim) elementima. Najočitiji je poludnevni astralni ciklus kad se u jednom danu pojave dvije visoke (plime) i dvije niske (oseke) razine mora. Tijekom ciklusa od 29,5 dana pojavljuje se također dvije zamjetne astralne varijacije veličina amplituda, a godišnje i višegodišnje varijacije su s inženjerskog stanovišta zanemarive. Terestički utjecaj ogleda se u kolebanju morskih razina uslijed utjecaja vjetra, morskih struja, konfiguracije dna, promjene atmosferskog tlaka itd. On predstavlja komponentu koja je vremenski nepredvidiva pa uvjetuje potrebu uvođenja mjerenja i statističkih analiza podataka o razinama mora.

Na području Poreča ne postoji mareografska stanica. Stoga je načinjena interpretacija temeljem dugoročnih prognoza morskih razina na mareografskim stanicama u Kopru i Rovinju.

Karakteristične veličine koje se upotrebljavaju za opis lokacije glede kolebanja morskih razina, su srednja viša visoka živa razina (SVVŽR) i srednja niža niska živa razina (SNNŽR). To su statističke značajke koje predstavljaju višegodišnji (barem dvadesetak godina) prosjek dnevne najviše, odnosno najniže registrirane razine mora iz razdoblja sizigija (živih mijena). U praktičnom smislu može se reći da su to redovno visoke dnevne plime i niske oseke promatranog područja. Srednja razina mora (SR) je također statistička značajka, a dobiva se kao višegodišnji (barem dvadesetak godina) prosjek registriranih satnih razina mora. Ekstremne morske razine vežu se uz povratno razdoblje (PR) a dobivaju se dugoročnim prognozama. Načelno se izrađuju na temelju statistike ekstrema. Ovdje su, kao zanimljive veličine, prikazane visoka razina povratnog perioda jedne godine (VR1 god.) i niska razina povratnog perioda jedne godine (NR1 god.).

Prikaz karakterističnih morskih razina na području Poreča dan je u tablici u nastavku. U njoj su naznačene SVVŽR, SR i SNNŽR kao redovna dnevna stanja. Hidrografska je nula dakle na - 0,40 m generalnog nivelmana. Isto tako su prikazane prognozirane ekstremne jednogodišnje razine VR1 god. i NR1 god., Kao ekstremni slučajevi za analize funkcionalnosti luke Poreč. Razine su dane u kotama Generalnog nivelmana (GN).

¹ Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

VISINE MORSKIH RAZI ZA LUKU POREČ

U odnosu na hidrografsku nulu (m)	Razina morske vode	U odnosu na generalni nivelman (m)
2,10	Najviša razina vode u 100-godišnjem povratnom periodu	1,70
1,90	Najviša razina vode u 10-godišnjem povratnom periodu	1,50
1,25	Najviša godišnja razina vode	0,85
1,10	Srednja razina visokih voda živih morskih mijena	0,70
0,92	Najviša godišnja predviđena razina vode Tablice morskih mijena (astralna i terestrička)	0,52
0,60	Srednja razina vode	0,20
0,40	Generalni nivelman	0,00
0,00	Hidrografska nula	-0,40
-0,09	Najniža godišnja predviđena razina vode Tablice morskih mijena (astralna i terestrička)	-0,49
-0,15	Najniža godišnja razina vode	-0,55
-0,40	Najniža razina vode u 10-godišnjem povratnom periodu	-0,80
-0,50	Najniža razina vode u 100-godišnjem povratnom periodu	-0,90

Tablica: Procjena karakterističnih morskih razina u Poreču, izvor: Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

2.3.8. VJETROVALNA KLIMA¹

Obzirom na lokaciju predmetnog zahvata (planirana konfiguracija lukobrana sa istočne strane hridi Barbaran) vjetrovalna klima definira se za vjetrovne sektore WSW-WNW (centralni smjer W) i WNW-NNW (centralni smjer NW). Vrijednosti značajnih valnih visina HS i pripadnih vršnih valnih perioda TP za povratne periode od 5 i 100 godina, za dubokovodno područje ispred planiranog zahvata te incidentne smjerove valovanja W i NW prikazani su u tablici na slici u nastavku. Prema tome, za potrebe sinteze rubnih uvjeta u modelskim analizama valnih deformacija koriste se podaci prezentirani na sljedećoj slici.

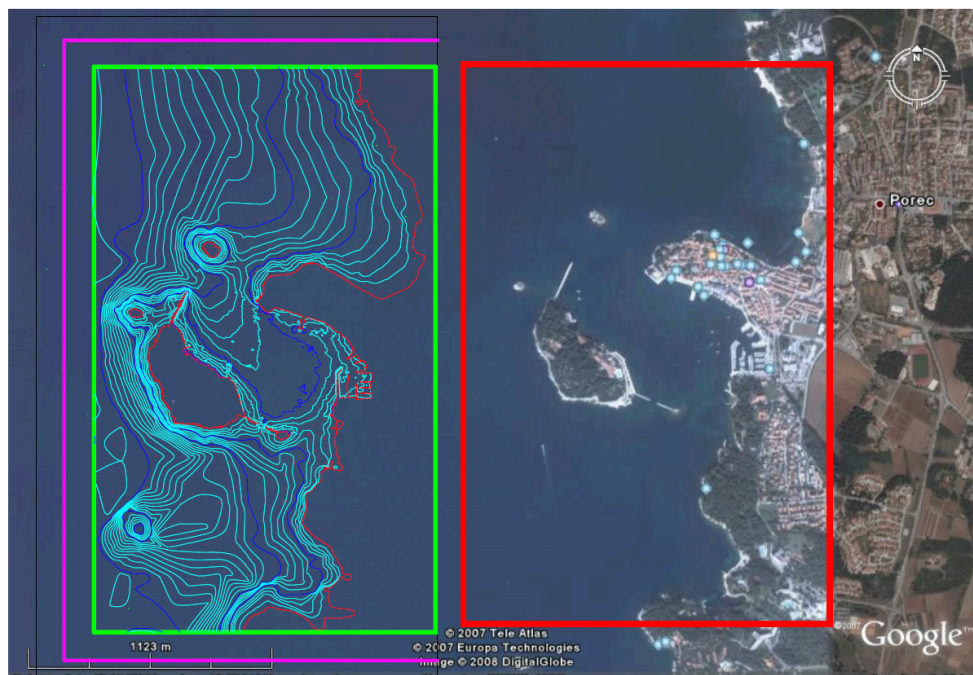
incidentni smjer W		
PP (god.)	Hs (m)	Tp (s)
100	2,2	6,0
5	1,9	5,6
incidentni smjer NW		
PP (god.)	Hs (m)	Tp (s)
100	2,1	5,7
5	1,7	5,3



Slika: Spektralna valna obilježja za relevantne incidentne smjerove valovanja (W i NW) i povratne periode (PP = 5 i 100 godina) u dubokovodnom području ispred planiranog zahvata

Područje odnosno prostorna domena za koje se provode numeričke analize valnih deformacije obuhvaća akvatorij grada Poreča u potezu od rta Brula do rta Pical a označeno je na slici u nastavku sa crvenim linijama. Na slici prikazane su i izobate na predmetnom području dobivena od strane investitora a koje su poslužile za sintezu batimetrijskih podloga.

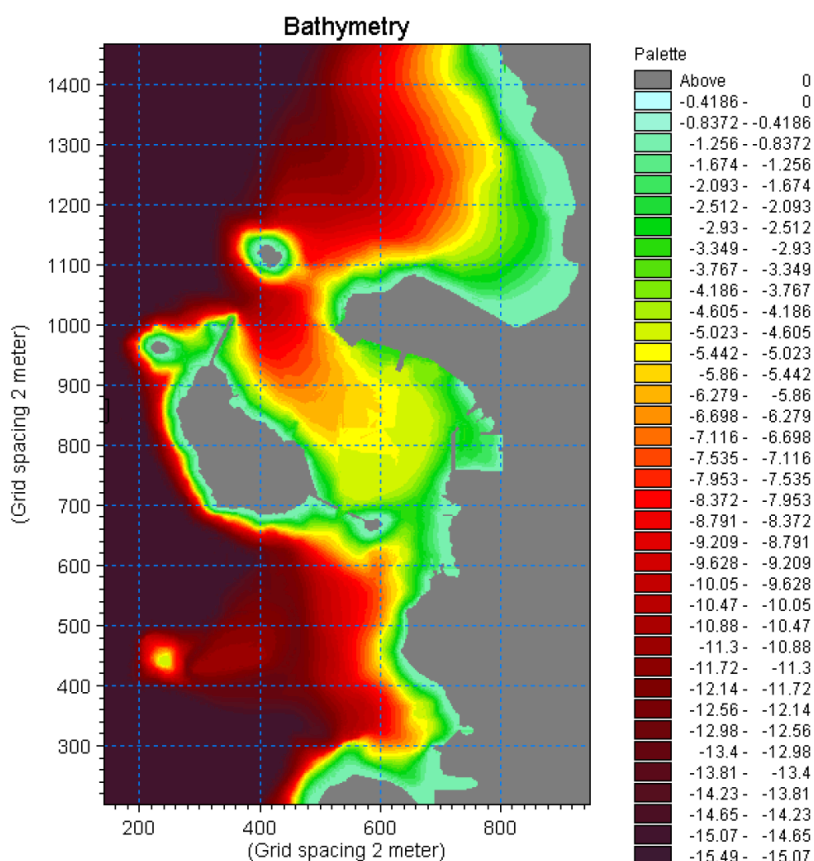
¹ Centar građevinskog fakulteta d.o.o.: „Elaborat numeričke analize valnih deformacija za analizu utjecaja izvedbe valobrana na hridi Barbaran u Poreču“, Zagreb, veljača 2025.



Slika: Prostorna domena numeričkog modela za postojeće stanje

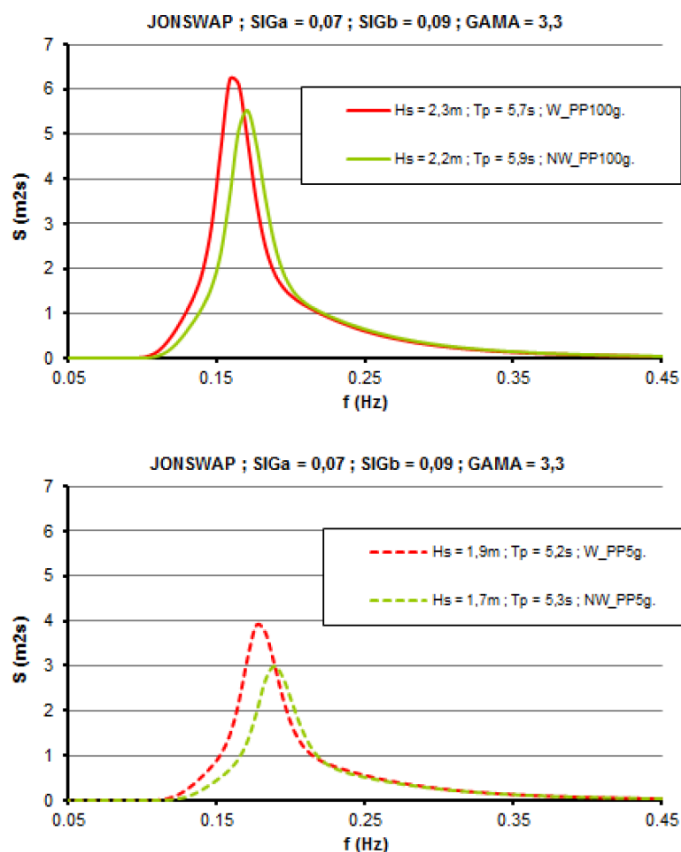
VALNE DEFORMACIJE - PRISTUP MODELIRANJU

Korišteni prostorni inkrement u numeričkom modelu iznosi $v_{xx}=\Delta y=2\text{m}$ a u numeričkim čvorovima za koje nema izmjerenih vrijednosti dubina korištena je bilinearna interpolacija. Numerički model ima 1 200 000 „mokrih“ numeričkih točaka. U sklopu numeričkog modeliranja maksimalna dubina koja se pojavljuje na području obuhvaćenom numeričkim modelom je -20m. Na slici 3.1 dan je prikaz korištene batimetrijske podloga za daljnju provedbu numeričkih analiza valnih deformacija.

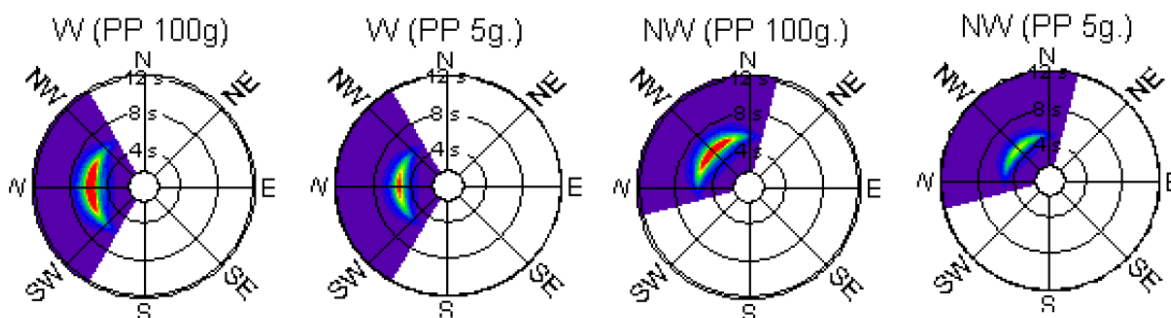


Slika: Dio prostorne domene numeričkog modela na kojem se promatra valno polje sa svim pripadnim valnim deformacijama

Na linijama generiranja numeričkih modela definirani su rubni uvjeti putem odabira dubokovodnih incidentnih valnih spektara sa statističkim obilježjima i povratnim periodima. Na slikama u nastavku prikazani su korišteni dubokovodni valni spektri (integrirani po frekvenciji) i spektri snage u 2D prikazu.

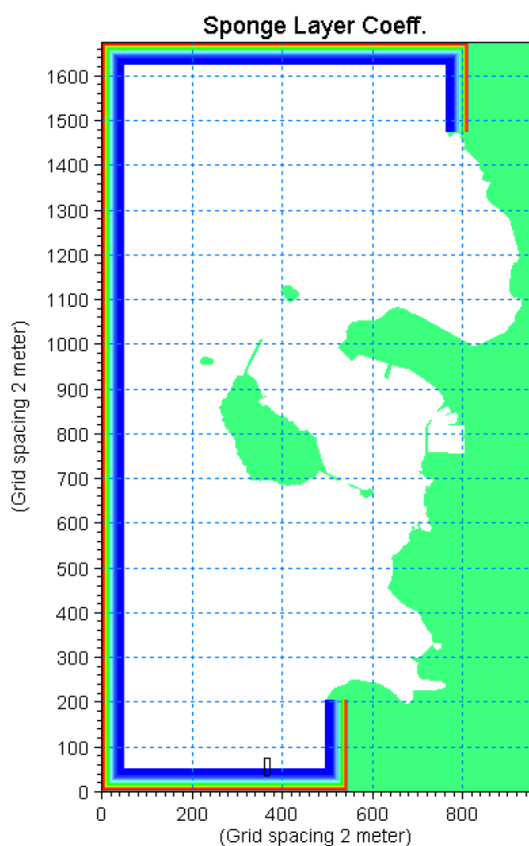


Slika: Dijagrami snage analiziranih dubokovodnih incidentnih valnih spektara (integriranih po frekvenciji) sa statističkim obilježjima za povratni period 100g. i 5g.



Slika: 2D prikaz snage analiziranih dubokovodnih incidentnih valnih spektara sa statističkim obilježjima za povratni period 100g. i 5g. (JONSWAP spektar ; direkciona disperzija 250 ; lijevo - incidentni smjer W ; desno - incidentni smjer NW)

Numerički opis željenog stupnja refleksije od obalne crte i/ili lukobrana te disipacija energije vala u prostornoj domeni numeričkog modela ostvarena je upotrebom absorbirajućih slojeva i refleksijsko-disipativnih slojeva. Na slici dan je primjer disipativnih slojeva kojima su dobiveni stupnjevi refleksije od obalnih crta za postojeće stanje prema vrijednostima prikazanim na slici usvojenih koeficijenata refleksije.



Slika: Prostorna domene numeričkog modela sa obalom i disipativnim slojevima koji onemogućuju refleksiju valova od „krutih“ granica koje nisu prisutne u stvarnosti

U tablici 3.1 dana je nomenklatura provedenih numeričkih analiza valnih deformacija sa osnovnim odgovarajućim obilježjima.

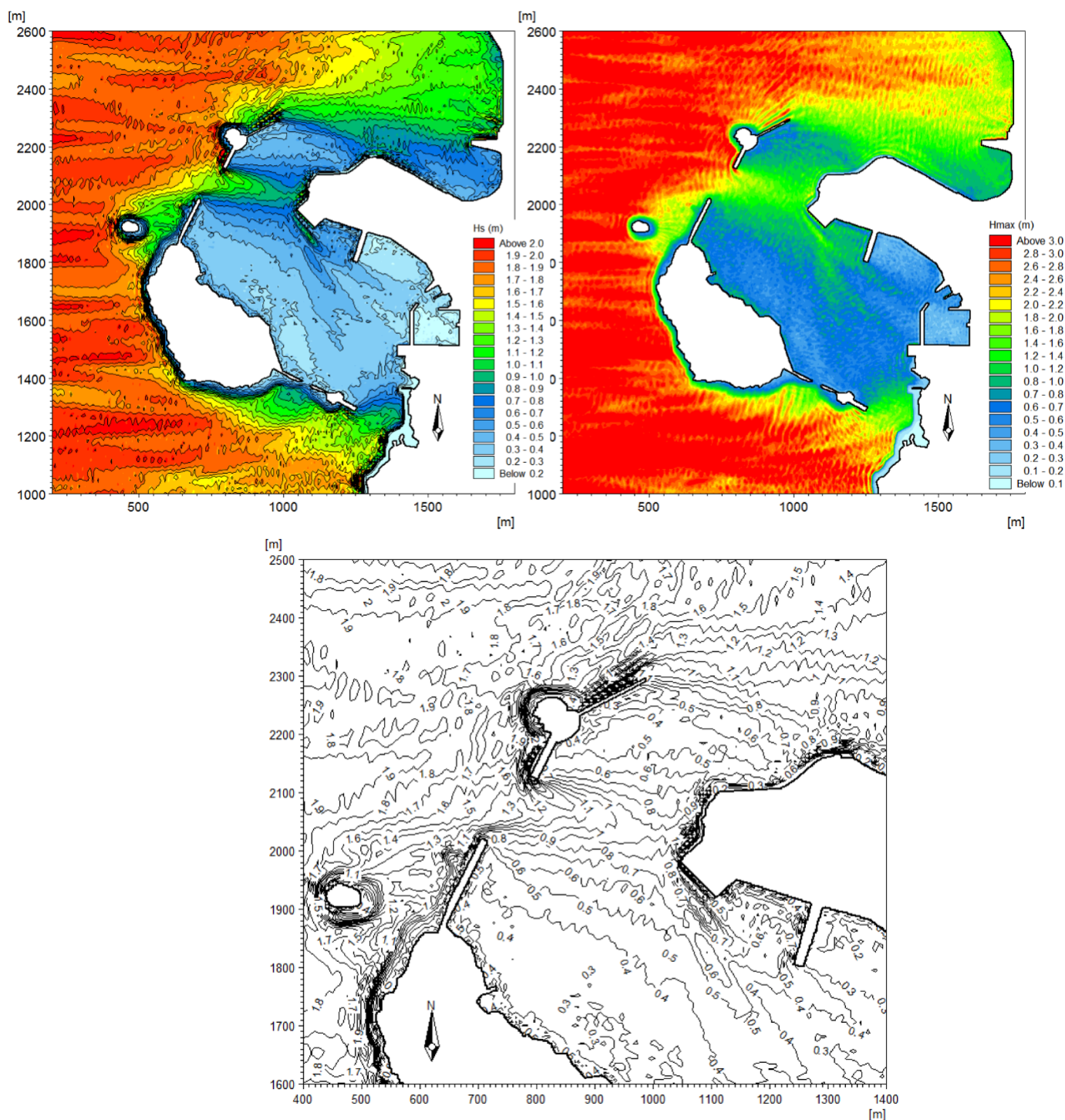
br.	Duljina lukobrana (m)	INCIDENTNI SMJER (PP)	RUBNI UVJETI VALOVANJA (H_s , T_p , smjer)
1	125	W (PP-5)	$H_s=1,9\text{m}$; $T_p=5,6\text{s}$; 270^0
2	80	W (PP-5)	$H_s=1,9\text{m}$; $T_p=5,6\text{s}$; 270^0
3	50	W (PP-5)	$H_s=1,9\text{m}$; $T_p=5,6\text{s}$; 270^0
4	125	NW (PP-5)	$H_s=1,7\text{m}$; $T_p=5,3\text{s}$; 315^0
5	80	NW (PP-5)	$H_s=1,7\text{m}$; $T_p=5,3\text{s}$; 315^0
6	50	NW (PP-5)	$H_s=1,7\text{m}$; $T_p=5,3\text{s}$; 315^0
7	125	W (PP-100)	$H_s=2,2\text{m}$; $T_p=6,0\text{s}$; 270^0
8	80	W (PP-100)	$H_s=2,2\text{m}$; $T_p=6,0\text{s}$; 270^0
9	50	W (PP-100)	$H_s=2,2\text{m}$; $T_p=6,0\text{s}$; 270^0
10	125	NW (PP-100)	$H_s=2,1\text{m}$; $T_p=5,7\text{s}$; 315^0
11	80	NW (PP-100)	$H_s=2,1\text{m}$; $T_p=5,7\text{s}$; 315^0
12	50	NW (PP-100)	$H_s=2,1\text{m}$; $T_p=5,7\text{s}$; 315^0

Slika: Nomenklatura provedenih numeričkih analiza sa spektralnim modelom valnih deformacija i pronosa materijala pješčane plaže

VALNE DEFORMACIJE – REZULTATI

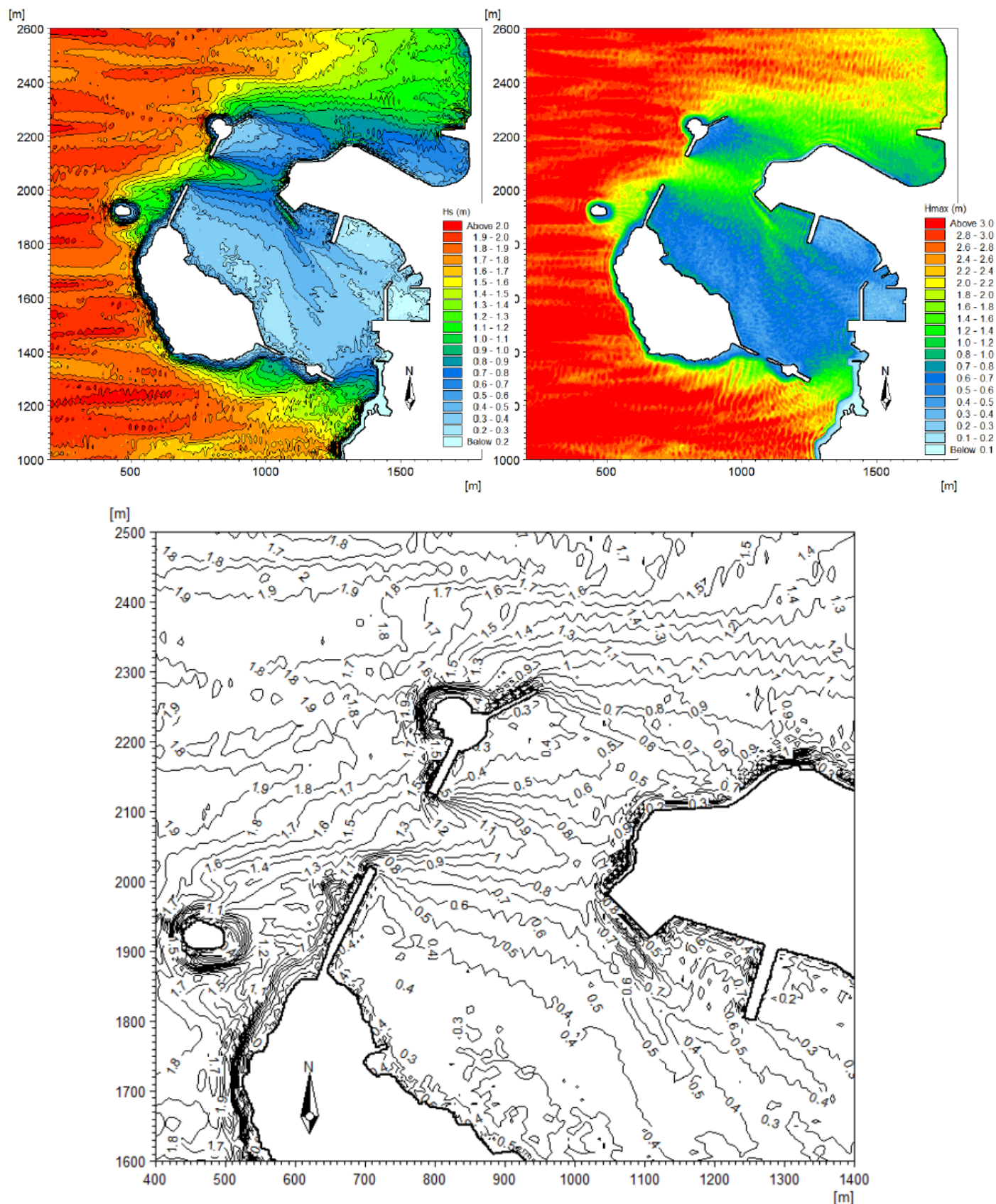
Na temelju provedenih numeričkih analiza dobiveni su rezultati raspodjela valnih visina na prostornoj domeni numeričkog modela.

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 125m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



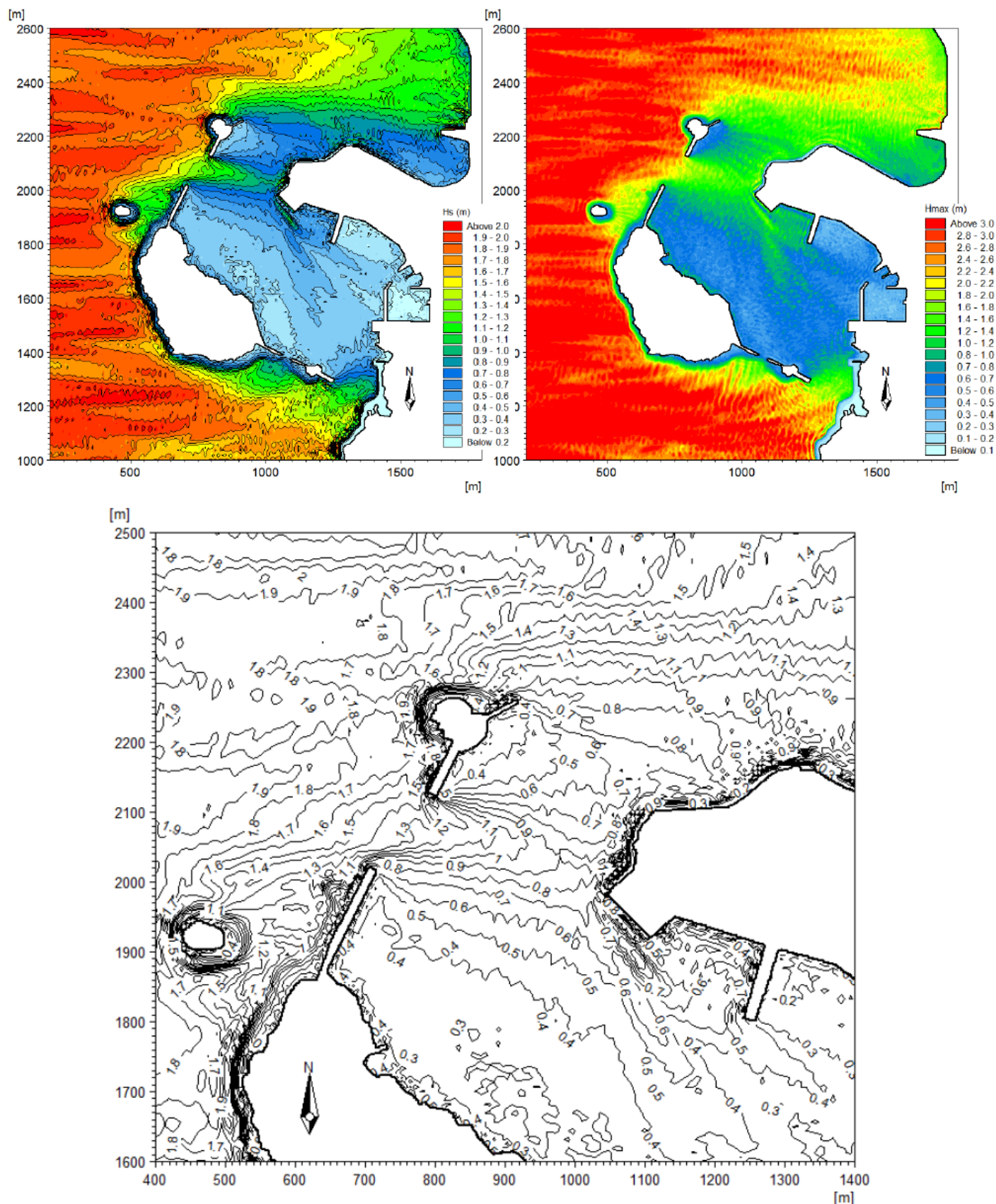
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 125m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 80m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



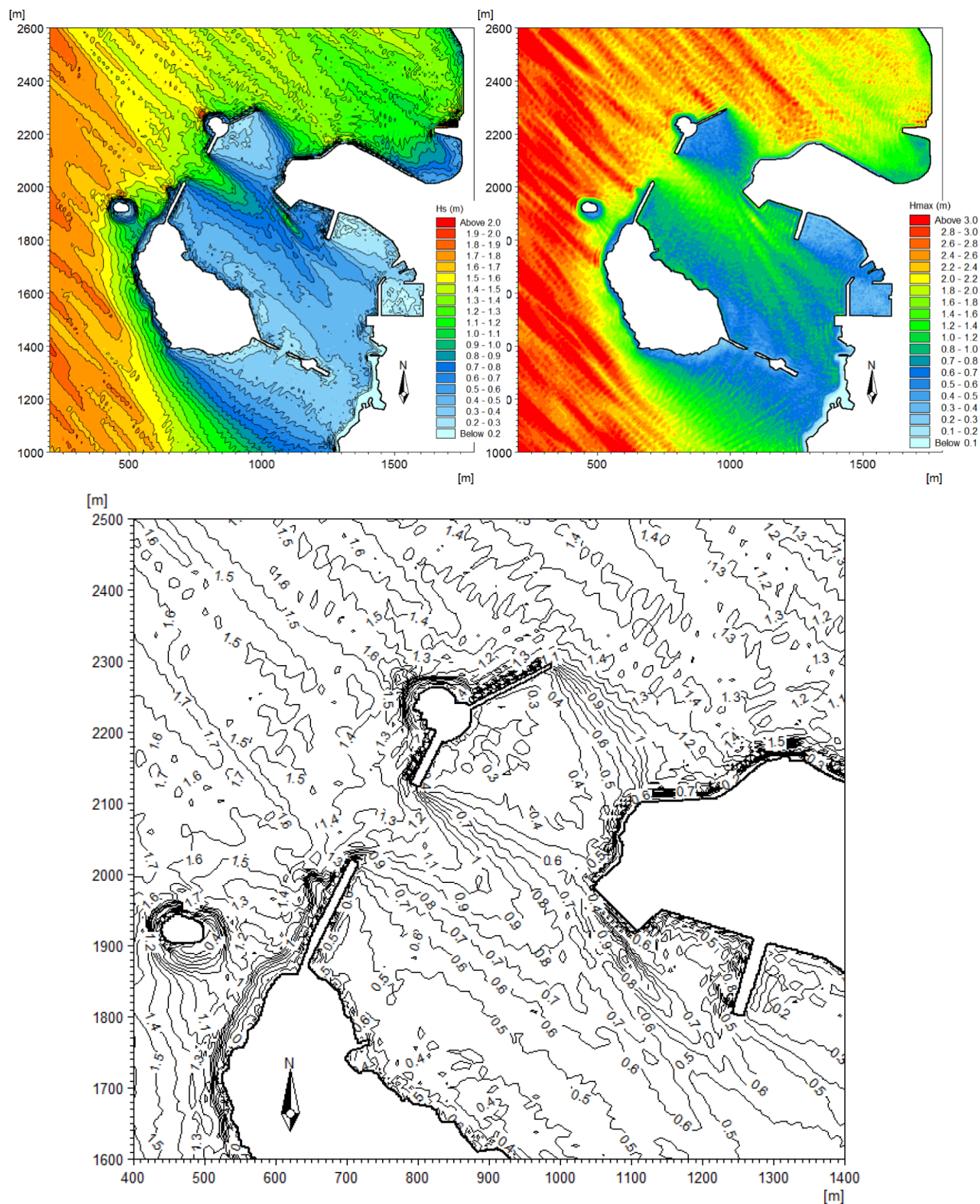
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 80m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 50m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



