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

STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Ožujak 2020.god.

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

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**
Trg Municipium Arba 2, 51 280 RAB

Zahvat:

UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Razina obrade:

STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Voditelj izrade studije: Mladen Grbac,dipl.ing.građ.

Mladen Grbac
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
RIJEKAPROJEKT d.o.o.
Rijeka
G-27

Broj projekta: 19-035

rijekaprojekt
DRUŠTVO S OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU
ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
RIJEKA, Moše Albaharija

Direktor:
Rene Lustig,dipl.ing.građ.

Rijeka, ožujak 2020.god.

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

SADRŽAJ:

I. OPĆI PRILOZI str.

1. Naslovna strana 1-2
2. Sadržaj Studije o utjecaju na okoliš 3-6
3. Popis pravnih i fizičkih osoba koje su radile na studiji 7-8
4. Izvadak iz upisa u sudski registar 9-14
5. Rješenje Ministarstva 15-18
6. Potvrda o usklađenosti zahvata sa prostorno-planskom dokumentacijom (*Ministarstvo prostornog uređenja i graditeljstva*)
7. Rješenje o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš *(Ministarstvo zaštite okoliša i energetike)* 19-22

II. STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

A. OPIS ZAHVATA

A.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA 23-30

A.1.1. Svrha građenja
A.1.2. Pregledna situacija

A.2. OPIS ZAHVATA - IDEJNO RJEŠENJE 31-50

A.2.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA
A.2.2. OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA
A.2.3. GRAFIČKI PRILOZI 51-52

A.2.10.1. Pregledna situacija	1:25000	1
A.2.10.2. Situacija – postojeće stanje	1:1000	2
A.2.10.3. Situacija – novoprojektirano	1:1000	3
A.2.10.4. Poprečni profil 1	1:200	4
A.2.10.5. Poprečni profil 2	1:200	5
A.2.10.6. Poprečni profil 3	1:200	6
A.2.10.7. Poprečni profil 4	1:200	7

B. ANALIZA VARIJANTNIH RJEŠENJA ZAHVATA

B.1 OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA 53-62

Grafički prilog
- *Pregledna situacija varijantnih rješenja 1:25000*

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

C.1. OPIS LOKACIJE 63-68

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA 69-82

C.2.1. Važeći dokumenti prostornog uređenja

- **Prostorni plan Primorsko – goranske županije** *(Sl.gl. PGŽ 32/13, 03/17)*

  grafički prilog
  - *1. Korištenje i namjena površina*

- **Prostorni plan uređenja Grada Raba (Sl.n. PGŽ br. 15/04, 47/11, 42/14, 35/15, 19/16)**

  grafički prilog
  - *1.A. Korištenje i namjena površina (Nacrt konačnog prijedloga plana)*
  - *3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (47/11)*

C.2.2. Analiza usklađenosti zahvata sa dokumentima prostornog uređenja
C.2.3. Analiza odnos zahvat prema postojećim i planiranim zahvatima

C.3. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA 83-154

C.3.1. EKOLOŠKA MREŽA
C.3.2. STANIŠTA
C.3.3. ZAŠTIĆENA PODRUČJA
C.3.4. GEOLOŠKA PROSPEKCIJA TERENA
C.3.5. HIDROGEOLOŠKE PROSPEKCIJE TERENA
C.3.6. SEIZMIČNOST
C.3.7. KLIMA
C.3.8. VJETROVALNE KARAKTERISTIKE I KRITIČNI SMJEROVI ZA DUBOKOVODNO MORE
C.3.9. KAKVOĆA MORA
C.3.10. STANJE VODNIH TIJELA
C.3.11. ŽIVOTNE ZAJEDNICE MORSKOG DNA
C.3.12. KVALITETA ZRAKA
C.3.13. KRAJOBRAZ
C.3.14. STANOVNIŠTVO
C.3.15. KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA
C.3.16. BUKA

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

155-192

Utjecaj zahvata na sastavnice okoliša

D.1. UTJECAJI IZGRADNJE PLAŽE NA EKOLOŠKU MREŽU
D.2. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA
D.3. UTJECAJ NA STANIŠTA
D.4. UTJECAJ NA PROSTOR
D.5. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE
D.6. UTJECAJ NA MORE I KAKVOĆU MORA
D.7. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA
D.8. RIZIK I OPASNOST OD POPLAVNOG VALA
D.9. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE

D.10. UTJECAJ NA ZRAK
D.11. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ
D.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO
D.13. UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU
Utjecaj zahvata kao opterećenje okoliša
D.14. UTJECAJ BUKE
D.14.1. UTJECAJ PODVODNE BUKE NA MORSKI OKOLIŠ
D.15. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA
D.16. OTPAD
D.17. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ
D.18. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA
D.19. SUMARNI PRIKAZ MOGUĆIH UTJECAJA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

E.1. OPIS PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE ILI UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 193-200

Mjere zaštite - sastavnice okoliša
E.1.1. OPĆE MJERE ZAŠTITE
E.1.2. MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI
E.1.3. MJERE ZAŠTITE PROSTORA
E.1.4. MJERE ZAŠTITE VODA I VODNIH TIJELA
E.1.5. MJERE ZAŠTITE MORA I KAKVOĆE MORA
E.1.6. MJERE ZAŠTITE ZRAKA
E.1.7. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA
E.1.8. MJERE ZAŠTITE STANOVNIŠTVA
E.1.9. MJERE ZAŠTITE KULTURNO – POVIJESNE BAŠTINE
Mjere zaštite – opterećenje okoliša
E.1.10. MJERE ZAŠTITE OD BUKE
E.1.11. MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA
E.1.12. MJERE ZAŠTITE GOSPODARENJA OTPADOM
E.1.13. MJERE ZAŠTITE KOD IZVANREDNIH DOGAĐAJA

E.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 201-204

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ 205-208

F. NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE
209-210

G. POTEŠKOĆE U RADU

211-212

H. IZVORI PODATAKA

213-218

H.1. PROPISI, UREDBE, DIREKTIVE I MEĐUNARODNI UGOVORI IZ ZAŠTITE OKOLIŠA
H.2. PROPISI IZ ZAŠTITE ZRAKA
H.3. OSTALI IZVORI PODATAKA I VAŽEĆA REGULATIVA
H.4. PROPISI ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA
H.5. ZAKONI IZ PODRUČJA ZAŠTITE VODA I OKOLIŠA, I SANITARNE ZAŠTITE
H.6. ZAKONI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM
H.7. LITERATURA

Voditelj studije:

Mladen Grbac
dipl. ing. građ.
ovlašteni inženjer građevinarstva
RIJEKAPROJEKT d.d.
Rijeka
G-27

Mladen Grbac, dipl.ing.građ.

3. POPIS PRAVNIH I FIZIČKIH OSOBA KOJE SU RADILE NA STUDIJI

RIJEKAPROJEKT d.o.o.

Voditelj izrade studije: Mladen Grbac, dipl.ing.građ.

Izrađivači:

Idejno rješenje: Kruno Fafanđel, dipl. ing. građ.

Studija: Mladen Grbac, dipl.ing.građ.
(Ekološka mreža, Staništa, Zaštićena područja, Kakvoća mora, Stanje vodnih tijela, buka)

Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ.
(Prostorno – planska dokumentacija, Svjetlosno onečišćenje)

Ostali suradici: Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.
(Životne zajednice, Zrak)

Jolanda Ratko, dipl.ing.građ.
(Krajobraz, Stanovništvo)

Nika Novak, mag.ing.aedif.
(Geologija, Hidrogeologija, Seizmičnost)

Kristina Medek Čemeljić, građ.tehn.
(*tekstualna i grafička obrada*)

OSTALI VANJSKI SURADNICI:

HYDROEXPERT d.o.o. prof.dr.Vladimir Andročec, dipl.ing.

Dinamika mora Doc.dr.sc. Goran Lončar, dipl.ing.

(Vjetrovalne karakteristike i hidrodinamika mora, Klima)

ARS NAUTICA Katarina Batur, mag. arheologije, voditelj istraživanja

(Arheološki pregled podmorja) doc. dr. sc. Irena Radić Rossi, zamjenik voditelja istraživanja

Vedran Dorušić, voditelj ronjenja

Kristijan Rukavina, profesionalni ronilac

(Kulturno – povijesna baština)

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
17	*	- upravljanje projektom gradnje

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

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

21 KRUNO FAFANĐEL, OIB: 96390336469
Rijeka, LABINSKA 14
11 - član društva

18 SLAĐANA JUREŠIĆ, OIB: 28281881388
Rijeka, BRAĆE PAVLINIĆA 26/A
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

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

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

20 Maja Piškulić, OIB: 56154886193
Rijeka, Tina Ujevića 18
20 - član društva

20 Marko Jovančević, OIB: 12577846555
Rijeka, Braće Fućak 8
20 - član društva

NADZORNI ODBOR:

13 Mladen Grbac, OIB: 98961988715
Rijeka, Trinajstićeva 16
19 - predsjednik nadzornog odbora
19 - temeljem odluke od 2. siječnja 2019.

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

19 Damir Šimunić, OIB: 92504693205
Pobri, Put Za Forticu 5
19 - član nadzornog odbora
19 - temeljem odluke od 21. prosinca 2018.

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

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

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 (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 dostvljen 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.

17 Odlukom članova društva od 28. rujna 2017. izmijenjene su odredbe Drušvenog ugovora u čl. 4. (djelatnosti). Potpuni tekst Ugovora dostavljen je u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	11.04.19	2018	01.01.18 - 31.12.18	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

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
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
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
0017	Tt-17/7285-2	12.12.2017	Trgovački sud u Rijeci
0018	Tt-18/821-1	06.02.2018	Trgovački sud u Rijeci
0019	Tt-19/830-7	18.02.2019	Trgovački sud u Rijeci
0020	Tt-19/2025-5	17.04.2019	Trgovački sud u Rijeci
0021	Tt-19/3220-1	16.05.2019	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
eu	/	26.04.2017	elektronički upis
eu	/	24.04.2018	elektronički upis
eu	/	29.06.2018	elektronički upis
eu	/	11.04.2019	elektronički upis

U Rijeci, 23. svibnja 2019.

REPUBLIKA HRVATSKA RIJEKA 12 TRGOVAČKI SUD U RIJECI

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

R J E Š E NJ E

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 izviješća 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.

O b r a z l o ž e n j e

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 zahtjevima 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 točci 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.

REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Zrinka Valetić

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.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA		*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.
2. Izrada programa zaštite okoliša	X	Mladen Grbac, dipl.ing.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	Mladen Grbac, dipl.ing.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.
4. Izrada izvješća o sigurnosti	X	Mladen Grbac, dipl.ing.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.
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.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X	Mladen Grbac, dipl.ing.građ.	Klara Bačić Čapalija, dipl.ing.građ. Ariana Ferlan, dipl.ing.građ.

REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA
ISPOSTAVA U RABU

RIJEKAPROJEKT d.o.o.
Primljeno: 26-08-2019
Broj: 2149

KLASA: 350-01/19-01/1
URBROJ: 2170/1-03-07/1-19-3
R a b, 21. kolovoza 2019.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša u Primorsko-goranskoj županiji, Ispostava u Rabu, rješavajući po zahtjevu RIJEKAPROJEKT d.o.o. iz Rijeke, Moše Albaharija 10a, temeljem članka 159. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine",broj 47/09), izdaje slijedeću

P O T V R D U

1. Zahvat u prostoru: uređenje plaže Dumići u naselju Supetarska Draga na otoku Rabu, prikazan i opisan u zahtjevu priloženom elaboratu „UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI - STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ", broj 19-035 od lipnja 2019. godine, voditelj izrade Mladen Grbac, dipl.ing.građ., ovlašteni inženjer građevinarstva (broj ovlaštenja G27) iz tvrtke RIJEKAPROJEKT d.o.o. iz Rijeke, usklađen je s važećom prostorno-planskom dokumentacijom:
   - Prostornim planom uređenja Grada Raba („Službene novine" broj: 15/04, 40/05, 18/07, 47/11 i 19/16)

2. Predmetni zahvat u prostoru Prostornim planom uređenja Grada Raba („Službene novine" broj: 15/04, 40/05, 18/07, 47/11 i 19/16) u kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora" i u kartografskom prikazu 4.5. „Građevinska područja, naselje Supetarska Draga", nalazi se unutar obuhvata područja SPORTSKO – REKREACIJSKE NAMJENE NA MORU – UREĐENE PLAŽE, oznake $R2_{12}$ (naziv plaže - Dumići) i oznake $R2_{15}$ (naziv plaže - Supetarska Draga).

3. Uvjeti uređenja uređenih morskih plaža i uređenje istih neposrednom provedbom Prostornog plana uređenja Grada Raba („Službene novine" broj: 15/04, 40/05, 18/07, 47/11 i 19/16) propisani su člankom 70. i 71. provedbenih odredbi ovog Plana.

Ova potvrda izdaje se za potrebe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i sukladno odredbi članka 80. stavak 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine" broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

Upravna pristojba na ovu potvrdu prema Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine", broj: 115/16) u iznosu od 40,00 kuna prema Tarifnom broju 1. i Tarifnom broju 4. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine", broj: 8/17, 37/17, 129/17, 18/19) naplaćena je u upravnim biljezima.

VODITELJ ISPOSTAVE:

Zoran Pende, dipl. inž. građ.

Dostaviti:

1. RIJEKAPROJEKT d.o.o., Rijeka, Moše Albaharija 10a
2. Pismohrana, ovdje

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-03/17-08/63
URBROJ: 517-06-2-1-2-17-11
Zagreb, 31. kolovoza 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13 i 78/15), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Grada Raba, Trg Municipium Arba 2, Rab, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

R J E Š E NJ E

I. **Za namjeravani zahvat – uređenje plaže Dumići, Grad Rab – potrebno je provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**

II. **Za namjeravani zahvat – uređenje plaže Dumići, Grad Rab – nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

III. **Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

O b r a z l o ž e nj e

Nositelj zahvata, Grad Rab, Trg Municipium Arba 2, Rab, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), podnio je putem opunomoćenika Rijekaprojekt d.o.o. iz Rijeke 24. veljače 2017. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš uređenja plaže Dumići, Grad Rab. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat) koji je u veljači 2017. godine izradio te u lipnju 2017. godine dopunio ovlaštenik Rijekaprojekt d.o.o. iz Rijeke, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/93; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 29. listopada 2013. godine). Voditelj izrade Elaborata je Mladen Grbac, dipl. ing. građ.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, 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* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 80/13) utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, provodi prethodna procjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene se provodi jer nositelj zahvata u sklopu uređenja plaže Dumići, Grad Rab planira nasipavanje morske obale.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine", broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je 31. ožujka 2017. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš uređenja Plaže Dumići, Grad Rab (KLASA: UP/I 351-03/17-08/63; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-2 od 27. ožujka 2017. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Uređenje plaže Dumići obuhvaća dvije postojeće plaže – Škar i Potočinu, između kojih se nalazi poluotok Artić te uređenje šetnice na poluotoku Perilo. Uređenjem plaže Škar realiziraju se nove površine plaža od približno 5 170 m^2. Na predmetnoj lokaciji planira se ukloniti postojeći gat. Sve uvale oblikovat će se kao lukovi. Zahvatima na plažama Škar i Potočina planiraju se dobiti nove suhe površine plaža na koti 0,8, širine od 7 do 20 m. Rubni dijelovi plaže (pera) izgradila bi se u nagibu 1:10. Produbljenje morskog dna radi se samo tijekom izrade osnovnog temeljnog kamenog nasipa plaže nakon čega se sav materijal iz iskopa (pijesak) ponovno ugrađuje na isto mjesto. Planirano je postavljanje približno 100 armirano-betonskih sunčališnih platoa približnih dimenzija 4 x 6 m, na međusobnom razmaku od 1 do 10 m. Uz postojeći zid šetnice, nakon žardinjera sa biljnim materijalom nalazi se kanal za smještaj temeljne infrastrukture. Priključna okna smještena su uz postojeći obalni zid i na svim tehnički obaveznim lomovima. Plaže će se opremiti sa urbanom opremom, a između ostalog planira se i rampa za invalide, otvoreni tuševi, montažno-demontažni sanitarni čvor, dječje igralište, zaštita plaže sa montažno-demontažnim plutajućim sunčalištima i slično. Uređenjem plaže Potočina realiziraju se nove površine plaža od približno 7 800 m^2. Na njoj se planiraju ukloniti tri postojeća gata. Na poluotoku Artiću nisu predviđeni nikakvi radovi. Na poluotoku Perilo planirano je uređenje šetnice u dužini od 440 m, širine 2 m, na koti 0,8 m. Nagib šetnice će biti 2 % tako da se oborinske vode usmjeravaju prema moru. Šetnica se osigurava armirano-betonskim zidom.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/17-08/63; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-3 od 27. ožujka 2017. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode Ministarstva, Upravi za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture te Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije.

Uprava za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture dostavila je mišljenje (KLASA: 612-08/17-11/0012, URBROJ: 532-04-01-01-01/8-17-4 od 4. svibnja 2017. godine) prema kojem je za predmetni zahvat s aspekta zaštite kulturne baštine potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko-goranske županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-03/17-01/30, URBROJ: 2170/1-03-08/7-17-4 od 5. svibnja 2017. godine) prema kojem se za predmetni zahvat očekuju

značajni trajni negativni utjecaji na okoliš i prema kojem je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva zatražila je (KLASA: 612-07/17-38/433, URBROJ: 427-07-3-17-2 od 10. svibnja 2017.) dorade Elaborata te je nakon dostavljenih dorada dostavila mišljenje (KLASA: 612-07/17-59/154; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 17. srpnja 2017. godine) prema kojem za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i prema kojem je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

U vezi s informacijom o zahtjevu objavljenoj na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš

Planiranim zahvatom trajno bi se izgubila morska površina od 12 979 m^2 u korist izgradnje novih plažnih površina. Dio planiranog zahvata koji obuhvaća šetnicu oko poluotoka Perilo nalazi se na flišu i vrijednoj geomorfološkoj formaciji klifa, što je jedan od rijetkih primjera takve vrste na obali Jadranskog mora, a na kojem ne bi trebalo poduzimati zahvate koji bi mogli poremetiti njihove prirodne vrijednosti ili utjecaj strujanja mora na istom. Predmetni zahvat planiran je na području koje se nalazi unutar zone zaštite podvodne arheološke baštine, upisane u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem RRI-0178, a na koje bi zahvat mogao imati značajan negativan utjecaj.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine", broj 124/13 i 105/15) zahvat se planira unutar područja ekološke mreže, Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000024 Supetarska draga na Rabu te Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci. Zahvat je smješten rubno uz POVS HR2001359 Otok Rab. Zahvat je planiran na 0,54 ha stanišnog tipa 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, koji pripadaju stanišnom tipu Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (Natura šifra 1140) te na 0,75 ha stanišnog tipa G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja koji pripada ciljnom stanišnom tipu Pješčana dna trajno prekrivena morem (Natura šifra 1110). Stanišni tip Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke, u slučaju da se radi o kvalitetnim, većim i neuznemiravanim površinama, mogu biti važna i za neke ciljne vrste ptica koje na njima za vrijeme oseke traže hranu. Stanišni tip Pješčana dna trajno prekrivena morem široko je zastupljen na području Supetarske drage, dok se najznačajnije i najkvalitetnije površine stanišnog tipa Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke nalaze na području Soline (najdublji dio uvale Supetarska draga). Na lokaciji zahvata stanište je degradirano i pod antropogenim utjecajem te nisu prisutne značajnije životinjske vrste zajednica morskog dna. Temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine", broj 80/13) lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja. Najbliže zaštićeno područje je Posebni rezervat Dundo na udaljenosti od približno 2,6 km te Park-šuma Komrčar na udaljenosti od približno 5,4 km od lokacije zahvata. Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti predmetnog zahvata za ekološku mrežu, uzimajući u obzir obilježja zahvata te očekivane utjecaje na dijelu degradiranog staništa pod već postojećim antropogenim utjecajem, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže te je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga

V. Uredbe, da nije moguće isključiti značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnog utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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, Korzo 13, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine", broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Nikolina Stapar, dipl.ing.agr.-ur.kraj.

REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZAGREB

DOSTAVITI:

1. Grad Rab, Trg Municipium Arba 2, 51280 Rab **(R!, s povratnicom)**

Na znanje:

1. Rijekaprojekt d.o.o., Moše Albaharija 10a, 51000 Rijeka

II. STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Uvod

Za predmetni zahvat "Uređenje plaže Dumići" **provedena je *Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš***, sve na temelju članka 84. stavka 1 *Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)* te članka 27. stavka 1 *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13)* te na temelju odredbe članka 5. stavka 3 *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN61/14, 3/17)*.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je **Rješenje** *(Klasa: UP/I 351-03/17-08/63, Ur.br.: 517-06-2-1-2-17-11 od 31.08.2017. god.)* kojim je za predmetni zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš na temelju kojeg se izrađuje ova Studija utjecaja na okoliš.

Temeljem obrazloženja u Rješenju Ministarstva i navedenih razloga zbog kojih je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, izvršena je izmjena i dopuna idejnog rješenja zahvata i provedena dodatna arheološka istraživanja, a koja se odnosila na slijedeće:

- izvršen arheološki pregled podmorja i probno sondiranje za potrebe izrade SUO
- izrađeno je stručno arheološko izvješće
- u zoni poluotoka Perilo izmjena projektnog rješenja šetnice u svrhu očivanja geomorfoloških formacija postojećeg terena

Dopunjeno idejno rješenje zahvata ne obuhvaća bilo kakve dodatne radove osim gore navedenih čime možemo potvrditi identičnost idejnog rješenja iz elaborata i SUO.

Ovom Studijom još jednom je provedena cjelokupna analiza utjecaja zahvata što je obuhvaćeno kroz ovu Studiju utjecaja na okoliš.

A. OPIS ZAHVATA

A.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

A.1. SVRHA PODUZIMANJA 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 kupališnih mjesta, uređenje sunčališta, prostora plaže te dijela šetnice u sklopu predmetne plaže.

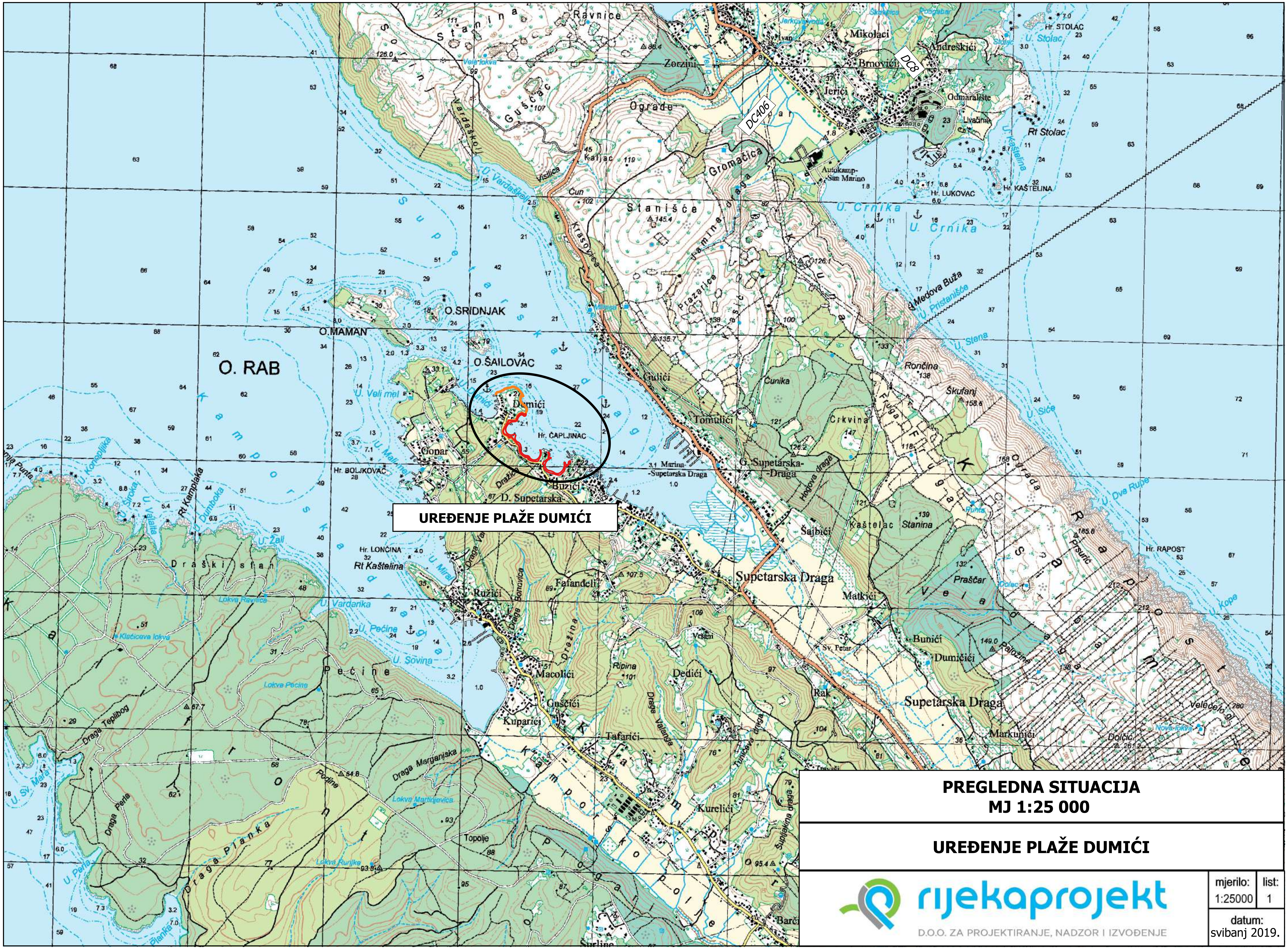
U bližoj prošlosti plaža Dumići presječena je obalnim zidom koji je razvijen gotovo u cijeloj dužini. Iza zida iskorišten je prostor za smještaj infrastrukture, a površina uređena kao obalna šetnica.

Obzirom da je na taj način ova uvala i plaža izgubila svoje prirodne vrijednosti nastao je problem gubitka plažnog prostora koji je postao neophodan, uzimajući u obzir povećanje turističkih kapaciteta i korištenje plaže Dumići u svrhu rekreacije (sunčanje, plivanje i sl.).

Svrha zahvata je prije svega pokušaj unapređenja plažnog prostora korištenjem isključivo postojećih prirodnih materijala, pijesak i kamen, čime će se ovaj prostor vratiti u prvobitnu funkciju i osigurati kvalitetu više u ukupnoj turističkoj ponudi naselja i ukupno otoka Raba.

Obzirom na intenzitet i kapacitiranost cjelokupnog otoka turističkim objektima te znatnim povećanjem broja korisnika prostora, naročito u ljetnim mjesecima, Grad Rab, kao nositelj zahvata prepoznao je problematiku te ulaže napore u smislu podizanja nivoa uslužnosti, a što se u ovom slučaju odnosi na uređenje plažnih prostora.

Realizacija zahvata ispunjava postavljene planske ciljeve koji su usmjereni na ovakve prostore, rekreacione i kupališne orjentacije, a koji su deficitarni ne samo u promatranom prostoru već i na cijeloj Jadranskoj obali.



PREGLEDNA SITUACIJA
MJ 1:25 000

UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

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

mjerilo:	list:
1:25000	1
datum: svibanj 2019.	

A.2. OPIS ZAHVATA

A.2. OPIS ZAHVATA

A.2.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

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.

Plaža Škar

Plaža Škar je prva plaža te najbliža mjestu. 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 kupača. 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 m2
	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 plohama,
- Gatom,
- Otvorenim tušem

Postojeća infrastruktura

Pregledom lokacije evidedntirana 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 na plaži, ali postoji u postojećoj prometnici..

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 zadovaljavaju prihvat kupača. Oborinska odvodnja rješena 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	A= 120 000 m2
armirano betonski zid	cca L= 680,00 m
širina	5,00 m – 20,00 m
visinske kote	od +0,10m do +1,20 m

Postojeća plaža opremljena je sa :

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

Postojeća infrastruktura

Pregledom lokacije evidedntirana 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 na plaži, ali postoji u postojećoj prometnici.

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 m2
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 m2
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

A.2.2. OPIS PROJEKTIRANOG RJEŠENJA

A.2.2.1. Plaža Škar

Novim idejnim rješenjem površina plaže povećava se cca 5170 m^2.

- **RADOVI NA IZGRADNJI PLAŽE**

1) UKLANJANJE GRAĐEVINA – Na predmetnoj lokaciji potrebno je ukloniti postojeći gat 1.

   Gat se uklanja do morskog dna. Gat se razgrađuje u cjelosti te se materijal ugrađuje u temeljni dio plaže.

2) OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU

   Plaža Škar sastojat će se od 3 uvale. Zahvat na predmetnoj plaži radio bi se samo na morskom 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 montažni platoi dimenzija 4,00x6,00 m. Ukupno za predmetnu plažu rade se 40 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 kupača na novim površinama. Postojeća oborinska odvodnja provesti će se uzduž postojećeg obalnog zida te sa podmorskim ispustom odvest u more na mjestu postojećeg oborinskog kanala.

   Fekalna odvodnja od sanitarnog čvora spojit će se na postojeći sustav kanalizacije.

   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

UKUPNA POVRŠINA (novoprojektirano) A = 5 170,00 m^2

POVEĆANJE POVRŠINE PLAŽE ŠKAR :

(novoprojektirano – postojeće) = 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

o Pijesak	u sloju debljine 40 cm
o kameni nasip od 0,1 do 1 kg	u sloju debljine *0,50 m – 0,80 m*
o kameni nasip od 1 do 10 kg	*u sloju debljine 1,0 m – 1,50 m*

- Završno parterno uređenje uređuje se sa pijeskom i 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 sunčalištima

Sunčališta mogu biti izrađena od drva ili od betona. Sve je potrebno izraditi kao montažno- demontažne elemente.

Betonsko popločenje (opcija) 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.

- **KOLIČINE MATERIJALA**

NASIPNI KAMENI 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 m^3
○ kameni nasip: 0,1 – 1,0 kg	u sloju debljine 0,50 m – 0,80 m	=	2000,00 m^3
○ pijesak (postojeći materijal):	u sloju debljine 0,30 m – 0,50 m.	=	2500,00 m^3
	Ukupno kamenog materijala	=	6650,00 m^3

Na lokaciji sunčališta predviđa se kao opcija izvođenje manjih betonskih ploča na koje bi se polagale ležaljke. U tom slučaju možemo predvidjeti korištenje betonskog materijala od približno 150 m^3.

- **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. U planu je uređenje postojećih oborinskih kanala.

- **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.

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.

- **KAPACITET U ODNOSU NA BROJ KUPAČA**

BROJ KUPAČA NA PLAŽI ŠKAR:

Kategorija plaže	POVRŠINA PLAŽE (m2)	Broj kupališnih mjesta (kom)
* 1 osoba / 6 m2	5170	861
** 1 osoba / 9 m2	5710	574
*** 1 osoba / 12 m2	5170	430
**** 1 osoba / 15 m2	5170	345
***** 1 osoba / 18 m2	5170	287

- **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
  - 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 tranpulin, platforma za skokove, akvagan.

A.2.2.1. Plaža Potočina

Novim idejnim rješenjem površina plaže povećava se cca 7800 m^2.

- **RADOVI NA IZGRADNJI PLAŽE**

1) UKLANJANJE GRAĐEVINA – Na predmetnoj lokaciji potrebno je ukloniti postojeće gat 2, gat 3, gat 4 i gat 5.

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

Plaža Potočina sastojat će se od 4 uvale. Zahvat na predmetnoj plaži radio bi se samo na morskom 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 montažni 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.

Na mjestu postojećeg gata 2 koji se ruši montira se plutajući gat dužine cca 80m, širine 3m za prihvat tranzitnog veza i za privez kod sportskih događanja. Nije predviđen za stalne vezove.

- 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

UKUPNA POVRŠINA (novoprojektirano) A = 7 800,00 m^2

POVEĆANJE POVRŠINE PLAŽE POTOČINA :

(novoprojektirano – postojeće) = 7 800,00 m^2

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 montažnim 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 sunčalištima

Sunčališta mogu biti izrađena od drva ili od betona. Sve je potrebno izraditi kao montažno- demontažne elemente.

Betonsko popločenje (opcija) 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.

- **<u>KOLIČINE MATERIJALA</u>**

NASIPNI KAMENI 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

Na lokaciji sunčališta predviđa se kao opcija izvođenje manjih betonskih ploča na koje bi se polagale ležaljke. U tom slučaju možemo predvidjeti korištenje betonskog materijala od približno 220 m^3.

ŠETNICA

Šetnica u dužini od 350 m popločava se tlakavcima.

- Tlakavci cca 660 m^2

- **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. U planu je uređenje postojećih oborinskih kanala.

- **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.

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

- **KAPACITET U ODNOSU NA BROJ KUPAČA**

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

- **OPREMA PLAŽE**

  - Rampa za invalide,
  - Otvoreni tuševi,
  - Sanitarni čvor koji je smješten unutar R-zone a nalazi se u funkciji i šetnice i plaže,
  - Dječji pješčenjaci sa igralištem,
  - Parterna rasvjeta uz šetnicu,
  - 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 tranpulin, platforma za skokove, akvagan.

A.2.2.3. 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.

A.2.2.4. Poluotok Perilo

- **OPIS NAMJERAVANOG ZAHVATA U PROSTORU**

Izmjena zahvata temeljena na razlozima iz Rješenja Ministarstva koja se odnosi na šetnicu oko poluotoka Perilo obuhvaća izmjenu tehničkog rješenja na način da se zadrži prvobitna ideja o realizaciji šetnice oko poluotoka Perilo obzirom da je nužno osigurati komunikaciju tim dijelom obalnog prostora, a koji se koristi tijekom ljetne sezone.

Šetnica se realizira u dužini od 550,00 m, širini 2,00 m, na približnoj koti od +1,00.

Šetnica se uređuje od isključivo prirodnog kamenog materijala koji je tu prisutan čime se u najboljem smislu uklapa u okoliš.

Šetnica se izvodi na način da se rub izvodi slaganim kamenom 20 - 50 kg u pokosu 1:1.5 do 1:2 čime se osigurava stabilnost šetnice. U donji sloj se ugrađuje kamen (1-10 kg), dok se završni sloj šetnice izvodi u debljini od d = 30,00 cm sa maksimalnim zrnom Ø36 mm.

Slojevi šetnice:

- kameni nasip Ø36 30 cm
- kameni nasip od 1 do 10 kg u sloju do postojećeg kamenog nasipa 0-50 cm
- slagani kameni pokos 20-50 kg u nagibu od 1:1,5 do 1:2, debljina sloja cca 25 cm

Za radove na šetnici nisu predviđeni radovi betoniranja već isključivo slaganjem i dovozom sa rasprostiranjem u dužini od 550,00 m i širini 2,00 m. Ukupna površina šetnice iznosi 1100 m^2.

Količina kamenog materijala koja će biti potrebna za realizaciju ovog zahvata iznosi približno 1015 m^3.

