



rijekaprojekt

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195

OIB. 06443766961 E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

GRAD RAB, Trg Municipium Arba 2, 51 280 RAB

UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

ELABORAT ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ



veljača 2017.god.



rijekaprojekt

D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE

A. Moše Albaharija 10a, HR-51000 Rijeka T. +385 51 344 250 F. +385 51 344 195

E. rijekaprojekt@rijekaprojekt.com, www.rijekaprojekt.hr

Naručitelj: GRAD RAB
51280 RAB, Trg Municipium Arba 2

Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Razina obrade:

ELABORAT ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ

Voditelj izrade elaborata:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mladen Grbac
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
Mladen Grbac, dipl.ing.građ.
 G 27

Broj projekta:

15-020

Direktor **rijekaprojekt**

POSUJE S OGRANIČENOM ODGOVORNOSTI
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
"ERA, Moše Albaharija 10a"
Rene Lustig, dipl.ing.građ.

Rijeka, veljača 2017. god.



SADRŽAJ ELABORATA

	stranica
1. NASLOVNA STRANA	1
2. SADRŽAJ	2-3
3. IZVADAK IZ UPISA U SUDSKI REGISTAR	4-8
4. RJEŠENJE MINISTARSTVA	9-12
5. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA, OVLAŠTENIKU	13
6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA	14-16
7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	17-23
<i>grafički prilozi</i>	
Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Sl.n. PGŽ br. 32/13) Korištenje i namjena površina	
- 1. Korištenje i namjena prostora	
Prostorni plan uređenja Grada Raba (Sl.n. PGŽ br. 15/04, 40/05-ispravak, 18/07, 47/11, 51/13, 42/14, 35/15)	
- 1.A. Korištenje i namjena površina (Nacrt konačnog prijedloga plana)	
- 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (47/11)	
8. OPIS ZAHVATA	24-41
<i>grafički prilozi</i>	
	42
- Pregledna situacija – postojeće stanje	1:5000 1
- Pregledan situacija – novoprojektirano	1:5000 2
- Situacija – novoprojektirano	1:1000 3
- Poprečni profil 1	1:200 4
- Poprečni profil 2	1:200 5
- Poprečni profil 3	1:200 6
- Poprečni profil 4	1:200 7
9. OPIS OKOLIŠA	43-81
9.1. EKOLOŠKA NACIONALNA MREŽA, STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA	
9.2. GEOLOŠKA OBILJEŽJA	
9.3. HIDROGEOLOGIJA	
9.4. SEIZMIČNOST	
9.5. KLIMA	
9.6. VJETROVALNE KARAKTERISTIKE I KRITIČNI SMJEROVI ZA DUBOKOVODNO MORE	
9.7. KAKVOĆA MORA	
9.8. ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA	
9.9. KVALITETA ZRAKA	
9.10. KRAJOBRAZ	

9.11. STANOVNIŠTVO	
9.12. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	
9.13. BUKA	
9.14. STANJE VODNIH TIJELA	
10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	82-99
10.1. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	
10.2. UTJECAJ NA STANIŠTA	
10.3. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	
10.4. UTJECAJ NA PROSTOR	
10.5. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	
10.6. UTJECAJ NA MORE I KAKVOĆU MORA	
10.7. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA	
10.8. UTJECAJ NA ZRAK	
10.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	
10.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	
10.11. UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU	
10.12. UTJECAJ NA BUKU	
10.13. OTPAD	
10.14. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA	
10.15. SUMARNI PRIKAZ MOGUĆIH UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	
11. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	100-101
12. IZVOR PODATAKA	102-107

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mladen Grbac
IZRADIO: 
Ovlašten inženjer građevinarstva

MLADEN GRBAC, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040026591

OIB:

06443766961

TVRTKA:

5 RIJEKAPROJEKT d. o. o. za projektiranje, nadzor i izvođenje

5 RIJEKAPROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)
Moše Albaharija 10/a

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 45 - Građevinarstvo
- 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 1 70 - Poslovanje nekretninama
- 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
- 1 * - projektiranje građevina (izrada arhitektonskih, građevinskih, instalacijskih, tehnoloških i drugih vrsta projekata)
- 1 * - stručni nadzor nad građenjem
- 1 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti
- 1 * - izrada projekata za kondicioniranje zraka, hlađenje, projekata sanitarne kontrole i kontrole zagađivanja i projekata akustičnosti
- 1 * - izrada recenzija i nostrifikacija svih vrsta projekata
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja u svezi s izradom stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine prometne infrastrukture
- 1 * - geološke i istražne djelatnosti
- 1 * - geodetsko premjeravanje
- 1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje radova stranoj fizičkoj ili pravnoj osobi u zemlji
- 1 * - posredovanje u međunarodnom prometu roba i usluga
- 1 * - zastupanje stranih osoba u zemlji
- 4 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 7 * - izrada projekata prometne signalizacije i preregulacije prometa



SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Rene Lustig, OIB: 55697815571
Rijeka, Tomasići 40
- 11 - član društva

- 11 Rajko Kuželički, OIB: 86933931501
Rijeka, V. Novaka 14
- 11 - član društva

- 11 Branimir Pliskovac, OIB: 37866940076
Rijeka, Kvaternikova 62
- 11 - član društva

- 11 Zvonimir Medek, OIB: 74209381286
Rijeka, Škurinjskih žrtava 14
- 11 - član društva

- 16 DARKO PAVOKOVIĆ, OIB: 90094414956
Rijeka, MARKOVIĆI 22
- 11 - član društva

- 11 Ervin Raguzin, OIB: 12175432146
Rijeka, Osječka 80
- 11 - član društva

- 11 Đurđica Pliskovac, OIB: 75249807131
Rijeka, Kvaternikova 62
- 11 - član društva

- 11 Nevenka Sečen, OIB: 95213955364
Rijeka, Crnčićeva 7/213
- 11 - član društva

- 11 Mladen Grbac, OIB: 98961988715
Rijeka, D. Trinajstića 16
- 11 - član društva

- 11 Kruno Fafandel, OIB: 96390336469
Rijeka, Hahlić 1
- 11 - član društva

- 11 Slađana Jurešić, OIB: 28281881388
Rijeka, Naselje braće Pavlinića 26
- 11 - član društva

- 11 Dalibor Jelača, OIB: 91640520792
Rijeka, Ivana Lenca 28
- 11 - član društva

- 11 Damir Šimunić, OIB: 92504693205
Pobri, Put za Forticu 5
- 11 - član društva



SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 11 Klara Bačić Čapalija, OIB: 62203060687
Ičići, Poljanska cesta 2
- 11 - član društva

NADZORNI ODBOR:

- 9 Zvonimir Medek
Rijeka, Škurinjskih Žrtava 14
- 9 - predsjednik nadzornog odbora

- 13 Mladen Grbac, OIB: 98961988715
Rijeka, Trinajstićeva 16
- 13 - član nadzornog odbora
- 13 - temeljem odluke od 27. travnja 2012. godine

- 16 DARKO PAVOKOVIĆ, OIB: 90094414956
Rijeka, MARKOVIĆI 22
- 13 - član nadzornog odbora
- 13 - temeljem odluke od 27. travnja 2012. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 15 Rene Lustig, OIB: 55697815571
Rijeka, Tomasići 40
- 15 - član uprave
- 15 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od
12. rujna 2013. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 1.083.600,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Statut je donijet 12. ožujka 1993. godine i sastavljen u novom obliku kao društveni ugovor odlukom Skupštine od 13. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom Skupštine od dana 05. veljače izmijenjen Društveni ugovor u člancima 31., 33., 35. i 36. na način da je smanjen broj članova Uprave s dva člana na jednog člana Uprave.
- 4 Odlukom članova društva od dana 08. studenog 1999. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 8 koji se odnosi na predmet poslovanja - djelatnosti.
- 5 Odlukom članova društva od dana 28. rujna 2001. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 4 koji se odnosi na tvrtku. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 7 Odlukom članova društva od dana 09. svibnja 2003. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u glavi I (uvodne odredbe - čl. 2.), glavi II (osnivači - članovi društva - čl. 3.), glavi V (predmet poslovanja - čl. 8.), glavi VII

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- (temeljni kapital i temeljni ulozi - čl. 10., čl. 11., čl. 12., čl. 13.), glavi VIII (vlastiti udjeli - čl. 14.), glavi IX (poslovni udjeli - čl. 15., čl. 16., čl. 17., čl. 18 - 23, čl. 24., čl. 25.), glavi X (osnovna prava i obveze članova društva - čl. 26., čl. 27., čl. 28., čl. 29.), glavi XII (organi društva - čl. 31., čl. 32., čl. 38., čl. 40., čl. 45., čl. 46., čl. 47., čl. 48., čl. 50., čl. 51., čl. 52., čl. 53., čl. 54.), glavi XIII (godišnji obračun i upotreba dobiti - čl. 55., čl. 56., čl. 57.), glavi XV (likvidacija - čl. 59.), glavi XVII (izmjene i dopune Društvenog ugovora - čl. 61.), glavi XVIII (prijelazne i završne odredbe - čl. 62., čl. 63., čl. 66.). Pročišćen tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.
- 10 Odlukom Skupštine od 27. ožujka 2009. godine odredbe Društenog ugovora izmijenjene su u cijelosti te je u potpunom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 11 Odlukom Skupštine od 17. rujna 2010. godine izmijenjene su odredbe Društvenog ugovora u čl. 7. st. 1., čl. 8. st. 2. i 3., čl. 8+9, čl. 12. st. 2., čl. 21.5, čl. 37. st. 3, čl. 38. st. 1., 6., 9., 10., čl. 39. st. 2. i 42., st. 6. čl. 38. st. 4. i st. 8., čl. 39. st. 1. te je u pročišćenom tekstu dostavljen u zbirku isprava.
- 13 Odlukom članova društva od 27. travnja 2012. godine Društveni ugovor izmijenjen je u čl. 10. i čl. 12. koji se odnose na temeljne uloge i poslovne udjele. Pročišćeni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	25.04.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/4188-2	08.05.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-97/304-3	03.03.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-99/1188-4	12.07.1999	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-99/2976-4	16.12.1999	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-01/2986-6	13.12.2001	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-02/968-3	25.04.2002	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-03/1734-2	03.07.2003	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-03/1734-4	22.07.2003	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-07/2054-2	10.10.2007	Trgovački sud u Rijeci
0010 Tt-09/667-6	17.04.2009	Trgovački sud u Rijeci
0011 Tt-10/2861-6	27.12.2010	Trgovački sud u Rijeci
0012 Tt-12/1686-7	18.05.2012	Trgovački sud u Rijeci

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0013 Tt-12/3859-5	18.07.2012	Trgovački sud u Rijeci
0014 Tt-13/3338-6	10.06.2013	Trgovački sud u Rijeci
0015 Tt-13/7169-2	09.10.2013	Trgovački sud u Rijeci
0016 Tt-16/5064-1	28.07.2016	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	28.06.2010	elektronički upis
eu /	29.03.2011	elektronički upis
eu /	29.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	23.06.2014	elektronički upis
eu /	09.06.2015	elektronički upis
eu /	25.04.2016	elektronički upis

U Rijeci, 19. listopada 2016.



Ovlaštena osoba



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/93
URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2
Zagreb, 29. listopada 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Rijekaprojekt d.o.o., sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki Rijekaprojekt d.o.o., sa sjedištem u Rijeci, Moše Albaharija 10a, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada programa zaštite okoliša;
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 5. Izrada izvješća o sigurnosti;
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Tvrtka Rijekaprojekt d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 10. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: 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; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevnim propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša («Narodne novine», broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I-351-02/10-08/79, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2, od 7. rujna 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/120; URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 11. listopada 2010.).

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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, Barčićeva 3, 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Rijekaprojekt d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: RIJEKAPROJEKT d.o.o., Moše Albaharija 10a, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/93, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2, od 29. listopada 2013.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. 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	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.
2. Izrada programa zaštite okoliša	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.
4. Izrada izvješća o sigurnosti	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Mladen Grbac, dipl.ing.grad.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.grad. Ariana Ferlan, dipl.ing.grad.

5. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA, OVLAŠTENIKU

Nositelj zahvata: GRAD RAB
Trg Municipium Arba 2, 51280 Rab

Ovlaštenik: Rijekaprojekt d.o.o.
Moše Albaharija 10a
51 000 Rijeka

Zahvat: UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Lokacija: Primorsko – goranska županija
Grad Rab

POPIS OSOBA KOJE SU RADILE NA IZRADI ELABORATA

RIJEKAPROJEKT d.o.o.

Izrada elaborata: Mladen Grbac, dipl.ing.građ.

Suradnici: Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ.

Ariana Ferlan, mag.ing.aedif.

Kristina Medek Čemeljić, građ.tehn.

Idejni projekt: Kruno Fafandžel, dipl. ing. građ.

Suradnici: Jolanda Ratko, dipl.ing.građ.

Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.

6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Uvod

Elaborat za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za “Uređenje plaže Dumići” izrađuje se u skladu sa odredbama *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)* i *Uredbe o izmjenama i dopunama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 3/17)*, za zahvate navedene u točki 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, spadaju uredbom u Prilog II “Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš”, a za koje je nadležno Ministarstvo.**

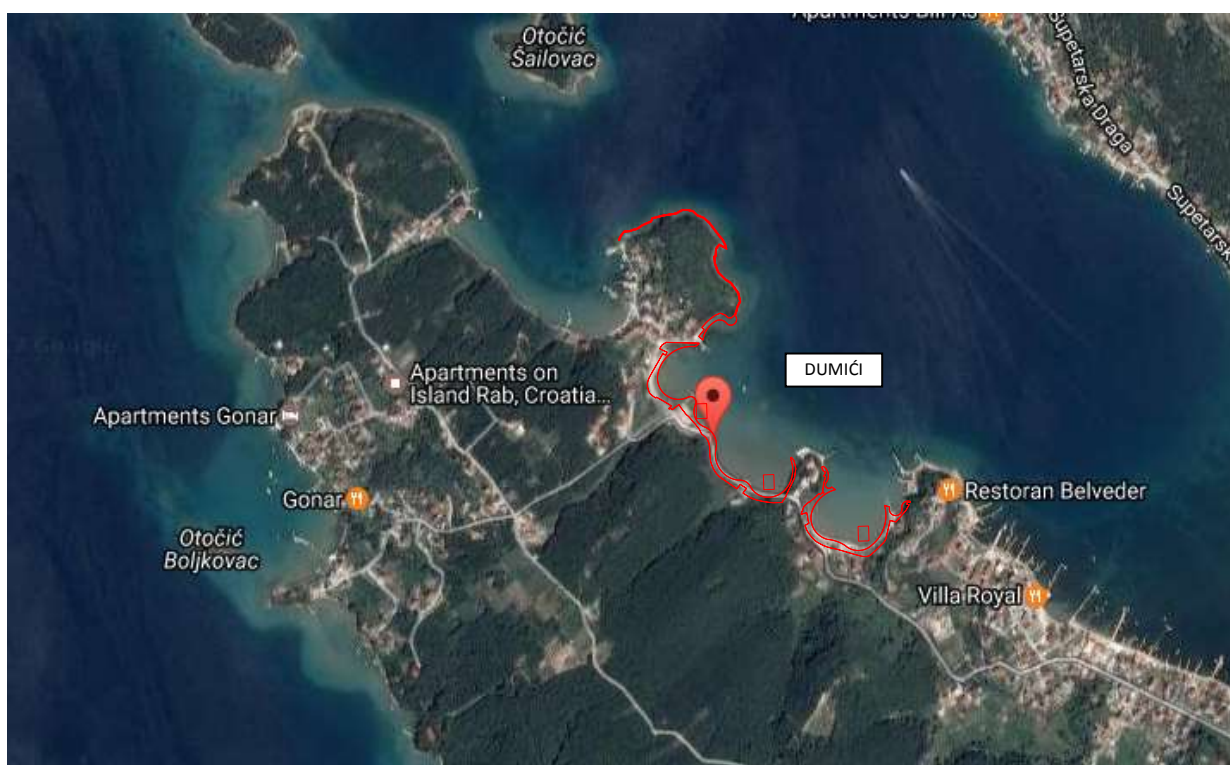
6. OPIS LOKACIJE ZAHVATA

6.1. LOKACIJA ZAHVATA

Predmetni zahvat “Uređenje plaže Dumići” smješten je u cijelosti na području Primorsko-goranske županije, Grada Raba te u katastarskoj općini Supetarska Draga.

Geo – pozicija

$\phi = 44^{\circ} 48' 11.68''$ N; $\lambda = 14^{\circ} 42' 34.05''$ E



Predmetne plaže smještene su na području između Donje Supetarske Drage i Dumića, a riječ je o dvije postojeće plaže Škar i Potočina između kojih se nalazi poluotok Artić. Sjevernu stranu zahvata zatvara poluotok Perilo.

Plaža Škar nalazi se južnije i bliža je samom naselju Supetarska Draga dok je plaža Potočina bliža naselju Dumići.

Položajno obje plaže okrenute su prema sjeveroistoku odnosno prema uvali Supetarske Drage.

6.2. SVRHA ZAHVATA

Prostorno – planskom dokumentacijom Grad Rab je predvidio uređenje obalnog područja u koje spada uređenje plaža i šetnica.

Svrha uređenja plaže Dumići je proširenje postojeće plaže zbog povećanja broja korisnika kupališnih mjesta, uređenje sunčališta, prostora plaže te dijela šetnice u sklopu predmetne plaže.

Predviđenim zahvatom namjera je osigurati dovoljne kapacitete i podignuti nivo uslужnosti plažnih prostora uzimajući u obzir opterećenost prostora naročito u ljetnim mjesecima kada si ovakvi funkcionalni prostori rekreacije i kupališne orijentacije deficitarni ne samo u promatranom prostoru već i na cijeloj Jadranskoj obali.

7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

7. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Za predmetnu lokaciju važeća je sljedeća prostorno – planska dokumentacija:

- **Prostorni plan Primorsko - goranske županije (Sl.n. PGŽ br. 32/13)**

Grafički prilog

*- Izvadak iz Prostornog plana Primorsko - goranske županije;
Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora*



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA I GRADSKA GRANICA

UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA KORIŠTENJU I NAMJENI

- ORAŠEVI NE IZAHVAJU OD ŽUPANIJSKOG INTERESA

POVRŠINE ZA GRAĐENJE

Gradjevinska područja

- NASELJA > 25 ha
- NASELJA < 25 ha
- GOSPODARSKA NASELJA NA DRŽAVNOG ZNAČAJA
- UOKOLI ILEKTRIKO I TURISTIČKA GOSPODARSKA NAMJENA
- GRADJE
- SPORTSKI CENTRI GOLF
- SPORTSKI CENTRI OSTALI
- ŽUPANIJSKI CENTAR ZA GOSPODARENJE I PROMET - MARKIŠČINA

Izvan gradjevinskog područja

a. Građenje na gradjevinskom zemljištu

- POSEBNA NAMJENA
- BIZNIS I ZAJEMNA U MORU I NA KOPNI

PRIRODNA PODRUČJA

- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZAŠTIĆENA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- DIOŠTITIVNO VRSNO OBRADIVO ŠILO
- VRSNO OBRADIVO ŠILO
- OSTALA OBRADIVA TEJA
- OSTALO POLJOPRIVREDNO ŠILO, ŠUMI I ŠUMSKA ZEMLJIŠTA OBRADIVA TEJA
- VODOTOK
- VODNE PLOVNE
- MORE

PROMET

Cestovni promet

- AVTOCESTE
- BRZE CESTE
- DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- CESTOVNE GRADYVNE - TUNELI, MOSTI
- RASKRUŽJE CESTA U DVAJE RAZINE NA MREŽI AC I BC
- STALNI GRANICNI CESTOVNI PRIELAZ
- GRANICNI CESTOVNI PRIELAZ ZA POGRANIČNI PROMET
- OSTALI PRIELAZI ZA POGRANIČNI PROMET

Željeznički promet

- PRUGA VISOKI LEKOVITOSTI
- ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ŽELJEZNIČKE GRADYVNE - TUNELI, MOSTI
- ŽELJEZNIČKI VOZOVODI
- STALNI GRANICNI ŽELJEZNIČKI PRIELAZ
- ZNAČAJE

Zračni promet

- MEĐUNARODNA IZVAČNA LUKA ZA MEĐUNARODNI I DOMAĆI ZRAČNI PROMET
- OSTALI ZRAČNI LUKE
- GRANICNI ZRAČNI PRIELAZ

Pomorski promet

- MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
- UNUTARNJI PLOVNI PUT
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET I OSOBITO MEĐUNARODNO GOSPODARSKO ZNAČAJA
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET I DRŽAVNOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET I ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- STANOVNI POMORSKI PRIELAZ
- SKRISTE
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE DRŽAVNOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- LUKA NAUČNOGOD TERENOVA DRŽAVNOG ZNAČAJA - MARIJA
- LUKA NAUČNOGOD TERENOVA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA - MARIJA

- **Prostorni plan uređenja Grada Raba (Sl.n. PGŽ br. 15/04, 47/11, 42/14, 35/15, 19/16)**
 - Odluka o donošenju Ciljanih izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Raba SN 19/2016
 - Odluka o izmjeni Odluke o izradi ciljanih izmjena Prostornog plana uređenja Grada Raba SN 35/2015
 - Odluka o izradi Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Raba SN 42/2014
 - Odluka o I izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana uređenja Grada Raba SN 47/2011
 - Prostorni plan uređenja Grada Raba SN 15/2004

„....

Članak 15.

Članak 70. se mijenja i glasi:

"(1) Na području Grada Raba se planiraju površine uređenih morskih plaža:

oznaka plaže	naziv	u obuhvatu UPU-a
R2 ₁	Pudarica	UPU 46
R2 ₂	Grci - Barbat	UPU 5
R2 ₃	Banjol	UPU 4
R2 ₄	rt Petrac	UPU 38
R2 ₅	Padova III	UPU 34
R2 ₆	Padova I	UPU 1
R2 ₇	gradska plaža Rab	UPU 1
R2 ₈	uvala Kandalora	van
R2 ₉	Suha Punta	UPU 25
R2 ₁₀	Kamporska Draga	dijelom (UPU 9)
R2 ₁₁	Hr. Boljkovac	dijelom (UPU 9, 20, 27)
R2 ₁₂	Dumići	UPU 18 i 19
R2 ₁₃	Supetarska Draga	UPU 18
R2 ₁₄	Supetarska Draga	UPU 17
R2 ₁₅	Supetarska Draga	UPU 18
R2 ₁₆	Dumići	UPU 19
R2 ₁₇	Padova II	UPU 1
R2 ₁₈	Suha Punta	UPU 25

...”

Grafički prilog

- Izvadak iz Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Raba;
Kartografski prikaz 1.A. Korištenje i namjena površina (Nacrtni konačni prijedlog plana)
Kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (47/11)

Zaključak

- Zahvat je u skladu sa odredbama *Prostornog plana Primorsko – goranske županije (Sl.n. PGŽ 32/13)* koje definiraju smjernice za razvoj turističke djelatnosti u smislu poboljšanja i podizanja nivoa usluge turističke ponude, unapređenje mogućnosti razvoja naročito bitnog na otocima u svrhu opstanka ljudi i demografske obnove, poboljšava narušene odnose u prostoru izazvane antropološkim djelovanjem na prirodne sustave.
- Zahvat je usklađen sa *Prostornim planom uređenja Grada Raba* i svim navedenim odlukama gdje se kroz članak 70. plaže Dumići navode kao “*planirane površine uređenih morskih plaža*”. Obzirom na postojeće stanje devastacije prirodnih plaža, zahvat je u potpunosti u skladu sa planiranim uređenjem.

8. OPIS ZAHVATA

8. OPIS ZAHVATA

Prostornim planom uređenja grada Raba predviđeno je uređenje obalnog područja, uređenje plaža i dužobalne šetnice. Planovi Investitora su proširenje postojećih plaža zbog povećanja broja kupališnih mjesta.

Predmetni zahvat nalazi se u donjoj Supetarskoj dragi. Obuhvaćaju dvije postojeće plaže; plažu ŠKAR i plažu POTOČINA te dva poluotoka; poluotok ARTIĆ i poluotok PERILO.



8.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Plaža Škar

Plaža Škar je prva plaža te najbliža mjestu Supetarska Draga. Plaža je povezana prometnicom i obalnom šetnicom. U obalnom djelu nalazi se parkiralište te denivelirani sunčališni platoi. Uz sam rub nalazi se šetnica popločena tlakavcima. Unutar šetnice smještena je fekalna kanalizacija.

Obalni rub šetnice osiguran je sa ab zidom koji ulazi u more. Postojeće površine plaže ne zadovaljavaju prihvat kupaca. Oborinska odvodnja rješena je sa upojnim kanalima.



Na plažu ulazi oborinski kanal koji nema taložnicu. U R-zoni nalazi se jedan gat koji je u funkciji priveza komunalnih plovila.



