

Nositelj zahvata: Liburnija Rivijera Hoteli d.d.

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA ZAHVAT – PROŠIRENJE PLAŽE HOTELA KVARNER U OPATIJI**



Zagreb, srpanj 2016.g.

Nositelj zahvata: Liburnija Rivijera Hoteli d.d.  
Maršala Tita 198  
HR-51410 Opatija  
OIB: 15573308024  
Tel +385 51 710 300  
Fax +385 51 710 410

Naziv zahvata: **Proširenje plaže Remisens Premium Hotela Kvarner u Opatiji**

Zahtjev izradio: Interkonzalting d.o.o.  
Ulica grada Vukovara 43 b  
HR-10 000 Zagreb  
Tel +385 91 6170211  
Tel +385 1 6170071  
Fax +385 1 6170070

Voditelj projekta: Hari Vladović-Relja, dipl. ing. građ

Autori: Alež Dežman, dipl.ing.stroj.  
Zoran Petanjek, dipl.ing.građ.  
Vanja Ćurić, mag. oecol. et prot. nat.  
Katarina Miličević, dipl.ing.arh.  
Nikola Buljan, dipl.ing.arh.  
Luka Muhoberac, dipl.ing.stroj.  
Lucija Drpić, dipl.ing.arh.  
Zrinka Vladović-Relja, dipl.oec.  
Hrvoje Jelić, dipl.ing.građ.  
Ivica Medvidović, dipl.ing.stroj.

Vanjski suradnici: Dubravka Bačun, dipl.ing.stroj.

  
»INTERKONZALTING« d.o.o.  
Z A G R E B  
AVENIJA VUKOVAR BR. 43 ■

## SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE  
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/126  
URBROJ: 517-06-2-2-13-2  
Zagreb, 13. siječnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. 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 INTERKONZALTING d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Grada Vukovara 43/a, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

### RJEŠENJE

- I. Tvrtki INTERKONZALTING d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Grada Vukovara 43/a, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  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;
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
  3. Izrada programa zaštite okoliša;
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  6. Izrada podloga za ishodenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 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

INTERKONZALTING d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 4. studenoga 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje

stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada 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; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

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 te također iz razloga što 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 351-02/10-08/268, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 7. siječnja 2011.; KLASA: UP/I 351-02/11-08/21, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 25. siječnja 2011.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova Izrada izvješća o sigurnosti i Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, pravna osoba ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajućeg profila i odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci, tj. popis radova, a koje ovlaštenik navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajućeg profila i odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje poslova za koje traži suglasnost. Ovlaštenik za ni jednog od predloženih stručnjaka nije dokazima dostavljenim uz zahtjev dokazao da imaju odgovarajuće stručno iskustvo u sudjelovanju u području utvrđivanja smjernica za sprječavanje velikih nesreća i utvrđivanje sustava sigurnosti, utvrđivanja metoda prema kojima se procjenjuju štete u okolišu i prijeteće opasnosti od šteta, odnosno odgovarajuće stručno iskustvo u izradi bilo kojeg drugog dokumenta s tim u svezi.

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

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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.



VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Zrinka Valetić

Dostaviti:

1. INTERKONZALTING d.o.o., Grada Vukovara 43/a, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



<b>P O P I S</b>			
<b>zaposlenika ovlaštenika: INTERKONZALTING d.o.o., Grada Vukovara 43/a, Zagreb, sljedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/126; URBROJ: 517-06-2-2-14-2 od 13. siječnja 2014.</b>			
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>		<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X	Hari Vladović-Relja, dipl.ing.građ.	Mladen Rukavina, dipl.ing.el.; Roman Ledinek, dipl.ing.arh.; Nikola Buljan, dipl.ing.arh.; Zrinka Vladović-Relja, ing.od.teh., dipl.oec.; Tonči Glavinić, dipl.ing.grad; Mladen Frater, dipl.ing.stroj.; Katarina Miličević, dipl.ing.srh.; Zoran Petanjek, dipl.ing.grad.; Aleš Dežman, dipl.ing.stroj.; Luka Muhoberac, dipl.ing.stroj.; Ivica Medvidović, dipl.ing.stroj.; Krešimir Humski, dipl.ing.el.; Hrvoje Jelić, dipl.ing.građ.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu <u>Temelnog izvješća</u>	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.	X	Voditelj naveden pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	7
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	8
3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA .....	15
4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....	16
5. UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ .....	51
6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	58
7. POPIS LITERATURE, PROPISA I MREŽNIH STRANICA .....	59
8. POPIS PRILOGA .....	62

## 1. UVOD

Zahvat koji se obrađuje predmetnim Elaboratom zaštite okoliša (u nastavku: Elaborat) odnosi se na proširenje plaže Remisens Premium Hotela Kvarner u Opatiji (u nastavku: hotel Kvarner).