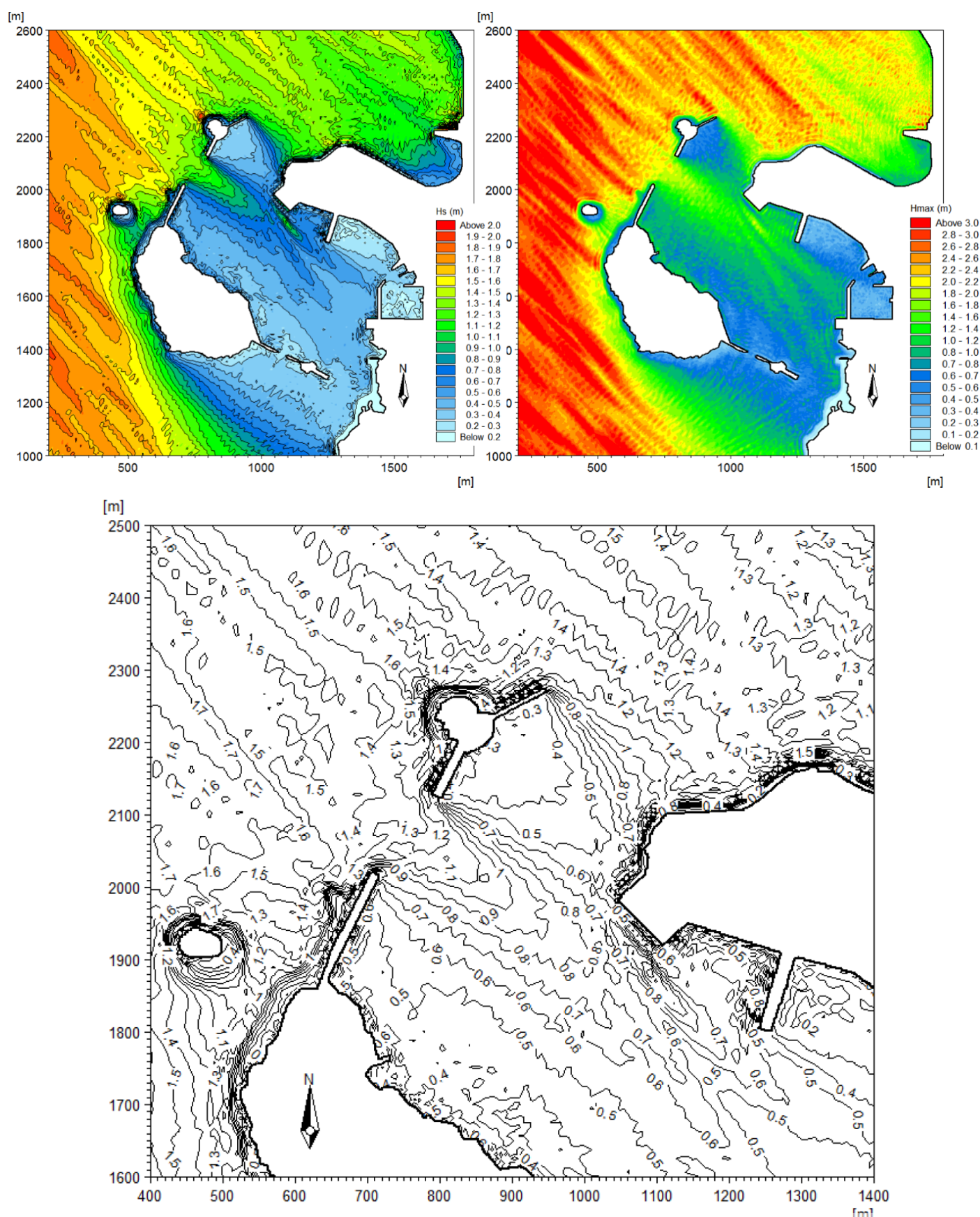
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer W (analiza 50m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,9m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 125m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



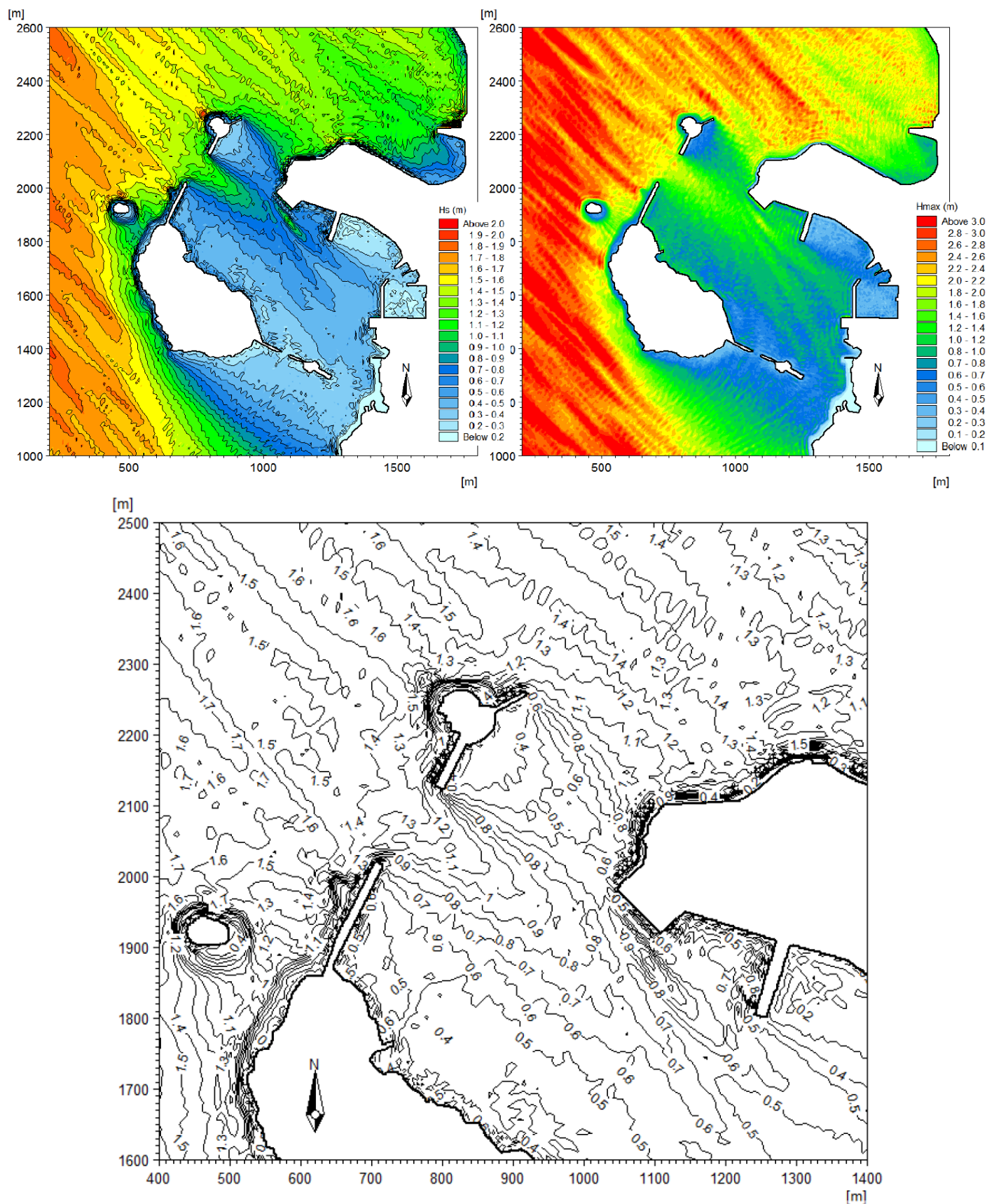
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 125m_NW_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 80m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



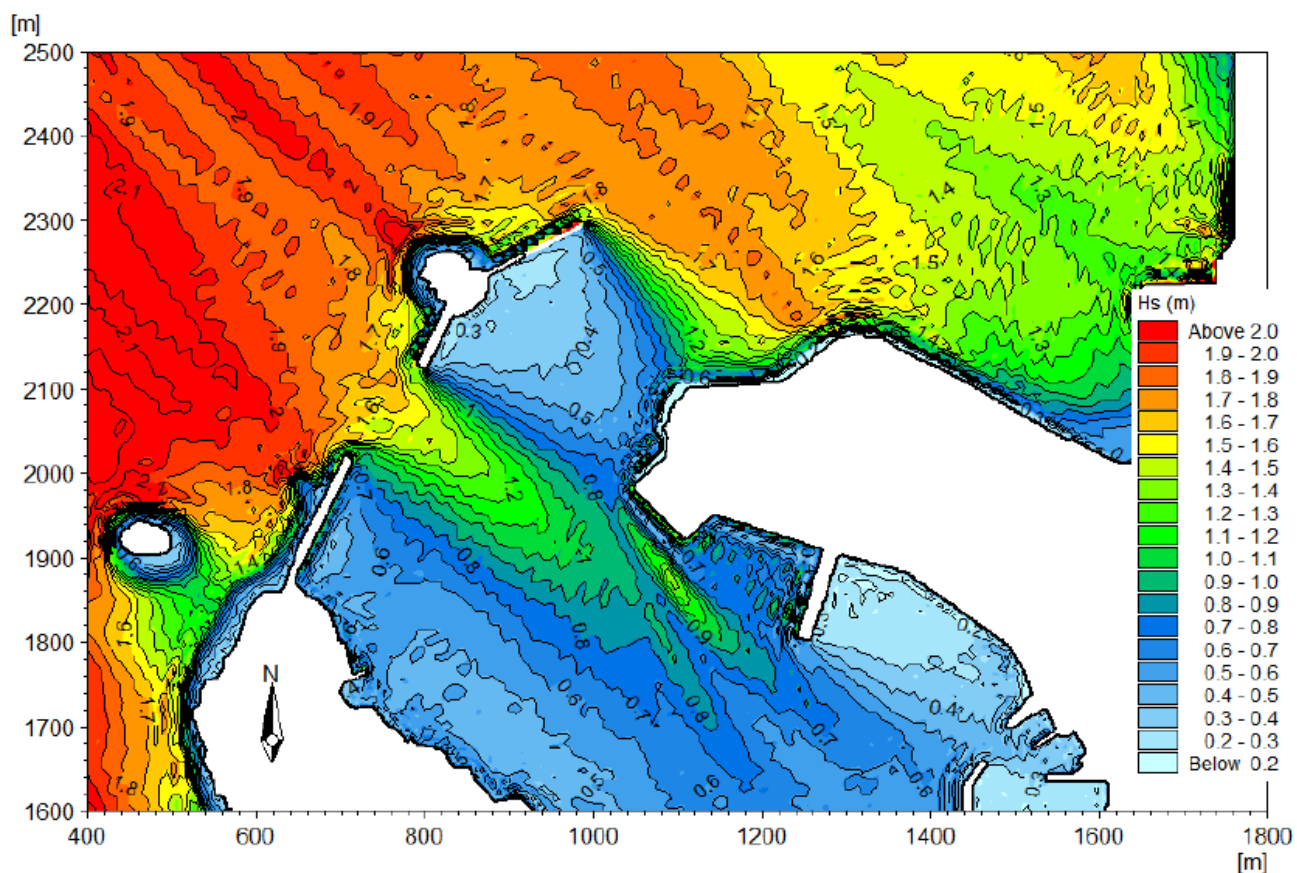
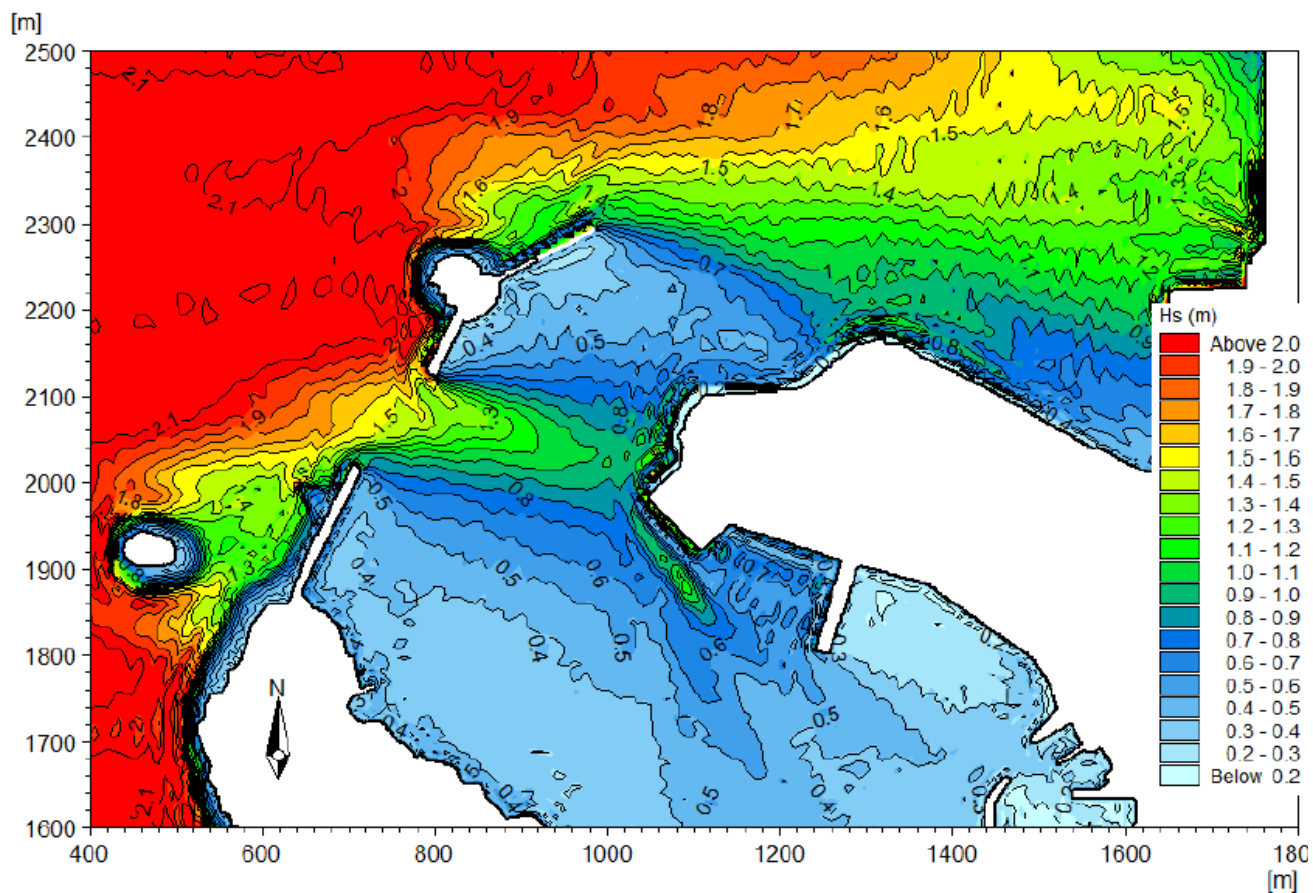
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 80m_NW_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slikama u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 50m_W_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) i dan je prikaz pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija.



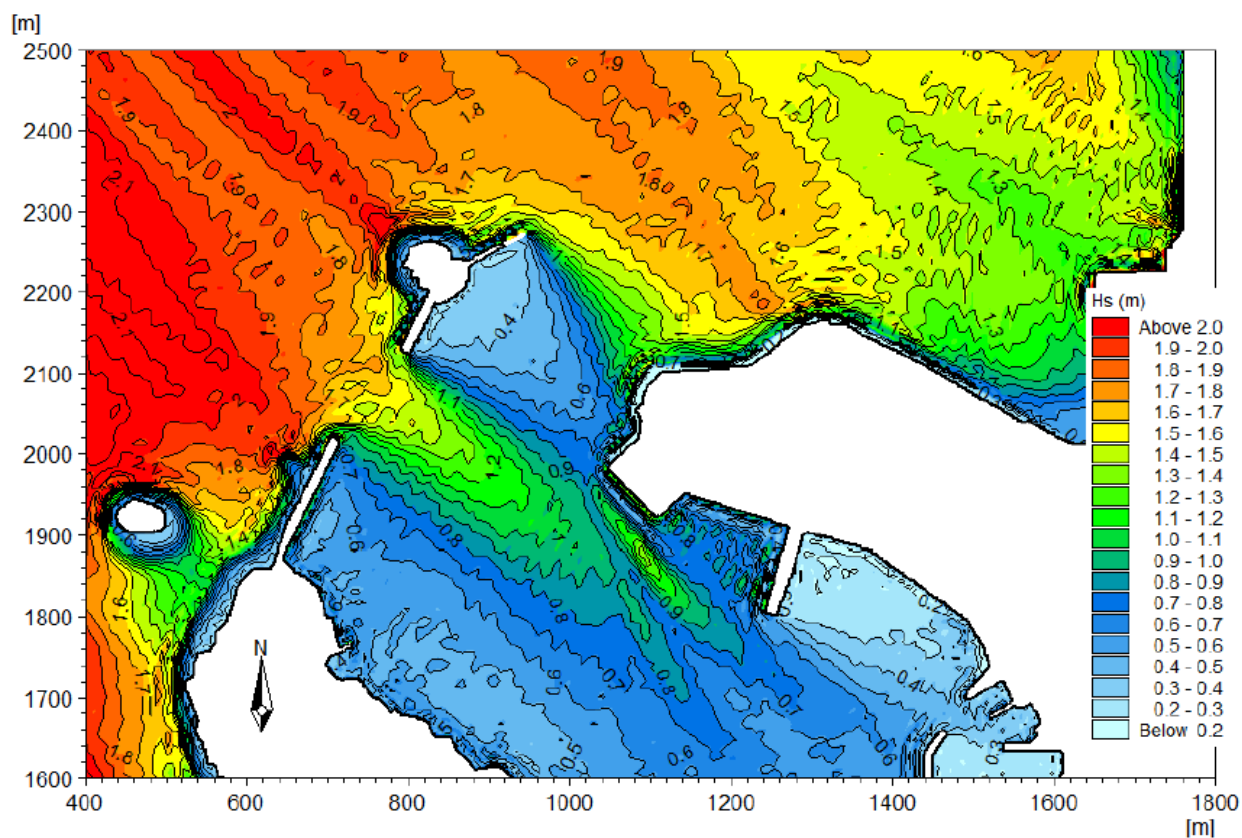
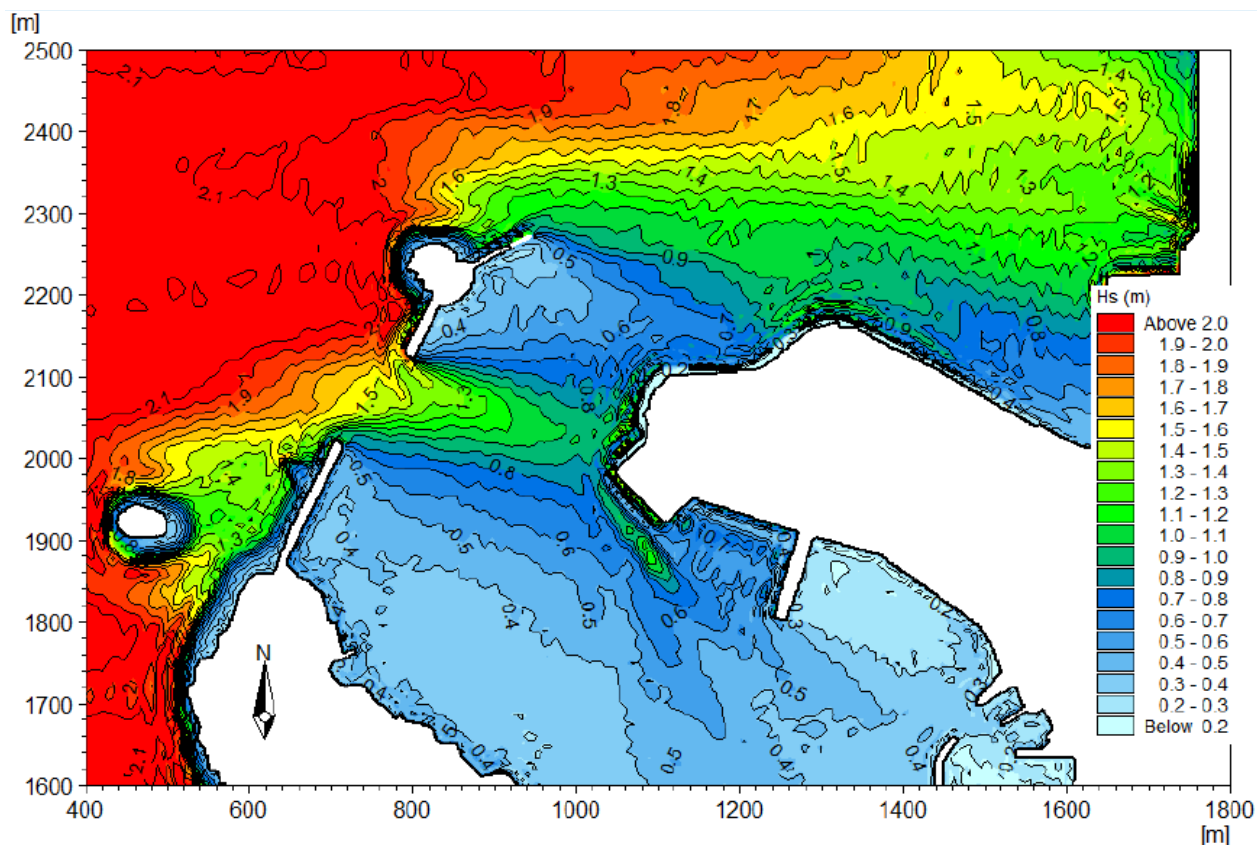
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS i maksimalnih valnih visina Hmax na modeliranom području za incidentni smjer NW (analiza 50m_NW_PP-5 ; HS(PP=5g.) = 1,7m) te pripadnih izolinija značajnih valnih visina HS na užem području analiziranog akvatorija

Na slici u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (analize 125m_W_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,2m i 125m_NW_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,1m).



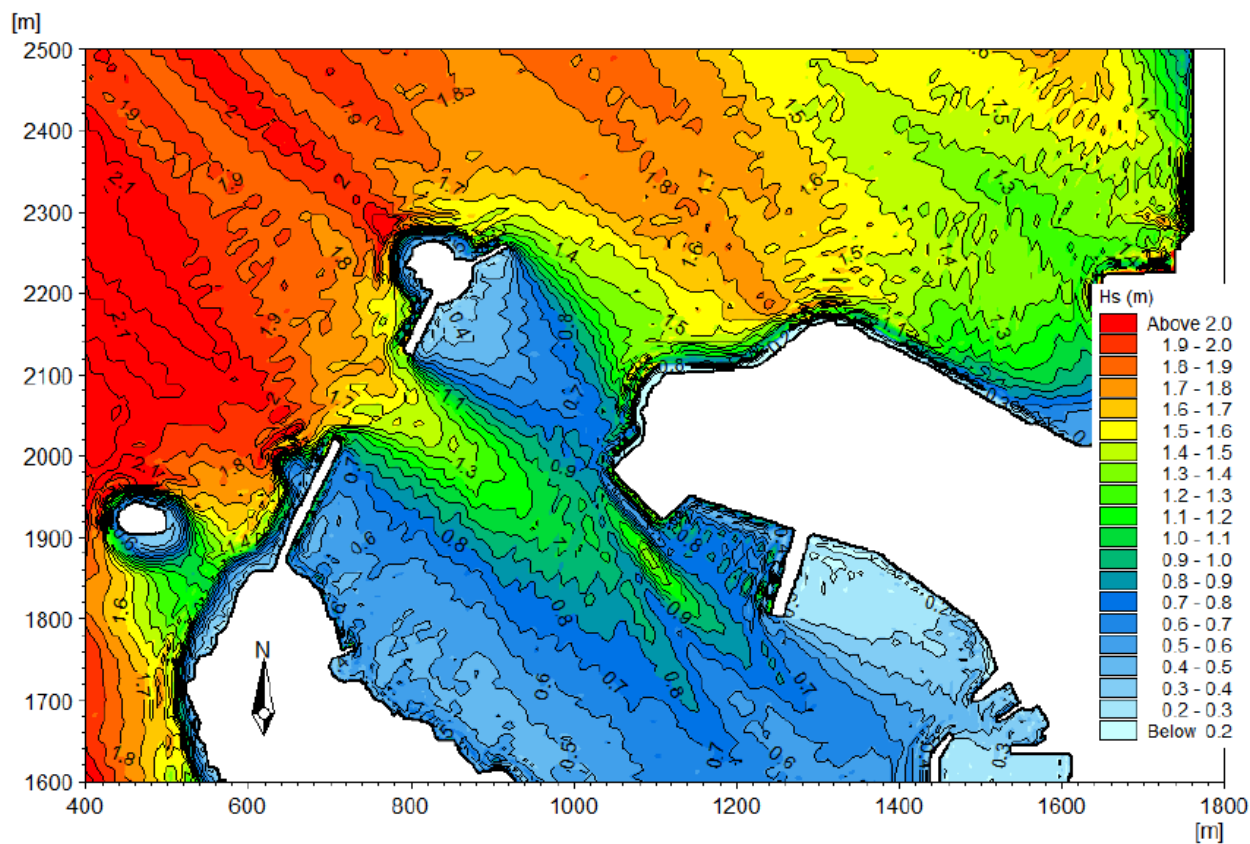
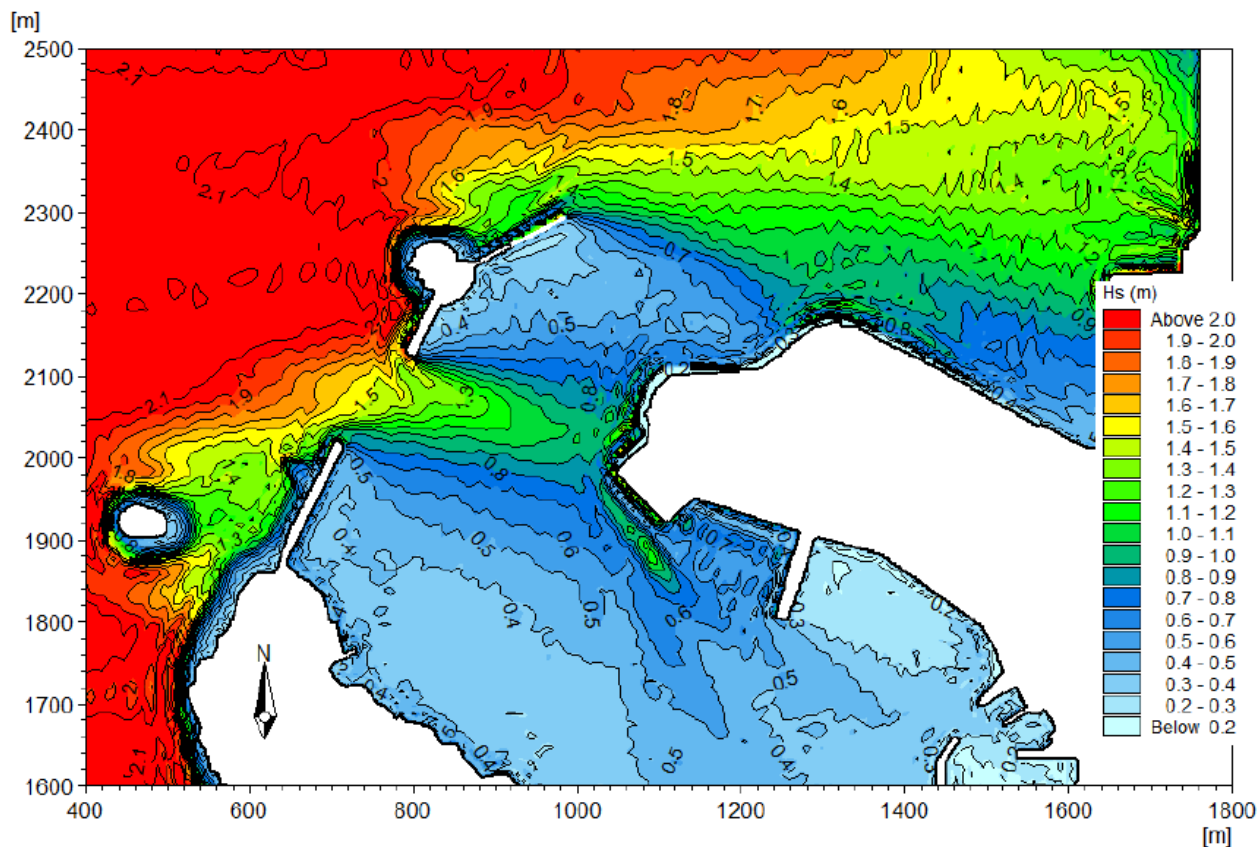
Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (gore – analiza 125m_W_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,2m ; dole – analiza 125m_NW_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,1m)

Na slici u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (analize 80m_W_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,2m i 80m_NW_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,1m).



Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (gore - analiza 80m_W_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,2m ; dole - analiza 80m_NW_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,1m)

Na slici u nastavku dani su prikazi prostornog rasporeda značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (analize 50m_W_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,2m i 50m_NW_PP-100 ; HS(PP=100g.) = 2,1m).



Slika: Prostorna raspodjela značajnih valnih visina HS za incidentne smjerove W i NW (gore – analiza 50m_W_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,2m ; dole – analiza 50m_NW_PP-100, HS(PP=100g.) = 2,1m)

2.3.9. KLIMATSKE PROMJENE

U nastavku je prikazan sažeti prikaz opaženih klimatskih promjena prema Osmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske sukladno Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)¹. Za potrebe izrade ovog, Osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. – 2070. (tzv. razdoblje P1), uz pretpostavku umjerenog (RCP4.5) razvoja koncentracija stakleničkih plinova.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom, te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu.

„Povijesna” klima je definirana za 1981. – 2010. (tzv. razdoblje P0), što uključuje više „toplih godina”, za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. i u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. – 2070. (tzv. razdoblje P1), uz pretpostavku umjerenog (RCP4.5) razvoja koncentracija stakleničkih plinova.

Globalne klimatske promjene

Globalne klimatske promjene su posljedica porasta koncentracija stakleničkih plinova, kao što su ugljični dioksid, metan i didušikov oksid. Atmosferska koncentracija ovih plinova je u 2019. godini iznosila 410 ppm za ugljični dioksid (najviša koncentracija u zadnjih 2 milijuna godina), 1866 ppb za metan i 332 ppb za didušikov oksid (najviše koncentracije u zadnjih 800 tisuća godina).

Porast globalne temperatura zraka je u razdoblju 2011.-2020. procijenjen na 1.09 °C u odnosu na razdoblje 1850.-1900., usporedivo s anomalijama temperature zraka prije 125 tisuća godina. Globalna količina oborine je povećana od 1950., s intenzivnijim porastom od 1980. Za područja srednjih geografskih širina u kojima se nalazi Hrvatska detektiran je pomak putanja ciklona sustava prema polovima te promjene u količini oborine različitog predznaka ovisno o sezoni.

Osim porasta temperature svjetskih oceana, zabilježen je i nastavak porasta razine mora. Srednja razina svjetskih oceana je u razdoblju od 1901. do 2018. porasla za 20 cm. Smanjenje površine ledom prekrivenog Arktika iznosi 40% u rujnu i 10% u ožujku pri usporedbi razdoblja 2010.-2019. s razdobljem 1979.-1988.