Uvala je pjeskovita sa nagibom dna 1:50. Karakteristika postojeće uvale je plitko more, prvih 80-100 m dubina mora od 10 do 40 cm nakon toga spušta se na dubinu do -1,80 m. Dno je pjeskovito bogato školjkama.



Na morskom djelu uz samu obalu smještena je mreža za odbojku, par stepenica i jedna rampa za invalide



Lokacija je izložena utjecajima valova iz N i NE.

- PLAŽA ŠKAR:	površina kopnenog djela R-ZONE	A= 4300 m ²
	armirano betonski zid	cca L= 415,00 m
	širina	5,00 m – 25,00 m
	visinske kote	od +0,10m do +0,90 m

Postojeća plaža opremljena je sa:

- Rampom za invalide,
- Deniveliranim ab plohamama,
- Gatom,
- Otvorenim tušem

Postojeća infrastruktura

Pregledom lokacije evidentirana je sljedeća temeljna infrastruktura:

- Dovod vode (do tuševa)
- Dovod struje do rasvjetnih stupova (kablirano)
- Površinska odvodnja postojeće plaže riješena direktnim uljevom u more,
- Fekalne odvodnje nema.

Napomena:

Prema postojećem stanju šetnica i prostor između šetnice i ceste služi ljeti kao prostor sunčališta. Obzirom da je izgradnjom obalnog zida, kanalizacije, popločene šetnice praktički nestala prirodna plaža, možemo zaključiti da je ovaj devastirani prostor praktički ostao bez plažnih površina, odnosno u tu svrhu koriste se prethodno navedene neadekvatne površine.

Plaža Potočina

Plaža Potočina smještena je između puluotoka Artić i poluotoka Perilo.



Plaža je povezana prometnicom i dijelom obalnom šetnicom. Na skretanju za Gonar nalazi se parkiralište. U obalnom djelu nalaze se denivelirani sunčališni platoi. Uz sam rub na dijelu plaže nalazi se obalna šetnica popločena tlakavcima. Unutar šetnice smještena je fekalna kanalizacija.

Obalni rub šetnice osiguran je sa ab zidom koji ulazi u more. Postojeće površine plaže ne zadovoljavaju prihvat kupaca. Oborinska odvodnja riješena je sa upojnim kanalima.

Na plaži se nalaze dva oborinska kanala. U R-zoni nalaze se niz gatova koji su u funkciji priveza komunalnih plovila.

Uvala je pjeskovita sa nagibom dna 1:50. Karakteristika postojeće uvale je plitko more, prvih 80-100 m dubina mora od 10 do 40 cm nakon toga spušta se na dubinu do -1,80 m. Dno je pjeskovito bogato školjkama.



Na morskom djelu uz samu obalu smještena je mreža za odbojku.

Lokacija je izložena utjecajima valova iz N i NE.

- PLAŽA POTOČINA

površina kopnenog djela R-ZONE

armirano betonski zid

širina

visinske kote

A= 120 000 m²

cca L= 680,00 m

5,00 m – 20,00 m

od +0,10m do +1,20 m

Postojeća plaža opremljena je sa :

- Stepenicama za ulazak u more
- Deniveliranim ab ploham,
- Gatom,
- Otvorenim tušem,

Postojeća infrastruktura

Pregledom lokacije evidentirana je sljedeća temeljna infrastruktura:

- Dovod vode (do tuševa)
- Dovod struje do rasvjetnih stupova (kablirano)
- Površinska odvodnja postojeće plaže riješena direktnim uljevom u more,
- Fekalne odvodnje nema.

Napomena:

Treba naglasiti da je i plaža Potočina devastirana na sličan način kao i plaža Škar, nekontroliranom izgradnjom obalnog zida i popločene šetnice ispod koje se nalazi oborinska kanalizacija, a cjelokupan prostor se koristi kao sunčalište u ljetnim mjesecima.

Za obje plaže, Škar i Potočina, možemo zaključiti da prema postojećem stanju nema plažnih površina, a koje je kroz dogradnju u morskom dijelu potrebno realizirati.

Poluotok Artić

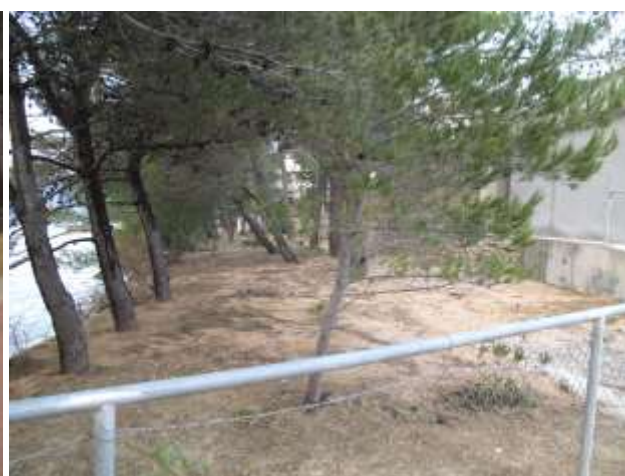
Poluotok Artić smješten je između plaža Škar i Potočina.



Obalni rub poluotoka je obalni zid, gat, betonirani plato i škrape. Šetnica ne prolazi po rubu poluotoka. Na istočnoj strani poluotoka se nalazi uvala u kojoj je smještena pješčana plaža. Na zapadnoj strani poluotoka nema prirodne plaže (obalni zid).



Dno oko poluotoka je pjeskovito sa nagibom dna 1:50. Karakteristika podmorja oko poluotoka je plitko more, prvih 80-100 m dubina mora od -10 do -40 cm nakon toga spušta se na dubinu do -1,80 m. Dno je pjeskovito bogato školjkama.



-POLUOTOK ARTIĆ

površina	A= 3200,00 m ²
duljina	L= 300 m
širina	2,00 m – 10,00 m
dubina	-0,10 m do -1,30 m
visinske kote	od +0,10 m do 2,28 m

Poluotok Perilo

Na poluotoku nalazi se uvala u kojoj je smještena plaža i neuređen pješački put. Predmetna plaža je devastirana sa nedovršenim gatom koji je poremetio prirodno strujanje unutar uvale.

U nastavku plaže proteže se neuređena pješačka staza koja je djelomično potopljena u periodu plime ili juga. Pješačka staza povezuje obje strane poluotoka.



Dno oko poluotoka je kamenito i pjeskovito sa nagibom dna 1:50. Karakteristika podmorja oko poluotoka je plitko more, prvih 80-100 m dubina mora od -10 do -40 cm nakon toga spušta se na dubinu do -1,80 m. Dno je pjeskovito bogato školjkama.

-POLUOTOK PERILO

površina	A= 4000,00 m ²
duljina	L= 450 m
širina	2,00 m – 10,00 m
dubina	-0,10 m do -1,30 m
visinske kote	od +0,10 m do 2,28 m

8.2. OPIS PROJEKTIRANOG STANJA

Plaža Škar

Novim idejnim rješenjem realiziraju se nove površine plaža od 5170 m².

OPIS RADOVA NA IZGRADNJI PLAŽE

1) UKLANJANJE GRAĐEVINA – Na predmetnoj lokaciji potrebno je ukloniti postojeći gat 1. Gat se uklanja do morskog dna. Gat se razgrađuje se u cjelosti te se materijal ugrađuje u temeljni dio plaže.

2) OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU - Zahvat na predmetnoj plaži radio bi se samo na morskome djelu. Dužina nerazvijene površine (pogled s mora) je cca 180 m. Prilaz plaži omogućen je preko postojeće prometnice širine cca 2,50 m. Paralelno uz prometnicu proteže se šetnica širine cca 1,95 m na koti +0,95 m. Uzduž šetnice mjestimično je zazelenjena površina (trava). Od šetnice se do mora proteže plaža (sunčalište) u nagibu 1:5 - 1:20.

Sve uvale su oblikovno lukovi.

Zahvatom bi se dobila nova suha površina plaže na koti +0,80 a širina od 7,00 m do 20,00 m. Uklapanje sa kote +0,80 do morskog dna koji je na koti od -0,10 do -0,30 radi se u nagibu od 1:5 do 1:20.

Rubni djelovi plaže (pera) izgradila bi se u nagibu 1:10.

Na toj plohi smjestili bi se sunčališni ab platoi dimenzija 4,00 x 6,00 m. Ukupno za predmetnu plažu rade se 40 ab platoa na međusobnom razmaku od 1,00 do 10,00 m. Uz obalni rub odnosno uz postojeći zid šetnice smješta se đardinjera širine cca 1,50 m na međusobnom razmaku od 1,00 do 10,00 m. Nakon đardinjera nalazi se kanal za smještaj temeljne infrastrukture (cijevi 2xØ52+4xØ110+2xØ200). Priključna okna smještena su uz postojeći obalni zid i na svim tehnički obaveznim lomovima. Kanal se mora adekvatno zaštititi od podzemnih voda.

Novoprojektirane površine plaže zadovaljavaju nesmetano odvijanje pješačkog prometa i prihvat kupaca na novim površinama. Postojeća oborinska odvodnja provesti će se uzduž postojećeg obalnog zida te sa podmorskim ispustom u more.

Na mjestu novih površina plaže potrebno je postojeći pjesak iskopati te deponirati u neposrednu blizinu do ponovne ugradnje u završni sloj.

Svi djelovi plaže pješačko su dostupni uzduž cjele uvale.

- PLAŽA :	PIJESAK + RUB PLAŽE U NAGIBU	
	površina	A= 5170,00 m ²
	duljina	L= 420 m
	širina	6,00 m – 20,00 m
	visinske kote	od +0,40 m do +0,80 m

POVRŠINA NOVE PLAŽE ŠKAR

A = 5 170,00 m²

3) TEHNOLOGIJA GRADNJE PLAŽE - Plaže se namjerava graditi sa kopna u kampadama od 30 do 50 m.

Za jednu kampadu potrebno je napraviti sljedeće radnje i to:

- Nadmorski i podmorski iskop postojećeg sloja pijeska te deponiranje u sljedeću kampadu. Iskop pijeska radi se do stijene.

- Izrada osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže koji se sastoji od tri sloja
 - Pijesak u sloju debljine 40 cm
 - kameni nasip od 0,1 do 1 kg u sloju debljine 0,50 m – 0,80 m
 - kameni nasip od 1 do 10 kg u sloju debljine 1,0 m – 1,50 m

- Završno parterno uređenje uređuje se sa pijeskom i betonskim sunčalištima dimenzije 4,00 x 6,00 m.

Parterno uređenje u pijesku.

Ugradnja završnog sloja pijeska u debljine od 40 cm. Sloj pijeska ugrađuje se iznad prvog sloja osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže. Ugrađuje se pijesak koji je deponiran u sljedećoj kampadi.

Parterno uređenje betonskim popločenjem

Betonsko popločenje radi se u maksimalnom sloju od 15 cm u armiranom betonu klase C30/37 sa zaštitnim slojem od 5,50 cm. Betonska ploča radi se na prvom sloju osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže.

4) PRODUBLJENJE MORSKOG DNA - Za predmetni zahvat ne planira se produbljenje akvatorija plaže. Produbljenje morskog dna radi se samo u toku izrade osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže. Sav materijal iz iskopa ponovno se ugrađuje na isto mjesto.

5) Oprema plaže:

- Rampa za invalide,
- Otvoreni tuševi,
- Sanitarni čvor (montažno demontažni) koji je smješten unutar R-zone a nalazi se u funkciji i šetnice i plaže,
- Dječji pješčenjaci sa igralištem.
- Parтерна rasvjeta uz šetnicu i montažno demontažna podmorska rasvjeta,
- Površina za prihvat smeća opremljena sa koševima za plastiku, papir, staklo i bio otpad, unutar R-zone
- Sunčališne plohe koje omogućavaju prihvat suncobrana, drveni sunčališni platoi sa baldahinima i ostalo,
- Odbojka na pjesku u moru,

- Dječje igralište na moru (gumeni grad),
- Zaštitna barijera plaže,
- Zaštita plaže sa montažno demontažnim plutajućim sunčalištima
- Montažno demontažni trampulin, platforma za skokove, akvagan.

A) NASIPNI MATERIJAL

1.) Za nasipavanje postojeće plaže potrebno je cca 6650 m³ materijala koji se ugrađuje u slojevima:

- kameni nasip: 1,0 – 10,0 kg u sloju debljine 1,0 m – 1,5 m = 2150,00 m³
- kameni nasip: 0,1 – 1,0 kg u sloju debljine 0,50 m – 0,80 m = 2000,00 m³
- pijesak (postojeći materijal): u sloju debljine 0,30 m – 0,50 m. = 2500,00 m³

Ukupno kamenog materijala = 6650,00 m³

B) BETON

Sunčališni betonski platoi- Armirano betonski konstruktivni elementi (betonske ploče) izvode se od betona C30/37 debljine d=15 cm. Procjenjena količina materijala za ab sunčališta:

- Nadmorskog betona cca 150,00 m³

C) BROJ KUPAČA NA PLAŽI ŠKAR:

Kategorija plaže	POVRŠINA PLAŽE (m ²)	Broj kupališnih mjesta (kom)
* 1 osoba / 6 m ²	5170	861
** 1 osoba / 9 m ²	5710	574
*** 1 osoba / 12 m ²	5170	430
**** 1 osoba / 15 m ²	5170	345
***** 1 osoba / 18 m ²	5170	287

D) ELEKTROINSTALACIJE I JAVNA RASVJETA

Potreba za elektroinstalacijama na plaži „Škar“ je za rasvjetu i za potrebe postavljanja oprema za plažu. U kanalu temeljne infrastrukture postavlja se dovoljan broj cijevi koje

osiguravaju mogućnost naknadnog priključka opreme plaže. Za potrebe plaže planira se angažirati cca 250 KW.

Na plaži Škar javna će se rasvjeta ugraditi u postojeći potporni zid šetnice kao LED svjetiljke na razmaku od 3,0 do 20 m , cca. 50 kom.

E) ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Postojeća šetnica ima poprečni nagib prema rubu cca. 2% tako da se oborinske vode usmjeravaju prema moru. Projektirani sunčališni platoi također imaju nagib prema moru.

Plaža Potočina

Novim idejnim rješenjem realiziraju se nove površine plaža od 7800 m².

OPIS RADOVA NA IZGRADNJI PLAŽE

1) UKLANJANJE GRAĐEVINA – Na predmetnoj lokaciji potrebno je ukloniti postojeće gat 2, gat 3 i gat 4.

Gatovi se uklanjaju do morskog dna. Gatovi se razgrađuju se u cjelosti te se materijal ugrađuje u temeljni dio plaže.

2) OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU-

Zahvat na predmetnoj plaži radio bi se samo na morskome djelu. Dužina nerazvijene površine (pogled s mora) je cca 290 m. Prilaz plaži omogućen je preko postojeće prometnice širine cca 6,0 m. Paralelno uz prometnicu dijelom se proteže šetnica širine cca 1,95 m na koti +1,20-+1,70 m. Uzduž šetnice mjestimično je zazelenjena površina (trava). Od šetnice se do mora proteže plaža (sunčalište) u nagibu 1:5-1:20.

Sve uvale su oblikovno lukovi.

Zahvatom bi se dobila nova suha površina plaže na koti +0,80 a širina od 7,00 m do 20,00 m. Uklapanje sa kote +0,80 do morskog dna koji je na koti od -0,10 do -0,30 radi se u nagibu od 1:5 do 1:20.

Rubni djelovi plaže (pera) izgradila bi se u nagibu 1:10.

Na toj plohi smjestio bi se sunčališni ab plato dimenzije 4,00x6,00 m. Ukupno za predmetnu plažu rade se 60 ab platoa na međusobnom razmaku od 1,00 do 10,00 m. Uz obalni rub odnosno uz postojeći zid šetnice smješta se đardinjera širine cca 1,50 m na međusobnom razmaku od 1,00 do 10,00 m. Nakon đerdinjera nalazi se kanal za smještaj temeljne infrastrukture (cijevi 2xØ52+4xØ110+2xØ200). Priključna okna smještena su uz postojeći obalni zid i na svim tehnički obaveznim lomovima. Kanal se mora adekvatno zaštititi od podzemnih voda.

U obalnom djelu nalazi se parkiralište te denivelirani sunčališni platoi. Uz sam rub nalazi se šetnica popločena tlakavcima. Unutar šetnica smještena je fekalna kanalizacija. Obalni rub

šetnice osiguran je sa ab zidom koji ulazi u more. Nastavak šetnice u dužini od 440 m će se popločati tlakavcima kao i na postojećoj šetnici. Nova šetnica osigurana je postojećim zidom, a tlakavci se postavljaju u širini od 2m. Šetnica ima promjenjivu visinu od +1,0 do +1,2 m. Novoprojektirane površine plaže zadovaljavaju nesmetano odvijanje pješačkog prometa i prihvat kupača na novim površinama. Postojeća oborinska odvodnja provesti će se uzduž postojećeg obalnog zida te sa podmorskim ispustom u more. Na mjestu novih površina plaže potrebno je postojeći pjesak iskopati te deponirati u neposrednu blizinu do ponovne ugradnje u završni sloj. Svi djelovi plaže pješačko su dostupni uzduž cjele uvale.

- PLAŽA: PIJESAK + RUB PLAŽE U NAGIBU

površina	A= 7800,00 m ²
duljina	L= 710,00 m
širina	6,00 m – 20,00 m
visinske kote	od +0,40 m do +0,80 m

POVRŠINA NOVE PLAŽE POTOČINA

A = 7 800,00 m²

3) TEHNOLOGIJA GRADNJE PLAŽE- Plaže se namjerava graditi sa kopna u kampadama od 30 do 50 m.

Za jednu kampadu potrebno je napraviti sljedeće radnje i to:

- Nadmorski i podmorski iskop postojećeg sloja pijeska te deponiranje u sljedeću kampadu. Iskop pijeska radi se do stijene.
- Izrada osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže koji se sastoji od tri sloja
 - Pijesak u sloju debljine 40 cm
 - kameni nasip od 0,1 do 1 kg u sloju debljine 0,50 m – 0,80 m
 - kameni nasip od 1 do 10 kg u sloju debljine 1,0 m – 1,50 m
- Završno parterno uređenje uređuje se sa pijeskom i betonskim sunčalištima dimenzije 4,00x6,00 m.

Parterno uređenje u pijesku.

Ugradnja završnog sloja pijeska u debljine od 40 cm. Sloj pijeska ugrađuje se iznad prvog sloja osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže. Ugrađuje se pijesak koji je deponiran u sljedećoj kampadi.

Parterno uređenje betonskim popločenjem

Betonsko popločenje radi se u maksimalnom sloju od 15 cm u armiranom betonu klase C30/37 sa zaštitnim slojem od 5,50 cm. Betonska ploča radi se na prvom sloju osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže.

6) PRODUBLJENJE MORSKOG DNA- Za predmetni zahvat ne planira se produbljenje akvatorija plaže. Produbljenje morskog dna radi se samo u toku izrade osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže. Sav materijal iz iskopa ponovno se ugrađuje na isto mjesto.

7) Oprema plaže:

- Rampa za invalide,
- Otvoreni tuševi,
- Sanitarni čvor (montažno demontažni) koji je smješten unutar R-zone a nalazi se u funkciji i šetnice i plaže,
- Dječji pješčenjaci sa igralištem.
- Parterna rasvjeta uz šetnicu i montažno demontažna podmorska rasvjeta,
- Površina za prihvat smeća opremljena sa koševima za plastiku, papir, staklo i bio otpad, unutar R-zone
- Sunčališne plohe koje omogućavaju prihvat suncobrana, drveni sunčališni platoi sa baldahinima i ostalo,
- Odbojka na pjesku u moru,
- Dječje igralište na moru (gumeni grad),
- Zaštitna barijera plaže,
- Zaštita plaže sa montažno demontažnim plutajućim sunčalištima
- Montažno demontažni trampulin, platforma za skokove, akvagan.

A) NASIPNI MATERIJAL

1.) Za nasipavanje postojeće plaže potrebno je cca 14 100 m³ materijala koji se ugrađuje u slojevima:

• kameni nasip: 1,0 – 10,0 kg	u sloju debljine 1,0 m – 1,5 m	= 5000,00 m ³
• kameni nasip: 0,1 – 1,0 kg	u sloju debljine 0,50 m – 0,80 m	= 5000,00 m ³
• pijesak (postojeći materijal):	u sloju debljine 0,30 m – 0,50 m.	= 4000,00 m ³
Ukupno kamenog materijala		= 14100,00 m ³

B) BETON

Sunčališni betonski platoi - Armirano betonski konstruktivni elementi (betonske ploče) izvode se od betona C30/37 debljine d=15 cm. Procjenjena količina materijala za ab sunčališta:

- Nadmorskog betona cca 220,00 m³

C) ŠETNICA

Šetnica u dužini od 440 m popločava se tlakavcima.

- Tlakavci cca 880 m²

C) BROJ KUPAČA NA PLAŽI POTOČINA:

Kategorija plaže	POVRŠINA PLAŽE (m2)	Broj kupališnih mjesta (kom)
* 1 osoba / 6 m2	7800	1300
** 1 osoba / 9 m2	7800	867
*** 1 osoba / 12 m2	7800	650
**** 1 osoba / 15 m2	7800	520
***** 1 osoba / 18 m2	7800	433

D) ELEKTROINSTALACIJE I JAVNA RASVJETA

Potreba za elektroinstalacijama na plaži „Potočina“ je za rasvjetu i za potrebe postavljanja oprema za plažu. U kanalu temeljne infrastrukture postavlja se dovoljan broj cijevi koje osiguravaju mogućnost naknadnog priključka opreme plaže. Za potrebe plaže planira se angažirati cca 250 KW.

Na plaži Škar javna će se rasvjeta ugraditi u postojeći potporni zid šetnice kao LED svjetiljke na razmaku od 3,0 do 20 m , cca. 50 kom.

E) ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Postojeća šetnica ima poprečni nagib prema rubu cca. 2% tako da se oborinske vode usmjeravaju prema moru. Projektirani sunčališni platoi također imaju nagib prema moru.

Poluotok Artić

Na istočnom dijelu poluotoka Artić završava plaža Škar, a na zapadnom dijelu počinje plaža Potočina. Obje plaže opisane su u prethodnom poglavlju. Na poluotoku nema rušenja niti ikakvih drugih radnji.

Poluotok Perilo

1) OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU

Na poluotoku Perilo jedini radovi su uređenje šetnice u dužini od 440 m, širine 2,0 m na koti +0,80. Šetnica se osigurava armirano betonskim zidom 0,5 x 0,7 m. Završna obrada šetnice je betonska ploča.

Slojevi šetnice:

- kameni nasip od 1 do 10 kg u sloju debljine 0,1 m – 0,8 m
- armirano betonska ploča 15 cm

A) NASIPNI MATERIJAL

Za nasipavanje šetnice potrebno je cca 200 m³ materijala :

- kameni nasip: 1,0 – 10,0 kg u sloju debljine 0,1 m – 0,8 m = 200,00 m³

B) BETON

Betonska ploča i ab zid izvode se od betona C30/37 debljine d=15 cm. Procjenjena količina materijala za ab sunčališta:

- Nadmorskog betona cca 220,00 m³
- Ab ploča cca 70 m³

D) ELEKTROINSTALACIJE I JAVNA RASVJETA

Nova šetnica neće imati rasvjetu, ali se u kanalu temeljne infrastrukture postavlja dovoljan broj cijevi koje osiguravaju mogućnost naknadnog priključka.