Sukladno odredbama Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014) planirani zahvat nalazi se u Prilogu II, Zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, točka 9. Infrastrukturni projekti, točka 9.10. - *Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više.*

Hotel Kvarner kategoriziran je kao hotel s 4 zvjezdice i to je prvi izgrađeni hotel na jadranskoj obali. Izgrađen je 1884. godine i smatra se začetnikom turističke tradicije opatijskog kraja. Hotel Kvarner u svom sastavu ima unutrašnji i vanjski bazen te privatni pristup betoniranoj plaži koju od samog hotela razdvaja obalno šetalište, tzv. lungomare.

Liburnija Riviera Hoteli, dioničko društvo koje upravlja hotelom Kvarner planira, u cilju poboljšanja kvalitete usluge i omogućavanja većem broju gostiju korištenje plaže i neposredan pristup moru, proširenje plaže koje će uključivati kopneni i morski dio.

U tu svrhu izrađen je Idejni projekt proširenja plaže, oznake PLHK-ID-01 iz rujna 2015.g., a za potrebe ishoda lokacijske dozvole. Idejni projekt izradilo je poduzeće Interkonzalting d.o.o. iz Zagreba koje je ujedno i izrađivač predmetnog Elaborata.



## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVINSKE ČESTICE

Zona obuhvata planiranog zahvata se sastoji iz morskog i kopnenog dijela. Investitor za obuhvat ima koncesijsko odobrenje. Prema navedenom odobrenju, predmet koncesije odnosi se na površinu od 2.614 m<sup>2</sup>, **Prilog 1.**, od čega je:

- kopneni dio – 419 m<sup>2</sup> (dio k.č.br. 815/1, k.o. Opatija)
- morski dio – 2.195 m<sup>2</sup> (površina iskazana u Gauss-Krugerovim koordinatama u koncesijskom odobrenju)

Kopneni dio obuhvata koji zauzima postojeća plaža iznosi cca 419 m<sup>2</sup>, od čega se cca 400 m<sup>2</sup> nalazi unutar granica koncesije.

Na plažu se pristupa sa sjeverne strane, sa obalne šetnice tzv. lungomare koja je izvan obuhvata.

Plaža također graniči sa česticom hotela Kvarner – imaju zajednički zid iza kojega je bazen hotela (sa staklenim konveksnim prozorima prema plaži), **Slika 1.**

Zid se planira zadržati, a konveksne prozore zamijeniti ravnima prozirnima. Također, ukoliko proračun u kasnijoj fazi projekta pokaže mogućim, valobran ispod prozora će se spustiti kako bi prozor postao veći i spustio se na kotu poda prostorije bazena. Planira se i izgradnja vanjskog otvorenog stubišta, kako bi se dobila direktna veza između bazena i plaže.

Plaža je najvećim dijelom pravilnog oblika, te jednim dijelom nepravilnog oblika. Završni sloj je beton, sa nekoliko vidljivih prirodnih stijena. Teren je gotovo ravan, u blagom padu prema jugu.

Morski dio ispred plaže je pretežno pjeskovitog dna, gotovo ravan.