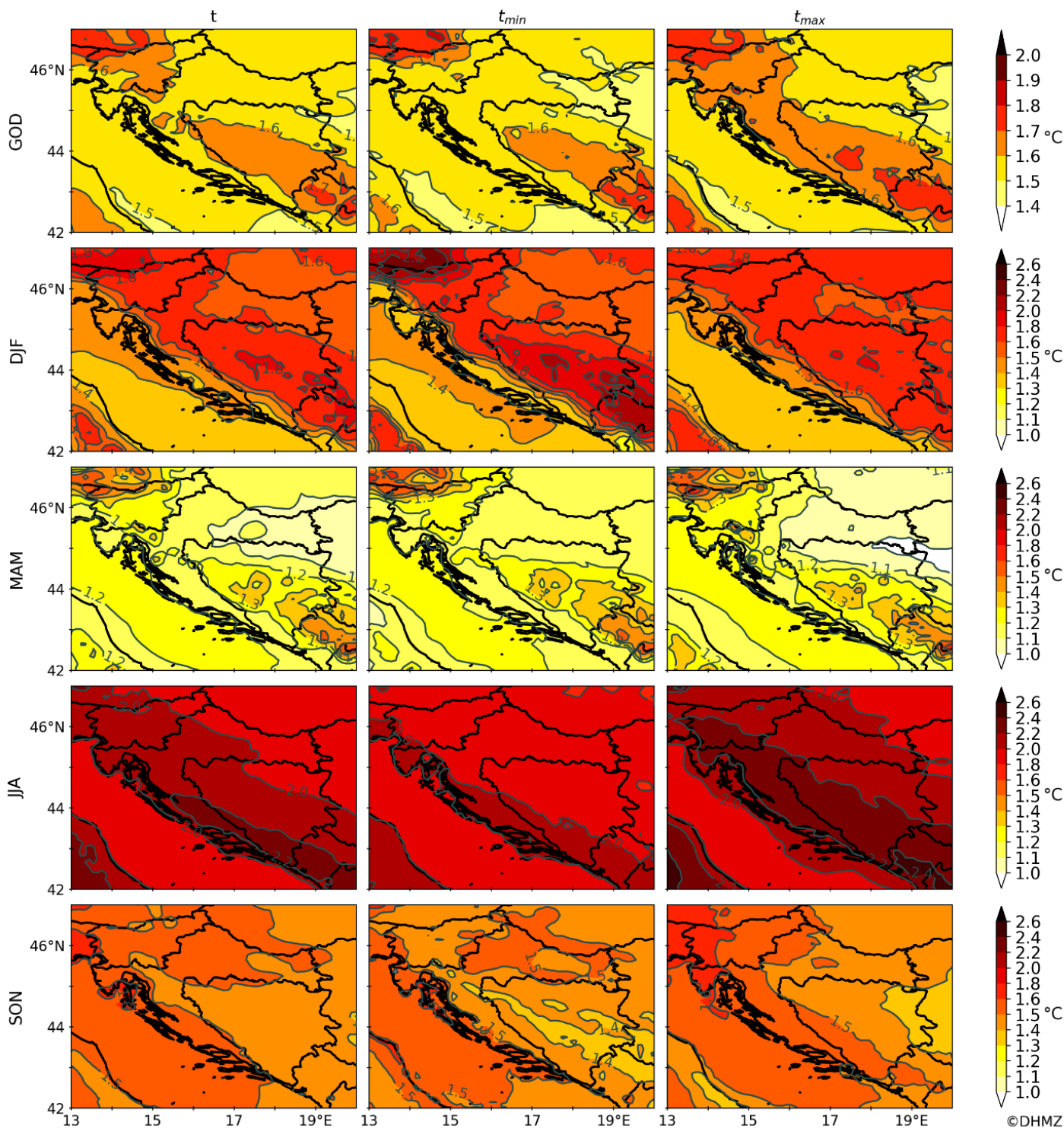
Prema projekcijama globalnih klimatskih modela, očekuje se porast temperature zraka na širem području Sredozemlja i Hrvatske u svim analiziranim scenarijima. Smanjenje godišnje količine oborine od 10 % odnosno 20 % na području Jadrana se očekuje u scenarijima koji odgovaraju porastu globalne temperature od 2 °C odnosno 4 °C do kraja 21. stoljeća.

Opaženi trendovi i projekcije buduće klime

Vezano uz trendove **temperature zraka**, na području Hrvatske je od druge polovine 20. stoljeća uočeno konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose od 0.2 do 0.3 °C / 10 god duž Jadrana, a u središnjoj Hrvatskoj do 0.5 °C / 10 god. Uočeno zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (od 0.3 do 0.6 °C / 10 god). Značajan porast uočen je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

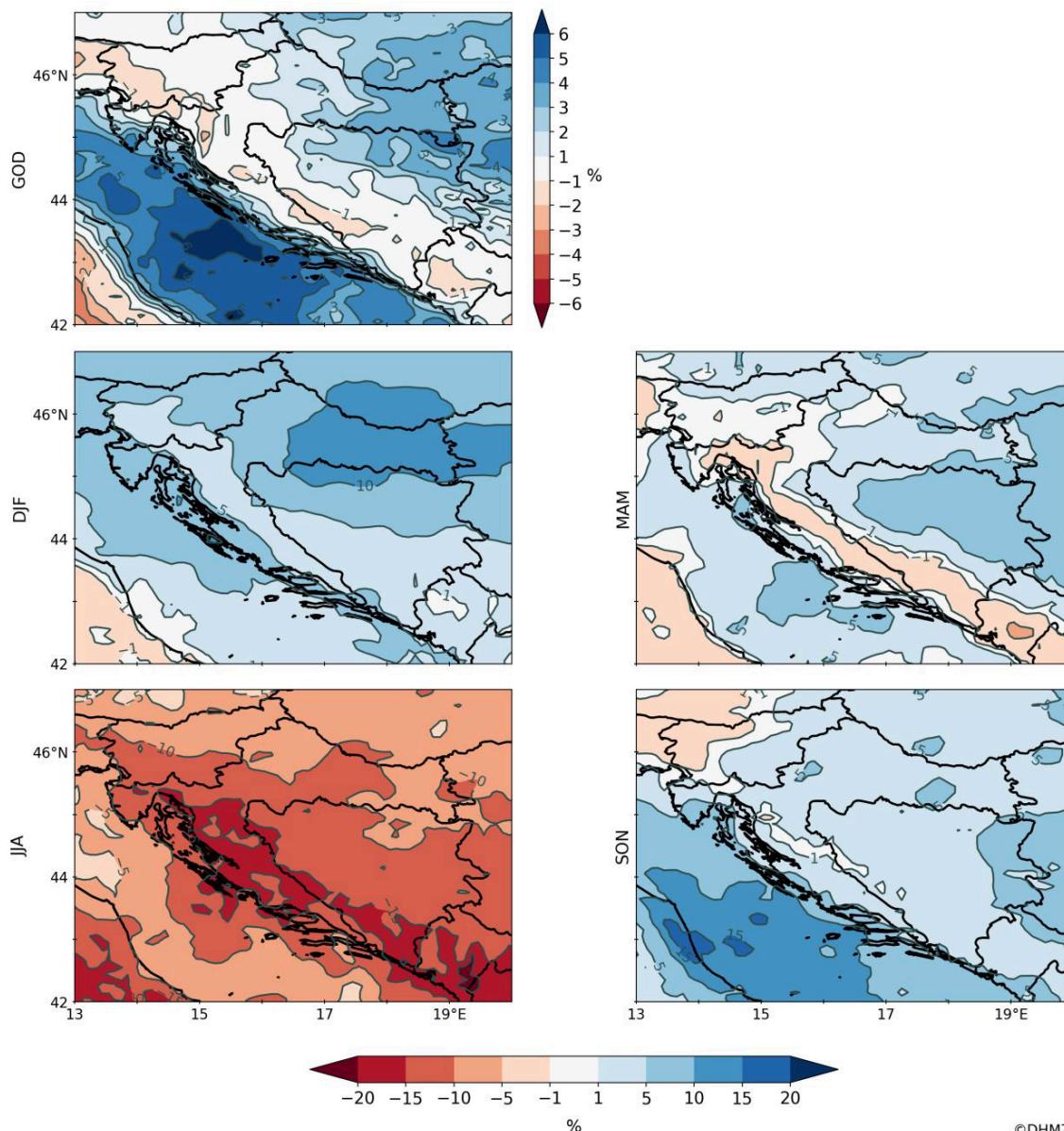
Promjene u temperaturi zraka na 2 m (razlike razdoblja P1 i P0) ukazuju na jasan signal porasta srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na čitavom području Republike Hrvatske. Najveći dio područja Republike Hrvatske očekuje porast srednje godišnje temperature zraka u iznosu od 1.5 do 1.6 °C, dok se nešto veći porast, između 1.6 i 1.7 °C, očekuje na području gorske Hrvatske.

¹ Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske: Odabrana poglavlja osmog nacionalnog izvješća RH prema okvirnoj konvenciji UN o promjeni klime (UNFCCC), Zagreb, siječanj 2023.



Slika: Promjena srednje temperature zraka na 2 m (t ; prvi stupac), minimalne temperature zraka na 2 m ($t_{\min}$; drugi stupac) i maksimalne temperature zraka na 2 m ($t_{\max}$; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak), u proljeće (MAM; treći redak), ljeti (JJA; četvrti redak) i u jesen (SON; peti redak).

Rezultati trenda **oborine** pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (od 5% do 15% / 10 god u odnosu na referentni srednjak iz 1981.–2010.). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je u cijeloj Hrvatskoj, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Tijekom zime prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini, kako po predznaku tako i po iznosu.



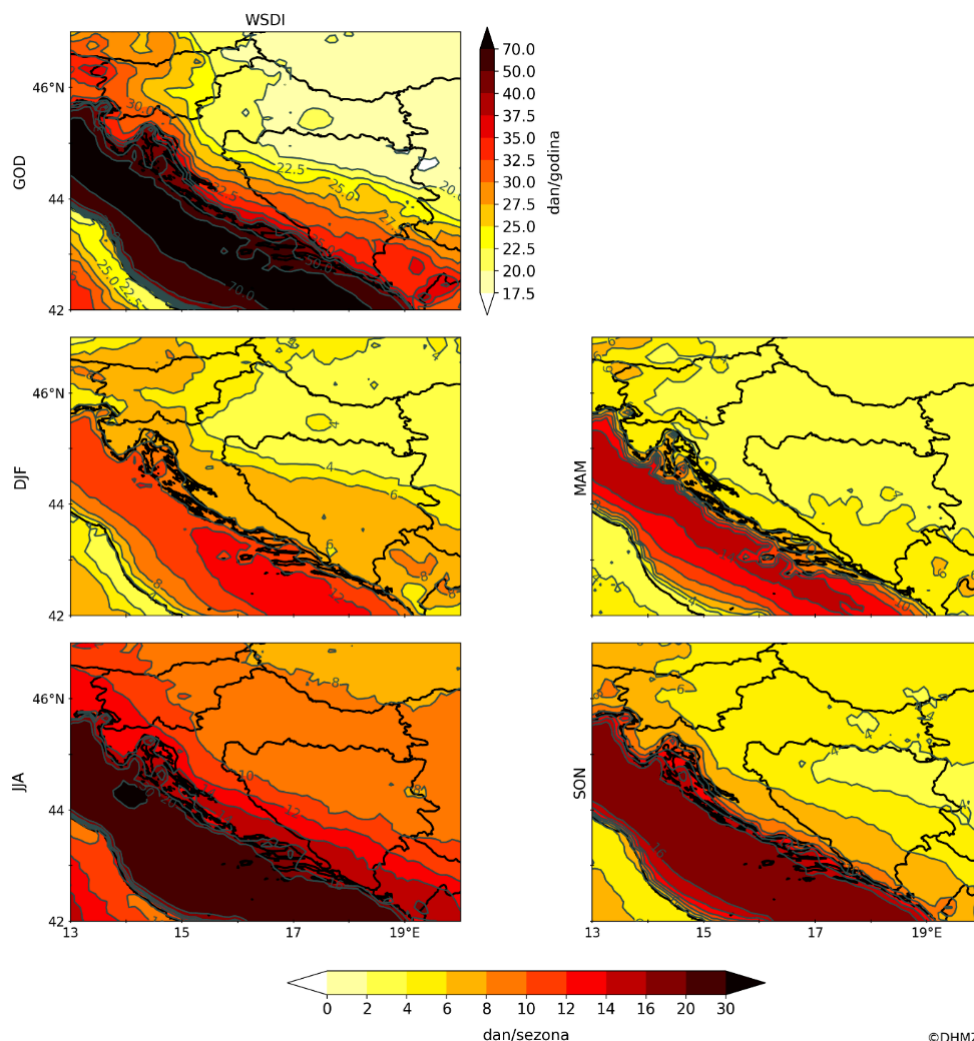
Slika: Relativna promjena ukupne količine oborine u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; gore lijevo), promjena zimi (DJF; sredina lijevo), u proljeće (MAM; sredina desno), ljeti (JJA; dolje lijevo) i u jesen (SON; dolje desno).

Ukupna godišnja količina oborine u ansamblu za P1 razdoblje pokazuje razmjerno male, prostorno varijabilne, promjene u odnosu na P0 razdoblje. Na područjima uz Jadran očekivan je porast količine oborine od 3 do 4%. Manji dio područja Like, Gorskog kotara i unutrašnjosti Dalmacije imat će od 1 do 2% manje oborine, dok će na većem dijelu istog područja promjena oborine biti zanemariva (u rasponu od -1 do 1%). Projicirane promjene količine oborine u unutrašnjosti zemlje povećavaju se od zapada prema istoku te se u najistočnijim krajevima očekuje porast količine oborine od 3 do 5%.

Vezano uz trendove **temperaturnih ekstrema**, značajan je porast broja toplih dana do 8.3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće, do 3 dana / 10 god i ljeti do 5 dana / 10 god te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god) gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti te na sjevernom Jadranu (do 8 dana / 10 god), a broj hladnih noći smanjuje se u cijeloj Hrvatskoj (do 10 dana / 10 god). Na jadranskoj obali je uočen i trend skraćenja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

Godišnje promjene trajanja toplih razdoblja, u skladu s promjenama broja toplih dana, postepeno se povećavaju od istoka zemlje (povećanje od 17.5 do 20.0 dana) preko središnjih i gorskih predjela (20.0 do 32.5 dana) te poprimaju maksimum uz obalu (50.0 dana). Navedeni prostorni porast, od istoka preko središnjih i gorskih područja prema obali,

karakterističan je za sve četiri sezone. Najizraženiji je ljeti (od 8 do 10 dana u istočnim i središnjim krajevima do više od 16 dana na obali), a najmanje izražen zimi (2 do 4 dana u istočnim predjelima, 4 do 8 dana na području gorske Hrvatske, 8 do 10 dana na obalnom području sjevernog Jadrana te 10 do 12 dana na obalnom području južnog Jadrana). Promjene trajanja toplih razdoblja u jesen i proljeće ne pokazuju nagle promjene na gorskom području, odnosno podjednake su za gorsko područje i područje središnje i istočne Hrvatske (u proljeće između 2 i 6 dana, u jesen između 4 i 8 dana), no u priobalju brzo gradiraju ka promjeni od 10 i više dana u obje sezone.



Slika: Promjena trajanja toplih razdoblja (WSDI) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; gore lijevo), promjena zimi (DJF; sredina lijevo), u proljeće (MAM; sredina desno), ljeti (JJA; dolje lijevo) i u jesen (SON; dolje desno).

Vezano uz trendove **oborinskih ekstrema** u Izvješću se navodi na ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10god u odnosu na referentno razdoblje 1981.–2020.) Ujedno je smanjen i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

Za razliku od godišnje promjene broja umjereno vlažnih i vrlo vlažnih dana koje uglavnom ukazuju na smanjenje u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0, projekcije udjela oborine u vrlo vlažne dane na području cijele Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne dane, odnosno sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu. Najveće povećanje (od 6 do 8%) očekuje se za područje Slavonije i dijelove priobalja. Između 4 i 6% porasta udjela oborine u vrlo vlažne dane zahvaća širi prostor istočne i dijelove središnje Hrvatske te ostatak priobalja. Promjene manje od 2% projicirane su za ostatak zemlje (gorska Hrvatska, Dalmatinsko zaleđe). Zimska i jesenska sezona također ukazuju na porast udjela oborine u vrlo vlažne dane na području cijele zemlje (najveće zimi na području Slavonije,

između 10 i 15%). Iako i u proljetnoj sezoni projekcije za veći dio zemlje ukazuju na povećanje udjela oborine u vrlo vlažne dane (najviše do 10% u istočnim područjima, Istri i mjestimice uz obalu), za dio gorskog područja, središnje Hrvatske i zaleđa Dalmacije očekuje se moguće smanjenje udjela, do najviše 5%. Ljetna sezona uglavnom pokazuje smanjenje udjela oborine u vrlo vlažne dane, najviše između 5 i 10%, dok je za uže područje Slavonije i u ljetnoj sezoni projiciran porast od 1 do 5%.

Projekcije emisija stakleničkih plinova

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske suklano Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) su prikazane povijesne emisije stakleničkih plinova za razdoblje od 1990. do 2014. godine i projekcije emisija stakleničkih plinova za razdoblje od 2015. do 2035. godine. Početna godina projekcija je 2014. godina.

Podjela sektora izvršena je sukladno Uputama za izradu nacionalnog izvješća stranaka Priloga I Konvencije, Dio II (FCCC/CP/1999/7, Dio II): energetika, promet, industrija, poljoprivreda, gospodarenje otpadom, LULUCF. Proračunom su obuhvaćene projekcije emisija koje su posljedica ljudskih djelatnosti i koje obuhvaćaju direktne stakleničke plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirane ugljikovodike (HFC-e i PFC-e) i sumporov heksafluorid (SF₆).

Emisije su iskazane za tri scenarija:

- scenarij 'bez mjera' - isključuje primjenu, usvajanje i planiranje bilo koje politike ili mjere nakon godine odabrane započetnu godinu scenarija
- scenarij 's mjerama' - obuhvaća primjenu važeće politike i mjera čija je primjena već u tijeku, odnosno primjenu politike i mjera koje su usvojene
- scenarij 's dodatnim mjerama' - zasniva se na primjeni planirane politike i mjera.

Sektor Energetika ima najveći doprinos emisiji CO₂, s maksimumom od 21.218 kt CO₂ (za scenarij 'bez mjera'), do 11.182 kt CO₂ (za scenarij 's dodatnim mjerama') u 2035. godini. Glavni izvori emisije CH₄ su fugitivna emisija iz sektora Energetika te sektori Poljoprivreda i Gospodarenje otpadom. Projekcije pokazuju u scenariju 'bez mjera' porast emisije CH₄ za 27,8% do 2035. godine u odnosu na 1990. godinu, rast emisije za 19,9% u scenariju 's mjerama' te smanjenje emisije za 36,3% u scenariju 's dodatnim mjerama'.

Najvažniji izvor emisije N₂O je sektor Poljoprivreda, čije projekcije pokazuju u 2035. Godini maksimum od 2.819 kt CO₂e za scenarij 'bez mjera', odnosno 2.459 kt CO₂e za scenarij 's dodatnim mjerama'.

Izvori emisija halogeniranih ugljikovodika (HFC i PFC) i emisije SF₆ su u sektoru Industrija. Iako njihove emisije u apsolutnom iznosu nisu velike, zbog velikog stakleničkog potencijala njihov doprinos je značajan. Projekcije HFC, PFC i SF₆ u 2035. godini iznose 825 kt CO₂e za scenarij 'bez mjera', 687 kt CO₂e za scenarij 's mjerama' i 333 kt CO₂e za scenarij 's dodatnim mjerama'.

Projekcije pokazuju da u odnosu na 1990. godinu emisija u scenariju 'bez mjera' ostaje približno jednaka u 2035. godini. U scenariju 's mjerama' emisija u 2035. godini se smanjuje za 21,4% u odnosu na 1990. godinu, dok u scenariju 's dodatnim mjerama' emisija pada za 42,7% u odnosu na 1990. godinu. U scenariju 's mjerama' projekcije pokazuju stagnaciju do 2020 godine. Nakon 2020. godine u ovom scenariju emisije pokazuju lagani rast.

U scenariju 's dodatnim mjerama' projekcije pokazuju stalni trend smanjivanja emisija. Scenarijem 's mjerama' u odnosu na scenarij 'bez mjera' u 2035. godini emisija stakleničkih plinova se smanjuje za 21,9%, a sa scenarijem 's dodatnim mjerama' za 43%. Scenarijem 's dodatnim mjerama' u odnosu na scenarij 's mjerama' u 2035. godini emisija stakleničkih plinova se smanjuje za 27,1%.

Republika Hrvatska dosad nije koristila mehanizama Kyotskog protokola pa se nemože govoriti o učinku istih. Domaće mjere bile su jedine mjere primijenjene s ciljem smanjivanja emisija i povećanja odliva stakleničkih plinova. Na snazi je i dalje Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (NN 142/08) kojom je propisan način provedbe

fleksibilnih mehanizama. Od 2013. godine u sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova Europske unije (EU ETS) uključila su se i postrojenja u Republici Hrvatskoj, što znači da je u primjeni mehanizam trgovanja emisijama na razini elektroenergetskih i industrijskih postrojenja.

Porast razine mora

Kao posljedica globalnog zagrijavanja pojavljuje se smanjenje snježnog pokrivača, osobito u proljeće i ljeti, te topljenje leda. Globalni porast srednje razine mora iznosi 2,9 +/- 0,4 mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi 2,2 +/- 0,4 mm/god. Razina mora raste brže od IPCC procjena, a ubrzan rast razine mora je zabilježen u posljednjih petnaestak godina i to oko 30-35 cm/100 godina. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela iz IPCC AR5¹ za razdoblje 2046. – 2065. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm. Međutim, porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Prema bazi podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, u 2020. godini: „Srednja razina mora tijekom 2020. godine je bila viša od klimatološkog prosjeka, osim u sjevernom Jadranu u prvom dijelu godine (siječanj-travanj). Obzirom da je u istom razdoblju srednja razina mora bila nešto viša od prosjeka u srednjem Jadranu (osim u ožujku), razlog niže razine u sjevernom Jadranu je vjerojatno u povišenom salinitetu i smanjenim dotocima slatke vode u sjevernom Jadranu, koji su - kroz povećanje gustoće - smanjili visinu vodenog stupca. Osim toga, nešto niže razine mora u prva četiri mjeseca 2020. godine u cijelom Jadranu su vjerojatno posljedica smanjene ciklonalne aktivnosti, odnosno nešto višeg tlaka zraka koji je prevladavao u tom razdoblju.

Najviša razina mora u cijelom Jadranu je bilježena u prosincu, dvadesetak centimetara više od klimatološkog prosjeka, kada je dokumentirana izrazita ciklonalna aktivnost nad Jadranom. To doba godine je inače karakterizirano visokim razinama mora nastalim zbog steričkog širenja stupca mora, pa ukupno gledano ovakve vrijednosti razine mora predstavljaju opasnost za plavljenje obalnih područja. Osim toga, relativno visoke vrijednosti srednje razine mora su zabilježene i u ljetnim mjesecima, 15 do 20 centimetara iznad klimatoloških vrijednosti, no one zasad ne predstavljaju opasnost za obalna područja, osim lokalno kroz utjecaj na dinamiku plaža. U odnosu na prethodnu 2019. godinu, godišnje razine mora u 2020. godini su bile slične, te je time zadržan postojeći trend porasta razine mora u Jadranu uzrokovan klimatskim promjenama. Srednja vrijednost povećanja razine mora pokazatelj je globalnog zatopljenja“.

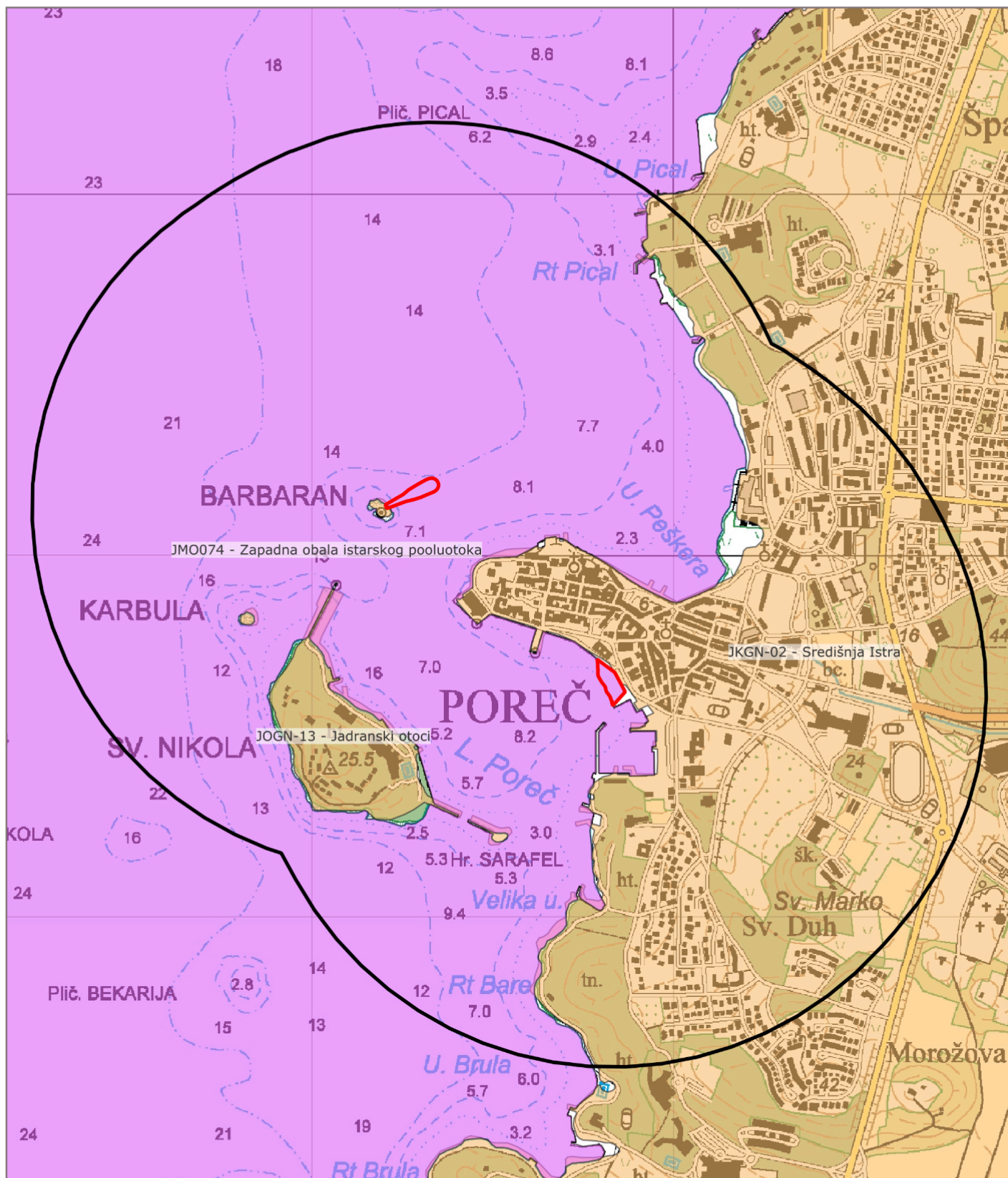
2.3.10. VODNA TIJELA

Na temelju Izvatka iz Registra vodnih tijela Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., dobivenog od Hrvatskih voda (klasa: 008-01/24-01/866, ur.broj: 383-24-1, od 09.10.2024.) u nastavku će biti prikazana vodna tijela:

- Priobalno vodno tijelo JMO074, zapadna obala istarskog poluotoka
- Tijelo podzemne vode JKGN-02, središnja Istra

Navedeni zahvat nalazi se u sklopu navedenog priobalnog tijela.

¹ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>



KARTA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA

LEGENDA

- Granica obuhvata
- Šira granica obuhvata (1000m)
- Priobalno vodno tijelo
- Tijelo podzemne vode



1:15.000

PRIOBALNA VODNA TIJELA

Predmetni zahvat nalazi se unutar priobalnog vodnog tijela JMO074 Zapadna obala istarskog poluotoka.

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA	
Šifra vodnog tijela	JMO074 (O312-ZOIa)
Naziv vodnog tijela	ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA
Ekoregija:	Mediterranska
Kategorija vodnog tijela	Priobalno more
Ekotip	Poli-euhaline plitke priobalne vode krupnozrnatog sedimenta (HR-O3_12)
Površina vodnog tijela (km2)	217.31
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	
Mjerne postaje kakvoće	70001 (FP-O48/BB-O48), 70002 (FP-O52a/BB-O52a)

Tablica: opći podaci vodnog tijela JMO074, Zapadna obala istarskog pooluotoka

STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Makrofita - morske cvjetnice	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Makrofita - makroalge	umjereno stanje	umjereno stanje	nema procjene
Makrozoobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Prozirnost	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Zasićenje kisikom	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Otopljeni anorganski dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema procjene
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Morfološki uvjeti	umjereno stanje	umjereno stanje	nema procjene
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Alaklor (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Antracen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Atrazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tetraklorugljik (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
C10-13 Kloroalkani (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorfenvinfos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
DDT ukupni (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
para-para-DDT (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
1,2-Dikloreten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diuron (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fluoranten (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Izoproturon (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene

Tablica: STANJE VODNOG TIJELA. Stupac „STANJE“ prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. Stupac „PROCJENA STANJA 2027. god.“ prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA“ prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja. Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

STANJE VODNOG TIJELA JMO074, ZAPADNA OBALA ISTARSKOG POOLUOTOKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Živa i njezini spojevi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema procjene
Naftalen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Pentaklorfenol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Pentaklorfenol (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(k)fluoranten (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Simazin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tetrakloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trikloretilen (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Triklormetan (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Trifluralin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Bifenoks (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Bifenoks (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Cipermetrin (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Cipermetrin (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Diklorvos (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica: STANJE VODNOG TIJELA. Stupac „STANJE“ prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. Stupac „PROCJENA STANJA 2027. god.“ prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA“ prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja. Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Planom upravljanja propisan je program mjera koji sadrži niz mjera usmjerenih na rješavanje / smanjenje određenih opterećenja zbog kojih okolišni ciljevi nisu postignuti. Za navedeno vodno tijelo Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) propisane su mjere:

- Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08.

- Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.02, 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.06.25, 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.

VODNA TIJELA PODZEMNE VODE

Predmetni zahvat nalazi se neposredno uz vodno tijelo podzemne vode JKGN-02 Središnja Istra.

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SREDIŠNJA ISTRA - JKGN-02	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-02
Naziv tijela podzemnih voda	SREDIŠNJA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	11
Prirodna ranjivost	54% područja srednje i 23% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	1717
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	771
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Tablica: Opći podaci o tijelu podzemnih voda (tpv) - Središnja Istra - JKGN-02

Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2015	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2016	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2017	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2018	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2019	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3

Tablica: Stanje podzemnih voda na monitoring postajama na tijelu podzemnih voda prema parametrima – Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		El. vodljivost
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		Kloridi
		Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
					Ukupan broj kvartala	
					Broj kritičnih kvartala	
	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala					
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
		Pouzdanost		visoka		
Test zasanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitame zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema	
			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema	
			Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
		Pouzdanost		visoka		
Test EOPV	Elementi testa		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da	
			Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode		dobro	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		niska	
UKUPNA OCJENA STANJA TPV			Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama						
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima						
*** test nije proveden radi nedostataka podataka						

Tablica: KEMIJSKO STANJE - Kemijsko stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,13
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

Tablica: KOLIČINSKO STANJE - Količinsko stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1.3, 2.2, 2.4
Pokretači	08, 10, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

Tablica: RIZIK od nepostizanja ciljeva – kemijskog stanja proglašen Planom upravljanja vodnim područjima do 2027., te pritisci ili izvori onečišćenja i pokretači koji ga uzrokuju

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	–
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Tablica: RIZIK od nepostizanja ciljeva – količinskog stanja proglašen Planom upravljanja vodnim područjima do 2027., te pritisci ili izvori onečišćenja i pokretači koji ga uzrokuju.

PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNIH RIZIKA OD POPLAVA

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuju dokumentom Prethodna procjena rizika od poplava, koji se donosi u redovitim 6-godišnjim ciklusima i koji je podloga za slijedeći Plan upravljanja vodnim područjima.

- 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.

Lokacija predmetnog zahvata sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava nalazi se u moru, izvan kartiranih područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.

KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, u sklopu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., lokacija predmetnog zahvata ima veliku vjerojatnost pojavljivanja.

KARTE RIZIKA OD POPLAVA

Prema karti rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja lokacija je označena kao naseljeno područje i luka.



KARTA PODRUČJA S POTENCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVE

LEGENDA

- Područje PPZRP
- Područje izvan PPZRP



1:15.000

KARTA OPASNOSTI
OD POPLAVA
PO VJEROJATNOSTI POJAVLJIVANJA
PLAN UPRAVLJANJA VODNIM
PODRUČJIMA 2022. – 2027.

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM
PODRUČJIMA 2022. – 2027.