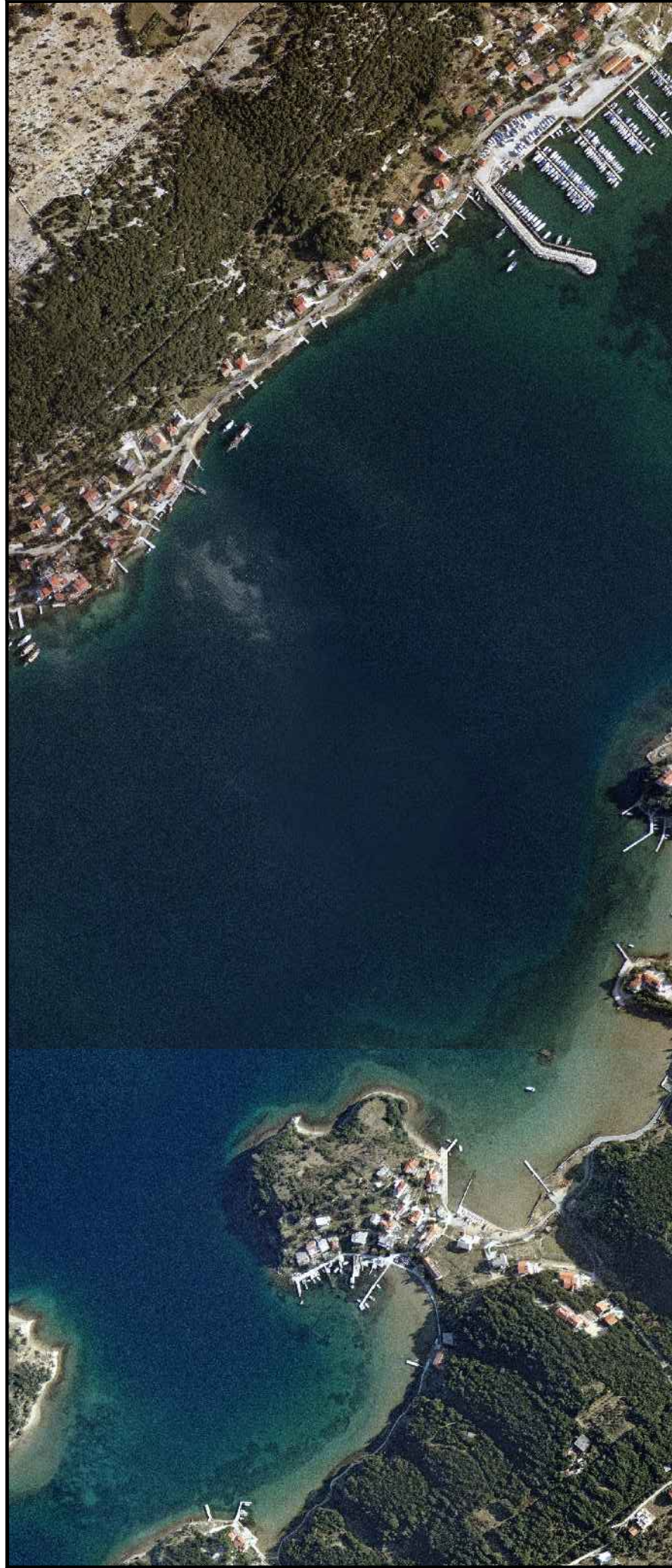
E) ODVODNJA OBORINSKIH VODA

Nova šetnica imati će poprečni nagib prema rubu cca. 2% tako da se oborinske vode usmjeravaju prema moru.

Nova površina plaže Škar	5 170 m ²
Nova površina plaže Potočina	7 800 m ²
Ukupno nove površine plaža Dumići	12 970 m²

GRAFIČKI PRILOZI

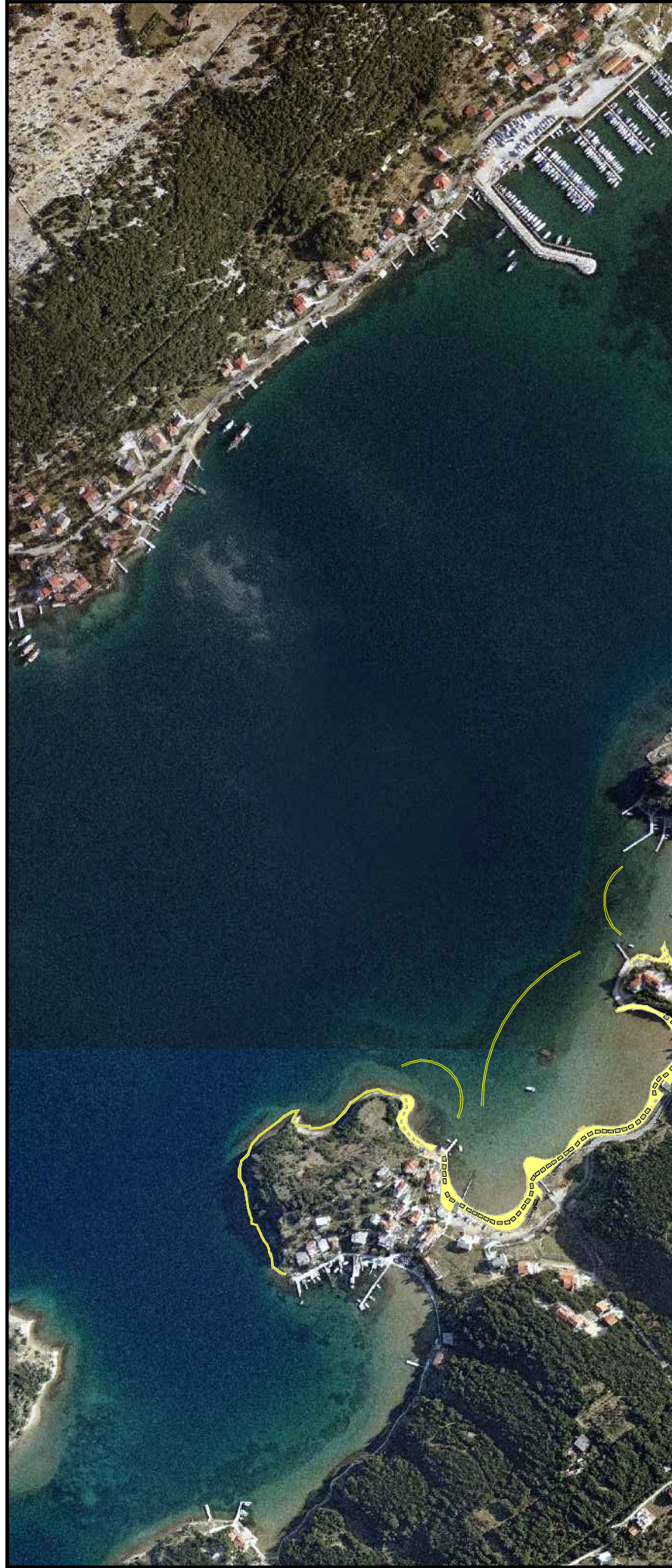
• Pregledna situacija – postojeće stanje	1:5000	1
• Pregledan situacija – novoprojektirano	1:5000	2
• Situacija – novoprojektirano	1:1000	3
• Poprečni profil 1	1:200	4
• Poprečni profil 2	1:200	5
• Poprečni profil 3	1:200	6
• Poprečni profil 4	1:200	7




Investitor	GRAD RAB	
Naziv građevine	TRG MUNICIPIJUM ARBA 2, RAB	
Mapa	UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA	
Projektant	Suradnik	Mjesto i datum
Kruno Fataneli, dipl.ing.grad.	Jolanda Ratko, dipl.ing.grad.	Rijeka, prosinac 2016.
		Broj projekta
		15-020/DU/IP
		Zajednička oznaka
		-
Naziv nacrta	Oznaka mape	Broj nacrta
PREGLEDNA SITUACIJA	1/1	1
postojeće stanje		

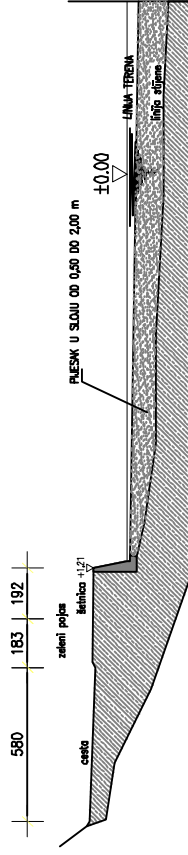


Vrsta projekta	GRADEVINSKI
Razina projekta	IDEJNI PROJEKT
Mjesto i datum	Rijeka, prosinac 2016.
Broj projekta	15-020/DU/IP
Zajednička oznaka	-
Oznaka mape	1/1
Broj nacrta	1

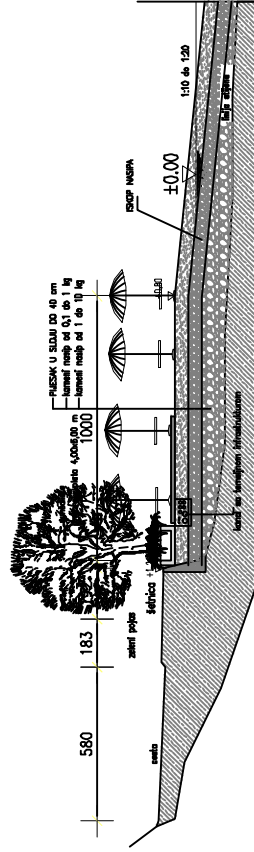



Investitor	GRAD RAB	
Naziv građevine	TRG MUNICIPIJUM ARBA 2, RAB	
Mapa	UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA	
Projektant Kruno Fataneli, dipl.ing.grad.	UREĐENJE PLAŽE DUMIČI	
	Suradnik Jolanda Ratko, dipl.ing.grad.	
Naziv nacrt	PREGLEDNA SITUACIJA novoprojektirano MJ 1:5000	
	 rijekoprojekt <small>ODGOVORSTVO ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE</small>	Vrsta projekta GRADEVINSKI
	Razina projekta IDEJNI PROJEKT	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016.
		Broj projekta 15-020/DU/IP
		Zajednička oznaka -
		Oznaka mape 1/1
		Broj nacrta 2

DUMIĆI PROFIL 3
POSTOJEĆE STANJE MJ 1:200



DUMIĆI PROFIL 3
POSTOJEĆE STANJE MJ 1:200



Investitor	GRAD RAB	 rijekoprojekt <small>ODGOVORSTVENI PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE</small>
Naziv građevine	TRG MUNICIPIJUM ARBA 2, RAB	
Mapa	UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA	Vrsta projekta GRAĐEVINSKI Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant	Kruno Fatandeli, dipl.ing.grad.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016. Broj projekta 15-020/DU/IP Zajednička oznaka -
Naziv nacrt	POPREČNI PROFIL 3 MJ 1:200	Oznaka mape 1/1 Broj nacrt 7

9. OPIS OKOLIŠA

9. OPIS OKOLIŠA

9.1. EKOLOŠKA NACIONALNA MREŽA (NATURA 2000), STANIŠTA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA

9.1.1. Ekološka nacionalna mreža (Natura 2000)

Zahvat „Uređenje plaže Dumići“ u potpunosti je smješteno unutar **područja očuvanja značajnog za ptice – POP** (Područja posebne zaštite).

- **HR1000033 Kvarnerski otoci**

Prilog III. Dio 1. Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
HR1000033	Kvarnerski otoci	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Z
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	P
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G
		1	<i>Burhinus oedipnemos</i>	ćukavica	G
		1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z
		1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	G
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G
		1	<i>Falco tinnunculus</i>	crvenonoga vjetruša	P
		1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor	Z
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor	Z
		1	<i>Grus grus</i>	ždral	P
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G
		1	<i>Limnospiza minima</i>	mala šljuka	Z
		1	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	škanjac osaš	G
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	P
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	P
		1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G
1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra	Z		
2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)				

Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Zona zahvata nalazi se također unutar **područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS** (Predložena područja od značaja za Zajednicu – pSCI).

- HR2001359 Otok Rab
- HR3000024 Supetarska draga na Rabu

Obalna linija je ujedno granica između dviju naznačenih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS.

Prilog III. Dio 2. - Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

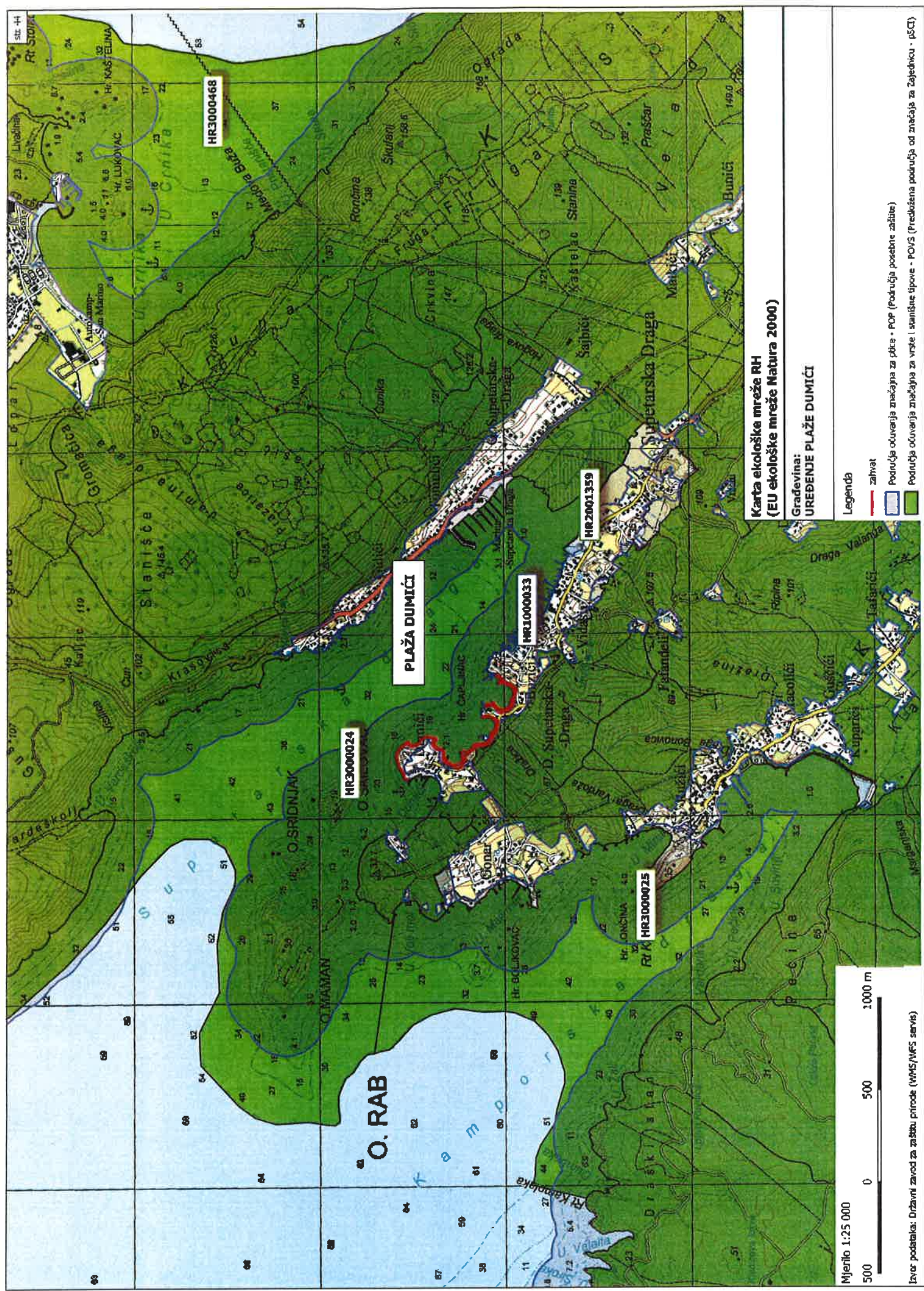
Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
HR2001359	Otok Rab	1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		1	obrvan	<i>Aphanius fasciatus</i>
		1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
		1	Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
		1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
		1	južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>
		1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
		1	đugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
		1	riđi šišmiš	<i>Myotis emarginatus</i>
		1	veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>
		1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240
		1	Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
		1	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1420
		1	Istočnomediteranska točila	8140
		1	Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina	2110
		1	Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>)	9340
		1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje	8330
		1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.)	1210
1	Mediteranske povremene lokve	3170*		
1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0		
1	Mediteranski visoki vlažni travnjaci <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420		
HR3000024	Supetarska draga na Rabu	1	Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1120*
		1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
		1	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	1140

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

(izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

Grafički prilog:

- Karta ekološke mreže RH (Izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)



**Karta ekološke mreže RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)**

Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Legenda

- zahvat
- Područje očuvanja znakajna za ptice - POP (područja posebne zaštite)
- Područje očuvanja znakajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Predložena područja od značaja za Zajednicu - pZCT)

Mjerilo 1:25 000



Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (VMS/MFS servis)

9.1.2. STANIŠTA

Temeljem podataka iz karte staništa RH (DZZP) područje zahvata "Uređenje plaže Dumići" obavlja se u zoni koja je prema "Nacionalnoj klasifikaciji staništa" definirana kao:

E. Šume

E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike

Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike (Sveza *Quercion ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936) – Navedeni skup zajednica pripada redu *QUERCETALIA ILICIS* Br.-Bl. (1931) 1936 i razredu *QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. 1947. To su mješovite vazdazeleno-listopadne, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija Sredozemlja u kojima dominiraju vazdazeleni hrastovi (*Quercus ilex* ili *Quercus rotundifolia* ili *Quercus coccifera*).

G. More

G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja – Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

J. Izgrađena i industrijska staništa

J.1.1. Aktivna seoska područja

Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

Morska obala

F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje

G.2.2. Mediolitoralni pijesci

Mediolitoralni pijesci – Mediolitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi.

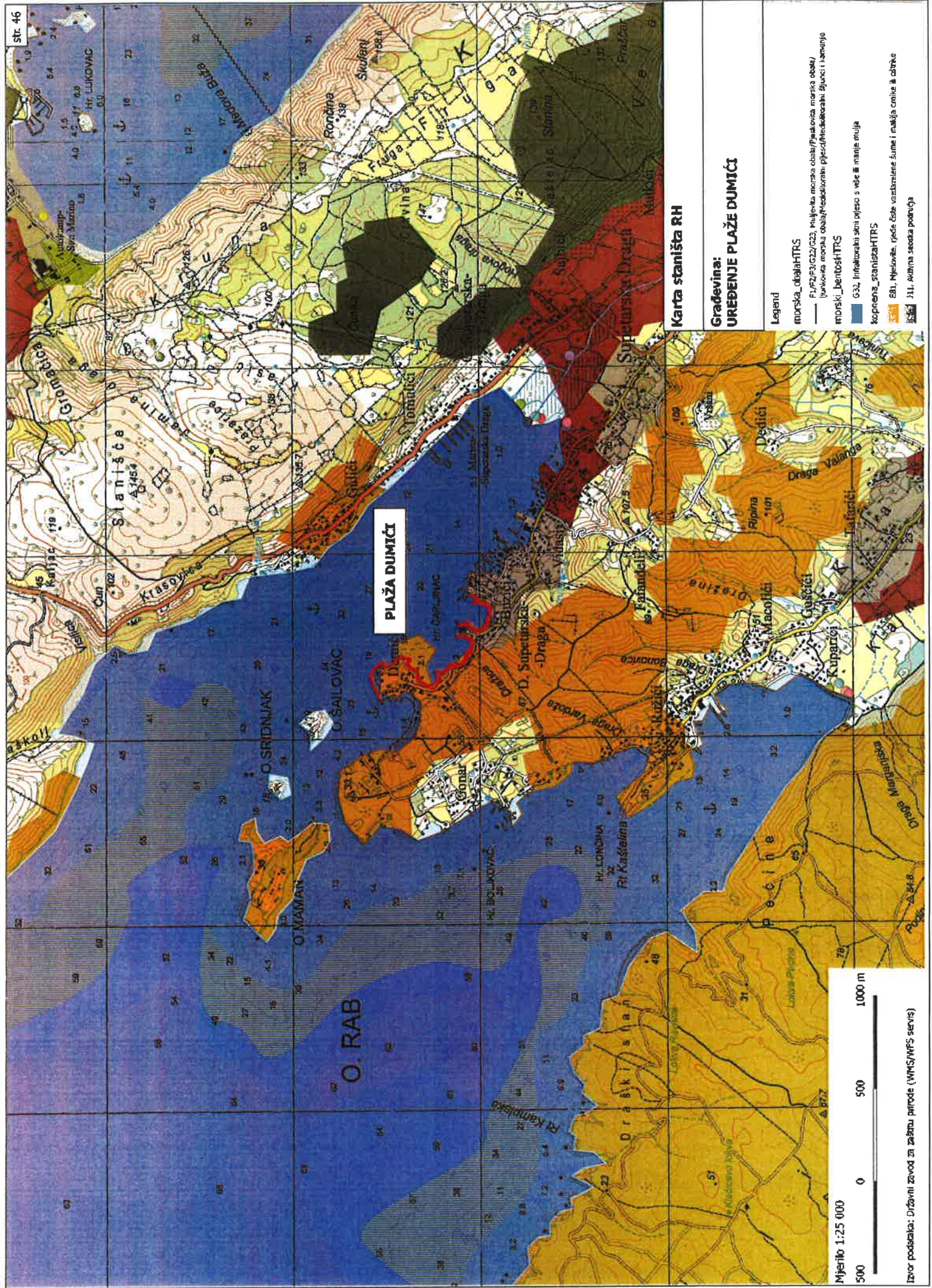
G.2.3. Mediolitoralni šljunci i kamenje

Mediolitoralni šljunci i kamenje – Mediolitoralna staništa na šljunkovitoj i kamenitoj podlozi.

(izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

Grafički prilog:

- Karta staništa RH (Izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)



PLAŽA DUMIĆI

Karta staništa RH

**Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI**

Legend

morska_obala:HTRS

— F:\P2\F3\G22\G23_Mujevita_morska_obala\Plakonici_morska_obala\

ljunkovita_morska_obala\Mediodorsni_pljesoc\Hidrokarboni_dijunci_i_kamenje

morski_bentos:HTRS

■ G32_Intelektualni_seni_pijeso_s_veše_i_manje_muja

■ kopnena_stanista:HTRS

■ E81_Mješovita_čvrće_čiste_vozdane_sume_i_makija_črnike_i_čabrike

■ 311_Arborna_sesosta_pojunja

Mjerilo 1:25 000



Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WMS/WFS servis)

9.1.3. Zaštićena područja

Na širem području zahvata **nema registriranih zaštićenih područja** tako da možemo konstatirati da se **zahvat nalazi van zaštićenih područja RH.**

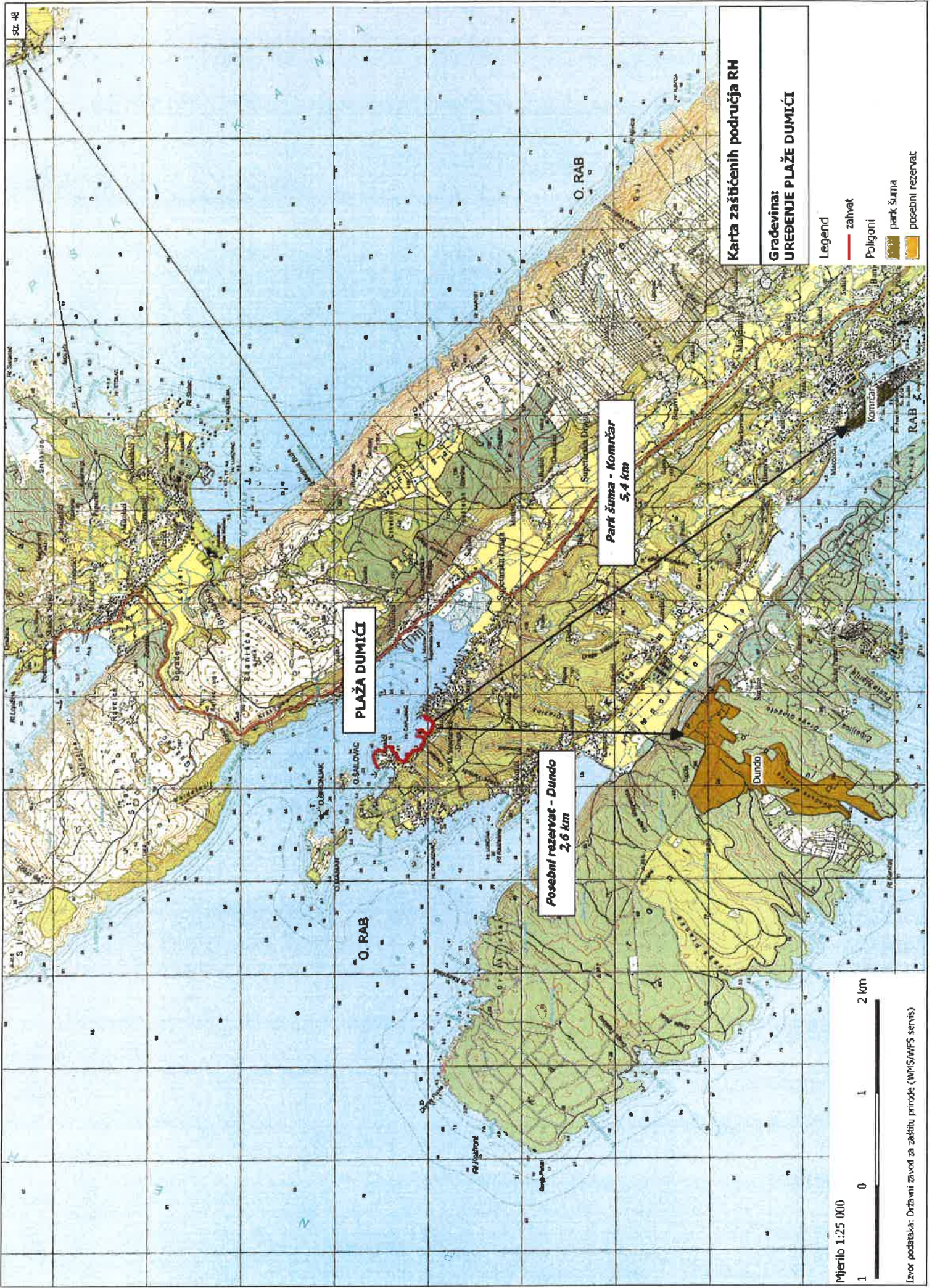
U širem prostoru najbliža zaštićena područja su:

- *Posebni rezervat – Dundo* nalazi se južno od zahvata na **udaljenosti od približno 2,6 km**
- *Park šuma – Komrčar* nalazi se jugoistočno od zahvata na **udaljenosti od približno 5,4 km**

(izvor: Državni zavod za zaštitu prirode)

Grafički prilog:

- *Karta zaštićenih područja RH*



Karta zaštićenih područja RH

Gradevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIČI

Legend

- zahvat
- Poligoni
- park šuma
- posebni rezervat

PLAŽA DUMIČI

**Posebni rezervat - Dundo
2,6 km**

**Park šuma - Komrčar
5,4 km**

Mjerilo 1:25 000

1 0 1 2 km

Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (WM/SMFS servis)

9.2. GEOLOŠKA OBILJEŽJA

Otok Rab je dio Jadranske karbonatne platforme, megastrukturne jedinice Dinarida s punim razvojem karbonatnih stijena kredne i tercijarne starosti i razvoja tipičnih klastičnih naslaga fliša nastalog u mlađem tercijaru. Na stijenama podloge cijelog prostora otoka registrirane su najmlađe naslage kvartarne starosti, koje prekrivaju osnovne stijene podloge. Za otok Rab je izrađena Osnovna Geološka Karta R. Hrvatske – list Rab (P. Mamužić, A. Milan, B. Korolija, I. Borović i Ž. Majcen, 1966).