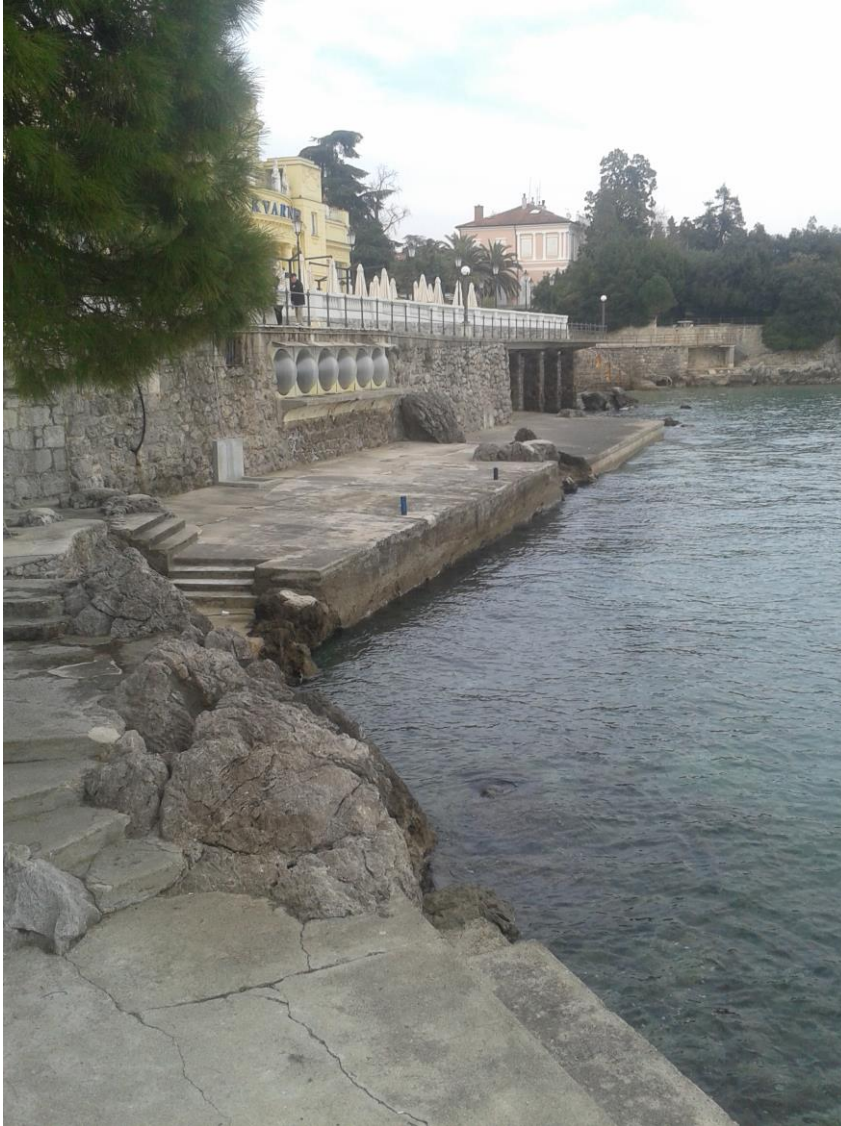
Na grafičkim priložima, koji su priloženi elaboratu, vidljiva je i lokacija cijevi u dužini od cca 135 m od obale, a služi za opskrbljivanje bunara morskom vodom, a iz bunara se pomoću pumpe puni unutarnji i vanjski bazen hotela Kvarner.

Idejnim projektom planira se na kopnenom dijelu proširenje plaže za cca 80 m<sup>2</sup>, **Prilog 2.** (20 % ukupne površine postojeće plaže). Budući da je plaža već stjenovita i betonirana, a i zbog