- kameni nasip Ø36 u sloju debljine 0,3 m = 330 m^3
- kameni nasip: 1,0 – 10,0 kg u sloju debljine 0 -0,5 m = 300 m^3
- kameni nasip: 20 -50 kg u sloju debljine 0, 25 m = 385 m^3

- **ODVODNJA OBORINSKIH VODA**

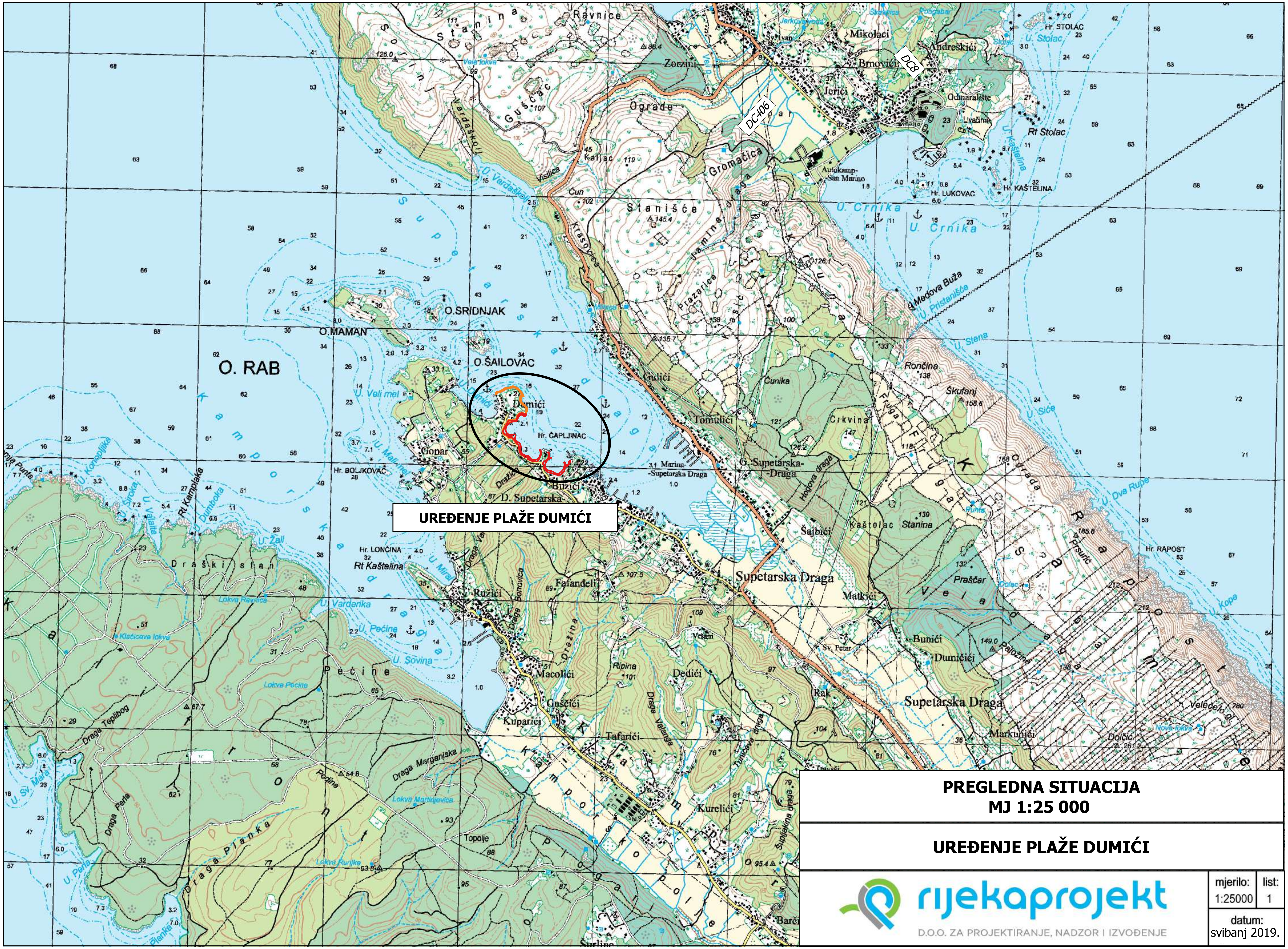
Konstrukcija nove šetnice je od kamenog materijala tako da će se oborinske vode apsorbirati prirodnim putem kroz šetnicu do mora. Nema zagađenih voda na poluotoku Perilo.

TABLIČNI PRIKAZ KOLIČINE MATERIJALA

	NASIP Kameni materijal (m^3)	BETON (m^3)	TLAKAVCI (m^3)
PLAŽA ŠKAR	6.650,00	150,00	
PLAŽA POTOČINA	14.100,00	220,00	660,00
POLUOTOK PERILO	1.015,00		
UKUPNO	**21.765,00**	**370,00**	**660,00**

A.2.3. GRAFIČKI PRILOZI

• *Pregledna situacija*	*1:25000*	*1*
• *Situacija – postojeće stanje*	*1:1000*	*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*



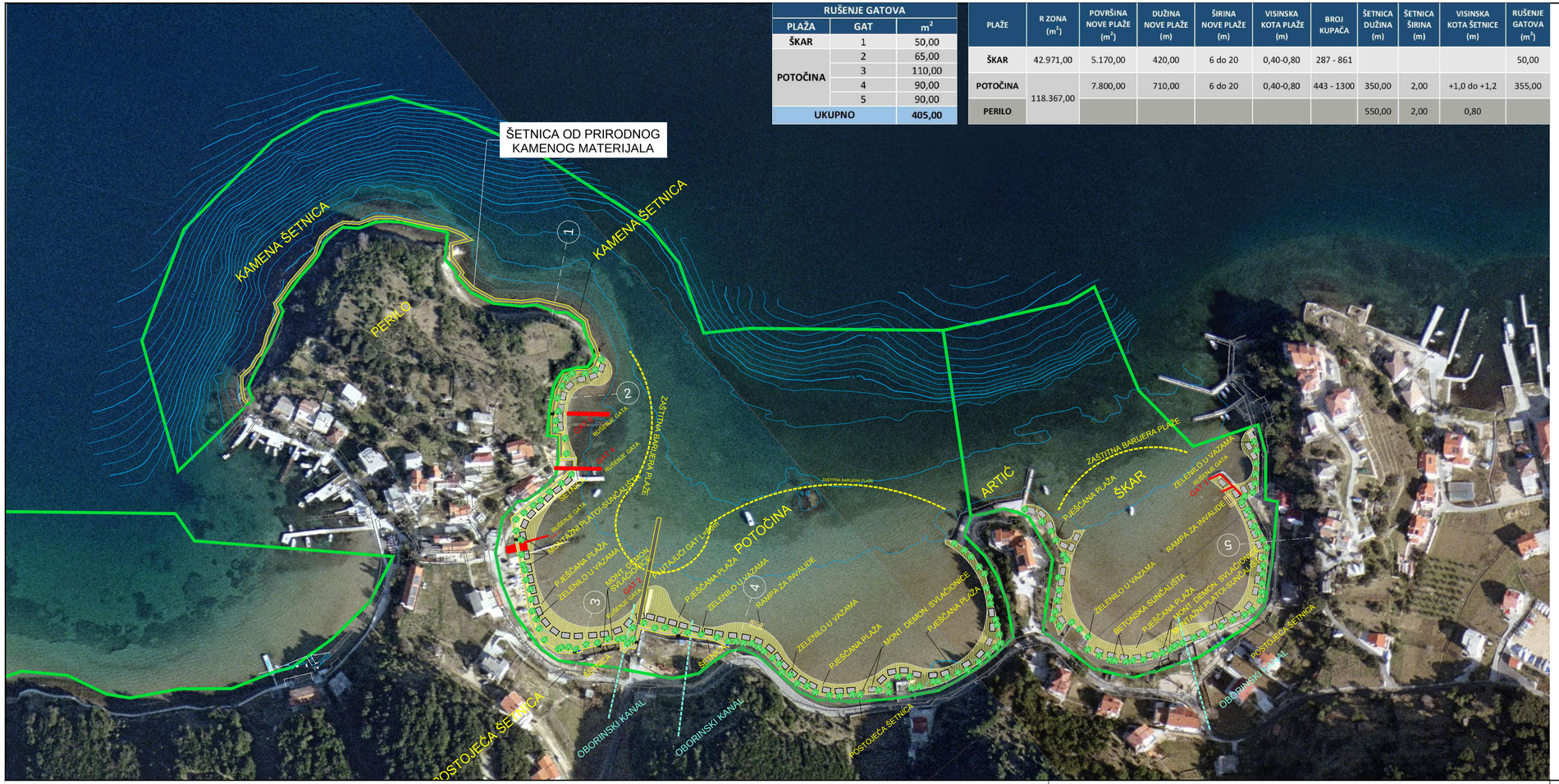
PREGLEDNA SITUACIJA
MJ 1:25 000

UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

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

mjerilo:	list:
1:25000	1
datum: svibanj 2019.	

Investitor GRAD RAB TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI
		Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016.
		Broj projekta 15-020/DU/IP
		Zajednička oznaka -
Naziv nacrta SITUACIJA MJ 1:2000 POSTOJEĆE STANJE		Oznaka mape 1/1
		Broj nacrta 2



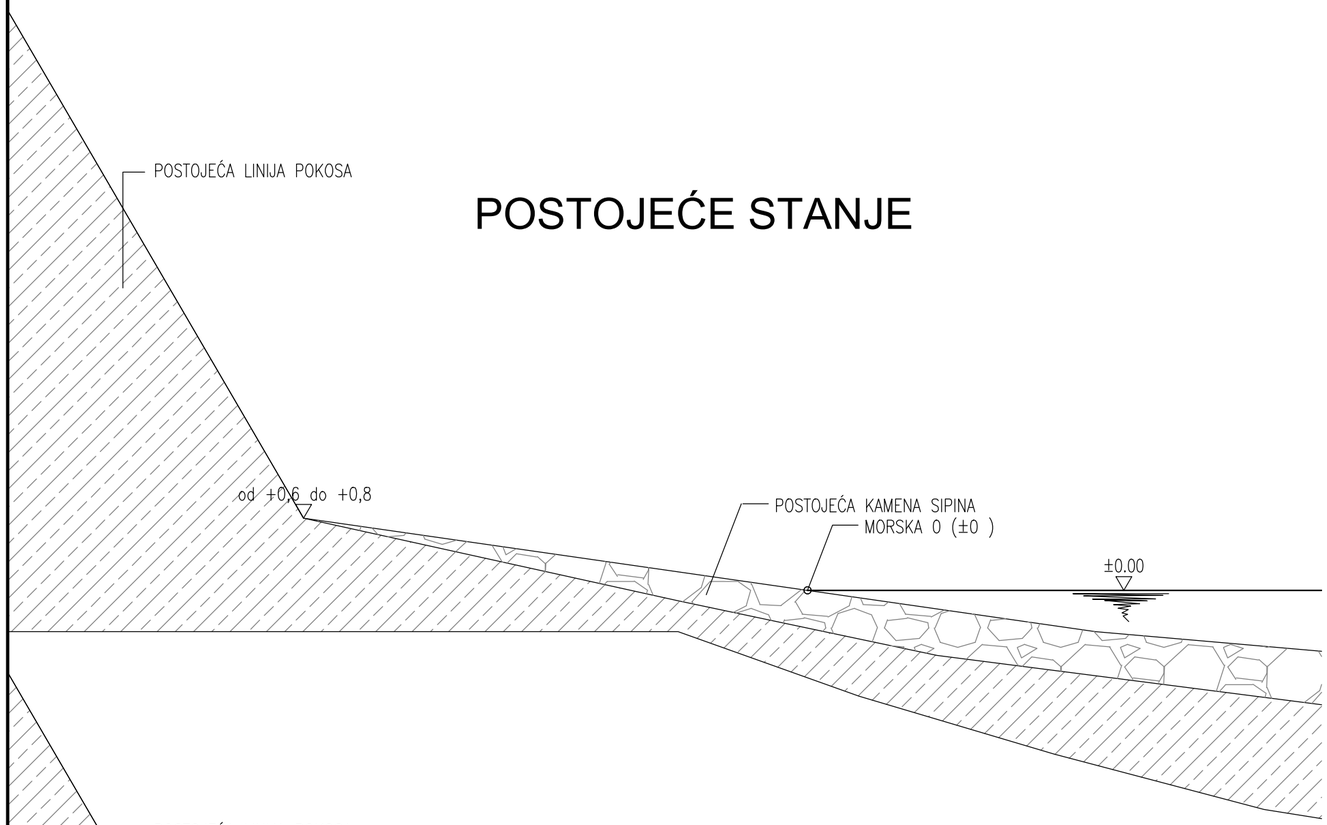
RUŠENJE GATOVA		
PLAŽA	GAT	m^2
ŠKAR	1	50,00
POTOČINA	2	65,00
	3	110,00
	4	90,00
	5	90,00
UKUPNO		405,00

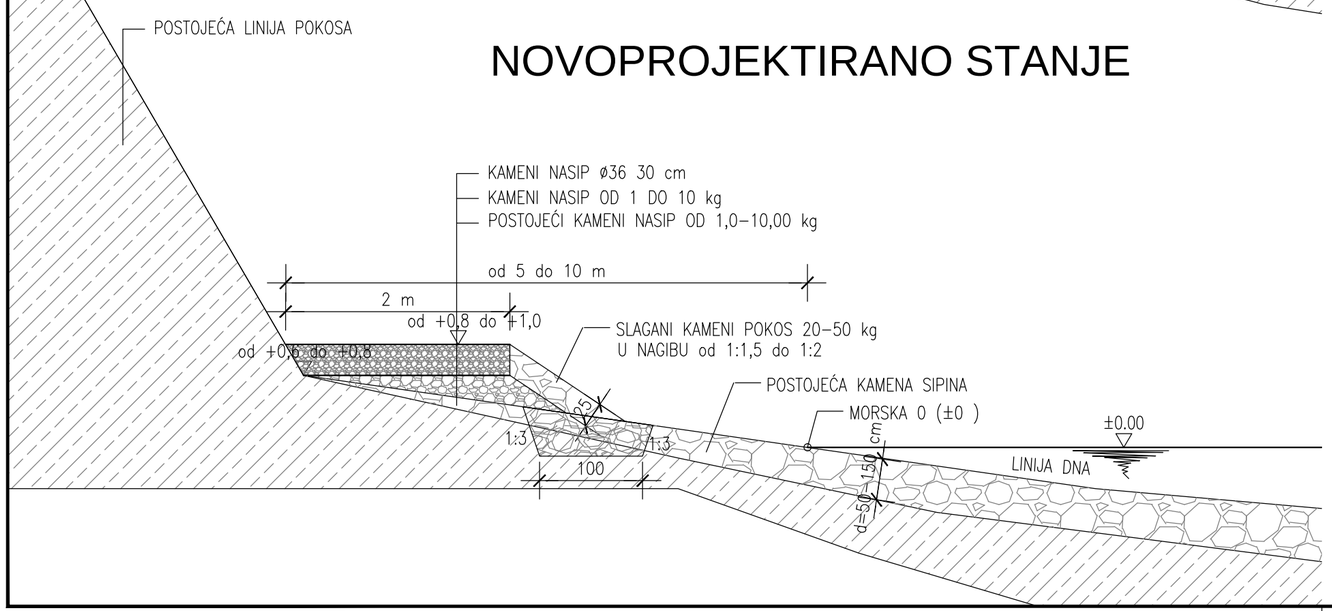
PLAŽE	R ZONA (m^2)	POVRŠINA NOVE PLAŽE (m^2)	DUŽINA NOVE PLAŽE (m)	ŠIRINA NOVE PLAŽE (m)	VISINSKA KOTA PLAŽE (m)	BROJ KUPAČA	ŠETNICA DUŽINA (m)	ŠETNICA ŠIRINA (m)	VISINSKA KOTA ŠETNICE (m)	RUŠENJE GATOVA (m^2)
ŠKAR	42.971,00	5.170,00	420,00	6 do 20	0,40-0,80	287 - 861				50,00
POTOČINA	118.367,00	7.800,00	710,00	6 do 20	0,40-0,80	443 - 1300	350,00	2,00	+1,0 do +1,2	355,00
PERILO							550,00	2,00	0,80	

LEGENDA :

- OSEKA (10 GODIŠNJA) P= 5440m2 površine stanišnog tipa 1140
- PJEŠČANA PLAŽA površine stanišnog tipa 1110
- GRANICA PROSTORNOG PLANA (REKREACIJSKA ZONA)
- R2 - sportsko-rekreacijska namjena - kupalište, uređene plaže
- PODLOGE (BETONSKE) ZA LEŽALJKE NA SUNČALIŠTU
- RUŠENJE GATOVA
- OBORINSKI KANAL
- ZELENILO U VAZAMA
- TUŠEVI I MONTAŽNE SVLAČIONICE
- RAMPA ZA INVALIDE
- ZAŠTITNA BARIJERA PLAŽE

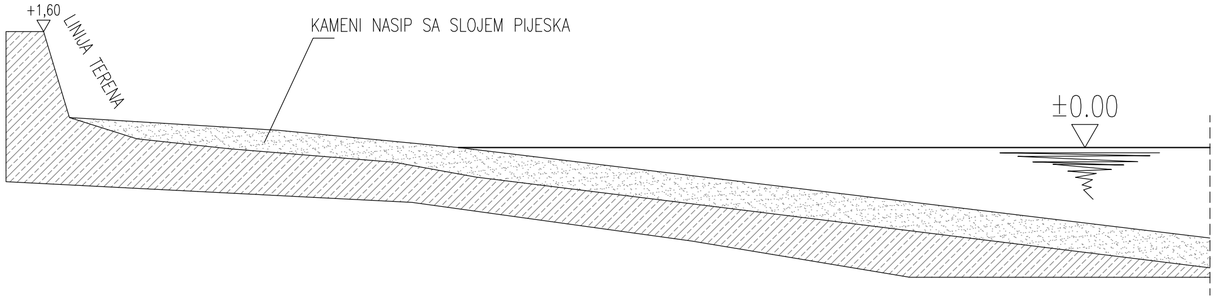
Investitor: GRAD RAB, TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine: UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa: UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI
		Razina projekta: IDEJNI PROJEKT
Projektant: Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik: Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum: Rijeka, prosinac 2016.
		Broj projekta: 15-020/DU/IP
		Zajednička oznaka: -
Naziv nacrta: SITUACIJA MJ 1:2000 NOVOPROJEKTIRANO		Oznaka mape: 1/1
		Broj nacrta: 3



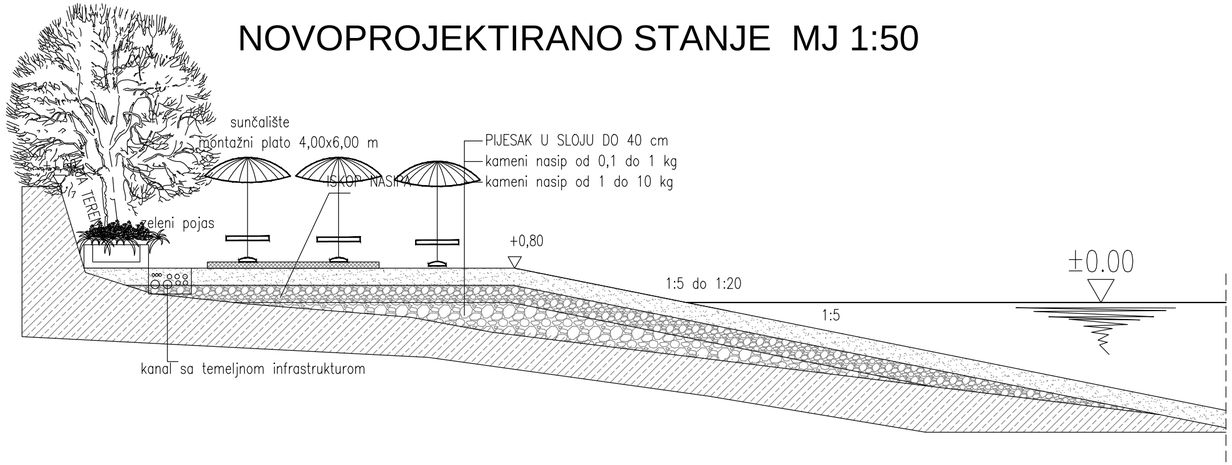


Investitor GRAD RAB TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016. Broj projekta 15-020/DU/IP Zajednička oznaka -
Naziv nacrta POPREČNI PROFIL 1 MJ 1:50		Oznaka mape 1/1 Broj nacrta 4

POSTOJEĆE STANJE MJ 1:50

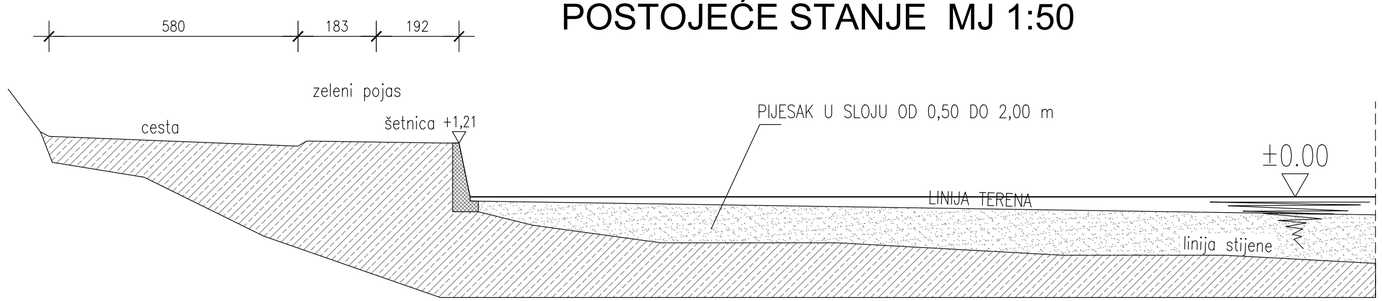


NOVOPROJEKTIRANO STANJE MJ 1:50

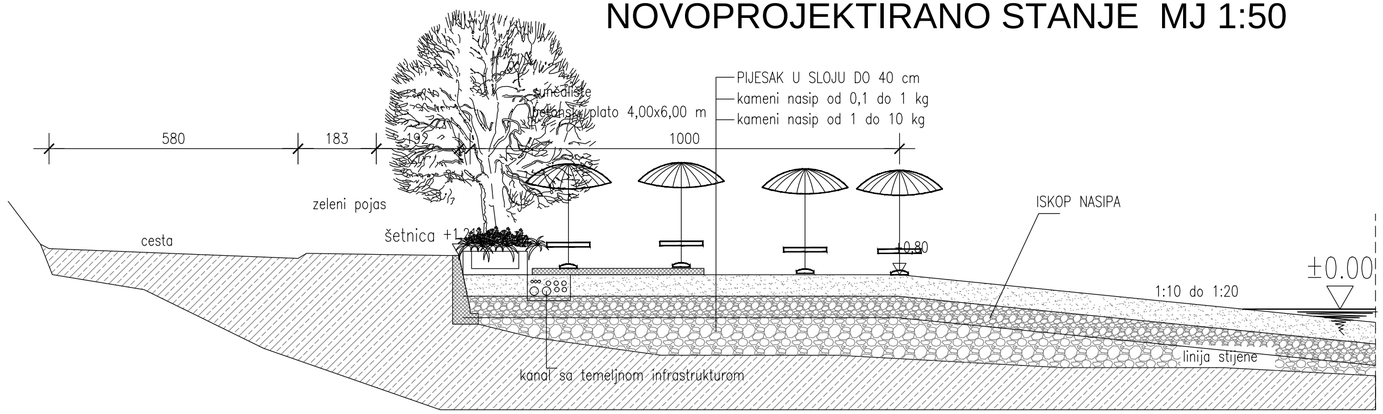


Investitor GRAD RAB TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI
		Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016.
		Broj projekta 15-020/DU/IP
		Zajednička oznaka -
Naziv nacrta POPREČNI PROFIL 2 MJ 1:100		Oznaka mape 1/1
		Broj nacrta 5

POSTOJEĆE STANJE MJ 1:50

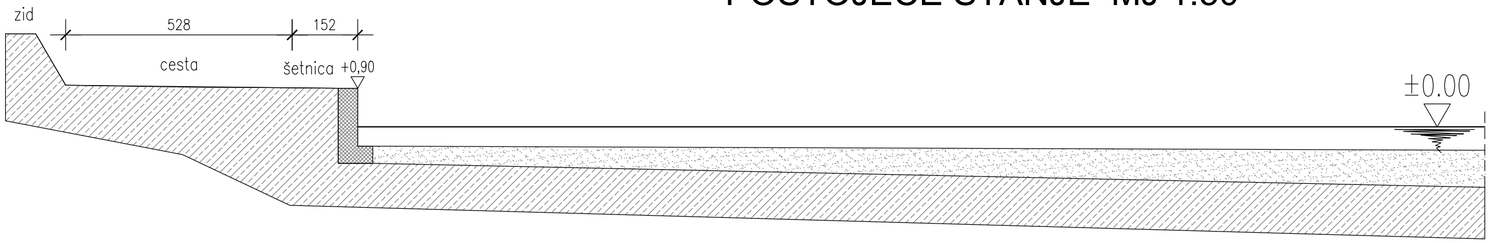


NOVOPROJEKTIRANO STANJE MJ 1:50

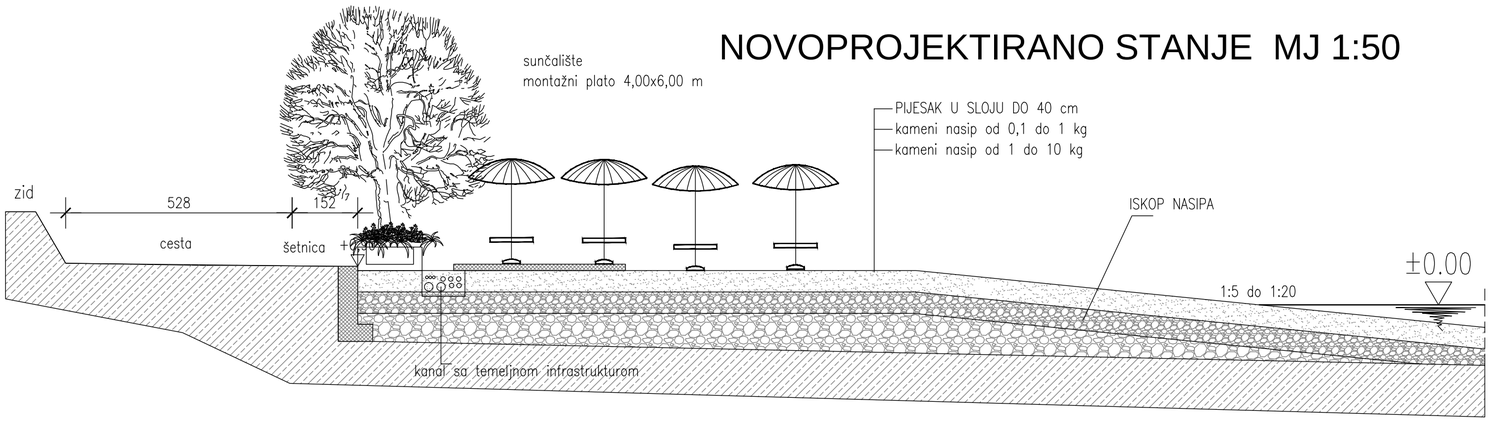


Investitor GRAD RAB TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016. Broj projekta 15-020/DU/IP Zajednička oznaka -
Naziv nacrta POPREČNI PROFIL 3 MJ 1:100		Oznaka mape 1/1 Broj nacrta 6

POSTOJEĆE STANJE MJ 1:50



NOVOPROJEKTIRANO STANJE MJ 1:50



Investitor GRAD RAB TRG MUNICIPIUM ARBA 2, RAB		rijekaprojekt D.O.O. ZA PROJEKTIRANJE, NADZOR I IZVOĐENJE
Naziv građevine UREĐENJE PLAŽA U NASELJU SUPETARSKA DRAGA		
Mapa UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI		Vrsta projekta GRAĐEVINSKI Razina projekta IDEJNI PROJEKT
Projektant Kruno Fafanđel, dipl.ing.građ.	Suradnik Dijana Jurišić, dipl.ing.građ.	Mjesto i datum Rijeka, prosinac 2016. Broj projekta 15-020/DU/IP Zajednička oznaka -
Naziv nacrta POPREČNI PROFIL 4 MJ 1:100		Oznaka mape 1/1 Broj nacrta 7

B. ANALIZA VARIJANTNIH RJEŠENJA

B.1. OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA

B.1. OPIS VARIJANTNIH RJEŠENJA

Zahvat je prema lokaciji, položaju i funkciji namjenska površina za čiju realizaciju je potrebno zadovoljiti cijeli niz parametara kako bi se ispunio očekivani cilj.

Obzirom da se uređenje plaže odvija na prostoru koji je prema postojećem stanju u funkciji za odmor i rekreaciju, uređenjem se zahvat proširuje i uvode novi standardni elementi koji se primjenjuju na ovakvim plažama. Riječ je o opremi plaže, uređenju sanitarnog čvora, tuševa i dr.

Veličinu plaže diktira potreba kao i utjecaj hidrodinamike mora tako da bilo kakva varijantiranja svode se uvijek na isti prostor zahvata koji je na ovaj način, kako je prezentirano u studiji najbolje iskorišten uz najmanje utjecaja na okoliš.

Što se tiče šetnice oko poluotoka Perilo, ona se proteže na postojećem neuređenom putu tako da nema veće promjene i zadiranja u okoliš, a uređenjem šetnice omogućava se sigurnost pješaka koja je prema postojećem stanju ugrožena.

VARIJANTA 1

Varijanta 1 elaborirana je u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u kojoj su obrađeni svi segmenti uređenja plaže, šetnice i sunčališnog prostora.

Površine su dimenzionirane prema potrebama za korisnike plaže čime je zadovoljena potreba i potražnja u ljetnim mjesecima.

Oblik plaže i obalna linija dimenzionirana je prema utjecaju hidrodinamike mora, uzimajući u obzir utjecaj plime i oseke, morske struje, valova, dubine mora, nagib podmorskog dijela, postojeće stanje obalne linije i ostali elementi bitni za zahvat. U sklopu plaže predviđen je prostor sunčališta te uređenje postojeće šetnice koja se nalazi između plaže i postojeće prometnice.

Oko poluotoka Perilo namjerava se izgraditi uzobalna šetnica na dijelu postojećeg puta kojim se kupači i korisnici prostora inače koriste.

Šetnica bi se izvela od betona sa betonskim habajućim površinama u širini od 2,0 m.

Temeljem ove varijante izvršena je ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te su zatražena dodatna hidroarheološka ispitivanja i obzirom na strukturu materijala i stijene na poluotoku Perilo zatraženo da se šetnica izvede prirodnim kamenim materijalom bez upotrebe konstruktivnog betona.

ODABRANA VARIJANTA

Kroz Studiju utjecaja na okoliš izvršena je dodatna kontrola i korekcija idejnog rješenja.

Površina plaža, obalna linija i ostali elementi ostaju kao i u varijanti 1 dok se način izvođenja šetnice oko poluotoka Perilo u potpunosti mijenja.

Šetnica se izvodi od prirodnog kamenog materijala (može se koristiti postojeći kamen), te sitnozrni pijesak kao habajući gazni sloj šetnice.

Time je zadovoljen uvijet da se izbjegnu bilo kakvi betonski radovi.

Kroz rješenje ove varijante također se ostavlja mogućnost uređenja sunčališta bez betoniranja podloga ispod ležaljki koje nije nužno izvesti.

Za ovu varijantu iz Studije utjecaja na okoliš izvršena su hidroarheološka ispitivanja gdje rezultati nisu zahtijevali promjenu oblika i načina izvođenja predmetnih plaža.

Zaključak

Varijantna rješenja su obrađena s aspekta utjecaja na okoliš i može se zaključiti da je odabrana varijanta u Studiji utjecaja na okoliš povoljnija u odnosu na Varijantu 1 iz razloga što nudi mogućnost izrade plaže i šetnice oko poluotoka Perilo koristeći u potpunosti prirodne materijale.

Tijekom izvođenja radova utjecaji koji se javljaju kod obje varijante su praktički identični dok će tijekom korištenja odabrana varijanta imati prednost u smislu boljeg uklapanja u postojeći prostor (šetnica), uz bolje prilagođavanje u postojeći krajolik.

VARIJANTA „NE ČINITI NIŠTA“

U varijanti „ne činiti ništa“ prostor ostaje prema postojećem stanju što znači nedovoljna površina plaža za korisnike, otežani pristupi kupača u more (obalni zid), nedostatak površine rekreativne zone, nedostatak opreme na plaži, nedostatak sanitarnog čvora, tuševa i sl., nedostatak koševa i kontejnera za odvoz komunalnog otpada, korištenje postojeće šetnice u vrlo nesigurnim uvjetima sa mogućnošću ozljeđivanja korisnika (postojeći put ide preko neuređenih kamenih površina).

Pored navedenog prostor oskudijeva sa plažnim površinama obzirom da je potreba daleko veća, što nije u skladu sa smjernicama razvoja otočkog turizma i turističke ponude općenito.

Sve navedene karakteristike koje čine varijantu „ne činiti ništa“ s aspekta utjecaja na okoliš ima negativnosti koje se mogu prepoznati:

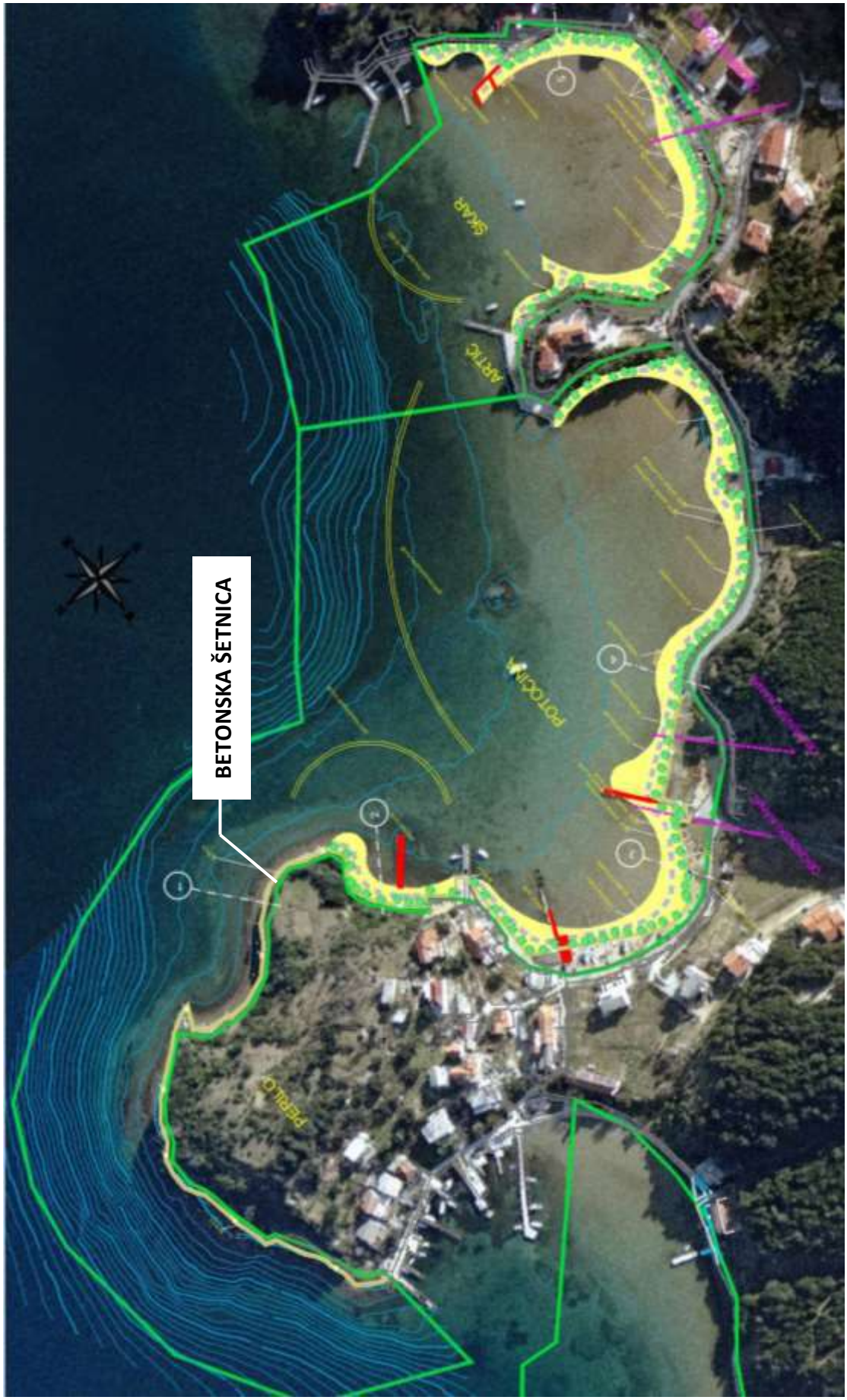
Utjecaj na prostor – nedovoljna površina plaža, nepristupačnost, korištenje neadekvatnog prostora za korisnike prostora. Neuređenost pješačkog puta oko poluotoka Perilo.

Utjecaj na prirodne vrijednosti – neuređenost površine pod vegetacijom u neposrednoj zoni plaža, korištenje tih površina za parking vozila.