Najstarije stijene na otoku Rabu su vapnenci s ulošcima dolomita (2K21,2), koji izgrađuju jezgre dviju paralelnih antiklinalnih formi dinarskog smjera prostiranja na otoku Mišnjak – Lopar i Rab. Radi se o vapnencima sivo smeđe boje, dobro uslojenim s debljim i tanjim ulošcima dolomita. Karakteristične su pojave fosilnih ostataka školjkaša *Chondrodonta joannae* i brojnih rudista. Starost ovih naslaga je cenoman – turon, odnosno pripadaju starijem dijelu gornje krednog kompleksa karbonatnih stijena. Na ovim naslagama su taloženi svjetlo sivi i bijeli rudistni vapnenci (K22,3) starosti turonsko – senonske. To su slabo uslojeni do gromadasti vapnenci pretežito bijele boje. Karakteristične su brojne pojave rudista, pa čak i rudistnih breča. Nakon taloženja gornje krednih bijelih rudistnih vapnenaca nastupa kopnena faza s pojavama intenzivnog okršavanja, pa čak i stvaranja ležišta boksita. Naslage tercijarne starosti su transgresivne na krednoj podlozi. U kompleksu stijena tercijarne starosti prvo su taložene karbonatne stijene, koje postepeno prelaze u pravi klastični kompleks naslaga karakterističan za Jadransku karbonatnu platformu. Prvo dolaze tzv. foraminiferski vapnenci (E1,2) eocenske starosti s brojnim ostacima fosila foraminifera (miliolide, alveoline, numuliti). To su detritični vapnenci smeđaste boje uglavnom uslojeni. Debljina tih naslaga je 100 do 150 m. Foraminiferski vapnenci postepeno prelaze u prelazne klastične naslage (E22), koje se sastoje od vapnenih lapora sivo plave boje. Debljina prelaznih klastičnih naslaga je do 100 m. Sedimentacijski prostor Jadranske karbonatne platforme krajem tercijara dobiva sve više klastične komponente i talože se ogromne mase fliša (E2,3) srednje do gornje eocenske starosti, koje se sastoje od silita, pješčenjaka, laporovitih vapnenaca, breča i dr. Prevladava izmjena sitnoklastičnog sedimenta s proslojcima pješčenjaka, a debljina tih sedimenata može biti i do 600 m. Naslagama fliša na otoku Rabu prestaje sedimentacijski ciklus na karbonatnoj platformi s još mogućim pojavama sinorogenetskih sedimenata s prijelaza iz eocena u oligocen, ali tijekom pregleda terena taj litostratigrafski član nije zapažen u zoni trase zaobilaznice. Međutim, najmlađe geološko razdoblje kvartar donosi puno zbivanja u sjeverno jadranskom području, pa i na otoku Rabu. To su u prvom redu pojave eolski sedimenata (p) nastalih u vrijeme kada je razina mora u Mediteranu bila i do 150 m niža od današnje, a sjeverno jadranski prostor bio prostrana delta rijeka, koje su donosile ogromne količine klastičnog materijala s južnih padina Alpa. U ledenjačkim dobima u delti su vladali pustinjski uvjeti i pijesak je vjetrom nanošen na okolna brdska područja, a to su današnji otoci.

Na području zahvata ustanovljene su naslage koje prema geološkoj starosti pripadaju paleogenu i kvartaru. Budući da je građen od eocenskih flišnih lapora i pješčenjaka, na njemu je oblikovana vrlo razvedena obala.

Vapnenačke gornjokredne, a djelomično i paleogenske naslage izgrađuju antiklinalne forme, odnosno morfološki istaknute dijelove reljefa:

- U unutrašnjosti su brežuljci i bujične jaruge čiji je reljef još više pojačan ogoljavanjem terena, odnosno sječom šume u prošlosti.
- Klasične paleogenske naslage-fliš, tvore jezgre sinklinala. U flišu su oblikovani niži dijelovi terena, odnosno cijeli poluotok Lopar, područje Supetarske Drage, a vrlo male zone fliša vidljive su i na jugozapadnim obalama otoka Sv. Grgur i Prvić.
- Eocenske flišne stijene vrlo su trošne i mjestimice su pokrivene pjeskovitim kvartarnim naslagama, debelim ponegdje i do 15 metara! Intenzivno jaruženje i spiranje dovelo je u takvim naslagama do nastanka neobičnih mikroreljefnih oblika, kao što su zemljane piramide, kule i stupovi podložni stalnim promjenama oblika. Trajniji oblici zemljanih piramida na svom vrhu imaju zaštitnu "kapu" raslinja, dok se drugi relativno brzo troše i nestaju. Vodonepropusne flišne naslage kriju nekoliko izvora pitke vode.

Naslage donje kvartarne starosti su vrlo različitog litološkog sastava i geneze. To su crvenica (ts), lesoliki nanos (l), padinske tvorevine (d), aktivni sipar (s), naplavine (al.pr.) i marinski sediment(m).

Naplavine (al,pr) je munjevito-pjeskovit material doplavljen s okolnih vapnenačkih i flišnih uzvišenjate istaložen u depresijama ili uvalama kao što je to primjer u zoni plaže Dumići.

9.3. HIDROGEOLOGIJA

U hidrogeološkoj interpretaciji šireg terena neophodno je u prvom koraku razlučiti stijene različitog stupnja vodopropusnosti, a zatim ih povezati s položajem svakog litostratigrafskog člana u strukturnim formama, koje izgrađuju krška područja.

Na širem području istraživanja registrirane su dvije osnovne vrste stijena s hidrogeološkog aspekta. To su:

- Dobro vodopropusne karbonatne stijene
- U cjelini vodonepropusne klastične stijene
- Naslage promjenljive vodopropusnosti relativno male debljine

Grupi naslaga promjenljive vodopropusnosti relativno male debljine pripadaju eolske pokrovne naslage na flišu. Te naslage nemaju veći utjecaj na režim voda krških izvorišta, ali lokalno zbog visokog udjela glinovite komponente mogu zadržavati vodu u površinskoj zoni. Pokrovne rastrošene naslage na flišu – deluvij - također imaju određenu hidrogeološku funkciju bez obzira na vodonepropusnu podlogu.

Na otoku postoje tri odvojena vodonosnika. Dva su formirana u okršenim karbonatnim stijenama antiklinalnih formi Lopar – Mišnjak i Rt Frkani – Rt Kalifront s jugozapadne strane fliške zone kroz centralni dio otoka. Treći vodonosnik su u cjelini vodonepropusne fliške naslage i to razlomljeni pješčenjaci unutar siltita.

Predmetno područje zahvata **nalazi se van vodozaštitnih zona.**

U zoni plaža nalaze se dva vodotoka manjeg intenziteta koji mjesto utoka u more imaju u zoni plaža koje se namjeravaju urediti. Jedan je na lokaciji plaže Škar, a drugi na lokaciji plaže Potočina.

Potrebno je tijekom planiranja ovog zahvata u sklopu daljnje projektne dokumentacije obraditi i ova dva oborinska kanala koja su dijelom uređena.

Spomenuti oborinski kanali spadaju u širem smislu u slivno područje zaljeva Sv. Petar kojeg karakterizira najviša kota sliva 150 m.n.m. i bujice Viškići, Jaskina, Vidasova Draga, Poldanova Draga, Buzina Draga i Potočina.

Prisutan je problem erozije, izražena je površinska i linearna erozija. Štetno djelovanje bujice ovog područja očituje se u produbljivanju korita i urušavanju obale.

Nanos se na kraju taloži na ušću u more, gdje se formiraju plićaci što je primjer i na lokacijama plaža Dumići.

9.5. KLIMA

Na području Raba postoje dvije meteorološke postaje. Glavna meteorološka postaja nalazi se u Rabu s mjeranjima najvažnijih meteoroloških elemenata i motrenjem pojava, te kišomjerna postaja Lopar, na kojoj se mjeri količina oborine i motre meteorološke pojave. Analizirani su podaci temperature zraka, vlažnosti zraka, oborina i meteoroloških pojava za postaju Rab za 20-godišnje razdoblje 1978-1997, te oborinski podaci s postaje Lopar za razdoblje 1991-1996., koji su bili na raspolaganju.

Otok Rab, koji pripada skupini Kvarnerskih otoka, proteže se paralelno s Dinarskim gorjem (NW-SE), a od kopna ga dijeli Velebitski kanal. Klima Raba uvjetovana je uzajamnim djelovanjem opće cirkulacije atmosfere i njegovog geografskog položaja. Sjeveroistočna strana Raba je zbog bure gola i bez vegetacije, kao i otoci Sveti Grgur i Goli. Najveće brdo na Rabu s vrhom Kamenjakom (408 m) štiti jugozapadnu obalu otoka od sjevernih i sjeveroistočnih vjetrova. Stoga je zapadna strana otoka pošumljena. Za ljetni dio godine tipične su postojane **anticiklone** koje uvjetuju vedro vrijeme sa slabijim strujanjem prevladavajućeg sjeverozapadnog smjera (**maestral**). U hladnom dijelu godine, u kasnu jesen, zimi i u rano proljeće, tipična je ciklonalna aktivnost koja donosi oblačno i oborinsko vrijeme. **Jugo**, vezano uz strujanje u cikloni, u ovom dijelu Jadrana svojom učestalošću, intenzitetom i trajanjem znatno zaostaje za **burom**.

Srednja godišnja temperatura zraka na Rabu iznosi 15,1°C. Najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom temperaturom 7,4°C, a najtopliji srpanj s 24,3°C. Godišnje ima **prosječno 8 hladnih dana** u kojima se najniža temperatura zraka spusti ispod 0°C, a najviše, 2-3 dana, u siječnju i veljači. U srpnju i kolovozu gotovo svi dani su **topli**, odnosno maksimalna temperatura zraka prelazi 25°C, a u 50% dana tog razdoblja maksimalna dnevna temperatura nadmaši 30°C (vrući dani), a noćna ne padne ispod 20°C (tople noći).

Na Rabu godišnje padne čak oko 1100 mm **oborine**. Oborinski režim ima maritni karakter, što znači da više oborine padne u hladnom dijelu godine, dok je topli dio godine relativno sušan, a posebno ljetni mjeseci. **Najkišovitiji mjesec** je studeni s prosječno 153 mm oborine, ali za njim mnogo ne zaostaju niti rujana, listopad i prosinac, a oborina pada u oko trećini dana. Najsuši je mjesec srpanj s prosječno 36 mm oborine i samo oko 4 oborinska dana u kojima padne barem 1 mm oborine. Sudeći prema količinama oborine u Loparu (nešto više od 1000 mm godišnje s maksimumom u studenom) može se zaključiti da se oborinski režim ne razlikuje značajno na čitavom području otoka Raba. **Relativna vlažnost zraka** tijekom godine varira između 58% i 70%, s minimumom ljeti i maksimumom u studenom i prosincu.

Prema **srednjim vrijednostima naoblake**, prosječno je oko polovice neba prekriveno oblacima, pri čemu su zimski mjeseci oblačniji od ljetnih. **Oblačnih dana**, sa srednjom dnevnom naoblakom većom od 8 desetina, ima u oko trećini dana mjesečno od studenog do siječnja, dok se u srpnju i kolovozu mogu očekivati tek oko dva oblačna dana u mjesecu.

Magla je na Rabu vrlo rijetka (oko 3 dana godišnje), a nijednom se nije pojavila u lipnju i srpnju, ali i u ostalim mjesecima javlja se tek svakih nekoliko godina. **Snijeg** je vrlo rijedak, a i kad padne najčešće se ne zadržava na tlu. Najveća visina snježnog pokrivača od 31 cm zabilježena je u veljači 1986. godine.

U Rabu se zimi podjednako često javlja **bura (NNE smjer) i jugo (SE)**, u proljeće i jesen prevladavajući je vjetar jugo, dok su ljeti podjednako česti NNW, NNE i SE smjerovi.

9.6. VJETROVALNE KARAKTERISTIKE I KRITIČNI SMJEROVI ZA DUBOKOVODNO MORE

Privjetrišta su određena za točku na pučini definiranu mjerodavnom pozicijom za potrebe analize ispred ulaza u akvatorij Supetarske drage kao što je to prikazano na slici 1.

Lokacija je izložena vjetrovnim valovima s različitim duljinama privjetrišta. Obzirom na to definirat će se, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti smjerova čestine pojavljivanja vjetra za pojedini smjer, pojedini sektori izloženosti, tj. kutovi izloženosti. Plaža Potočina se nalazi duboko unutar zaljeva i to ju čini iznimno zaštićenom od valova nastalih od bilo kojeg vjetra. Da bi se moglo adekvatno analizirati utjecaj valova na istu potrebno je uzeti cijeli akvatorij u obzir jer valovi koji dođu do plaže Potočina su već značajno deformirani uslijed promjene dubine te geometrije same Supetarske drage.

Sjeverni vjetrovi (npr. bura), imaju iznimno mali utjecaj na predmetnu plažu jer ne postoji adekvatno privjetrište na kojem se mogu razviti valovi. No prema zahtjevu Investitora posebno je izrađen i utjecaj bure kroz definiciju dodatnog **sektora IV** koji uključuje utjecaj smjera NE i ENE. Privjetrište za tako opisani sektor nije posebno računato kao za ostale, jer su vrijednosti iznimno male, stoga je uzeto nešto uvećano privjetrište od 1.5 km kako bi proračun bio na strani sigurnosti ali još uvijek dao adekvatnu ocjenu djelovanja vjetrom induciranog vala na predmetnu plažu.

Što se tiče položaja, potencijalne valove na ulazu u akvatorij Supetarske drage mogu stvoriti vjetrovi u rasponu od 214° do 348°, odnosno raspon smjerova od SW do NNW. Navedeni smjerovi, prema sličnosti svojih karakteristika, posebno privjetrišta, a i zbog skupne učestalosti ponavljanja za bolju analizu, grupirana su u tri sektora te dodatni sektor 4 iznad opisan, gdje se svaki sastoji od 2 smjera. Navedena sektorizacija je adekvatno prikazana na slici 7.

Sektor I definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova nastalih za susjedne smjerove SW i WSW. Najduže efektivno privjetrište izračunato je za smjer WSW, te iznosi 13.0 km (tablica 7.).

Sektor II definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova nastalih za susjedne smjerove W i WNW. Najduže efektivno privjetrište izračunato je za smjer WNW i iznosi 17.0 km (tablica 8.).

Sektor III definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova nastalih za susjedne smjerove NW i NNW. Najduže efektivno privjetrište izračunato je za smjer NW i iznosi 14.0 km (tablica 9.).



Slika 1. Izloženost predmetnog akvatorija vjetrovima od značaja i posljedičnim vjetrovnim valovima

Određuju se duljine svake zrake od ishodišta do prve točke prepreke te se proračunava suma njihovih projekcija na centralnu zraku.

Dugoročna prognoza značajne valne visine H_{sPR} s povratnim periodima $PP = 2, 5, 10, 20, 50$ i 100 godina radi se na temelju uzorka značajne valne visine H_s . Taj uzorak sadrži veliki broj H_s za kratkoročna stanja mora (kratkoročne valne situacije) iz razdoblja 1995.-2015.

Uzorak značajnih valnih visina za dugoročnu valnu prognozu dobiva se iz uzorka vjetra dobivenih prema podacima od Državnog hidrometeorološkog zavoda za interesne sektore djelovanja vjetra na promatranu lokaciju. Uzorak vjetra formira se iz tablice kontigencije vjetra s apsolutnim čestinama za spomenuto razdoblje za meteorološku postaju Rab (tablica 2.). S obzirom na odabranu sektorizaciju uzorak vjetra se formira na način prikazan u tablici 10.

Za odabrane razrede brzina i njihovu višu granicu te pripadajuće privjetrište pojedinog sektora, metodom Groen Dorrenstein određen je uzorak značajnih valnih visina H_s , te pripadajući periodi vala - T za promatranu situaciju.

SMJER	JAČINA VJETRA (Ef)													zbroj	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
N		5591	3475	1312	193	8								10579	
NNE		13670	5334	1894	372	43	4							21317	
NE		3599	1933	868	330	55	6							6791	S
ENE		2492	1812	846	211	36	3							5400	IV
E		5951	2696	482	103	10	1							9243	
ESE		4181	4437	2023	1022	355	60	1						12079	
SE		2400	4679	7027	5021	2130	596	76	6					21935	
SSE		2328	1935	1242	517	148	37							6207	
S		3332	2302	460	111	16	3							6224	
SSW		529	73	12	2									616	
SW		5891	4698	236	21	6								10852	
WSW		3335	2471	237	25	3								6071	S I
W		2023	1069	220	10									3322	
WNW		2754	1803	231	40	5								4833	S II
NW		6523	5405	1245	161	40								13374	S
NNW		1077	1368	449	91	19								3004	III
C	13713													13713	
zbroj	13713	65676	45490	18784	8230	2874	710	77	6	0	0	0	0	155560	

Tablica 1. Tablica kontigencije vjetra s apsolutnim frekvencijama vjetra za Rab, za godinu, u periodu 1995.do 2015. Dodijeljena na sektore izloženosti: I, II, III i IV; uzorak vjetra.

SEKTOR	Parametar	Jačina vjetra [Bf]					
		1	2	3	4	5	6
I	Fetch [km]	Feff1=13km					
	Učestalost	9226	7169	473	46	9	0
	Tc[s]	1.61	2.02	2.42	2.80	3.20	
	Hc [m]	0.08	0.30	0.54	0.87	1.24	
II	Fetch [km]	Feff2=17km					
	Učestalost	4777	2872	451	50	5	0
	Tc[s]	1.62	2.12	2.63	3.10	3.50	
	Hc [m]	0.08	0.32	0.60	1.00	1.40	
III	Fetch [km]	Feff3=14km					
	Učestalost	7600	6773	1694	252	59	0
	Tc[s]	1.62	2.10	2.50	2.90	3.30	
	Hc [m]	0.08	0.30	0.56	0.90	1.30	
IV	Fetch [km]	Feff4=1.5km					
	Učestalost	6091	3745	1714	541	91	9
	Tc[s]	1.40	1.50	1.60	1.72	1.90	2.10
	Hc [m]	0.05	0.13	0.22	0.34	0.48	0.63

Tablica 2. Uzorak značajnih valnih visina Hs i pripadajućih valnih perioda ispred ulaza u akvatorij Supetarske drage

U tablicama 3.-6. su dane dugoročne ekstremne značajne visine vala (H_s PP) i pripadajući periodi vala (T_0 PP) dobiveni za povratne periode od 2,5, 10, 20, 50 i 100 godina ekstrapolacijom iz Gumbelove distribucije za svaki od sektora pojedinačno. Uz navedene veličine prikazane su još i prognozirane desetinske ($H_{1/10}$ PP), stotinske ($H_{1/100}$ PP) i maksimalne valne visine (H_{max} PP) prema Rayleighovoj-ovoj distribuciji za kratkoročna stanja mora za svaki sektor i povratni period, te pripadajući vršni spektralni period (T_{pp}) i valna duljina (L_0).

PP	SEKTOR I						
	H_s [m]	$H_{1/10}$ [m]	$H_{1/100}$ [m]	$H_{1/max}$ [m]	T_0 [s]	L_0 [m]	T_P [s]
2	1.16	1.47	1.94	2.09	3.11	15.1	3.42
5	1.30	1.65	2.17	2.34	3.21	16.1	3.53
10	1.40	1.78	2.34	2.52	3.28	16.8	3.61
20	1.50	1.91	2.51	2.7	3.36	17.6	3.7
50	1.63	2.07	2.72	2.93	3.45	18.6	3.8
100	1.73	2.2	2.89	3.11	3.53	19.5	3.88

Tablica 3. Prognozirane vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor I ispred akvatorija Supetarske Drage, Rab ($H_i/m=1.27-H_s$; $H_i/mn=1.67-H_s$; $H_{mnx}=1.8-H_s$; $T_n=1.1T_n$)

PP	SEKTOR II						
	H_s [m]	$H_{1/10}$ [m]	$H_{1/100}$ [m]	$H_{1/max}$ [m]	T_0 [s]	L_0 [m]	T_P [s]
2	1.27	1.62	2.13	2.29	3.37	17.7	3.71
5	1.43	1.82	2.39	2.58	3.49	19	3.84
10	1.55	1.97	2.59	2.8	3.56	19.8	3.92
20	1.67	2.13	2.8	3.01	3.64	20.7	4
50	1.83	2.33	3.06	3.3	3.76	22.1	4.14
100	1.95	2.48	3.26	3.52	3.84	23	4.22

Tablica 4. Prognozirane vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor II ispred akvatorija Supetarske Drage, Rab ($H_i/m=1.27-H_s$; $H_i/mn=1.67-H_s$; $H_{mnx}=1.8-H_s$; $T_n=1.1T_n$)

PP	SEKTOR III						
	H_s [m]	$H_{1/10}$ [m]	$H_{1/100}$ [m]	$H_{1/max}$ [m]	T_0 [s]	L_0 [m]	T_P [s]
2	1.67	2.12	2.79	3	3.52	19.3	3.87
5	1.87	2.37	3.12	3.36	3.67	21	4.04
10	2.02	2.57	3.37	3.64	3.81	22.7	4.19
20	2.17	2.76	3.63	3.91	3.95	24.4	4.35
50	2.37	3.01	3.96	4.27	4.12	26.5	4.53
100	2.52	3.2	4.21	4.54	4.24	28.1	4.66

Tablica 5. Prognozirane vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor III ispred akvatorija Supetarske Drage, Rab ($H_1/m=1.27-H_s$; $H_{mn}=1.67-H_s$; $H_{mnx}=1.8-H_s$; $T_n=1.1T_n$)

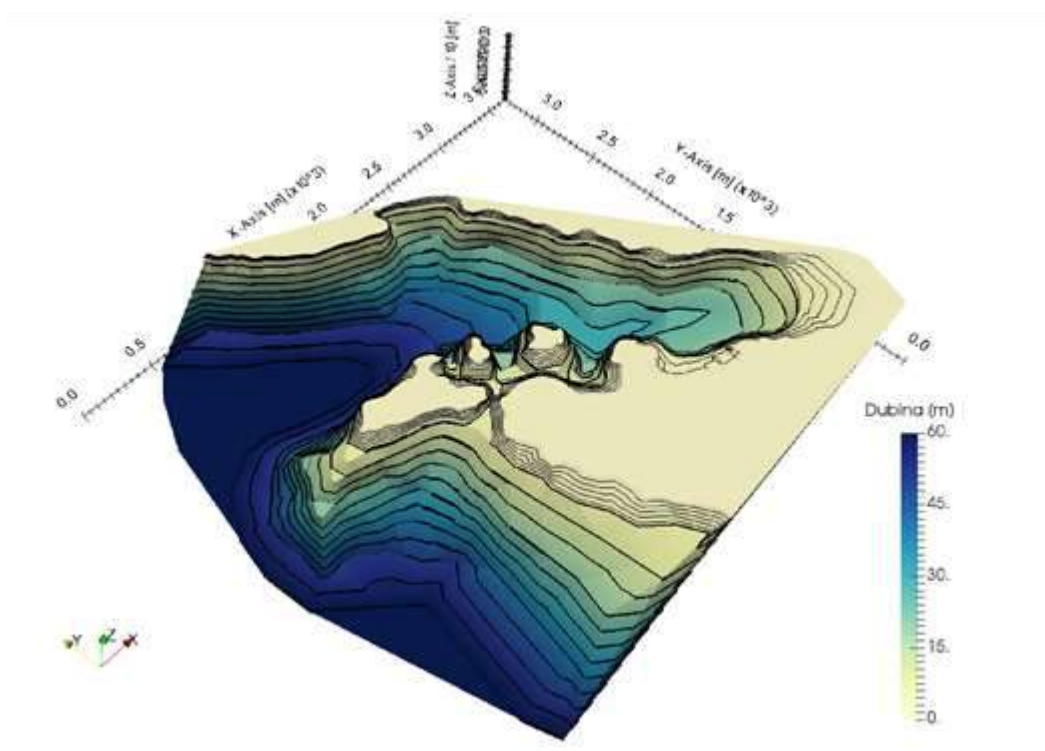
PP	SEKTOR IV						
	H_s [m]	$H_{1/10}$ [m]	$H_{1/100}$ [m]	$H_{1/max}$ [m]	T_0 [s]	L_0 [m]	T_P [s]
2	0.65	0.82	1.08	1.17	2.10	6.9	2.31
5	0.73	0.92	1.21	1.31	2.22	7.7	2.44
10	0.79	1	1.31	1.41	2.90	13.1	3.19
20	0.84	1.07	1.41	1.52	2.37	8.8	2.61
50	0.92	1.17	1.54	1.66	2.48	9.6	2.73
100	0.98	1.24	1.64	1.76	2.56	10.2	2.82

Tablica 6. Prognozirane vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor IV ispred akvatorija Supetarske Drage, Rab ($H_1/m=1.27-H_s$; $H_{1mn}=1.67-H_s$; $H_{max}=1.8-H_s$; $T_n=1.1T_n$)

Najznačajnije deformacije na predmetnim lokacijama uzrokuje refrakcija, koja nastaje zbog kosog nailaženja valova na izobate i rezultira zakretanjem i usporavanjem nadolazećih zraka vala. Difrakcija predstavlja deformaciju u obliku ogibanja vala prilikom nailaska na prepreku u moru (npr. lukobran) i manifestira se zaokretanjem valova u području geometrijske sjene iza prepreke te smanjenjem valne visine, a zakretanje oko pripadnih prepreka - otoka je u ovom konceptu već pokriveno proračunom zraka vala uslijed djelovanja refrakcije.