prevladavajućeg smjera vjetra i valova, proširenje nije moguće izvesti nasipavanjem, nego jedino izvedbom obalnog betonskog zida i nasipom. Horizontalni dio plaže će se spojiti sa postojećom plažom i nivelirati na spoju.

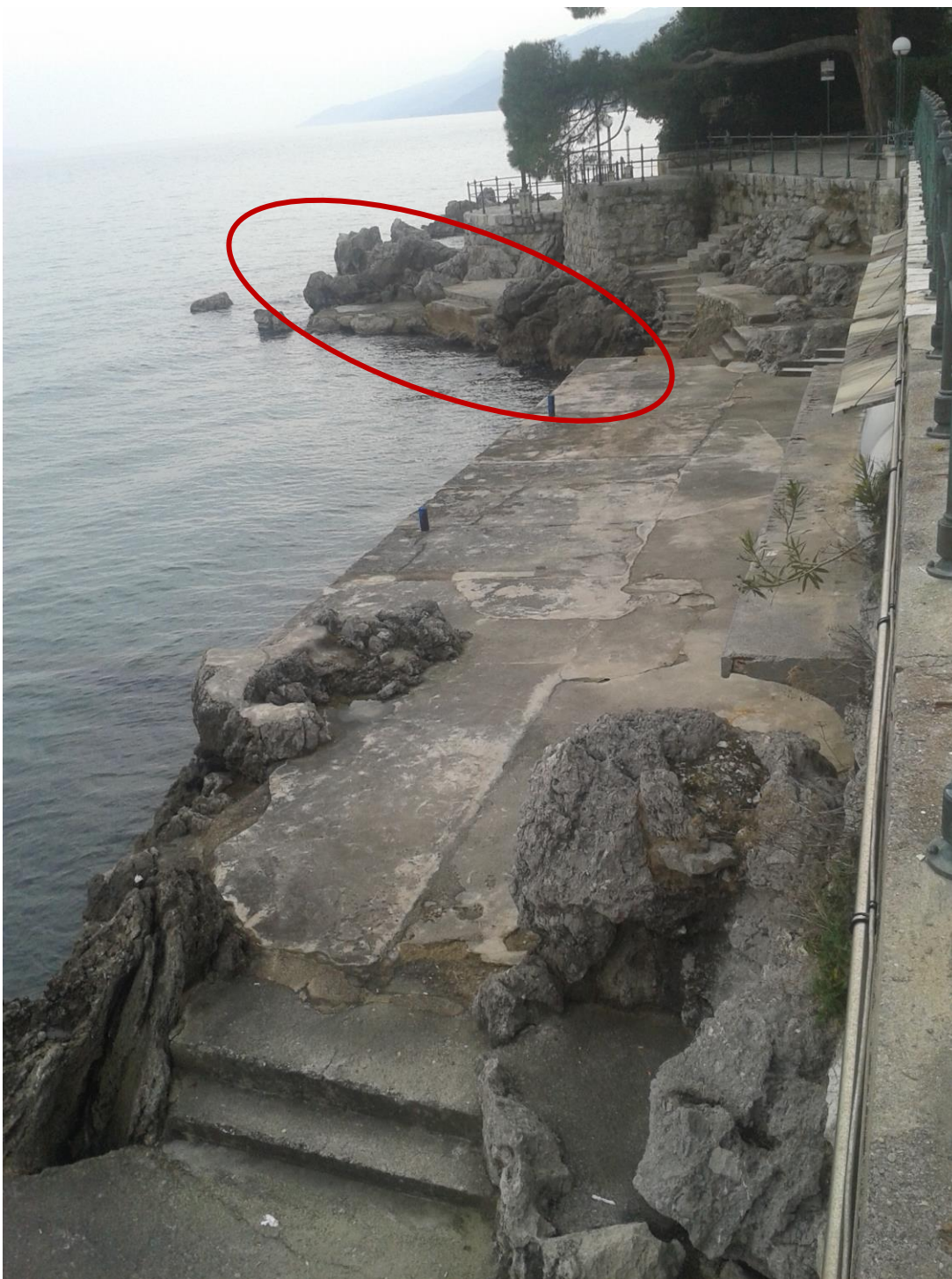
Na plaži se planiraju izgraditi prateći sadržaji – tuševi i kabine za presvlačenje. Planira se ukupno 2 tuša veličine 90/90 cm (jedan postojeći i jedan novi), te tri kabine (dvije veličine 115/110 cm i jedna veličine 120/110 cm).