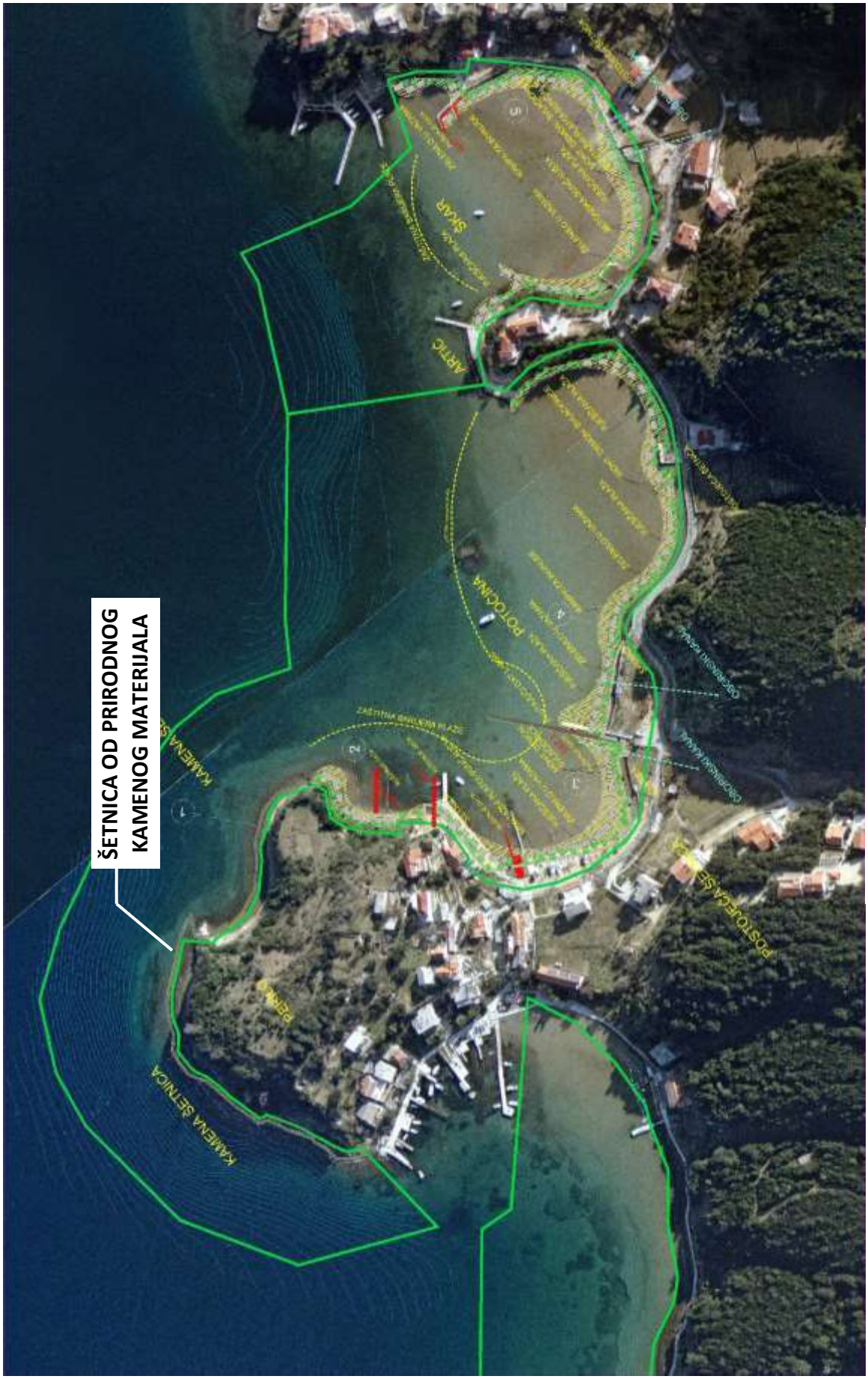
Utjecaj na krajolik – po varijanti „ne činiti ništa“ ostaje pravolinijski obalni zid koji u potpunosti narušava izgled ove nekada prirodne plaže. Neuređenost prostora, nekontrolirano korištenje tzv. plažnog prostora u ljetnim mjesecima onemogućava komunikaciju pješaka i vozila, negativna slika prostora.

Utjecaj na more – nema sanitarnih čvorova, nema uređenih koševa i kontejnera za komunalni otpad koji završava najčešće u moru. Prisustvo plovila u zoni rekreacije namijenjene kupanju čini izrazito negativan utjecaj po pitanju sigurnosti.

Svi navedeni utjecaji za varijantu „ne činiti ništa“ nameću zaključak da ovaj planom predviđeni prostor za rekreaciju treba u što skorije vrijeme urediti i na taj način podignuti standard usluge korisnicima prostora uz povećanje mjera zaštite cjelokupnog prostora.



VARIJANTA 1



ODABRANA VARIJANTA

C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

C.1. OPIS LOKACIJE

C.1. OPIS LOKACIJE

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

<u>Geo – pozicija</u> ϕ = 44° 48' 11.68'' N; λ = 14° 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.

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

C.2. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

C.2.1. Važeći dokumenti prostornog uređenja

- **Prostorni plan Primorsko – goranske županije** *(Sl.gl. PGŽ 32/13, 07/17, 41/18, 04/19)*

Grafički prilog

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

Primljeno: 09-12-2019 Broj: 2945

REPUBLIKA HRVATSKA
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE, GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA

KLASA: 350-05/19-01/281
URBROJ: 2170/1-03-01/2-19-2
Rijeka, 4. prosinca 2019.

Rijekaprojekt d.o.o.
Rijeka, M.Albaharija 10a

PREDMET: Ovjera izvoda iz prostornog plana
- očitovanje

Poštovani,

Dopisom od 28. studenoga 2019. godine zatražili ste ovjeru Izvatka iz Prostornog plana Primorsko-goranske županije, Kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostor, a u svrhu vođenja postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat: uređenje plaže Dumići na otoku Rabu, koji provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. Povodom Vašeg zahtjeva, dajemo slijedeći odgovor:

Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Primorsko-goranske županije objavljuje na svojoj službenoj stranici podatke o svim važećim planovima na području naše županije. Podaci o donesenim planovima, zajedno sa potpisom i ovjerom svih sudionika koji sudjeluju u njihovom donošenju, objavljeni su u Registru prostornih planova Primorsko-goranske županije na web-stranici: www.zavod.pgz.hr. Navedeni podaci su javni i predstavljaju službeni dokument.

S obzirom da Izvadak iz Prostornog plana Primorsko-goranske županije, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostor u svojoj sastavnici sadrži sve potrebne potpise i pečate, nema potrebe za njegovu dodatnu ovjeru.

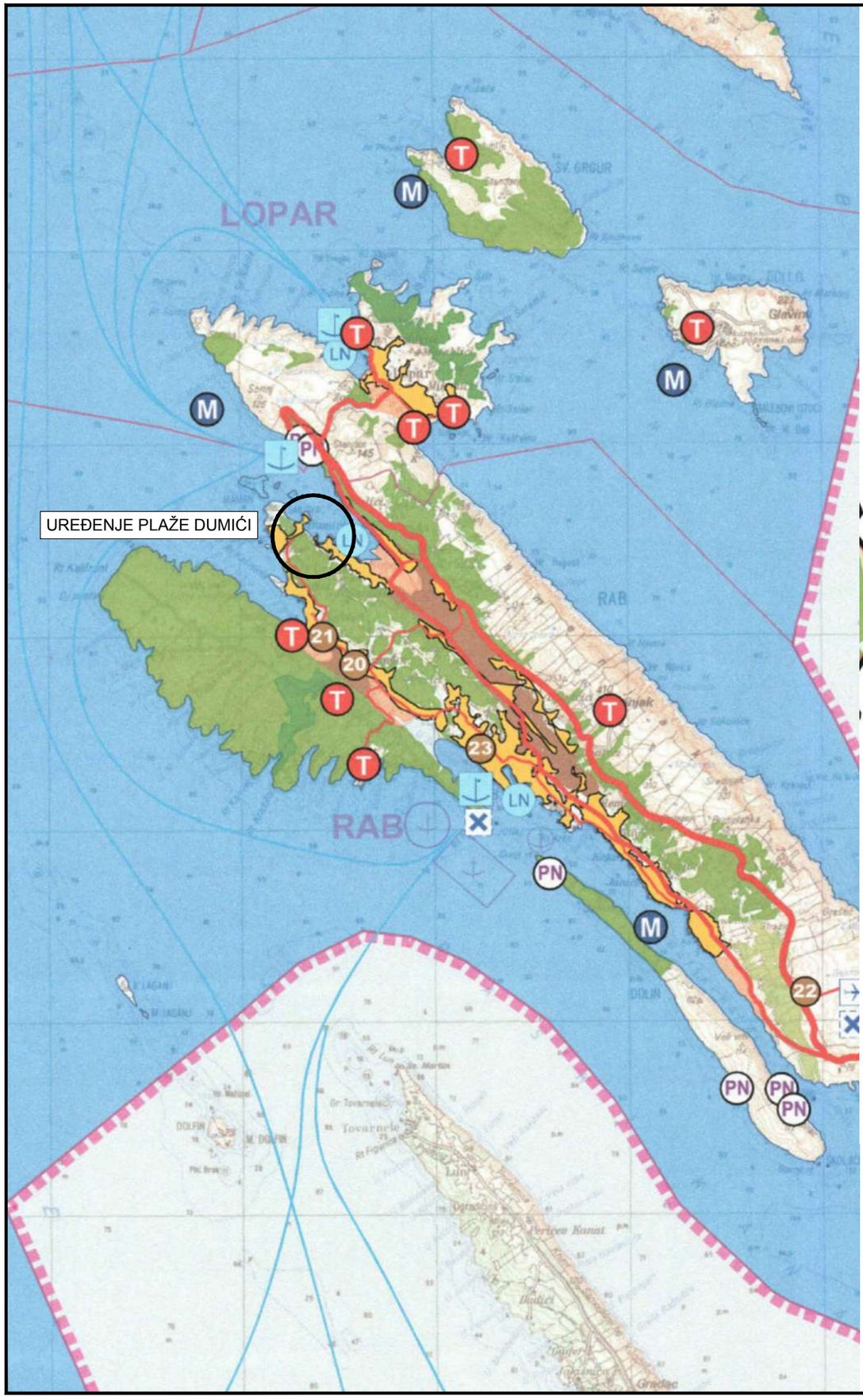
S poštovanjem,

P r o č e l n i c a

izv. prof. dr. sc. Koraljka Vahtar - Jurković, dipl. ing. građ.

Privitak:
- Kart. prikaz 1.

DOSTAVITI:
1. Naslovu
2. U spis



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE

- DRŽAVNA GRANICA
- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA

UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA KORIŠTENJU I NAMJENI

- GRAĐEVINE I ZAHVATI OD ŽUPANIJSKOG INTERESA

POVRŠINE ZA GRAĐENJE

Građevinska područja

- NASELJA >25 ha
- NASELJA <25 ha
- GOSPODARSKA NAMJENA DRŽAVNOG ZNAČAJA
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA GOSPODARSKA NAMJENA
- GROBLJE
- SPORTSKI CENTRI- GOLF
- SPORTSKI CENTRI- OSTALI
- ŽUPANIJSKI CENTAR ZA GOSPODARENJE OTPADOM - MARIŠĆINA

Izvan građevinskog područja

a- Građenje na građevinskom zemljištu

- POSEBNA NAMJENA

b- Građevine na prirodnim područjima

- RIBOUZGAJALIŠTA U MORU I NA KOPNU

PRIRODNA PODRUČJA

- GOSPODARSKA ŠUMA
- ZAŠTITNA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKA ZEMLJIŠTA OBRADIVA TLA
- VODOTOCI
- VODNE POVRŠINE
- MORE

PROMET

Cestovni promet

- AUTOCESTE
- BRZE CESTE
- DRŽAVNE CESTE
- ŽUPANIJSKE CESTE
- CESTOVNE GRAĐEVINE - TUNEL/ MOST
- RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE NA MREŽI AC I BC
- STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
- GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PROMET
- OSTALI PRIJELAZI ZA POGRANIČNI PROMET

Željeznički promet

- PRUGA VISOKE UČINKOVITOSTI
- ŽELJEZNIČKA PRUGA OD ZNAČAJA ZA MEĐUNARODNI PROMET
- ŽELJEZNIČKA PRUGA
- ŽELJEZNIČKE GRAĐEVINE - TUNEL/ MOST
- ŽELJEZNIČKI KOLODVOR
- STALNI GRANIČNI ŽELJEZNIČKI PRIJELAZ
- ŽIČARE

Zračni promet

- MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA ZA MEĐUNARODNI I DOMAĆI ZRAČNI PROMET
- OSTALE ZRAČNE LUKE
- GRANIČNI ZRAČNI PRIJELAZ

Pomorski promet

- MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
- UNUTARNJI PLOVNI PUT
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET OSOBITOG MEĐUNARODNO GOSPODARSKOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET DRŽAVNOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- GRANIČNI POMORSKI PRIJELAZ
- SIDRIŠTE
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE DRŽAVNOG ZNAČAJA
  LI-INDUSTRIJSKA, LB-BRODOGRADILIŠNA,LR-RIBARSKA LUKA, LV- VOJNA LUKA
- MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA -
  LB-LUKA BRODOGRADILIŠTA, LR-RIBARSKA LUKA
- LUKA NAUTIČKOG TURIZMA DRŽAVNOG ZNAČAJA- MARINA
- LUKA NAUTIČKOG TURIZMA ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA- MARINA

ŽUPANIJA: PRIMORSKO-OORANSKA ŽUPANIJA	
NAZIV PROSTORNOG PLANA: I. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE	
NAZIV KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: **KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA**	
BROJ KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1.	MJERILO KARTOGRAFSKOG PRIKAZA: 1:100 000
ODLUKA ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE O IZRADI PROSTORNOG PLANA: Službene novine Primorsko-goranske županije br. 28/16	ODLUKA ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE O DONOŠENJU PROSTORNOG PLANA: Službene novine Primorsko-goranske županije br. 41/18
JAVNA RASPRAVA (DATUM OBJAVE): Službene novine Primorsko-goranske županije br. 20/18 od 21. lipnja 2018. godine	JAVNI UVID OD/DO: 2. do 31. srpnja 2018. godine
PEČAT TIJELA OGOVORNOG ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE:	ODGOVORNA OSOBA ZA PROVOĐENJE JAVNE RASPRAVE: dr. sc. KORALJKA VAHTAR JURKOVIĆ, dipl. ing. građ.
SUGLASNOST NA PROSTORNI PLAN PREMA ČL. 108 ZAKONA O PROSTORNOM UREĐENJU (Narodne novine br. 153/13 i 65/17): Klasa: 350-02/18-04/4, Urbroj: 531-05-18-3 od 5. prosinca 2018. godine	
PRAVNO TIJELO KOJE JE IZRADILO PROSTORNI PLAN: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE	
PEČAT PRAVNOG TIJELA KOJE JE IZRADILO PROSTORNI PLAN: USTANOVA	ODGOVORNA OSOBA: ADAM BUTIGAN, mag. ing. geod.
ODGOVORNI VODITELJ IZRADE NACRTA PRIJEDLOGA PROSTORNOG PLANA: DUŠKO DOBRILA, dipl. ing. arh.	DUŠKO DOBRILA dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKT URBANIST A-4139
STRUČNI TIM U IZRADI PROSTORNOG PLANA: 1. DUŠKO DOBRILA, dipl. ing. arh. 2. mr. sc. VIŠNJA HINIĆ, dipl. ing. biokem. 3. GORANA LJUBIČIĆ, dipl. ing. arh. 4. MIRJANA MAMIĆ, dipl. ing. građ.	
PEČAT ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE:	PREDSJEDNIK ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE: ERIK FABIJANIĆ
ISTOVJETNOST OVOG PROSTORNOG PLANA S IZVORNIKOM OVJERAVA:	PEČAT NADLEŽNOG TIJELA:

IZVADAK IZ PROSTORNOG PLANA
PRIMORSKO - GORANSKE ŽUPANIJE
1. Korištenje i namjena površina

- ***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 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:

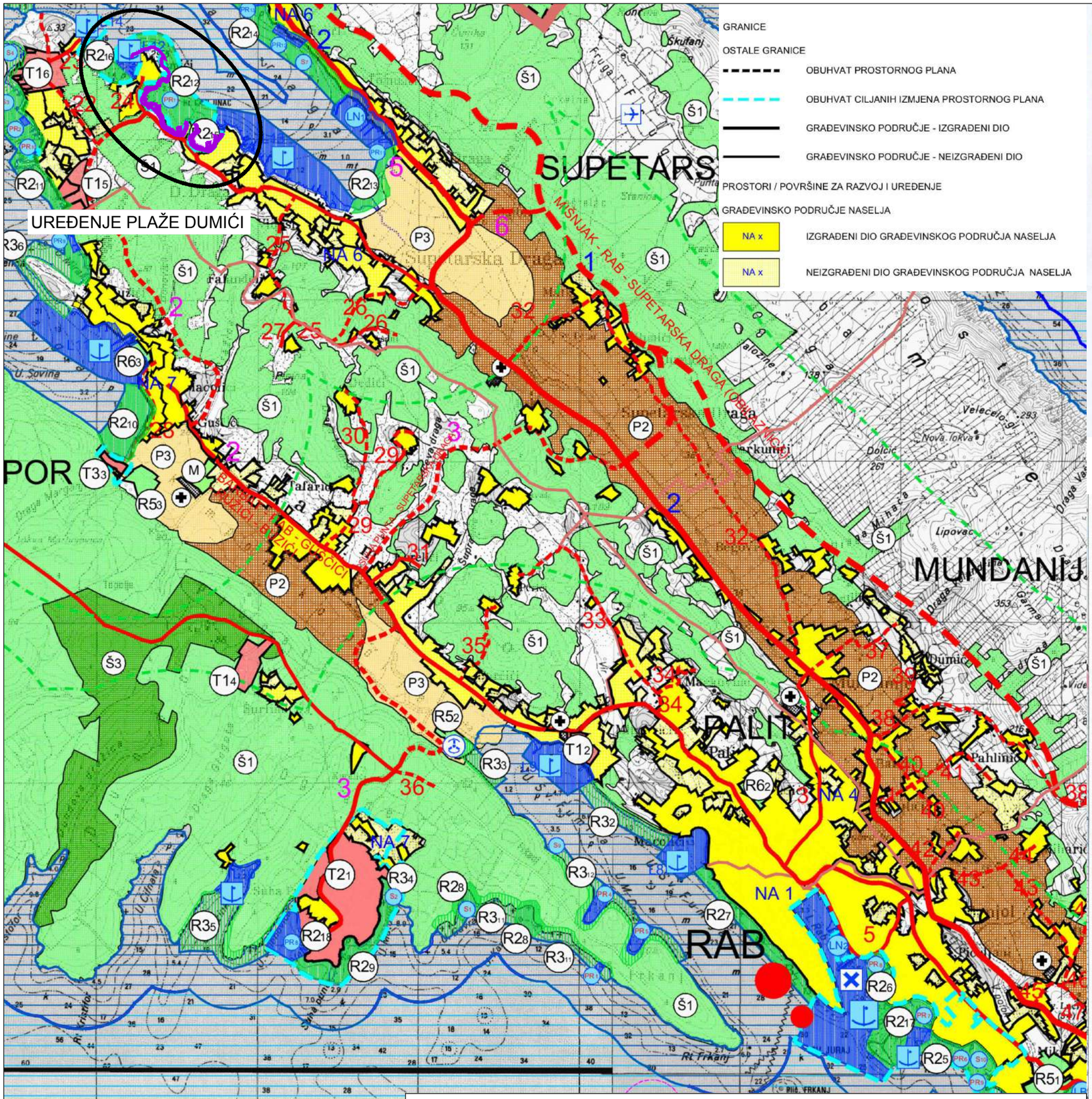
"(1) Na području Grada Raba se planiraju površine uređenih morskih plaža:

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 (Nacrt konačnog prijedloga plana)
Kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (47/11)



GRANICE

OSTALE GRANICE

- OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
- OBUHVAT CILJANIH IZMJENA PROSTORNOG PLANA
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
- GRAĐEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

- NA x — IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NA x — NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

POVRŠINE IZVAN NASELJA

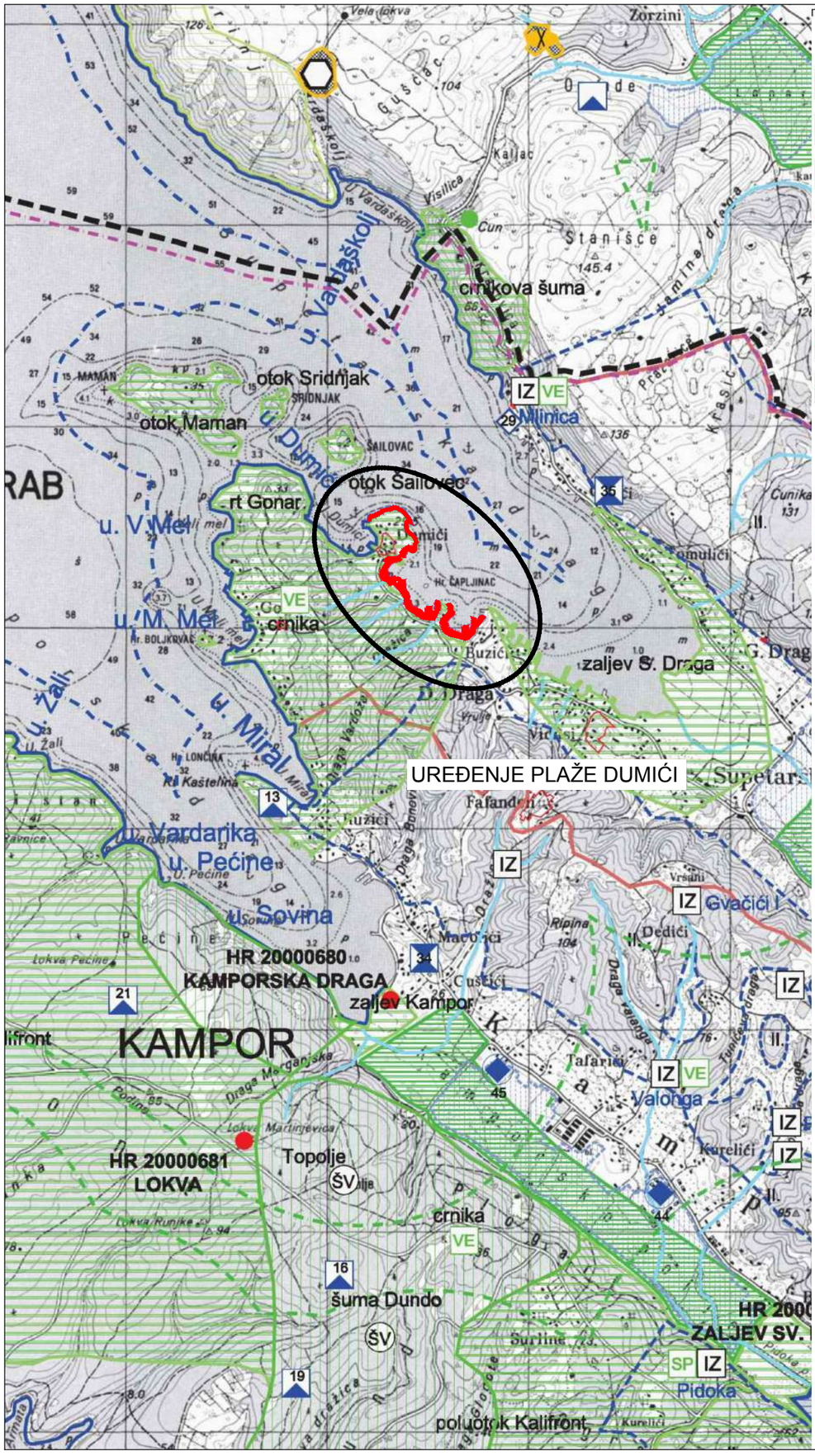
- T2 — UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA turističko naselje - T2, kamp - T3
- S4 — INFRASTRUKTURNE POVRŠINE prihvat putnika i tereta - putnički terminali
- R2 — SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA NA MORU - UREĐENE PLAŽE, kupalište - R2
- R3 — SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA NA MORU - PRIRODNE PLAŽE, kupalište - R3
- površina morske luke - lučko područje

POMORSKI PROMET

- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
- MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET LOKALNOG ZNAČAJA
- PR — PRIVEZIŠTE
- PR — POVREMENO PRIVEZIŠTE UNUTAR POVRŠINE DRUGE NAMJENE
- S — POVREMENO SIDRIŠTE UNUTAR POVRŠINE DRUGE NAMJENE
- LB — MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - BRODOGRADILIŠNA LUKA

Županija:	PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA
Grad:	GRAD RAB
Naziv prostornog plana:	CILJANE IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA RABA
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:25000
Odluka Gradskog vijeća o izradi plana: "Službene novine" Primorsko-goranske županije br. 37/13., 2/14., 8/14., 28/14., 24/15., 35/15.	Odluka Gradskog vijeća o donošenju plana: "Službene novine" Primorsko-goranske županije br. 19/16.
Javna rasprava (datum objave): 24. studenoga 2014. godine	Javni uvid održan: od 9. do 16. prosinca 2014. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: dr. sc. Vanja Seršić, dipl. iur.
Ponovljena javna rasprava (datum objave): 7. listopada 2015. godine	Javni uvid održan: od 14. do 21. listopada 2015. godine
Ponovna javna rasprava (datum objave): 21. prosinca 2015. godine	Javni uvid održan: od 12. do 19. siječnja 2016. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje ponovljene i ponovne javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje ponovljene i ponovne javne rasprave: Ines Pulić, mag. ing. aedif.
Suglasnost na plan prema čl. 97. Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN br.76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 55/12, 80/13, 78/15): Klasa: 350-02/16-11/18, Urbroj: 531-05-1-1-2-16-7, od 17. lipnja 2016. godine	
Pravna osoba koja je izradila plan: Geoprojekt d.d. Opatija, Nova cesta 224/2, 51410 Opatija	Geoprojekt d.d. Opatija — Conefing grupa
Pečat pravne osobe koja je izradila plan: Geoprojekt d.d. Nova cesta 224/2, OPATIJA	Odgovorna osoba: Igor Lončar, mag. ing. aedif.
Odgovorni voditelj: Gorana Ljubičić, dipl. ing. arh.	GORANA LJUBIČIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U-49
Stručni tim u izradi plana: Gorana Ljubičić, dipl. ing. arh. Ante Senjanović, dipl. ing. arh.	
Pečat Gradskog vijeća:	Predsjednik Gradskog vijeća: Željko Peran, mag. ing. agr.
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: INES PULIĆ (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Raba
Ciljane izmjene i dopune



TUMAČ ZNAKOVLJA

3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- RAZGRANIČENJE IZMEĐU GRADA RABA I OPĆINE LOPAR

OSTALE GRANICE

- GRANICA OBUHVATA PLANA
- GRANICA ZOP-a NA KOPNU (1000 m OD OBALNE CRTE)
- GRANICA ZOP-A U MORU (300 m OD OBALNE CRTE)

UVIJETI KORIŠTENJA

PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Zaštićeni dijelovi prirode

- POSEBNI REZERVAT: botaničko-zoološki - BZ; rezervat šumske vegetacije - ŠV
- PARK ŠUMA
- ZAŠTIĆENA OBALNA LINIJA
- ZAŠTIĆENO PODMORJE
- TOČKASTI LOKALITETI NEM-a

Arheološka baština

Registr. Evident.

- ARHEOLOŠKI LOKALITET I ZONA - KOPNENO
- HIDROARHEOLOŠKA ZONA - PODMORSKO

Povijesna graditeljska cjelina

- GRADSKA NASELJA
- SEOSKA NASELJA

Povijesni sklop i građevina

- GRADITELJSKI SKLOP
- CIVILNA GRAĐEVINA
- SAKRALNA GRAĐEVINA

Memorijalna baština

- SPOMEN OBJEKT

Etnološka baština

- ETNOLOŠKO PODRUČJE
- ETNOLOŠKA GRAĐEVINA

Povijesna graditeljska (ruralna) cjelina

- GRANICA TRADICIONALNOG DIJELA NASELJA

1 - 42 REDNI BROJ ARHEOLOŠKO - POVIJESNE BAŠTINE PREMA KONZERVATORSKOJ PODLOZI

Krajobraz

- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
- TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- VE — VRIJEDNE VEGETACIJSKE SKUPINE

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

Vode i more

- II. — VODOZAŠTITNO PODRUČJE - II. zona zaštite
- IZ — IZVORIŠTE
- BUJICE

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

Uređenje zemljišta

- HIDROMELIORACIJA (navodnjavanje)

Sanacija

- ODLAGALIŠTE OTPADA - NAPUŠTA SE
- EKSPLOATACIJSKO POLJE - NAPUŠTA SE

Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Raba
I izmjene i dopune NN 47/11

PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

GRAD RAB

PROSTORNI PLAN UREĐENJA

UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE

Županija:	PRIMORSKO GORANSKA ŽUPANIJA
Općina/grad:	GRAD RAB
Naziv prostornog plana:	I. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA RABA
Naziv kartografskog prikaza:	UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA
Broj kartografskog prikaza: 3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka o izradi I. Izmjena i dopuna Plana: "Službene novine" Primorsko goranske županije broj 20/08; 40/09; 07/10	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana "Službene novine" Primorsko goranske županije broj 47/11
Javna rasprava (datum objave): "Novi list", od 28.svibnja 2010. "Novi list", od 08. svibnja 2011.	Javni uvid održan od: 07. lipnja 2010.g. do: 30. lipnja 2010.g. / Ponovni javni uvid održan od: 17. svibnja 2011.g. do: 31. svibnja 2011.g.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: Gradonačelnik: ZDENKO ANTEŠIĆ, dipl.ing. (ime, prezime i potpis)
Suglasnost prema članku 97 Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br.76 /07, 38/09, 55/11).	
Broj suglasnosti klasa: 350-02/11-11/44	datum: 11. studenog 2011.
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo plan:	geoprojekt d.d.
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo plan: Geoprojekt d.d. Nova cesta 224/2, OPATIJA	Odgovorna osoba: VALTER PERČIĆ, dipl.ing.građ. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj:	LILI BRAČUN, dipl.ing.arh.
Stručni tim u izradi plana: 1. LILI BRAČUN, dipl. ing. arh. 2. ZVONIMIR PRGIĆ, dipl. ing. građ. 3. MARIN HAJDUKOVĆ, mag. arh. 4. IVA MRAK, mag. arh.	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: BERISLAV DUMIĆ (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: INES PULIĆ (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

C.2.2. Analiza usklađenosti zahvata sa dokumentima prostornog uređenja

Zaključak

- Zahvat je u skladu sa odredbama *Prostornog plana Primorsko – goranske županije (Sl.n. PGŽ 32/13, 07/17, 41/18, 04/19)* 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.

  "…..

  5.3.1. Građenje na građevinskim zemljištima

  Članak 89.

  Na građevinskim zemljištima mogu se smještati sljedeće izdvojene namjene:
  1. gospodarska namjena: ekploatacija mineralnih sirovina,
  2. infrastrukturna namjena
  -građevine prometne infrastrukture
  -infrastrukturne građevine vodoopskrbe i odvodnje
  -građevine energetske infrastrukture
  3. posebna namjena: kompleksi i građevine u funkciji obrane RH
  4. komunalna namjena:
  -građevine za gospodarenje otpadom
  -uređene plaže
  5. sportske, rekreacijske, izletničke i sl,
  6. specifične namjene društvenih djelatnosti (lječilišta, obilježja, sakralne građevine i sl) i
  7. zabavni i tematski parkovi.
  …..

  b) Uređene plaže

  Članak 98.

  Uređena plaža izvan građevinskog područja je infrastrukturno i sadržajno uređen prostor, označen i zaštićen s vodene strane. Površina uređene plaže je jedinstvena funkcionalna cjelina koja se sastoji od kopnenog i vodnog dijela. Ona je pristupačna svima uz jednake uvjete s kopnene i vodene strane.
  Prirodne morske plaže, iskazane kao šljunčana žala u članku 260. ne smiju se planirati kao uređene plaže.

  Članak 99.

  Pod uređenjem plaže podrazumijeva se opremanje komunalnom infrastrukturom, te gradnja pomoćnih građevina u funkciji plaže.
  Pomoćne građevine u funkciji plaže jesu:
  -sanitarne građevine, kabine, tuševi, i sl.,
  -naprave u funkciji zabave (tobogani, akvagani i sl.),
  -ugostiteljske i trgovačke građevine,
  -privezišta i sidrišta u funkciji plaže.

Članak 100.

Na uređenoj plaži ugostiteljske građevine i ostale pomoćne građevine određuju se prostornim planom uređenja općine ili grada temeljem sljedećih kriterija:
-najviše 2 etaže (suteren i prizemlje), i
-bruto razvijena ukupna površina do 1% površine kopnenog dijela plaže, ali ne više od 100 m^2.

Članak 101.

Privezišta u funkciji uređenih plaža određuju se prostornim planovima gradova ili općina uz sljedeće uvjete:
-privezišta i sidrišta su sastavni dio uređene plaže i ne smatraju se lukom,
-područje koje služi za prihvat plovila može zauzimati maksimalno 10% duljine plaže, ali ne više od 30 metara,
-kapacitet priveza odredit će se sukladno kapacitetu plaže, a maksimalno 100 priveza,
-privez plovila nije dopušten izvan površine plaže.
.....”

- 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.

„....

(4) Uređenjem morske plaže se smatraju sljedeći zahvati:

- *uređenje plažnih (kupališnih) površina, sunčališta, javnih pješačkih i zelenih površina te gradnja infrastrukturnih građevina*
- *mijenjanje obalne crte, nasipanjem, odnosno gradnjom obale, za proširenje plažnog kapaciteta*
- *gradnja građevina za zaštitu plaže od djelovanja mora (valobrani, pera i sl.)*
- *gradnja pomoćnih građevina u funkciji plaže*
- *gradnja odnosno rekonstrukcija povremenih privezišta i sidrišta u funkciji plaža, a u skladu s člankom 71 ovog Plana*

.....“

C.2.3. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Planirani zahvat smješten je na području Grada Raba, točnije lokacija spada pod Supetarsku Dragu naselje Dumići. Riječ je o području koje je u priobalnom prostoru definirano kao građevinsko područje.

Osim manjih opskrbnih trgovina sve ostale aktivnosti definirane su u cilju povećanja uslužnosti prostora u turističke svrhe. Riječ je o pansionima, apartmanima, sobama za iznajmljivanje, ugostiteljski objekti, objekti za razonodu i sl.

Naselje Dumići u potpunosti je orjentirano turizmu te je u tu svrhu predviđeni zahvat "Uređenje plaže" sastavni i neophodni dio planiranih aktivnosti.

U užoj zoni nisu planirane neke druge aktivnosti niti zahvati što bi eventualno dovelo uređenje plaže u koliziju sa planskim smjernicama.

Uređenje plaže i šetnice u potpunosti je smješteno u dvije planom predviđene površine, a riječ je o ***sportsko – rekreacijskoj zoni namjene na moru – uređenje plaže, kupališta R2***.

U morskom dijelu ispred plaže planom je definirano područje ***PR kao povremeno privezište unutar površine druge namjene***.

Prema postojećem stanju riječ je uglavnom o mogućnosti priveza plovila na plutajućim bovama za vrijeme turističke sezone.

Sagledavajući odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima, može se zaključiti da predmetni zahvat u potpunosti zadovoljava postavljene planske ciljeve, a utjecaj prema postojećim i planiranim zahvatima nije u koliziji.

Zahvatom se unapređuje prostor koji je i sada u istoj funkciji, a uređenjem se podiže razina kvalitete u smislu povećanja rekreativnih površina za odmor (plažni prostor), kao i za komunikaciju uzimajući u obzir uređenje šetnice prirodnim materijalom.

Nakon realizacije i početka korištenja za cjelokupan prostor može se reći da je unapređen i uravnotežen sa ostalim postojećim i planiranim zahvatima užeg i šireg područja zahvata.

C.3. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

C.3. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA I PODRUČJA UTJECAJA ZAHVATA

C.3.1. EKOLOŠKA MREŽA

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	*Alcedo atthis*	vodomar			Z
		1	*Alectoris graeca*	jarebica kamenjarka	G		
		1	*Anthus campestris*	primorska trepteljka	G		
		1	*Aquila chrysaetos*	suri orao	G		
		1	*Botaurus stellaris*	bukavac		P	
		1	*Bubo bubo*	ušara	G		
		1	*Burhinus oedicnemus*	ćukavica	G		
		1	*Calandrela brachydactyla*	kratkoprsta ševa	G		
		1	*Caprimulgus europaeus*	leganj	G		
		1	*Circaetus gallicus*	zmijar	G		
		1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			Z
		1	*Dryocopus martius*	crna žuna	G		
		1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja		P	
		1	*Falco columbarius*	mali sokol			Z
		1	*Falco naumanni*	bjelonokta vjetruša	G		
		1	*Falco peregrinus*	sivi sokol	G		
		1	*Falco vespertinus*	crvenonoga vjetruša		P	
		1	*Gavia arctica*	crnogrli plijenor			Z
		1	*Gavia stellata*	crvenogrli plijenor			Z
		1	*Grus grus*	ždral		P	
		1	*Gyps fulvus*	bjeloglavi sup	G		
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	G	P	
		1	*Lanius collurio*	rusi svračak	G		
		1	*Lanius minor*	sivi svračak	G		
		1	*Lullula arborea*	ševa krunica	G		
		1	*Lymnocryptes minimus*	mala šljuka			Z
		1	*Pernis apivorus*	škanjac osaš	G	P	
		1	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*	morski vranac	G		
		1	*Porzana parva*	siva štijoka		P	
		1	*Porzana porzana*	riđa štijoka		P	
		1	*Sterna albifrons*	mala čigra	G		
		1	*Sterna hirundo*	crvenokljuna čigra	G		
		1	*Sterna sandvicensis*	dugokljuna čigra			Z
		2	**značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica** (kokošica *Rallus aquaticus*)				

Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 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

Ovo područje obuhvaća velike jadranske otoke (Cres, Krk, Rab) i okolne manje otočiće. Brojne stijene su posljednja gnjezdilišta bjeloglavih supova u Hrvatskoj i važna gnjezdilišta za druge ptice (ptice grabljivice). Staništa za supove i grabežljivce se nalaze u različitim krajolicima, a zahvat je smješten u području mediteranskog krajolika. Na području ekološke mreže nalaze se

dva ornitološka rezervata Fojiška – Podpredošćica i Mali Bok – Koromačno (posebni rezervat – ornitološki). Zatim se nalaze posebni rezervat šumske vegetacije Glavotok i Košljun, ornitološki rezervat Glavine – Mala Luka, botaničko – zoološki rezervat Prvić i Grgurov kanal te značajni krajobraz Lopar, posebni rezervat Dundo i park šuma Komrčar. Litostratigrafske jedinice predstavljene na ovom području su rudistički vapnenci (cenomanian-maastricht-K21-6), sedimenti (srednji i gornji eocen - E2, 3), dolomiti i post sedimentne dijagenetsei breče (gornji albian, donji cenomanian - K16, K12) vapnenac i dolomit (niži kreda - K1), liburnijski sedimenti, foraminiferalni vapnenci i prijelazni sedimenti (gornji paleocen, donji i srednji eocen - Pc, E1, 2) itd. Tlo: plitka i srednja duboka terra rossa, stjenovita tla, vapnenačka i dolomitna crna tla, smeđa tla na vapnencu, itd. Otoci su nastali pomorskim prijelazom nakon zadnje glaciacije prije oko 10 000 godina, ali obalni reljef uglavnom ima mlađu genezu; geomorfološka karakteristika je da se gotovo svi oblici proširuju u smjeru NW-SE; područje ima mnoge krške formacije; prisutnost procesa abrazije, a postoji niska obala uzrokovana razaranjem i nakupljanjem i visoke i stjenovite obale.