TUMAČ OZNAKA

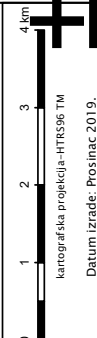
mala vjerojatnost pojavljivanja	
srednja vjerojatnost pojavljivanja	
velika vjerojatnost pojavljivanja	

— nasip

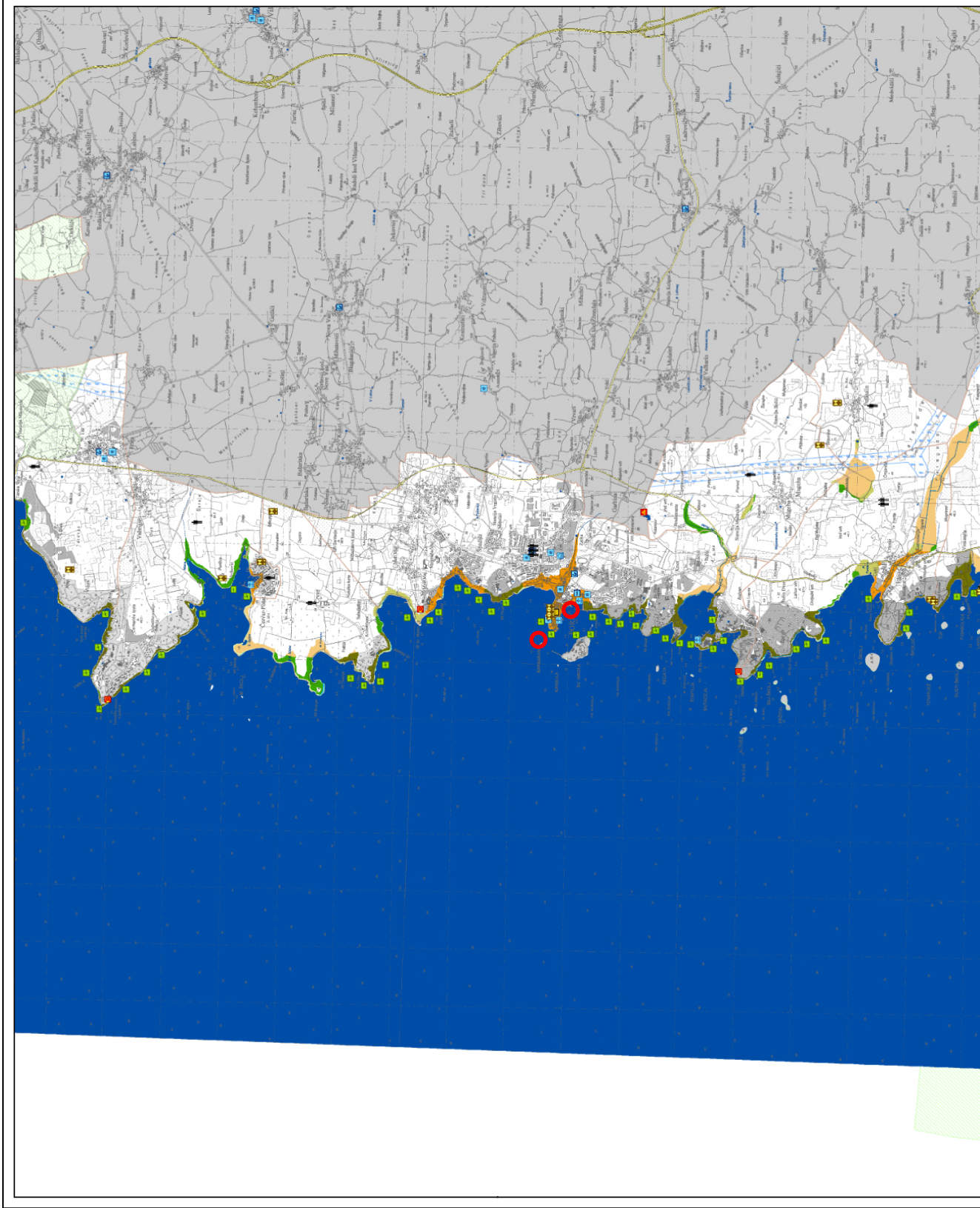
područje izvan PPZRP

 državna granica
 granica vodnih područja
 Topografska karta 1:25.000

Hrvatske vode
Državni hidrometeorološki zavod
Hrvatski hidrografski institut
Državna geodetska uprava



Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220



KARTA RIZIKA OD POPLAVA

ZA MALU VJERJATNOST PQAVLJIVANJA

PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022. – 2027.

- TUMAČ OZNAKA**
- BROJ UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA PO NASELJIMA:**
- manje od 100
 - 100–1000
 - više od 1000
- KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA UNUTAR POPLAVNOG PODRUČJA:**
- naseljeno područje
 - sportski i rekreacijski sadržaji
 - područje gospodarske namjene
 - intenzivna poljoprivreda
 - ostala poljoprivreda
 - šume i niska vegetacija
 - močvare i oskudna vegetacija
 - vodene površine
- INFRASTRUKTURA:**
- d ravnostna ustanova
 - zračna luka
 - elj eznički kolodvor
 - g ečji vrtić
 - škola
 - u autobusni kolodvor
 - u ustanova socijalne
 - luka
 - nasip
 - željeznička pruga
 - ostale ceste
 - elektroenergetski sustav
- ZAŠTITA OKOLIŠA:**
- odlagalište otpada
 - pročišćatelj otpadnih voda
 - veliko postrojenje (IED)
- ZAŠTITENA PODRUČJA:**
- područje zaštite prirode
 - vodozaštitno područje
 - kupalište ili plaža
- KULTURNI BAŠTINA:**
- broj ugroženih kulturnih dobara po naseljima:
 - manje od 3
 - 3 – 5
 - više od 5
 - muzej
 - specijalna knjižnica
 - UNESCO područje
- PODRUČJA S POTE NCIJALNO ZNAČAJNIM RIZICIMA OD POPLAVA (PPZ RP):**
- područje izvan PPZRP
- OSTALI PODACI:**
- državna granica
 - granična vodnih područja
 - Topografska karta 1:25.000
- IZVORI PODATA KA:**
- Hrvatske vode, Državna geodetska uprava, Ostale nadležne institucije
- POLOŽAJ KARTE**



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.

Izdavač
HRVATSKE VODE
pravna osoba za upravljanje vodama
ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa.

A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti. Zaštićena područja površinskih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Zaštićena područja podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23). Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15).

B. područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama. Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša proglašena su na dijelovima Jadranskog mora Odlukom o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/11).

C. područja za kupanje i rekreaciju. Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže.

D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata. Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16).

E. područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode. Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Hrvatskom agencijom za okoliš i prirodu iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Zaštićena područja prirode na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

F. područja loše izmjene voda priobalnim vodama, osjetljivost kojih se ocjenjuje u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda. Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

G. područja kulturne baštine za koje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.

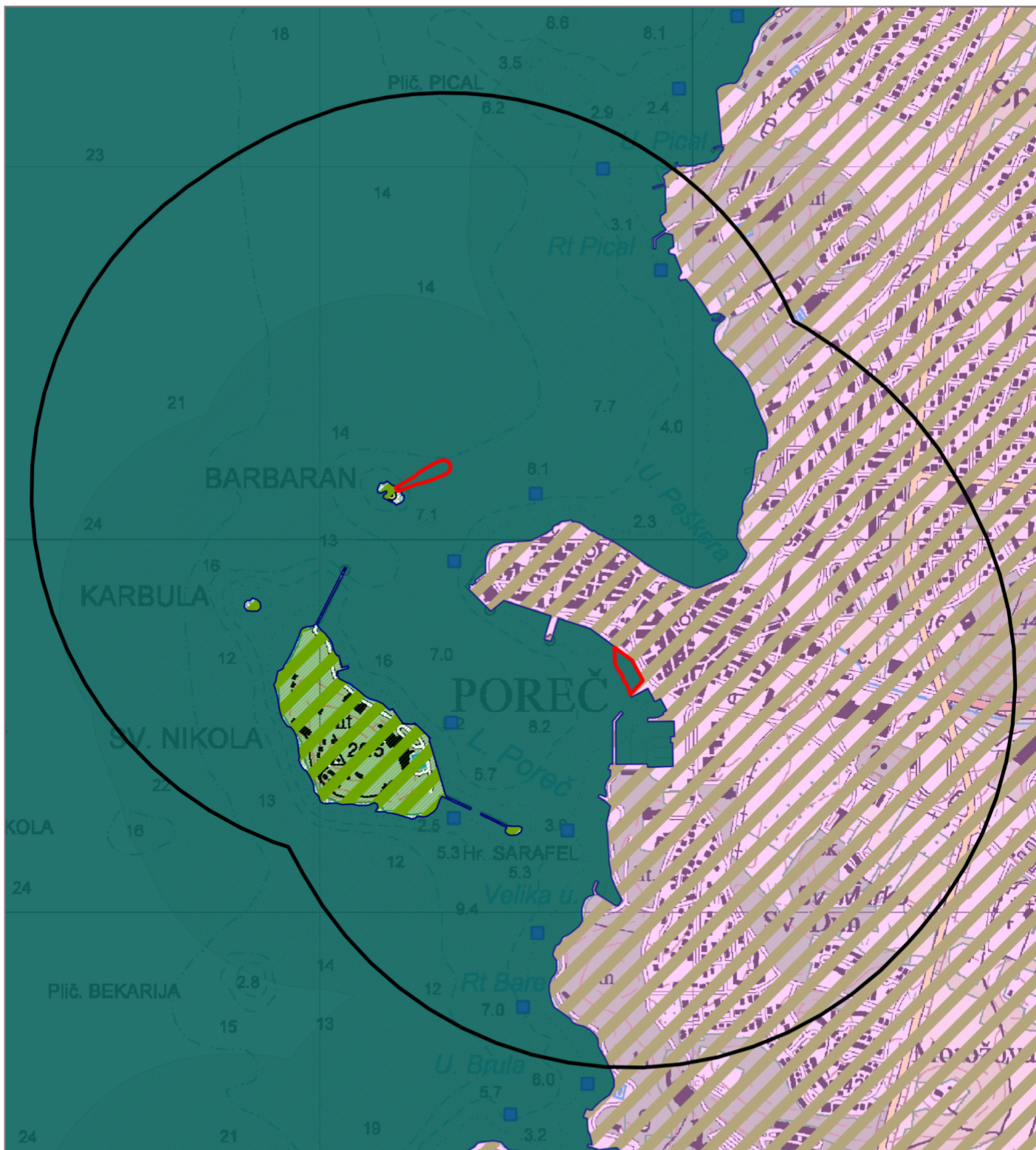
Kulturna dobra za koja je održavanje i poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji s Ministarstvom kulture u Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (NN 84/23) i evidentirana su u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

Na području zahvata i buffer zoni od 1000m nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda:

ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. PODRUČJA ZAŠTITE VODE NAMIJENJENE ZA LJUDSKU POTROŠNJU		
71005000	Jadranski sliv - kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju
B. PODRUČJA POGODNA ZA ZAŠTITU GOSPODARSKI ZNAČAJNIH VODENIH ORGANIZAMA		
54010016	Zapadna obala Istre	pogodno za život i rast školjkaša
C. PODRUČJA ZA KUPANJE I REKREACIJU		
31027064	Peškera - lijeva strana uvale	Morske plaže
31027065	Hotel Riviera - ispod hotela	
31027067	Otok Sv.Nikola istok	
D. PODRUČJA PODLOŽNA EUTROFIKACIJI I PODRUČJA RANJIVA NA NITRATE		
41011000	Zapadna obala istarskog poluotoka	Eutrofna područja
41020107	Istra-Mirna-Raša	Sliv osjetljivog područja
E. PODRUČJA NAMIJENJENA ZAŠTITI STANIŠTA ILI VRSTA EKOLOŠKA MREŽA		
521000032	Akvatorij zapadne Istre	Područja očuvanja značajna za ptice
Tablica: Područja posebne zaštite voda na širem području zahvata - buffer 1000m (izvor: izvadak iz Registra zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda		

2.3.11. ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

Planirani zahvat ne ulazi u nikakvu zonu sanitarne zaštite izvorišta pitke vode.



KARTA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA

LEGENDA

Granica obuhvata

Šira granica obuhvata (1000m)

Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

A. Područja zaštite voda namijenjene ljudskoj potrošnji

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju

B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša

C. Područja za kupanje i rekreaciju

Morske plaže

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

Eutrofna područja

Sliv osjetljivog područja

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta
Ekološka mreža (NATURA 2000)

Područja očuvanja značajna za ptice



1:15.000

2.3.12. SANITARNA KAKVOĆA OBLIŽNJIH PLAŽA

Praćenje kakvoće mora na plažama u Republici Hrvatskoj regulirano je od 1986. godine. Do 1996. godine kakvoća mora na plažama pratila se na temelju odredbi Pravilnika o kontroli kvalitete morske vode za kupanje i rekreaciju (NN br. 48/86), a od 1996. godine na temelju odredbi propisanih Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN br. 33/96) odnosno Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i Uredbom o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14).

Kakvoću mora na lokaciji prati Zavod za Javno Zdravstvo Istarske županije, prema Uredbi o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08), u skladu s Direktivom EU o upravljanju kvalitetom vode za kupanje (Direktiva 2006/7/EZ). Praćenje kakvoće mora se provodi u svrhu zaštite zdravlja kupaca i stanovništva, očuvanja prirodnih vrijednosti i održive uporabe te utvrđivanja izvora onečišćenja. Na temelju rezultata ispitivanja kakvoće mora utvrđuju se pojedinačne, godišnje i konačne ocjene. Na kraju svake sezone ispitivanja, a na temelju ispitivanja kroz sezonu, utvrđuje se godišnja ocjena kakvoće mora.

Najbliže mjerne postaje predmetnom zahvatu su: Otok Sv. Nikola - istok, Hotel Riviera - ispod hotela i Peškera - lijeva strana uvale.

DATUM UZORKOVANJA	Otok Sv.Nikola - istok	Hotel Riviera - ispod hotela	Peškera - lijeva strane uvale
22.05.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
06.06.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
20.06.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
04.07.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
19.07.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
31.07.2024.	izvrsno	Nezadovoljavajuće - kratkotrajno onečišćenje utvrđeno tijekom redovitog uzorkovanja	Nezadovoljavajuće - kratkotrajno onečišćenje utvrđeno tijekom redovitog uzorkovanja
01.08.2024.	-	dobro	Nezadovoljavajuće - kratkotrajno onečišćenje utvrđeno tijekom redovitog uzorkovanja
02.08.2024.	-	izvrsno	dobro
16.08.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
30.08.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
10.09.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno
24.09.2024.	izvrsno	izvrsno	izvrsno

Tablica: pojedinačne ocjene ispitivanja kakvoće na obližnjim plažama, izvor: <https://vrtlac.izor.hr/kakvoca/>

Za sve navedene plaže:

- Godišnja ocjena za 2024.g. prema kriterijima Hrvatske Uredbe NN 73/08: IZVRSNO.
- Godišnja ocjena za 2024.g. prema kriterijima Direktive 2006/7/EZ: IZVRSNO.
- Konačna ocjena za 2020. - 2024.g. prema kriterijima Hrvatske Uredbe NN 73/08: IZVRSNO.
- Konačna ocjena za 2020. - 2024.g. prema kriterijima Direktive 2006/7/EZ: IZVRSNO¹

¹ Institut za oceanografiju i ribarstvo, <https://vrtlac.izor.hr/kakvoca/>



KARTA KAKVOĆE MORA

LEGENDA

Granica obuhvata

Kakvoća mora

■ Izvrsno



1:5.000

2.3.13. EKOLOŠKA MREŽA

Natura 2000 je ekološka mreža Europske unije koju čine prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju. Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019) utvrđena je ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske, kao i nadležnosti javnih ustanova koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže za upravljanje i donošenje planova upravljanja ekološkom mrežom. Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvaća 25.956 km² i pokriva 36,8 % kopnenog teritorija te 9,3 % mora pod nacionalnom jurisdikcijom (teritorijalno more i isključivi gospodarski pojas RH).

Predmetni zahvat ulazi u područje Ekološke mreže NATURA 2000 značajno za ptice HR1000032 „Akvtorij zapadne Istre“.

Predmetni zahvat ne ulazi u područja Ekološke mreže NATURA 2000 značajna za vrste i stanišne tipove.

Područje ekološke mreže označeno kodom **HR1000032 - akvtorij zapadne Istre** - proteže se od najjužnijeg dijela istarskog poluotoka do Umaga na sjeveru. Ukupna površina iznosi 15470 ha, a od toga 93,38% pokrivaju morska staništa. Područje spada u kategoriju plitkog priobalnog mora, s razvedenom stjenovitom ili šljunkovitom obalom, mnogobrojnim uvalama, morskim strmcima, otočkim skupinama, škojima, hridima i grebenima. Na temelju Direktive o pticama (Birds Directive - Council Directive 79/409/EEC) predmetno područje svrstano je kao SPA (Special Protection Areas) i zajedno s mrežom SAC (Special Areas of Conservation) ulazi u sustavu EU NATURA 2000.

Područje obuhvaća Posebni rezervat u moru Limski kanal, Nacionalni park Brijuni i dijelom: Značajni krajobraz Limski kanal, Značajni krajobraz Rovinjski otoci i priobalno područje, Paleontološki Posebni rezervat Datule Barbariga, Značajni krajobraz Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag.

Litostratigrafske jedinice zastupljene na ovom području su rudistički vapnenci (cenoman-maastricht - K21-6), vapnenci i dolomiti (donja kreda - K1), vapnenci i dolomiti (gornja jura - J3), terra rossa (tsQ2) (holocen - Q2), aluvijalni sedimenti (b-aQ2). Tla: lesivirana i tipična duboka terra rossa, plitka i srednje duboka terra rossa, smeđe tlo na vapnencu, eutrično smeđe tlo. Ovo područje je dio Jadranske karbonatne platforme iz vremena kada su mezozojske i tercijarne naslage izašle na površinu na kojoj su započeli egzogeni procesi oblikovanja i procesa okršavanja; zapadna istarska antiklinala, gdje su najrazvijenije zaravni; brojne su škrape, škrape, vrtače, uvale i speleološki objekti. Prevladavaju blage padine koje sprječavaju eroziju tla što dovodi do nakupljanja terra rossa; obala je formirana pozitivnim pomacima razine mora koji su započeli i još uvijek traju od posljednjeg glacijala. Nakon glacijacije dolazi do transgresije morske razine te nastaju Brijuni, Limski zaljev i drugi oblici.

Akvatorij zapadne obale Istre (HR1000032) je zapravo izabrano radi očuvanja integriteta priobalnih, kopnenih i morskih staništa gdje obitava veći broj ribojedih ptičjih svojti. Među njima od posebnog su značaja dvije svojte: *Phalacrocorax aristotelis* (var. *desmarestii*) - morski vranac, i *Sterna sendvicensis* - dugokljuna čigra, koja se na tom području gnjezdi, a javlja se i kao zimovalica. U istu skupinu vodenih ptica spadaju i vrste *Gavia arctica* i *Gavia stellata*. Povremeno obilaze taj akvtorij prilikom preleta i/ili u potrazi za hranom.

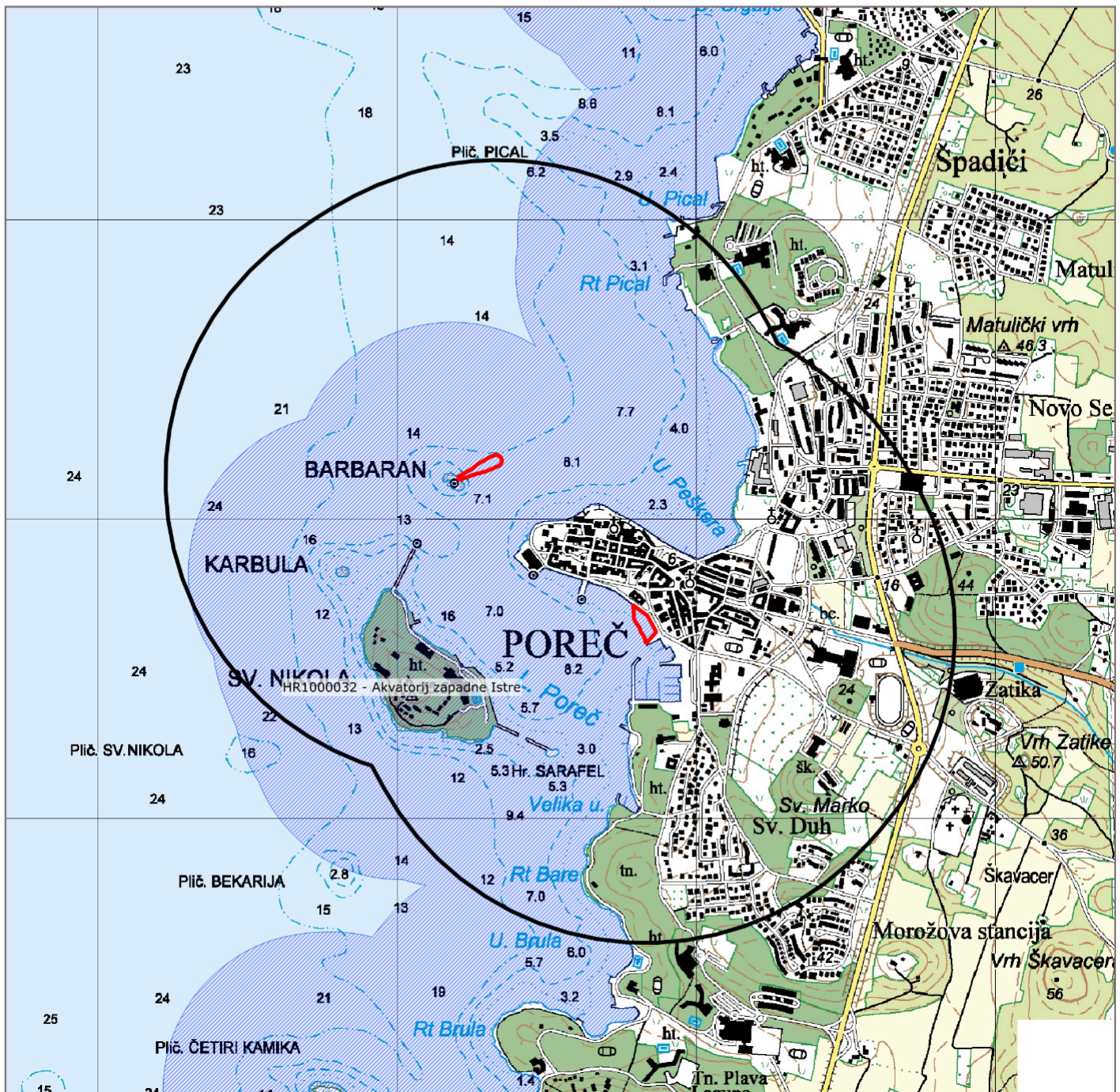
Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) propisuju se ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže HR10000032 Akvtorij zapadne Istre, vrste iz čl.4. Direktive 2009/147/EC i vrste navedene u Prilogu II Direktive 92/43/EEC.

Znanstveni naziv vrste	Kategorija	Status vrste	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Alcedo atthis</i> (Vodomar)	1	Z	Očuvana populacija i staništa (estuariji, morska obala) za održanje značajne zimujuće populacije	radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi, a u protivnom ostavljati vegetaciju u prirodnom stanju;
<i>Gavia arctica</i> (Crnogri plijenor)	1	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
<i>Gavia stellata</i> (crvenogri plijenor)	1	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (duboke morske uvale, priobalno more) za održanje značajne zimujuće populacije	bez mjere;
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (Morski vranac)	1	G	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 150-180 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 1. siječnja do 31. svibnja; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna hirundo</i> (Crvenokljuna čigra)	1	G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (otočići s golim travnatim ili šljunkovitim površinama) za održanje gnijezdeće populacije od 2-10 p.	ne posjećivati gnijezdilišne otoke u razdoblju gniježđenja od 20. travnja do 31. srpnja; smanjiti populaciju galeba klaukavca na otocima na kojima gnijezde čigre ili je zabilježen pad njihove brojnosti; provoditi smanjivanje brojnosti (eradikaciju) štakora i mačaka na gnijezdilištima;
<i>Sterna sandvicensis</i> (dugokljuna čigra)	1	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 1000-2000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

Tablica: Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica. Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ.

2.3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Pregledom Bioportala utvrđeno je da se planirani zahvat ne nalazi unutar zaštićenih područja. Najbliže zaštićeno područje predmetnom zahvatu je Spomenik parkovne arhitekture - skupina drveća na groblju u Poreču, na udaljenosti većoj od 1000 m od predmetnog zahvata.



Ekološka Mreža - Natura 2000

LEGENDA

Ekološka mreža - Natura2000

 Područja očuvanja značajnih za ptice



1:20.000



Zaštićena područja - RH

LEGENDA

Zaštićena područja - RH

● Spomenik parkovne arhitekture



1:15.000

2.3.15. STANIŠTA

KARTA STANIŠTA 2004.

Prema karti staništa iz 2004.god. u području obuhvata zahvata se nalaze sljedeća staništa:

Morska obala:

- 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

Morski bentos:

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

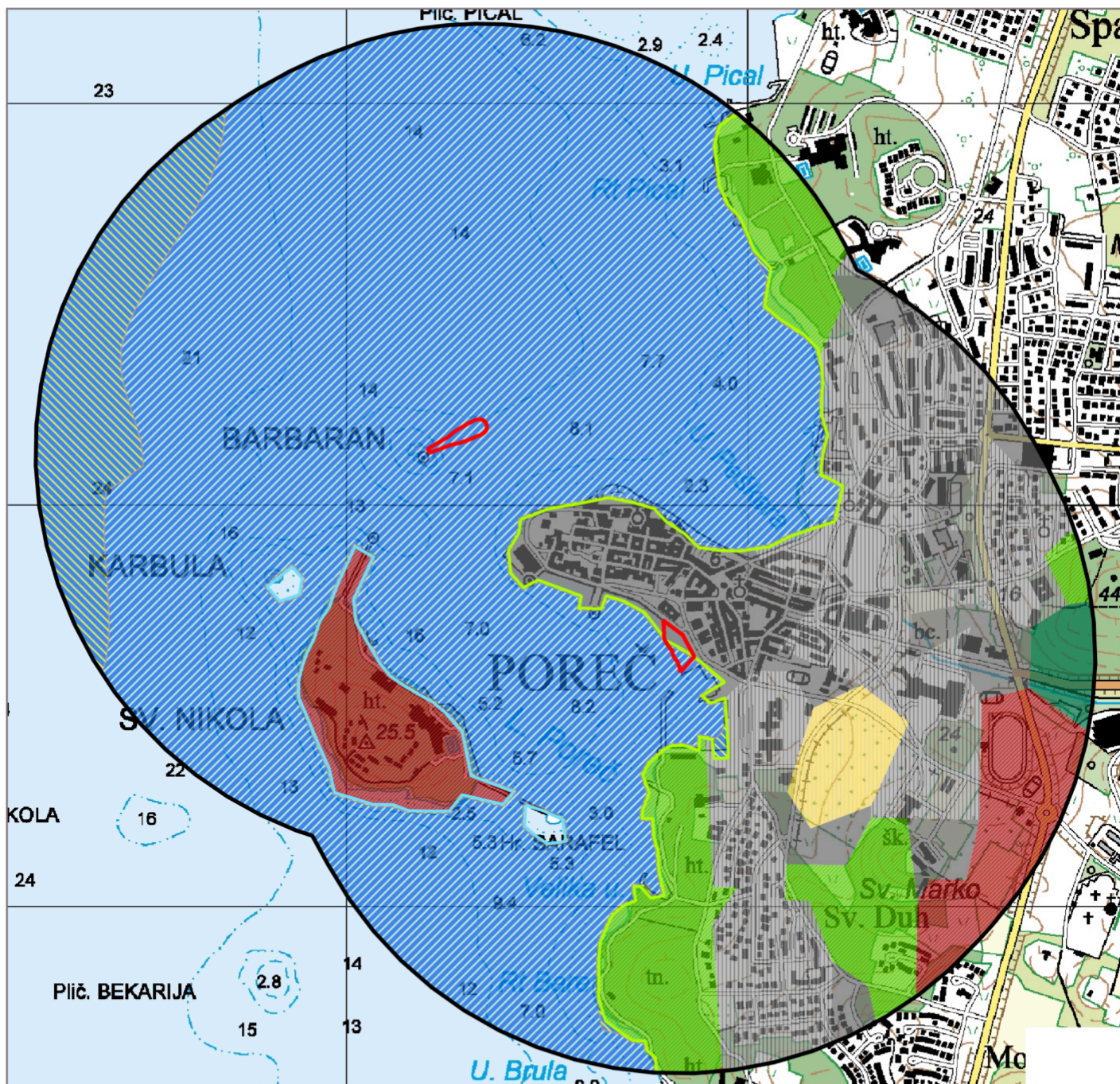
U širem obuhvatu predmetnog zahvata (buffer 1000m) nalaze se još i sljedeća staništa:

Kopnena staništa:

- E.9.2. Nasadi četinjača
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J.2.1. Gradske jezgre
- J.2.2. Gradske stambene površine

Morski bentos:

- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci



KARTA STANIŠTA RH 2004.

LEGENDA

Šira granica obuhvata (1000m)

Granica obuhvata

Karta Staništa

Morska obala

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

F4/G241/G242, Stjenovita morska obala/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala

Kopnena staništa

E92, Nasadi četinjača

I21, Mozaici kultiviranih površina

I53, Vinogradi

I81, Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J21, Gradske jezgre

J22, Gradske stambene površine

Morski bentos

G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene

G42, Cirkalitoralni pijesci



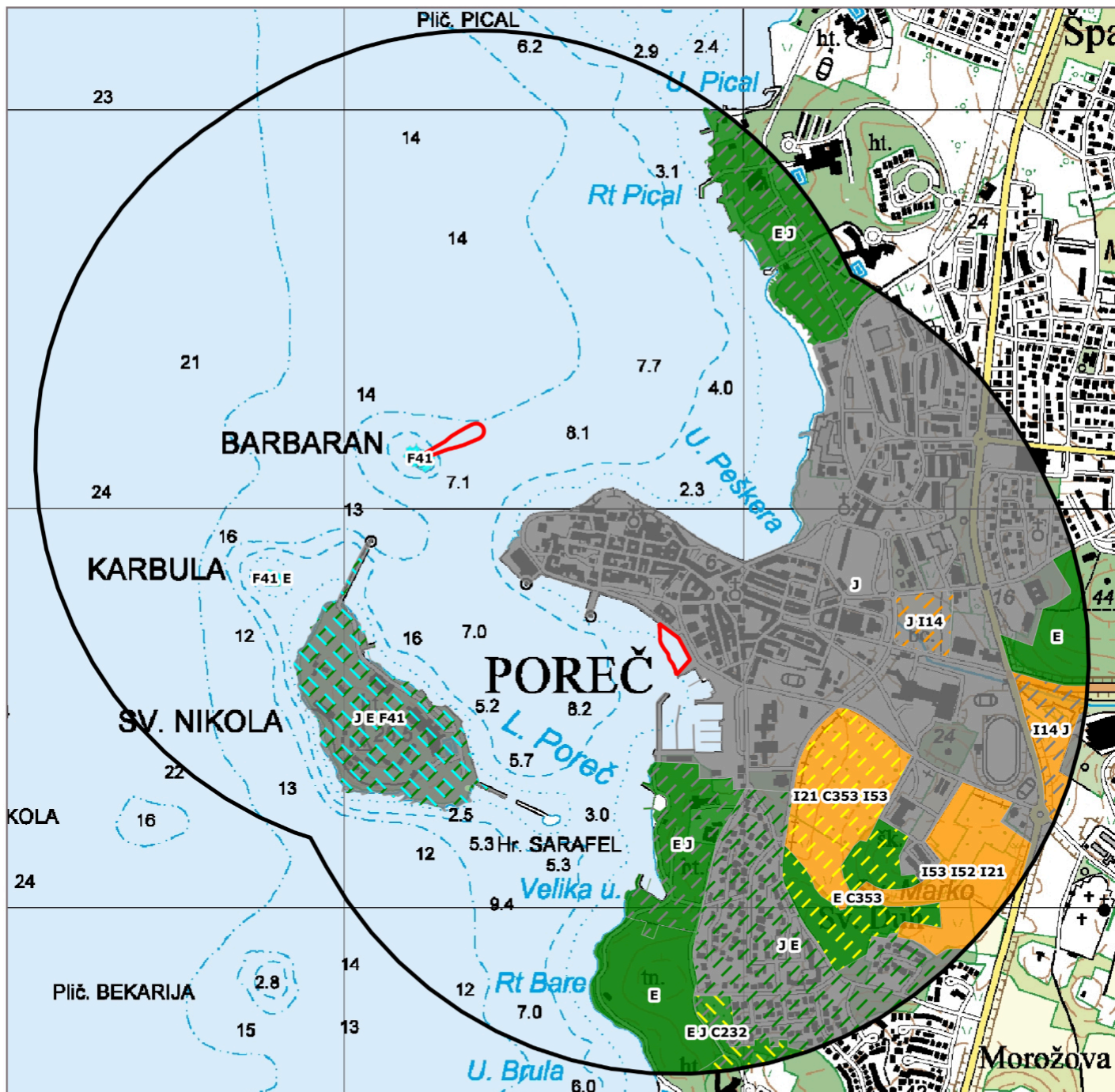
1:15.000

KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA IZ 2016.

Predmetni zahvat nalazi se u potpunosti u morskom dijelu.

U širem području obuhvata (buffer 1000 m) nalaze se slijedeći stanišni tipovi i njihove kombinacije:

- C.2.3.2. Mezofilne livade košnice Srednje Europe
- C.3.5.3 Travnjaci vlasastog zmijka
- E. Šume
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
- I.1.4. Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.2. Maslinici
- I.5.3. Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa



KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA RH 2016.