Također, idejnim rješenjem se, u akvatoriju (unutar morskog dijela koncesije), planira postavljanje dva pontona za sunčalište.

Veći ponton će biti tlocrtne veličine 30x6 m, a manji ponton će biti tlocrtne veličine 25x6 m. Oba pontona se čeličnom užadi i specijalnim sidrima (sidrenim kamenom) sidre za dno, a pristupa im se s plaže, preko podiznih demontažnih mostova (**Prilog 2., Prilog 4.**).

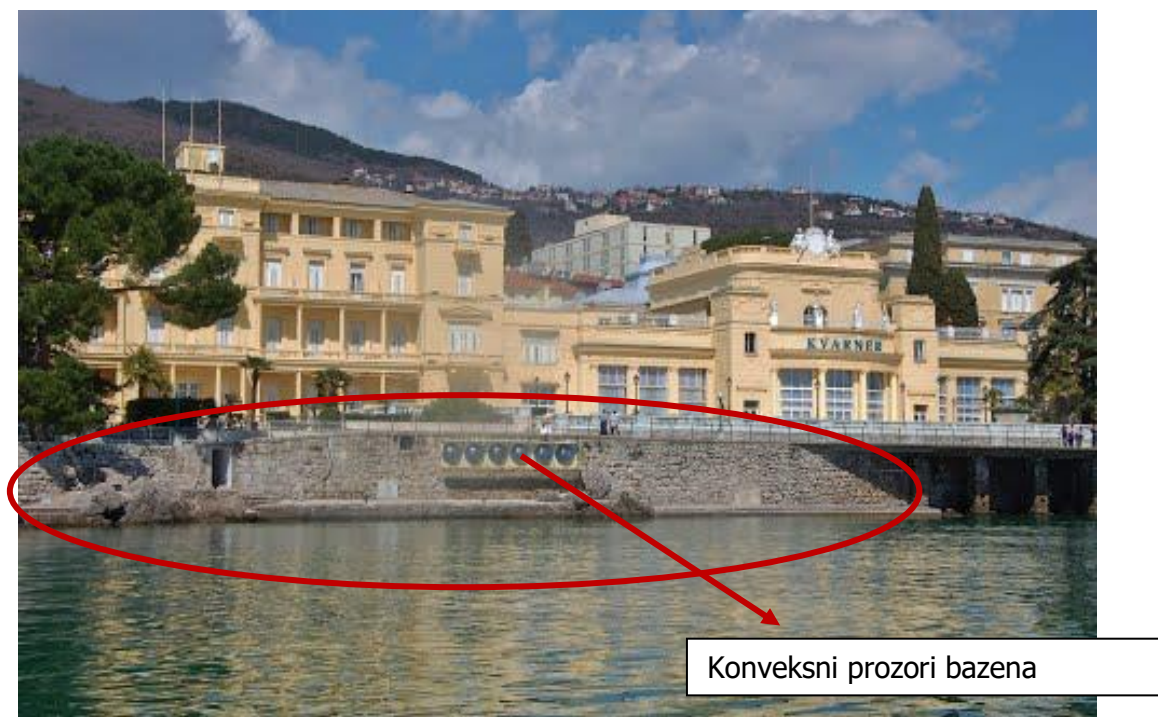


**Slika 1** Prikaz lokacije zahvata s pogledom na park Angiolina



Slika 2 Prikaz dijela plaže koji se planira proširiti za cca 80 m<sup>2</sup>





**Slika 3** Plaža hotela Kvarner, s istaknutim konveksnim prozorima, iza kojih se nalazi zatvoreni bazen, a koji se namjeravaju zamijeniti s ravnima prozirnima

## **2.2. NAMJENA, VELIČINA I POVRŠINA GRAĐEVINE**

Namjena građevine ostaje ista:

- kopneni dio: športsko-rekreacijska namjena – uređena plaža
- morski dio: kupališno-rekreacijske namjene (akvatorij kupališta)

Ukupna površina unutar granica koncesije također ostaje ista: 2.614 m<sup>2</sup>, a mijenja se omjer kopnenog i morskog dijela, tj. kopneni dio se povećava za cca 80 m<sup>2</sup> u odnosu na morski, te će iznositi:

- kopneni dio – 499 m<sup>2</sup>
- morski dio – 2.115 m<sup>2</sup>

## **2.3. OBLIKOVANJE GRAĐEVINE**

Oblikovanje građevine je specifično s obzirom na njezinu namjenu - plaža.

Osnovno oblikovanje plaže se zadržava, jedino se obnavlja podna obloga - i na postojećem i na dograđenom dijelu plaže postaviti će se kombinacija drvene i kamene obloge, s uvođenjem ambijentalne rasvjete i malo zelenila.

Novo stubište za izlaz iz bazena će biti čelično, s drvenim gazištima i primjerenom ogradom.

Pontoni će se također obložiti drvenom oblogom, kako bi ukupni izgled bio harmoničan.

Građevine na plaži (tuševi i kabine) će se obraditi odgovarajućim materijalima, u skladu sa ostatkom plaže.

## **2.4. PRIKLJUČENJE NA JAVNO – PROMETNU POVRŠINU**

Pristup plaži je pješački, sa sjeverne strane, s obalne šetnice lungomare koja je izvan obuhvata. Pristup se zadržava.

## **2.5. PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU**

Građevina će se priključiti na svu potrebnu komunalnu infrastrukturu:

- vodoopskrbnu mrežu – na postojeći vodovodni priključak na plaži (postojeći tuš)
- elektroenergetsku mrežu – na postojeći RO hotela Kvarner. S obzirom da neće biti puno potrošača (samo ambijentalna rasvjeta) ne očekuje se potreba za povećanjem postojećeg priključka.
- odvodnja – na postojeći odvodni kanal na plaži (postojeći tuš)

Ostalo prema posebnim uvjetima komunalnih poduzeća i nadležnih tijela.

## 2.6. UVJETI VAŽNI ZA PROVEDBU ZAHVATA U PROSTORU – FAZNO GRAĐENJE

Predviđa se izgradnja u tri faze, **Prilog 3.**:

**I faza** – uređenje i dogradnja postojeće faze

**II faza** – postava većeg pontona za sunčalište sa podiznim demontažnim mostom

**III faza** – postava manjeg pontona za sunčalište sa podiznim demontažnim mostom

Redosljed izgradnje prati faze, tj. prvo se gradi prva faza, zatim druga i na kraju treća.

Svaka pojedina faza će biti projektirana tako da može funkcionirati kao samostalna cjelina.

## 2.7. URBANISTIČKI I KVANTIFIKACIJSKI POKAZATELJI

### *Urbanistički pokazatelji*

Urbanistički pokazatelji: \_\_\_\_\_ UPU naselja Opatija:

- ukupna površina obuhvata (granica koncesije, kopneni + morski dio) = 2.614 m<sup>2</sup>

- ukupna površina kopneni dio = 499 m<sup>2</sup>

- ukupno GBP građevina (tuševi i kabine) = 9,07 m<sup>2</sup>

- visina građevina (tuševi i kabine) = Prizemlje

< maks. 20% proširenje

< maks. 10% GBP plaže

= maks. dozv. prizemlje

### *Kvantifikacijski pokazatelji*

GBP:

građevina	površina	koef.	ukupno BRP
tuš	2 x 0,81	1,00	1,62
kabina manja	2 x 1,265	1,00	2,53
kabina veća	1 x 1,32	1,00	1,32
otv.vanj.stubište	3,6	1,00	3,60
<b>sveukupno</b>			<b>9,07</b>

## **2.8. POPIS, VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES**

Zahvat proširenja plaže ne može se smatrati tehnološkim procesom te poglavlje nije primjenjivo u smislu tvari koje će se koristiti u tehnološkom procesu.