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/staniš ni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001359	Otok Rab	1	hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*
		1	obrvan	*Aphanius fasciatus*
		1	četveroprugi kravosas	*Elaphe quatuorlineata*
		1	Blazijev potkovnjak	*Rhinolophus blasii*
		1	veliki potkovnjak	*Rhinolophus ferrumequinum*
		1	južni potkovnjak	*Rhinolophus euryale*
		1	oštrouhi šišmiš	*Myotis blythii*
		1	dugokrili pršnjak	*Miniopterus schreibersii*
		1	riđi šišmiš	*Myotis emarginatus*
		1	veliki šišmiš	*Myotis myotis*
		1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama Limonium spp.	1240
		1	Mediteranske sitine (Juncetalia maritimi)	1410
		1	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (Sarcocornetea fruticosi)	1420
		1	Istočnomediteranska točila	8140
		1	Embrionske obalne sipine - prvi stadij stvaranja sipina	2110
		1	Vazdazelene šume česmine (Quercus ilex)	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 (Cakiletea maritimae p.)	1210
		1	Mediteranske povremene lokve	3170*
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	62A0
		1	Mediteranski visoki vlažni travnjaci Molinio-Holoschoenion	6420
HR3000024	Supetarska draga na Rabu	1	Naselja posidonije (Posidonion oceanicae)	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: Zavod za zaštitu okoliša i prirode)

1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem

Prema definiciji iz Interpretacijskoga priručnika EU (Interpretation Manual of EU Habitats 27, 2007) taj stanišni tip čine sva pješčana dna trajno prekrivena morem. Topografski ona mogu biti izdignuta od morskog dna, izdužena, zaobljena ili nepravilna, pretežno okružena dubljom vodom. Sediment je uglavnom pijesak, ali na takvim dnima može biti i većih komada, npr. valutica, ali i sasvim sitnih čestica mulja. U taj tip staništa ubrajaju se i dna na kojima sediment dolazi kao tanki sloj preko čvrste stijene ako živi svijet koji tu živi ovisi o sedimentu, a ne o stijeni ispod njega. Dubina vode iznad takvih staništa uglavnom je do 20 m, no može biti i veća, npr. kod Biocenoze krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja (G.3.3.2. i G.4.2.4.) ili Biocenoze obalnih detritusnih dna (G.4.2.2.). Pješčana dna trajno prekrivena morem mogu biti u kontaktu s Naseljima posidonije (1120) ili/i Grebenima (1170), a prema plitkome mogu prijeći u Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (1140). Takva dna također mogu postojati unutar Estuarija (1130) ili Velikih plitkih uvala i zaljeva (1160).

U taj tip NATURA 2000 staništa pripada čak šest biocenoza prema NKS RH. To su:

G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka

G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka
G.3.3.1. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem valova
G.3.3.2. i G.4.2.4. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem pridnenih struja
G.3.4.1. Biocenoza infralitoralnih šljunaka
G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna

Biocenoza sitnih površinskih pijesaka (NKS G.3.2.1.). Ta infralitoralna biocenoza rasprostranjena je na sitnom pijesku ujednačenih zrnaca (dobro sortiranom) u plitkom moru, od razine donje oseke pa do dubine od oko 2,5 metra. Česta je u sjevernom Jadranu i uz zapadne obale Jadrana te zauzima velik dio talijanske obale Jadrana. Zbog geomorfoloških obilježja obale u istočnom je dijelu Jadrana znatno rjeđa – pješčanih plaža u infralitoralu kojih se pojavljuje ima vrlo malo. Pojedine površine na kojima je razvijena male su i razdvojene. (sl. 1., 3., 4.). Karakteristične svojte u toj zajednici jesu: školjkaši *Donax trunculus*, *D. semistriatus, Tellina tenuis*; mnogočetinaš *Glycera convoluta*; na mjestima gdje je utjecaj slatke vode veći: školjkaš *Lentidium mediterraneum* (npr. u sjevernom Jadranu).

Biocenoza sitnih površinskih pijesaka

Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (NKS G.3.2.2.). Ta se infralitoralna biocenoza nastavlja na biocenozu sitnih površinskih pijesaka i zauzima nešto veće površine od nje. Prostire se na dubinama od oko 2,5 do oko 25 metara. Ima je u svim dijelovima uz istočnu obalu Jadrana, no obuhvaća puno manja područja nego uz zapadnu obalu Jadrana. Iako se na prvi pogled doima pustom, u površinskom sloju pijeska živi mnogo organizama (školjkaša, mnogočetinaša, amfipodnih račića, dekapodnih rakova, nepravilnih ježinaca) koji se tu hrane i razmnožavaju. Ta je biocenoza također područje na kojem se hrane i ribe plosnatice. Nerijetko se pojavljuje i asocijacija sa svojtom *Cymodocea nodosa* koja je svojstvena i biocenozi zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (NKS G.3.2.3.).

Karakteristične svojte te zajednice jesu školjkaši Aca*nthocardia tuberculata, Mactra stultorum,Tellina fabula, T. nitida, T. pulchella, Donax venustus*; puž *Nassarius mutabilis*; mnogočetinaši *Sigalion mathildae, Onuphis eremita*; neki dekapodni rakovi iz porodice *Portunidae*; amfipodni rakovi *Ampelisca brevicornis*, *Hippomedon massiliensis*; te bodljikaši *Astropecten spp., Echinocardium cordatum*.

Uzroci ugroženosti: U Hrvatskoj su malobrojna mjesta na kojima se pojavljuju Biocenoza sitnih površinskih pijesaka i Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka. Gotovo sva služe kao plaže i zbog toga su pod izrazitim ljudskim utjecajem, naročito ljeti. Blizina atraktivnih plaža potiče i veću gradnju apartmanskih naselja i hotela, što povećava opasnost od onečišćenja. Najdublji dijelovi Biocenoze sitnih ujednačenih pijesaka mogu biti izloženi koćarenju i ribolovu obalnim mrežama potegačama (migavica, ludar).

1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke

Taj stanišni tip prema definiciji iz Interpretacijskoga priručnika EU (Interpretation Manual of EU Habitats 27, 2007) čine muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke. Na njima obično ne rastu vaskularne biljke nego su prekrivena cijanobakterijama i algama kremenjašicama. Takva su dna posebno važna za ptice koje na njima za vrijeme oseke nalaze hranu. Izmjena plime i oseke karakterizira taj stanišni tip.

U taj tip NATURA 2000 staništa pripada šest biocenoza prema NKS RH. To su:

Supralitoralna stepenica:

F.1.2.1. Biocenoza plaža sa sporosušećim nakupinama ostataka morske vegetacije
F.2.2.1. Biocenoza supralitoralnih pijesaka
F.3.2.1. Biocenoza sporosušećih nakupina ostataka morske vegetacije (morskih cvjetnica i alga) na šljuncima

Mediolitoralna stepenica:

G.2.1.1. Biocenoza mediolitoralnih muljevitih pijesaka i muljeva
G.2.2.1. Biocenoza mediolitoralnih pijesaka
G.2.3.1. Biocenoza mediolitoralnih dna s krupnim detritusom

Supralitoralni i mediolitoralni muljevi (NKS F.1.2.1., G.2.1.1.). Zbog svojstava istočne obale Jadranskoga mora, koja je velikim dijelom kamenita, vrlo su rijetka staništa plićih bentoskih stepenica na pomičnim podlogama, kojima pripadaju muljevi i muljeviti pijesci te pijesci i šljunci. Supralitoralnih i mediolitoralnih muljeva ima na zaštićenoj i položenoj obali, a pojavljuju se mjestimice u estuarijima i ušćima naših rijeka (npr. estuarij Zrmanje i Krke, delta Neretve, Novigradsko i Karinsko more, Prokljan) te u najzaštićenijim dijelovima velikih uvala (npr. Ninski zaljev, uvala Telašćica, duboke uvale na Pagu, Rabu), gdje su također, bar povremeno, pod utjecajem slatke vode koja se procjeđuje s okolnoga kopna. Ako se nalaze u estuarijima odrediti ćemo ih kao NATURA 2000 stanište 1130, a ako su u velikim plitkim uvalama, kao stanište 1160. Bez mjerenja fizikalnih parametara čak je i stručnjacima vrlo teško odrediti točnu granicu između

supralitorala i mediolitorala na pomičnim podlogama. Budući da dvije stepenice redovito na određenoj podlozi dolaze zajedno, i ovdje su opisane zajedno. Supralitoralu su svojstveni ekstremni ekološki uvjeti – dugotrajan nedostatak vlage, jaka kolebanja temperature i saliniteta, a mediolitoralu svojstveni su – uz nešto blaže, no još uvijek ekstremne ekološke uvjete - kratkotrajniji nedostatak vlage odnosno povremeno izranjanje iz mora. U ekološkome smislu ta su staništa doticajno područje između kopnenih i morskih zajednica te između morske i slatke vode, pa su, što je i inače uobičajeno za rubna područja, eutrofnija od ostalih obalnih staništa. Zbog izrazitoga kolebanja ekoloških uvjeta ta staništa često imaju pionirska obilježja i iznimno su osjetljiva. Zato su, unatoč nevelikoj raznolikosti svojti, važna i vrijedna. Ta su područja potrebna mnogim pticama koje na njima nalaze hranu. Karakteristične svojte koje tu žive jesu: od fotosintetskih organizama cijanobakterije (modrozelene alge); od životinjskih organizama na mediolitoralnim muljevitim pijescima i muljevima: mnogočetinaš *Nereis diversicolor*; školjkaši *Cerastoderma glaucum, Abra alba*; puževi *Hydrobia spp*.; amfipodni račići *Corophium insidiosum*, *Gammarus spp*.; razni izopodni račići. Ta se staništa prema kopnu nastavljaju – možda čak i preklapaju s njima – kao slanjače (Slanjače caklenjača i sodnjača (NKS F.1.1.1.) – kopnena staništa morske obale, NATURA 2000 stanište 1310) ili kao sitine (sredozemne sitine visokih sitova (NKS F.1.1.2.) – kopnena staništa morske obale, NATURA 2000 Stanište 1410). Na supralitoralnim muljevima, gdje slabo propusni mulj usporava otjecanje vlage iz nakupina ostataka morske vegetacije, razvija se biocenoza plaža sa sporosušećim nakupinama ostataka morske vegetacije (NKS F.1.2.1.), a u mediolitoralu biocenoza mediolitoralnih muljevitih pijesaka i muljeva (NKS G.2.1.1.). Uz našu obalu Jadrana ta staništa nisu dovoljno istraživana, a vrlo su ugrožena ljudskim aktivnostima u obalnom području.

Uzroci ugroženosti: U Hrvatskoj su staništa na supralitoralnim i mediolitoralnim muljevima vrlo rijetka i obuhvaćaju mala područja, često pod izrazitim ljudskim utjecajem. Jedan dio plitkih, duboko u kopno uvučenih muljevitih uvala odavno je pretvoren u solane (još su aktivne na Pagu i u Stonu), a druge se već iskorišćuju ili se planiraju iskorišćivati kao ljekovita blata (zaljev Soline kod Klimna na otoku Krku, Ninski zaljev, istočni dio Karinskog mora, Morinjski zaljev kod Šibenika, uvala Makirina kraj Pirovca). Često su ekološki važna staništa vrijedna očuvanja (npr. muljevite uvale/obale) manje privlačna široj javnosti te treba uložiti više truda da se spriječi njihovo uništavanje i smanji antropogeni utjecaj.

Supralitoralni i mediolitoralni pijesci (NKS F.2.2.1., G.2.2.1.). Supralitoralni i mediolitoralni pijesci postoje na onim mjestima gdje, većinom zbog geoloških razloga, na obali ima prirodnih naslaga pijeska (Lopar na Rabu, Sabunike kod Nina, Saharun na Dugom otoku) ili na mjestima gdje je donesen vjetrom za vrijeme ledenih doba (otok Susak, uvala Saplunara na Mljetu) i rijekama s kopna (ušća Neretve i Cetine). Budući da je naša obala Jadrana velikim dijelom kamenita, duž nje je malo takvih mjesta. Poznatija su npr. na otocima Susku, Rabu, Pagu, Dugom otoku, Visu, Korčuli, Mljetu te u Ninskom zaljevu i uvali Jasenovo u Ravnim kotarima. Tih je staništa u obliku prudova i plićina postojalo u Neretvanskom kanalu, ispred delte Neretve, ali zbog intenzivnog vađenja pijeska gotovo su nestala, a pješčane obale ušća Cetine pretvorene su u plaže. Supralitoralni pijesci vlaženi su samo prskanjem valova pa su obilježja tih staništa ekstremni ekološki uvjeti: dugotrajan nedostatak vlage uz jaka kolebanja temperature i saliniteta (NKS F.2.2.1.). U mediolitoralu ekološki su uvjeti nešto blaži, no još uvijek uvelike variraju, vlage

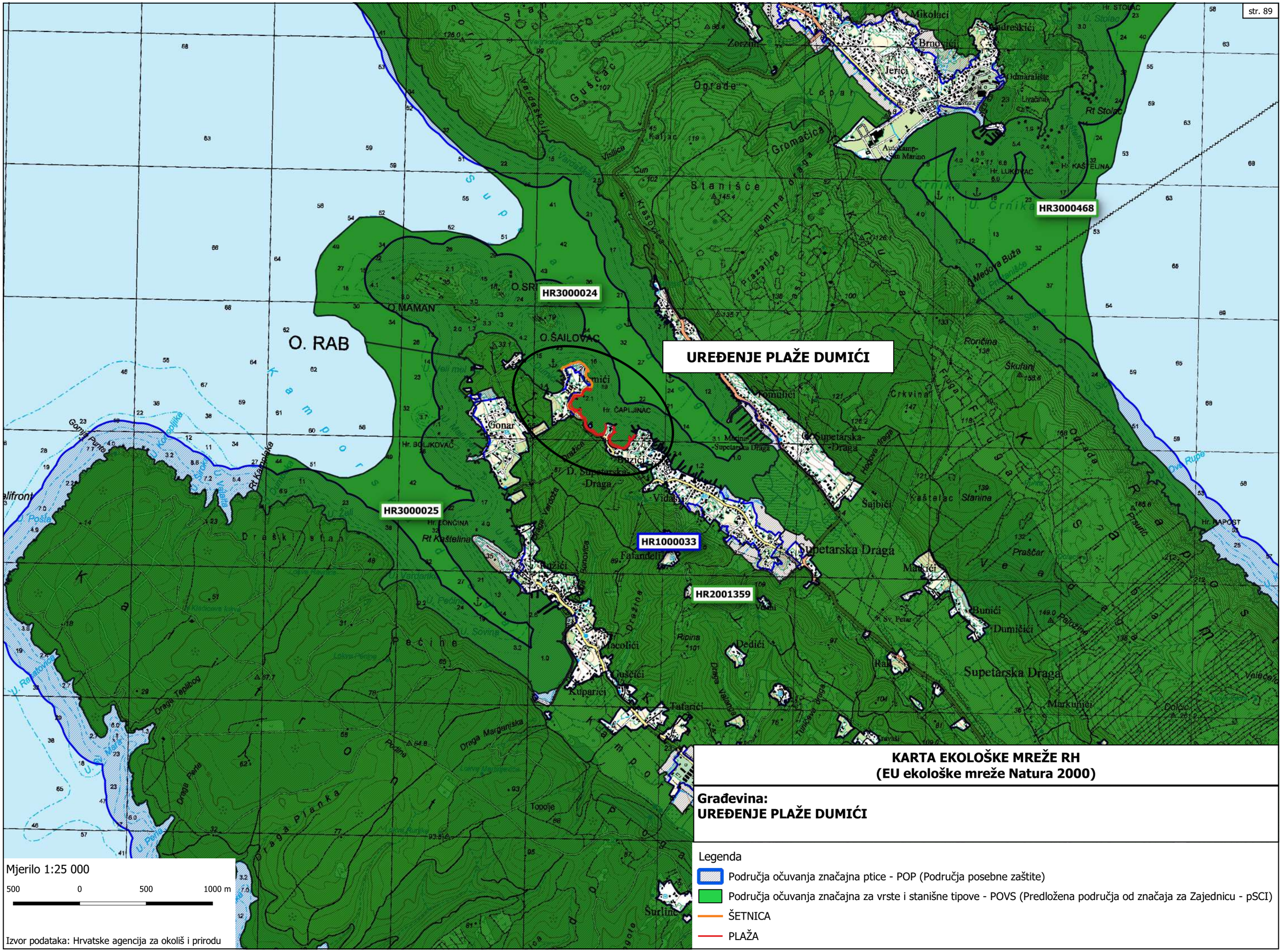
nedostaje kraće (samo povremeno izranjanje iz mora), a zbog kapilarnoga širenja vode između zrnaca pijeska vlage ne nedostaje nikad tako izrazito kao u supralitoralu (NKS G.2.2.1.). Ovdje su oba staništa opisana zajedno jer se nalaze u uskom pojasu jedno iznad drugoga, supralitoral iznad mediolitorala, a granicu između njih neiskusno oko teško će uočiti. Ta staništa tvore prijelaz prema kopnenim staništima, a na nekim mjestima (gdje je procjeđivanje slatke vode izraženije) i prema podzemnim vodama. Naplavine ostataka morske vegetacije iz drugih staništa, koje redovito nalazimo na tim staništima (katkad potpuno pomiješane s pijeskom), znatno pridonose ukupnoj količini organske tvari u njima. Ta su staništa siromašna svojtama, no ekološki su vrijedna. Ljudima su interesantna kao pješčane plaže. Zbog malog obuhvata, razdvojenosti, izrazitog kolebanja ekoloških uvjeta te pritiska ljudskoga djelovanja, ta su staništa iznimno osjetljiva i treba ih na odgovarajući način zaštititi i očuvati. Karakteristične svojte na supralitoralnim pijescima jesu amfipodni račići (npr. *Talitrus saltator* i *Orchestia gammarellus*) i neki izopodni račići koji se hrane organskim detritusom, sitni kukci roda *Bledius*; a na/u mediolitoralnim pijescima uz izopodne i amfipodne račiće tu su i sitni mnogočetinaši (npr. rod *Ophelia*). Čest je i grabežljivi kornjaš hitra (*Cicindela sp*.) koji lovi male beskralježnjake (npr. račiće, kukce).

F.2.2.1. Biocenoza supralitoralnih pijesaka - Facijesi:
F.2.2.1.1. Facijes pijesaka bez vegetacije
F.2.2.1.2. Facijes udubina s rezidualnom vlagom
F.2.2.1.3. Facijes brzosušećih nakupina ostataka morske vegetacije
F.2.2.1.4. Facijes naplavljenih balvana
F.2.2.1.5. Facijes naplavljenih ostataka morskih cvjetnica
G.2.2.1. Biocenoza mediolitoralnih pijesaka - Facijes:
G.2.2.1.1. Facijes s vrstama roda Ophelia

Uzroci ugroženosti: U Hrvatskoj su staništa na supralitoralnim i mediolitoralnim pijescima malobrojna, a čovjek u njima vidi prvenstveno turističko značenje. Zato su pod izrazitim antropogenim utjecajem: izložena gaženju (naročito ljeti), onečišćivanju procjeđivanjem otpadnih voda obližnjih naselja, često prekrivena naslagama otpada ljudskoga podrijetla, odbačenima na kopnu ili doplavljenima s mora. Na ljudima dostupnijim mjestima pješčane se plaže zbog turizma dodatno nasipaju pijeskom, a iz sličnih pobuda grade se gotovo na samim plažama prateći objekti (restorani, kafeterije). Gdjegdje, gdje pijeska ima relativno mnogo, odvozi se i iskorišćuje u građevinarstvu. Blizina privlačnih plaža potiče i veću gradnju apartmanskih naselja i hotela. Na atraktivnijim plažama često se zbog turizma provodi čišćenje otpada, a uz ljudske otpatke uklanja se i suho lišće morskih cvjetnica te naplavljeni balvani, što se ne bi smjelo raditi jer ta staništa trebaju organsku tvar koja ih prirodno obogaćuje.

Grafički prikaz:
- *Karta ekološke mreže*

(izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode)


UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI
HR3000468
HR3000024
HR3000025
HR1000033
HR2001359
O. RAB
O. MAMAN
O. ŠAILOVAC
Dumići
Gonar
Supetarska Draga
Mikolaci
Brnonići
Jerici
Rt Stolac
Rt Kaštelina
Mjerilo 1:25 000
500 0 500 1000 m
Izvor podataka: Hrvatske agencija za okoliš i prirodu
KARTA EKOLOŠKE MREŽE RH
(EU ekološke mreže Natura 2000)
Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI
Legenda
Područja očuvanja značajna ptice - POP (Područja posebne zaštite)
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS (Predložena područja od značaja za Zajednicu - pSCI)
ŠETNICA
PLAŽA

C.3.2. STANIŠTA

Temeljem podataka iz karte staništa RH (HAOP) 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

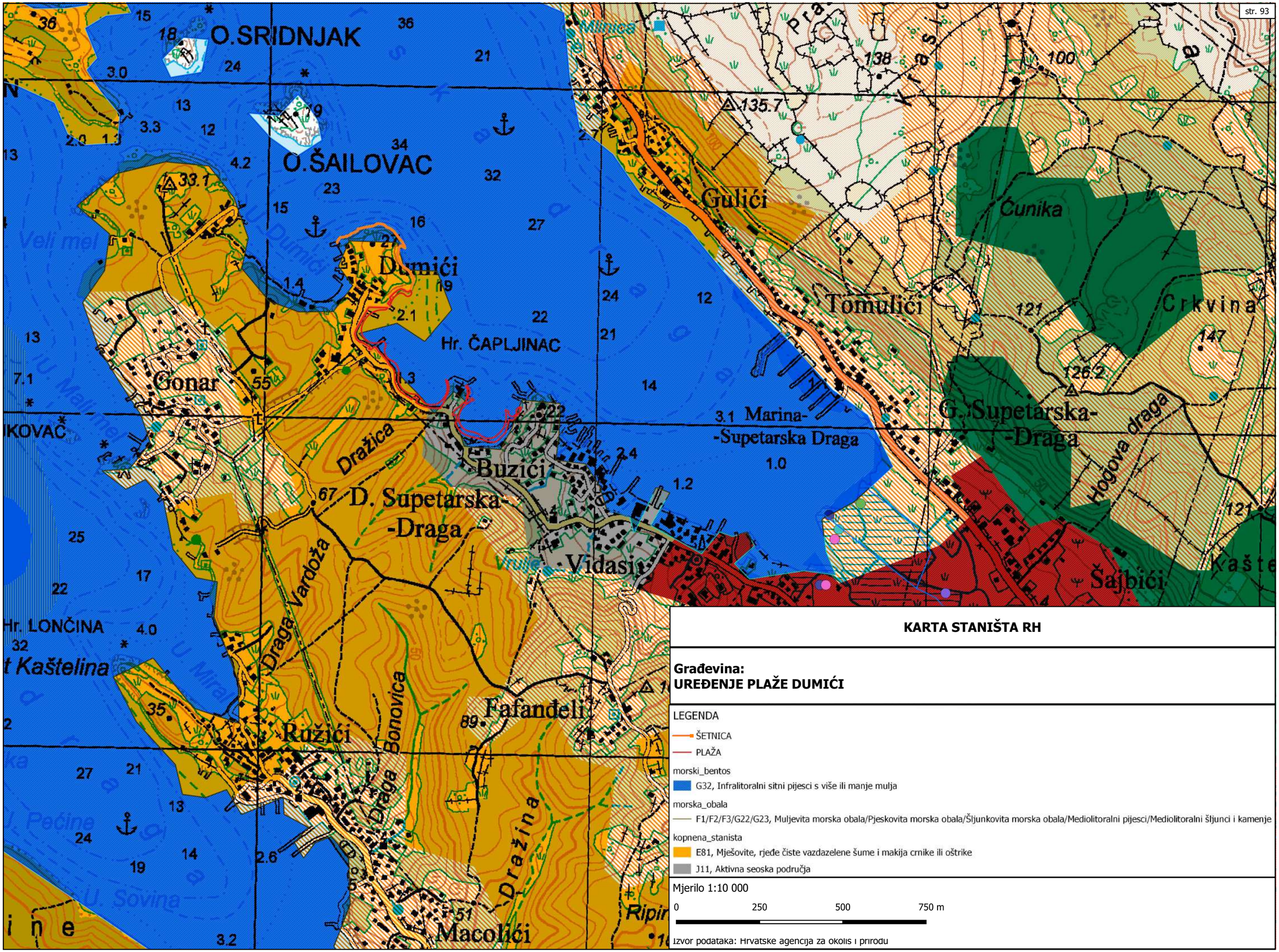
F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje

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.

Grafički prilog:
- *Karta staništa RH*

(Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode)


O.SRIDNJAK
O.ŠAILOVAC
Gulići
Čunika
Dumići
Tomulići
Crkvina
Hr. ČAPLJINAC
Gonar
Marina-
-Supetarska Draga
G. Supetarska-
-Draga
Hogova draga
Dražica
Buzići
D. Supetarska-
-Draga
Vidasi
Šajbići
Hr. LONČINA
Draga Vardoža
Bonovica
Fafanđeli
Ružići
Draga
Dražina
Macolići
KARTA STANIŠTA RH
Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI
LEGENDA
ŠETNICA
PLAŽA
morski_bentos
G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
morska_obala
F1/F2/F3/G22/G23, Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje
kopnena_stanista
E81, Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike
J11, Aktivna seoska područja
Mjerilo 1:10 000
0
250
500
750 m
Izvor podataka: Hrvatske agencija za okoliš i prirodu

C.3.3. 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**

  Na šumovitom poluotoku Kalifront, na jugozapadnom dijelu otoka Raba, smještena je šuma Dundo, među Rabljanima nazivana i Dundovo. Ovaj šumski rezervat često se spominje kao jedna od najljepših i najočuvanijih šuma hrasta crnike na Sredozemlju. Proteže se od morske obale u uvali Kristofor sve do 80 metara nadmorske visine.

  Šuma Dundo ima zanimljivu bogatu šumarsku i zaštitarsku prošlost. Prema povijesnim navodima, šuma je najprije bila u crkvenom vlasništvu, a kasnije u državnom, ali je još zarana prepoznata njezina vrijednost u turističkom razvoju otoka. Nakon Prvoga svjetskog rata šuma Dundo smatrana je prirodnim parkom te je 1949. godine zaštićena kao prirodna rijetkost. Ujedno to je i prvo prirodno područje proglašeno zaštićenim na današnjem području Primorsko-goranske županije.

  Do Drugog svjetskog rata u šumi su impresivni primjerci hrasta crnike (Quercus ilex) stvarali guste sklopove drveća. Tada su, na žalost, posječena najljepša stabla stara i do 200 godina. Danas još samo poneko staro stablo, preostalo u neposrednoj blizini lugarnice, može dočarati kako je ova šuma izgledala u prošlosti. No, ova je šuma i nadalje osebujna i lijepa. Šumu čini zajednica vazdazelenog hrasta crnike i crnog jasena (Fraxinus ornus). Uz brojna stabla crnike i jasena, zastupljeni su i zelenika (Phillyrea latifolia), veliki vrijes (Erica arborea), tršlja (Pistacia lentiscus), planika (Arbutus unedo), mirta (Myrtus communis), lemprika (Viburnum tinus), a ima i prilično povijuša, kao što je tetivika (Smilax aspera), vazdazelena ruža (Rosa sempervirens), šparoga (Asparagus acutifolius) i bljušt (Tamus communis).

  Tlo je na nekim mjestima u Dundovu dublje; čine ga crvenica i u manjoj mjeri, eutrično smeđe tlo. Drugdje je tlo plitko pa na površinu izviruje vapnenačko stijenje, što je jedan od razloga manjih varijacija u sastavu i izgledu šume. Na eutričnom smeđem tlu osobito uspijeva veliki vrijes (Erica arborea), a ima i nešto hrasta medunca (Quercus pubescens) koji je prema nekim zapisima ovdje sađen.

  Kroz Dundo vodi i jedan od ogranaka rapske Premužićeve staze. Osmišljena je po uzoru na velebitsku, prema projektu inženjera Ante Premužića koji je potaknuo izgradnju nekolicine takvih šetnica na Rabu. Staza je sagrađena u tehnici suhozida i neprocjenjivo je kulturno-povijesno blago.

- *Park šuma – Komrčar* nalazi se jugoistočno od zahvata na **udaljenosti od približno 5,4 km**

  Naslanjajući se na zidine staroga grada Raba, proteže se prema sjeverozapadu park-šuma Komrčar, „zeleni biser" Raba. Pretpostavlja se da je svoje ime dobila prema latinskom nazivu Comercarius ili Campus Martius koji označava Marsovu poljanu – zaravan u antičkom gradu Rimu koja je služila za vježbu vojnika. Čime je Komrčar zaslužio naziv Marsove poljane, nije poznato.

  Zrak park-šume ispunjava ugodan miris četinjača i vazdazelenog raslinja, što se osobito pojačava u svibnju kad cvjetaju brnistra (Spartium junceum) i pitosporum (Pittosporum tobira). Florno bogatstvo Komrčara izraženije je na njegovoj osunčanoj, prisojnoj padini, uz Šetalište fra Odorika

Badurine gdje su raznolikija staništa, nego u unutrašnjosti šume. Tu rastu i agave (Agave americana) koje pridonose egzotičnom ozračju ovog dijela park-šume.

U podrastu borova vrlo je rasprostranjen broć (Rubia peregrina) koji u svibnju cvate mnoštvom sitnih neuglednih žućkastozelenih cvjetova. Vršni dijelovi grebena i osojna strana park-šume sjenoviti su jer tamo raste uglavnom sklopljena šuma hrasta crnike (Quercus ilex). I dok se na čistinama prisoja odmaraju leptiri mali pjegavci (Lasiommata megera), koji svako malo polete kad im se približi hodajući šetnicom, na zasjenjenim se mjestima nalazi vrsta lugar (Pararge aegeria) čije se primjerke može zateći kako se odmaraju u sjeni ili na zraci svjetlosti na kakvom listu, ili se po dva kovitlaju u letu. Od leptira zanimljiv je i kleopatrin žućak (Gonepteryx cleopatra), tipičan predstavnik sredozemne faune.

Na vršnom zaravnu park-šume pauci razapinju svoje niti paučine s jednog stabla crnike na drugo, a sa stabala se svako malo spusti na svilenoj niti mala crvenkasta ili zelenkasta gusjenica. To se one, nakon što su proživjele svoj vijek izgrizajući mlado lišće crnike, spuštaju poput kakve žive kiše sa stabala na tlo na kukuljenje. Tu ih dočekuju i kljucaju kosovi (Turdus merula).

Pravi ures malobrojnih travnatih čistina Komrčara u svibnju su velike sumporastožute cvjetne glavice (Urospermum dalechampii), vrste glavočike koja na posjetitelje nenavikle na eumediteransku floru ostavlja poseban dojam.

Tko u svibnju posjeti Rab, neka ne propusti prizor što ga pružaju bujni rascvali plavi buseni istarskog zvončića (Campanula fenestrellata ssp. istriaca) koji obrastaju zidine staroga Raba. Uz malo sreće može se naići i na rijetku paprat jelenjak (Asplenium hybridum) koja tu također nalazi svoja staništa.

- *Značajni krajobraz – Lopar* nalazi se sjeveroistočno od zahvata **na približnoj udaljenosti od 4,0 km** pa području Općine Lopar

Poluotok Lopar na sjeveroistočnom je dijelu otoka Raba i jedan je od nekoliko primjera zaštićene geološke baštine u Županiji. Građen je od eocenskih lapora i pješčenjaka koji su nastajali u okolišu estuarija pradavne rijeke, prije otprilike 40 – 50 milijuna godina.

Tijekom više tisućljeća, snažne su bure i morski valovi oblikovali reljef Lopara koji je sličan ispruženim prstima na ruci s brojnim uvalama u kojima su pješčani žali. Na tim žalima nailazi se na živuće stromatolite, vrlo rijetke slojevite tvorevine cijanobakterija koje se na Zemlji razvijaju već milijunima godina u plitkim morima s niskim muljevito-pjeskovitim obalama.

Uz obalu i u unutrašnjosti poluotoka erozija je stvorila zanimljive oblike pješčanih piramida, a cijelo je područje izrazito bogato ostatcima ljuštura pradavnih organizama, krednjaka, puževa i školjkaša koji su živjeli u doba nastanka loparskih stijena u eocenu. Upravo zbog brojnih fosila i neobične geološke građe, na Loparu su prepoznate zanimljive lokacije koje su uključene u projekt Geopark otoka Raba. Cilj projekta jest zaštita, promicanje i održivo korištenje geološke baštine.

Specifična geološka podloga pridonosi trošenju stijena u pijesak koji se nakuplja na morskim žalima gdje se oblikuju malene embrionske pješčane dine. One su stanište ekološke mreže Natura 2000 – embrionske obalne sipine, od osobite važnosti za očuvanje rijetkoga živog svijeta koje uglavnom sačinjavaju biljke pješčarke ili psamofiti. Ovo rijetko stanište nastoji se očuvati u sklopu područja ekološke mreže Otok Rab.