Lom vala se može na više načina definirati, jedan od najvažnijih je kriterij strmosti vala u smislu prekoračenja maksimalne strmosti vala prema Miche-ovim izrazima (Miche 1994), no za potrebe definicije visine vala nakon sloma u plitkoj zoni korišteni su izrazi prema Godi (Goda 2000).

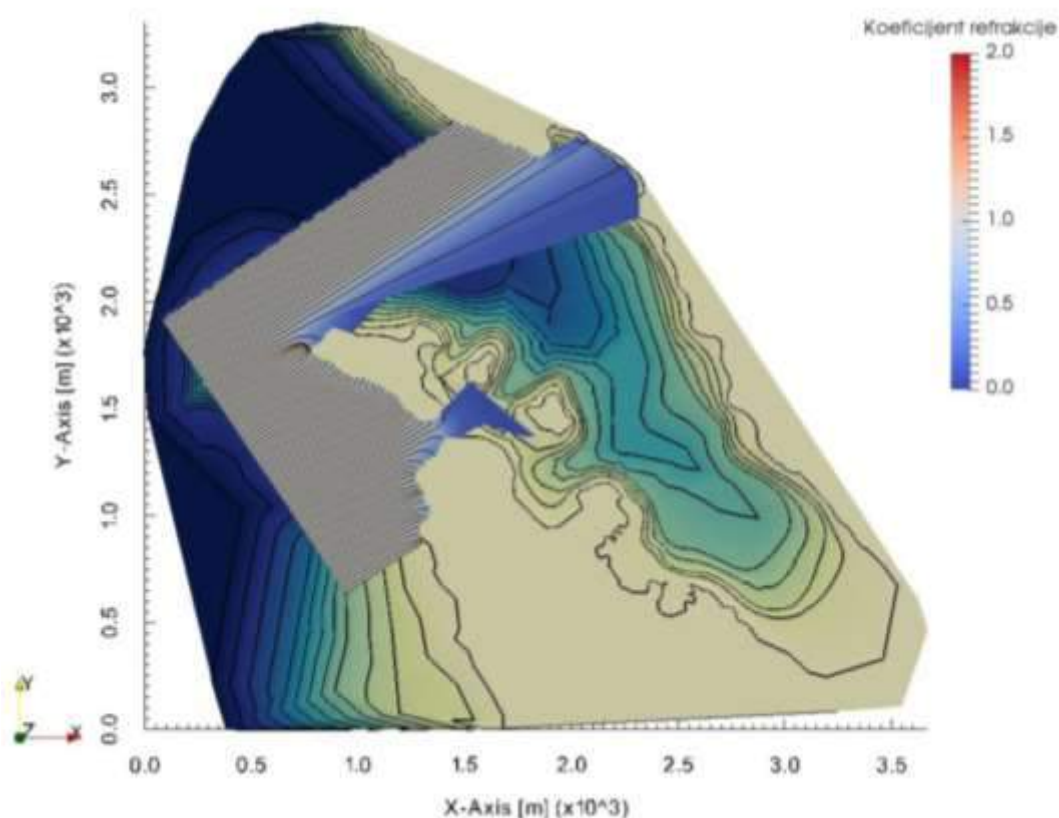
Kako je naglasak ovog elaborata na plažu Potočina daljnji proračun valnog polja i pripadajućih deformacija radio se za val povratnog perioda 5 godina što je uobičajena praksa kod uređenja plaža. No za potencijalne potrebe različitih razina projekata u Supetarskoj dragi, obavljen je proračun i za val povratnog perioda 100 godina. Oba vala su istaknuta u tablicama 3.-6. Na taj način je pokriven raspon karakteristika hidrodinamike valovanja u predmetnom akvatoriju.



Slika 2. 3D prikaz batimetrije za akvatorij Supetarske drage

Proračun i plan refrakcije su obavljani za sva 4 sektora i to za val s povratnim periodom od 5 i 100 godina, osim za Sektor I koji zbog svojih karakteristika nema previše utjecaja na Supetarsku dragu i zbog toga je napravljen samo za 100 godišnji val (na strani sigurnosti). Kod dimenzioniranja plaže i odabira materijala za izradu ili prihranjivanje iste najčešće se uzima petogodišnji val koji ima najviše utjecaja na način oblikovanja plaže. Dodatno je izvršen proračun i za val s povratnim periodom od 100 godina kako bi se provjerio utjecaj istog na promatrano obalno područje.

Na slici 3. za Sektor I, te na slikama 4.-6. analogno, za Sektor II, III i IV su prikazani rezultati proračuna refrakcije u obliku plana refrakcije - zraka koje se rasprostiru iz dubljeg mora prema plicem. Nad zrakama je provučena ploha koeficijentata refrakcije koja ukazuje na postotak smanjenja, odnosno uvećanja vala.



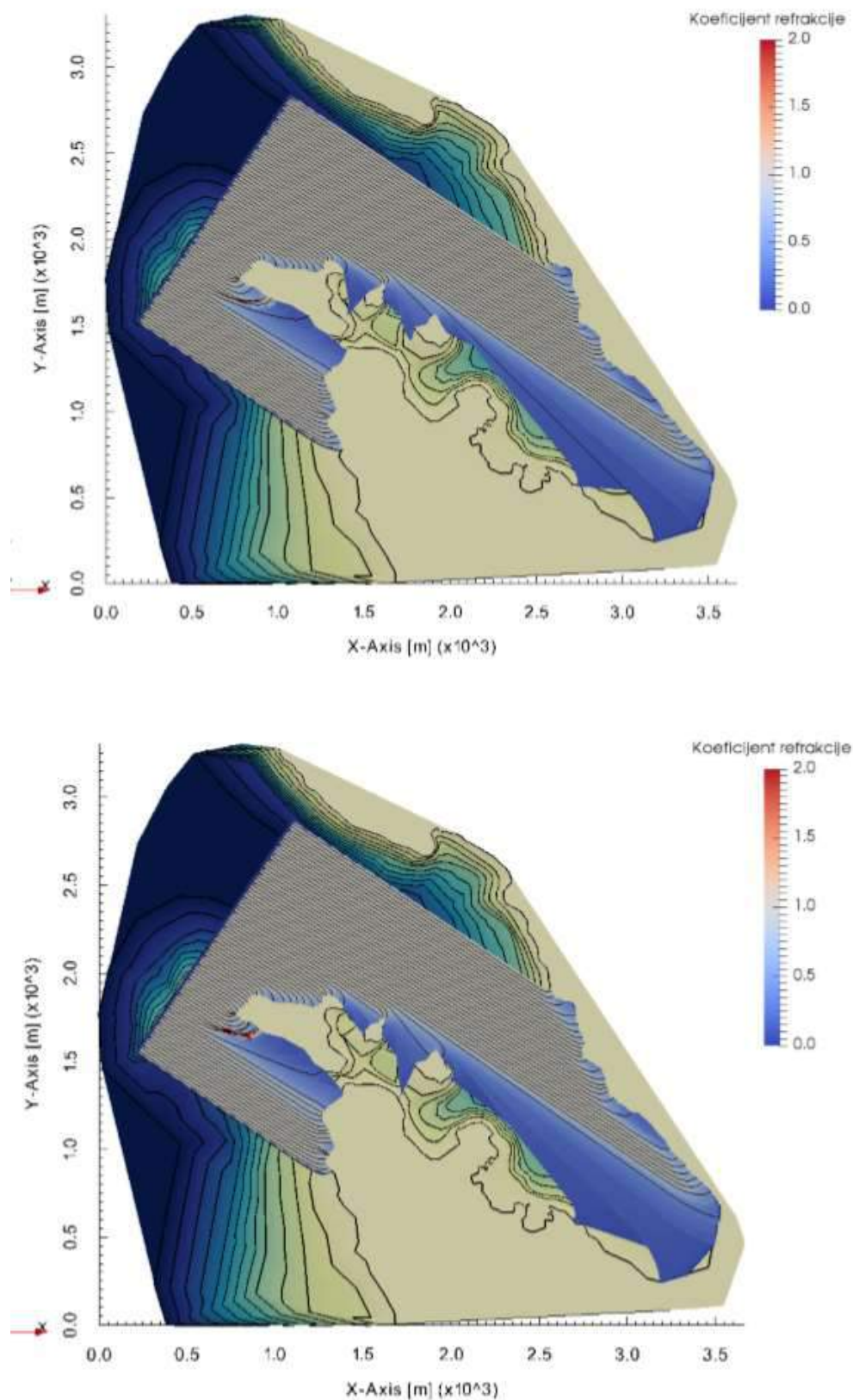
Slika 3. Plan refrakcije za Sektor I: a) stogodišnji val ($H_{s100}=1.73$ m, $T_{o100}=3.53$ s)

S obzirom da zbog geometrije promatranog akvatorija, utjecaj Sektora I je praktično zanemariv za unutrašnjost Supetarske drage, a pogotovo projektne plaže Potočina, urađen je samo 100 - godišnji val da se ukaže na to. Broj zadanih zraka u dubokom moru za Sektor I iznosi 800 te se nalaze na razmaku od 2 m.

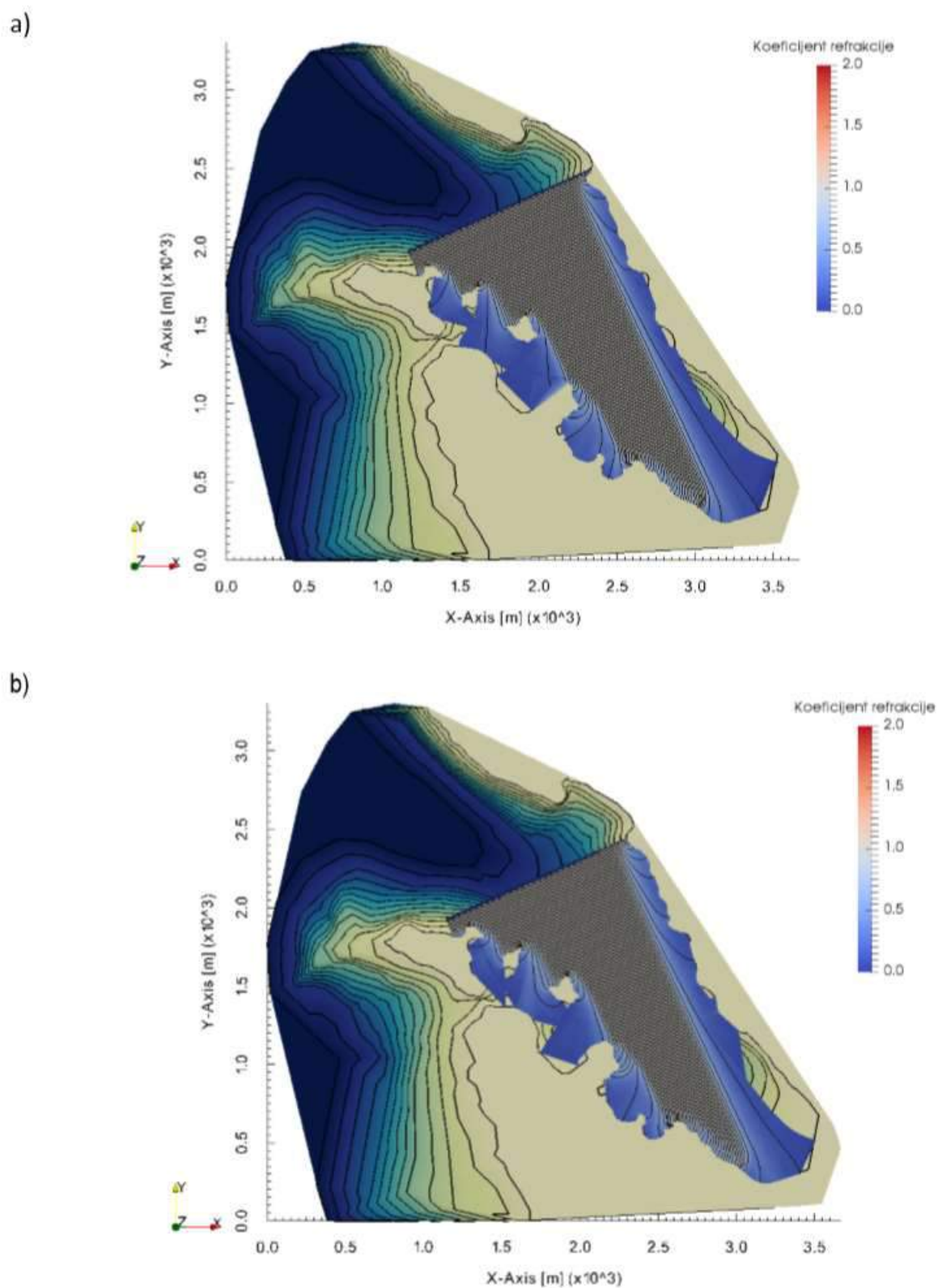
Za Sektor II zadana je početna fronta vala u dubokom moru od 1700 zraka na međusobnom razmaku od 2 m.

Sektor III ima najznačajniji utjecaj na uvalu zbog svog smjera djelovanja koji omogućuje izraženiji ulazak fronte u uvalu, te također ima najveće vrijednosti parametara vala u dubokom moru zahvaljujući većoj učestalosti vjetra viših brzina. Sukladno tome veći naglasak je stavljen na taj sektor na način da je za početnu frontu u dubokom moru uzeto 1700 zraka i to s razmakom od 1 m tako da se dobije što bolja rezolucija zraka u blizini interesne plaže Potočina.

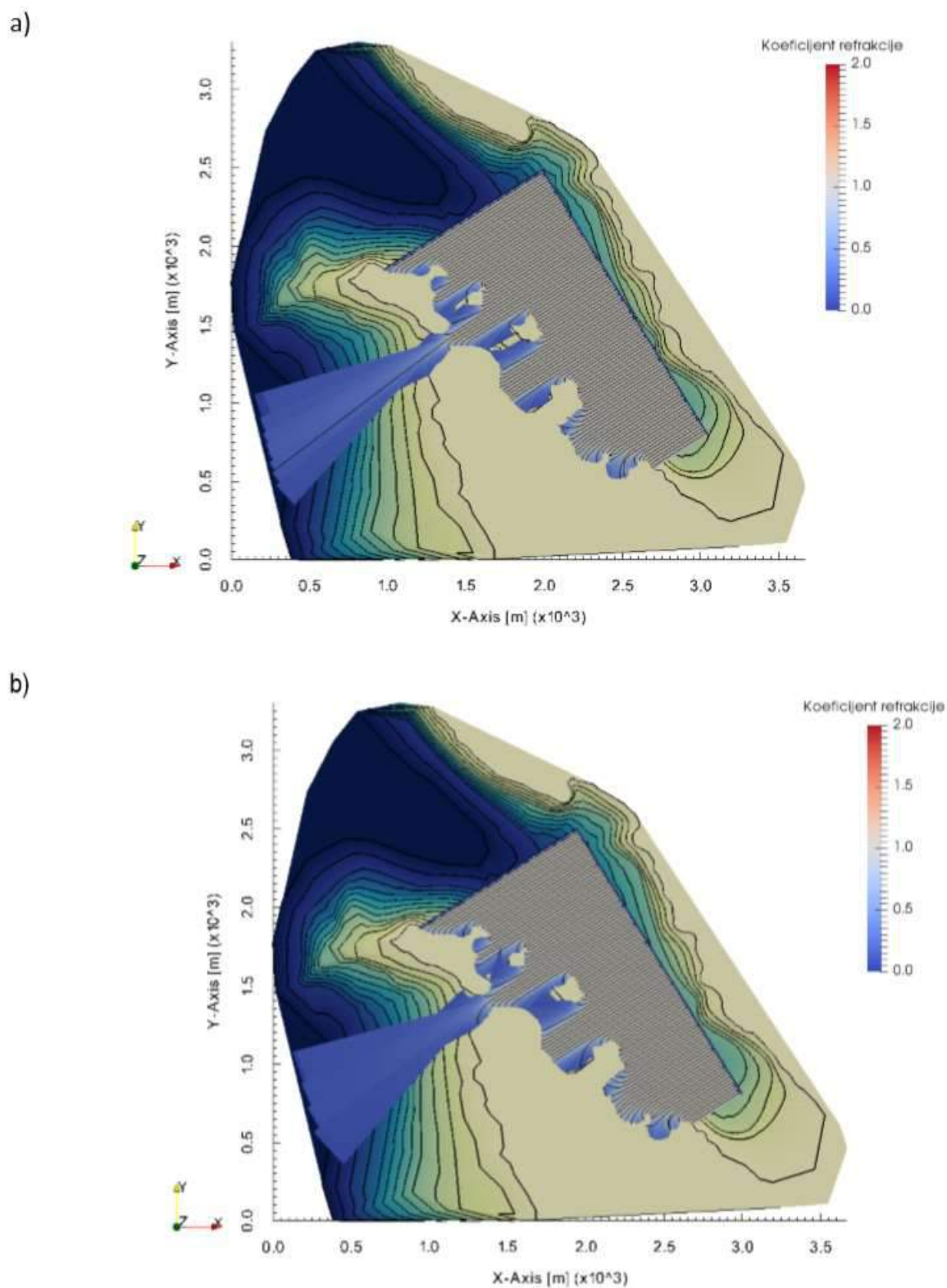
Sektor IV koji uključuje utjecaj bure je prikazan više simbolički uzevši u startu nešto veće privjetrište i prisilno zadavanje fronte unutar same uvale na način da se dobije podatak o djelovanju na Potočinu. No svakako, ovaj smjer nije praktično mjerodavan za predmetnu plažu, jer bura ni srodni joj smjer ENE nemaju prostora za razvijanje na ovom području (iznimno malo privjetrište). Početna fronta vala je zadana s 1000 zraka na razmaku od 2 m.



Slika 4. Plan refrakcije vala za Sektor II: a) petogodišnji val ($H_{s5}=1.43$ m, $T_{p5}=3.49$ s), b) stogodišnji val ($H_{s100}=1.95$ m, $T_{n100}=3.84$)



Slika 5. Plan refrakcije vala za Sektor III: a) petogodišnji val ($H_{s5}=1.87m$, $T_{p5}=3.67s$), b) stogodišnji val ($H_{s100}=2.52 m$, $T_{n100}=4.24$)



Slika 6. Plan refrakcije vala za Sektor IV: a) petogodišnji val ($H_{s5}=0.73\text{m}$, $T_{o5}=2.2\text{ s}$), b) stogodišnji val ($H_{s100}=0.98\text{ m}$, $T_{n100}=2.56$)

ZAKLJUČAK

Plaža Potočina nalazi se na krajnjem jugoistočnom dijelu zaljeva Supetarska draga. Zaljev je generalno položen u pravcu SE-NW. Reljefne karakteristike i položaj čine interesnu plažu vrlo zaštićenom od vjetrovnih, te vjetrom induciranih valova.

Zaključno, s obzirom na provedeni proračun, tablicu visina valova prema povratnim periodima (tablice 16. - 19.), te posebno rezultate prikazane na slikama 35. - 38., područje loma i visine projektnog vala s dva promatrana povratna perioda neposredno pred lom za pojedine sektore na razini cijelog akvatorija poprimaju idući raspon vrijednosti:

a) SEKTOR I (SW - WSW)

- val s povratnim periodom od 100 godina ($H_s=1.73\text{m}$, $T_n=3.53\text{s}$, $L_n=19.5\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 1.94 m o prosječna visina vala pred lom iznosi 1.5 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 35.

b) SEKTOR II (W-WNW)

- val s povratnim periodom od 5 godina ($H_s=1.43\text{m}$, $T_n=3.49\text{s}$, $L_n=19\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 1.4 m o prosječna visina vala pred lom iznosi 1.0 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 36, a).

- val s povratnim periodom od 100 godina ($H_s=1.95\text{m}$, $T_n=3.84\text{s}$, $L_n=23\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 1.91 m o prosječna visina vala pred lom iznosi od 1.4 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 36, b).

c) SEKTOR III (NW-NNW)

- val s povratnim periodom od 5 godina ($H_s=1.87\text{m}$, $T_n=3.67\text{s}$, $L_n=21\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 1.82 m o prosječna visina vala pred lom iznosi od 1.36 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 37, a).

- val s povratnim periodom od 100 godina ($H_s=2.52\text{m}$, $T_n=4.24\text{s}$, $L_n=28.1\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 2.5 m o prosječna visina vala pred lom iznosi od 1.8 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 37, b).

d) SEKTOR IV (NE-ENE)

- val s povratnim periodom od 5 godina ($H_s=0.73\text{m}$, $T_n=2.22\text{s}$, $L_n=7.7\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 0.64 m o prosječna visina vala pred lom iznosi od 0.52 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 38, a).

- val s povratnim periodom od 100 godina ($H_s=0.98\text{m}$, $T_n=2.56\text{s}$, $L_n=10.2\text{m}$):

o područje loma nastupa na prosječnoj dubini od 0.91 m

o prosječna visina vala pred lom iznosi od 0.73 m, a nakon toga su smanjene veličine prikazane grafički na slici 38, b).

Navedene visine predstavljaju najveće vrijednosti koje se mogu javiti za odabrane značajne visine vala (povratnog perioda 5 i 100 godina), jer već nakon loma slijedi značajno opadanje visine a samim time i energije vala. Za slučaj plaže Potočine riječ je o niskim valovima koji neće stvarati veliku energiju za potencijalno oštećenje obale, ali je potrebno pratiti njihovo kretanje koje se vidi iz planova refrakcije (slike 23. - 26.). Planovi refrakcije ukazuju na način raspodjele energije na obalu te utjecaj iste na procese transporta i stabilizacije žala, koje je nužno uzeti u obzir prilikom uređenja predmetne obale.

Konkretno za plažu Potočina, kao što je već ranije rečeno Sektor I (smjerovi SW i WSW) neće generirati nikakve valove, a slično vrijedi i za Sektor II (smjerovi W i WNW), jer zrake vala u pravilu promaše plažu (slika 36 a) i b)), stignu do istočnog kraja Supetarske drage, ali Potočina je uvučena i na nju zapravo nemaju utjecaja. Što se tiče Sektora III i IV, oba u konačnici generiraju visine vala na plažu Potočina koje se kreću između 0.2 i 0.6 m, prvi zbog izraženog smanjenja vala uslijed deformacija, a drugi zbog inicijalno niskih visina valova i malog privjetrišta na kojem se mogu razviti.

9.7. KAKVOĆA MORA

Prirodna obilježja određenog prostora definirana su kroz značajne vrijednosti prostora gdje su neke krajobrazne cjeline više ili manje naglašene.

More i morski krajolik u zoni uvale Supetarska Draga čine sastavni dio ukupnog morskog krajolika koji definira zapadni dio otoka Raba.

Dominantne vrijednosti mora u ovoj zoni su prije svega čistoća morske vode koja je omogućena iz razloga što u široj zoni nema potencijalnog zagađivača.

U sagledavanju povijesnih i tradicijskih vrijednosti, more je imalo presudnu važnost za opstojnost obalnih naselja kako na području Hrvatskog primorja tako i na području cijele obale Jadrana.