## **2.9. POPIS, VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ**

Zahvat proširenja plaže ne može se smatrati tehnološkim procesom te poglavlje nije primjenjivo u smislu tvari koje će se koristiti u tehnološkom procesu.

## **2.10. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

Pri realizaciji zahvata koji je predmet Elaborata zaštite okoliša nisu potrebne druge aktivnosti od onih navedenih u predmetnom poglavlju.



### **3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA**

Varijantna rješenja zahvata nisu razmatrana.

## 4. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Tijekom izrade predmetnog elaborata izvršen je terenski pregled lokacije planiranog zahvata u lipnju 2016.g., a pri izradi Elaborata korištena je postojeća dokumentacija dobivena od strane investitora, kao i druga stručna literatura.

### 4.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO PLANSKOM OKUMENTACIJOM

Planirani zahvat, proširenje i uređenje plaže hotela Kvarner u skladu je s važećom prostorno planskom dokumentacijom: Urbanističkim planu uređenja naselja Opatija – izmjene i dopune (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 56/12) te je planiran na području Primorsko-goranske županije, Grad Opatija, katastarska općina Opatija, dio k.č.br. 815/1.

Prema kartografskom prikazu „1.2. Korištenje i namjena površina“ kopneni dio obuhvata spada u zonu R6u - uređena plaža, dok morski dio obuhvata spada u zonu kupališno-rekreacijske namjene (akvatorij kupališta), **Slika 4.**

Uvjeti i način gradnje

U zoni R6u planom se utvrđuje slijedeće:

- dozvoljava se proširenje kopnenog dijela pojedine plaže nasipavanjem mora i to ne više od 20% postojećeg kopnenog dijela plaže
- dozvoljeno je uređenje kupališnih površina i sunčališta, javnih zelenih površina, dječjih igrališta, pješačkih površina i odmorišta i sl. i izgradnja pratećih sadržaja: rekreacija, ugostiteljstvo, trgovina, zabava, sanitarni uređaji, tuševi, kabine i sl., zatim otvorenih igrališta za rekreacijske sadržaje kupališta (bočalište, odbojka na pijesku, aquagan, skakaonica, bazen i sl.) te građevina infrastrukture
- predviđa se gradnja pratećih sadržaja (ugostiteljstvo, trgovina, zabava, sanitarni uređaji, tuševi, kabine i sl.) čiji GBP ne prelazi 10% površine pojedine uređene plaže - GBP ne smije prelaziti 400 m<sup>2</sup>
- građevine se izvode visine prizemlja, odnosno 4,0 m od najniže kote uređenog terena uz građevinu do vijenca građevine s kosim ili ravnim krovom kao sunčalište ili terasa te svojom visinom ne smije prijeći kotu komunikacije uz plažu, a smještavaju se uz stražnju granicu plaže prema komunikacijskim površinama
- unutar površine uređene plaže R6u moguća je gradnja, rekonstrukcija i održavanje kao i uklanjanje postojećih sadržaja (građevina) .
- u akvatoriju plaža moguće je postavljanje igrališta za vaterpolo, pontona za sunčališta i sl..

U nastavku se navodi dio Izmjena i dopuna UPU Naselja Opatija, a koji se odnosi na lokaciju zahvata.

#### Članak 10.

Članak 16. mijenja se i glasi:

»(1) Planom su određene površine kupališno-rekreacijske namjene: uređene plaže (R6<sub>U</sub>) i kupališta na stjenovitim obalama (R6<sub>S</sub>).

(2) Površine uređenih plaža (R6<sub>U</sub>) obuhvaćaju uređeni dio kopna i mora s pripadajućim dijelom akvatorija, a namijenjena su kupanju (prvenstveno) te sportsko-rekreativnim sadržajima i ostalim prema odredbama čl. 100.

(3) Površine kupališta na stjenovitim obalama R6<sub>S</sub> koriste prirodnu stjenovitu obalu s mogućnošću samo instalacije tuševa na obali i drvenih pontona u moru.

## Članak 69.

### (1) Članak 100. mijenja se i glasi

»(1) Planom su razgraničene uređene plaže i kupališta na stjenovitim obalama ovisno o razini uređenja na priobalnom području na zone označene s R6<sub>U</sub> i R6<sub>S</sub>.