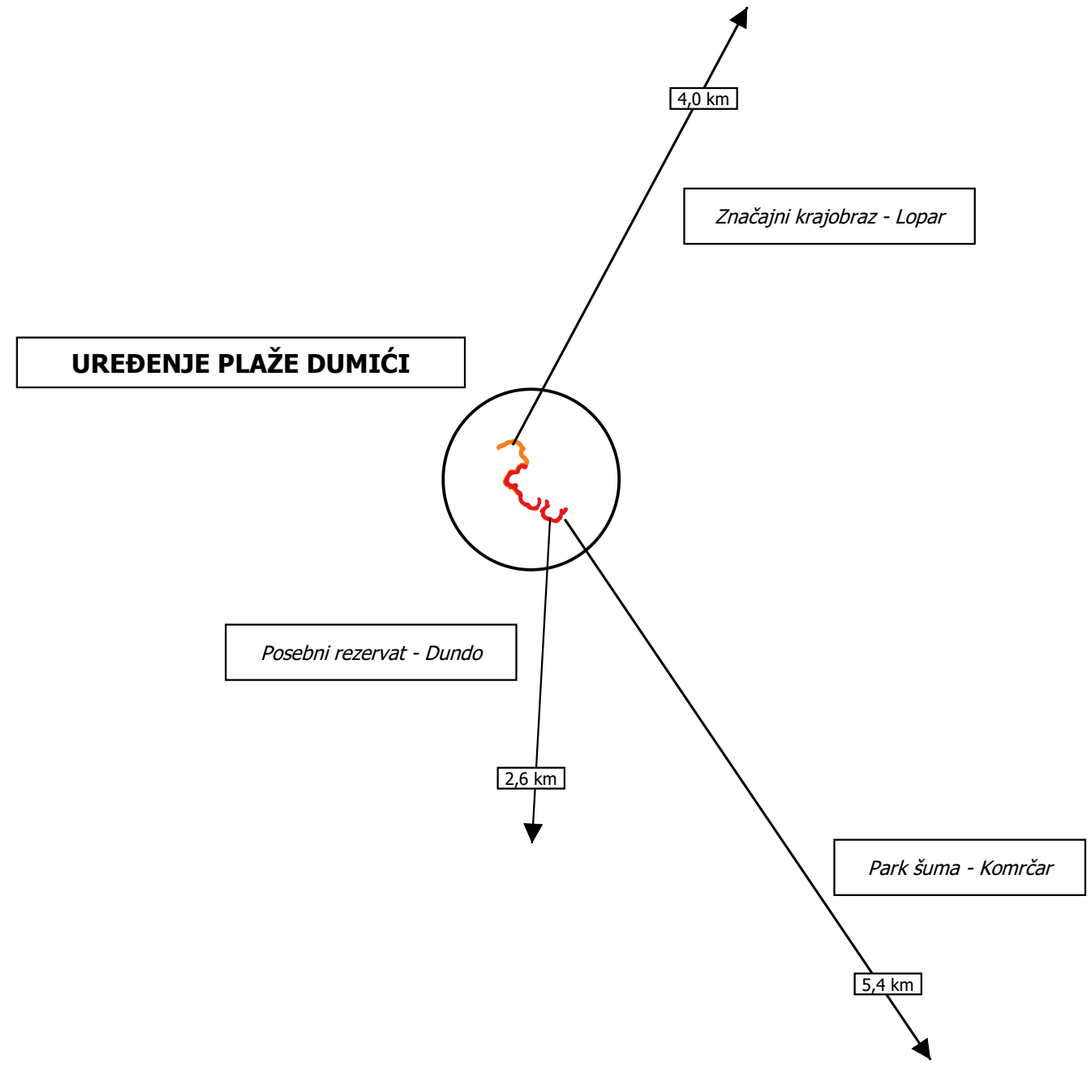
*Čitav predio Lopara odlikuje se vazdazelenom tvrdolisnom sredozemnom vegetacijom s obiljem šarolikih vrsta bilja, pa je osjetno snažno ishlapljivanje miomirisnih eteričnih ulja. Posebnu čar čitavom krajobrazu daju cvjetovi brojnih biljnih vrsta koje pomalo jednolično obojenom krajobrazu u različita godišnja doba daju sasvim novu boju, poput primjerice ružičastih cvjetova bušina (*Cistus sp.*) u kasno proljeće ili mrazovca (*Colchicum sp.*) ujesen.*

*Faunu područja najvećim dijelom sačinjavaju razne vrste leptira, opnokrilaca i ostalih kukaca. Posebno je zanimljiv nosati skakavac (*Acrida ungarica*) koji je svojim izgledom, oblikom i bojom posebno prilagođen skrivanju u vegetaciji travnjaka pa ga je vrlo teško uočiti. Među morskim beskralježnjacima, nalazi se nekoliko vrsta školjkaša, člankonožaca i kolutičavaca posebno prilagođenih životu u pomičnim pijescima.*

Grafički prilog:

- *Karta zaštićenih područja RH*

(izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode)



Mjerilo 1:50 000

0 1 2 3 km

Izvor podataka: Hrvatske agencija za okoliš i prirodu

KARTA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH

Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Kazalo

- PLAŽA
- ŠETNICA

- park prirode
- nacionalni park
- park šuma
- regionalni park
- spomenik parkovne arhitekture
- strogi rezervat
- značajni krajobraz
- posebni rezervat
- spomenik prirode

- nacionalni park
- park šuma
- park prirode
- posebni rezervat
- regionalni park
- spomenik parkovne arhitekture
- spomenik prirode
- strogi rezervat
- značajni krajobraz

C.3.4. GEOLOŠKA PROSPEKCIJA TERENA

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 uloščima 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 uloščima 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 siltita, 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.

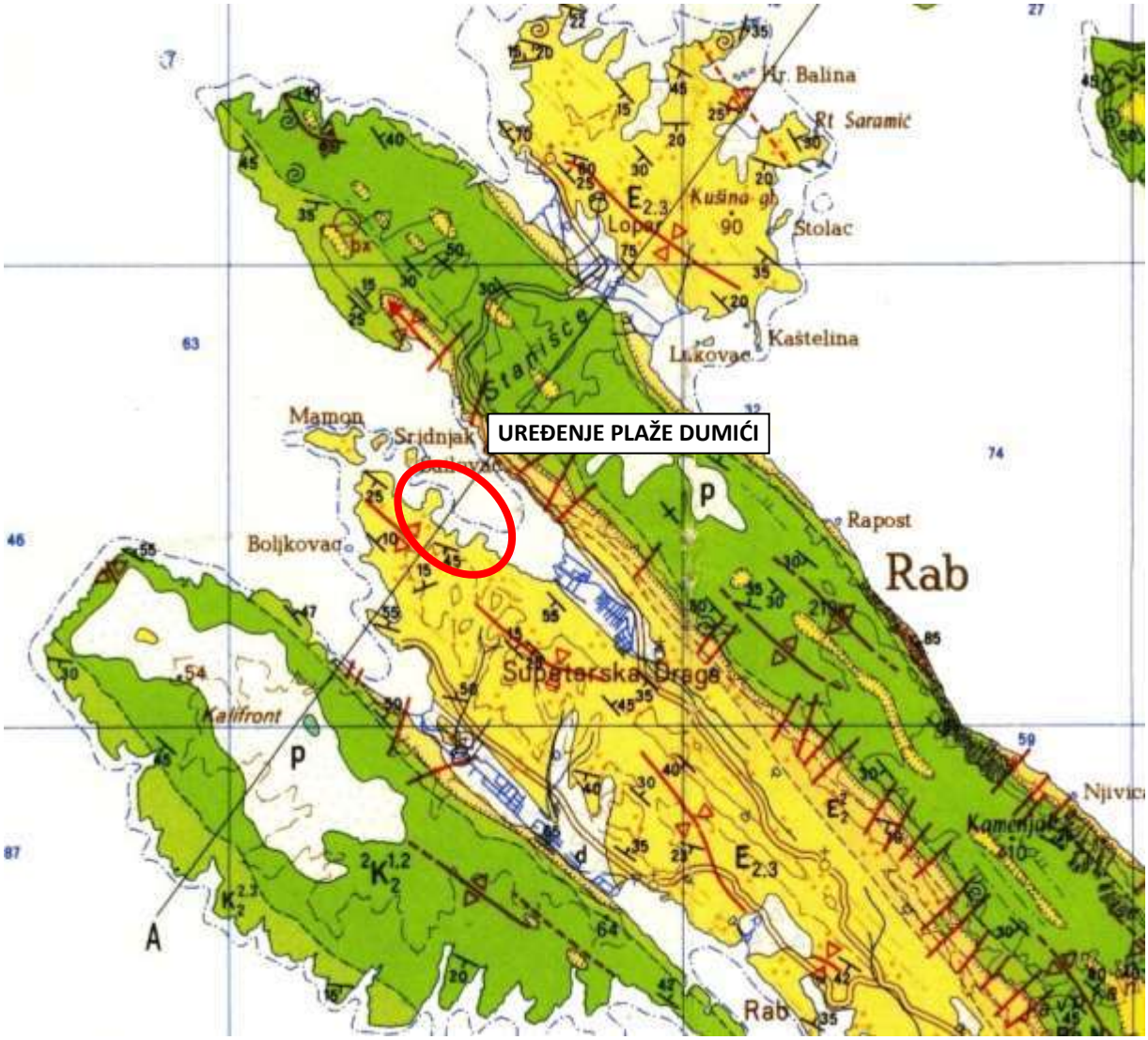
Na području zahvata ustanovljene su naslage koje prema geološkoj starosti pripadaju paleogenu i kvartaru. Budući da je građen od eocenskih flišnih lapora i pješčenjaka, na njemu je oblikovana vrlo razvedena obala.

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

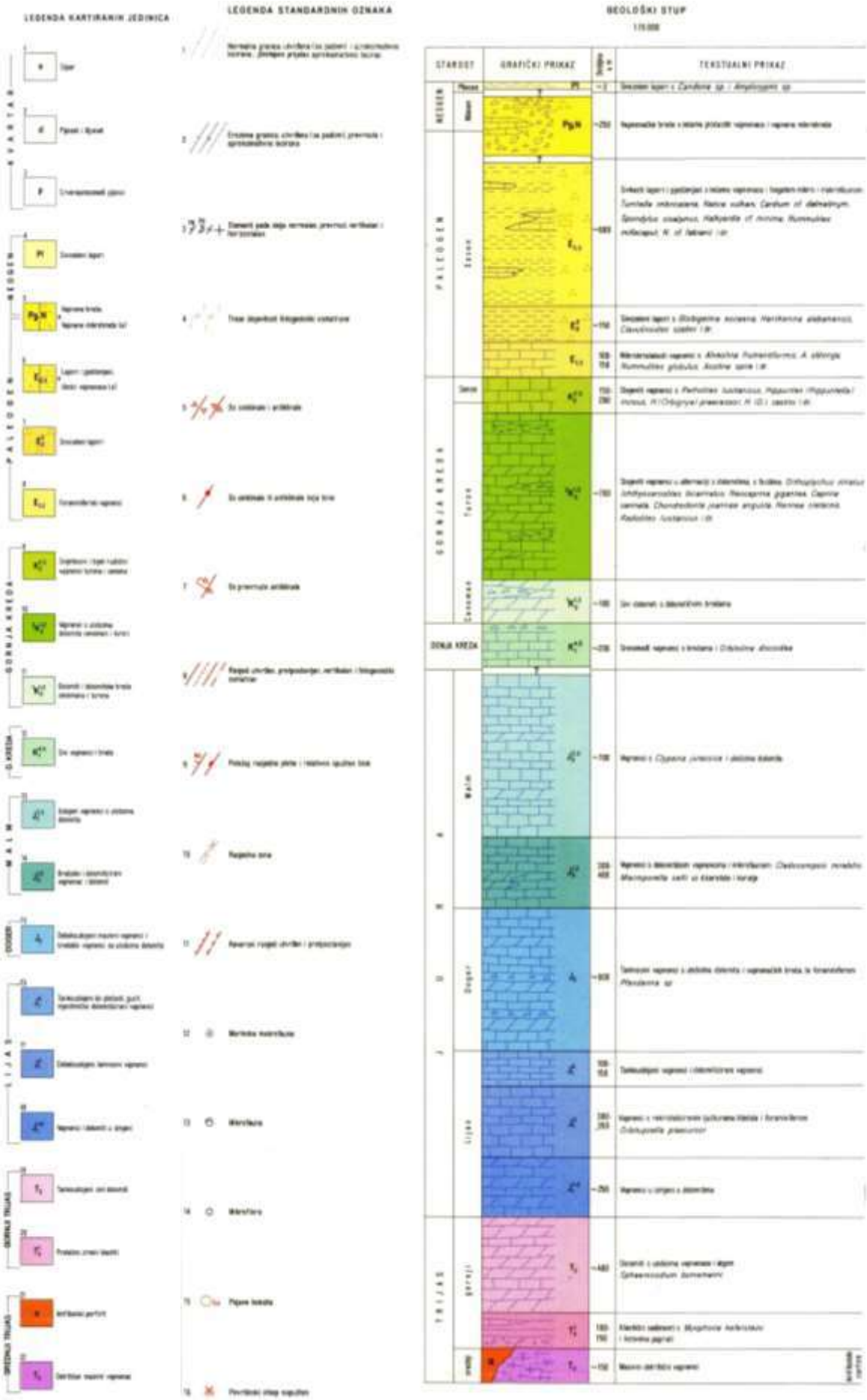
- U unutrašnjosti su brežuljci i bujične jaruge čiji je reljef još više pojačan ogoljavanjem terena, odnosno sječom šume u prošlosti.
- Klasične paleogenske naslage-fliš, tvore jezgre sinklinala. U flišu su oblikovani niži dijelovi terena, odnosno cijeli poluotok Lopar, područje Supetarske Drage, a vrlo 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! Intenzvno 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 krioju 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.



Zona Dumići na geološkoj karti


LEGENDA KARTIRANIH JEDINICA
LEGENDA STANDARDNIH OZNAKA
GEOLOŠKI STUP
STAROST
GRAFIČKI PRIKAZ
TEKSTUALNI PRIKAZ

C.3.5. HIDROGEOLOŠKE PROSPEKCIJE TERENA

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**.

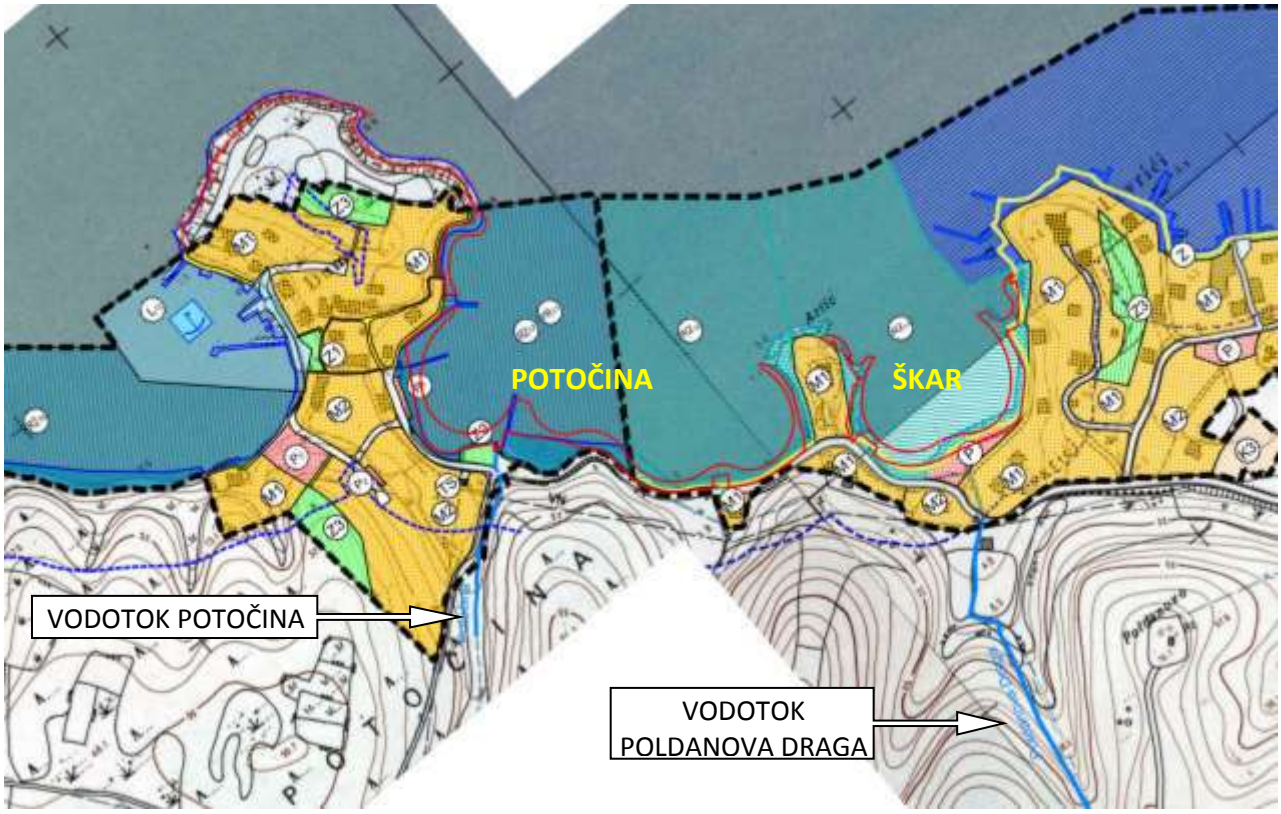
U zoni plaža nalaze se dva vodotoka manjeg intenziteta koji mjesto utoka u more imaju u zoni plaža koje se namjeravaju urediti. Jedan je na lokaciji plaže Škar, a drugi na lokaciji plaže Potočina.

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.



Pozicije vodotoka na plažama Potočina i Škar

Izvadak iz UPU 18 – Supetarska Draga (NA 6_4, NA 6_5) i UPU 19 – Supetarska Draga (NA 6_6, NA 6_7)
- u izradi
– 1. Korištenje i namjena površina

C.3.6. SEIZMIČNOST

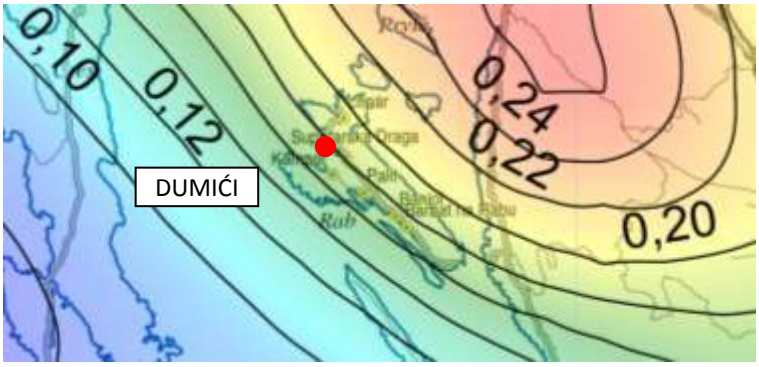
Seizmičnost nekog područja predstavlja skup značajki koje opisuju pojavu potresa u promatranom prostoru i vremenu njihovog pojavljivanja. Osnovni cilj istraživanja seizmičnosti je ustanovljavanje zakonitosti pojave potresa te primjena mjera zaštite od djelovanja potresa.

Područje Kvarnera je seizmički aktivno. Istraživanja pokazuju da je uzrok seizmičke aktivnosti već spomenuto regionalno podvlačenje Jadranske ploče pod Dinaride u dubini, a bliže površini strukturne promjene u obliku navlačenja. Takve strukturne promjene odražavaju se na površini pojačanim neotektonskim pokretima. Prema dosadašnjim spoznajama, u visini Istre i Cresa podvlačenje je blago, pod nagibom oko 15°, dok se ploha Moho-diskontinuiteta nalazi na dubini od 18 km. Idući prema sjeveroistoku, u zoni većih gravimetrijskih gradijenata, počinje naglo tonjenje repernog horizonta na dubinu 10 do 15 km, čiji nagib dosiže 30°. Najveća seizmotektonska aktivnost je u zoni prosječne širine 30 km koja se proteže od Klane preko Rijeke, Vinodola i Senja, a obuhvaća i sjeveroistočni dio otoka Krka. Ispod te zone je najveće tonjenje i najveća dubina Moho - diskontinuiteta od preko 40 km. Sile stresa i reakcije na njega kao i gravitacija stvaraju koncentraciju napona u dubini što izaziva potrese.

Osnovna značajka seizmičnosti u Kvarnerskom području, kojem pripada i Rapski arhipelag, je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, između Omišlja i Dobrinja kao i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini, u području Senja i Velebitskog kanala.

Na temelju dosadašnjih podataka područje otoka Raba ima slijedeće maksimalne očekivane intenzitete seizmičnosti:

I_o = 6-7° MCS (Seizmološka karta iz 1982.);
I_o = 5-6° MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 50 g.);
I_o - 7° MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 100 g.);
I_o = 7° MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 200 g.);
I_o = 7° MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 500 g.).



Područje Lopara, te otoka Sv. Grgur i Goli nalaze se na području za koje je određen intenzitet sezmičnosti 7 MCS ljestvice.

C.3.7. KLIMA

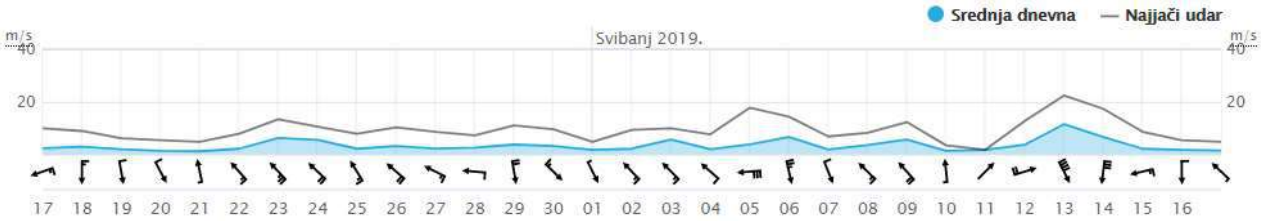
Na području Raba postoje dvije meteorološke postaje. Glavna meteorološka postaja nalazi se u Rabu s mjerenjima najvažnijih meteoroloških elemenata i motrenjem pojava, te kišomjerna postaja Lopar, na kojoj se mjeri količina oborine i motre meteorološke pojave.

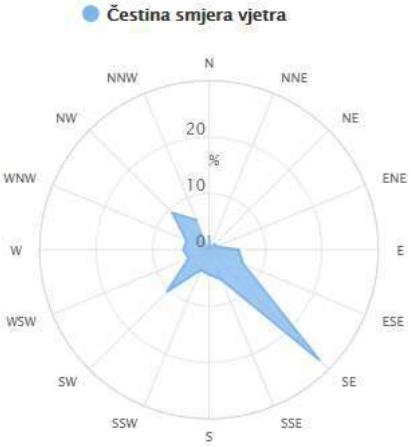
Mjerne postaje na Rabu

Travanj 2019.	Najniža	Najviša	Prosječna
Temperatura zraka	6.2°C (14.04.)	24.1°C (01.04.)	14.6°C
Relativna vlažnost	22% (01.04.)	96% (11.04.)	63.5%
Tlak zraka	997.6 hPa (05.04.)	1030.4 hPa (19.04.)	1014.5 hPa
Brzina vjetra			ESE 2.7 m/s
Udari vjetra		N 18.1 m/s (04.04.)	
	Ukupne		
Oborine	73.7 mm		

Podaci mjerne postaje Rab – Mundanije za travanj 2019. god.

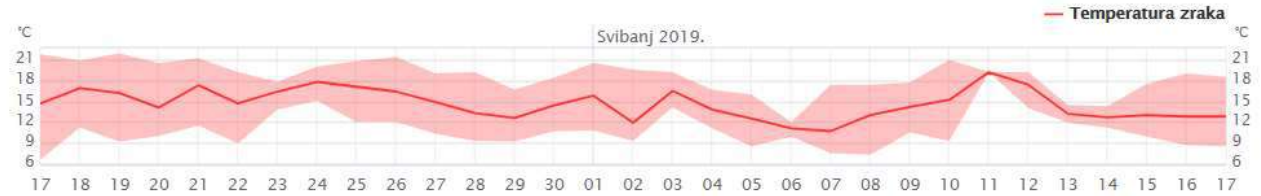
Otok Rab, koji pripada skupini Kvarnerskih otoka, proteže se paralelno s Dinarskim gorjem (NW-SE), a od kopna ga dijeli Velebitski kanal. Klima Raba uvjetovana je uzajamnim djelovanjem opće cirkulacije atmosfere i njegovog geografskog položaja. Sjeveroistočna strana Raba je zbog bure gola i bez vegetacije, 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**.





Mjerna postaje Rab – Mundanije

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).

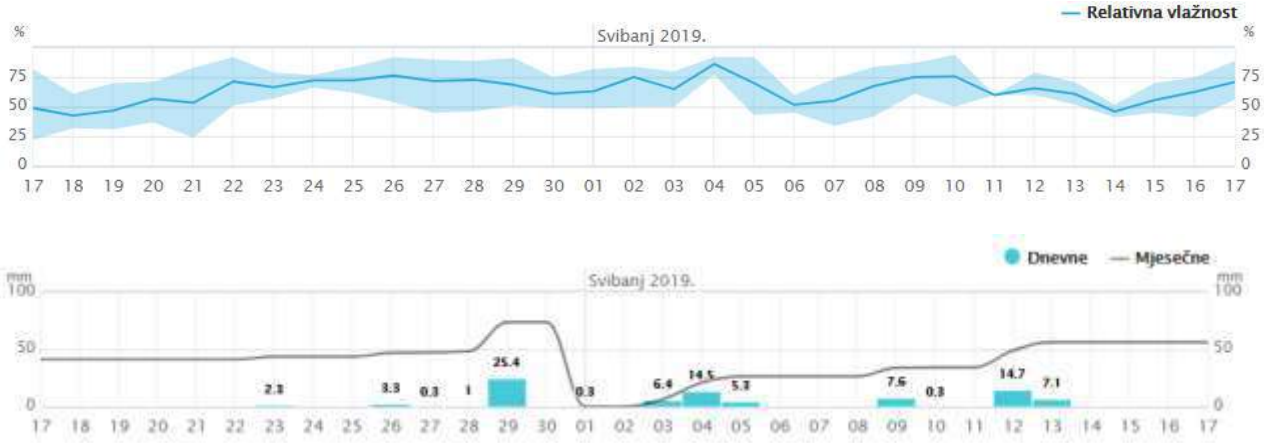


Mjerna postaje Rab - Mundanije

Na Rabu godišnje padne čak oko 1100 mm **oborine**. Oborinski režim ima maritmni 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 rujan, 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.



Mjerna postaje Rab - Mundanije

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.

C.3.8. 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 HsPR s povratnim periodima PP =2, 5, 10, 20, 50 i 100 godina radi se na temelju uzorka značajne valne visine Hs. Taj uzorak sadrži veliki broj Hs 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 Hs, te pripadajući periodi vala - T za promatranu situaciju.

SMJER	JAČINA VJETRA (Bf)														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	zbroj	
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 (HsPP) i pripadajući periodi vala (ToPP) 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 (H1/10PP), stotinske (H1/100PP) i maksimalne valne visine (HmaxPP) prema Rayleighevoj-ovoj distribuciji za kratkoročna stanja mora za svaki sektor i povratni period, te pripadajući vršni spektralni period (Tppp) i valna duljina (L0).

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 (Hi/m=1.27-Hs; Hi/mn=1.67-Hs; Hmnx=1.8-Hs; Tn=1.1Tn)

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 (Hi/m=1.27-Hs; Hi/mn=1.67-Hs; Hmnx=1.8-Hs; Tn=1.1Tn)

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 (H1/m=1.27-Hs; Humn=1.67-H,,; Hmnx=1.8-Hr,; Tn=1.1Tn)

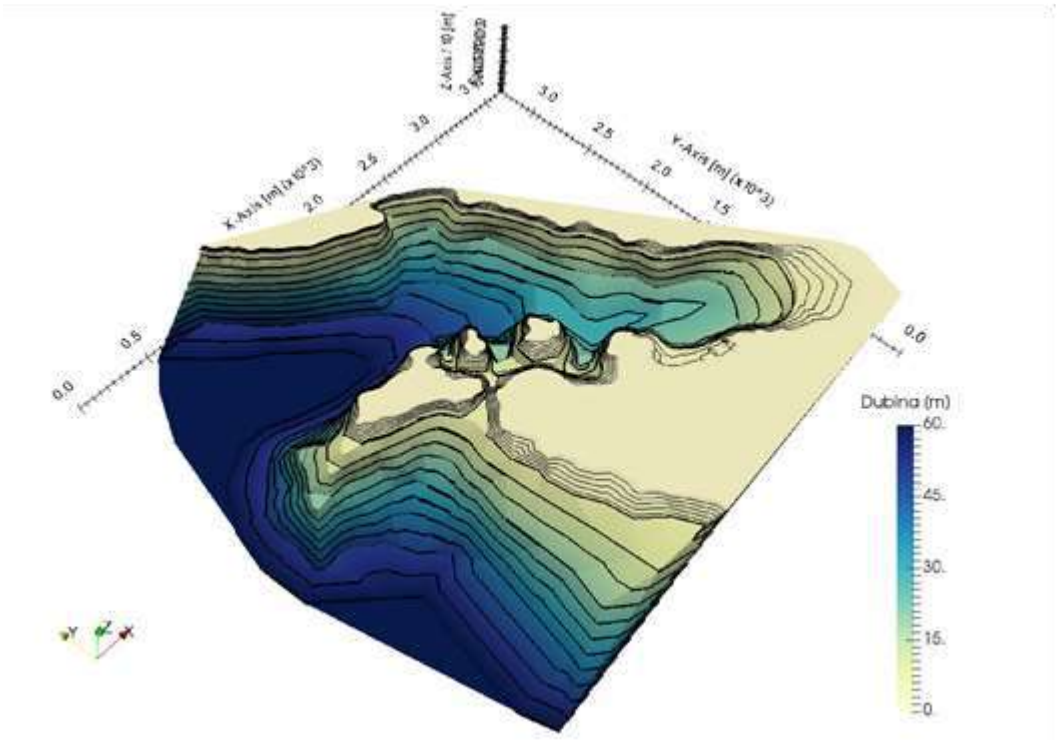
PP	SEKTOR IV						
	H_s [m]	$H_{1/10}$ [m]	$H_{1/100}$ [m]	$H_{1/max}$ [m]	T_0 [s]	L_0 [m]	T_P [s]
2	0.65	0.82	1.08	1.17	2.10	6.9	2.31
5	0.73	0.92	1.21	1.31	2.22	7.7	2.44
10	0.79	1	1.31	1.41	2.90	13.1	3.19
20	0.84	1.07	1.41	1.52	2.37	8.8	2.61
50	0.92	1.17	1.54	1.66	2.48	9.6	2.73
100	0.98	1.24	1.64	1.76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

Tablica 6. Prognozirane vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za Sektor IV ispred akvatorija Supetarske Drage, Rab (H1/m=1.27-Hs: Hu1nn=1.67-Hs; Hmax=1.8-Hr,; Tn=1.1Tn)

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).

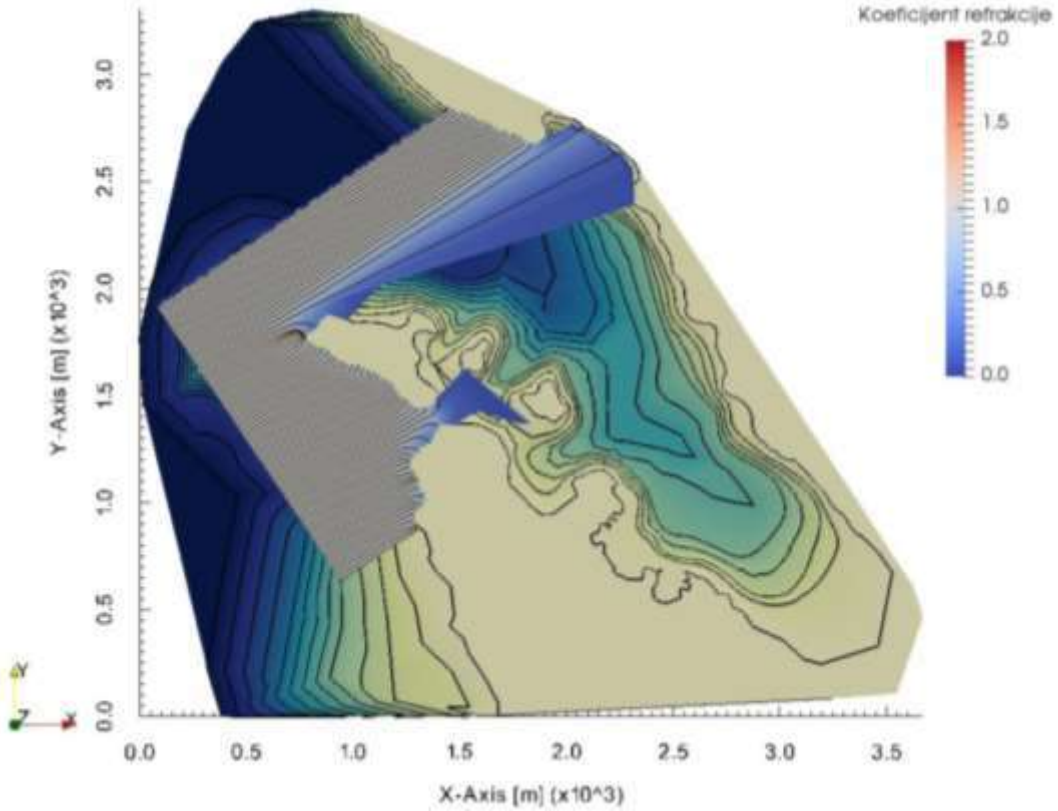
Kako je naglasak ovog elaborata na plažu Potočina daljnji proračun valnog polja i pripadajućih deformacija radio se za val povratnog perioda 5 godina što je uobičajena praksa kod uređenja plaža. No za potencijalne potrebe različitih razina projekata u Supetarskoj dragi, obavljen je proračun i za val 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 obavljeni 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 plićem. Nad zrakama je provučena ploha koeficijenata refrakcije koja ukazuje na postotak smanjenja, odnosno uvećanja vala.