LEGENDA

Granica obuhvata

Šira granica obuhvata (1000m)

Kopnena nešumska staništa - 2016

E Šume

F Morska obala

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

J Izgrađena i industrijska staništa

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

E Šume

I Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom

J Izgrađena i industrijska staništa

C Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

F Morska obala



1:15.000

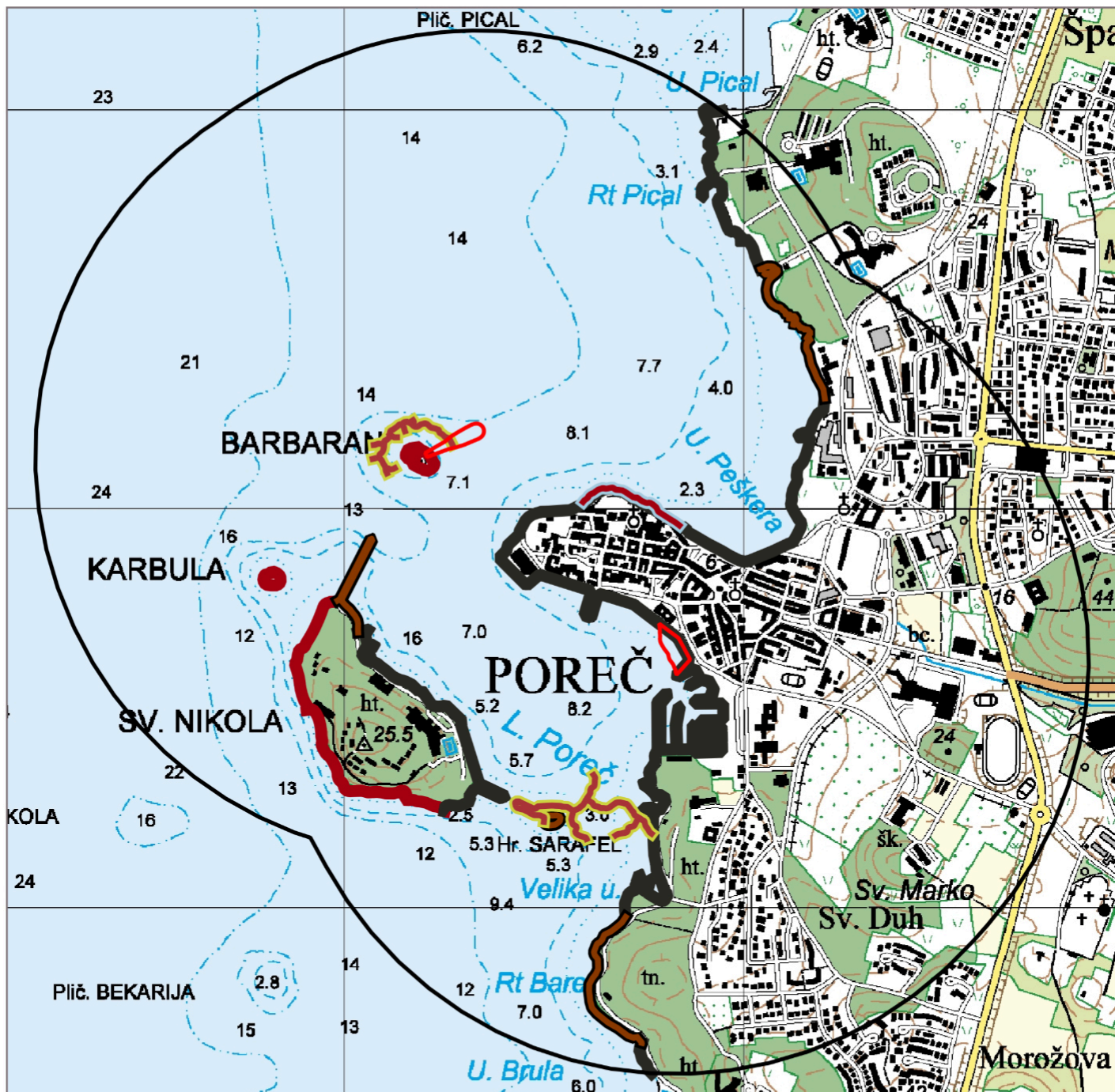
KARTA MORSKIH STANIŠTA IZ 2023.

Prema karti morskih staništa iz 2023.god. u području obuhvata zahvata se nalaze sljedeća staništa i njihove kombinacije:

- F.4.1. Stjenovita morska obala s halofitima
- G.3.9. Infralitoralni pijesci
- G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi
- G.6.4. Supralitoralne stijene
- G.6.5. Antropogena staništa u supralitoralu

U širem području obuhvata (buffer 1000 m), osim prethodno navedenih, nalaze se još i sljedeći stanišni tipovi i njihove kombinacije:

- F.5.1. Antropogena staništa morske obale
- G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci
- G.3.9.3.4. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*
- G.4.2. Cirkalitoralni pijesci



KARTA MORSKIH STANIŠTA 2023.

LEGENDA

Šira granica obuhvata (1000m)

Granica obuhvata

Karta morskih staništa 2023.

Morska staništa - linije

G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci

G.3.9. Infralitoralni pijesci G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

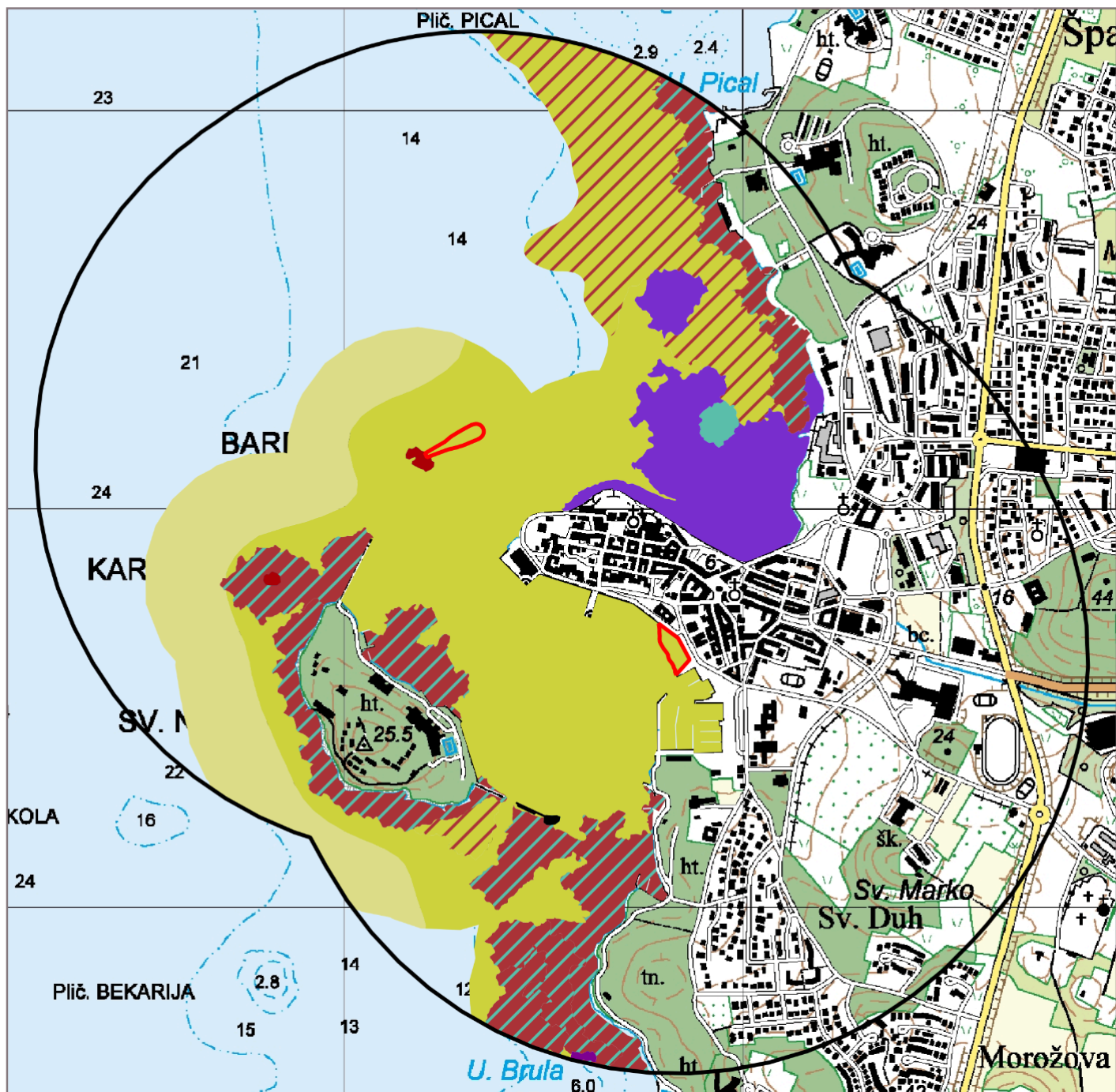
G.6.4. Supralitoralne stijene

G.6.4. Supralitoralne stijene G.6.5. Antropogena staništa u supralitoral

G.6.5. Antropogena staništa u supralitoral



1:15.000



KARTA MORSKIH STANIŠTA 2023.

LEGENDA

Šira granica obuhvata (1000m)

Granica obuhvata

Karta morskih staništa 2023.

Morska staništa - poligoni

F.4.1. Stjenovita morska obala s halofitima

G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci

G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

G.3.9. Infralitoralni pijesci

G.3.9. Infralitoralni pijesci

G.3.9. Infralitoralni pijesci G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

G.3.9.3.4. Asocijacija s vrstom Cymodocea nodosa

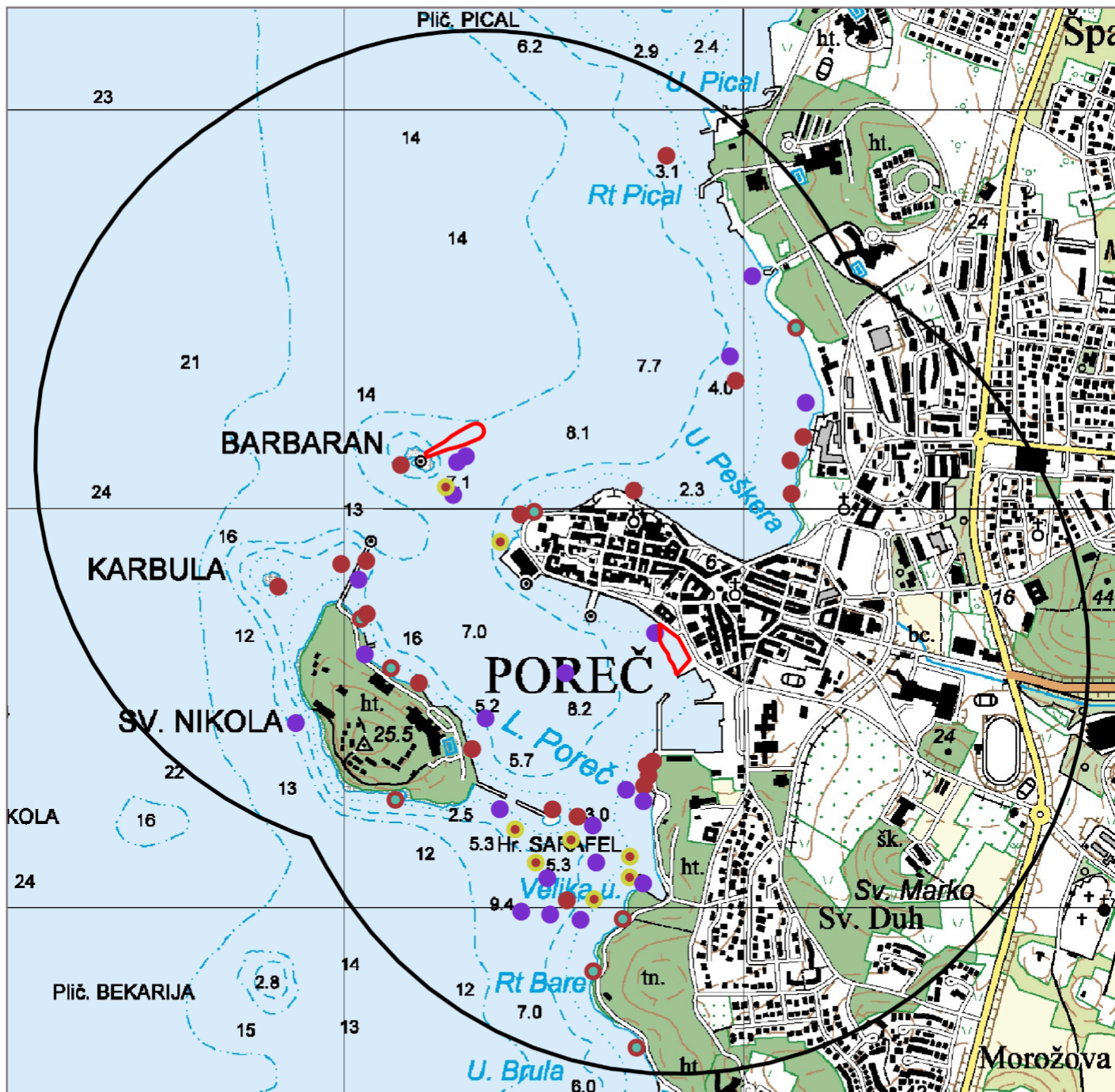
F.5.1. Antropogena staništa morske obale

G.3.9.2.1. Asocijacija s vrstom Cymodocea nodosa

G.4.2. Cirkalitoralni pijesci



1:15.000



KARTA MORSKIH STANIŠTA 2023.

LEGENDA

□ Šira granica obuhvata (1000m)

□ Granica obuhvata

Karta morskih staništa 2023.

Morska staništa - točke

● G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

● G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci

● G.3.9. Infralitoralni pijesci G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi

● G.3.9.3.4. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*



1:15.000

Obilaskom i pregledom terena predmetnog zahvata i njegove okolice ustanovljeno je da stanje obale, u dijelu gdje je planirano produbljivanje akvatorija, odgovara prema karti staništa iz 2004.godine, stanišnim tipovima **F.5.1.2 zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka**; odnosno prema karti morskih staništa iz 2023.godine¹, kartiranom tipu G.6.5. antopogena staništa u supralitoral, budući da se radi o području u potpunosti pod čovjekovim utjecajem (morska luka). Dio na kojem je planirana izvedba lukobrana, na otočiću Barbaran, obala odgovara kartiranom tipu **F.4.1. Stjenovita morska obala s halofitima**.

Uz morsku obalu nalaze se staništa koja pripadaju tipu morskog bentosa **G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene**. Zajednica (biocenoza) infralitoralnih algi G.3.6.1. koja se pojavljuje na čvrstom dnu u infralitoral široko je rasprostranjena uz istočnu obalu Jadrana gdje je najveći dio obale građen od vapnenca. U ovoj se biocenozi mnogi životinjski organizmi hrane i razmnožavaju te nalaze zaklon. Zato je i bioraznolikost tu vrlo velika, što se očituje u velikom broju asocijacija i facijesa. Dublje prema otvorenom moru, nalazimo biocenoze sitnih površinskih pijesaka **G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja**, odnosno prema karti morskih staništa iz 2023.godine **G.3.9. infralitoralni pijesci**, odnosno infralitoralna staništa na pjeskovitoj i pjeskovito - muljevitoj podlozi i to zajednicu (biocenozu) sitnih ujednačenih pijesaka G.3.9.2. koja se prostire na dubinama od oko 2,5 do oko 25 metara. Ima je u svim dijelovima uz istočnu obalu Jadrana, no obuhvaća puno manja područja nego uz zapadnu obalu Jadrana. Iako se na prvi pogled morsko dno doima pustim, u površinskom sloju pijeska živi mnoštvo organizama. Karakteristične svojte te zajednice jesu školjkaši *Acanthocardia tuberculata*, *Macra stultorum*, *Tellina fabula*, *T. nitida*, *T. pulchella*, *Donax venustus*; puž *Nassarius mutabilis*; mnogočetinaši *Sigalion mathildae*, *Onuphis eremita*; neki dekapodni rakovi iz porodice *Portunidae*; amfipodni rakovi *Ampelisca brevicornis*, *Hippomedon massiliensis*; te bodljikaši *Astropecten spp.*, *Echinocardium cordatum*. Neposredno uz zahvat nalazimo asocijaciju s vrstom *Cymodocea nodosa* G.3.9.2.1.

U kopnenom dijelu u pozadini planiranog produbljivanja akvatorija stanište odgovara tipu **J. Izgrađena i industrijska staništa**, dok otočić Barbaran uz koji se planira predmetni lukobran odgovara tipu **G.6.4. Supralitoralne stijene**.

Staništa koje nalazimo u sklopu samog obuhvata zahvata na predmetnoj lokaciji F.4.1., G.3.2., G.3.6. se prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH (prilog II.), te na popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za EU zastupljenih na području RH (prilog III.)

2.3.16. SEDIMENTI I ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA²

Kao i duž većeg dijela zapadne obale Istre, gdje je recentna sedimentacija vrlo niska i gotovo neznatna, i na porečkom akvatoriju prevladavaju sedimenti miješanog sastava: fosilni pleistocenski pijesci pomiješani s muljem terigenog porijekla i biogeni karbonatni detritus. Zamuljeni pjeskoviti i detritusni sediment bogat je organskim ostacima uglavnom ljušturama morskih organizama. Sediment je najvećim dijelom bez obraštaja.

Životne zajednice morskog dna su osnova za obilježavanje obalnih morskih ekosustava. Zbog svoje postojanosti čine stvarne i svojstvene biološke memorije sposobne integrirati vremenski različite događaje. Slaba prostorna dinamika tih zajednica omogućuje utvrđivanje i praćenje promjena u ekosustavu uzrokovanih prirodnim i/ili antropogenim činiocima, često i onda kada se nalaze u mediju u vrlo malim, čak nemjerljivim količinama. Njihovo proučavanje je od osnovnog značenja kako za označavanje cjelokupnog "stanja sredine" tako i za sakupljanje osnovnih podataka korisnih za planiranje i upravljanje obalnim morem ili za planiranje akcija saniranja i uspostavljanja prvotnog stanja.

Istraživanje luke Poreč bilo je usmjereno na:

- određivanje i raspodjelu životnih zajednica morskog dna

¹ Oikon d.o.o., Institut za oceanografiju i ribarstvo, Hrvatski geološki institut, Sveučilište u Zagrebu Geodetski fakultet, Institut Ruđer Bošković (2023) Konačni dokument objedinjene revidirane Nacionalne klasifikacije morskih staništa u Republici Hrvatskoj s usklađenim ključem prema EUNIS klasifikaciji.

² Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

- raznovrsnost (diverzitet) flore i faune
- određivanje preliminarnih, jednosezonskih podataka o bogatstvu flore i faune na pojedinim tipovima morskog dna.

Zadatak je bio utvrditi prirodne osnove akvatorija te stupanj sadašnjeg antropogenog utjecaja u akvatoriju. Istraživanje je obavljeno u rujnu 2012. godine. Za potrebe zadatka pregledan je lučki akvatorij od obalnog zida – rive do otočića Sv. Nikole. Direktna opažanja i uzorkovanja obavljena su ronjenjem pomoću autonomne ronilačke opreme.

Promatranje zajednica započelo je na betonskom, izgrađenom pristanu - rivi. Zona valovanja, supralitoral je slabo naseljena, životne zajednice su vrlo siromašne i nerazvijene a područje degradirano. Fauna je rijetka, nalaze se karakteristične vrste izopodnih (rod *Ligia*) i vitičastih (rod *Chthamalus*) račića no ne tvore guste populacije. Na prelazu u zonu morskih mjena nalaze se i dagnje pretežno malih dimenzija. Naselja dagnji razvijena u zoni morskih mjena smatraju se posebnim facijesom zajednice fotofilnih algi nestabilne sredine. U ovoj je zoni vrlo dobro razvijena zajednica na čvrstoj podlozi. Dominiraju nitrofilne zelene alge roda *Cladophora*, koje nalazimo i u malo dubljim dijelovima mora, infralitoral. To su eurivalentni organizmi koji inače nalazimo u zonama pojačanog antropogenog utjecaja i jačeg zaslađivanja kao što su lučke ili urbane sredine u kojima zamjenjuju inače karakteristične vrste smeđih i zelenih algi. Od životinjskih organizama nalaze se tolerantne vrste puževa (*Gibbula*, *Monodonta*, *Patella*) i školjkaši, mala i obična dagnja (*Mytilaster*, *Mytilus*) u rijetkim naseljima.

Ispod pojasa morskih mjena, na kamenitoj podlozi razvijena je infralitoralna zajednica čvrste podloge. Premda najveći broj nađenih vrsta pripadaju zajednici fotofilnih algi, sama zajednica sa svim obilježjima nije razvijena. Puni razvoj ova će zajednica doživjeti krajem zime i početkom proljeća. U vrijeme ispitivanja nađene su samo niske alge rodova *Polysiphonia*, *Halopteris*, *Dyctiota*. Od životinjskih organizama gustoćom se ističe hridinasti ježinac koji se vrlo lako hrani u vrijeme dok su alge male. Njihova gustoća ipak nije takva da bi potpuno ogolili neke površine.

Zamuljeni pjeskoviti i detritusni sediment bogat je organskim ostacima uglavnom ljušturama morskih organizama. Sediment je najvećim dijelom bez obraštaja. Udaljavanjem od obale fragmentarno se nalaze i na malim površinama razvijena naselja morske cvjetnice. Ovo je otporna biljka bez većih zahtjeva u odnosu na sediment koja podnosi i malo onečišćena područja.

Na dijelovima čvrste podloge kao što je veće kamenje ili krupni otpad vrlo gusto se razvijaju organizmi koji se hrane filtriranjem morske vode, osobito gusta naselja na ovim enklavama čvrstog dna tvore mnogočetinaši.



Slika: Slika podmorja u luci Poreč. Izvor: Studija o utjecaju na okoliš: „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Urbis 72 d.o.o., Pula, 2012.

Svojom se veličinom, od oko 40-tak centimetara, ističe crv perajčar (*Sabella spallanzani*). Osim njih gustoćom populacija ističu se žarnjaci, vlasulje (*Anemona sulcata*) i mješice (*Phalusia mamillata*). Sve su to organizmi koji se hrane suspendiranom organskom tvari. Florni elementi se na ovim površinama vrlo rijetko nalaze. Zelena alga, morska salata (*Ulva sp.*) najčešća je među njima. Ovo je poznata nitrofilna vrsta koja podnosi onečišćenu vodu i nalazi se na mjestima smanjenog saliniteta i pojačanog antropogenog utjecaja te je česta u lučkim sredinama.

Osim ove trofičke skupine na mekanom sedimentu nalazimo vrlo mnogo organizama koji se hrane kopanjem u sedimentu tzv. žderači mulja. Predstavnici su to raznih skupina organizama kao trpovi, mnogočetinaši mali dekapodni raci i sl. Uz gusta naselja nepokretnih filtratora morske vode veliki je broj predatora. U luci su to uglavnom zvjezdače, osobito kvrgava zvjezdača (*Marthasterias glacialis*). O njihovoj uspješnosti svjedoči i mnoštvo praznih ljuštura školjkaša. U sedimentnom dnu nalaze se samo pojedini elementi zajednice obalnog terigenog mulja koji ne tvore guste populacije. Najčešće vrste su mnogočetinaši (*Capitella capitata* i *Nereis caudata*), zatim puž pelikanovo stopalo (*Aporhais pes-pelecani*) i školjkaš (*Cardium paucicostatum*). Sve navodi u prilog tvrdnji da se radi o izmješanoj sredini u kojoj samo pojedine vrste mogu opstati.

Na istraženom dijelu akvatorija luke Poreč nalaze se vrlo izmiješani elementi zajednice morskog dna na pjeskovitom sedimentu. Nešto je homogenija zajednica zamuljenih pijesaka zaštićenih područja na kojima se nalaze livade morske cvjetnice.

Izrazita je dominacija organizama koji se hrane detritusom bilo u sedimentu ili u suspenziji. To govori u prilog poremećaja u sredini vezanih za pojačane donose sa kopna. Zajednice su jednolične i dosta siromašne, što je posljedica uzajamnog utjecaja jednolične morfologije morskog dna i malih dubina. Antropogeni utjecaji također su jedan od razloga siromaštva zajednica. Prema svemu, a to potvrđuju i ranija ispitivanja u ovom području, akvatorij se ne odlikuje posebnim biološkim ili ekološkim značajkama.

Na suprotnoj, niskoj hridinastoj obali otoka Sv. Nikole vrste tvore mnogo gušće populacije. Razvijene su uobičajne zajednice u skladu sa prirodnim uvjetima. Gustoća i rasprostranjenje zajednica gornjih pojasa uz površinu mora direktno ovisi od izloženosti obale udarima valova. Kako je ovo potpuno zaštićeni modus to su i ove zajednice vrlo uske i nema oštre granice među njima. Širina supralitoralne je oko 20 centimetara, a mediolitoralne oko 35 centimetara (-10 +25). U zonama valovanja i morskih mjena nalazimo na karakteristične vrste koje ne tvore guste populacije. Tako nalazimo vitičaste rakove roda (*Chthamalus*), izopodnog raka (*Ligia*), zatim pužića (*Littorina*).

Dublje na hridinastom dnu razvija se fotofilna zajednica do dubine od jednog do četiri metra. Osnovu ove zajednice čine niske vrste uglavnom smeđih vrsta iz rodova *Dyctiota* i *Padina* te zelenih algi. Na tamnijim dijelovima staništa, u procjepima ili ispod nadvoja njima se pridružuju i scijafilne vrste crvenih algi (*Peyssonellia*). Fauna ove plitke zone je veoma raznolika i se sastoji se od predstavnika gotovo svih skupina Tako nalazimo spužve (*Ircinia*, *Chondrosia*, *Cliona*), puževe (*Bittium*, *Gourmya*), školjkaše (*Rocellaria*, *Arca*), mnogočetinaše (*Serpula*, *Protula*), mahovnjake (*Schizoporella*) i dr. Od riba ovdje nalazimo male vrste poput crneja, kneza i pirka koje u malim procjepima na hridinastom dnu lako nalaze sklonište.

2.3.17. KULTURNO POVIJESNA BAŠTINA

Pregledom Registra kulturnih dobara i Geoportala kulturnih dobara RH utvrđeno je da se predmetni zahvat nalazi u sklopu kulturno - povijesne cjeline Poreča Z-2544.

Povijesna jezgra Poreča smještena je na poluotoku čije je naseljavanje započelo u 1. tis. pr. Kr. U antici je Poreč prvotno funkcionirao kao utvrđeni grad sa samostalnom upravom, dok sredinom 1.st. pr. Kr. postaje kolonijom. Rimske ostatke predstavljaju sačuvani ortogonalni sustav izgradnje s ostacima uličnog popločenja na području dviju glavnih ulica i foruma sa ostacima comitiuma i dvaju hramova. Najschačuvaniji ranokršćanski spomenik je kompleks Eufrazijane, a istom razdoblju pripadaju i ostaci mozaika i crkve sv. Tome. Ističu se romanička kuća, kuće Zuccato, Manzin, Betika, Lion, te kuća Dva sveca, zatim palače Sinčić i Vergotini. Od 18.-20. st. grad se razvija izvan zidina sa kulama čija je linija gotovo nepromijenjena od antike do 18. st.¹

Na području kulturno-povijesne urbanističke cjeline grada Poreča, Generalnim planom uređenja Grada Poreča na temelju Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, utvrđene su sljedeće zone zaštite:

- zona "A" – potpuna zaštita povijesnih struktura – područje unutar najstarije jezgre grada Poreča (područje antičkog i srednjovjekovnog Poreča na poluotoku s dijelom novovjekovnog grada omeđenog prostorom parka Olge ban, Trga J. Rakovca i autobusnog kolodvora) ,
- zona "B" – djelomična zaštita povijesnih struktura – dio područja užeg centra grada Poreča (neposredna okolina zaštićene povijesne jezgre koja obuhvaća područje izgrađenosti koje je grad dosegao 1945. godine),
- zona "C" – ambijentalna zaštita – šire područje centra grada Poreča (duž morske obale južno od ex. „Školjke" i sjeverno od Gradskog kupališta, sve u dubinu 500 m od obalne linije, uključujući otok Sv.Nikole).

¹ Preuzeto s geoportala kulturnih dobara www.geoportal.kulturnadobra.hr



Kulturnopovijesna baština

LEGENDA

- Granica obuhvata
- Šira granica obuhvata (1000m)
- Kulturnopovijesna baština
- Kulturnopovijesne cjeline
- Pojedinačna kulturna dobra



2.3.18. KVALITETA ZRAKA

Predmetno područje prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) pripada zoni oznake HR 4, koja obuhvaća Istarsku županiju.

Sukladno članku 6. ove Uredbe, razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za sumporov dioksid (SO₂), okside dušika izražene kao dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), benzen, benzo(a)piren, olovo (Pb), arsen (As), kadmij (Cd) i, nikal (Ni) u PM₁₀, ugljikov monoksid (CO), graničnim vrijednostima za ukupnu plinovitu živu (Hg) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, su:

	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen, benzo(a)pi ren	PB,AS,CD,NI	CO	O ₃	HG
HR 4	<DPP	<DPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	>CV	<GV
Tablica: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi; DPP=donji prag procjene, GPP=gornji prag procjene, CV=ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV=granična vrijednost.								

Sukladno članku 7. ove Uredbe, razine onečišćenosti zraka, određene prema donjim i gornjim pragovima procjene za sumporov dioksid (SO₂) i dušikove okside (NO_x) te ciljnim vrijednostima za prizemni ozon (O₃) s obzirom na zaštitu vegetacije, su:

	SO ₂	NO _x	AOT40 PARAMETAR
HR 4	<DPP	<GPP	>CV
Tablica: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije; DPP - donji prag procjene, GPP - gornji prag procjene, CV - ciljna vrijednost za prizemni ozon (AOT40 parametar), GV - granična vrijednost.			

Temeljem članka 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) kvaliteta zraka određenog područja svrstava se u dvije kategorije za svaki pojedini parametar koji se prati:

- I kategorija kvalitete zraka - čist ili neznatno onečišćen zrak
- II kategorija kvalitete zraka - onečišćen zrak

Na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) u Republici Hrvatskoj se prate onečišćujuće tvari u zraku putem državne i lokalne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.¹

Prema **Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. Godinu**² (Zagreb, travanj 2024.), zrak je bio prve kategorije na svim mjernim postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. U zoni oznake HR 04, kojoj pripada lokacija ovog zahvata, razine onečišćenosti zraka mjerene su za dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀), lebdeće čestice (PM_{2,5}) te za prizemni ozon (O₃). Mjerenja su pokazala da je zrak za sve bio I kategorije; samo je za O₃ s obzirom na dozvoljen broj prekoračenja ciljne vrijednosti s obzirom na zdravlje ljudi bio II kategorije, a s obzirom na zaštitu vegetacije, ciljna vrijednost AOT40 prekoračena je na postaji Višnjan.

Sukladno **Godišnjem izvještaju kvalitete zraka na području Istarske županije za 2023.godinu**³, prema rezultatima mjerenja onečišćenja zraka u 2023. godini, na koje se primjenjuju odredbe Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24), Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

¹ Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih nečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)

² Državni hidrometeorološki zavod: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023.godini, Zagreb, travanj 2024.

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije: „Godišnji izvještaj na području Istarske županije za 2023.godinu“, Pula, travanj 2024.