(2) Na površinama **uređenih plaža R6<sub>U</sub>** dozvoljeno je uređenje kupališnih površina i sunčališta, javnih zelenih površina, dječjih igrališta, pješačkih površina i odmorišta i sl. i izgradnja pratećih sadržaja: rekreacija, ugostiteljstvo, trgovina, zabava, sanitarni uređaji, tuševi, kabine i sl., zatim otvorenih igrališta za rekreacijske sadržaje kupališta (bočalište, odbojka na pijesku, aquagan, skakaonica, bazen i sl.) te građevina infrastrukture, uz primjenu nastavno navedenih posebnih uvjeta za pojedine lokacije. U akvatoriju plaža moguće je postavljanje igrališta za vaterpolo, pontona za sunčališta i sl..

(3) Unutar površine uređene plaže R6<sub>U</sub> moguća je gradnja, rekonstrukcija i održavanje kao i uklanjanje postojećih sadržaja (građevina).

(4) Unutar površina uređenih plaža Planom se predviđa gradnja pratećih sadržaja (ugostiteljstvo, trgovina, zabava, sanitarni uređaji, tuševi, kabine i sl.) čiji GBP ne prelazi 10% površine pojedine uređene plaže, osim za plažu Slatina gdje predmetno ograničenje iznosi 20%. Građevine se izvode visine prizemlja, odnosno 4,0 m od najniže kote uređenog terena uz građevinu do vijenca građevine s kosim ili ravnim krovom kao sunčalište ili terasa te svojom visinom ne smije prijeći kotu komunikacije uz plažu, a smještavaju se uz stražnju granicu plaže prema komunikacijskim površinama osim:

-na plaži Slatina paviljoni uz postojeću obalnu šetnicu gdje smiju imati 2 etaže, ravne ili kose krovove, visinu do 7 m, ukupnu visinu do 10 m. Paviljoni užom stranom trebaju gledati prema obalnom šetalištu kako bi što manje smetali pogledu prema moru, a u prizemlju/drugoj etaži koristiti prozirni materijal za obradu pročelja;

-u zoni Pančera paviljoni smiju imati 2 etaže, ravne ili kose krovove, visinu do 8 m, ukupnu visinu do 11 m.

(5) Izgradnja novih pratećih sadržaja u zonama označenim s **R6<sub>U</sub>** moguća je samo uz uvjet najmanje zadržavanja postojećeg kapaciteta plaže. Uređenjem plaže ne smiju se narušiti ambijentalne vrijednosti priobalnog i okolnog prostora, a prilikom uređenja treba koristiti prirodne materijale karakteristične za podneblje te očuvati postojeću i planirati sadnju nove visoke vegetacije.

(6) Unutar površine uređene plaže mogu se obnoviti ranija povijesna kupališta (Lido, i Slatina i druga) u povijesnom oblikovanju (drvena) i gabaritu.

(7) Na dijelu uređene plaže označene s **R6<sub>u1</sub>** (Črnikovica) predviđaju se sljedeći zahvati:

-izvedba platoa - sunčališta kao drvenih platformi i sl. u moru, povezanih s kopnom, postavljenim u pojasu mora na udaljenosti cca 30,0 m od obalne linije,

-očuvanje prirodnog žala u uvali.