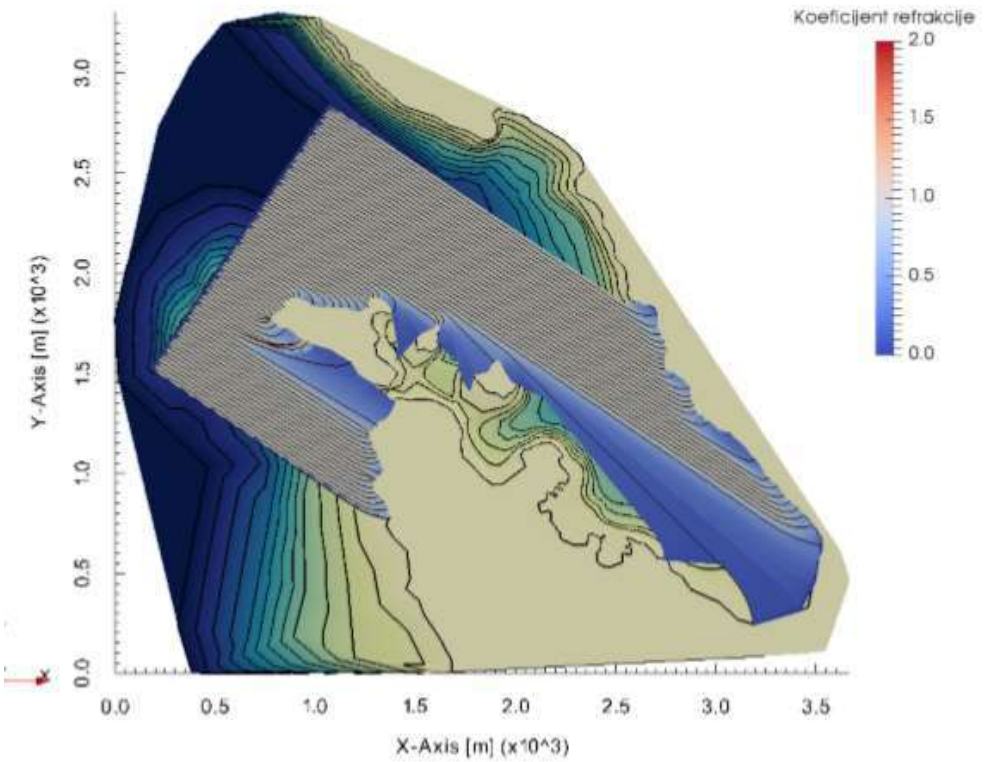
Slika 3. Plan refrakcije za Sektor I: a) stogodišnji val (Hs100=1.73 m, To100=3.53 s)

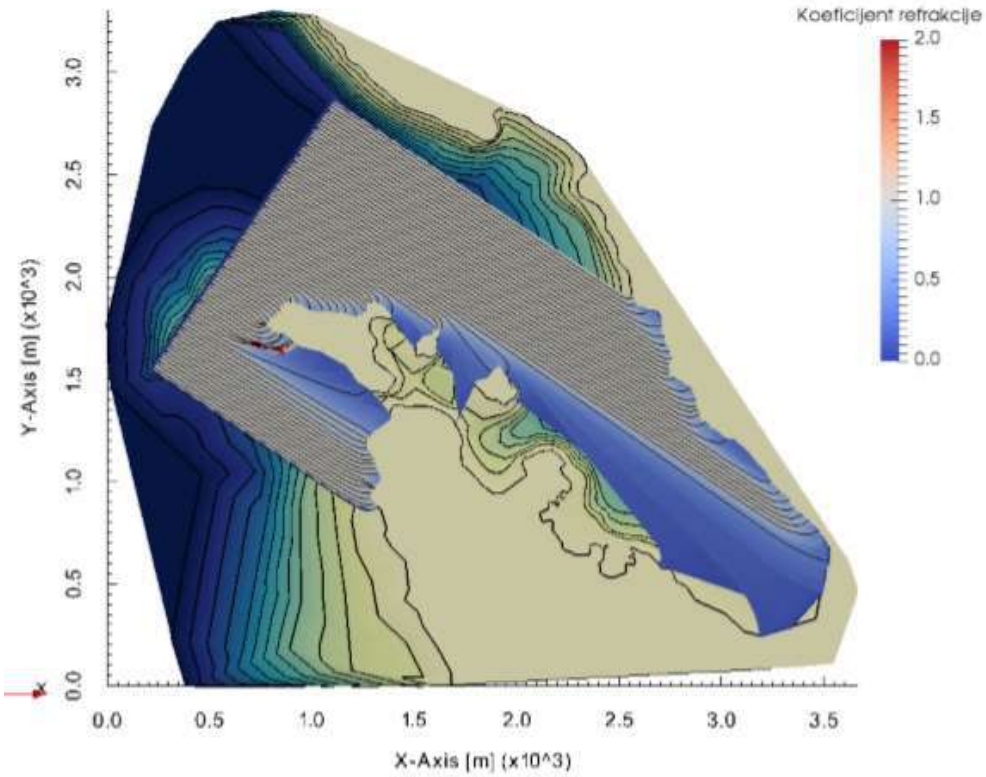
S obzirom da zbog geometrije promatranog akvatorija, utjecaj Sektora I je praktično zanemariv za unutrašnjost Supetarske drage, a pogotovo projektne plaže Potočina, urađen je samo 100 - godišnji val da se ukaže na to. Broj zadanih zraka u dubokom moru za Sektor I iznosi 800 te se nalaze na razmaku od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

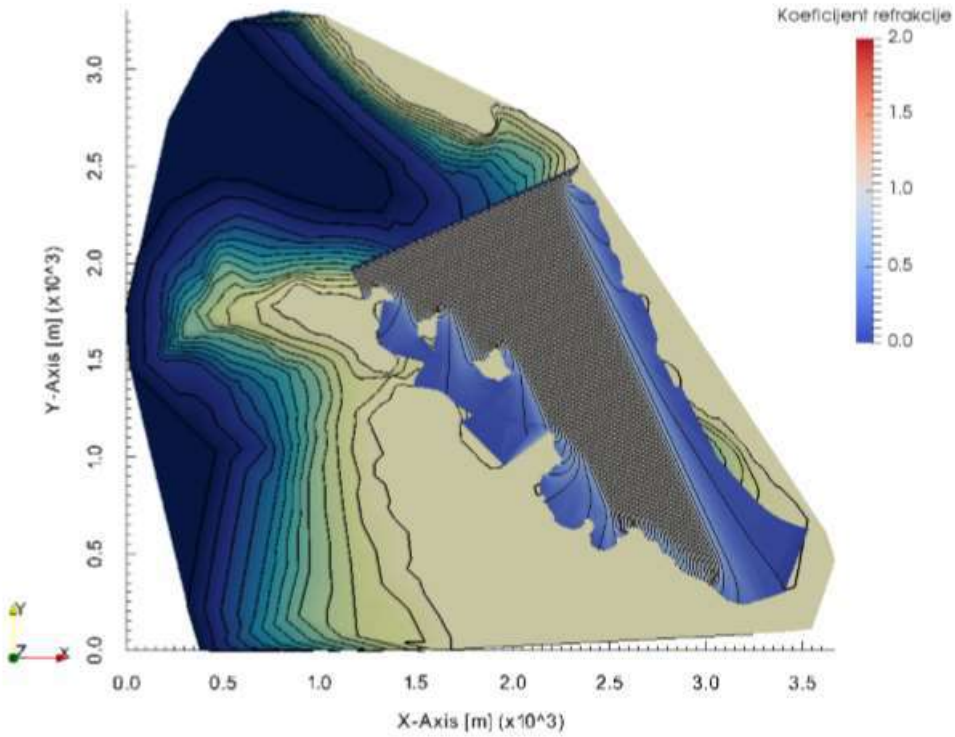
Sektor IV koji uključuje utjecaj bure je prikazan više simbolički uzevši u startu nešto veće privjetrište i prisilno zadavanje fronte unutar same uvale na način da se dobije podatak o djelovanju na Potočinu. No svakako, ovaj smjer nije praktično mjerodavan za predmetnu plažu, jer bura ni srodni joj smjer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



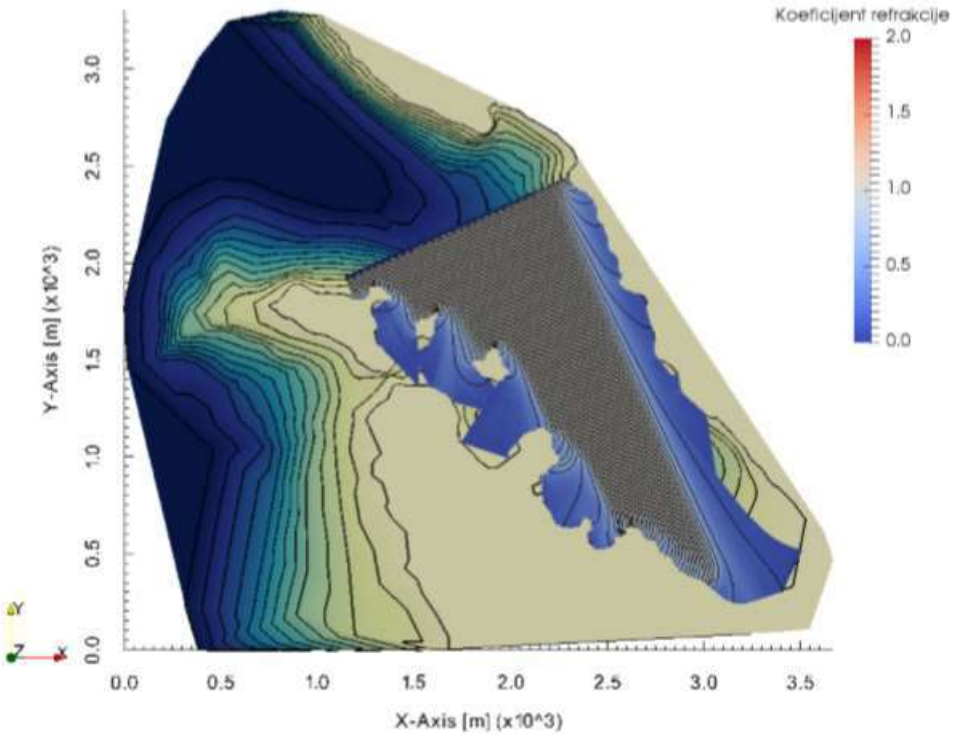


***Slika 4. Plan refrakcije vala za Sektor II: a) petogodišnji val (Hs5=1.43 m, Tp5=3.49 s), b) stogodišnji val* (Hs100=1.95 m, Tn100=3.84)**

a)

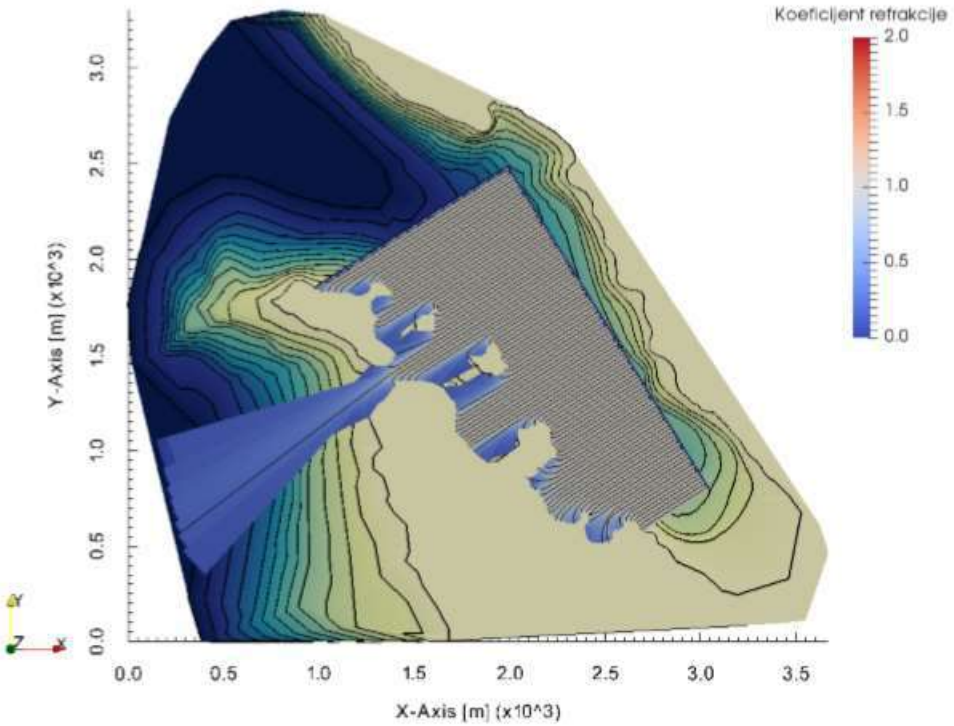


b)

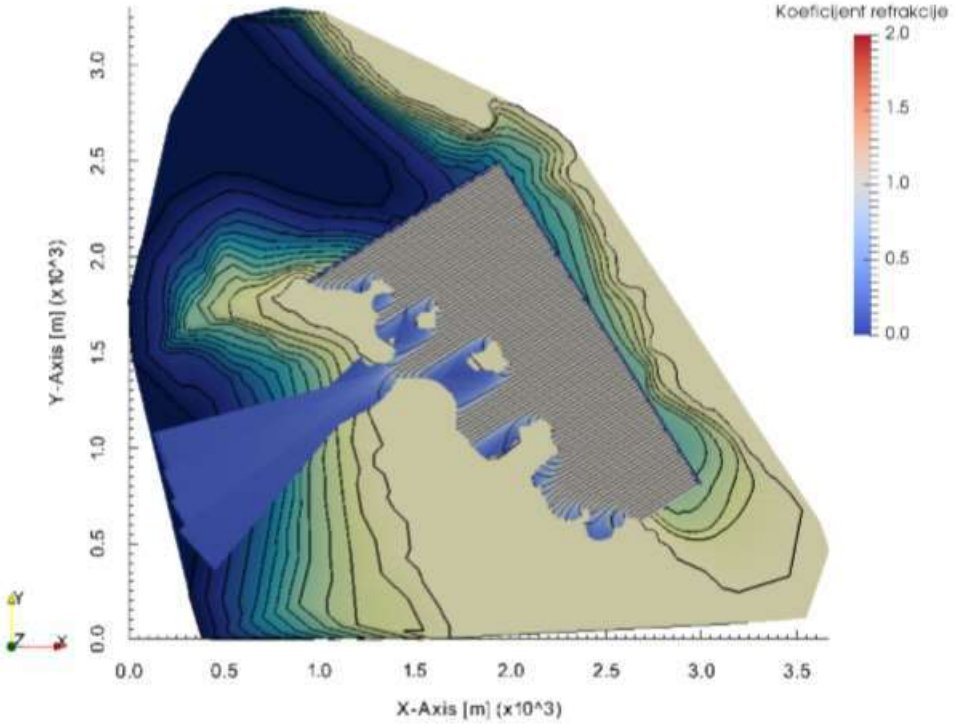


Slika 5. Plan refrakcije vala za Sektor III: a) petogodišnji val (Hs5=1.87m, Tp5=3.67s), **b) stogodišnji val (Hs100=2.52 m, Tn100=4.24)**

a)



b)



Slika 6. Plan refrakcije vala za Sektor IV: a) petogodišnji val (Hs5=0.73m, To5=2.2 s), b) stogodišnji val (Hs100=0.98 m, Tn100=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 (Hs=1.73m, Tn=3.53s, Ln=19.5m):

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 (Hs=1.43m, Tn=3.49s, Ln=19m):

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 (Hs=1.95m, Tn=3.84s, Ln=23m):

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 (Hs=1.87m, Tn=3.67s, Ln=21m):

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 (Hs=2.52m, Tn=4.24s, Ln=28.1 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 (Hs=n.73m, Tn=2.22s, Ln=7.7m):

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 (Hs=0.98m, Tn=2.56s, Ln=10.2m):

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.

C.3.9. 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**.

Na temelju rezultata praćenja određuje se pojedinačna (nakon svakog ispitivanja), godišnja (po završetku sezone kupanja) i konačna ocjena (posljednja sezona kupanja i tri prethodne sezone) kakvoće mora. Na temelju ocjena more se razvrstava kao izvrsno, dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće.

Podaci ispitivanja morske vode uzorkovani u periodu od 14.05.2018. – 17.09.2018. god. u vremenskom periodu od cca 15 dana na tri najbliže lokacije su:

- ***Kampor – plaža Mel***

Tablica. Kampor – plaža Mel - pozicija uzorkovanja mora sa pojedinačnom, godišnjom (2018.) i konačnom ocjenom (od 2015. do 2018.god.)

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	14.5. 2018.	28.5. 2018.	11.6. 2018.	26.6. 2018.	9.7. 2018.	23.7. 2018.	6.8. 2018.	20.8. 2018.	3.9. 2018.	17.9. 2018.	1 (10)	1 (40)

Kazalo: izvrsno dobro zadovoljavajuće nezadovoljavajuće

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije

Za poziciju *Kampor – plaža Mel*, može se zaključiti da je riječ o ocjeni kakvoće mora „**izvrsno**“. U periodu od 2009. – 2016. god. prema Hrvatskoj uredbi i EU Direktivi 2006/7/EZ godišnja ocjena kakvoće mora je „**izvrsno**“.

Kampor - plaža Mel sredina

Grad/Općina: *Rab*
Županija: *Prim.-Goranska*

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 kupača tijekom sezone kupanja:	visoka
Objekti:	restoran; caffe bar; sanitarni objekt; tuš; parkiralište; pomoćni objekt; kanta za otpad;

- Konačna ocjena

+	izvrsno	HR Uredba 2015-2018
+	izvrsno	EU Direktiva 2015-2018

- Godišnja ocjena

+	izvrsno	HR Uredba 2018
+	izvrsno	EU Direktiva 2018

- Pojedinačne ocjene

+	izvrsno	17.09.2018 11:50
+	izvrsno	03.09.2018 11:55
+	izvrsno	20.08.2018 12:30
+	izvrsno	06.08.2018 10:20
+	izvrsno	23.07.2018 12:05
+	izvrsno	09.07.2018 12:00
+	izvrsno	26.06.2018 10:55
+	izvrsno	11.06.2018 11:15
+	izvrsno	28.05.2018 11:30
+	izvrsno	14.05.2018 11:05

Hrvatska uredba

Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)

2009(10)	2010(10)	2011(10)	2012(10)	2013(10)	2014(10)
2015(10)	2016(10)	2017(10)	2018(10)		

Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

2009-2012(40)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)
2013-2016(40)	2014-2017(40)	2015-2018(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)	2017(10)	2018(10)		

Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

2009-2012(40)	2010-2013(40)	2011-2014(40)	2012-2015(40)
2013-2016(40)	2014-2017(40)	2015-2018(40)	

izvrsno dobro zadovoljavajuće nezadovoljavajuće

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

Izvor: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10

Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije proširilo je monitoring kakvoće mora na 20 novih lokacija u sklopu kojih su pozicije *Gonar - sjever* i *plaža Dumići*. Za obje pozicije praćenje kakvoće mora počelo je prije dvije godine (2017. i 2018. god.).

- ***Dumići***

Tablica. Dumići - pozicija uzorkovanja mora sa pojedinačnom, godišnjom i konačnom ocjenom

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		
Supetarska Draga	6304	Dumići	14.5. 2018.	28.5. 2018.	11.6. 2018.	26.6. 2018.	9.7. 2018.	23.7. 2018.	6.8. 2018.	20.8. 2018.	3.9. 2018.	17.9. 2018.	1 (10)	1 (40)*

Kazalo: izvrsno dobro zadovoljavajuće nezadovoljavajuće

* ne ulazi u statistiku konačnih ocjena radi premalog broja ciklusa

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije

Za poziciju *Dumići* može se zaključiti da je riječ o ocjeni kakvoće mora „**izvrsno**“, gdje je u periodu 03.09. zabilježen jedan rezultat koji je ocjenjen ocjenom „**zadovoljavajuće“**, a u periodu 17.09. zabilježen je rezultat „**dobro**“.

Na temelju rezultata praćenja određuje se pojedinačna (nakon svakog ispitivanja), godišnja (po završetku sezone kupanja) i konačna ocjena (posljednja sezona kupanja i tri prethodne sezone) kakvoće mora. Na temelju ocjena more se razvrstava kao izvrsno, dobro, zadovoljavajuće i nezadovoljavajuće. Prema Hrvatskoj uredbi i EU Direktivi 2006/7/EZ godišnja ocjena kakvoće mora je „**dobro**“.

Dumići

Grad/Općina: *Supetarska Draga*
Područje: *Rab*
Županija: *Prim.-Goranska*

- Konačna ocjena

+ izvrsno — **HR Uredba 2015-2018** Obrazloženje: Broj sezona ispitivanja: 2 što je manje od nužnog broja od 4 sezone (tekuća i 3 prethodne). Ocjena nije službena i prikazuje se kako bi lokacija bila vidljiva kod prikaza ostalih konačnih ocjena

+ izvrsno — **EU Direktiva 2015-2018**

- Godišnja ocjena

+ dobro — **HR Uredba 2018**
+ dobro — **EU Direktiva 2018**

- Pojedinačne ocjene

+ dobro	17.09.2018 10:30
+ zadovoljavajuce	03.09.2018 08:25
+ izvrsno	20.08.2018 08:20
+ izvrsno	06.08.2018 07:20
+ izvrsno	23.07.2018 08:00
+ izvrsno	09.07.2018 08:30
+ izvrsno	26.06.2018 09:50
+ izvrsno	11.06.2018 09:10
+ izvrsno	28.05.2018 10:00
+ izvrsno	14.05.2018 09:50

Sva ispitivanja detaljno
Predlozite novu tocku ispitivanja
Prijavite Info panel za ovu lokaciju

Naziv plaže: Dumići
Lokacija: Supetarska Draga; Rab
Koordinate uzorkovanja: 44.8039°, 14.7105°

Vrsta plaže:	Uređena
Pretežiti dio plaže tipa:	betonirana obala
Ostali dio plaže tipa:	pješčana
Vegetacija:	niska i visoka vegetacija
Oblik plaže:	uvučena (uvala)
Nagib kopnenog dijela plaže:	blago (do 15 stupnjeva)
Dostupnost:	asfaltirana cesta
Karakteristike okolnog područja:	mjesna plaža
Parkiralište:	da, bez naplate
Zaštita sa morske strane:	nema
Tip (plava zast., ek. mreža):	nema
Privez brodica:	da, na samoj plaži
Gustoća kupača tijekom sezone kupanja:	visoka
Objekti:	

Hrvatska uredba
Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)
2017(10) 2018(10)
Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

EU direktiva 2006/7/EZ
Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)
2017(10) 2018(10)
Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

izvrsno dobro zadovoljavajuće nezadovoljavajuće

Podaci o ispitivanju kakvoće mora na poziciji „Dumići“

Izvor: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10

- ***<u>Gonar - sjever</u>***

Tablica. Gonar - sjever - pozicija uzorkovanja mora sa pojedinačnom, godišnjom i konačnom ocjenom

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		
Supetarska Draga	6305	Gonar - ispod Vjesnika	14.5. 2018.	28.5. 2018.	11.6. 2018.	26.6. 2018.	9.7. 2018.	23.7. 2018.	6.8. 2018.	20.8. 2018.	3.9. 2018.	17.9. 2018.	1 (10)	1 (40)*

Kazalo: izvrsno dobro zadovoljavajuće nezadovoljavajuće

* ne ulazi u statistiku konačnih ocjena radi premalog broja ciklusa

Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije

Za poziciju *Gonar – sjever* može se zaključiti da je riječ o ocjeni kakvoće mora „**izvrsno**“, gdje je u periodu 03.09. zabilježen jedan rezultat koji je ocjenjen ocjenom „**zadovoljavajuće“**. Prema Hrvatskoj uredbi i EU Direktivi 2006/7/EZ godišnja ocjena kakvoće mora „**izvrsno**“.

Gonar - sjever

Grad/Općina: *Supetarska Draga*
Područje: *Rab*
Županija: *Prim.-Goranska*

- Konačna ocjena

+ ■ **izvrsno** — **HR Uredba 2015-2018**
Obrazloženje: Broj sezona ispitivanja: 2 što je manje od nužnog broja od 4 sezone (tekuća i 3 prethodne). Ocjena nije službena i prikazuje se kako bi lokacija bila vidljiva kod prikaza ostalih konačnih ocjena

+ ■ **izvrsno** — **EU Direktiva 2015-2018**

- Godišnja ocjena

+ ▲ **izvrsno** — **HR Uredba 2018**
+ ▲ **izvrsno** — **EU Direktiva 2018**

- Pojedinačne ocjene

+ ● izvrsno	**17.09.2018 10:45**
+ ○ zadovoljavajuce	**03.09.2018 08:15**
+ ● izvrsno	**20.08.2018 08:40**
+ ● izvrsno	**06.08.2018 07:30**
+ ● izvrsno	**23.07.2018 08:20**
+ ● izvrsno	**09.07.2018 08:50**
+ ● izvrsno	**26.06.2018 10:10**
+ ● izvrsno	**11.06.2018 09:30**
+ ● izvrsno	**28.05.2018 10:20**
+ ● izvrsno	**14.05.2018 10:10**

Naziv plaže: Gonar - ispod Vjesnika
Lokacija: Supetarska Draga; Rab
Koordinate uzorkovanja: 44.8024°, 14.6986°

Vrsta plaže:	Uređena
Pretežiti dio plaže tipa:	betonirana obala
Ostali dio plaže tipa:	pješčana
Vegetacija:	nema
Oblik plaže:	uvučena (uvala)
Nagib kopnenog dijela plaže:	blago (do 15 stupnjeva)
Dostupnost:	obalni put
Karakteristike okolnog područja:	mjesna plaža
Parkiralište:	da, bez naplate
Zaštita sa morske strane:	nema
Tip (plava zast., ek. mreža):	nema
Privez brodica:	da, na samoj plaži
Gustoća kupača tijekom sezone kupanja:	visoka
Objekti:	

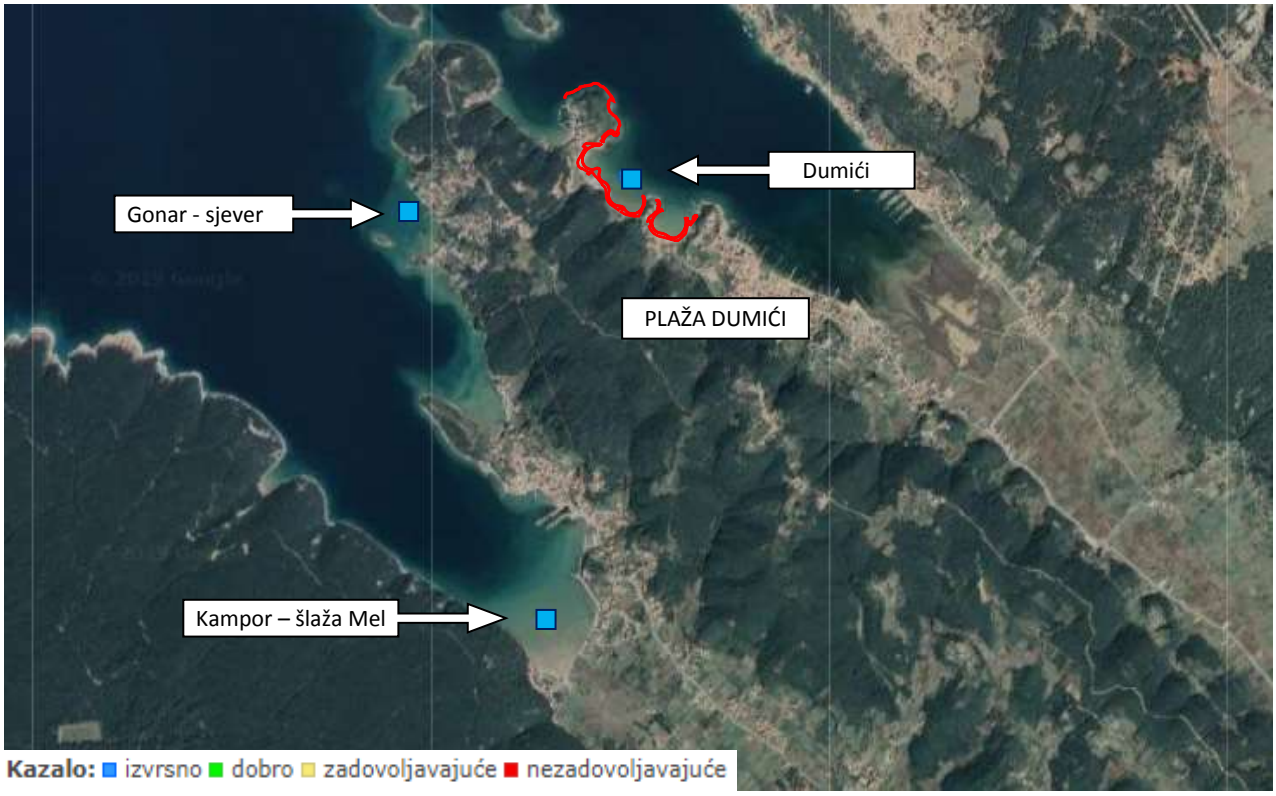
Hrvatska uredba
Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)
2017(10) 2018(10)
Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

EU direktiva 2006/7/EZ
Godišnja ocjena - godina (broj ispitivanja)
2017(10) 2018(10)
Konačna ocjena ocjena - razdoblje (broj ispitivanja)

■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

Podaci o ispitivanju kakvoće mora na poziciji „Gonar - sjever“

Izvor: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10



Pozicije uzorkovanja

Izvor: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10

C.3.10. 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 km^2,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km^2,
- 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.

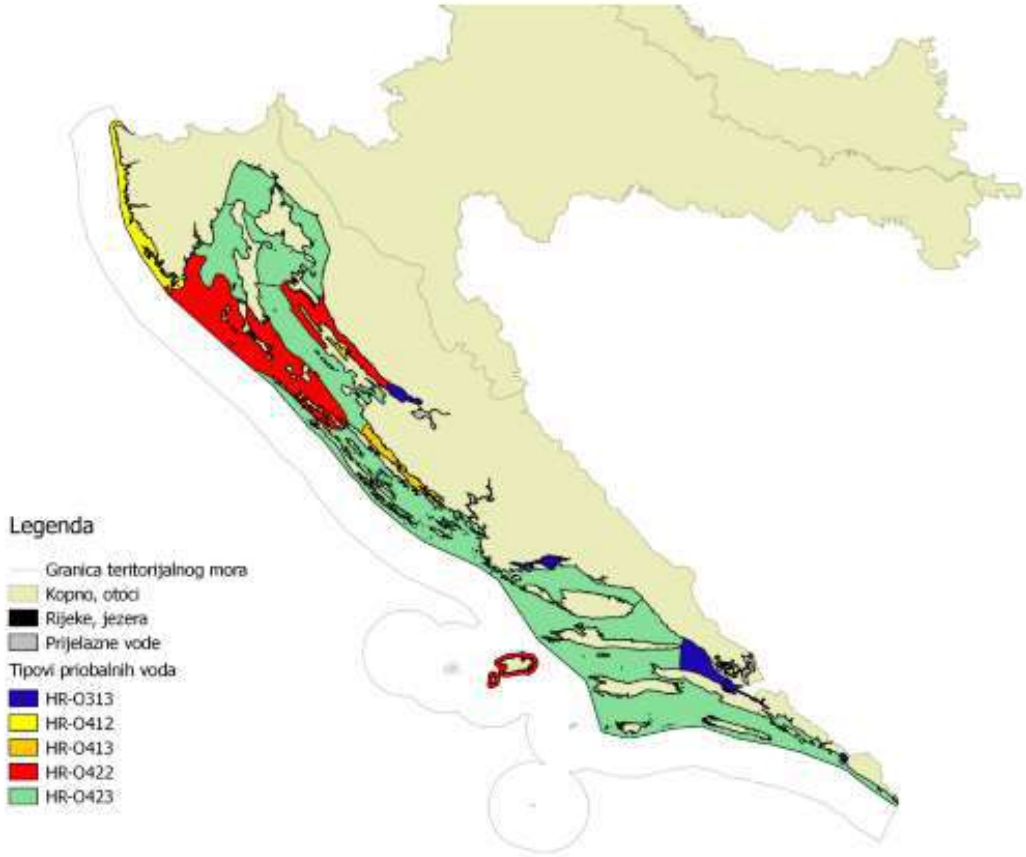
Stanje priobalnih vodnih tijela

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 – O422**, 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 sitnozrnatog sedimenta	HR-O313	Mediteranska	z < 40	s < 36	sitnozrnati sediment
Euhalino plitko priobalno more krupnozrnatog sedimenta	HR-O412	Mediteranska	z < 40	s > 36	krupnozrnati sediment
Euhalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-O413	Mediteranska	z < 40	s > 36	sitnozrnati sediment
Euhalino priobalno more krupnozrnatog sedimenta	HR-O422	Mediteranska	z > 40	s > 36	krupnozrnati sediment
Euhalino priobalno more sitnozrnatog sedimenta	HR-O423	Mediteranska	z > 40	s > 36	sitnozrnati 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

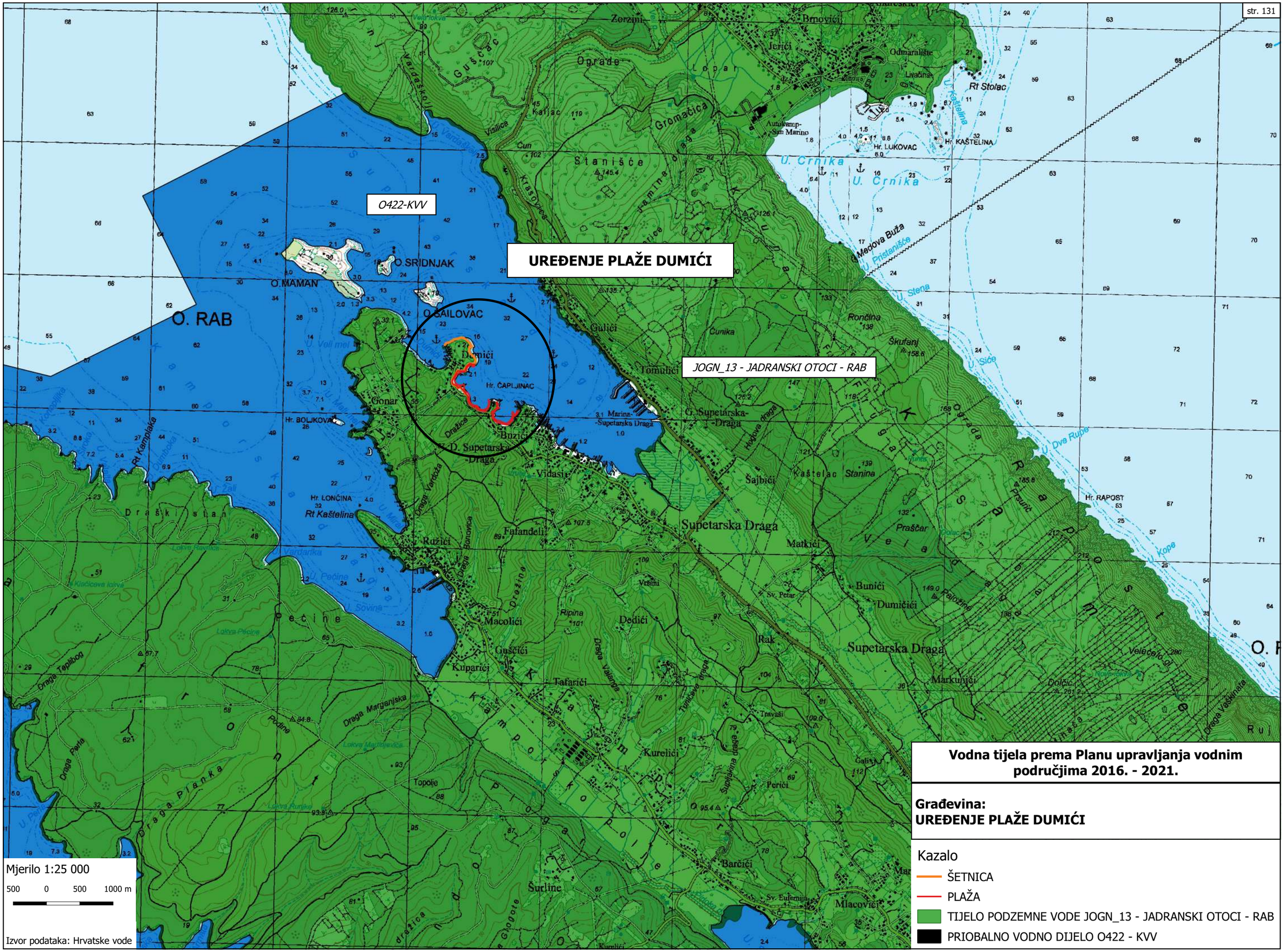
Okvirna direktiva o vodama i Zakon o vodama definira podzemne vode ispod površine tla u zoni zasićenja i u izravnom dodiru s površinom tla ili podzemnim slojem. Podzemne vode se definiraju na temelju slijedećih elemenata:

- 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



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

Građevina:
UREĐENJE PLAŽE DUMIĆI

Kazalo

- ŠETNICA
- PLAŽA
- TIJELO PODZEMNE VODE JOGN_13 - JADRANSKI OTOCI - RAB
- PRIOBALNO VODNO DIJELO O422 - KVV

Mjerilo 1:25 000

500 0 500 1000 m

Izvor podataka: Hrvatske vode

C.3.11. 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.

Obilaskom lokacije zahvata na području završetka plaže i početka šetnice oko poluotoka Perilo, uočena je prisutnost periske koja je sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), strogo zaštićena. Na tom dijelu plaža se uređuje u vrlo uskoj obalnoj zoni i nema nasipavanja koja bi trajno ugrozila postojanost periske na toj lokaciji.

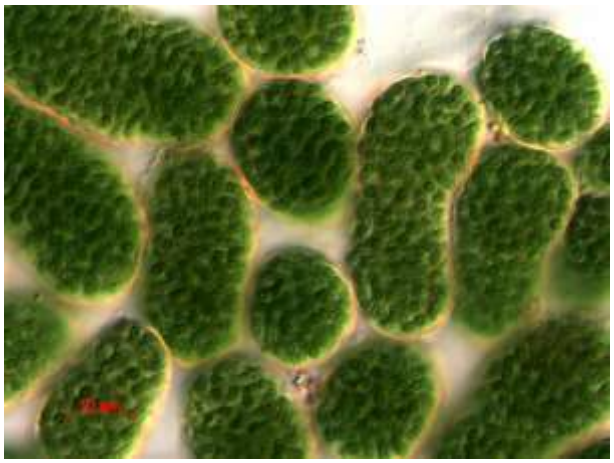
Izvođenjem radova dolazi do zamućenja morske vode i određenih promjena koje su privremenog karaktera koje neće trajnije utjecati na tu populaciju. Jedina opasnost su izvanredni događaji.

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 se ne odlikuje ostalim 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. Predmetni zahvat će kratkotrajno i ograničeno utjecati na morsku sredinu u smislu pojačanog zamuljivanja.

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



Modrozelene alge (Cyanophyta)

Crvene alge (Rhodophyta)

Smeđe alge (Phaeophyta)

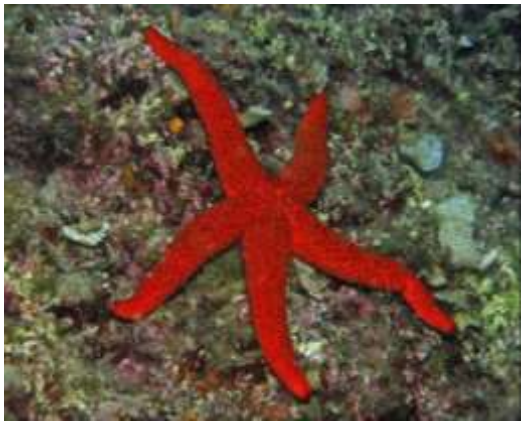
Cvjetnice (Spermatophyta)

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

Spužve (Porifera)

Žarnjaci (Cnidaria)

Rakovi (Crustacea)



Bodljikaši (Echinodermata)

C.3.12. 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, 61/17, 118/18)* 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 graničnim 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.

C.3.13. KRAJOBRAZ

Područje obuhvata nalazi se unutar područja Grada Raba koji obuhvaća prostor od 102,85 km^2 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 krakteristični 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 mjestašca 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 Šailovac 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

C.3.14. 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 orjentaciju otoka Raba koja je prepoznata u Hrvatskoj, ali i šire kao značajna turistička destinacija.