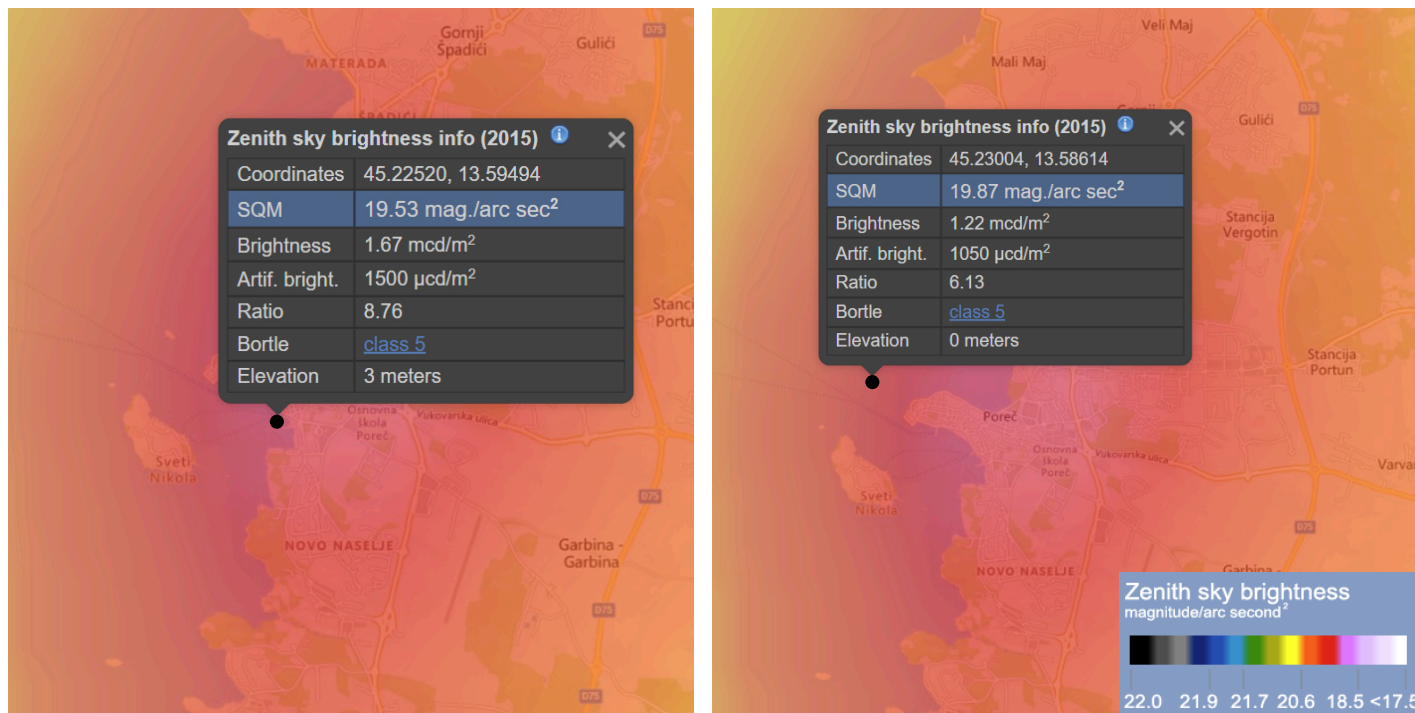
zaključuje se sljedeće:

- S obzirom na sumporov dioksid na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na dušikov dioksid na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na koncentracije lebdećih čestica (PM₁₀) na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na koncentracije lebdećih čestica (PM_{2,5}) na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na izmjerene koncentracije ozona na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je druge kategorije - onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, osim na užem području koje pokriva mjerna postaja Koromačno - Brovinje.
- S obzirom na koncentracije ugljikova monoksida na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na koncentracije sumporovodika na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na koncentracije amonijaka na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na koncentracije merkaptana na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- S obzirom na količine ukupne taložne tvari i sadržaja ispitivanih metala u ukupnoj taložnoj tvari, na praćenom području Istarske županije kvaliteta zraka je prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).
- Iako rezultati praćenja kvalitete zraka na području Istarske županije pokazuju da je **zrak uglavnom prve kategorije - čist ili neznatno onečišćen zrak**: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), osim izmjerenih razina za prizemni ozon, potrebno je nastaviti sa mjerenjima kako bi osigurali mjerodavan uvid u stanje kvalitete zraka i uočili moguće promjene.

2.3.19. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 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 bliještanja, 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.

Pregledom portala Light pollution map, najveća vrijednost svjetlosnog onečišćenja na lokaciji planiranog produbljenja iznosi 19,53 mag./arc sec², a na lokaciji lukobrana 19,87 mag./arc sec², što prema Bortleovoj ljestvici tamnog neba odgovara intenzitetu suburbano područje (klasa 5).



Slika: Svjetlosno onečišćenje na području zahvata, izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

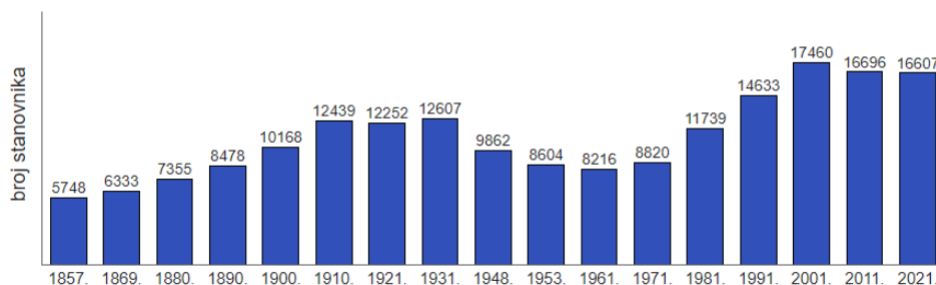
Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje Republike Hrvatske dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. S obzirom na definiranu klasifikaciju, lokacija zahvata se svrstava u zonu E3 – područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

2.3.20. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Poreč (tal. Parenzo, lat. Parens ili Parentium) je grad na zapadu Hrvatske smješten na zapadnoj obali poluotoka Istre. Gradu Poreču pripada 53 naselja (stanje 2019.). Nakon Pule, Poreč je najveći istarski grad prema broju stanovnika. Većina stanovnika su Hrvati, ali postoje značajne manjine Talijana, Slovenaca, Albanaca i Srba.

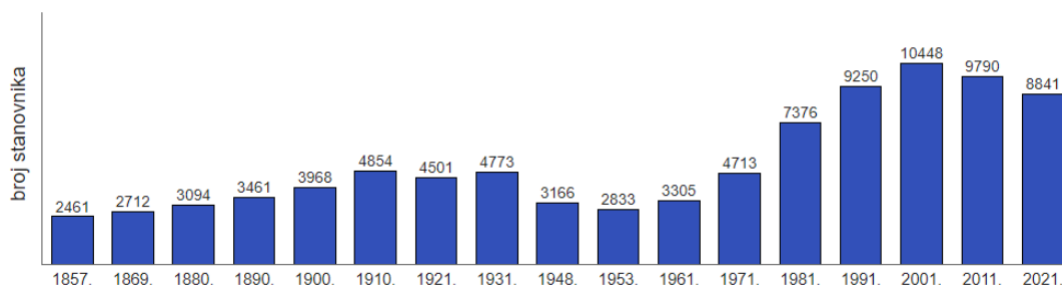
Prema popisu iz 2021. godine Grad Poreč ima 16 666 stanovnika, neznatno manje u odnosu na popis iz 2011. godine. U samom gradu obitava 8899 stanovnika, što je smanjenje od 10 % u odnosu na 2011.

Grad Poreč: Kretanje broja stanovnika od 1857. do 2021.



Grafički prilog: Kretanje broja stanovnika od 1857.do 2021. U gradu Poreču (izvor: <https://hr.wikipedia.org>)

Naselje Poreč: Kretanje broja stanovnika od 1857. do 2021.



Grafički prilog: Kretanje broja stanovnika od 1857.do 2021. u naselju Poreč (izvor: <https://hr.wikipedia.org>)

Kroz cijelu povijest ovog područja, sve do dolaska turizma, stanovnici su živjeli gotovo isključivo od zemljoradnje i ribarstva. Zato Poreč nema nikakve znatnije industrije osim prehrambene. Danas je glavni izvor prihoda turizam. U porastu su sektori trgovine, bankarstva i komunikacija. Cijene nekretnina su vrlo visoke zbog prestižnog položaja.

Poreč je još od 1970-ih jedan od glavnih centara hrvatskog turizma. Porečkih tridesetak hotela ima više od 95.000 kreveta, a tu je i 13 autokampova, nudistički kampovi, 16 apartmanskih kompleksa, vile, bungalovi i obiteljske kuće. To je nevjerojatan broj s obzirom na veličinu samoga grada. Turistička je infrastruktura namjerno raštrkana duž 37 kilometara obale između Mirne i Limskog kanala. Na jugu su veliki samostalni centri kao Plava Laguna, Zelena Laguna, Bijela Uvala i Brulo. Na sjeveru su Materada, Červar-Porat, Ulika i Lanterna. Ovdje odsjedne više od 30 % turista na zapadnoj obali Istre turistički najintenzivnijem području Hrvatske. Ta ljetna "predgrađa" imaju svoje hotele, plaže, kampove, marine, robne kuće, prijevozna sredstva, igrališta, zabavu i razne dućane. U ljetnoj sezoni u Poreštini se privremeno nađe i po 120.000 ljudi. S obzirom na to da se ljudi preko dana kupaju izvan grada, navečer dolazi do turističke navale na stari grad, koji je tada pun gomila šetača iz svih europskih zemalja, a usluge im nude dućani, restorani, disko klubovi i barovi, kao i brojne galerije. U razdoblju izvan ljetne sezone, Poreč je destinacija vikend-turista iz Hrvatske, Slovenije, Austrije, i pogotovo Italije. Sportska infrastruktura je razvijena i koristi se cijele godine.¹

2.3.21. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Luka otvorena za javni promet Poreč² ima kopneni prostor ukupne površine 15.880 m² i morski prostor ukupne površine 807.756 m². Generalnim urbanističkim planom je propisan najveći dozvoljeni kapacitet za luku Poreč od 400 vezova. U dijelu luke u kojem se planiraju predmetni zahvati, koja je isključivo gospodarske namjene, postojeći kapacitet je 33 plovila, a nakon planirane intervencije produbljivanja akvatorija dobilo bi se još 25 - 28 vezova.

U pozadini planirane luke nalazi se starogradska jezgra s rivom u sklopu koje se nalazi kopneni dio luke, odnosno operativna obala. Luku Poreč štiti postojeći sustav izvedenih lukobrana (zapadno od hridi Barbaran, sjeverno i južno od otoka Sv. Nikola, sjeverno i južno od hridi Sarafel) te otočić Sv. Nikola. Za luku otvorenu za javni promet, za potrebe dodatnih vezova te maritimne sigurnosti je 2012.godine izrađena Studija o utjecaju na okoliš³ te je dobiveno Rješenje da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

U izdvojenom lučkom području sportske luke nalazi se trajektno pistanište za snabdijevanje otoka Sv. Nikola i za interventne potrebe zaštite mora i morskog okoliša u slučaju zagađenja. U izdvojenom lučkom području sportske luke nalazi se benzinska pumpa za snabdijevanje plovila gorivom i lučka dizalica. Na lukobranu hridi Sarafel, s unutrašnje strane nalazi se privezište za brodove i jahte do 40 m. Za sidrenje plovila na uređenom sidrištu koristi se prostor ispod zapadnog lukobrana otoka Sv.Nikola i vodeni prostor od rta Lovrenca do čela lukobrana H, unutrašnja strana lukobrana Sv. Nikola - hridi Sarafel koristi se za privez jahti i brodica, južno od hridi Sarafel je područje predviđeno za sidrenje bez lučkih

¹ <https://hr.wikipedia.org/wiki/Pore%C4%8D#>

² Pravilnik o redu u lukama javnog prometa Lučke uorave Poreč, Poreč, svibanj 2018.

³ Urbis 72 d.o.o.: Studija o utjecaju na okoliš „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Pula, 2012.

naprava, na otoku Sv. Nikola je trajektno pristanište za trajekt za snabdijevanje otoka Sv. Nikola i interventne potrebe zaštite mora i morskog okoliša, a u uvali Peškera nalazi se akvatorij za sidrenje bez lučkih naprava. Osim predmetnog zahvata u ovom se trenutku ne planiraju drugi zahvati koji bi se izvodili neposredno uz ili u vrijeme planiranog zahvata.

Pregledom prostorno planske dokumentacije i Informacijskog sustava prostornog uređenja ISPU utvrđeno je da na području zahvata nema planiranih zahvata koji bi bilo relevantno sagledati u pogledu međutjecaja s predmetnim zahvatom.



Slika: Odnos predmetnog zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Komponente zahvata koje tokom izgradnje i/ili korištenja utječu na promjene:

- Produbljenje morskog dna do dubine -2,5 m na površini od oko 4.400 m² pri čemu će nastati oko 6.200 m³ neonečišćenog kamenog materijala koji će se iskoristiti za izgradnju lukobrana
- Sanacija temelja postojećeg obalnog zida
- Uklanjanje postojeće kamene školjere u sjeveroistočnom dijelu te njeno ponovno vraćanje nakon završetka iskopa produbljivanja
- Izgradnja lukobrana Barbaran dužine 125 m, površine oko 4.265 m² (vidljivo nad morem oko 1.425 m²), od cca 6.900 m³ materijala iz iskopa i ostalog čistog kamenog nasipa te od oko 3.800 m³ filterskog sloja i 12.000 m³ primarne obloge školjere

Da bi se mogli utvrditi značajniji utjecaj planiranog zahvata na okoliš, izrađena je adekvatna «Check-lista» kojom se korak po korak približilo utvrđivanju utjecaja za dato područje. Svakom se značajnije osjetljivom sustavu vrijednosti okoliša utvrdila priroda utjecaja, koja se podrazumijeva kao oblik moguće promjene sastavnice okoliša, izazvane izgradnjom lukobrana i produbljivanjem akvatorija koji su predmet obrade.

„CHECKLIST“ - LISTA UPOZORENJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ				
R.B.	PROBLEMSKO PODRUČJE UTJECAJA	DA/NE	UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA	DALI JE UTJECAJ ZNAČAJAN/ ZAŠTO?
1. HOĆE LI ZAHVAT tijekom GRADNJE I/ILI KORIŠTENJA UZROKOVATI PROMJENE FIZIČKIH KARAKTERISTIKA PROSTORA (reljef, fizičke strukture postojeće namjene, vizualne kvalitete, kulturne vrijednosti, staništa faune, prometne površine, i dr.)				
1.1.	Trajne ili privremene promjene fizičkih karakteristika postojeće namjene površina	DA	More, bioraznolikost, reljef, krajobraz i vizualne kvalitete.	Promjena slike prostora, veće opterećenje otpadom, bukom.
1.2.	Građevinski radovi? Doprema i postavljanje?	DA	More, bioraznolikost, reljef, krajobraz i vizualne kvalitete.	Promjene slike prostora, više razine buke, opterećenje otpadom
1.3.	Rušenje građevnih struktura?	DA	Bioraznolikost, reljef, krajobraz i vizualne kvalitete.	Promjene slike prostora, više razine buke, opterećenje otpadom
1.4.	Zemljani radovi-iskopi i nasipi?	DA	Staništa, more, vizualne kvalitete, opterećenje bukom i otpadom	Promjene karakteristika reljefa, buka, promjene
1.5.	Podzemni radovi?(potkopi,galerije)	NE	/	/
1.6.	Strukture za skladištenje i uporabu dobara, građevine?	NE	/	/
1.7.	Transportni putevi i sl.	NE	/	/
1.8.	Gubitak / poremećaj fizičkih struktura krajobrazne raznolikosti staništa biljnih i živ. vrsta, zaštićenih objekata prirode?	DA	Staništa, bioraznolikost, ekološka mreža	Uvjeti staništa za kopnene i morske zajednice
1.9.	Gubitak / poremećaj struktura kulturno povjesnih vrijednosti?	NE	/	/
2. HOĆE LI ZAHVAT Tijekom GRADNJE I / ILI KORIŠTENJA UPOTREBLJAVATI / MIJENJATI PRIRODNE RESURSE?				
2.1.	Poljoprivredno zemljište	NE	/	/
2.2.	Voda?	NE	/	/
2.3.	Minerali?	NE	/	/
2.4.	Vegetacija?	NE	/	/
2.5.	Energija? (Elektroenergetika, kruta goriva, plin, tekuća goriva, sunčeva energija)	DA	Klimatske promjene	/
2.6.	Drugo?	NE	/	/

3. DA LI ZAHVAT UKLJUČUJE KORIŠTENJE, TRANSPORT, RUKOVANJE, PROIZVODNJU TVARI ILI MATERIJALA KOJI BI MOGLI BITI ŠTETNI ZA ČOVJEKOVO ZDRAVLJE ILI ZA OKOLIŠ /ILI POSTOJE SUMNJE O RIZIKU TIH TVARI / MATERIJALA?				
3.1.	Korištenje opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.2.	Transport opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.3.	Proizvodnja opasnih tvari/materijala?	NE	/	/
3.4.	Drugo?	NE	/	/
4. HOĆE LI OVAJ ZAHVAT PROIZVESTI OTPADNE TVARI Tijekom GRADNJE I KORIŠTENJA				
4.1.	Opasan otpad?	NE	/	/
4.2.	Otpad iz rada zahvata?	DA	Opterećenje otpadom, vode, staništa	Obaveza postupanja prema zakonskoj regulativi
4.3.	Otpad uklanjanja građevina?	NE	/	/
4.4.	Otpadne vode?	NE	/	/
4.5.	Drugo?	NE	/	/
5. HOĆE LI ZAHVAT PROIZVESTI EMISIJE U ZRAK? mikrobiološki rizici, mirisi, plin, prašina, požar				
5.1.	Emisije od fosilnih goriva iz stalnih ili pokretnih izvora?	DA	Zrak, klimatske promjene	NE Neznatne, zanemarive količine
5.2.	Emisije proizvedene od rada aktivnosti, uporabe materijala i transporta?	DA	Zrak, klimatske promjene, buka	NE Neznatne, zanemarive količine
5.3.	Druge emisije?	NE	/	/
6.HOĆE LI ZAHVAT PROIZVESTI BUKU, VIBRACIJE, SVIJETLOSNO ONEČIŠĆENJE, ELEKTRO MAGNETSKU RADIJACIJU ?				
6.1.	Radom strojeva?	DA	Opterećenje bukom, zrak	Rad strojeva tijekom izgradnje
6.2.	U procesu proizvodnje?	NE	/	/
6.3.	Od eksplozija?	NE	/	/
6.4.	Od prometa?	NE	/	/
6.5.	Drugo?	NE	/	/
7. POSTOJE LI RIZICI NESREĆA KOJI BI MOGLI OŠTETITI ČOVJEKOVO ZDRAVLJE ILI OKOLIŠ?				
7.1.	Od eksplozije, pojave požara, izljevanja štetnih tvari?	DA	Vegetacija, staništa, zrak, buka, vode	Potencijalno rizik od akcidentne situacije
7.2.	Prirodne nesreće koje bi mogle oštetiti sustave kontrole zaštite okoliša (poplave, potresi, i dr.)	NE	/	/
8. DALI ĆE ZAHVAT PROIZVESTI DRUŠTVENE PROMJENE?				
8.1.	Promjene u strukturi stanovništva?	NE	/	/
8.2.	Otvaranje radnih mjesta tijekom pripreme i rada aktivnosti?	DA	Stanovništvo	Ekonomska dobrobit
Tablica: „Checklista“				

Check-listom su procijenjene moguće značajnije promjene koje potencijalno mogu biti izazvane na vrijednosnim komponentama okoliša – vrednote (sastavnice) okoliša u bližem i eventualno daljem prostoru obuhvata zahvata. Radi se o veoma malom zahvatu kako po opsegu gradnje građevine tako i po funkcioniranju nakon uređenja koji zajedno daju malu kvantitativnu i kvalitativnu sliku potencijalnih poremećaja sastavnica okoliša i nivelirano na lokalnu razinu. U nastavku se daje opis utjecaja na:

- Reljef i tlo
- Biološku raznolikost

- Krajobraz, vizualne kvalitete
- Vodna tijela
- Morsku sredinu
- Ekološku mrežu
- Zaštićena područja
- Kulturno - povijesnu baštinu
- Klimatske promjene
- Zrak
- Stanovništvo i zdravlje ljudi
- Promet
- U slučaju akcidentnih situacija
- Utjecaj svjetlosnog onečišćenja
- Utjecaji opterećenja okoliša otpadom
- Utjecaji opterećenja okoliša bukom

Radni se tim ponajprije dobro upoznao s vrijednosnim sustavima u prostoru obuhvata koje su bile predmet rada, konzultirajući se pritom s predstavnicima lokalne samouprave, te sa sadržajem aktivnosti. Potom su analizirane promjene u sustavima vrijednosti, njihovi pojavni oblici, obim i prostorna distribucija kao posljedica utjecaja aktivnosti. Nakon toga se diskusijom približavalo konačnoj prosječnoj ocjeni, u odnosu na postavljene koncepte za svaki sustav vrijednosti prikazan u tekstu (prilagođeni oblik "Delphi"- metode ocjenjivanja). Ocjene su subjektivne naravi a proizišle su ekspertnom metodom ocjenjivanja ekipe stručnjaka iz oblasti prostornog planiranja, urbanizma, okoliša, krajobrazne arhitekture, agronomije, hidrogeologije, geografskih informacijskih sustava i ekonomije, koja je radila na ovom zadatku. Iako su ocjene subjektivne naravi, one su ovim postupkom objektivizirane jer su uprosječene u odnosu na sveukupna znanja i sustave vrijednosti svakog pojedinca iz radnog tima.

Izbor ocjene značaja utjecaja:

Negativan utjecaj	Nema utjecaja (neutralan)	Pozitivan utjecaj
Značajni negativan utjecaj, neprihvatljiv (-2) <i>Značajno ometanje ili uništavajući utjecaj. Značajni štetni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.</i>	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj (0)	Pozitivno djelovanje koje nije značajno (+1) <i>Umjereno pozitivno djelovanje.</i>
Negativni utjecaj koji nije značajan (-1) <i>Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj. Eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.</i>		Značajno pozitivno djelovanje (+2) <i>Značajno pozitivno djelovanje.</i>
Tablica: Ocjena utjecaja referirajući se na Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu (OPEM) izrađenog u sklopu Twinning Light projekta (izvor: http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/publications/2017-12/PRIRUCNIK%20ZA%20OPEM.pdf)		

3.1. UTJECAJ NA RELJEF I TLO

Osnovna načela vrijednosne analize:

Promjene u topografiji su posljedica zemljanih radova u toku gradnje. Te je promjene moguće u ovom zahvatu pretpostaviti kao važne kod većih građevinskih zahvata koji imaju značajan utjecaj u oblikovanju prostora, posebice ukoliko zahvaćaju topografski izražen ili topografski značajniji prostor. Ugroženost topografije u prostoru je moguće opredijeliti s identifikacijom mjesta gdje je topografija izložena, ili značajna bilo kao činitelj krajobrazne tektonske strukturiranosti, bilo radi zanimljive geomorfološke građe prostora, mikroreljefne posebnosti, rijetkosti i sl. Geomorfološke se vrijednosti, kao reljefna građa u okolišu, najčešće opredjeljuje radi njihovog posebnog značaja zbog raznolikosti strukture i oblika, koji se opredjeljuju kriterijima rijetkosti, posebnosti, ponekad i identiteta, znanstvenog značaja i sl. Bitna je i eksponiranost značajnijih reljefnih datosti u prostoru i građi slike krajobraza i sl. Važna je uloga vrijednosne strukture reljefa u slijedu nivoa promjena pri oblikovanju datog prostora koji može kako umanjiti tako i povećati ulogu i funkciju kvaliteta reljefne strukturiranosti.

Biološka proizvodna sposobnost tla je ovisna o moći njegove kompleksne strukture i stanja okoline da akumulira energiju i pokrene negentropijske procese u pravcu stabilne produkcije bioraznolikosti i biomase. Dobra fizička i kemijska strukturiranost i usmjerena kvaliteta svih tala koja su predmet zahvata bitna su pretpostavka kvalitetnog uzgoja i njege vegetacijskog pokrivača i s time u vezi doprinos u generiranju produktivnijeg i stabilnije bioraznolikosti. Tlo, naročito humusni sloj, je nezamijenjiv činitelj biljne proizvodnje, energetske blok biosfere s najvećim brojem ulaza i izlaza energije, univerzalni biološki adsorbent i neutralizator onečišćenja prirode, te značajan činitelj hidroloških prilika, odnosno vodnog režima općenito.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Tokom izgradnje, razgibanost zahvaćenog prostora, njegovu fizionomiju obilježavaju: gradilište s zemljanim radovima iskopa produbljivanja akvatorija i slaganja lukobrana, izmještanja postojeće školjere,, prisutnost vozila i strojeva, sve u dinamičnim promjenama. Predviđene količine iskopa oko 6.200 m³, a koji će kao neonečišćeni kameni materijal se iskoristiti za izgradnju lukobrana. Ovi radovi utječu na pojavu nestajanja prvobitnog reljefa morskog dna s njegovom stjenovitom strukturom tla u užem dijelu unutar postojećeg lučkog kompleksa.

Od zatečene uređenosti na početku zahvata sukcesivno se promjene približavaju planiranoj slici uređenja. Privremena je to i sukcesivno dinamična promjena strukture u vidu još jednog lukobrana i produbljenog i zaravnjenog morskog dna prilagođenog planiranoj razvojnoj funkciji (povećanje broja vezova luke).

Sav se iskopani materijal planira zbrinuti u okvirima zahvata za potrebe izgradnje lukobrana, bez odnošenja i deponiranja na neku drugu lokaciju.

Budući se potrebni radovi izvode u obalnom pojasu u zaleđu starogradske jezgre i koji koriste stanovnici i turisti, gradilište će u potpunosti biti izloženo pogledima.

Nisu planirane privremene deponije građevinskog materijala budući se sav iskopani materijal ugrađuje direktno u lukobran, izuzev privremeno deponiranih kamenih elemenata postojeće školjere koja se, dok traje produbljivanje, uklanja; što se pokazuje kao malo neuređena prostorna slika privremenog karaktera. Radovi se vrše po utvrđenom postupku organizacije gradilišta temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čl. 133-135.) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.). Propisanom tehničkom i tehnološkom organizacijom gradilišta utvrđena je obveza njegove uredne i sigurne organizacije. Organizacija gradilišta treba pritom imati posebne mjere za provođenje kontrole od onečišćenja gradilišta i neposrednog okoliša građevinskim otpadom (kopneni dio i podmorje) te mjere za njihovo zbrinjavanje.

Utjecaji na promjene reljefa tokom izgradnje biti će malo negativni, privremeni, dok traje izgradnja i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja:

Reljefna slika u dijelu produbljivanja se dovršetkom radova neće promijeniti u kontekstu pojavnih strukturnih oblika i njihovom rasporedu u odnosu na cjelovitu sliku prije izgradnje, osim produbljenog i zaravnjenog morskog dna. Reljefna slika na otočiću Barbaran će se promijeniti jer će se pojaviti još jedan lukobran dužine 125 m. Izgradnjom lukobrana raščlanjuje se reljefna struktura i morfologija morskog pojasa.

Novoformirani lukobran unutar luke povećati će površine staništa vrsta na antropogenoj čvrstoj podlozi kamene školjere.

Slijedom navedenog, utjecaj na reljef tijekom korištenja ne ocjenjuje se kao značajan.

3.2. UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET

Osnovna načela vrijednosne analize:

Prilikom obrade ove vrijednosne analize daje se opći pregled s vidika prirodne kompleksnosti i raščlanjenosti sustava bioraznolikosti. Tu se pobliže rasvjetljava problem njegove potencijalne ugroženosti od budućih planiranih zahvata kao i mogućnosti očuvanja i integriranja vrijednijih struktura bioraznolikosti u nova rješenja. Vrednote sustava bioraznolikosti proizlaze iz nekih općih ekoloških načela, kao što su raznovrsnost, produktivnost, stabilnost i očuvanost prirodnih sustava kao karakteristike kvalitete bioraznolikosti.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Tijekom pripreme i izgradnje, aktivnostima produbljivanja morskog dna, izmještanja školjere, sanacije obalnog zida i izgradnje lukobrana obuhvaća se ukupna površina od oko 0,9 ha unutar postojećeg lučkog kompleksa.

Ti zahvati uzrokuju promjene mogućim pojavama akcidentnih situacija prilikom rada zahvata poput izlivanja goriva, maziva ili drugih štetnih tekućine ili materijala u more, vibracije i vrtloženja u tijelu morske vode, različitog intenziteta kao i pojave zamućivanja morske sredine. Vrtloženje i podizanje sitnih koloidnih čestica te drugih sitnozrnih sedimenata izaziva promjene temperature mora, gustoće, suspendirane tvari u moru i sl. te dovodi i do poremećaja stratifikacije vodenog stupca. Posljedica podizanja mulja u vodenom stupcu biti će povećana sedimentacija čestica na morsko dno u području zahvata i u neposrednom okružju. Prekrivanjem okolnog dna sa sedimentom može dovesti do prekrivanja ostalih sesilnih organizama što može dovesti do smetnja prilikom disanja i ishrane (filtriranja). Ovi radovi uz buku u podmorju dovode do slabljenja složenosti i smanjenja kvalitete staništa životnih zajednica morskog dna u dijelovima zahvata u moru.

Dolazi do nestajanja dijela prirodne mikoreljefne i strukturne složenosti morskog dna, staništa i životnih zajednica pridnene flore i faune (bentosa), u okviru zahvata. Na dijelu gdje se izvodi sanacija obalnog zida i privremeno izmještanje kamene školjere, odnosno njeno vraćanje nakon produbljivanja ne dolazi do gubitka stanišnih tipova. Na dijelu gdje se vrši produbljivanje, dolazi do privremenog gubitka stanišnog tipa morskog bentosa G.3.6 infralitoralna čvrsta dna i stijene na površini od oko 4.400 m², ali će se on nakon izvedbe zahvata ponovno rekolonizirati.

Na dijelu gdje se izvodi lukobran uz otočić Barbaran dolazi do trajnog gubitka stanišnog tipa morskog bentosa G.3.9. infralitoralni pijesci na površini od oko 4.265 m², a nakon završetka izgradnje navedeni stanišni tip bit će zamijenjen s tipom G.3.8.2. antropogene infralitoralne zajednice na čvrstoj podlozi. Neposredno uz planirani lukobran nalazi se asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*, moguće je da će za potrebe izgradnje doći do djelomičnog gubitka navedene asocijacije, ali se to uz pojačan oprez prilikom izgradnje lukobrana može spriječiti ili umanjiti. Tijekom podmorskih radova doći će do podizanja finog sedimenta u stupac vode i znatnog zamućenja mora što će dovesti do smanjenja prozirnosti mora te djelomičnog zasjenjenja dna. To dijelom može dovesti do smanjenja procesa fotosinteze kod vrste *Cymodocea nodosa*, ali s obzirom da se radi o malim dubinama (do 10 m) gdje je razina sunčeve svjetlosti velika, ovaj utjecaj će biti izražen samo u uvjetima tamnijih dana s visokom razinom naoblake te se ukupno gledajući ne smatra značajnim. Prekrivanjem okolnog dna sa sedimentom može dovesti do prekrivanja ostalih sesilnih organizama

što može dovesti do smetnja prilikom disanja i ishrane (filtriranja).

Obala u sklopu zahvata pripada stanišnom tipu F.5.1.2 zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka u dijelu gdje je planirano produbljenje, odnosno tipu F.4.1. stjenovita morska obala s halofitima u dijelu gdje je planiran lukobran. Nema gubitka navedenih stanišnih tipova jer nema pomaka obalne linije.

Pregledom Bioportala i ronilačkim pregledom ustanovljeno je da u obuhvatu predmetnog zahvata i okolici nema evidentiranih jedinki vrste *Pinna nobilis* (plemenita periska), pa se procjenjuje da realizacija zahvata neće direktno utjecati na ovu strogo zaštićenu vrstu (Prilog I Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16).

Tijekom građenja doći će do emisije buke na kopnu, ali i u morskom okolišu. Pojava buke će dovesti do određenog negativnog utjecaja na životinjske vrste na širem području uvala. Utjecaj se ocjenjuje kao lokalni i prolaznog karaktera ograničen na vrijeme gradnje. To se poglavito odnosi na brzo pokretne vrste (bentopelagična i pelagična ihtiofauna i glavonošci), ali i na bentoske vrste beskralješnjaka (rakovi) kod jačih zvučnih udara. Navedeni negativni utjecaj buke na morske organizme većim dijelom je moguće izbjeći ukoliko se radovi budu izvodili u hladnijem dijelu godine. Luka Poreč locirana je u sjevernom kvadrantu Jadrana koji je po svojim temperaturnim značajkama borealan, odnosno jedan od sezonski najhladnijih dijelova Sredozemnog mora. Nerijetko temperature mora na tom području znaju se tijekom zimskih mjeseci spustiti i ispod 10° C što posljedično utječe na metaboličke aktivnosti organizama koje ondje i/ili u okolici obitavaju. Time, zimi, duž cijele zapadne obale Istre značajno je manje izražena aktivnost morskih organizama pri čemu se vagilna fauna seli u dublje vode gdje miruje do sljedećeg sezonskog povećanja temperature mora kada se ujedno i primiče obali. Zbog navedenog, utjecaj buke na određeni dio faune u uvali bit će slabije izražen ukoliko se radovi izvode u hladnijem dijelu godine.

Ubrzo nakon prestanka radova, obnovit će se karike stanišnih uvjeta i pritom se naseljava prvobitna pridnena flora i fauna iz obližnje morske sredine, vraća se njena pokrovnost, združenost, životni oblici te njena složenost, produktivnost i stabilnost.

Sljedom navedenog potencijalni utjecaji tijekom pripreme i izgradnje mogu se ocijeniti kao malo negativni, privremeni i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja:

Nakon završetka izgradnje u prostoru, dio postojećih stanišnih tipova zamijenit će stanišni tipovi G.3.8.2 antropogene infralitoralne zajednice na čvrstoj podlozi i to zajednice infralitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru (G.3.8.2.1.) te obraštajne zajednice na koritima brodova i brodica (G.3.8.2.2.) odnosno stanišnim tipovima kakve nalazimo i u ostalim dijelovima lučkog kompleksa.