Djelatnosti koje su se obavljale bile su uglavnom vezane za more gdje je važnu ulogu imalo pomorstvo, ribarstvo, a u posljednje vrijeme turizam, ugostiteljstvo i ostale uslužne djelatnosti koje su vezane za more.

Kakvoća mora

Šire gledano more na dijelu zahvata spada u zonu koja je uglavnom vezana na turizam što možemo prepoznati ne samo kada se analizira područje Supetarske Drage, već i sva ostala mjesta na otoku Rabu.

U svim fazama realizacije zahvata očuvanje kakvoće mora je jedan od prvenstvenih ciljeva ne samo zbog ekoloških razloga već i zbog lokaliteta i okruženja u kojem se ovaj zahvat nalazi.

Ispitivanje kakvoće mora vrši se kontinuirano iz **razloga očuvanja kakvoće mora na plažama te se u tu svrhu i na području Raba na više mjesta uzimaju uzorci i vrše ispitivanja.**

Grad/Općina	ID	Plaža	Ispitivanje/datum/ocjena										God. ocjena (br.isp.)	Kon. ocjena (br.isp.)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Rab	6253	Kampor - plaža Mel	23.05.	06.06.	20.06.	04.07.	18.07.	01.08.	16.08.	29.08.	12.09.	26.09.	1 (10)	1 (40)

Kazalo: ■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

Do sada se u uvali Supetarska Draga nisu vršila ispitivanja kakvoće mora tako da za sada nemamo točne podatke. Najbliža udaljenost na kojoj se vrši uzorkovanje je u Kamporu na lokaciji plaže Mel. Obzirom na širi akvatorij, morska strujanja, opterećenost mora potencijalnim zagađivačima, ulogu i svrhu lokacija i slično, možemo donekle uvažiti podatke sa plaže Mel u Kamporu i prenjeti ocjenu stanja za plažu Dumići.

Prema posljednjim podacima ispitivanja morske vode, a koji su uzorkovani u periodu od 23.5.2016. – 26.9.2016. god., u vremenskom periodu od cca 15 dana može se zaključiti da je riječ o ocjeni kakvoće mora „izvrsno“, a gdje je samo u periodu 20.6. zabilježen jedan rezultat koji je ocjenjen ocjenom „dobro“. Prema ispitivanju kakvoće mora vrši se godišnja ocjena stanja gdje je

u periodu od 2009. – 2016. god. i prema Hrvatskoj uredbi i EU Direktivi 2006/7/EZ stanje ocjenjeno „izvrsnim“.

Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije predložilo je proširenje monitoringa kakvoće mora na 20 novih lokacija u sklopu kojih je i plaža Dumići pa će se prihvaćanjem prijedloga i tu vršiti ispitivanje.



Kampor - plaža Mel

Grad/Općina: Rab
Županija: Prim.-Goranska

- Konačna ocjena

+ ■ izvrsno HR Uredba 2013-2016
+ ■ izvrsno EU Direktiva 2013-2016

- Godišnja ocjena

+ ▲ izvrsno HR Uredba 2016
+ ▲ izvrsno EU Direktiva 2016

- Pojedinačne ocjene

+ ● izvrsno 26.09.2016 12:30
+ ● izvrsno 12.09.2016 14:05
+ ● izvrsno 29.08.2016 12:45
+ ● izvrsno 16.08.2016 08:00
+ ● izvrsno 01.08.2016 12:30
+ ● izvrsno 18.07.2016 13:30
+ ● izvrsno 04.07.2016 13:00
+ ● dobro 20.06.2016 12:30
+ ● izvrsno 06.06.2016 09:30
+ ● izvrsno 23.05.2016 09:35

Sva ispitivanja detaljno
Predložite novu točku ispitivanja
Prijavite Info panel za ovu lokaciju

Naziv plaže: Kampor Mel
Lokacija: Rab
Koordinate uzorkovanja: 44.7866°, 14.7061°

Vrsta plaže:	Uređena
Pretežiti dio plaže tipa:	pješčana
Vegetacija:	nema
Prosječna temp. mora (za vrijeme sezone) [°C]:	22.32
Slanost mora - min. (za vrijeme sezone):	30.1
Slanost mora - max. (za vrijeme sezone):	38.37
Prevladavajući vjetar:	južni
Amplitude plime i oseke [cm]:	35.3
Dužina plaže [m]:	670
Oblik plaže:	uvučena (uvala)
Dostupnost:	asfaltirana cesta
Karakteristike okolnog područja:	gradska plaža
Parkiralište:	da, bez naplate
Zaštita sa morske strane:	nema
Koncesionar ili jedinica lokalne samouprave:	Zlatni otok Krk
Gustoća kupaca tijekom sezone kupanja:	visoka
Objekti:	restoran; caffe bar; sanitarni objekt; tuš; parkiralište; pomoćni objekt; kanta za otpad;

Hrvatska uredba

Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)

2009(10)	2010(10)	2011(10)	2012(10)	2013(10)	2014(10)
2015(10)	2016(10)				

Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

2009-2012(40)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)	2013-2016(40)
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

EU direktiva 2006/7/EZ

Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)

2009(10)	2010(10)	2011(10)	2012(10)	2013(10)	2014(10)
2015(10)	2016(10)				

Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

2009-2012(40)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)	2013-2016(40)
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

Podaci o ispitivanju kakvoće mora na poziciji „Kampor – plaža Mel“

	16. Supetarska Draga "Dumići"	44.803856, 14.710519	
--	-------------------------------	-------------------------	--

Prijedlog lokacije uzorkovanja na lokaciji Dumići prema prijedlogu Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije

9.8. ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA

Razvoj i opstanak životnjskih zajednica morskog dna u koliziji je sa količinom ljudskih aktivnosti i opterećenjem morskog prostora na mjestima gdje određene životne zajednice imaju svoja staništa.

Područje Supetarske Drage nije doživjelo akutne pritiske izazvane ljudskim djelovanjima tako da su se određene biljne i životinjske vrste u području akvatorija otoka Raba uspješno održale. Dobra kvaliteta morske vode, prirodna izmjena vodne mase i zanemariva emisija štetnih čestica omogućuje životnim zajednicama morskog dna daljnji opstanak u svojim sredinama.

Lokacija zahvata nalazi se na početku uvale Supetarske Drage i čini dvije prirodne plaže koje su karakteristične po prirodnom sitnom pijesku, a gdje se prostor postojeće plaže sa tim sedimentnim dnom proteže od linije obale prema sredini uvale u dužini od 50 m. Karakteristika plaža je relativna plitkost što je ograničilo razvoj i širenje biljnih i životinjskih vrsta.

Utjecaj valova je ovdje umjeren pa je moguća sedimentacija sitnijih čestica. Ovom su staništu svojstveni organizmi koji se hrane filtriranjem morske vode i organizmi koji žive unutar površinskog sloja sedimenta i hrane se detritusom. To su mnogočetinaši, školjkaši i mali dekapodni raci. Uz gusta naselja filtratora morske vode prisutni su predatori, uglavnom zvjezdače i puževi, volci (Murex). Zamuljeni pjeskoviti i detritusni sediment bogat je organskim ostacima uglavnom ljušturama morskih organizama. Sediment je najvećim dijelom bez obraštaja. Sve su to organizmi koji se hrane suspendiranom organskom tvari. Florni elementi se na ovim površinama vrlo rijetko nalaze.

Morske struje su povoljne pa organizmima osiguravaju dovoljno kisika te nema naznaka raspadanja organske tvari u uvjetima stagnirajuće sredine.

Na dijelovima čvrste podloge kao što je veće kamenje vrlo gusto se razvijaju organizmi koji se hrane filtriranjem morske vode, osobito gusta naselja na ovim enklavama čvrstog dna tvore mnogočetinaši, mahovnjaci i drugi a sklonište nalaze i neki mekušci.

Zona plaža ne odlikuje posebnim biološkim ili ekološkim značajkama. Nađeni su organizmi koji pripadaju vrstama širokog ekološkog rasprostranjenja i vrstama tolerantnim na razne granulacije sedimenta. Životne zajednice ovog područja značajne su i za druga priobalna područja sjevernog Jadrana. Nisu nađene posebno zaštićene vrste niti ugrožena morska staništa. Predmetni zahvat će kratkotrajno i ograničeno utjecati na morsku sredinu u smislu pojačanog zamuljivanja.

Flora
Modrozeleno alge (Cyanophyta)
Crvene alge (Rhodophyta)
Smeđe alge (Phaeophyta)
Zelene alge (Chlorophyta)
Cvjetnice (Spermatophyta)

Fauna
Spužve (Porifera)
Žarnjaci (Cnidaria)
Mekušci (Mollusca)
Kolutićavci (Annelida)
Štrcaljna i zvjezdani (Sipuncula, Echiura)
Rakovi (Crustacea)
Mahovnjaci (Bryozoa)
Bodljikaši (Echinodermata)
Pláštenjaci (Tunicata)
Ribe (Pisces)

9.9. KVALITETA ZRAKA

Praćenje kakvoće zraka provodi Zavod za javno zdravstvo Primorsko - goranske županije.

Na području zahvata **kakvoća zraka je I kategorije.**

Na otoku nema zagađivača koji bi znatno djelovao na onečišćenje i eventualnu promjenu kategorije. Tome pogoduju klimatske prilike, dobra provjetrenost područja tako da se minimalna količina onečišćenja u kratkom vremenskom razdoblju prirodnim putem ukloni.

I kategoriju kvalitete zraka definira Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14) koji je definiran kao čist ili neznatno onečišćen zrak i gdje nisu prekoračene preporučene vrijednosti kakvoće zraka.

Osnovni cilj postavljen Prostornim planom Primorsko - goranske županije je postizanje prve kategorije kakvoće zraka na cjelokupnom prostoru, a drugi je očuvanje i poboljšanje kakvoće na prostoru gdje je već danas zrak prve kategorije.

Za nove zahvate u prostoru za koje nije propisana provedba procjene utjecaja na okoliš, maksimalno dopušteni porast onečišćenja imisijskim koncentracijama i taloženjem ne smije prijeći:

Smjernice za dodatno imisijsko opterećenje zbog emisije novog izvora

Kategorije kakvoće zraka	Porast prosječne godišnje vrijednosti	Porast koncentracije 98 percentila	Porast maksimalne koncentracije
I. kategorija kakvoće zraka	0,01 PV ili 0,1 PV ₅₀	0,3 PV ₉₈	0,4 PV ^m

GV i PV - vrijednosti Uredbe o preporučenim i граниčnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 101/96.)

Temeljna mjera za postizanje ciljeva zaštite zraka jest smanjivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak.

Obzirom na postojeću namjenu predmetnog prostora koji je orijentiran na odmor, stanovanje, ugostiteljstvo i turizam nije za očekivati veće promjene u prostoru, a samim time možemo predvidjeti da će zrak i dalje ostati I kategorije.

9.10. KRAJOBRAZ

Područje obuhvata nalazi se unutar područja Grada Raba koji obuhvaća prostor od 102,85 km² otoka Raba dok ostali, sjeverni, dio otoka zauzima općina Lopar. Grad Rab se sastoji od 7 naselja: Banjol, Barbat na Rabu, Kampor, Mundanije, Palit, Rab i **Supetarska Draga**, a područje plaže Dumići nalazi se na području Supetarske Drage (između naselja Donja Supetarska Draga i Dumići).

Otok Rab se proteže u pravcu sjeverozapad-jugoistok, a od kopna ga dijeli Velebitski kanal. Zahvaljujući brskom lancu Kamenjak koji se proteže u istom smjeru kao i otok Rabu je osigurana blaga klima koja izrazito pogoduje razvoju turizma. Brdski lanac Kamenjak osigurao je i raznolikost vegetacije na otoku. Zbog bure su vegetacijom i raslinjem najoskudniji sjeveroistočni obronci i vrhovi Kamenjaka. U tim dijelovima prevladava krš. S druge strane na jugozapadnim obroncima Kamenjaka nalaze se sitne trave, kuš, smilje, mlječika, šparoge, bijela loza, borovica i bijeli glog, a nakon pošumljavanja razvilo se i nekoliko manjih kompleksa bora i crnike.



Otok Rab

Priobalne dijelove otoka zauzimaju karakteristični antropogeni krajobrazi koji su definirali prostor kroz duža vremenska razdoblja.

Područje Supetarske Drage je pod antropološkim utjecajem razvijano od malog ribarskog mjesta do današnje poznate turističke destinacije turista i nautičara.

Prirodno zatvorena uvala pruža dobru zaštitu od južnih i sjevernih vjetrova što je omogućilo širenje granica naselja i od nekada pitomog primorskog mjestača preraslo u poznato turističko mjesto.



Južna strana zaljeva Supetarska Draga unutar kojeg se nalazi područje predmetnih plaža, ujedno je i granica **osobito vrijednog predjela – prirodnog krajobraza**.

Cijelo područje uvale Supetarska Draga do Rta Gonar sa otocima Maman, Sridnjak i Šajlovela definirano je kao osobito vrijedan prirodni krajobraz te je u tom smislu kroz ovaj elaborat cjelokupno područje tako i tretirano.

Obzirom da je zahvat vezan isključivo za područje užeg morskog pojasa uz postojeću obalu, sve krajobrazne vrijednosti ostaju prema prvobitnom stanju te se može konstatirati da je unapređenje i krajobrazno oblikovanje plaža u skladu sa krajobraznim vrijednostima uz poštivanje i očuvanje različitosti prostornih cjelina prisutnih u zoni Supetarska Draga.

Karakteristična slika prostora uvjetovana je prirodnim obilježjima i tipom naselja, a posebno su važne i određene točke ili potezi **značajni za panoramske vrijednosti krajobraza**, a to se odnosi na:

1. Vizure sa suprotne strane zaljeva gdje se nalazi državna cesta D105 (Lopar – Supetarska Draga) te dijelovi naselja Supetarska Draga
2. Vizure s mora tj. plovila prema lokaciji plaža Dumići
3. Vizure sa okolnih vrhova i značajnih vršnih točaka u zoni Supetarske Drage

9.11. STANOVNIŠTVO

Gospodarstvo i razvoj pojedinog otoka uvelike ovisi o cijelom nizu čimbenika u koje se ubrajaju veličina otoka, broj stanovnika, broj naselja, gustoća naseljenosti, povezanost otoka sa kopnom ili sa drugim otokom, redovitost trajektnih linija, broj pristaništa, razvijenost gospodarstva, turizma, razvojna opredjeljenost, dobra planska i programska učinkovitost i dr.

Svi ti elementi utječu na stanovništvo, njegov razvoj, demografsku sliku i opstojnost što je vrlo značajno kada su u pitanju jadranski otoci među kojima je i otok Rab.

Povijesni razvoj otoka definirao je djelatnosti kojima je stanovništvo opstalo, a riječ je o poljoprivredi, stočarstvu, ribarstvu, pomorstvu, maslinarstvu, vinogradarstvu i drugim djelatnostima koji su na otocima činili osnovu gospodarskog opstanka.

Razvitak turizma umnogome je utjecao na stanovništvo otoka koje je kroz tu razvojnu djelatnost osiguralo daljnji razvitak.

Novi turistički kapaciteti (hoteli, apartmani, pansioni, kampovi i dr.), zahtjevali su aktiviranje domicilnog stanovništva kako kroz nove investicije tako i kroz zapošljavanja kao osnov opstanka stanovništva, a ujedno nudilo mogućnost širenja novih djelatnosti kroz ukupni turistički proizvod gdje je riječ o trgovini, ugostiteljstvu, iznajmljivanju, prevozu plovilima, ponudi domaćih proizvoda i dr.

Na području Grada Raba živi ukupno 8065 stanovnika, od čega na području naselja Supetarska Draga živi ukupno 1099 stanovnika (prema posljednjem brojanju stanovništva iz 2011. god.).

Pored domicilnog stanovništva u području Supetarske Drage tijekom turističke sezone prisutan je mnogostruko veći broj stanovnika koji su privremenog karaktera, a riječ je o:

- vlasnici obiteljskih kuća za odmor
- turisti domaći i strani koji borave na području Supetarske Drage tijekom turističke sezone, a sve u svrhu odmora
- privremeni gosti – jednodnevni koji dolaze u posjet lokaciji sa drugih otočkih destinacija
- nautički turisti, također privremenog karaktera

Vidljivo je da je riječ o vrlo dinamičnom prostoru koji ljeti u centru turističke sezone dosiže svoj maksimum dok se tijekom zimskih mjeseci osim stalnog domicilnog stanovništva koriste još uglavnom vlasnici obiteljskih kuća za odmor i prolazni gosti.

Uređenje plaža Dumići čini značajan korak u turističkoj ponudi Supetarske Drage i okolnih manjih naselja uzimajući u obzir narasle potrebe tijekom turističke sezone, deficitarnu ponudu u smislu kvalitetnih plažnih površina te osiguranje kvalitetnijeg boravka gostiju na ovom području.

Svako uređenje donosi kvalitetu više što znači i potencijalni gost više, što je važno sagledavajući gospodarsku orijentaciju otoka Raba koja je prepoznata u Hrvatskoj, ali i šire kao značajna turistička destinacija.

Sama Supetarska Draga usmjerena je ka turističkom razvoju, koristeći svoje prirodne vrijednosti, obilježja, tradicionalnu gostoljubivost i kvalitetnu ponudu, što omogućuje bolje gospodarske rezultate bitne za opstojnost stanovništva na otocima.

9.12. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA

Područje otoka Raba obzirom na svoju veličinu obiluje kulturno – povijesnom baštinom i definira cjelokupan otok kao jednu važnu kulturno – povijesnu cjelinu.

Supetarska Draga je u svojoj povijesti prepoznata kao naselje ribara, pomoraca i težaka koji su živjeli od poljoprivrede i uzgoja raznih kultura na području Supetarskog polja.

Naselje po pitanju kulturno – povijesne baštine nema nekih većih zapaženih obilježja već je kao **povijesna graditeljska cjelina** naznačen kao **seosko naselje**. Samo područje obuhvata u direktnoj (do 250 m) i indirektnoj (do 500 m) zoni nema registriranih niti evidentiranih elemenata kulturno – povijesne baštine.



U široj zoni zahvata na području priobalnih voda otoka Raba nalazi se hidroarheološka zona koja ima obilježje kulturnog dobra i koja se proteže od rta Stojan na sjeverozapadu do rta Kalifront na jugozapadu otoka. Na tom području koje obuhvaća uvalu Lopar, Supetarsku Dragu i Kamporsku dragu utvrđen je veći broj rastresitih arheoloških nalazišta pojedinačnih i grupnih.

Predmetno područje nalazi se unutar zone zaštite arheološke baštine upisane u Registar kulturnih dobara R. Hrvastke pod brojem RRI – 0178.

Oznaka dobra	Naziv	Vrsta kulturnog dobra	Pravni status	Klasifikacija	UNESCO zaštita	Adresa smjestaja	Mjesto smjestaja	Opcina grad	Zupanija
RRI-0178	Podmorska arheološka zona	nepokretno kulturno dobro - kulturno - povijesna cjelina	zaštićeno kulturno dobro	arheološka baština	ne	null	Supetarska Draga	RAB	Primorsko-goranska

Naziv KO	Adresa KO	Telefon KO	Email KO	Vrijeme nastanka	Autori	Opis dobra
Konzervatorski odjel u Rijeci	Užarska 26, 51000 Rijeka\n\r	051/ 311-300\n\r	gordana.sobota.matejcic@min-kulture.hr	3. st.		Na području priobalnih voda otoka Raba nalazi se hidroarheološka zona koja ima obilježje kulturnog dobra i koja se proteže od rta Stojan na sjeverozapadu do rta Kalifront na jugozapadu otoka. Na tom području koje obuhvaća uvalu Lopar, Supetarsku Dragu i Kamporsku dragu utvrđen je veći broj rastresitih arheoloških nalazišta pojedinačnih i grupnih

Izvadak iz Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske; Ministarstvo kulture

9.13. BUKA

Glavni izvor buke na području zahvata je cestovni promet i pomorski promet plovila i brodica koje ulaze i izlaze iz Supetarske uvale.

Pored naznačenih elemenata buke postoje i drugi manje intenzivni izvori koji su karakteristični kod funkcioniranja naselja, a naročito karakteristični za vrijeme turističke sezone. Tu je riječ o buki koja dolazi od pojedinih ugostiteljskih objekata, buka koja je rezultirana pojačanim aktivnostima unutar rekreacijskog područja, zatim buka iz domaćinstava i slično.

Svi navedeni izvori buke imaju različite intenzitete u ljetnim i zimskim mjesecima. Ljeti je prisutnost najveća jer se broj korisnika prostora višestruko povećava pa je logično da se i prisutnost buke povećava. Zimi je buka svedena na aktivnosti domaćeg stanovništva gdje je riječ o zanemarivim opterećenjima.

Mjerenja buke na području Supetarske Drage nisu sustavno provedena tako da ne postoji izrađena karta buke.

Temeljni propis za provedbu zaštite od buke je "Zakon o zaštiti od buke".

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LR,A,eq [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	<ul style="list-style-type: none">• Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A)• Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Naselje Supetarska Draga prema namjeni prostora spada u zonu 2 koja je definirana kao zona namijenjena samo stanovanju i boravku gdje su najviše dopuštene ocjenske razine buke za dan 55 db(A), za noć 40 db(A).

9.14. STANJE VODNIH TIJELA

Mala vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

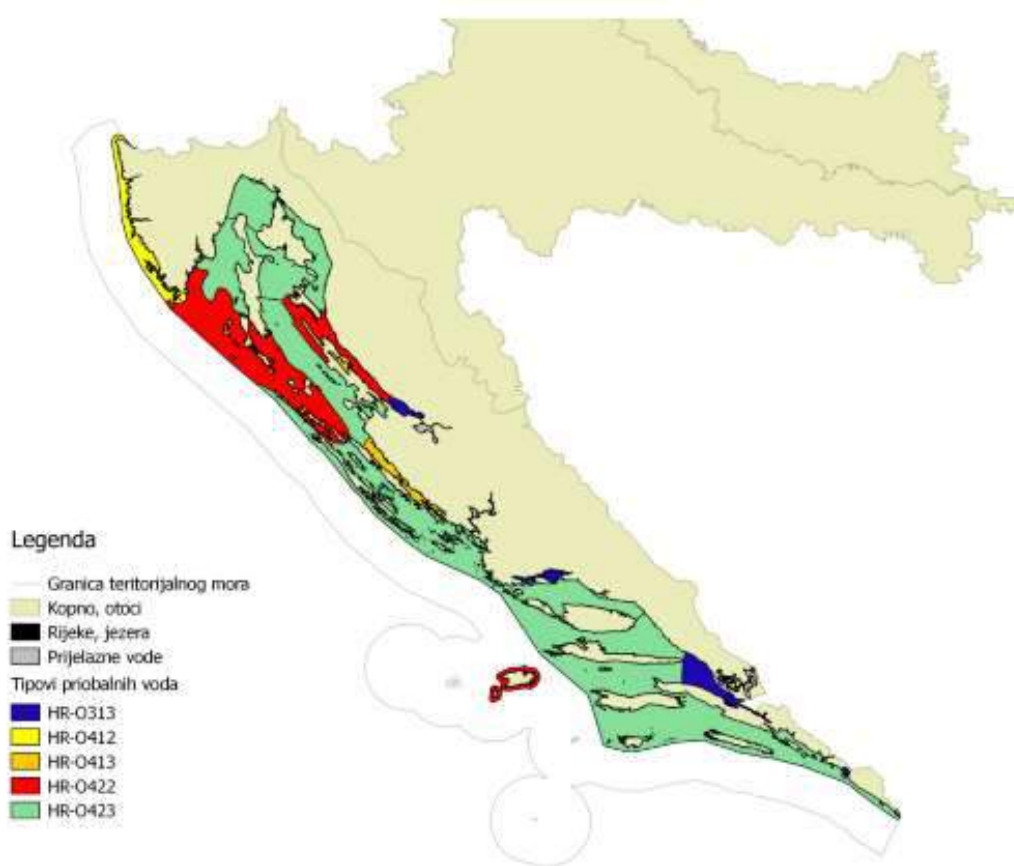
Stanje priobalnih vodnih tijela

Pojam priobalne vode označava površinske vode unutar crte udaljene 1 nautičku milju od crte od koje se mjeri širina teritorijalnih voda u smjeru pučine, a mogu se protezati do vanjske granice prijelaznih voda u smjeru kopna.

Priobalne vode tipizirane su čimbenicima obaveznim (ekoregija, geografska širina i dužina, raspon plime i oseke, srednji godišnji salinitet), i izbornim (sastav supstrata, dubina).

Na temelju navedenih abiotičkih čimbenika određeno je pet tipova priobalnih voda gdje se može definirati da zahvat spada u Euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta, oznake tipa **HR – O423**, ekoregija mediteranska za dubine veće od 40 m, srednji godišnji salinitet veći od 36 (psu) sa sastavom supstrata sitnozrnati sediment.