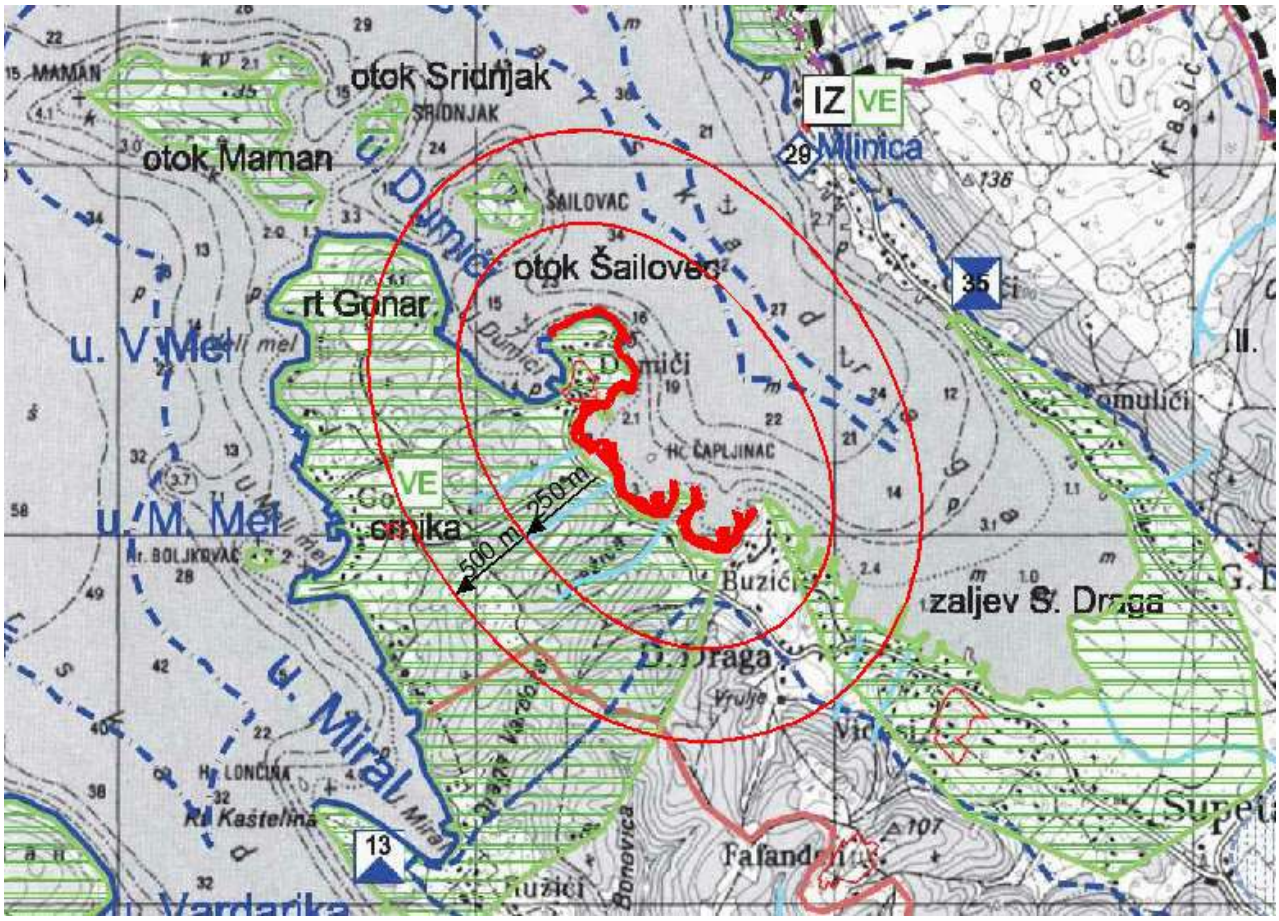
Sama Supetarska Draga usmjerena ja ka turističkom razvoju, koristeći svoje prirodne vrijednosti, obilježja, tradicionalnu gostoljubivost i kvalitetnu ponudu, što omogućuje bolje gospodarske rezultate bitne za opstojnost stanovništva na otocima.

C.3.15. 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 većih zapaženih obilježja** već je kao **povijesna graditeljska cjelina** naznačen kao **seosko naselje**. Zahvat se planira izvesti unutar uvale koja je cijelom svojom površinom <u>dio registrirane podvodne arheološke zone</u>.



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 zastita	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

ARHEOLOŠKI PREGLED PODMORJA

Uvod

Grad Rab planira uređenje plaže i šetnice na prostoru uvala Škar, Potočina i Dumići na sjeveroistočnoj obali rta koji dijeli Supetarsku i Kamporsku Dragu (Sl. 1, 2). S obzirom da se zona obuhvata nalazi u zaštićenoj podmorskoj zoni, na zahtjev investitora provedeno je podmorsko arheološko istraživanje s ciljem pripreme podloge za studiju utjecaja na okoliš navedenog zahvata.

Sl. 1. Položaj Dumića i Supetarske Drage

Zaštićena podmorska zona (rješenje br. 182/1-1967 od 25. 4. 1967., Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture Rijeka) u sjevernom dijelu otoka Raba obuhvaća rtove Kalifront, Sorinj i Stojan, Kamporsku i Supetarsku Dragu te uvalu Lopar, sa svim pripadajućim otocima, otočićima i hridima (Sl. 3).

Sl. 2. Područje zahvaćeno prostornim planom

Zona je zaštićena na osnovi podataka prikupljenih u Povijesnom i pomorskom muzeju Hrvatskog Primorja i Centra za podvodna istraživanja u Rijeci, a kao obrazloženje navodi se "velik broj rastresitih rimskih arheoloških nalazišta bilo pojedinačnih ili grupnih".

Sl. 3. Zaštićena podmorksa zona iz 1967. (od rta Kalifronta do rta Stojana i otoka Sv. Grgura)

Tijek i rezultati istraživanja

Istraživanje je provedeno u trajanju od tri radna dana, uz sudjelovanje četiri člana istraživačke ekipe. Prostor na kojemu se planiraju budući zahvati obuhvaća uvale Dumići, Potočina i Škar pa je u tome smislu koncipiran i terenski pregled.

Prva faza posla sastojala se od prikupljanja postojećih podataka.

Otkriće brodoloma kod rta Sorinja, na istom prostoru na kojemu više puta nisu uočeni nikakvi arheološki nalazi, dokazuje, međutim, kako se u rabskom podmorju mogu očekivati i nalazi koje more samo povremeno otkriva.

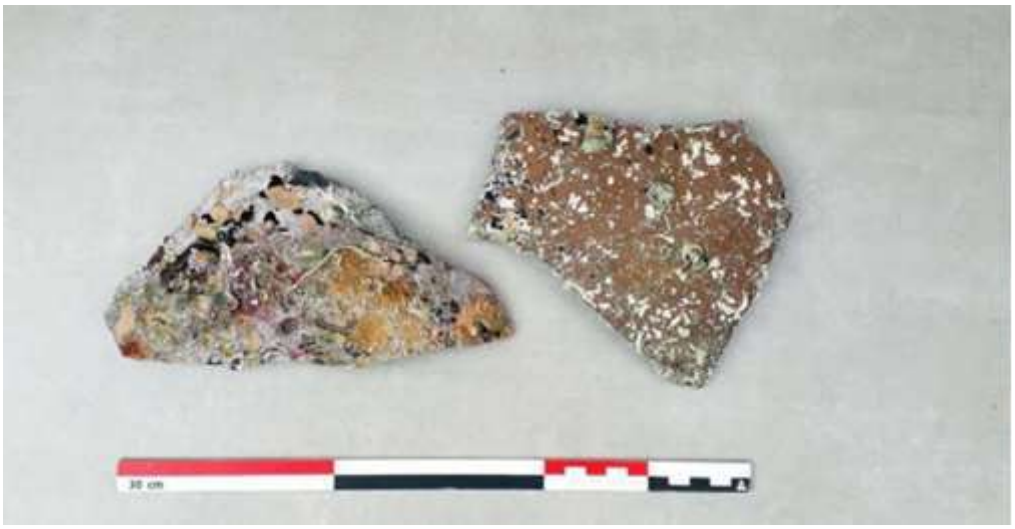
Detaljan pregled situacije na suvremenim satelitskim i zračnim snimcima nije donio značajnijih rezultata, jer na jednoličnom pješčanom dnu nisu uočene nikakve antropogene strukture. Takva situacija bila je za očekivati s obzirom na već spomenutu snažnu sedimentaciju, ali i nepostojanje nalaza na kopnu. Potencijalne arheološki zanimljive pozicije nije bilo moguće uočiti niti na osnovi obilaska priobalja, pa je odlučeno da se čitav prostor sustavno preroni i pregleda.

Sustavnim pregledom terena na čitavom prostoru uvala Škar i Potočina nisu uočeni nikakvi arheološki nalazi niti mjesta na kojima bi se moglo posumnjati u njihovo postojanje. Stoga je uz pomoć mamut sisaljke na četiri odabrana mjesta obavljeno probno sondiranje u dubinu, ali je utvrđeno kako nema potrebe za daljnjim istraživanjem jer je sediment potpuno sterilan i nema nalaza koji bi mogli biti ugroženi planiranim zahvatima i eventualnim povećanjem aktivnosti u uvali.

Jedina zanimljivija struktura uočena je na sjevernoj strani rta Dumići, gdje se nalazi pravocrtni kameni nasip koji je na zapadnoj strani udaljen od obale oko 4 m, a na istočnoj oko 22 m. Nasip leži na dubini od 2,5 (gornja površina) do 6 m (površina morskog dna), a dužina mu iznosi oko 70 m. Na samom nasipu uočena su dva ulomka grubog keramičkog posuđa, koji bi mogli pripadati antičkom razdoblju. Iako se ne može sa sigurnošću tvrditi kako je riječ o antropogenoj strukturi, usporedba s ostalim sličnim nalazištima ide u prilog toj pretpostavci.

Usprkos tome, za sada nije moguće objasniti funkciju opisane strukture, niti utvrditi točno vrijeme njezinog nastanka.

Sl. 7, 8. Pogled na kameni nasip sa sjeverne strane poluotoka Dumići i ulomak grube antičke (?) keramičke posude



Sl. 9. Dva ulomka grube antičke (?) posude, pronađena na kamenom nasipu

Podmorski pregled terena nastavio se na prostoru uvale Dumići. U sjevernom dijelu uvale nalazi se lučica s molovima za lokalnu uporabu, od kojih su neki u prilično lošem stanju. U južnom dijelu uvale nalazi se izvorište slatke vode koja je u starini mogla služiti za opskrbu brodova, iako u uvali danas nema tragova takve aktivnosti.

Površinski pregled prostora uvale rezultirao je otkrićem skupine ulomaka keramičkog posuđa i građevinske keramike (Sl. 10), od kojih veći dio pripada ranom novovjekovnom dobu.

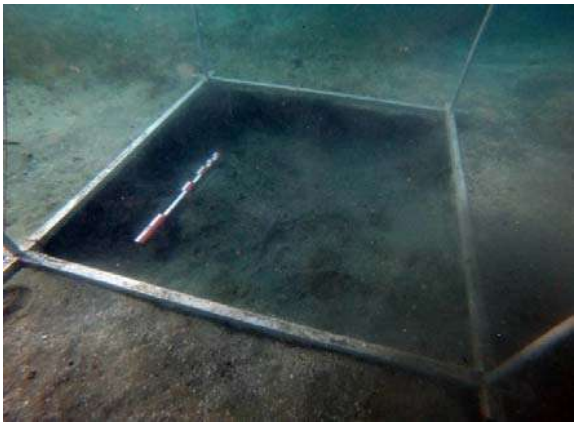
Pojedini ulomci mogli bi se pripisati i antičkom vremenu, ali bez preciznijih tipoloških i kronoloških odrednica. Na nekoliko mjesta u uvali primijećeni su i drveni trupci zabijeni u morsko dno pa je na jednome od takvih mjesta postavljena arheološka sonda (Sonda 1). Motorna pumpa koja pokreće vodene sisaljke zbog lošeg je stanja pristupačnih molova postavljena na krmu broda ronilačkog centra Aquasport iz Gonara (Sl. 11). Od tamo su, do odabrane pozicije razvučena vatrogasna crijeva s metalnim sisaljkama na krajevima. Prostor iskopa (Sonda 1) označen je pomoćnim metalnim kvadratom dimenzija 2 x 2 m, nakon čega je obavljen probni iskop do dubine od 1 m (Sl. 12, 13).

Sl. 10. Ulomci keramičkog materijala iz raznih vremenskih razdoblja, prikupljeni u površinskom sloju na širem prostoru lučice u uvali Dumići

Iskopom je utvrđeno kako je riječ o naplavljenom komadu drveta, a ne o dijelu neke priobalne ili lučke konstrukcije. Površinski sloj u kojemu je ležao trupac debeo je 30 cm i sadrži korijenje površinske vegetacije, nakon čega se nastavlja potpuno ujednačen sloj pijeska i mulja (Sl. 14-15).

Sl. 11 Motorna pumpa postavljena na krmu broda Ronilačkog centra Aqua sport iz Gonara

Sl. 12, 13 Iskop u Sondi 1 uz pomoć vodenih sisaljki



Sl. 14, 15 Površinski sloj s korijenjem vegetacije (lijevo) i jednoličan sloj pijeska i mulja

Sl. 16 Raspored probnih ukopa (crveni x), arheoloških sondi (crveni kvadratići) i uočenih nalaza (crvene strelice)

Utjecaj planiranih zahvata na podmorsku arheološku baštinu

Prikupljanje podataka na osnovi stručnih izviješća, te arheološkog pregleda terena rezultiralo je dokumentiranjem sljedećih potencijalno arheološki zanimljivih lokacija:

Zona izravnog ujecaja

- Uvala Dumići – skupina ulomaka keramičkog posuđa i građevinske keramike iz raznih vremenskih razdoblja;
- Sjeverna obala poluotoka Dumići – linearna struktura od nabačenoga kamenja, nepoznate funkcije i datacije;

Zona neizravnog utjecaja;

- Otok Maman, jugozapadna obala – skupina ulomaka keramičkog posuđa nepoznate datacije
- Otok Maman, sjeverna obala – skupina ulomaka antičkog keramičkog posuđa koja djeluje kao trag brodske havarije;

- Otočić Sridnjak – skupina ulomaka amfora tipa Dressel 2-4 iz 1./2. st. po Kr., vjerojatno trag brodske havarije;
- Mlinica – skupina ulomaka keramičkog posuđa iz raznih vremenskih razdoblja;
- Uvala Vardaškolj – skupina ulomaka keramičkog posuđa nepoznate datacije.

Sva nabrojena nalazišta su fragmentirana pa ih uglavnom nije moguće pripisati određenim tipološkim i kronološkim skupinama. Jedina je iznimka nalazište kod otočića Sridnjaka, ali je i ono s vremenom izgubilo svoje značenje jer su nalazi razneseni djelovanjem ljudi i morskih strujanja.

Višestruko spomenuti debeli nanosi pijeska i mulja vjerojatno su pokrili dio arheološki zanimljivih lokacija, ali za sada nema načina da im se uđe u trag bez velikih financijskih ulaganja. S obzirom da se prostor Dumića uređuje kao šetnica i plaža, planirane neće ugroziti arheološka nalazišta u zonama izravnog i neizravnog utjecaja navedenog zahvata.

Stručno mišljenje

Iako je prostor Supetarske Drage bio zasigurno korišten tijekom svih vremenskih razdoblja, u podmorju i priobalju uvale danas je prisutna izrazito mala količina arheoloških nalaza. Značajniji podmorski nalazi, ukoliko postoje, danas su zatrpani velikim naslagama pijeska i mulja koje se prirodno talože u zaljevu. Do sada evidentirani ulomci keramičkog posuđa i građevinske keramike iz antičkog, srednjovjekovnog i ranog novovjekovnog doba mogu se iskoristiti samo kao potvrda ljudske prisutnosti, ali nemaju veću kulturno-povijesnu vrijednost.

Sukladno navedenome, uređenje plaže Dumići neće ni na koji način ugroziti arheološku baštinu u podmorju i priobalju uvale. Jedino u slučaju eventualnog zadiranja u morsko dno dublje od 2 m, prilikom izvođenja građevinskih radova potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor.

C.3.16. 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 karaketristični 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 provođena tako da ne postoji izrađena karta buke.

Temeljni propis za provedbu zaštite od buke je *Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)*.

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)	• 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 namjenjena samo stanovanju i boravku gdje su najviše dopuštene ocjenske razine buke za dan 55 db(A), za noć 40 db(A).

D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

Utjecaj zahvata na sastavnice okoliša

D.1. UTJECAJI UREĐENJA PLAŽE 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**.

- 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 značajna za vrste i stanišne tipove (HR3000024 Supetarska Draga na Rabu), 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 površine tijekom gradnje pretvaraju u kopnene površine tj. plaže.

- Ciljni stanišni tip "*Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke"* (Natura šifra 1140) važna su i za neke vrste ptica koje na njima za vrijeme oseke nalaze hranu. Stoga je utjecaj moguć i na pojedine ciljne vrste ptica *HR1000033 Kvarnerski otoci* uslijed uznemiravanja tijekom građenja te uslijed trajnog gubitka ovog stanišnog tipa.

- Tijekom izvođenja radova prema idejnom rješenju koji je osnova za ovaj elaborat tijekom građenja dolazi do trajnog gubitka površina stanišnog tipa i to:

  - stanišni tip 1110 *pješčana dna trajno prekrivena morem* *7530 m²*
  - stanišni tip 1140 *muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke* *5440 m²*

  Ukupna površina plaže *12970 m²*

  U nastavku je kroz situacioni prikaz pokazano na koje površine se odnosi stanišni tip *"pješčana dna trajno prekrivena morem"* (šifra 1110) odnosno stanišni tip *"muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke"* (šifra 1140).

- 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

- Nakon završetka radova i početka korištenja dolazi do promjene utjecaja na ekološku mrežu iz razloga smanjenja površina – muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (šifra 1140), koje se događa još tijekom građenja, a tijekom korištenja je taj stanišni tip već trajno izgubljen.

  Promjena utjecaja na ekološku mrežu nema osim navedenog primjera te možemo zaključiti da izgradnja plaže projektiranim gabaritima nema dodatnog utjecaja na ekološku mrežu.

D.2. 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**
  - *Značajni krajobraz – Lopar* nalazi se sjeveroistočno od zahvata **na približnoj udaljenosti od 4,0 km** pa području Općine Lopar
- 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**.

D.3. 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 "C.3.2. Staništa", gdje se staništa nalaze u području mora i kopna, a gdje tijekom građenja dolazi od privremenog zaposjedanja staništa do trajnog zaposjedanja i prenamjene staništa iz morskog u kopneno te stanište definirano kao površine izložene zraku tijekom oseke, a koja neke vrste ptica koriste za pronalazak hrane.

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 m^2**.

- 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 **7530 m^2**.

  Gubitak staništa F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. iznosi **5440 m^2**. *(Vidi grafički prilog)*

muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (1140)	pješčana dna trajno prekrivena morem (1110)	Ukupna površina plaže
5.440,00 m^2	**7.530,00 m^2**	**12.970,00 m^2**

- Obzirom da će buduća plaža biti izdignuta i trajno suha, te bez obzira što će završni sloj biti pješčani, to više neće biti navedeni ciljni stanišni tipovi, odnosno radi se o trajnom gubitku površine ciljnog stanišnog tipa.

- 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 vazdazelene 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 navedenoj površini od 7530 m^2 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.

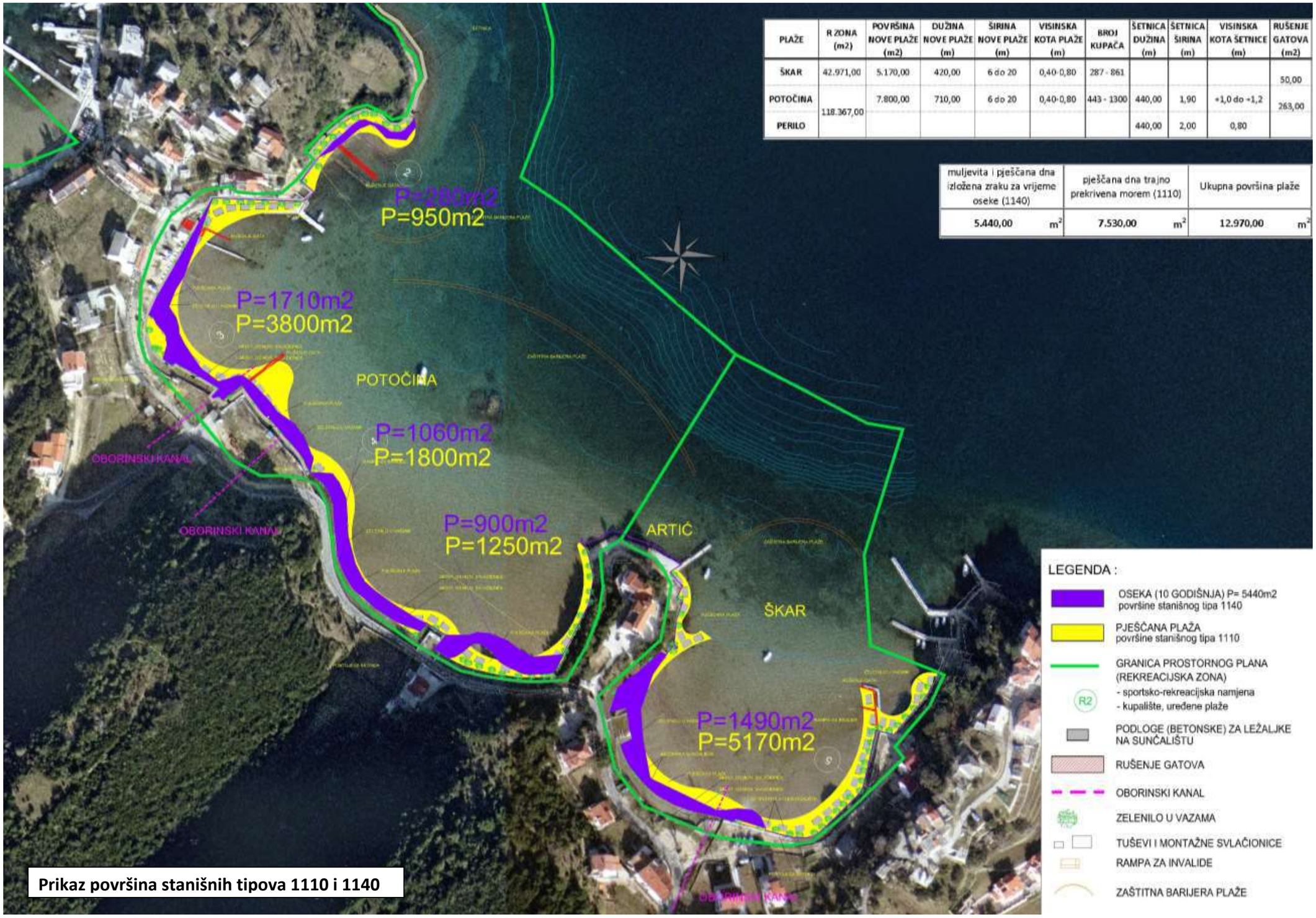
F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje

Tijekom građenja utjecaj na ovo stanište je značajno, negativno i trajno iz razloga što dolazi do trajnog gubitka dijela obale koji za vrijeme oseke koriste ptičje vrste kao svojevrsno hranilište, a riječ je o površini od 5440 m^2.

Tijekom korištenja i formiranja nove obalne linije stanište je trajno zaposjednuto. Površine koje su za vrijeme oseke korištene kao hranilište su trajno izgubljene tako da je utjecaj na područja očuvanja značajna za ptice trajan i negativan.

Grafički prilozi:

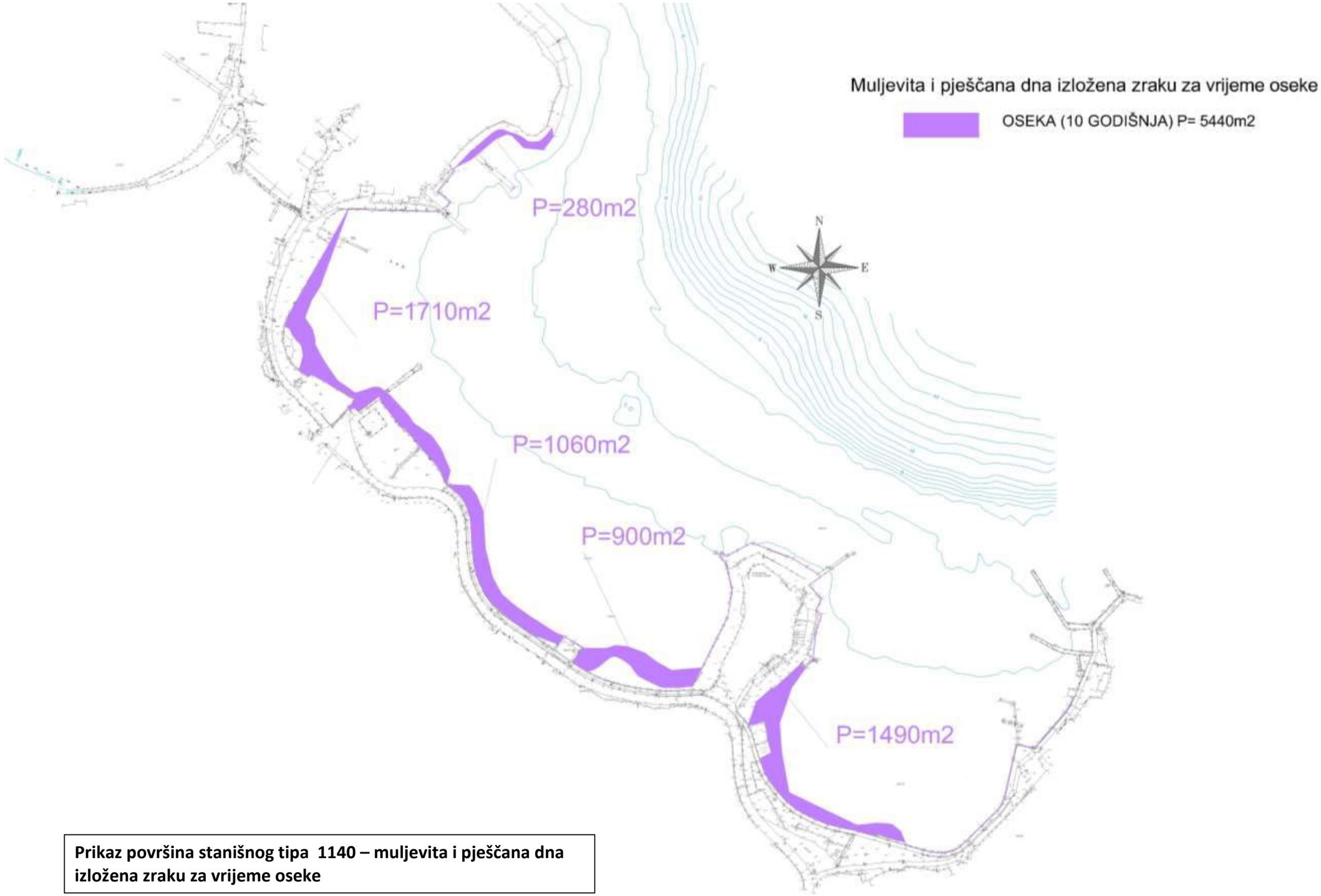
- *Prikaz površina stanišnih tipova 1110 i 1140*
- *Prikaz površina stanišnog tipa 1140 - muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke*



PLAŽE	R ZONA (m2)	POVRŠINA NOVE PLAŽE (m2)	DUŽINA NOVE PLAŽE (m)	ŠIRINA NOVE PLAŽE (m)	VISINSKA KOTA PLAŽE (m)	BROJ KUPAČA	ŠETNICA DUŽINA (m)	ŠETNICA ŠIRINA (m)	VISINSKA KOTA ŠETNICE (m)	RUŠENJE GATOVA (m2)
ŠKAR	42.971,00	5.170,00	420,00	6 do 20	0,40-0,80	287 - 861				50,00
POTOČINA	118.367,00	7.800,00	710,00	6 do 20	0,40-0,80	443 - 1300	440,00	1,90	+1,0 do +1,2	263,00
PERILO							440,00	2,00	0,80	

muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (1140)	pješčana dna trajno prekrivena morem (1110)	Ukupna površina plaže
5.440,00 m^2	7.530,00 m^2	12.970,00 m^2

Prikaz površina stanišnih tipova 1110 i 1140



Prikaz površina stanišnog tipa 1140 – muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke

D.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 se smanjuje postojeći prostor za komunikaciju vozila i pješaka.
- 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 m^2 (Škar 5170 m^2 + Potočina 7800 m^2).
- Plaže se u svom segmentu izvode u svrhu osiguranja potrebnih plažnih površina, a oblikovno su prilagođene formi koja sprječava odnos plažnog materijala u dubokovodno područje čime je onemogućena erozija plažnih površina.
- Postojeća obalna cesta u potpunosti se koristiti tijekom izgradnje, što stvara negativni utjecaj na promet.
- Obzirom da je područje Supetarske Drage i otok Rab općenito lokacija sa izrazito turističkom orjentacijom, može se očekivati negativan utjecaj u slučaju nužnog produženja radova ako vremenski zadiru u ljetne mjesece odnosno u vrijeme tijeka turističke sezone.
- Zatvaranje gradilišta, ograničavanje kretanja i zabrane pristupa plaži u izgradnji u slučaju obustave gradnje 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.
- U širem prostoru zahvata odnosno na gravitirajućim prometnicama može se očekivati veći utjecaj tj. prisutnost vozila gradilišta zbog dopreme i otpreme strojeva, materijala i ljudstva.
- Obzirom na specifičnost lokacije moguće je dopremu materijala (nasipnog, krupnozrnog), dopremiti kopnenim ili morskim putem čime bi se smanjio utjecaj na pristupne prometnice.
- Doprema i ugradnja materijala za izradu plaža iznosi ukupno:
    - nasipni kameni materijal – krupniji kao podloga (prema klasifikaciji granulacije iz poglavlja „A.2. Opis zahvata“) — 15 256 m^3
    - sitni postojeći pijesak koji se koristi kao završni sloj — 6 500 m^3
    - betonska podloga za ležaljke — 370 m^3
    - tlakavac — 660 m^2

- 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 m^3 = Škar 2500 m^3 + Potočina 4000 m^3), 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. te je u potpunosti autohtoni materijal.
- U svrhu organizacije i vođenja gradilišta potrebno je u neposrednoj blizini zahvata osigurati prostor za privremene objekte, skladištenje materijala te parking za građevinske strojeve i vozila čime se vrši utjecaj na postojeći prostor. Utjecaj je privremenog karaktera i traje do završetka građenja.
- 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.
- Veći dio zahvata obavlja se u morskom dijelu u kojem će tijekom izvođenja biti korištena građevinske plovila i strojevi što negativno djeluje na akvatorij ispred plaže Dumići u kojem se odvija promet plovila.
- 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.

D.5. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom pripreme i građenja

- Klima i meteorološke prilike na području zahvata definiraju zonu u kojoj su uglavnom mogući građevinski radovi tijekom svih godišnjih doba.
  Utjecaji klimatskih promjena tijekom građenja su zanemariva i jedina opasnost može se dogoditi u slučaju ekstremnih i akutnih meteoroloških uvjeta koji se potencijalno mogu javiti samo i jedino u vrlo kratkim vremenskim razdobljima, što minorno djeluje na dinamiku izvođenja zahvata. Riječ je o prekoračenim udarima vjetra, pojavi visokih valova, ekstremnim kišnim razdobljima.

- Tijekom izvođenja radova javlja se očekivana razina emisije CO_2 od rada građevinskih strojeva kao i potrošnja električne energije kao pogonskog sredstva za pokretanje dodatnih građevinskih aparata i alata koji se koriste tijekom realizacije građevine.

- Tijekom izvođenja radova onečišćenja su manjeg intenziteta i privremenog karaktera tako da se ne može govoriti o utjecaju zahvata na klimatske promjene u nekom ozbiljnom obliku.

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 eksremnih temperatura, vjetrova i valova.

- Zahvat po svojoj funkciji, obliku i položaju ne utječe na moguću promjenu klimatskih uvjeta promatranog područja.

- 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.

Utvrđivanja osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete.

Utvrđivanje osjetljivosti zahvata uređenja plaže Dumići na klimatske promjene mogu se analizirati kroz primarne klimatske faktore koji su definirani u tablici.

Projekt se ocjenjuje ocjenom visoka osjetljivost, srednja osjetljivost ili nije osjetljivo i to za svaku klimatsku varijablu posebno. Opisi služe kao smjernica za subjektivno ocjenjivanje:

- ***visoka osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati znatan utjecaj na projekt/zahvat,
- ***srednja osjetljivost***: klimatske promjene mogu imati mali utjecaj na projekt/zahvat,
- ***nije osjetljivo***: klimatske promjene nemaju nikakav utjecaj na projekt/zahvat.

Tablica 19. Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

	imovina i procesi na lokaciji	*ulazi*	*izlazi*	*promet*
primarni klimatski faktori				
prosječna temperatura zraka				
ekstremna temperatura zraka				
prosječna količina padalina				
ekstremna količina padalina				
prosječna brzina vjetra				
maksimalna brzina vjetra				
vlažnost				
sunčevo zračenje				
sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete				
poplave – poplavni val				
dostupne vode				
požar				
kvaliteta zraka				
erozija tla				
efekt urbanih toplinskih otoka				

<u>Procjene izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete</u>

Uzimajući u obzir lokaciju plaže može se izvršiti procjena izloženosti u odnosu na promatrane klimatske uvjete koji su naznačeni u prethodnoj tablici, temeljem prikupljanja podataka za klimatske varijable i vezane opasnosti visoke ili srednje osjetljivosti.

Prema procjeni izloženosti plaža Dumići može biti izložena primarnim klimatskim faktorima koji su definirani kao ekstremna količina padalina i maksimalna brzina vjetra.

Ekstremna količina padalina može negativno utjecati na površine plaže i opasnost od erodiranja nasipnih slojeva plaže.

Maksimalna brzina vjetra može uzrokovati negativne posljedice u smislu otpuhivanja sitnozrnog prirodnog materijala (sitni pijesak), koji se kod uređenja koristi kao završni sloj.

Pored naznačenih izloženosti plaže na primarne klimatske faktore vrši se procjena izloženosti klimatskim uvjetima za dosadašnje i buduće stanje.

Tablica 20. Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

učinci i opasnosti	izloženost – dosadašnje stanje		izloženost – buduće stanje	
poplave – poplavni val	Do sada nije bilo utjecaja od poplavljivanja.		Izloženost zahvata kod utjecaja poplavnog vala male, srednje i velike vjerojatnosti. Izvršena procjena rizika.	
dostupnost vode	Potrebe za vodom iz novih izvora nema obzirom da se zahvat nalazi u urbanoj jezgri grada, doprema vode vodovodom.		Korištenje isključivo vode iz postojećih vodovodnih sustava.	
požar	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.		Ne očekuje se utjecaj požara uzrokovanog klimatskim promjenama.	
kvaliteta zraka	Promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritisaka su djelomično prisutne.		Povećanje površina plaže omogućuje i veći broj korisnika, ali s aspekta kvalitete zraka ne očekuje se značajno pogoršanje.	
erozija tla	Moguća su samo lokalno uslijed jakih oborina.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
efekt urbanih toplinskih otoka	Zahvat se nalazi u obalnom dijelu naselja Dumići i direktno je izložen predmetnom utjecaju.		Očekuje se i tijekom korištenja izloženost zahvata.	

Vrednuje se:

- ***visoka izloženost***
- ***srednja izloženost***
- ***niska izloženost***

Analizom učinka i potencijalnih opasnosti izloženosti zahvata na klimatske promjene može se izvući zaključak da će tijekom korištenja većina navedenih potencijalnih učinaka i opasnosti biti unutar granica "niske i srednje izloženosti".

"Srednja izloženost" zahvata na klimatske promjene može se definirati u tri slučaja i to kad je u pitanju potencijalna erozija tla izazvana ekstremnim padalinama, "efekt urbanih toplinskih otoka" koji će se javiti tijekom korištenja te mogućnost javljanja poplavnog vala.

- Zahvat po svojoj funkciji, obliku i položaju ne utječe na moguću promjenu klimatskih uvjeta promatranog područja.

D.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 21 765 m^3 kamenog materijala i 370 m^3 betona.
  - Zbog *prisutnosti teške mehanizaicje* - 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 konentracija 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 prema rezultatima ispitivanja kakvoće mora uglavnom "izvrsno" 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 otpad i kontejnere na granici zahvata kojima je omogućen pristup za pražnjenje i odvoz otpada.
- U svrhu sprječavanja negativnog utjecaja od onečišćenih sanitarnih voda aa plažama postaviti sanitarne čvorove koji će biti usklađeni prema broju korisnika.

D.7. 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 odgovarajućeg 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
- izlijevanja 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 procjenjeno stanje priobalnih voda nakon građenja ostati ocjenjeno **“dobrim”**, bez obzira na privremena kratkotrajna manja onečišćenja koja se javljaju kod izvođenja radova u moru.

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 sprječava 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.

D.8. RIZIK I OPASNOST OD POPLAVNOG VALA

Tijekom građenja

Procjena mogućih štetnih posljedica od poplavnog vala je provedena po načelu ujednačenog i uravnoteženog pristupa ocjeni ugroženosti i rizika od poplavnog vala.

Poplave općenito spadaju u jedan od mogućih izvora ugroženosti i obzirom na položaj plaže može se očekivati da se dio plaže nalazi unutar granica poplavnog vala.

Na temelju podataka Hrvatskih voda (link: *http://korp.voda.hr/*), izrađena su tri scenarija opasnosti od poplava i to za veliku, srednju i malu vjerojatnost pojavljivanja.