Tijekom korištenja, na novoizgrađenom lukobranu i podlozi unutar morske sredine te pojasa morskih mijena postupno će započeti naseljavanje organizama. Nakon razvijanja primarnog sloja biofilma od raznih bakterija, cijanobakterija i mikroskopskih algi, na ovaj sloj će se naseliti ličinke i rani razvojni stadiji vrsta koje se razmnožavaju i obitavaju u okolnom moru. Kroz neko vrijeme na površinama punog mola, sidrenim lancima i blokovima utvrdicama razvit će se karakteristični obraštaj koji u promatranom akvatoriju u najvećem dijelu čine razne vrste mnogočetinaša (*Polychaeta*), školjkaši *Magellana gigas*, *Mytilus spp.*, *Ostrea edulis*, plaštenjaci (*Tunicata*), mahovnjaci (*Bryozoa*) te scijafilne vrste zelenih algi (*Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata*).

Nakon djelomičnih promjena strukture staništa i životnih zajednica u okvirima zahvata, tokom faze korištenja očekuje se njihov djelomični oporavak kroz nekoliko godina s uspostavom ekološke sukcesije koja će omogućiti povratak infralitoralnih algi u prvom sljedećem vegetacijskom periodu, no s nešto većim udjelom scijafilne komponente kao i morskih cvjetnica naročito vrsta čvorasta morska resa (*Cymodocea nodosa*) koja je otpornija od preostalih vrsta morskih cvjetnica na organsko opterećenje morske vode. Prisutna je u područjima pod antropogenim utjecajem. Očekuje se i uspostava obnovljene biocenoze mediolitorala i supralitorala.

U brzom roku, nakon 2 - 3 godine, akvatoriji će sadržavati gotovo sve hidrofizičke, hidrokemijske, bionomske i sanitarne karakteristike izvornog akvatorija. Na početku će prevladavati pionirski obraštajni organizmi, koji će stvoriti podlogu za naseljavanje drugih makrobionata karakterističnih za izvorno okolno područje. Dugoročno, uspostaviti će se procesi sukcesije putem kojih značajan dio zajednice će se obnoviti i postići povoljne uvjete za dugoročni produktivan i stabilan razvoj značajnih bioloških vrsta.

Rekolonizacija flore i faune pojaviti će se i na kamenoj školjeri s velikim kamenim blokovima na površini oko 4.265 m². Na čvrstoj podlozi školjere te u pukotinama i šupljinama između blokova, dolazi do značajnog rasta i razvoja pridnene flore i faune. Međusobna isprepletenost bioloških jedinki i stanišnih struktura i njihova kompleksnost s vremenom se povećava. Veće su i mogućnosti preživljavanja bioloških vrsta. Pojavljuju se procesi povećanja broja vrsta i broja jedinki te složenost ekoloških niša za vrste pridnene flore i faune što je u korelaciji s značajkama koje određuju biološko-prostornu strukturu hranidbenih mreža. Prema nacionalnom projektu „JADRAN“ 1999-2006 (izvor: Dr. sc. Ozretić, B., Dogradnja i uređenje južne gradske luke u Rovinju, Studija utjecaja na okoliš ciljanog sadržaja, Životne zajednice morskog dna, 2008. (str. 44-49). Rezultati istraživanja stanja životnih zajednica morskog dna nakon 22 g. od izgradnje lukobrana Aci marine u Rovinju.): *„Na vanjskom dijelu školjere lukobrana ACI-marine obavljen je pregled obraštajnih zajednica koje su se tijekom 15 godina naselile na površini kamenih blokova te su uzeti i uzorci kamene podloge radi utvrđivanja brzine naseljavanja endolitskih organizama (spužve roda Cliona, školjkaša Gastrochaena i drugi) koji buše kamenu podlogu. Prisutnost velikog broja vrsta algi, spužvi i drugih organizama i njihova velika pokrovnost pokazali su da se naseljavanje, obraštaj i razvoj epi- i endolitskih organizama na površinskom dijelu umjetno potopljenih kamenih blokova odvija u okvirima normalnih uvjeta kao na prirodnoj hridinastoj obali.....“*

Provođenjem odgovarajućih mjera za zaštitu mora i od izvanrednih onečišćenja (NN 72/2021), uspješno se mogu prevenirati mogući akcidentni događaji koji mogu negativno utjecati na novonastale biocenoze.

Procjenjuje se da će utjecaj biti malo pozitivan, stalan i lokalnog karaktera.

3.3. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

U ovom radu, tematika krajobraza je analizirana i integrirana u tematikama: 1. Krajobraz kao vrijednost sama po sebi (biološka raznolikost, reljef, vodna tijela, staništa, EU mreža Natura 2000) te 2. Krajobraz kao društvena vrijednost (kvaliteta zraka, u slučaju akcidentnih situacija, otpad, buka, zdravlje ljudi, kulturna baština), pa je u ovom poglavlju posebno obrađena tematika:

VIZUALNE KVALITETE I VIZUALNA IZLOŽENOST

Osnovna načela vrijednosne analize:

Vizualne kvalitete prostora su scenerijski potencijal nekog krajobraza ili pojedinih njegovih dijelova što je moguće opredijeliti kao funkciju fizičkih karakteristika krajobraznih struktura koje se uočavaju. Za razliku od ekoloških stanja krajobraza, koja predstavljaju određeni stupanj prirodnog razvoja i procesa koje je moguće objektivno utvrditi i izmjeriti, u likovno oblikovnoj sferi, za vizualne kvalitete u krajobraznom prostoru, utvrđivanje vrijednosti je vezano uz drugačije odnose. Naime, to je zamršeniji sustav koji je podvrgnut oscilacijama društvene svijesti odnosno, po likovnom poimanju krajobraz bi bio više stanje duha nego konstelacija prostornih sadržaja. Stupanj vizualnih vrijednosti, njihova hijerarhija ovisi o konstelaciji prostornih datosti i njihovom stimulacijskom djelovanju. U krajobraznom prostoru se pojavljuju uzorci organskog i geometrijskog likovnog reda i njihove kombinacije što zavisi o većem ili manjem utjecaju ljudskih aktivnosti u prostoru i oblikovnom arhitektonskom izričaju.

Vizualna izloženost. Ovom se analizom otkriva izloženost pojedinih dijelova prostora s vidika potencijalne promjene u pogledu izloženog scenerijskog potencijala, te promjene postojećih prirodnih i/ili građenih eksponiranih elemenata

(prepoznatljivost, orijentacija). Ukazuje se na vizualnu izloženost prostora, njegovu veću/manja perceptivnost s najprometnijih mjesta i mjesta gdje se najviše zadržavaju ljudi.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

U fazi izvođenja radova, strojevi i druga teretna vozila u prostoru svojim volumenima u stalnom pokretu čine dodatno dinamičnu neatraktivnu sliku prostora. Slika gradilišta se od početnih zemljanih radova s građevinskom mehanizacijom iz koraka u korak mijenja i poprima sve više uređeno lice novoplaniranog lukobrana, a vidljivo samo iz udaljenijih točaka gledišta (oko 250 m udaljenosti). U dijelu gdje se vrši produbljivanje utjecaj je izraženiji zbog neposrednih točaka gledišta. U fazi izgradnje postepeno se u prostor već izgrađenog lučkog kompleksa unose dodatni formalni oblici uređenja okoliša, pokazatelji geometrijskog likovnog reda. Stoga se može ocijeniti da će utjecaji tijekom izgradnje na vizualne kvalitete i u okvirima vizualne izloženosti biti će privremeni dok traje gradnja, malog opsega, negativni, lokalne razine.

Utjecaji tijekom korištenja:

Završetkom izgradnje lučki kompleks bit će bogatiji za još jedan linearno izdužen element koji je smješten u nastavku već postojećeg lukobrana, a međusobno od njega odijeljenog otočićem Barbaran. Promatrano u širem kontekstu, lukobran se pojavljuje kao nastavak cjelokupnog poteza vjetrozaštitnog sustava porečke luke i ne predstavlja značajan pojedinačni akcent u prostoru.

U prostoru luke će biti povećan broj plovila, s jarbolima, skladne mjerilu i geometriji vidljivog dijela naselja, čineći s njime cjelovitu sliku.

Utjecaj na krajobraz u toku kotrištenja ocijenjuje se kao zanemariv odnosno kao neutralan.

3.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

Planirani zahvat se dijelom nalazi u sklopu priobalnog vodnog tijela JMO074, zapadna obala istarskog poluotoka. Navedeno vodno tijelo zauzima površinu od 217.31 km². Planirani zahvat u sklopu vodnog tijela zauzima oko 8.665 m² površine, što znači da zauzima zanemarivo malu površinu u odnosu na površinu cjelokupnog vodnog tijela - oko 0,004 %. Priobalno vodno tijelo prema dostavljenim podacima od strane Hrvatskih voda ima ukupno stanje ocijenjeno kao „umjereno“. Ekološko i biološko stanje je ocijenjeno „umjerenim“ dok za kemijsko stanje ocijenjeno je da nije postignuto dobro stanje.

Zahvat se ne nalazi unutar vodnog tijela podzemnih voda koda JKGN-02, središnja Istra.

Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) propisano je identificiranje voda namijenjenih ljudskoj potrošnji i zaštita izvorišta i zona sanitarne zaštite. Obveza zaštite odnosi se na svako izvorište ili drugo ležište podzemne vode koje se koristi ili je rezervirano za javnu vodoopskrbu kao i svaki zahvat vode za iste potrebe iz rijeka, jezera, akumulacija i sl. (zajednički naziv izvorište). Planirani zahvat ne ulazi u zonu sanitarne zaštite izvorišta pitke vode.

Lokacija predmetnog zahvata sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2013. i prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava iz 2018. nalazi unutar područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Prema karti opasnosti od poplava, predmetni zahvat dijelom ulazi u zonu sa velikom vjerojatnosti poplavlivanja.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

U toku izgradnje utjecaj je moguć tokom produbljivanja akvatorija, izmještanja postojeće školjere, sanacije obalnog zida i izgradnje lukobrana. Naime privremeno je moguće zamućenje mora podizanjem morskog sedimenta. To se zbiva djelovanjem sile rada strojeva u podmorju i u inercijskoj reakciji čestica mase morske vode na koju sila djeluje. Tijekom tih radova dolazi do vrtloženja morske vode i turbulencija te povećanog ascedentnog, lateralnog, discedentnog i drugih smjerova kretanja morske vode s trenutnim većim i manjim ubrzanjima. Ta dinamička kretanja vodene mase dovode i do podizanja čestica sedimenta, poremećaja stanja vodenog stupca i veće čestice će potom brzo sedimentirati, a

lakše čestice i nešto otopljenih tvari će isto tako biti brzo odstranjene putem već postojećeg i učinkovitog strujanja i izmjene priobalnih voda. Prestankom izvođenja podmorskih radova u moru, koji se procijenjuju kao kratkotrajni, prestati će opisani negativni utjecaji.

Stjenoviti dio iskopanog morskog vapnenačkog dna, neonečišćeni, u potpunosti će se iskoristiti u sklopu obuhvata zahvata za izgradnju lukobrana, bez deponiranja na nekoj drugoj lokaciji.

Onečišćenje morske sredine potencijalno se može pojaviti u akcidentnim situacijama i povremenim građevinskim otpadom (krutim i tekućim) u periodu izvedbe zahvata. Međutim, građevinski otpad se uklanja već predviđenim postupkom organizacije gradilišta i obveze da se posebnim mjerama ono zbrine posredstvom ovlaštene osobe, temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čl. 131-135.) te Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.).

Akcidentne situacije, odnosno nesretni slučajevi izlivanja goriva, maziva ili drugih štetnih tekućina ili materijala su ukoliko do istih dođe, privremenog i kratkotrajnog utjecaja. Mogu se prevenirati, spriječiti i sanirati odgovarajućom organizacijom gradilišta i dovršenog objekta striktnim pridržavanjem Pravilnika o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN br.49/86, čl. 137-153.) te Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čl. 131-135.) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.).

Potencijalni utjecaj na vodna tijela tijekom izgradnje mogao bi nastati uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom ili nepropisnog odlaganja otpada. Međutim, pridržavanjem zakonskih propisa i mjera te opreznim korištenjem redovno servisiranih i održavanih strojeva i mehanizacije ne očekuje se negativan utjecaj na vodna tijela. Sva moguća veća onečišćenja i zagađenja mora uzrokovana tijekom građenja zahvata spriječiti pažljivim planiranjem radova i zaštitnih predradnji sukladno propisima iz oblasti zaštite okoliša.

Planom upravljanja vodnim područjima propisane su mjere koje je potrebno poduzimati u vezi s vodnim tijelima.

Obzirom na navedeno tijekom pripreme i izgradnje procjenjuje se da će utjecaji na vodna tijela biti zanemarivi.

Utjecaji tijekom korištenja:

Izgradnja dodatnog lukobrana u sklopu postojeće luke može promijeniti kemijske, fizikalne i hidrodinamičke uvjete morske vode, odnosno smanjiti brzinu izmjene morske vode s vanjskim priobalnim vodama porečkog akvatorija. Uzimajući u obzir konstrukciju lukobrana i njegov položaj paralelno s obalom gradske jezgre pri čemu se otvor zatvara za cca 30 m, ali ostaje slobodan otvor od oko 230 m s sjeverne i južne strane te nesmetanu izmjenu morskih mijena plime i oseke, procjenjuje se da neće doći do značajnog pogoršanja uvjeta izmjene morske vode s vanjskim priobalnim vodama.

Za vrijeme korištenja zahvata potrebno je primijeniti sve potrebne mjere sukladno propisima kako bi stanje vodnog tijela i hidromorfološke osobine morske vode bile u biološki i kemijski povoljnom stanju. Predviđeno je redovito održavanje i čišćenje luke.

Zahvatom se ne mijenjaju uvjeti za funkcioniranje luke, u luci postoje uređaji za ispumpavanje otpadnih voda s plovila koje se zbrinjavaju sukladno važećoj regulativi. Prema Pravilniku o redu u lukama javnog prometa Lučke uprave Poreč, ne dopušta se čistiti i strugati i bojati nadvodni ili podvodni dio oplata plovnog objekta, nije dozvoljeno bacati optatke, ostavljati ostatke tereta i ispuštati tekućine i druge tvari koje onečišćuju more.

Na temelju rezultata praćenja i ocjenjivanja kakvoće voda za kupanje koja se na morskim plažama obavlja od 15. svibnja do 30. rujna, određuje se godišnja ocjena voda za kupanje. Konačna ocjena za razdoblje svih područja za kupanje i rekreaciju na širem području obuhvata je izvrsno. S obzirom na tipologiju i veličinu zahvata, odnosno da se zahvatom ne mijenjaju postojeći uvjeti po pitanju uređene infrastrukture, zbrinjavanja oborinskih voda te otpadnih voda s plovila, pri čemu neće doći do ispuštanja nečistih voda u akvatorij, može se predvidjeti da će se takav trend izvrsne kvalitete nastaviti.

Cjelokupni lukobran izvodi se kao kamena propusna školjera, bez potrebe za rješavanjem oborinskih voda.

Završna kota lukobrana planirana je sukladno izrađenoj vjetrovalnoj studiji, uzimajući u obzir trendove podizanja razine mora, na koti +2,20 m.n.m.

Slijedom navedenog, utjecaji na vodna tijela u toku korištenja zahvata ne smatraju se značajnima.

3.5. UTJECAJ NA MORSKU SREDINU

Osnovna načela vrijednosne analize:

Morska sredina se ovdje promatra s vidika kvalitete mora, njegove slobodne vodene mase, kao važnog činitelja u međuzavisnoj vezi sa strukturama ekosustava morskog dna gradeći pritom složena staništa životnih zajednica dna mora koje naseljavaju različiti organizmi bentosa. Njihovo stanje je u direktnoj vezi sa kakvoćom morske vode i promjenama strukture mikrotreljefa u međuplimnoj zoni i plitkom podmorju (<-2,00m.).

Osim toga morska sredina je važan turistički resurs za maritimnu rekreaciju, organizaciju rekreacijske aktivnosti u morskoj sredini, gdje su bitni kvaliteta morske vode s vidika kupanja, ronjenja, sporta, zabave, razgledavanje i upoznavanje s životom u podmorju i sl.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Prilikom iskopa morskog dna, izmještanja kamenih blokova postojeće školjere, izgradnje lukobrana, dolazi do malih i privremenih poremećaja hidrodinamičkih svojstava u volumenu morske vode. To se zbiva djelovanjem sile rada strojeva u podmorju i u inercijskoj reakciji čestica mase morske vode na koju sila djeluje. Tijekom tih radova dolazi do vrtloženja morske vode i turbulencija te povećanog ascendentnog, lateralnog, discedentnog i drugih smjerova kretanja morske vode s trenutnim većim i manjim ubrzanjima. Ta dinamička kretanja vodene mase dovode i do podizanja čestica sedimenta, poremećaja stanja vodenog stupca i veće čestice će potom brzo sedimentirati a lakše čestice i nešto otopljenih tvari će isto tako biti odstranjene putem strujanja i izmjene priobalnih voda. Prestankom izvođenja podmorskih radova u moru prestati će opisani negativni utjecaji.

Povećanje količine lebdećih i suspendiranih koloidnih organskih i anorganskih tvari u moru kao privremena negativna pojava neće bitno utjecati na kakvoću zahvaćene morske sredine budući se radi o izgrađenom lučkom kompleksu. Podizanje mulja sa dna u vodeni stupac imati će za posljedicu povećanu sedimentaciju čestica na dno u području akvatorija gdje se izvode radovi. Za izvođenje radova treba izabrati najoptimalniju tehnologiju i strojeve koji će najmanje uzrokovati podizanje i raspršivanje čestica sedimenta s morskog dna u okolinu. Kako bi se što manje more zamutilo, a materijal što manje taložio po dnu šireg područja, radove je uputno provoditi u periodima slabijeg strujanja mora (proljeće ili jesen, dani bez vjetra i oborina) te obaviti radove u što kraćem vremenu bez zastoja.

Onečišćenje morske sredine potencijalno se može pojaviti u akcidentnim situacijama i povremenim građevinskim otpadom (krutim i tekućim) samo u periodu izvedbe zahvata. Građevinski otpad se uklanja već predviđenim postupkom organizacije gradilišta i obveze da se posebnim mjerama ono zbrine posredstvom ovlaštene osobe, temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24, čl. 131-135.) te Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18, čl. 6.).

Procjenjuje se da potencijalni utjecaji zahvata izgradnje lukobrana i produbljivanja morskog dna na morsku sredinu, i toku izgradnje, mogu biti malo negativni, kratkotrajni i lokalnog karaktera, nakon završetka svih građevinskih radova i uklanjanja strojeva na lokaciji će se uspostaviti gotovo identično stanje koje je bilo prije početka izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja:

Po završetku radova, procjenjuje se da će ubrzo nakon završetka izgradnje pokrenuti procesi koji vode brzom poboljšanju stanja kvalitete morske vode. To se odnosi kako na njene hidrokemijske i hidrodinamičke karakteristike tako i druge

opće ekološke uvjete morske vode u svojstvu stvaranja kvalitetnih uvjeta za kupanje i stanišnih uvjeta za životne zajednice morskog dna.

Na širem području zahvata, gdje je obalno more namijenjeno kupanju, sportu i rekreaciji obavezno je održati postojeću kakvoću mora, u skladu s Uredbom o standardima kakvoće mora na morskim plažama. Na tim lokacijama se redovito vrše ispitivanja kakvoće mora za kupanje, a najbliže mjerne postaje predmetnom zahvatu - pa su tako referentne za procjenu - imaju ocjenu izvrsne kvalitete. Očekuje se da će nakon spontanog uspostavljanja fizičko kemijske ravnoteže kakvoća morske vode biti ista razina kakvoće kao i u bližem pripadajućem akvatoriju priobalnih voda. Što se tiče sanitarne kvalitete mora, zahvatom se neće promijeniti utjecati na taj parametar u odnosu na postojeće stanje, a redovita godišnja mjerenja pokazuju izvrsno stanje kakvoće mora na mjernim postajama oko zahvata te se korištenjem zahvata ne očekuje odstupanje od postojećih trendova.

Slijedom navedenog, procjenjuje se da u toku korištenja neće doći do negativnih utjecaja na more i kakvoću morske sredine, odnosno da se oni ne mogu smatrati značajnim.

3.6. UTJECAJ NA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Predmetni zahvat nalazi se unutar područja Ekološke mreže NATURA 2000 proglašeno značajno za očuvanje ptica HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre čija ukupna površina iznosi 15470 ha, a od toga 93,38% pokrivaju morska staništa. Površina predmetnog zahvata (zona produbljivanja i lukobrana) iznosi nešto manje od 0,9 ha, što je oko 0,006 % ukupne površine navedenog područja ekološke mreže.

Prema podacima Standardnog obrasca Natura 2000 (SDF-a) na POP području HR1000032 Akvatorij zapadne Istre izraženi su pritisci visokog intenziteta: nautički sportovi; te pritisci umjerenog intenziteta: lučka područja, morske konstrukcije, otpad iz kućanstava, ispusti, ribolov i sakupljanje vodenih resursa, ronjenje, ilegalno uzimanje/uklanjanje morske faune, zagađenje mora makroplastikom (plastične vrećice, stiropor i sl.), smeće i kruti otpad, eutrofikacija, urbanizirana područja, ljudska naselja.

Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) propisuju se ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže HR10000032 Akvatorij zapadne Istre. Vrste iz čl.4. Direktive 2009/147/EC i vrste navedene u Prilogu II Direktive 92/43/EEC.

S obzirom na ekologiju vrsta te na postojeće stanje u okolišu, pojedine vrste ptica se mogu povremeno pojaviti u obuhvatu uglavnom prilikom preleta i/ili u potrazi za hranom. Privremene smetnje mogu se pojaviti u toku izgradnje zahvata, što se dijelom može ublažiti ako se zahvat izvodi tijekom zimskih mjeseci, za vrijeme njihova zimovanja. Zahvat je prostorno ograničen. S obzirom na izraziti antropogeni karakter lokacije, u dijelu produbljivanja (lučko područje) nema staništa na kojima se gnijezde. Potencijalno gnijezdilište je otočić Barbaran na kojem se privremeno mogu pojaviti smetnje prilikom izgradnje lukobrana dok su prisutni strojevi, iako se samim lukobranom ne zadire u otočić. Ipak, s obzirom da je područje luke pod izrazitim antropogenim utjecajem i kao takvo nije značajno za opstanak vrijednosti dijelova ekološke mreže, te izgradnjom zahvata neće doći do promjene u tipologiji iste, taj potencijalno negativni utjecaj se ne može smatrati značajnim u odnosu na ciljeve očuvanja - smanjenje populacije i gubitka pogodnih staništa za gniježđenje morskog vranca i crvenokljune čigre, kao ni na staništa na kojima zimuju ciljne vrste ptica zimovalice.

Slijedom navedenog, procjenjuje se da nema značajnijeg utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata neće doći do dodatnog gubitka staništa ili vrsta. Na području produbljivanja ne očekuje

se gniježđenje ciljne vrste morski vranac s obzirom da se on gnijezdi na strmim, stjenovitim obalama i stjenovitim otočićima s golim travnatim i šljunkovitim područjima. Moguće gnijezdilište je otočić Barbaran. S obzirom da uz otočić već postoji jedan lukobran, iste konstrukcije i veće površine, da se planiranim se zadire u sam otočić, ne očekuje se promjena stanišnih uvjeta. Ciljne vrste crnogri plijenor, crvenogri plijenor, dugokljuna čigra i vodomar moguće povremeno zalaze u potrazi za hranom i zadržavaju se u priobalnom moru te na morskoj obali u blizini zahvata.

S obzirom da neće biti promjene u okolišnim uvjetima u odnosu na postojeće stanje, ocjenjuje se da neće doći do značajnijih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

3.7. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Planirani zahvat ni njegova šira zona ne nalazi se unutar zaštićenih područja. Utjecaja nema.

3.8. UTJECAJ NA KULTURNO - POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Radovi će se morati odvijati s određenom pažnjom zbog potencijalne osjetljivosti. U prostoru zahvata su tijekom izgradnje potencijalno ranjive sve prostorne strukture kulturnog karaktera usljed zemljanih i drugih građevinskih radova.

U fazi građenja odvijat će se radovi produbljivanja akvatorija, izmještanja postojeće školjere i formiranja školjere, pri čemu je na kopnu ili u moru potencijalno moguće naići na arheološki nalaz, po čemu se onda mora postupiti sukladno čl. 39 Zakona o zaštiti o očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24), a koji definira odnos prema novootkrivenim lokalitetima: "Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu istog dana ili sljedećeg radnog dana obavijestiti Ministarstvo."

U fazi građenja moguć je utjecaj na kulturno povijesnu baštinu ukoliko se na lokaciji nađe nalaz, međutim s poštivanjem zakonskih odredbi koji štite kulturno dobro, može se potencijalni utjecaj ocijeniti kao zanemariv.

Utjecaji tijekom korištenja:

Tijekom korištenja zahvata u sklopu luke Poreč, neće doći do ugrožavanja potencijalnih arheoloških nalazišta, stoga se procjenjuje da neće biti utjecaja na kulturnu baštinu.

3.9. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Moguće je da tijekom izvođenja radova produbljivanja, premještanja školjere i izgradnje lukobrana dođe do privremenog i lokalnog onečišćenja zraka uzrokovano radom mehanizacije na gradilištu. Ovaj se negativan utjecaj može umanjiti pravilnom organizacijom gradilišta, poštivanjem čl.133 Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) koji definira uređenje gradilišta, odnosno određenim mjerama i odgovornim postupanjem. Potencijalno onečišćenje zraka je vremenski i prostorno ograničeno.

Materijali koji će se koristiti nemaju svojstva koja bi mogla prouzročiti stvaranje neugodnih mirisa ili opasnih plinova.

Vozila, plovila i mehanizacija u toku izgradnje zahvata koristi fosilna goriva, izgaranjem kojih nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže SO₂, NO_x, CO, CO₂, hlapive organske spojeve, krute čestice PM₁₀, PM_{2,5} i policikličke ugljikovodike. Zbog vremenski ograničenog trajanja zahvata procjenjuje se da neće doći do značajne emisije ispušnih plinova koje bi imale značajno negativan utjecaj na kvalitetu zraka.

Lokacija zahvata, kako pokazuju dosadašnja provedena mjerenja onečišćujućih tvari na najbližim mjernim postajama, ima kvalitetu zraka I kategorije. Ukoliko bi se mjerenjima utvrdilo pogoršanje kvalitete zraka po pratećim parametrima, postupit će se sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24).

S obzirom na tipologiju zahvata, propisane kontrole ispravnosti, primjenu dobre građevinske prakse, te činjenicu da se radi o privremenom trajanju lokalne razine procjenjuje se da neće doći do značajnijeg utjecaja na kvalitetu zraka, osim radom strojeva, međutim s obzirom na prostorni i vremenski kontekst te pravilnu organizaciju gradilišta, utjecaji na kvalitetu zraka se mogu smatrati zanemarivima.

Utjecaji tijekom korištenja:

Područje luke Poreč unutar koje se nalazi predmetni zahvat već je duži niz godina pod izrazitim antropogenim utjecajem, procjenjuje se da se ovim zahvatom neće izmijeniti kakvoća zraka na širem području u odnosu na postojeće stanje. Ukoliko bi se mjerenjima utvrdilo pogoršanje kvalitete zraka po pratećim parametrima, postupit će se sukladno odredbama Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24). Slijedom navedenog, procjenjuje se da će utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

3.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj na stanovništvo se sagledava s vidika utjecaja na njihovo zdravlje, sigurnost i komfor te na društveno ekonomsku dobrobit koja proizlazi iz poboljšanja planiranim ovim zahvatom prema potrebama stanovništva i njihovih gostiju (turista).

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Tijekom izgradnje pojaviti će se privremene smetnje uzrokovane radom plovila, strojeva, te prilikom transporta i pristupa izvan gradilišta za potrebe gradilišta. Pritom će se pojaviti povremena povećana buka, vibracije, emisije čestica prašine te ispušni plinovi radom strojeva i vozila. Negativan će utjecaj biti povremen i kratkotrajan.

U zaleđu luke, pa tako i dijela na kojim se vrši produbljivanje, je starogradska jezgra Poreča sa stambeno - poslovnim objektima i izrazito turističkim karakterom, te će zahvat izravno utjecati na lokalno stanovništvo i goste. Sukladno Odluci Grada Poreča privremeno se zabranjuju građevinski radovi u toku ljetne sezone, dakle radovi će se izvoditi u hladnijem periodu godine izvan turističke sezone kada će biti i manje ljudi i prometovanja u širem području, čime se ublažava potencijalno negativan utjecaj. Zdravlje ljudi i njihov rad (zanimanja) ovim radovima neće biti ugroženi.

Poštivanje reda u vezi standarda i normi sigurnosti, zaštite okoliša, zdravlja ljudi i zaštite materijalnih dobara tijekom pripreme i rada gradilišta utvrđena je postupkom organizacije gradilišta, temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čl. 131-135.) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/2018, čl. 6.).

Tijekom izgradnje moguća je pojava negativnih utjecaja na stanovništvo, ograničenih na vrijeme izvođenja radova i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja:

Procjenjuje se da tijekom korištenja predmetnog zahvata u Porečkoj luci neće doći do negativnog utjecaja na zdravlje ljudi uzrokovanog zagađenjem zraka, onečišćenjem mora, prekomjernom bukom, s obzirom na tipologiju zahvata, prostornu ograničenost kao i na obvezu poštivanja Pravilnika o redu u lukama javnog prometa Lučke uprave Poreč.

Izgradnjom predmetnog zahvata povećava se kapacitet luke Poreč što će se pozitivno odraziti na domicilno stanovništvo te na ekonomsku dobrobit.

Zaključno, utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi tokom korištenja se mogu ocijeniti kao pozitivni, lokalnog značaja i trajni.

3.11. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

3.11.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Varijabilnost klime može biti uzrokovana vanjskim ili unutarnjim prirodnim odnosno antropogenim čimbenicima. Sagorijevanjem fosilnih goriva kao rezultat ljudske djelatnosti pojačanom urbanizacijom, sječom šuma, poljoprivrednom proizvodnjom dovodi do povećanja koncentracije stakleničkih plinova.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Korištenjem mehanizacije može se doprinijeti efektu staklenika kroz ispuštanje plinova. Međutim, to nije značajno s obzirom na obujam, intenzitet i trajanje radova. Tip zahvata se prema metodologiji za procjenu emisija stakleničkih plinova Europske investicijske banke (*METHODOLOGIES FOR THE ASSESSMENT OF PROJECT GHG EMISSIONS AND EMISSION VARIATIONS, European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint od projects financed by the Bank, Version 10.1, April, 2014*) ne nalazi na popisu zahvata koji utječu na klimatske promjene a za koje je potrebno provesti navedenu procjenu, stoga u ovom Elaboratu nije data procjena stakleničkih plinova.

Ograničeno trajanje i intenzitet izvođenja radova gdje se koristi mehanizacija, koja mora biti redovito ispitivana i servisirana, a čijim radom se oslobađaju ispušni plinovi neće uzrokovati značajniji utjecaj dugoročno na klimatske promjene.

Utjecaj tijekom korištenja:

Predmetni zahvat s obzirom na svoju tipologiju i veličinu obuhvata neće utjecati na klimatske promjene tijekom korištenja.

3.11.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom pripreme i izgradnje

Tokom obavljanja radova neće doći do utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Klimatske promjene mogu se dugoročno promatrati kao potencijalni uzrok opasnosti na zahvat, ali ovdje se radi o kratkotrajnom periodu izgradnje (cca 6 mjeseci).

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja

Za procjenu ranjivosti projekta u odnosu na klimatske promjene korištene su smjernice Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene).

U nastavku će se utjecaj klimatskih promjena na zahvat obraditi kroz 3 modula:

1. Analizu osjetljivosti
2. Procjenu izloženosti
3. Procjenu ranjivosti

Modul 1: Analiza osjetljivosti:

Osjetljivost projekta utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje se vezane za klimatske uvjete, a koje su navedene u tablici u nastavku:

PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI	SEKUNDARNI EFEKTI/OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKU UVJETE
Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)	Temperature mora / vode
Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina	Dostupnost vode
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
Prosječna brzina vjetra	Poplava
Maksimalna brzina vjetra	Ocean – pH vrijednost
Vlaga	Pješčane oluje
Sunčevo zračenje	Erozija obale
	Erozija tla
	Salinitet tla
	Šumski požari
	Kvaliteta zraka
	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni
	Efekt urbanih toplinskih otoka
	Trajanje sezone uzgoja
Tablica: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme:

- imovina i procesi na lokaciji,
- ulazi ili inputi (voda, energija, ostalo),
- izlazi ili outputi (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača),
- prometna povezanost.