Naziv tipa	Oznaka tipa	Pripadnost ekoregiji	Dubina (m)	Srednji godišnji salinitet (PSU)	Sastav supstrata
Polihalino plitko priobalno more sitnozmatog sedimenta	HR-O313	Mediteranska	$z < 40$	$s < 36$	sitnozmati sediment
Euhalino plitko priobalno more krupnozmatog sedimenta	HR-O412	Mediteranska	$z < 40$	$s > 36$	krupnozmati sediment
Euhalino plitko priobalno more sitnozmatog sedimenta	HR-O413	Mediteranska	$z < 40$	$s > 36$	sitnozmati sediment
Euhalino priobalno more krupnozmatog sedimenta	HR-O422	Mediteranska	$z > 40$	$s > 36$	krupnozmati sediment
Euhalino priobalno more sitnozmatog sedimenta	HR-O423	Mediteranska	$z > 40$	$s > 36$	sitnozmati sediment



Zahvat se nalazi na **unutar priobalnog vodnog tijela O422 – KVV Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala**. Svi podaci o priobalnom vodnom tijelu navedeni su u tablici.

Stanje priobalnog vodnog tijela O422 - KVV

VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge
O422-KVV	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-

VODNO TIJELO	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
O422-KVV	-	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB

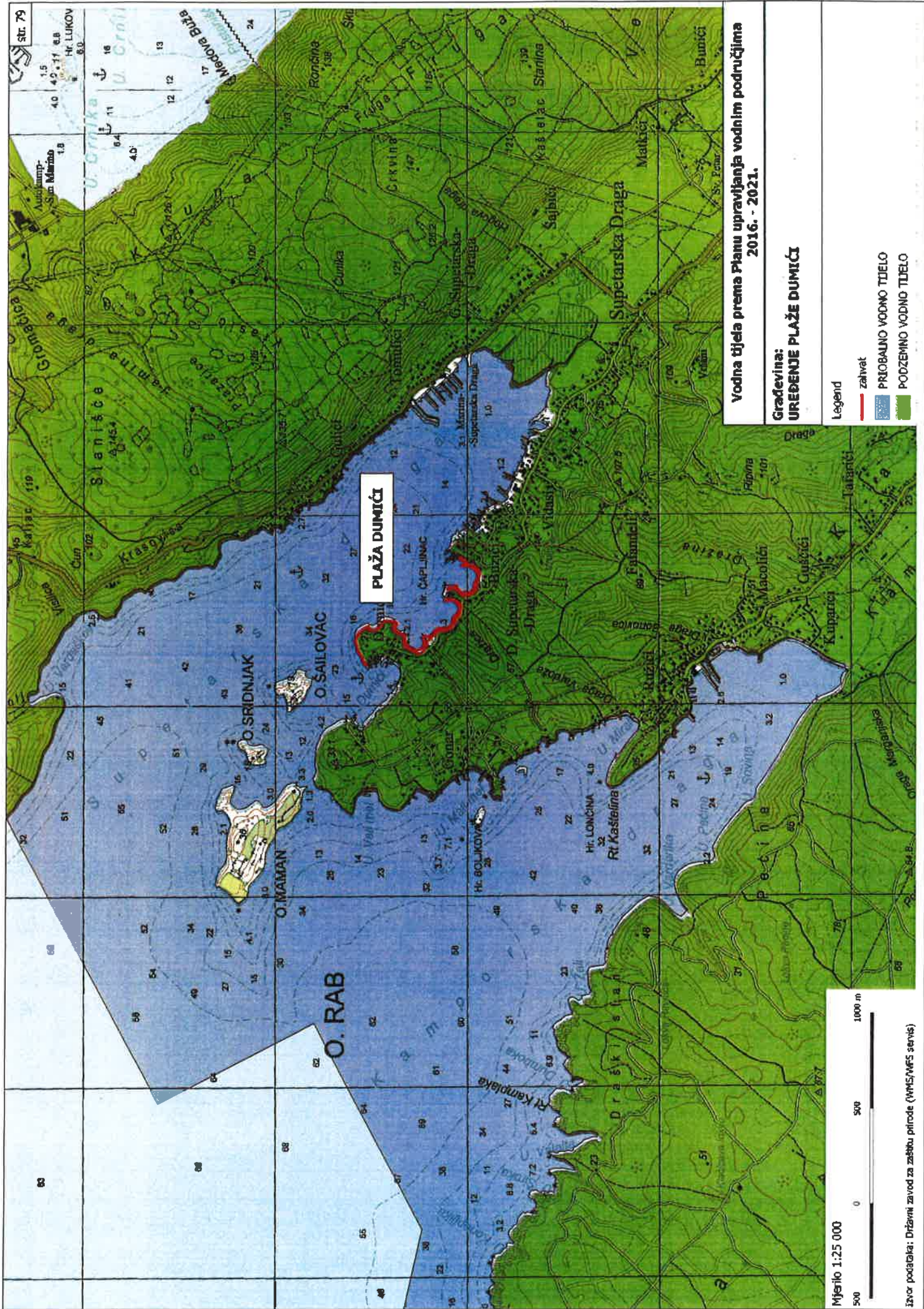
Okvirna direktiva o vodama i Zakon o vodama definira podzemne vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Podzemne vode se definiraju na temelju slijedećih elemenata:

- geološke građe terena
- poroznost
- geokemijski sastav
- hidrogeološke karakteristike
- geomorfološke pojave
- smjerovi i brzine toka podzemnih voda
- napajanje podzemnih voda, odnos s površinskim tokovima, položaj cjelina podzemnih voda

Temeljem navedenih elemenata definirana su osnovna tijela podzemnih voda gdje predmetni zahvat spada u podzemne vode Jadranskog vodnog područja.

Zahvat je smješten u zoni podzemnih voda JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB.

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



PLAŽA DUMIĆI

**Vodna tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima
2016. - 2021.**

**Gradevinar:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI**

Legend

- zahvat
- PROMJENJANO VODNO TIJELO
- PODZEMNO VODNO TIJELO

Mjerilo 1:25 000



Izvor podataka: Državni zavod za zaštitu prirode (VMS/MFS servis)

10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠA

10. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Uređenje plaža Dumići obuhvaća, pored građevinskih radova i cijeli niz ostalih aktivnosti koje izravno ili neizravno utječu na predmetnu lokaciju.

Potrebno je definirati određene utjecaje, pozitivne ili negativne, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš.

Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata te na temelju definiranog predložiti mjere saniranja koje je onda potrebno provesti kako u fazi projektiranja i planiranja, tako i tijekom gradnje i eksploatacije.

10.1. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Tijekom pripreme i građenja

- Zahvat prema nacionalnoj ekološkoj mreži **ima utjecaja** iz razloga što je područje zahvata smješteno **unutar Područja očuvanja značajnih za ptice (POP)** HR1000033 Kvarnerski otoci i **unutar Područje očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS)** HR2001359 Otok Rab i HR3000024 Supetarska draga na Rabu. U svrhu očuvanja prostora potrebno je slijediti mjere zaštite koje su propisane za navedena područja očuvanja, a definirani su u *Prilogu I iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže*.

Popis ptica i stanišnih tipova prikazan je u poglavlju "9.1.1. Ekološka nacionalna mreža (Natura 2000)".

- Temeljem podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode na području Supetarske Drage definirana su naselja posidonije, ali zahvat nema utjecaja iz razloga što se rub naselja posidonije nalazi približno 1,0 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.
- Područja očuvanja koja su za Supetarsku Dragu definirana kao "pješčana dna trajno prekrivena morem" (šifra staničnog tipa 1110) i "muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke" (šifra staničnog tipa 1140), nalaze se na području zahvata i na ova područja očuvanja vrši se direktan utjecaj tijekom građenja obzirom da se navedene morske površine tijekom gradnje pretvaraju u kopnene površine tj. plaže.
- Na preostala područja očuvanja značajnana vrste i stanišne tipove vrši se indirektan utjecaj u slučajevima nekontroliranog širenja gradilišta i deponiranja materijala, stvaranja novih prilaznih puteva, u slučaju požara i incidentnih situacija, te je u svrhu očuvanja potrebno gradilište organizirati unutar postojeće zone između obalne linije i prometnice, zabraniti širenje gradilišta te u svrhu dopreme materijala koristiti postojeću cestu.

Tijekom korištenja

- Obzirom na funkciju samog zahvata i predviđene aktivnosti koje će se na plažama odvijati, ne dolazi do promjene utjecaja na ekološku mrežu u odnosu na postojeće stanje.

10.2. UTJECAJ NA STANIŠTA

Tijekom pripreme i građenja

- Prema opisu okoliša i podacima iz “Nacionalne klasifikacije staništa” (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima NN 88/14*), zahvat se izvodi i ima direktan utjecaj na staništa naznačena u poglavlju “9.1.2. Staništa”, gdje se staništa nalaze u području mora i kopna, a gdje tijekom građenja dolazi do privremenog zaposjedanja staništa do trajnog zaposjedanja i prenamjene staništa iz morskog u kopneno.

Tijekom korištenja

- Nakon realizacije zahvata i početka korištenja postojeće kopneno stanište će se i dalje koristiti kao prostor rekreativne zone kupališta uz uređenje šetnice što u konačnici donosi jedan pozitivan utjecaj na stanište.
- Postojeće kopneno stanište ostaje prema svojoj funkciji, položaju i obimu unutar istih granica i obzirom na vrstu zahvata doživljava promjenu u smislu unapređenja staništa.

Na kopnenom staništu vrši se uređenje postojećeg puta u šetnicu ukupne dužine 880 m (440 m zona plaže Potočina + 440 m poluotok Perilo), u širini od 2,0 m što iznosi ukupno uređenje površine od **1760 m²**.

- Morsko stanište G.3.2. gubi funkciju morskog staništa obzirom da se unutar njegovih površina razvijaju nove površine plaže i njezinih sadržaja. To je trajni gubitak morskog staništa koji mijenja namjenu u kopneno stanište.

Gubitak morskog staništa G.3.2. koji prelazi u kopneno stanište J.1.1. iznosi **12970 m²**.

- Odmah nakon prestanka radova i početka korištenja mogu se očekivati obnove bentonskih staništa na novom pojasu obalnog prostora mora.
- Nakon izgradnje potrebno je izvršiti korekciju i dopunu podataka koji su navedeni u karti, a riječ je o:
 - **G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja**
 - **J.1.1. Aktivna seoska područja**
 - **F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje**

Analiza utjecaja zahvata na staništa

OPIS UTJECAJA	OCJENA UTJECAJA	STANIŠNI TIPOVI								
		E81		G32		J11		F1/F2/F3/ G22/G23		
		G	K	G	K	G	K	G	K	
ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ Značajno negativan, trajan, izravan ili neizravan utjecaj koji značajno mijenja izgled staništa i ugrpžava postojeće vrste	-3									
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ Umjereno negativan utjecaj koji privremeno mijenja izgled staništa i umjereno šteti postojećim vrstama	-2									
SLAB UTJECAJ	-1									
NEUTRALAN Zahvat nema utjecaja koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv	0									
POZITIVAN UTJECAJ Poboljšanje uvjeta na staništu i uvjeta za razvoj	+									

G - utjecaj tijekom građenja

K - utjecaj tijekom korištenja

E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vzdazelene šume i makija crnike ili oštrike

Tijekom građenja možemo definirati utjecaj na ovo stanište kao "slabo" iz razloga što iako dolazi do direktne ugroze tog staništa postoji potencijalna opasnost na stanište od nekontroliranih širenja prostora gradilišta, nekontroliranih odlaganja materijala, incidentnih situacija i sl.

Tijekom korištenja zahvat nema utjecaja koji bi se mogao dokazati.

G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

Obzirom da zahvat obuhvaća nasipavanje morskog staništa u prethodno navedenim površinama može se konstatirati da je utjecaj značajno negativan, trajan i izravan.

Tijekom korištenja ovo stanište prelazi u kopneno stanište te stoga možemo zaključiti da je utjecaj neutralan.

J.1.1. Aktivna seoska područja

Ovo stanište spada u kopnena staništa na kojem se odvijaju tijekom građenja određene aktivnosti u jednom užem pojasu te stoga možemo ovaj utjecaj definirati kao umjereno negativan i privremen.

Tijekom korištenja stanište se povećava za novoizgrađenu površinu plaža na mjestu prethodnog morskog staništa G.3.2. tako da nove površine djeluju pozitivno i utječu na poboljšanje uvjeta za razvoj staništa, kao i dio koji obuhvaća uređenje postojećeg puta u šetnicu.

F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje

Tijekom građenja utjecaj na ovo stanište je značajno, negativno i trajno iz razloga što dolazi do fizičkog pomjeranja linije obale nakon izgradnje plaža.

Tijekom korištenja i formiranja nove obalne linije zahvat nema utjecaja koji bi mogao dokazati negativnosti ili utjecaje tako da možemo zaključiti da je tijekom korištenja utjecaj neutralan.

10.3. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Tijekom pripreme i građenja

- Područje zahvata **nalazi se izvan granica zaštićenog područja**. Najbliže udaljena zaštićena područja u široj zoni zahvata su:
 - *Posebni rezervat – Dundo* nalazi se južno od zahvata na **udaljenosti od približno 2,6 km**
 - *Park šuma – Komrčar* nalazi se jugoistočno od zahvata na **udaljenosti od približno 5,4 km**
- Tijekom građenja **ne očekuju se nikakvi mogući utjecaji** niti kod dopreme materijala i komunikacije ljudi i strojeva iz razloga što se zaštićena područja nalaze van svih dostavnih puteva.

Tijekom korištenja

- Zahvat tijekom korištenja **nema utjecaja na zaštićeno područje**.

10.4. UTJECAJ NA PROSTOR

Tijekom pripreme i građenja

- Tijekom planiranja i projektiranja treba voditi računa da će se građevinski radovi izvoditi u obalnom pojasu i moru. Gradilište će se formirati na obalnim površinama čime će se smanjiti postojeći prostor za komunikaciju vozila i pješaka. Po mogućnosti kao zonu gradilišta koristiti prostor između postojeće obalne linije i prometnice.
- Izgradnja plaža ima utjecaj na prostor naročito u segmentu gdje dolazi do direktnog nasipavanja morskih površina u svrhu realizacije plaža. Prema projektiranom rješenju dogradnja postojećih plaža obuhvaća ukupnu površinu mora od 12970 m² (Škar 5170 m² + Potočina 7800 m²).

- Plaže se u svom segmentu izvode u svrhu osiguranja potrebnih plažnih površina, a oblikovno su prilagođene formi koja spriječava odnos plažnog materijala u dubokovodno područje čime je onemogućena erozija plažnih površina.
- Tijekom izgradnje potrebno je definirati dinamiku i faznost izvođenja te izraditi privremena prometna rješenja obzirom da će se postojeća obalna cesta u potpunosti koristiti tijekom izgradnje, što može stvoriti negativni utjecaj u prometnom povezivanju okolnih naselja, obzirom da se ta cesta prema postojećem stanju koristi kao osnovna poveznica promatranog prostora.
- Obzirom da je područje Supetarske Drage i otok Rab općenito lokacija sa izrazito turističkom orijentacijom, može se očekivati negativan utjecaj u slučaju nužnog produženja radova ako vremenski zadiru u ljetne mjeseci odnosno u vrijeme tjeka turističke sezone te je stoga potrebno o tome voditi računa tijekom planiranja realizacije ovog zahvata i sve radove obaviti tijekom perioda van turističke sezone.
- Zatvaranje i ograničavanje gradilišta bez obzira što se radovi obustavljaju tijekom turističke sezone može izazvati izrazito negativan utjecaj obzirom da je promatrani prostor vrlo frekventan naročito kao zona rekreacije, šetnica, biciklistička staza, kupalište i dr.
- Izgradnja zahvata događa se u ograđenom prostoru te je stoga potrebno osigurati privremenim rješenjem komunikaciju vozila i pješaka na siguran način, a u tu svrhu koristiti postojeću prometnicu i površine uz prometnicu koje mogu služiti u pješačkoj komunikaciji.
- U širem prostoru zahvata odnosno na gravitirajućim prometnicama može se očekivati veći utjecaj tj. prisutnost vozila gradilišta zbog dopreme i otpreme strojeva i materijala te je stoga nužno definirati najkraći put dostave direktno iz smjera državne ceste D105 te na taj način smanjiti utjecaj na prostor odnosno svesti ga na koridor dopreme.
- Obzirom na specifičnost lokacije moguće je dopremu materijala (nasipnog, krupnozrnog), dopremiti kopnenim ili morskim putem. U slučaju dopreme morskim putem potrebno je prije početka radova odrediti mjesto ukrcanja građevinskog materijala na plovilo i odrediti najkraći put dopreme. Time bi se veliki mogući negativan utjecaj na prostor uvelike smanjio.
- Doprema i ugradnja materijala za izradu plaža iznosi ukupno:
 - nasipni kameni materijal za izradu plaža ukupno **14150 m³**, za izradu šetnice **200 m³** (prema klasifikaciji granulacije iz poglavlja „8. Opis zahvata“)
 - količina betona za šetnicu **290 m³** i za uređenje plaže **370 m³**
 - količina tlakovca za uređenje dijela šetnice na plaži Potočina iznosi **880 m²**
- Na površinama novoplaniranih plaža vrši se iskop i privremeno deponiranje postojećeg pijeska, koje će se nakon izrade nasipa plaže od kamenog materijala različite granulacije ponovo koristiti odnosno služiti kao završni plažni sloj pjeskovitog materijala (ukupno

6500 m³ = Škar 2500 m³ + Potočina 4000 m³), potrebno je za tu količinu osigurati privremeni prostor za odlaganje, što znači dodatno opterećenje i utjecaj na priobalni prostor. Utjecaj je značajan u smislu rezervacije površina uz naznaku da je ipak riječ o privremenom deponiranju do konačne faze izrade plažnih slojeva.

- Korištenje postojećeg pjeskovitog materijala kao završnog sloja čini pozitivan utjecaj jer nema dodatnih manipulacija materijala, odvoza, problema trajnog deponiranja i sl.
- Formiranje privremenih objekata u svrhu građenja treba postaviti po mogućnosti unutar granica zahvata ili u neposrednoj blizini na površini za koju se dobije suglasnost lokalne samouprave. Taj prostor također mora biti ograđen kako bi se smanjila opasnost od nekontroliranih ulazaka. Prijedlog je da se u tu svrhu koristi prostor između postojeće šetnice i prometnice.
- Zbog blizine naselja, smještajnih kapaciteta i ugostiteljskih objekata, potrebno je predvidjeti mjesto za vođenje gradilišta, skladištenje materijala i strojeva i dr., na način da ne ometa funkcionalnost prostora tj. smjestiti i organizirati privremene objekte na adekvatnu površinu.
- Nakontrolirano deponiranje građevinskog otpada, ulja i ostalih štetnih supstanci može negativno djelovati na okoliš ako se tijekom građenja ne odrede mjesta i procedure odvoza na za to predviđena mjesta. Potrebno je u tu svrhu, prije početka radova, definirati nadležno poduzeće koje će obavljati tu djelatnost te na taj način spriječiti nekontrolirano deponiranje i stvaranje potencijalno opasnih situacija na gradilištu.
- Uređenje plaža prema rješenju iz elaborata zahtjeva građevinske radove koji se izvode u moru te je stoga potrebno gradilište u morskom dijelu označiti signalnim bovama i ostalom propisanom signalizacijom kako bi se otklonio bilo kakav negativan utjecaj i opasnost na moru.
- Prije početka radova u svrhu smanjenja utjecaja na morski promet potrebno je prijaviti radove lučkoj kapetaniji kako bi se regulirali pristupni morski putevi.

Tijekom korištenja

- Uređenjem plaže Dumići povećavaju se korisne površine za odmor i rekreaciju namjenjene u svrhu kupanja, sunčanja i ostalih vidova rekreacije ljudi tijekom ljetne turističke sezone što čini vrlo pozitivan utjecaj na cjelokupan prostor.
- Uređenje plaže poklapa se sa prostorno planskim cjelinama razvoja promatranog prostora i podiže nivo turističke usluge Supetarske Drage.
- Nove plažne površine omogućuju obavljanje osnovnih funkcija predviđenih kao zona rekreacije čime se dobiva kvalitetan i značajan prostor, a koji je prema postojećem stanju izrazito deficitaran. Novi prostori plaža pored podizanja kvalitete omogućuju rasterećenja i pritisak turista – kupača na neke druge priobalne zone i plaže stvarajući na taj način pozitivan utjecaj na sveobuhvatan prostor.

- Realizacija plaže Dumići čini veliki korak i stvara pozitivan utjecaj kao poticaj za uređenje postojećih i planiranih plaža na otoku Rabu, a sve u svrhu ispunjenja potreba koje su u smislu turističke ponude postale određeni standard.

10.5. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom pripreme i građenja

- Zahvat se nalazi u području koje prema klimatološkim obilježjima spada u „povoljno područje za gradnju“, što znači da je građenje omogućeno tijekom cijele godine, pa se ne očekuje mogući negativni utjecaj na realizaciju zahvata. Eventualna kašnjenja izazvana klimatološkim i meteorološkim prilikama mogu se očekivati jedino u slučajevima ekstremnih vjetrova i utjecaja valova koji mogu onemogućiti dinamiku izvođenja.

Tijekom korištenja

- Potencijalne klimatske promjene mogu se očekivati u dužim vremenskim periodima gdje dolazi do određenih promjena u prirodnim sustavima.

Period od 100 godina koji se uzima u građevinarstvu kao modul održive kvalitete, trajnosti i funkcionalnosti građevine, prekratak je period da bi se mogli očekivati utjecaji klimatskih promjena na zahvat što se može rezultirati u vidu podizanja razina morske vode, eventualne pojave čestih ekstremnih temperatura, vjetrova i valova.

- Utjecaj zahvata na eventualne klimatske promjene ne postoji jer je veličina i obim zahvata takvih karakteristika da ne može utjecati na bilo kakve lokalne ili globalne klimatske promjene.

10.6. UTJECAJ NA MORE I KAKVOĆU MORA

Tijekom pripreme i građenja

- Prema planiranim aktivnostima, za očekivati je da će za vrijeme građenja doći do utjecaja na more i morski okoliš prilikom slijedećih zahvata:
 - *Iskop postojećeg pijeska sa površine budućeg proširenja plaže*
 - *Obavljanje svih građevinskih radova u moru koji obuhvaćaju izgradnju novih površina plaža na kojima je potrebno ugraditi približno 20750 m³ kamenog materijala i 370 m³ betona.*
 - *Zbog prisutnosti teške mehanizacije - građevinskih strojeva i kamiona može doći do onečišćenje mora mineralnim uljima.*

Navedeni zahvati mogu imati utjecaj na kakvoću mora zbog:

- **Zamućivanje mora.** Uslijed odmuljivanja i nasipavanja u vodenom stupcu neminovno će se značajno povećati koncentracija suspendirane tvari. Zamućenost vode smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu, a negativni učinak na morski okoliš može predstavljati otapanje biostimulirajućih hranjivih tvari iz čestica sedimenta u morskoj vodi. S obzirom na postojeće stanje akvatorija i vrijeme trajanja, karakteristike sedimenta (mali udio organskih tvari) pojava neće imati značajniji utjecaj na okoliš. Pojava će biti vremenski ograničena, a provođenjem mjera zaštite tijekom gradnje i znatno reducirana te uz pridržavanje svih potrebnih propisanih radnji tijekom izvođenja radova ovaj utjecaj umanjuje odnosno dovodi do granice podnošljivosti prirodnog morskog sustava i kakvoće mora.
- Obzirom da je zahvat smješten u dijelu mora koje je I kategorije potrebno je tijekom izvođenja primjeniti sve potrebne zaštitne mjere i uvjete nadležnih institucija kako nebi došlo do promjene kategorizacije mora u predmetnoj zoni.
- Tijekom građenja i prisutnosti mehanizacije na gradilištu postoji opasnost od utjecaja i zagađenja morske površine te je u tu svrhu potrebno da izvođač privremeno ogradi gradilište plutajućim membranama koje će spriječiti širenje potencijalnih onečišćenja.

Tijekom korištenja

- Uređenjem novih površina plaža i korištenja površina u svrhu odmora i rekreacije može doći do određenih onečišćenja mora od nekontroliranog odbacivanja komunalnog otpada od strane korisnika plaže te je stoga potrebno osigurati dovoljan broj koševa za smeće i kontejnere na granici zahvata kojima je omogućen pristup za pražnjenje i odvoz smeća.
- U svrhu zaštite plivača i korisnika plaže, potrebno je u morskom dijelu označiti površinu mora odnosno postaviti plutajuće trake koje ograničavaju prostor za kupače od vanjskog mora čime se smanjuje opasnost od mogućih incidentnih situacija koje se mogu javiti kod slučajeva nasrtaja plovila na kupače.
- Na plažama će se postaviti sanitarni čvorovi koji će biti usklađeni prema broju korisnika. Izgradnja sanitarnih čvorova omogućuje kontroliranu separaciju i pročišćavanje što onemogućuje zagađenja priobalnih voda. U svrhu osiguranja higijene i općenito čistoće u zoni sanitarnih čvorova potrebno je prije početka korištenja definirati nadležno poduzeće koje će provoditi radove čišćenja i održavanje tih prostora.
- U skladu sa programom praćenja kakvoće mora za kupanje, kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji, potrebno je provoditi ispitivanja uzoraka mora na plažama za lokaciju Dumići kako je u planu Nastavnog zavoda za javno zdravstvo planski predviđeno, a obuhvaća slijedeće:
 - pojedinačne ocjene koja se određuje nakon svakog ispitivanja tijekom sezone kupanja prema graničnim vrijednostima mikrobioloških parametara

- godišnje ocjene na kraju sezone kupanja na temelju skupa parametara o kvaliteti mora za kupanje za svaku sezonu, a sve prema graničnim vrijednostima iz Uredbe
- konačne ocjene koja se određuje na završetku posljednje i obuhvaća tri prethodne sezone kupanja prema graničnim vrijednostima iz Uredbe.