Prema grafičkom prilogu može se vidjeti da se u varijanti velike vjerojatnosti pojavljivanja može dogoditi poplavni val (0,5 – 1,5 m), gdje se u tom slučaju vrši direktan utjecaj na prostor koji se uređuje, a obuhvaća plažu i šetnicu koja je na visini od 0,8 – 1,0 m.n.m.

Srednja vjerojatnost pojavljivanja poplavnog vala između 1,5 – 2,5 m kao i mala vjerojatnost za poplavne valove više od 2,5 m u potpunosti obuhvaćaju cjelokupan prostor zahvata uključujući i postojeću prometnicu i prostor između plaže i prometnice, a koji nije predmet zahvata.

- Gradilišne površine su u potpunosti pod utjecajem u sve tri varijante male, srednje i velike vjerojatnosti što može prouzročiti velike štete tijekom izvođenja.

  Riječ je o slijedećem:

  - erodiranje površine koje se građevinski obrađuju
  - nekontrolirano razastiranje materijala kao i odnos materijala u dublje predjele kod povlačenja vodnog vala
  - oštećenje građevinske mehanizacije, alata, skladišnog prostora, privremenih objekata u svrhu gradilišta

- nemogućnost izvođenja radova i gubitak planirane dinamike
- nemogućnost pristupa gradilišnoj zoni
- opasnost od miješanja goriva, ulja, maziva i ostalih štetnih tekućina sa vodom iz poplavnog vala.

Tijekom korištenja

- U sva tri scenarija, mala, srednja i velika vjerojatnost, javlja se opasnost od erodiranja postojećih plažnih površina.
- Opasnost od odvlačenja završnog pjeskovitog sloja u dubinu kod povlačenja poplavnog vala.
- Moguća oštećenja na plažnoj opremi.
- Opasnost od erodiranja materijala koji je ugrađen u šetnicu.
- Kod varijante srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja gdje dolazi do poplavnog vala i na postojećim površinama, uključujući i prometnicu, postoji opasnost od miješanja materijala sa površinskih slojeva tog prostora i pjeskovitog plažnog materijala.
- Kod pojave vala male vjerojatnosti, pored navedenih utjecaja, opasnost od poplavljivanja motornih vozila na parkingu i prometnici, dolazi do miješanja vode iz poplavnog vala i motornih ulja kao i mogućnost velike štete na vozilima koja se nađu u tom prostoru.

Karte opasnosti od poplava

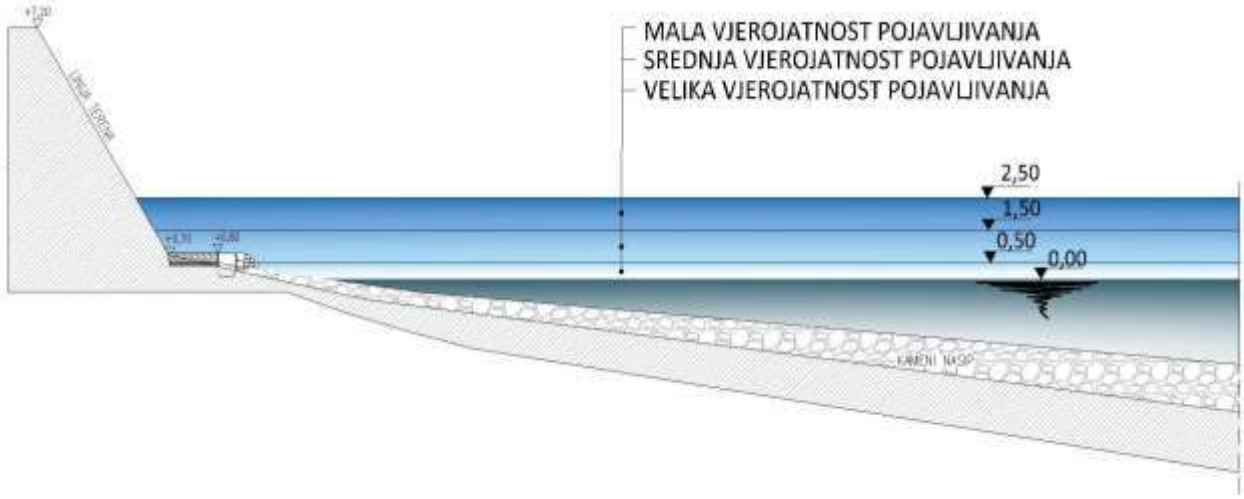
Dubina vode (m)

- > 2,5 m
- 1,5 – 2,5 m
- 0,5 – 1,5 m
- < 0,5 m
- vodene površine

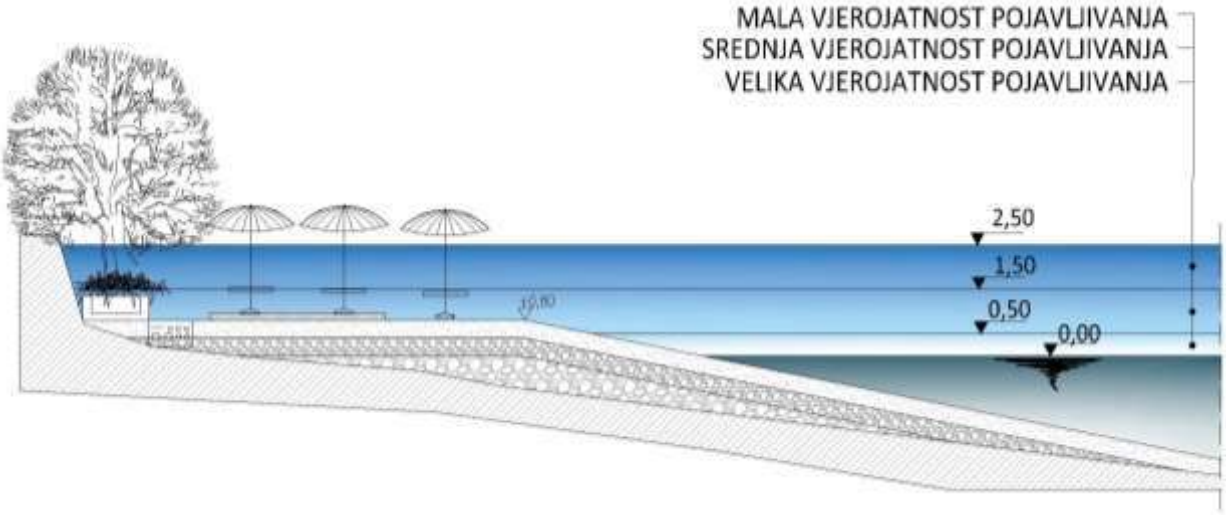
OBUHVAT POPLAVE:

- mala vjerojatnost pojavljivanja
- srednja vjerojatnost pojavljivanja
- velika vjerojatnost pojavljivanja
- vodene površine

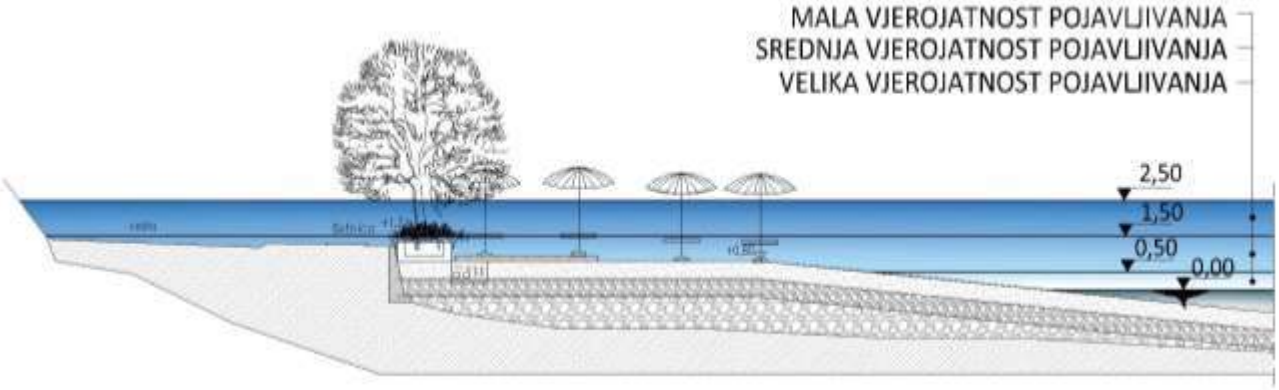
Profil 1



Profil 2



Profil 3



Tri scenarija poplavnog vala

D.9. UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE

Tijekom pripreme i građenja

- Obzirom na trajan gubitak morske površine od 12970 m^2 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 *"C.3.11. Životne zajednice morskog dna"*, nije za očekivati veći negativni utjecaj tijekom izvođenja radova.
- Zbog aktivnosti na gradilištu smanjit će se prisutnost ptičje populacije koja obalne površine (razlika plime i oseke), koriste kao hranilišni pojas tijekom oseke.
- Prisutnost ljudi i strojeva, pojačana buka zbog izvođenja te sve predviđene građevinske aktivnosti do kraja realizacije negativno djeluje na prisutnost životnih zajednica u širem prostoru zahvata. Utjecaj je privremen.

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.

D.10. 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 (CO_2), Sumporni dioksid (SO_2)
    - komponente pretežno lokalnog djelovanja kao što su ugljični monoksid (CO), dušikovi oksidi (NOx), ugljikovodici, dieselska čađa, olovo.
- Opasnost od požara i onečišćenja uzrokovano nestručnim rukovanjem gorivom ili zapaljivim tekućinama koje se koriste u procesu izvođenja zahvata.
- 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

- 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.

D.11. 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 krajobrazne karakteristike.
- 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 sačuvati, a sve u svrhu smanjenja negativnog utjecaja.
- Korištenje završnih slojeva plažnih površina postojećim pjeskovitim materijalom čini pozitivan utjecaj na krajobraznu i vizualnu percepciju šireg prostora.

  Završne površine plaže, uređenje postojećim plažnim pijeskom spadaju u autohtoni materijal kojeg treba u potpunosti iskoristiti.
- Kod realizacije pješačke staze oko poluotoka Perilo uvodi se novi element u prostoru, pravolinijskih karakteristika što djelomično narušava prirodni sklad morskog i kopnenog dijela.

Tijekom korištenja

- Novo uređenje 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 pozitivni utjecaj jer mijenja način doživljaja i korištenja obalnog pojasa.

Šetnica na poluotoku Perilo

D.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

Tijekom pripreme i građenja

- Utjecaj na stanovništvo zbog privremenog gubitka dijela obalnog prostora u zoni plaže Dumići.
- Opasnost od nekontroliranog kretanja vozila i pješaka područjem gradilišta.
- Prometovanje građevinske mehanizacije utječe na stanovništvo i njegove funkcije u prostoru.
- U zoni građenja nalaze se smještajni kapaciteti uglavnom privatnih iznajmljivača na koje će vrijeme izgradnje direktno utjecati na njihovo pružanje usluga i poslovanje.
- 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.

D.13. 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. U svrhu definiranja potencijalnih utjecaja zahvata na podmorsku arheološku baštinu izvršena su istraživanja u koja su definirana

  Zona izravnog ujecaja

  - Uvala Dumići – skupina ulomaka keramičkog posuđa i građevinske keramike iz raznih vremenskih razdoblja;

- Sjeverna obala poluotoka Dumići – linearna struktura od nabačenoga kamenja, nepoznate funkcije i datacije;

Zona neizravnog utjecaja;

- Otok Maman, jugozapadna obala – skupina ulomaka keramičkog posuđa nepoznate datacije
- Otok Maman, sjeverna obala – skupina ulomaka antičkog keramičkog posuđa koja djeluje kao trag brodske havarije;
- Otočić Sridnjak – skupina ulomaka amfora tipa Dressel 2 - 4 iz 1./2. st. po Kr., vjerojatno trag brodske havarije;
- Mlinica – skupina ulomaka keramičkog posuđa iz raznih vremenskih razdoblja;
- Uvala Vardaškolj – skupina ulomaka keramičkog posuđa nepoznate datacije.

- Sva nabrojena nalazišta su fragmentirana pa ih nije moguće pripisati određenim tipološkim i kronološkim skupinama. Jedina je iznimka nalazište kod otočića Sridnjaka, ali je i ono s vremenom izgubilo svoje značenje jer su nalazi razneseni djelovanjem ljudi i morskih strujanja.

  Debeli nanosi pijeska i mulja vjerojatno su pokrili dio arheološki zanimljivih lokacija, ali za sada nema načina da im se uđe u trag bez velikih financijskih ulaganja.

- S obzirom da se prostor Dumića uređuje kao šetnica i plaža, planirani zahvat tijekom izvođenja radova i kasnije tijekom korištenja neće ugroziti arheološka nalazišta u zonama izravnog i neizravnog utjecaja navedenog zahvata.
- U direktnoj (do 250 m) i indirektnoj (do 500 m) kopnenoj zoni nema ostalih registriranih i evidentiranih elemenata kulturno – povijesne baštine.

Utjecaj zahvata kao opterećenje okoliša

D.14. UTJECAJ BUKE

S aspekta zaštite od buke i prepoznavanja utjecaja koje buka producira razlikuju se utjecaji koji su privremenog karaktera i javljaju se uglavnom **tijekom izgradnje** te stalni utjecaji buke **kod korištenja** nakon izgradnje.

U opisu obilježja prostora u poglavlju *„C.3.15. Buka“* naglašeno je postojeće stanje prostora po pitanju buke te izvori buke koji su prisutni na postojećoj lokaciji, a vezani su na postojeći pomorski i cestovni promet kao bitno za promatrano područje.

Obzirom da je riječ o izrazito turističkoj lokaciji potrebno je voditi računa i o zabrani gradnje u ljetnom periodu tako da je potrebno što više aktivnosti obaviti u zimskom periodu, odnosno prije početka turističke sezone.

Kako je u poglavlju „C.3.15. Buka“ naznačeno prema namjeni prostora zona buke spada u 2. kategoriju što znači da su najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije 55 bB(A) za dan te 40 dB(A) za noć.

Pojedini oblici utjecaja javljat će se u obje faze tj. i tijekom izgradnje i tijekom korištenja s razlikom što će u određenim periodima i aktivnostima razina buke biti naglašenija. To se prije svega misli na buku izazvanu od teretnih i dostavnih vozila, plovila i sl. Prema osnovnoj podjeli utjecaja možemo opterećenja bukom definirati na slijedeći način:

Tijekom pripreme i građenja

- U zoni gradilišta može se očekivati povećan utjecaj buke zbog prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije.
- Povećanje buke tijekom izvođenja je privremenog karaktera do okončanja radova obzirom da je lokacija zahvata u zoni u kojoj su uvelike omogućeni uvjeti rada u smjenama (i noćni), postoji opasnost od povećanja buke na stanovništvo u noćnim satima kada je potrebno osigurati vrijeme “noćne tišine”.
- Javit će se povećanje utjecaja buke na pristupnim prometnicama gradilištu što se prije svega odnosi na puteve dopreme i otpreme materijala i mehanizacije (DC105 kao glavna prometnica otoka Raba i LC58104).

Kao glavni izvori buke tijekom izvođenja će se pojaviti:

1) GRAĐEVINSKI STROJEVI

- Bageri, kompresori zraka, zračni čekići, utovarivači na kotačima, betonske mješalice

2) CESTOVNA TRANSPORTNA SREDSTVA

- teretna vozila snage iznad 75kW, teretna vozila snage iznad 150kW

3) RADOVI MONTAŽE

- radovi spajanja i montaže
- Utjecaj buke od građevinskih strojeva definiran je kroz gornje granice razina zvučnih snaga grupa građevinskih strojeva, što može biti jedan od kriterija za ocjenu tehničke opremljenosti izvoditelja za kvalitetno obavljanje povjerenih građevinskih radova.

BAGERI

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju bageri …….. LwA = 112dBA

(Postoje na tržištu moderni strojevi razine zvučne snage LwA < 99dBA)

KOMPRESORI ZRAKA

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju kompresori zraka..LwA = 99 + 5 log N (dBA)

ZRAČNI ČEKIĆI

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju zračni čekići …….. LwA = 114dBA

UTOVARIVAČI

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju UTOVARIVAČI NA KOTAČIMA LwA = 114dBA

BETONSKE MJEŠALICE

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju betonske mješalice s elektromotorom ili motorom s unutarnjim izgaranjem kao pogonskim agregatom … LwA = 110dBA

Sve gore navedene razine zvučne snage navedene su kao maksimalne i nesmiju se prekoračiti.

<u>CESTOVNA TRANSPORTNA SREDSTVA</u>

Utjecaj buke od cestovnih transportnih vozila uključena u izgradnju, značajan su izvor buke, kako na gradilištu, tako i uzduž transportnih puteva, što uključuje cestovne pravce u dolasku i odlasku.

TERETNA VOZILA NOSIVOSTI >3,5t SNAGE > 75kW

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju teretna vozila navedenih karakteristika nesmije prekoračiti …. LwA = 118dBA

TERETNA VOZILA NOSIVOSTI >12t SNAGE >150kW

Razina ZVUČNE SNAGE što ju emitiraju teretna vozila navedenih karakteristika nesmije prekoračiti …. LwA = 119dBA

<u>Tijekom korištenja</u>

- 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 gosporadskih subjekata u širem prostoru zahvata, utjecaj buke koji se stvaraju kod rada ugostiteljskih objekata, buka iz domaćinstava i sl.

D.14.1. UTJECAJ PODVODNE BUKE NA MORSKI OKOLIŠ

Tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova javlja se utjecaj podvodne buke na morski okoliš. Izvori buke tijekom izvođenja mogu se definirati kao prirodna i antropogena.

- *Prirodna buka*

  Pod prirodnom bukom podrazumijevaju se utjecaji zvukova koji nastaju u podmorju djelovanjem valova, vjetra, oborina, turbulencije mora, morskih organizama i dr.

  Prirodna buka ima različiti intenzitet i trajanje u ovisnosti od navedenih djelovanja prirodnih utjecaja na more.

  Obzirom na geografske i okolišne parametre prirodna buka može biti različita od mjesta do mjesta. U slučaju uvale Dumići djelovanje buke diktira položaj uvale rubne obalne linije te promjena dubine.

- *Antropogena buka*

  Tijekom izvođenja radova javiti će se ova vrsta buke zbog obavljanja radova u podmorju.

  Radovi na nasipavanju materijala te ostali podmorski radovi produciraju određenu buku koja djeluje na morski okoliš.

  Tu također treba spomenuti utjecaj buke izazvane radom strojeva.

Tijekom korištenja

- Tijekom korištenja ostaje prisutan utjecaj prirodne buke i prirodnih elemenata.
- Antropogena buka tijekom korištenja plaža svodi se na sve ljudske koje se obavljaju u morskom okolišu.
- Pored buke koja nastaje korištenjem plaža javlja se i podvodna buka od plovila koja prolaze van granica kupališta. To je buka izazvana radom pogonskih motora plovila.
- Pored navedenih utjecaja koji su dominantni kao podvodna buka, tijekom korištenja plažnog prostora javlja se i buka izazvana aktivnostima na kopnenom prostoru, ali se ta buka obzirom na promjene medija (zrak/voda), minimalno osjeti te je možemo svrstati u neznatni utjecaj.

  Utjecaj antropogene buke na ribe

- utjecaj na ponašanje (smanjenje grupne kohezije, izbjegavanje važnih staništa, manji broj potomaka, veće stope smrtnosti);

- utjecaj na fiziologiju (slaba stopa rasta, smanjenje imuniteta, niska stopa reproduktivnosti);
- utjecaj na anatomiju (abnormalan razvoj ili malformacije, gubitak sluha, nemogućnost regulacije plovnosti, oštećenje vitalnih organa – u konačnici može dovesti do nasukavanja jedinki, njihove dezorijentacije i smrti);
- utjecaj na opće zdravlje i preživljavanje jedinki na razini populacije (ugrožava brojnost populacije te uzrokuje slabu povezanost među populacijama).

Utjecaj antropogene buke na različite skupine bezkralježnjaka

- utjecaj na ravnotežu kod nekih vrsta glavonožaca (lignje, sipe i hobotnice) uslijed izlaganja niskim frekvencijama zvuka zbog kojeg dolazi do oštećenja stanica statocista i živčanih stanica;
- buka može djelovati kao stresor i uzrokovati povećanu stopu metabolizma i potrošnju kisika kod nekih rakova, a kod nekih je stres uzrokovao smanjeni rast, potrošnju hrane, nižu stopu reproduktivnosti, manje jajašaca i povećanu smrtnost zbog bolesti i pojačanog kanibalizma.

D.15. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Tijekom građenja

- U svrhu osiguranja gradilišta, strojeva i opreme koristi se svjetlosna rasvjeta. Riječ je o privremenom utjecaju na prostor i dijelom podmorja, a traje do okončanja radova.
- Povećanje elektroenergetske potrošnje potrebne za rad strojeva na elektropogon.

D.16. OTPAD

Tijekom pripreme i građenja

- Temeljem *Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)* 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.

- Nepropisno 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 koševe za otpad.
- Za prikupljanje i odvoz komunalnog otpada koristiti usluge nadležnog komunalnog poduzeća registriranog za tu vrstu djelatnosti.

D.17. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Lokacija plaže Dumići obihvaća dvije plaže čija je prirodna vrijednost devastirana izgradnjom visokog betonskog zida (približno 1,0 – 1,5 m), iza kojeg je smješten infrastrukturni kolektor.

Površina tog dijela uređena je kao šetnica sa betonskim prefabrikatima kao pješačka površina.

Betonski zid

Takvim zahvatom u potpunosti je uništena prirodna plaža čija se najveća vrijednost odnosila na prirodnu pjeskovitu površinu te vegetacijom obogaćeno zaleđe.

Uz devastaciju plaže u sklopu naselja izgrađeni su i objekti (novi, dograđeni postojeći), uglavnom u svrhu turističke ponude i povećanja broja turističkih jedinica.

Takvim aktivnostima u prostoru izgubljen je prirodni plažni prostor što zbog prisutstva domaćih i stranih turista stvara problem, odnosno nedostatak u ukupnoj turističkoj ponudi.

Ovim zahvatom, kojim se povećavaju plažne površine na račun gubitka morskih površina osigurava se u potpunosti potreba za rekreativnom i kupališnom zonom tog dijela otoka Raba.

Način izvođenja sa korištenjem postojećeg pijeska kao završnih plažnih površina u potpunosti zadovoljava uvjet korištenja autohtonih materijala u krajobraznog uklapanja u okoliš.

Materijal koji će se koristiti kao nasipni i podloga buduće plaže, na koji dolazi postojeći pijesak dovesti će se iz najbližeg ovlaštenog kamenoloma. Preporuka je da se za dopremu tog materijala sa lokacija van otoka Raba koristi prijevoz morskim putem kao i sama ugradnja. U suprotnome za dovoz će se koristiti postojeća pristupna cesta LC 58104.

Dogradnja i uređenje zahvata ima svoje negativne i pozitivne strane koje se odnose na umanjene prirodne vrijednosti (gubitak u okolišu), odnosno koristi za društvo i okoliš. U tabličnom prikazu navedene su negativnosti i pozitivnosti.

Negativno	Pozitivno
Trajni gubitak postojeće obalne morske površine uz obalni zid	Povećanje korisne površine za odmor i rekreaciju namijenjene kupanju, sunčanju i sl.
Trajni gubitak staništa (12970,00 m^2) u tom području zahvata	Širenje urbanog staništa
	Uređenje šetnice prirodnim materijalom
	Smanjenje mogućnosti ozljeđivanja korisnika • kod ulaza i izlaza iz mora u kupališnoj zoni (smanjenje visine postojećeg obalnog zida dogradnjom plaže) • kod korištenja šetnice oko poluotoka Perilo koje je prema postojećem stanju navedeno, prolazi zonom stjenskog kamenog materijala.
	Daljnji gospodarski razvoj u smislu podizanja turističke ponude
	Usklađenost zahvata sa elementima prostora u vizuelnom i krajobraznom smislu anuliraju neprirodnu linearnu prepreku (obalni zid) u zoni kontakta kopna i mora

Zaključno smatramo da je zahvat namijenjen, prije svega, povećanju vrijednosti prostora koje prema svojoj funkciji donosi veliku korist za društvo, ali isto tako veliku korist i za okoliš.

Postojeća devastacija i gubitak okolišnih vrijednosti koje su nanesene izgradnjom obalnog zida u prirodnom okruženju, kroz ovaj zahvat se djelomično umanjuju, čime se pokušava vratiti cjelokupni plažni prostor najbliže prvobitnom stanju.

Gibitak morske površine i staništa u zoni zahvata je podnošljiv uzimajući u obzir sve koristi koje se ovim zahvatom dobivaju.

D.18. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Za realizaciju zahvata potrebno je pored postojećeg materijala (pijeska), koji se već nalazi na licu mjesta koristiti i ostale materijale koji su naznačeni i obrađeni u sklopu poglavlja *„A.2. Opis zahvata“*.

Ako se izuzme potreba za materijalima koji se izvode na licu mjesta (beton), ili prefablikatima (tlakavci), koji se dopremaju transportom, potrebno je osigurati prirodni kameni materijal u različitim dimenzijama, a koji je obrađen u poglavlju *„A.2. Opis zahvata“*.

Prema tabličnom prikazu potreba za kamenim materijalom iznosi ukupno 21 765 m^3.

Doprema i ugradnja kamenog materijala na lokacijama plaža Škar i Potočina može se obaviti morskim putem dok je za uređenje šetnice na poluotoku Perilo kameni materijal nužno dopremiti postojećom prometnicom.

Kameni materijal se doprema iz najbližeg ovlaštenog kamenoloma koji je u funkciji.

Za izradu betona koristiti će se voda iz postojećeg vodovodnog sustava.

D.19. 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 ZAŠTIĆENA PODRUČJA	nema	-	-	nema	-	-
UTJECAJ NA STANIŠTA	izravan	znatan	negativan i trajan	izravan	umjeren	negativan i trajan
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 STANJE VODNIH TIJELA	izravan	minimalan	negativan i privremen	neizravan	-	-
UTJECAJ NA ŽIVOTNE ZAJEDNICE	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 BUKE	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	minimalan	negativan i privremen
UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	izravan	umjeren	negativan i privremen	izravan	minimalan	pozitivan i trajan
OTPAD	izravan	minimalan	negativan i privremen	neizravan	-	-

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

E.1. OPIS PREDLOŽENIH MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRIJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE ILI UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ I PRIJEDLOG PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA SPRIJEČAVANJE, OGRANIČAVANJE ILI UBLAŽAVANJE NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

E.1.1. OPĆE MJERE ZAŠTITE

Tijekom pripreme i građenja

1. Izraditi privremena prometna rješenja za komunikaciju vozila i pješaka postojećom obalnom prometnicom koja mora biti u funkciji tijekom izgradnje.
2. Zbog izvođenja građevinskih radova u morskom dijelu potrebno je dio akvatorija označiti signalnim bovama i ostalom propisanom pomorskom signalizacijom.
3. Prije početka radova u svrhu smanjenja utjecaja na morski promet potrebno je prijaviti radove lučkoj kapetaniji kako bi se regulirali pristupni morski putevi i kretanja plovila.
4. Zabranjeno je izvođenje radova u periodu sukladno odluci jedinice lokalne samouprave kojom se regulira zabrana izvođenja radova tijekom turističke sezone.
5. Zabranjeno je deponiranje građevinskog materijala izvan granica gradilišta.
6. Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog utjecaja uslijed građenja, sanirati nakon završetka radova.
7. Zonu gradilišta na kopnu smjestiti u prostor između postojeće obalne linije i prometnice.
8. Prostor gradilišta ograditi u svrhu spriječavanja nekontroliranih ulazaka vozila i osoba u zonu gradilišta, a sve u svrhu ispunjavanja sigurnih uvjeta.
9. Nužno je definirati najkraći put dostave strojeva, materijala i ljudi, direktno iz smjera državne ceste DC105.
10. U slučaju dopreme morskim putem potrebno je prije početka radova odrediti mjesto ukrcaja građevinskog materijala na plovilo i odrediti najkraći put dopreme.

E.1.2. MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI

Tijekom pripreme i građenja

11. U svrhu zaštite životnih zajednica morskog dna tijekom izvođenja radova potrebno je u fazi pripreme projekta izabrati tehnologiju gradnje koja će uzrokovati najmanje podizanja i raspršivanja čestica sedimenta s morskog dna.

12. Izvođenje radova provoditi na način da se spriječi donos nanosa plažnog materijala kod velikih oborina u zonu priobalja van granice zahvata.
13. Na lokaciji uočenog staništa periski u moru (kraj plaže i početak šetnice Perilo), radove na obalnom pojasu izvoditi isključivo sa kopna.

Tijekom korištenja

14. Na plaži postaviti info ploču sa podacima o zaštićenosti periske.

E.1.3. MJERE ZAŠTITE VODA I VODNIH TIJELA

Tijekom pripreme i građenja

15. Postojeća oborinska odvodnja mora se izvesti produženjem vodne građevine (oborinskog kanala) na način da se osigura prirodno otjecanje i zaštite nove površine plaže.
16. Fekalnu odvodnju iz sanitarnog čvora spojiti na postojeći sustav javne odvodnje.

E.1.4. MJERE ZAŠTITE MORA I KAKVOĆE MORA

Tijekom korištenja

17. U slučaju poplavnog vala potrebno je odmah nakon povlačenja mora izvršiti sanaciju plažnih površina.

E.1.5. MJERE ZAŠTITE ZRAKA

Tijekom pripreme i građenja

18. U svrhu smanjenja onečišćenja zraka zbog prijevoza materijala i strojeva kroz naseljena mjesta , koristiti mogućnost dopreme materijala morskim putem.

E.1.6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA

Tijekom pripreme i građenja

19. U sklopu glavnog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja.
20. Radi što boljeg uklapanja u prirodni ambijent koristiti prirodne materijale (kamen i pijesak).
21. U zoni hortikulturnog uređenja između plaže i postojeće prometnice koristiti autohtonu mediteransku vegetaciju I udomaćene biljne vrste.

E.1.7. MJERE ZAŠTITE STANOVNIŠTVA

Tijekom pripreme i građenja

22. Informirati stanovništvo o početku i dinamici izvođenja radova.

Tijekom korištenja

23. U svrhu zaštite plivača i korisnika plaže, potrebno je u morskom dijelu označiti površinu mora odnosno postaviti plutajuće trake koje ograničavaju prostor za kupače.

E.1.8. MJERE ZAŠTITE KULTURNO – POVIJESNE BAŠTINE

Tijekom pripreme i građenja

24. U slučaju pronalaska elemenata kulturno - povjesne baštine i zadiranja u morsko dno dublje od 2,0 m, osigurati stručni arheološki nadzor.

E.1.9. MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Tijekom pripreme i građenja

25. Propisati radno vrijeme tijekom izvođenja u dnevnom terminu između 7:00 – 19:00 h.
26. U svrhu smanjenja buke na prometnicama zbog dopreme i otpreme strojeva potrebno je predvidjeti i mogućnost dopreme materijala morskim putem.

E.1.10. MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Tijekom korištenja

27. Položaj i jačinu svjetlosti izvesti u skladu da projektnom dokumentacijom gdje treba predvidjeti ekološki prihvatljive svjetiljke.
28. Položaj rasvjetnih tijela mora biti postavljen na način da rasvjetljava obalni pojas i ne utječe negativno na okolne stambene i ugostiteljske objekte.

E.1.11. MJERE ZAŠTITE GOSPODARENJA OTPADOM

Tijekom građenja

29. Posude za sakupljanje otpada moraju biti smještene na vodonepropusnim površinama.
30. Otpad odvojeno sakupljati po vrstama u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenoj osobi

Tijekom korištenja

31. Područje plaže Dumići očistiti od sitnog i krupnog otpada, ovisno o potrebi, a najmanje jednom godišnje prije početka turističke sezone.
32. Na plažnom prostoru osigurati spremnike za različite vrste otpada te sadržaj istih predavati ovlaštenoj osobi.

E.1.12. MJERE ZAŠTITE KOD IZVANREDNIH DOGAĐAJA

Tijekom pripreme i građenja

33. Osigurati ploveće membrane za sprječavanje širenja zagađenja u slučaju incidentnih situacija tijekom građenja.
34. Na gradilištu je zabranjeno servisiranje građevinskih vozila i strojeva te pretakanje goriva.

Tijekom korištenja

35. U slučaju iznenadnog onečišćenja, primjeniti *Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Primorsko – goranskoj županiji*.

E.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

E.2. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I PRIJEDLOG PLANA PROVEDBE PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

- Uz postojeće praćenje stanja mora nema potrebe za dodatnim praćenjem kakvoće mora.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Područje otoka Raba, a samim time i naselja Dumići doživio je intenzivni turistički prosperitet u posljednjih 30 - 40 godina. Razvoj turizma je uvelike rastao u smislu povećanja smještajnih kapaciteta dok je infrastruktura i ponuda koja prati turizam zaostajala.

Plaža Dumići je u tom periodu doživjela značajne promjene tako što je jedna prirodna plaža pregrađena obalnim zidom iza kojeg su smještene instalacije, a iznad prostor korišten kao šetnica. Time je izgubljen oblik prirodne plaže, a i plažne površine.

Obzirom na turistički razvoj i potrebe, nositelj zahvata Grad Rab je prepoznao potrebu uređenja ove plaže na način da se povećaju površine i postavi oprema kako bi stanovništvo i njihovi gosti mogli kvalitetnije koristiti ovim priobalnim pojasom namijenjenom odmoru i rekreaciji.

Realizacija zahvata koristi prirodne materijale (kamen, sitnozrnati materijal), a što je najbitnije za plažnu površinu predviđa se koristiti postojeći sitnozrnati pijesak.

Gledano sa okolišnog aspekta zahvat u potpunosti ispunjava svoju funkciju te oplemenjuje postojeći prostor.

Uređenje šetnice oko poluotoka Perilo na način kako je u opisu zahvata naznačeno uklapa se u prirodni ambijent, a poboljšava i unapređuje mogućnost sigurnijeg kretanja šetača rubnim dijelom poluotoka uz obalni pojas. Time su ispunjeni i sigurnosni uvjeti i smanjena opasnost od ozljeđivanja šetača i korisnika prostora.

Pored unapređenja prostora sa novim kvalitetnim površinama namijenjenim za rekreaciju i odmor, cjelokupan prostor dobiva kvalitetu više i podiže razinu uslužnosti turističke ponude od koje većina stanovništva na otoku Rabu živi.

Studija utjecaja na okoliš obradila je sve potrencijalne utjecaje zahvata na prostor koji se javljaju tijekom pripreme i građenja kao i tijekom korištenja te je predložen sustav mjera zaštite i program praćenja stanja okoliša koje je potrebno primjenjivati.

Sagledavajući sve elemente Studije možemo zaključiti da je predmetni zahvat „Uređenje plaže Dumići“ prihvatljiv za okoliš.

F. NETEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE

G. POTEŠKOĆE U RADU

H. IZVORI PODATAKA

H. IZVORI PODATAKA

H.1. PROPISI, UREDBE, DIREKTIVE I MEĐUNARODNI UGOVORI IZ ZAŠTITE OKOLIŠA

Propisi

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- 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 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, 3/17)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Uredbe i drektive

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

H.2. PROPISI IZ ZAŠTITE ZRAKA

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- 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. – 31.12.2018. god., Nastavni Zavod za javno zdravstvo

H.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, 3/17, 41/18, 04/19)
- Prostorni plan uređenja Grada Raba (Sl.n. PGŽ br. 15/04, 40/05-ispravak, 18/07, 47/11, 51/13, 42/14, 35/15, 19/16)
- 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 (NN 15/14)
- 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-podrucja i NATURA 2000 (http://www.dzzp.hr/projekti.htm)
- Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (NN 06/00)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
- 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, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o arhitektonskim i inžinjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 124/09, 49/11, 25/13)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14, 111/18)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 130/17, 39/19)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 35/18, 104/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda (103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima 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 112/17, 34/18, 36/19, 98/19)
- Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu izgradnje infrastrukturnih građevina (NN 80/11)

- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18)
- 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 popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

H.4. PROPISI ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

- Zakon o zaštiti na radu (NN 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) 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 (NN 51/08)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 05/84)
- 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 tehnološke 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)

H.5. ZAKONI IZ PODRUČJA ZAŠTITE VODA I OKOLIŠA, I SANITARNE ZAŠTITE

- Zakon o vodama (NN 66/19)
- 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 96/19)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 9/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

- 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)

H.6. ZAKONI IZ PODRUČJA GOSPODARENJA OTPADOM

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- 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 117/17)
- 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)

H.7. LITERATURA / Web stranice

- Krajolik, Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveucilišta 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 – Prirucnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković 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.
- TATJANA BAKRAN - PETRICIOLI - Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2011.
- Interpretation Manual of EU Habitats 27, 2007
- Standard data form (SDF) http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2230004
- https://ju-priroda.hr/
- http://www.haop.hr/
- http://www.bioportal.hr/
- https://www.neverin.hr/postaja/