Sve vrste projekata i tema ocjenjuju se ocjenom za svaku klimatsku varijablu:

OCJENA	OSJETLJIVOST
VISOKA OSJETLJIVOST (3)	klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na ključne teme
UMJERENA OSJETLJIVOST (2)	klimatska varijabla ili opasnost može imati umjereni utjecaj na ključne teme
NISKA OSJETLJIVOST (1)	klimatska varijabla ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
NEMA (0)	klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav ili ima zanemariv utjecaj
Tablica: Ocjena osjetljivosti	

KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	TEME OSJETLJIVOSTI			
	Imovina	Inputi	Outputi	Prometna povezanost
PRIMARNI UČINCI:				
Porast prosječne temperature zraka	0	0	1	0
Porast ekstremnih temperatura zraka	1	0	1	0
Promjena prosječne količine oborina	1	1	1	0
Promjena ekstremne količine padalina	1	1	1	1
Prosječna brzina vjetra	0	0	0	0
Maksimalna brzina vjetra	0	0	0	0
Vlaga	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	0	0	1	0
SEKUNDARNI UČINCI:				
Porast razine mora	2	2	2	2
Temperatura mora/vode	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	1	2	2	0
Oluje	2	2	1	1
Poplave (priobalne i riječne)	2	2	1	1
Erozija tla, obale	1	0	0	0
Salinitet tla	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	0	0	0	0
Požari	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0
Tablica: Trenutna osjetljivost zahvata na klimatske promjene				

Modul 2: Procjena izloženosti:

Po utvrđivanju osjetljivosti predmetne vrste projekta, idući korak je procjena izloženosti projekta. Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u slijedećoj tablici.

OCJENA	SADAŠNJA KLIMA	
VISOKA IZLOŽENOST (3)	Zabilježen je značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se statistički značajna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice
UMJERENA IZLOŽENOST (2)	Zabilježen je značajni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički značajna i poznatog smjera.
NISKA IZLOŽENOST (1)	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije značajna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
NEMA (0)	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora
Tablica: Ocjena izloženosti		

KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	TREKUTNA IZLOŽENOST		BUDUĆA IZLOŽENOST	
PRIMARNI UČINCI:				
Porast prosječne temperature zraka	Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 13,2°C. Prosječna temperatura u najhladnijem siječnju iznosi 4,8°C, a u najtoplijem srpnju 22,4°C. Od sredine lipnja do sredine rujna srednja temperatura zraka viša je od 20°C.	1	U razdoblju 2041.-2070. srednja godišnja temperatura će i dalje rasti, međutim porast će biti veći – oko 1.9°C.	1
Porast ekstremnih temperatura zraka	Nema izloženosti.	0	U procjeni klime do 2070. očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 1,6 °C na jugu, a ljeti do 3 °C u priobalnom pojasu.	1
Promjena prosječne količine oborina	Najveće srednje mjesečne količine oborina (100 mm) padaju u studenom i listopadu (90 mm), a najmanje u srpnju (48 mm).	1	U procjeni buduće klime do 2070. promjene oborine su nešto jače izražene, ljeti se u obalnom području očekuje smanjenje oborine od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine SZ Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.	1
Promjena ekstremne količine padalina	Najviše zabilježene godišnje količine oborina iznosile su 1143mm, a najniže svega 510mm.	1	Broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto.	1
Prosječna brzina vjetrova	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Max brzina vjetrova	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Vlaga	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Sunčevo zračenje	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
SEKUNDARNI UČINCI:				
Porast razine mora	Globalna razina mora stalno raste. Izdizanje mora se ubrzava pa je zadnjih dvadesetak godina doseglo dinamiku od 33 centimetra za posljednjih stotinu godina.	1	Zadnjih dvadesetak godina porast mora ubrzao i gotovo izjednačio s globalnim trendovima. Porast razine mora u Hrvatskoj za 2050. i 2100.godinu iznosi 0,19m odnosno 0,49m.	2
Temperatura mora/vode	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	Srednjak ansambla simulirane godišnje količine oborine u referentnoj klimi iznosi između 600-900 mm (1-2 mm/dan). Podaci pokazuju negativan trend u količini oborine na godišnjoj razini.	1	U budućoj klimi, do 2040., za predmetno područje predviđa se manji porast godišnje količine oborine (manje od 5%) tako da on neće imati značajniji utjecaj na godišnju količinu oborine. Do 2070. Signal promjene je suprotnog predznaka, tj. predviđa se trend smanjenja srednje godišnje količine oborine. Međutim, valja naglasiti da to smanjenje neće biti izraženo (do 5%)	2
Oluje	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Poplave	Prema karti područja s potencijalno značajnim rizicima od poplave, područje je unutar PPZRP	1	Shodno porastu razine mora.	2
Erozija tla, obale	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije zahvat je na području malog potencijalnog rizika.	0	Neće doći do značajnog povećanja oborina pa shodno tome i povećanja rizika od erozije.	1
Salinitet tla	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Kvaliteta zraka	Nema izloženosti.	0	Nema izloženosti.	0
Požari	Karakteristično za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina.	0	Obveza poduzimanja mjera zaštite od požara.	0
Nestabilnost tla/klizišta	Konfiguracija terena.	0	Konfiguracija terena	0
Tablica: Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.				

Modul 3: Procjena ranjivosti:

Na temelju analize osjetljivosti i izloženosti zahvata dobivaju se podaci za izračun ranjivosti zahvata. Ranjivost se izračunava kao umnožak stupnja osjetljivosti imovine i izloženosti osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima.

		IZLOŽENOST			
		NEMA/ ZANEMARIVA (0)	ZANEMARIVA (1)	SREDNJA (2)	VISOKA (3)
OSJETLJIVOST	NEMA/ZANEMARIVA (0)	0	0	0	0
	ZANEMARIVA (1)	0	1	2	3
	SREDNJA (2)	0	2	4	6
	VISOKA (3)	0	3	6	9

Tablica: Matrica kategorizacije ranjivosti

TRENUTNO STANJE: KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	IZLOŽE- NOST	OSJETLJIVOST				RANJIVOST			
		Imovina	Inputi	Outputi	Promet	Imovina	Inputi	Outputi	Promet
PRIMARNI UČINCI:									
Porast prosječne temperature zraka	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Porast ekstremnih temperatura zraka	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Promjena prosječne količine oborina	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Promjena ekstremne količine padalina	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prosječna brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maksimalna brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vlaga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	0	0	0	1	0	0	0	1	0
SEKUNDARNI UČINCI:									
Porast razine mora.	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Temperatura mora/vode	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	1	1	2	2	0	1	2	2	0
Oluje	0	2	2	1	1	0	0	0	0
Poplave (priobalne i riječne)	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Erozija tla, obale	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Salinitet tla	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Požari	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tablica: Matrica ranjivosti za planirani zahvat – trenutno stanje									

BUĐUĆE STANJE: KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI	IZLOŽE- NOST	OSJETLJIVOST				RANJIVOST			
		Imovina	Inputi	Outputi	Promet	Imovina	Inputi	Outputi	Promet
PRIMARNI UČINCI:									
Porast prosječne temperature zraka	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Porast ekstremnih temperatura zraka	1	1	0	1	0	2	0	2	0
Promjena prosječne količine oborina	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Promjena ekstremne količine padalina	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Prosječna brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maksimalna brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vlaga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	0	0	0	1	0	0	0	1	0
SEKUNDARNI UČINCI:									
Porast razine mora.	2	2	2	2	2	4	4	4	4
Temperatura mora/vode	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	2	1	2	2	0	2	4	4	0
Oluje	0	2	2	1	1	0	0	0	0
Poplave (priobalne i riječne)	2	2	2	1	1	4	4	2	2
Erozija tla, obale	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Salinitet tla	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Požari	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tablica: Matrica ranjivosti za planirani zahvat – buduće stanje									

Procjena rizika izrađuje se za one zahvate za koje je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. Slijedom toga procjena se neće napraviti budući za planirani zahvat nema utvrđenih visoke ranjivosti ni za jednu klimatsku varijablu/povezanu opasnost.

3.12. UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ OTPADOM

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) propisan je katalog otpada koji sadrži kategorizaciju otpada, a otpad koji tijekom pripreme i izgradnje zahvata, radom ljudi, strojeva, prolaskom vozila, može potencijalno nastati prikazan je u tablici u nastavku:

KLJUČNI BROJ	NAZIV
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05,12,19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja na bazi minerala
13 02 06*	Sintetska motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 04	Metalna ambalaža
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zašitna odjeća
15 02 03*	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zašitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPljENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Tablica: Procijenjeni otpad koji će nastati tokom izgradnje, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

Temeljem Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) propisuju se mjere u svrhu zaštite okoliša i ljudskoga zdravlja sprječavanjem ili smanjenjem nastanka otpada, smanjenjem negativnih učinaka nastanka otpada te gospodarenja otpadom.

Izgradnja planiranog lukobrana i produbljivanje dijela akvatorija, uključujući i premještanje školjere i sanaciju postojećeg obalnog zida, podrazumijeva upotrebu mehanizacije, na lokaciji će biti prostor za privremeno skladištenje materijala te operativna površina što može imati određene posljedice na okoliš ukoliko se tijekom izgradnje ne poštuju važeće propisane mjere.

Ronilačkim pregledom, konstatirano je da je dno akvatorija čvrsta stijena i da se iskop izvodi u materijalu A kategorije. Nakon iskopa, takav neonečišćeni geološki materijal biti će prikladan za korištenje u izgradnji lukobrana Barbaran i u potpunosti će se iskoristiti za kameni nasip, bez odvoženja i zbrinjavanja van predmetnog zahvata.

Nakon završetka radova izvođač je dužan dio ostalog otpada koji je nastao u toku izgradnje, predati sakupljaču otpada ili odvesti na deponij. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti na odgovarajući način i za to predviđene lokacije, bez trajnog deponiranja na lokaciji zahvata.

S obzirom na definiranje mjera za postupanje s otpadom u projektnoj dokumentaciji, pravilnu organizaciju gradilišta sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) te gospodarenje otpadom sukladno zakonskoj regulativi kojih se Izvođač mora pridržavati može se očekivati da utjecaj može biti malo negativan - zanemariv, kratkotrajni i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja

U toku korištenja, istovjetno postojećem stanju u luci Poreč, stvarat će se određene količine otpada koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) može svrstati kako je prikazano u sljedećoj tablici:

KLJUČNI BROJ	NAZIV
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05,12,19)
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja na bazi minerala
13 02 06*	Sintetska motorna, strojna i maziva ulja
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 04	Metalna ambalaža
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 01 01	Papir i karton
20 01 02	staklo
20 01 39	plastika
20 03	ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Tablica: Procijenjeni otpad koji će može nastati tokom korištenja, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

Sukladno zakonskoj regulativi, na mjestu nastanka otpada vršit će se primarna selekcija otpada. Unutar prostora luke već postoji prostor na kojem su smješteni kontejneri za skupljanje miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada. Na obali postoje manji reciklažni koševi za otpad. Nastali komunalni otpad redovito se zbrinjava uslugama nadležnog komunalnog poduzeća, na temelju Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24). Postupanje s otpadom regulirano je i Pravilnikom o redu u lukama javnog prometa Lučke uprave Poreč.

Sam predmetni zahvat (produbljivanje i lukobran) ne utječe na povećanje generiranja otpada u odnosu na postojeće stanje.

U toku korištenja nastati će određena količina neopasnog otpada, no uz pridržavanje odredbi Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i na temelju njegovih podzakonskih propisa kojima se propisuje obaveza odvojenog sakupljanja otpada po vrstama, predaja tog otpada ovlaštenim tvrtkama (sakupljačima) na zbrinjavanje, ne očekuju se negativni utjecaji na okoliš od otpada nastalog tijekom korištenja zahvata.

3.13. UTJECAJ OPTEREĆENJA NA OKOLIŠ BUKOM

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

Prema čl.15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. Pravilnika.

Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše tri (3) noći tijekom uzastopnog razdoblja od trideset (30) dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina buke tijekom vremenskog razdoblja 'noć'.

Prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 148/23) propisane su sljedeće granične vrijednosti izloženosti i upozoravajuće vrijednosti izloženosti tijekom osamsatnog radnog dana te sljedeće razine vršnih vrijednosti zvučnoga tlaka:

- a) granična vrijednost izloženosti: $L(EX,8h) = 87 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C)) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$;
- b) gornja upozoravajuća granica izloženosti: $L(EX,8h) = 85 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C)) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$;
- c) donja upozoravajuća granica izloženosti $L(EX,8h) = 80 \text{ dB(A)}$ i $p(\text{peak}) = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C)) u odnosu na referentni zvučni tlak $20 \text{ } \mu\text{Pa}$.

U pozadini zahvata nalazi se starogradska jezgra Poreča sa stambenim i poslovnim objektima; pri čemu po lokalno stanovništvo i goste mogu pojaviti povremene kraće smetnje bukom uzrokovano radom strojeva i mehanizacije osobito u trajanju radova na produbljivanju akvatorija i taj se potencijalni utjecaj procjenjuje kao malo negativan i privremenog trajanja dok traju radovi. Odlukom Grada Poreča privremeno se zabranjuje izvođenje građevinskih radova u razdoblju od lipnja do rujna, kada je i najveća koncentracija ljudi u neposrednom okružju.

Tokom građenja doći će do emisije buke na kopnu, ali i u morskom okolišu. Pojava buke će dovesti do određenog negativnog utjecaja na životinjske vrste na širem području. Utjecaj je ocijenjen kao lokalni i prolaznog karaktera ograničenog na vrijeme gradnje. To se poglavito odnosi na brzo pokretne vrste (bentopelagična i pelagična ihtiofauna i glavonošci), ali i na bentoske vrste beskralješnjaka (rakovi) kod jačih zvučnih udara. Navedeni negativni utjecaj buke na morske organizme većim dijelom je moguće izbjeći ukoliko se radovi budu izvodili u hladnijem dijelu godine, a što se smatra vjerojatnim s obzirom da se Odlukom Grada Poreča privremeno zabranjuje izvođenje građevinskih radova u razdoblju od lipnja do rujna. Zahvat je u sjevernom kvadrantu Jadrana koji je po svojim temperaturnim značajkama borealan, odnosno jedan od sezonski najhladnijih dijelova Sredozemnog mora. Nerijetko temperature mora na tom području znaju se tijekom zimskih mjeseci spustiti i ispod 10°C što posljedično utječe na metaboličke aktivnosti organizama koje ondje i/ili u okolici obitavaju. Time je zimi značajno manje izražena aktivnost morskih organizama pri čemu se vagilna fauna seli u dublje vode gdje miruje do sljedećeg sezonskog povećanja temperature mora kada se ujedno i primiče obali. Prilikom radova na produbljivanju akvatorija, izmještanju školjere i samoj izgradnji lukobrana, privremeno se može pojaviti podvodna buka no s obzirom da se radi o privremenom periodu obavljanja radova, u malim prostornim gabaritima, može se zaključiti da neće doći do značajnijeg opterećenja.

Iako je povremeno stvaranje buke radom strojeva neminovno, ne očekuje se značajnije opterećenje bukom s obzirom da se radovi izvode privremeno, a obujam radova i način izvođenja istih prostorno je ograničen i u okvirima postojećeg antropogeniziranog okoliša (lučki kompleks). Procjenjuje se da će prilikom pripreme i izgradnje utjecaji biti malo negativni, kratkotrajni i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja

U toku korištenja se neće proizvoditi vibracije i zvukovi bučnosti iznad dopuštene vrijednosti određene posebnim propisima tj. svi elementi i uređaji neće proizvoditi buku veću od 45 dB . Pretpostavlja se da će nakon ovog zahvata izgradnje dodatnog lukobrana u luci Poreč, te neznatnim povećanjem broja plovila na dijelu gdje je produbljen akvatorij, razina buka ostati istovjetna postojećim razinama.

Razina buke će biti nešto viša u toku ljetnih mjeseci za vrijeme intenzivnijeg korištenja luke, ali je za očekivati da će se kretati unutar dozvoljenih intervala sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu

izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), zbog tipologije zahvata. Stoga može se zaključiti da će u toku korištenja utjecaj buke biti zanemariv, te se neće promijeniti u odnosu na postojeće stanje.

3.14. UTJECAJ NA PROMET

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje:

Tijekom radova na izgradnji predmetnog zahvata doći će do nešto povećane gustoće prometovanja težih vozila (kamiona i druge mehanizacije) koja će prometovati prema gradilištu preko internih gradskih prometnica. Zbog zabrane obavljanja građevinskih radova u ljetnom periodu, sukladno Odluci Grada Poreča, radovi će se odvijati u hladnijem razdoblju, izvan turističke sezone kada je dnevna frekvencija vozila dosta smanjena, pa stoga na tim dionicama neće doći do značajno većih poremećaja u prometu.

Može doći do privremenog mimoilaženja teškog prometa s gradilišta i vozila stanovnika, ali se procjenjuje da neće biti od značajnijeg negativnog utjecaja. Ipak da se umanjí pojava takvih situacija treba regulirati sigurnu prometnicu pripremnim radovima prilikom organizacije gradilišta i prometnim elaboratom u procesu ishoda dozvola za gradnju propisano Zakonom o gradnji (NN 153/12, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24). Zaštita prilikom utovara i istovara na i iz plovnog objekta regulirana je Pravilnikom o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN br.49/86, čl. 137-153).

Kako će ovakva situacija biti prisutna smo tijekom gradnje zahvata procijenjenog trajanja do 6 mjeseci, procjenjuje se da će utjecaj na promet biti malo negativan do zanemariv, lokalnog karaktera i kratkotrajan.

Utjecaji tijekom korištenja:

Pravilnikom o redu u lukama Lučke uprave Poreč je propisan red u lukama i uvjeti korištenja, a posebno način uplovljavanja, pristajanja, sidrenja, vezivanja, isplovljavanja. Zbog sigurnosti plovidbe biti će postavljena pomorska signalizacija na lukobranu Barbaran.

Produbljenim akvatorijem u sklopu gospodarskog dijela postojeće luke promet će se brodicama povećati za maksimalno 25-28 plovila u odnosu na postojeći kapacitet luke Poreč. S obzirom na povećanje broja plovila može doći i do povećanja intenziteta cestovnog i pješačkog prometa do same luke. Najveći dio prometa odvijat će se tokom turističke sezone danju, dok će intenzitet prometa noću i zimi biti znatno smanjen.

Procjenjuje se da može doći do neznatne promjene u vidu povećanja prometa u odnosu na postojeće stanje, no s obzirom na veličinu zahvata u sklopu cjelokupnog lučkog područja, potencijalni utjecaji ne smatraju se značajnima.

3.15. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) definira svjetlosno onečišćenje kao promjenu 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 bliještanja, 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.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

U toku izgradnje, pretpostavlja se da će se radovi vršiti u dnevnoj smjeni, na prirodnom svjetlu bez korištenja vanjske rasvjete. Tokom noći eventualno će se rasvjeta koristiti za potrebe osiguranja gradilišta, odnosno radi zaštite od krađe materijala, alata i strojeva odnosno radi sprečavanja nekontroliranih ulazaka na gradilište. U toku izgradnje ne očekuje se negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja.

Utjecaji tijekom korištenja

S obzirom da se radi o zahvatu unutar postojeće luke Poreč koja je već pokrivena rasvjetom i činjenicu da se korištenjem predmetnog zahvata (produbljivanje akvatorija i lukobran) stanje neće promijeniti, procijenjuje se da su utjecaji zanemarivi.

3.16. MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTNIH SITUACIJA

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

U toku izgradnje mogući su kvarovi i nezgode strojevima koji će se koristiti, no oni po pravilu imaju regulirane propisane mjere kontrole ispravnosti rada i propisane mjere sigurnosti od ispuštanja goriva i maziva kao i bilo koje drugo vozilo koje mora biti tehnički ispravno prije korištenja.

Tijekom izvođenja radova postoji mogućnost požara na strojevima i nesreća uzrokovanih ljudskom pogreškom. Propisanim odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22), Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra (NN 3/20), te načelu predostrožnosti prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), kojih se izvođač radova obavezan pridržavati, mogu se spriječiti negativni utjecaji zahvata u slučaju akcidenta.

Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) utvrđena su osnovna pravila zaštite na radu koja sadrže mjere koje u cijelosti pokrivaju potrebe zaštite tijekom obavljanja ovih radova a posebno se to odnosi na opća načela prevencije s izbjegavanjem rizika na njegovom izvoru, zaštitu od mehaničkih opasnosti, sprječavanje nastanka požara i eksplozije, osiguranje čistoće, zaštitu od buke i vibracija i zaštitu od fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnih djelovanja. Navedeni mogući negativni utjecaji mogu se spriječiti odgovarajućom organizacijom gradilišta čime se akcidentne situacije mogu prevenirati, spriječiti i sanirati.

Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22). Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno propisima.

Za vrijeme izvedbe potrebno je provesti sve potrebne mjere sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline i opreme električnih instalacija. Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Nakon završetka izgradnje potrebno je odstraniti sve ostatke građe i materijala temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24 čl. 131-135.), Pravilnika o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86, čl. 137-153) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18 čl. 6.)

S obzirom na navedeno utjecaji tijekom pripreme i izgradnje u slučaju akcidentnih situacija mogu biti veoma malo negativni - zanemarivi, kratkotrajni i lokalnog značaja.

Utjecaji tijekom korištenja:

Prema Zakonu o zaštiti od požara, postojeća luka je javne namjene te ima mjere zaštite od požara, hidrantsku mrežu, i pristup vatrogasnom vozilu. Za sam predmetni zahvat (produbljivanje akvatorija i izgradnja lukobrana) nisu potrebne dodatne mjere zaštite od požara.

Akcidenti uzrokovani elementarnim nepogodama su s obzirom na njihovu malu vjerojatnost pojavljivanja zanemarivi. Pravilnikom o redu u lukama Lučke uprave Poreč propisane su mjere u izvandrednim okolnostima.

Moguć je utjecaj onečišćenje mora uslijed ekološke nesreće, a što ovisi o ponašanju korisnika i poštivanju odredbi Pravilnika o redu u lukama Lučke uprave Poreč. Širenje onečišćenja naftom ili naftnim derivatima može se spriječiti odgovarajućim plivajućim branama.

Redovitim servisiranjem vozila i strojeva koji će se povremeno i kratkotrajno koristiti za potrebe održavanja, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš uslijed akcidenta se smatraju malo vjerojatnim.

S obzirom na navedeno, utjecaji tijekom korištenja u slučaju akcidentnih situacija su mogući i ocjenjuju se kao negativni, privremeni i lokalnog karaktera, ali postoje propisane mjere postupanja u slučaju istih.

3.17. KUMULATIVAN UTJECAJ S DRUGIM POSTOJEĆIM I/ILI ODOBRENIM ZAHVATIMA

Pri sagledavanju kumulativnih utjecaja u obzir se uzimaju postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati utjecaje na pojedine sastavnice okoliša. Za analizu je uzeta u obzir prostorno planska dokumentacija, pregledan informacijski sustav prostornog uređenja te baza postupaka procjene utjecaja na okoliš (PUO, OPUO). Svi su prethodno planirani zahvati u sklopu lučkog kompleksa izvedeni i nema daljnjih planiranih radova koji bi se izvodili istovremeno s predmetnim zahvatom, odnosno nema zahvata koji bi se mogli sagledati kao relevantni za kumulativne utjecaje.

Promatrano u kontekstu sigurnosti plovidbe i definirani plovni put, predmetni zahvat neće ometati odvijanje plovidbe koja se pretežno odnosi na motorne brodice domaćeg stanovništva.

Promatrano u kontekstu cjelokupnog lučkog područja, zahvatom se gubi dodatnih 0,43 ha stanišnog tipa morskog bentosa G.3.9. infralitoralni pijesci, na već prethodno izgubljenu površinu navedenih stanišnih tipova. Kumulativno, povećava se površina stanišnih tipova G.3.8.2 antropogenene infralitoralne zajednice na čvrstoj podlozi i to zajednice infralitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru (G.3.8.2.1.) te obraštajne zajednice na koritima brodova i brodica (G.3.8.2.2.), odnosno stanišnim tipovi kakve nalazimo i u ostalim dijelovima lučkog kompleksa.

Kumulativni se pozitivni utjecaj odnosi na gospodarsko ekonomske pokazatelje, odnosno na stanovništvo, promet i infrastrukturu.

3.18. OBILJEŽJA UTJECAJA

UTJECAJ (SASTAVNICA OKOLIŠA)	FAZA	OCJENA UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA	PROSTORNI OPSEG
Bioraznolikost, biljni i životinjski svijet	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan do umjereno (malo) pozitivan (+1)	Stalan	Lokalan
Reljef i tlo	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Krajobraz, vizualne kvalitete	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Vodna tijela	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Morska sredina	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1)	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Promet	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Ekološka mreža	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Zaštićena područja	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Kulturno-povijesna baština	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Kvaliteta zraka	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan do umjereno (malo) pozitivan (+1)	Dugotrajan	Lokalan
Akcidentne situacije	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Klimatske promjene	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Opterećenje otpadom	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Opterećenje bukom	Izgradnja	Umjereno (malo) negativan (-1) do zanemariv	Privremen	Lokalan
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Svjetlosno onečišćenje	Izgradnja	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
	Korištenje	Neutralan, utjecaja nema ili su zanemarivi (0)	-	-
Tablica: Obilježja utjecaja				

Utjecaji tijekom izgradnje nisu ocijenjeni kao trajni i značajni. Umjereno (malo) negativni utjecaji mogu se pojaviti u toku izvođenja dok je aktivno gradilište, prisutni su strojevi i ljudi, uglavnom u vidu buke, generiranja otpada, opadanja vizualnih kvaliteta, povećanja prometa, podizanja prašine, ili potencijalno u slučaju akcidenta. Ti su utjecaji privremeni i lokalnog karaktera. Negativno se odražava trajni gubitak stanišnih tipova koji će se djelomično izmijeniti izgradnjom zahvata.

Utjecaji tokom korištenja uglavnom se mogu ocijeniti kao zanemarivi. Samim korištenjem zahvata neće doći do dodatnog zadiranja i ugrožavanja vrijednosti ovog područja s obzirom na prostorni kontekst i veličinu zahvata unutar postojećeg lučkog kompleksa. Zahvat će pozitivno utjecati na stanovništvo, pozitivno će se odraziti na poboljšanje turističke ponude.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat se mora izvoditi u skladu s važećim zakonima, podzakonskim propisima i dozvolama. Dodatno se ovim elaboratom predlažu sljedeće mjere:

1. Radove u moru izvoditi u razdoblju povoljnih uvjeta strujanja mora, odnosno u razdobljima strujanja manjeg intenziteta.

4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ne predlažu se druge mjere praćenja stanja okoliša osim onih propisanih zakonskom regulativom.

4.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Nositelj zahvata planira izgradnju lukobrana te produbljenje dijela akvatorija u sklopu postojeće luke otvorene za javni promet Poreč na ukupnoj površini od oko 8.665 m². Zahvat se mora izvoditi u skladu s prostorno - planskom dokumentacijom, projektnom dokumentacijom, aktima za gradnju koje Nositelj zahvata mora ishodovati prije početka građenja, važećim zakonskim i podzakonskim propisima.

Provedenom analizom utjecaja zahvata na okoliš ustanovljeno je da se oni ne smatraju trajnima i značajnima, već da su ograničeni na period izvođenja dok je aktivno gradilište, da su lokalnog karaktera, te su ovim elaboratom propisane mjere koje treba primijeniti.

Praćenje pojedinih sastavnica okoliša te vođenje propisane dokumentacije i izvještavanje će se i dalje kontinuirano provoditi sukladno propisima iz područja zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda i gospodarenja otpadom.

Slijedom navedenog predlaže se ocjena da je zahvat Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč i izgradnja lukobrana Barbaran - sjeveroistočni dio u Gradu Poreču, Istarska županija **prihvatljiv za okoliš**.

5. IZVORI PODATAKA

Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" 02/02, 01/05, 04/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 13/12, 09/16, 14/16-pročišćeni tekst).

Prostorni plan uređenja Grada Poreča („Službeni glasnik“ broj 14/02, 8/06, 7/10, 8/10 - pročišćeni tekst, 18/24, 19/24 - pročišćeni tekst).

Generalni urbanistički plan Grada Poreča („Službeni glasnik“ broj 11/01, 9/07, 7/10 i 9/10. - pročišćeni tekst).

Idejno rješenje: „Produbljenje dijela akvatorija luke Poreč“, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, listopad 2024.

Idejno rješenje: „Lukobran Barbaran - sjeveroistočni dio“, IG inženjering, graditeljstvo i hidrogradnja d.o.o., Labin, ožujak 2025.

Centar građevinskog fakulteta d.o.o.: „Elaborat numeričke analize valnih deformacija za analizu utjecaja izvedbe valobrana na hridi Barbaran u Poreču“, Zagreb, veljača 2025.

Urbis 72 d.o.o.: Studija o utjecaju na okoliš „Luka otvorena za javni promet i južni dio luke Poreč“, Pula, 2012.

European commission dg environment: Interpretation manual of European Union habitats, april 2013.

Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku: Neformalni dokument - smjernice za voditelje projekata - Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene

European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint od projects financed by the Bank: Methodologies for the assessment of project ghg emissions and emission variations, , Version 10.1, April, 2014)

Državni hidrometeorološki zavod: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023.godini, Zagreb, travanj 2024.

Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije: „Godišnji izvještaj na području Istarske županije za 2023.godinu“, Pula, travanj 2024.

Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100 000, Polšak, A. i suradnici, Institut za geološka istraživanja Zagreb, 1963.g.

Nacionalna klasifikacija staništa (5.verzija)

Prethodna procjena rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske sukano Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

POPIS PROPISA

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20, 145/24)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o arheološkim istraživanjima (NN 102/10, 2/20)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (Izdanje 02) (NN 113/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 148/23)

Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodrenje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti sprječavanja širenja i otklanjanja posljedica izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i vodnoga dobra (NN 3/20)

Pravilnik o načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije i načinu provođenja projekata smanjenja emisija nastalih istraživanjem i proizvodnjom nafte i plina (NN 131/21)

Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Uredba o kakvoći voda za kupanje (NN 51/14)

Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)

Uredba o provedbi fleksibilnih mehanizama Kyotskog protokola (NN 142/08)

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Direktiva EU o upravljanju kvalitetom vode za kupanje (Direktiva 2006/7/EZ)

Direktiva 91/676/EEZ Vijeća od 12. prosinca 1991. o zaštiti voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima iz poljoprivrednih izvora (SL L 375, 31.12.1991.)

POPIS POSJEĆENIH WEB STRANICA

Portal tlo i biljke: <http://tlo-i-biljka.eu/GIS.html>

Državni hidrometeorološki zavod: <https://meteo.hr/index.php>

Geološka karta Hrvatske: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>

Karte potresnih područja RH: <https://www.hcpi.hr/karta-potresnih-podrucja-225-g>

Klimatski atlas Hrvatske: https://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf

Nacionalno izvješće prema UNFCCC: <https://mzoe.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-4925/klima/emisije-staklenickih-plinova/nacionalno-izvjesce-prema-okvirnoj-konvenciji-un-a-o-promjeni-klime-unfccc/1911>

DHMZ, Klima i klimatske promjene: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene

Procjena emisija stakleničkih plinova Europske investicijske banke: https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH: <http://www.haop.hr/>

Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Primorsko-goranske županije za 2021.godinu: <https://www2.pgz.hr/doc/graditeljstvo/2022/Objedinjeni%202021.pdf>

Ekološka mreža NATURA 2000, staništa i zaštićena područja: <https://www.bioportal.hr/gis/>

Prethodna procjena rizika od poplava 2013. <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2013>

Prethodna procjena rizika od poplava 2018. <https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>

Europska investicijska banka, procjena emisije stakleničkih plinova: https://www.eib.org/attachments/strategies/eib_project_carbon_footprint_methodologies_en.pdf

Utjecaj klimatskih promjena: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf>

Prethodna procjena potencijalnog rizika od erozije: https://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/8._karta_-_prethodna_procjena_potencijalnog_rizika_od_erozije.pdf

Kakvoća mora za kupanje: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>

Informacijski sustav prostornog uređenja: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

Radna verzija baze ciljeva očuvanja vrsta i staništa: https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzdZ/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&preview=Ciljevi_ocuvanja_15022021.xlsx

SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ



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 351-02/14-08/65
URBROJ: 517-03-1-2-21-8
Zagreb, 15. veljače 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 izmjeni 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 Studija za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o, sa sjedištem u Rovinju, Centener 40, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o, Centener 40, Rovinj, OIB: 37485751133, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada programa zaštite okoliša,
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
- 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.

Stranica 1 od 3

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/14-08/65, URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 14. travnja 2020. godine.)
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o, Centener 40, Rovinj, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/14-08/65, URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 14. travnja 2020. godine.

Zahtjevom se traži da se iz popisa zaposlenih stručnjaka briše stručnjak Andreja Benčić, mag.ing.kraj.arh. koji više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente te se iz popisa izostavlja navedeni stručnjak Andreja Benčić, mag.ing.kraj.arh.

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 Rijeci, Barčičeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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



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

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o., Centener 40, Rovinj, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/14-08/65; URBROJ: 517-03-1-2-21-8 od 15. veljače 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Marko Sošić, mag.gis.	Sanja Bibulić, mag.ing.kraj.arh. Dunja Dukić, mag.ing.prosp.arh.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
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.
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.