10.7. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA

Tijekom pripreme i građenja

- Obzirom na trajan gubitak morske površine od 12970 m² u korist izgradnje novih plaža možemo konstatirati da je to glavni negativni utjecaj na podmorje.
- Obzirom da se zahvat izvodi u obalnom pojasu i na površini koja je već sada u funkciji kupališta i gdje nisu prisutne značajnije životinjske vrste osim navedenih u poglavlju "9.8. Životne zajednice morskog dna", nije za očekivati veći negativni utjecaj tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja

- Nakon degradacije životnih zajednica morskog dna očekuje se da će odmah po završetku građevinskih radova doći do obnavljanja životnih zajednica podmorja u obalnom pojasu novih plaža.

10.8. UTJECAJ NA ZRAK

Tijekom pripreme i građenja

- Povećanje emisije štetnih plinova uzrokovane radom građevinske mehanizacije može negativno utjecati na postojeće stanje kakvoće zraka. Taj utjecaj je minornog i privremenog karaktera za vrijeme građenja, a dobri lokacijski uvjeti u smislu provjetrivosti prostora i brze izmjene zračnih masa omogućuju da ovaj utjecaj smatramo zanemarivim.
- Javlja se negativni utjecaj koji možemo podijeliti na:
 - komponente pretežno globalnog djelovanja kao što su Ugljični dioksid (CO₂), Sumporni dioksid (SO₂)
 - komponente pretežno lokalnog djelovanja kao što su ugljični monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), ugljikovodici, dieselska čađa, olovo.
- Kako bi se spriječila opasnost od požara i onečišćenja zraka uzrokovano nestručnim rukovanjem gorivom ili zapaljivim tekućinama koje se koriste u procesu izvođenja

zahvata, potrebno je provoditi tijekom građenja sve propisane radnje kako bi se isključila mogućnost incidentne situacije. Kod manipulacije takvom vrstom tekućina potrebno je na gradilištu imati stručno osposobljene djelatnike i propisati procedure u slučaju takvih situacija.

- Tijekom izvođenja radova u fazi manipulacije pjeskovitim materijalima može se očekivati povećanje koncentracije prašine u zoni gradilišta. Taj utjecaj na okoliš je minimalan i privremen.

Tijekom korištenja

- Općenito na području Raba zrak je I kategorije i bez obzira na predmetni zahvat ne očekuje se povećanje zagađenja tj. zrak će i dalje ostati I kategorije.

Plaže spadaju u objekte za odmor i rekreaciju i nema nijednog potencijalnog zagađivača tako da tijekom korištenja nema nikakvog utjecaja na zrak.

10.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Tijekom pripreme i građenja

- Tijekom realizacije zahvata može se očekivati negativni vizuelni efekt zbog prisutnosti građevinske mehanizacije, strojeva, materijala i pomoćne opreme što narušava vizuelni sklad uzimajući u obzir da se u zaleđu plaže nalazi područje **osobito vrijednog predjela – prirodni krajobraz** sa vrijednom vegetacijskom skupinom. Utjecaj je privremenog karaktera bez trajnih posljedica tako da ga možemo definirati kao minimalan.
- Planirani zahvat uključuje izgradnju u moru i nasipavanje plaže. Sami radovi u obalnom prostoru djeluju negativno na krajobraz, ali je sam utjecaj privremenog karaktera do kraja izgradnje kada cjelokupan prostor poprima nove obrise i odnose u prostoru, što možemo u odnosu na postojeće stanje definirati kao pozitivan pomak ka boljem.
- Zahvat se izvodi u obalnom urbanom području sa zonama vegetacije što čini važan segment kod definiranja i projektiranja oblika i funkcionalnih cjelina i što je potrebno tijekom projektiranja svakako uvažiti.
- Radi što boljeg uklapanja u prostor koristiti što više prirodne materijale (kamen i pijesak), bez bilo kakvih elemenata nadgradnje. Zahvat je u principu parterni objekt i kao takvog ga treba tretirati radi što boljeg vizuelnog uklapanja u postojeće stanje.
- U zoni hortikulturnog uređenja koristiti autohtonu mediteransku vegetaciju kako nebi došlo do sušenja i erozije zelenih površina što može djelovati negativno na krajobraz.

Tijekom korištenja

- Novo rješenje mijenja vizuelnu sliku postojećeg stanja, ali se može definirati usklađenost zahvata sa elementima prostora u vizuelnom i krajobraznom smislu kao pozitivan pomak

u odnosu na postojeće stanje gdje dominira cijelom dužinom obalni betonski zid koji nakon dogradnje plaža u vizuelnom smislu praktički nestaje.

- Novi oblikovni elementi prostora, koji se odnose na uređenje plaže Dumići nude postojećem prostoru dodatne nove sadržaje koji taj prostor funkcionalno i estetski oplemenjuje.
- Zahvat će imati veći pozitivan utjecaj jer mijenja način doživljaja i korištenja obalnog pojasa.
- Kako bi se stvorio pozitivan utjecaj tijekom korištenja i određena ugodna korisnicima plaže, potrebno je nužno održavanje plažnih i zelenih površina te je prije početka korištenja potrebno definirati tvrtku koja će u tom dijelu provoditi održavanje plaže u cjelosti.

10.10. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Tijekom pripreme i građenja

- Utjecaj na stanovništvo zbog privremenog gubitka dijela obalnog prostora u zoni plaže Dumići, koji služi u svrhu izgradnje pa je potrebno radove izvesti između dva razdoblja turističke sezone. Zbog obima i nemogućnosti završetka do početka turističke sezone, procijeniti i definirati faze izgradnje usklađene sa terminskim planom izvođenja.
- Opasnost od nekontroliranog kretanja područjem gradilišta te je potrebno gradilište ograditi i spriječiti nekontrolirane ulaske uz postavljanje obavijesnih tabli.
- Prometovanje građevinske mehanizacije utječe na stanovništvo i njegove funkcije u prostoru te je potrebno kretanje mehanizacije kroz naseljeno područje uskladiti sa dnevnim i noćnim vremenskim terminima predviđenim za odmor stanovništva (popodnevi odmor, noćni odmor).
- Privremenim prometnim rješenjima u zoni zahvata osigurati komunikaciju pješaka i vozila kako bi se u što većoj mjeri smanjio mogući negativni utjecaj.
- U zoni građenja nalaze se smještajni kapaciteti uglavnom privatnih iznajmljivača na koje će vrijeme izgradnje direktno utjecati na njihovo pružanje usluga i poslovanje te je kod definiranja dinamike izvođenja radova potrebno i o tom segmentu voditi računa.
- Zaposlenost građevinskih radnika na realizaciji zahvata čini pozitivan utjecaj, privremenog je karaktera i traje do okončanja radova.

Tijekom korištenja

- Planirani zahvat pozitivno će utjecati na stanovništvo, prije svega domicilno stanovništvo, na vlasnike kuća za odmor, domaće i strane turiste, prolaznike, korisnike plaže. Uređenje novih plaža sa novim sadržajima doprinosi funkcionalnosti prostora namjenjenog za

odmor i rekreaciju, povećava ukupnu površinu plažnih kapaciteta te povećava sadržaj i uslugu svim korisnicima.

- Pozitivno utječe na stanovništvo jer unosi nove vrijednosti te na taj način omogućava daljnji gospodarski razvoj u smislu turističke ponude što je svakako pozitivan utjecaj.
- Pored postojeće šetnice koja se proteže u gotovo cijeloj dužini postojeće plaže, dogradnjom i uređenjem nastavka koji će biti izveden rubnim dijelom poluotoka Perilo po postojećem putu, omogućena je dodatna ponuda i kvaliteta prostora za njegove korisnike.

10.11. UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU

Tijekom pripreme i građenja

- Obzirom da se zahvat izvodi u moru na obalnom rubu postojeće plaže, može se konstatirati da je zahvat smješten unutar šire podmorske arheološke zone koja obuhvaća gotovo cijelu zapadnu obalu otoka Raba uključujući i uvalu Supetarska Draga. Tom činjenicom postoji mogući negativni utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu u slučaju nailaska na arheološke nalaze u fazi uklanjanja postojećeg dijela plažnog pijeska prije ugradbe nasipnog sloja. U slučaju nailaska na zaštićeno kulturno dobro potrebno je angažirati arheološki nadzor.
- U direktnoj (do 250 m) i indirektnoj (do 500 m) zoni nema ostalih registriranih i evidentiranih elemenata kulturno – povijesne baštine.

10.12. UTJECAJ NA BUKU

Tijekom pripreme i građenja

- U zoni gradilišta može se očekivati povećan utjecaj buke zbog prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije te je po mogućnosti radove potrebno odraditi u zimskom periodu kada je u utjecajnoj zoni prisutan praktički najmanji broj ljudi, uglavnom domicilno stanovništvo.
- Povećanje buke tijekom izvođenja je privremenog karaktera te je potrebno propisati radno vrijeme tijekom izvođenja u dnevnom terminu između 7:00 – 19:00 h, iz razloga što je zahvat smješten u području naselja, čime se utjecaj buke dodatno naglašava. Potrebno je osigurati “vrijeme tišine” odnosno noćni odmor.
- Javit će se povećanje utjecaja buke na pristupnim prometnicama gradilištu zbog komunikacije građevinske operative, naročito u fazi dopreme materijala te je stoga potrebno predvidjeti i mogućnost dopreme materijala morskim putem čime bi se utjecaj buke na prometnici praktički anulirao.

Tijekom korištenja

- Obzirom da je zahvat vrsta objekta koja služi isključivo ljudima za odmor, rekreaciju, kupanje, sunčanje i slične aktivnosti može se očekivati određeno povećanje razine buke u odnosu na postojeće stanje obzirom da će povećanjem plažnih kapaciteta biti povećan i broj korisnika.
- I dalje ostaje prisutnost buke od ostalih izvora, a to su utjecaji buke od prometovanja vozila cestom, plovila, buka uzrokovana radom ostalih gospodarskih subjekata u širem prostoru zahvata, utjecaj buke koji se stvaraju kod rada ugostiteljskih objekata, buka iz domaćinstava i sl.

10.13. OTPAD

Tijekom pripreme i građenja

- Temeljem Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) određena su prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom.
- Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.
- Tijekom izgradnje nastati će razne vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Za gospodarenje otpadom koji nastaju tijekom građenja odgovoran je izvođač radova temeljem ugovora. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u tablici.

Vrste opasnog i neopasnog otpada

13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i diesel gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 03 01*
20 03 01	Miješani komunalni otpad

- Sav nastali opasan i/ili neopasan otpad će se privremeno odvojeno skladištiti te predati ovlaštenoj osobi na zbrinjavanje.

- Neproписno postupanje, odnosno gomilanje ovog otpadnog materijala na neprikladnim lokacijama može dovesti do onečišćenja tla, a obzirom da je riječ o gradilištu koje se nalazi locirano na samoj obali, ali i u moru javlja se potencijalna opasnost i od onečišćenja morskog okoliša te je u sklopu organizacije gradilišta, u svrhu anuliranja negativnog utjecaja, potrebno definirati mjesto odlaganja te proceduru odvoza otpadnog materijala.

Tijekom korištenja

- Tijekom korištenja potrebno je osigurati mjesto za kontejnere komunalnog otpada sa mogućnošću prilaza otpremnog vozila čistoće, a duž cijele šetnice i plaže postaviti koševе za smeće.
- Za prikupljanje i odvoz komunalnog otpada koristiti usluge nadležnog komunalnog poduzeća registriranog za tu vrstu djelatnosti.

10.14. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA

Tijekom pripreme i građenja

Utjecaj na podzemno vodno tijelo

Zahvat se nalazi na području grupiranog vodnog tijela podzemne vode: **JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB**. Količinsko stanje GVTPV je ocijenjeno kao „dobro“. Kemijsko stanje je također ocijenjeno kao „dobro“ te je zaključno ukupno stanje ovog grupiranog podzemnog vodnog tijela ocijenjeno kao „dobro“.

Negativan utjecaj na podzemne vode u kontaktnom i širem području zahvata može nastati uslijed:

- nepostojanja sustava odvodnje oborinskih voda šireg područja u zaleđu zahvata te odvodnja s područja gradilišta,
- nepostojanja odgovarajućег rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva u neprimjerenim spremnicima, punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguće istjecanje u okolni prostor, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom,
- povećane količine građevinskog, komunalnog i opasnog otpada čijim se ispiranjem kroz tlo mogu onečistiti podzemne vode
- izlivanja goriva i/ili strojnih ulja iz korištene mehanizacije, te njihovog curenja u tlo i podzemlje.

Pridržavanjem propisa i uvjeta građenja, spriječit će se navedeni mogući utjecaji na podzemne vode te se zaključuje da izgradnja zahvata neće imati negativnog utjecaja na stanje

grupiranog vodnog tijela podzemne vode: JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja navedenog GVTPV.

Do negativnog utjecaja na stanje navedenog GVTPV JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB može doći jedino uslijed akcidente situacije tijekom građenja.

Onečišćenja mogu nastati kao rezultat neadekvatne kontrole aktivnosti na gradilištu, lošeg skladištenja i manipulacije gorivima i mazivima, neadekvatnog odlaganja materijala te neadekvatnih sanitarnih uvjeta za radnu snagu.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće.

Utjecaj na priobalno vodno tijelo

Realizacija zahvata izgradnje i uređenja plaže Dumići realizira se u zoni priobalnog vodnog tijela **O422-KVV (tip O422) (Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala)** koje spada u **Jadransko vodno područje (J)**.

Priobalno vodno tijelo O422-KVV (Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala) prema dostavljenim podacima od strane Hrvatskih voda ima ukupno stanje ocijenjeno kao „**dobro**“. Ekološko, kemijsko i biološko stanje također je ocijenjeno „**dobrim**“ dok su sva preostala ispitivana stanja ocijenjena ocjenom „**vrlo dobar**“, što daje naznaku kvalitete morske vode odnosno stanje priobalnog vodnog tijela.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekuju se utjecaji na vodno tijelo O422-KVV (Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala) obzirom da se aktivnosti odvijaju unutar područja priobalnih voda što se odnosi na realizaciju plaže tj. nasipavanje dijela morske obale u svrhu formiranja plaže.

Aktivnosti koje se zahvatom provode vrše promjenu morfoloških uvjeta, a koji djeluju na promjenu strukture i sedimenta priobalnog dna obzirom na trajni gubitak postojeće morske površine koja se realizacijom pretvara u novi dio plaže.

Tijekom predviđenih radova dolazi do utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela, ali u minimalnim i privremenim količinama što ne utječe bitnije na konačnu ocjenu stanja.

Prilikom izvođenja radova može doći do onečišćenja priobalnih voda mineralnim uljima od mehanizacije. Kako bi se ovaj utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je koristiti ispravnu mehanizaciju i radne strojeve, pridržavati se propisanih mjera i standarda za građevinsku mehanizaciju.

Obzirom da je priobalno vodno tijelo O422-KVV (Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala) prema postojećem ukupnom stanju ocijenjeno „**dobrim**“ može se tijekom građenja očekivati da će i ukupno procijenjeno stanje priobalnih voda nakon građenja ostati ocijenjeno „**dobrim**“, bez obzira na privremena kratkotrajna manja onečišćenja koja se javljaju kod izvođenja radova u moru.

Ispitivanja kakvoće mora potrebno je provoditi periodično u razmaku od približno dva tjedna na mjestu uzorkovanja koje je predloženo od strane Nastavnog zavoda za javno zdravstvo. U slučaju negativnih rezultata potrebno je izvršiti površinsku zaštitu (plutajuće membrane), gradilišne aktivnosti ograničiti te ispitivanja kakvoće priobalnih voda ponavljati i kontrolirati do ocjene stanja koje zadovoljava.

Tijekom korištenja

Utjecaj na podzemno vodno tijelo

Nakon izgradnje nove plaže Dumići sa svim svojim sadržajima, zahvat će u potpunosti zadovoljavati uvjete za odmor i rekreaciju korisnika te u konačnici ponuditi novi sadržaj i potencijalne aktivnosti.

Plaže i aktivnosti na plažama nisu zahvat koji mogu producirati negativni utjecaj, a naročito na podzemno vodno tijelo te stoga možemo zaključiti da korištenje zahvata nema negativnog utjecaja na stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI - RAB odnosno neće doći do promjene količinskog i kemijskog stanja GVTPV.

Utjecaj na priobalno vodno tijelo

Nakon izgradnje zahvata plaže Dumići te početka korištenja mogu se očekivati maksimalna opterećenja uglavnom u ljetnom periodu odnosno u vrijeme turističke sezone.

Kontrolirana fekalna kanalizacija koja se sa sanitarnog čvora spaja na postojeći sustav fekalne kanalizacije spriječava moguća zagađenja priobalnih voda jer je sustav već uređen i u stanju prihvatiti dodatna opterećenja sa sanitarnog čvora.

Oborinski kanali koji utječu u zonu plaže Dumići projektno će biti rješeni i usklađeni sa posebnim tehničkim uvjetima Hrvatskih voda gdje je potrebno nakon izgradnje i početka korištenja vršiti periodične kontrole i čišćenja kako nebi došlo do negativnog utjecaja na priobalne vode, mogućeg preljeva, erozije plaže i sličnih negativnosti, a što sve može negativno djelovati na priobalno vodno tijelo.

Sadržaji koji se koriste u sklopu ponuđenih aktivnosti na plažama nemaju sadržano bilo kakve elemente koji mogu producirati zagađenja priobalnih voda tako da se može zaključiti da stanje priobalnog vodnog tijela O422-KVV (tip O422) (Dio Kvarnerića i dio Velebitskog kanala) tijekom korištenja i dalje zadržava ekološko stanje „dobro“, kemijsko stanje „dobro“ te ukupno procijenjeno stanje „dobro“.

Obzirom na osnovnu funkciju predmetnog zahvata ne očekuje se mogućnost bilo kakve incidentne situacije.

10.15. SUMARNI PRIKAZ MOGUĆIH UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

SASTAVNICE OKOLIŠA	TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA			TIJEKOM KORIŠTENJA		
	NAČIN UTJECAJA	OBILJEŽJE UTJECAJA	PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA	NAČIN UTJECAJA	OBILJEŽJE UTJECAJA	PREDZNAK I TRAJANJE UTJECAJA
UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	nema	minimalan	negativan i privremen	izravan	umjeren	slab i trajan
UTJECAJ NA STANIŠTA	izravan	znatan	negativan i trajan	izravan	umjeren	pozitivan i trajan
UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	nema	-	-	nema	-	-
UTJECAJ NA PROSTOR	izravan	znatan	negativan i privremen	izravan	znatan	pozitivan i trajan
UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	nema	-	-	nema	-	-
UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	umjeren	trajan
UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA	izravan	umjeren	negativan i trajan	neizravan	-	-
UTJECAJ NA KVALITETU ZRAK	izravan	umjeren	negativan i privremen	nema	-	-
UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	izravan	znatan	negativan i privremen	izravan	znatan	pozitivan i trajan
UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	izravan	znatan	negativan i privremen	izravan	znatan	pozitivan i trajan
UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU	izravan	minimalan	privremen	neizravan	-	-
UTJECAJ NA BUKU	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen
OTPAD	izravan	minimalan	negativan i privremen	neizravan	-	-
UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA	izravan	minimalan	negativan i privremen	neizravan	-	-

11. MJERE ZAŠTITE I OČUVANJA OKOLIŠA

11. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Izrada projektne dokumentacije za predmetni zahvat kao i realizacija samog zahvata izvoditi će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela u postupku ishođenja lokacijske i građevinske dozvole.

Ugradnjom obveza propisanih posebnim uvjetima u glavni projekt biti će u načelu primjenjene mjere zaštite kojima će se utjecaji na okoliš svesti na propisima dopuštene, uvažavajući prirodu zahvata i konkretnu specifičnost lokacije. Isto vrijedi i za praćenje stanja u okolišu te se ovim elaboratom ne propisuju posebne mjere zaštite i program praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat „Uređenje plaže Dumići“ biti prihvatljiv za okoliš.

12. IZVORI PODATAKA

12. IZVORI PODATAKA

12.1. PROPISI, UREDBE, DIREKTIVE I MEĐUNARODNI UGOVORI IZ ZAŠTITE OKOLIŠA

Propisi

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01)
- Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
- Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02)
- Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (NN 135/06)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08, 87/15)
- Uredba o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 64/08)
- Pravilnik o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (NN 57/10)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
- Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 3/17)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

Uredbe i direktive

- Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 78/08)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 78/15)
- Direktiva 2006/7/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, 15. veljače 2006. god.
- Direktiva 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike (Okvirna direktiva o vodama) (SL L 327, 22. 12. 2000.), izmijenjena i dopunjena
 - Direktivom 2008/105/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike
- Direktiva 2006/118/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja (SL L 372, 27. 12. 2006.)
- Direktiva Vijeća 91/271/EEZ od 21. svibnja 1991. o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (SL L 135, 30. 5. 1991.)
- Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života na moru, 1974 (SOLAS 74)
- Kakvoća mora na morskim plažama u Primorsko – goranskoj županiji u 2016. god., Nastavni Zavod za javno zdravstvo

12.2. PROPISI IZ ZAŠTITE ZRAKA

Propisi

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
- Kakvoća zraka na području PGŽ – Objedinjeni izvještaj za razdoblje 01.01. – 31.12.2015. god., Nastavni Zavod za javno zdravstvo

12.3. OSTALI IZVORI PODATAKA I VAŽEĆA REGULATIVA

- IDEJNO RJEŠENJE, UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI (*Rijekaprojekt d.o.o.*)
- Prostorni plan Primorsko - goranske županije (Sl.n. PGŽ 32/13)
- Prostorni plan uređenja Grada Raba (Sl.n. PGŽ br. 15/04, 40/05-ispravak, 18/07, 47/11, 51/13, 42/14, 35/15)
- Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN15/14)
- Direktiva Vijeća 79/409/EEZ; 2009/147/EC („Direktiva o pticama“)
- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ („Direktiva o staništima“)
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa («Bernska konvencija»), smjernice za IPA-područja i NATURA 2000 (<http://www.dzpz.hr/projekti.htm>)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (NN 06/00)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 124/09, 49/11)

- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Tehnički propis za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14, 41/15, 75/15)
- Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu izgradnje infrastrukturnih građevina (NN 80/11)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)
- Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10)
- Plan intervencija u slučaju iznenadnog onečišćenja mora, (NN 92/08)
- Županijski plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora, (donesen na skupštini Primorsko-goranske županije, 15 srpnja 2009., SN 26/09)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)
- Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, te o mjerama za ocuvanje stanišnih tipova (NN 7/06 i 119/09)

12.4. PROPISI ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14) i odgovarajući podzakonski propisi
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list br. 42/68, 45/68, NN 19/83, 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN51/08)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 05/84)
- Pravilnik o najvišim dop.razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10) i odgovarajući podzakonski propisi
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnol.eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)

12.5. ZAKONI IZ PODRUČJA ZAŠTITE VODA I OKOLIŠA, I SANITARNE ZAŠTITE

- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. (NN 66/16)
- Državni plan za zaštitu voda (NN 8/99) i Smjernice za primjenu Drž.plana (HV 1/02)
- Direktiva 2000/60/EC Europskog Parlamenta i Vijeća kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Europske Zajednice na području politike voda, od 23. listopada 2000 (Okvirna Direktiva EU o vodama)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 3/16)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN RH 73/13)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 9/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i 56/10)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)

12.6. ZAKONI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

12.7. LITERATURA

- Krajolik, Sadržajna i methodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
- Lukac G. (1998): List of Croatian Birds - Spatial and Temporal Distribution. Natura Croatica, Vol. 7, Suppl. 3, 1-160.
- Lukac G. (2007): Popis ptica Hrvatske. Natura Croatica 16: 1-148.
- Martinović (ur.) 1998: Baza podataka o hrvatskim tlima, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.

- Pavlinić I., M. Đaković i N. Tvrtković (2010): The Atlas of Croatian Bats, Part I. *Natura Croatica* 19(2): 295-337.
- Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Tutiš V., Kralj J., Radović D., Čiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo za zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Vukelić J., Mikac S., Baricević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.