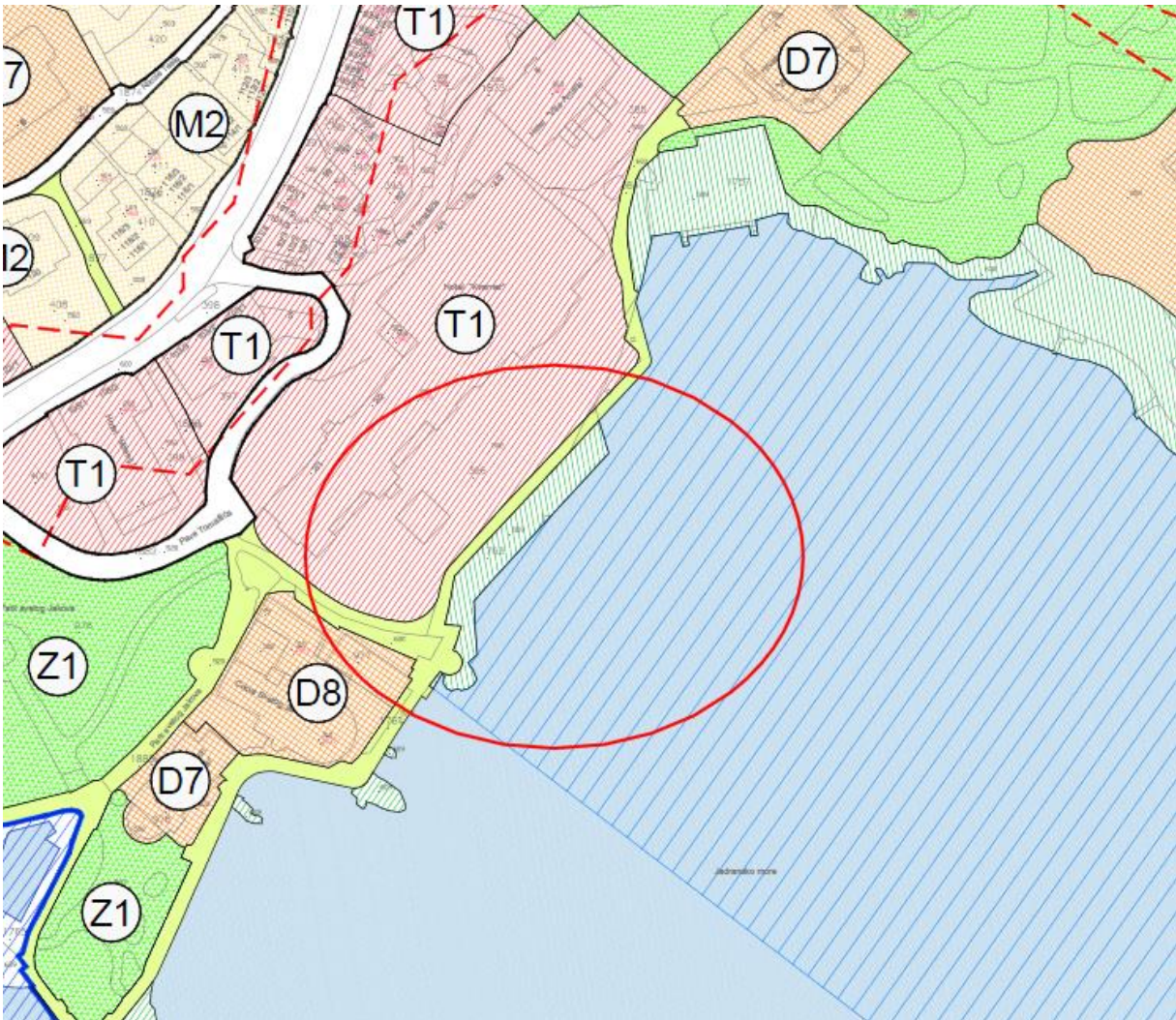
(8) Na dijelu obale predviđa se proširenje uređene plaže označene s **R6<sub>u8</sub>** na raspoloživi neizgrađeni prostor na kopnu, pri čemu se ista uređuje kao površina za boravak i rekreaciju (odbojka na pijesku i sl.) uz obvezu očuvanja ukupne postojeće vegetacije. Moguća je izgradnja pratećih sadržaja (trgovina, ugostiteljstvo, sanitarni čvor i dr.) kao jednostavne građevine ukupne tlocrtnne površine do 12,0 m<sup>2</sup>, visine prizemlja, odnosno 4,0 m od najniže kote uređenog terena uz građevinu do vijenca građevine (izvedene priljubljeno uz stražnji potporni zid čestice). Na dijelu prostora može se urediti površina za igru djece površine do 250 m<sup>2</sup>.

(9) Uređenu plažu Lipovica očuvati kao šljunčano žalo, i bez nasipavanja i betoniranja sunčališta od ove plaže do plaže hotela Ambassador. Dozvoljeno je formiranje sunčališta postavljanjem drvenih pontona ili stabilnih drvenih konstrukcija platformi na stupovima, u pojasu širine cca 30 m.

(10) U dijelu akvatorija uređenih plaža moguća je izvedba potopljenih »pera« za zadržavanje nasutog materijala ukoliko se dokaže da takav zahvat neće negativno utjecati na biološku raznolikost pridnene flore i faune tog područja.«

(11) Dozvoljeno je proširenje kopnenog dijela pojedine plaže nasipavanjem mora i to ne više od 20% postojećeg kopnenog dijela plaže.«





Razvoj i uređenje prostora/površina izvan naselja

- |  |  |
|--|--|
|  | JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA<br>Posjetiteljsko informacijski centar u Parku prirode Učka<br>D1 <sub>1</sub> , D1 <sub>2</sub> - prenamjena postojećih objekata D1 <sub>3</sub> - nova izgradnja |
|  | GOSPODARSKO PROIZVODNA NAMJENA<br>I2 - pretežito zanatska  |
|  | POSLOVNA NAMJENA<br>K1 - pretežito uslužna   |
|  | ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA<br>- kupalište; R6 <sub>u</sub> - uređena plaža, R6 <sub>s</sub> - stjenovita plaža  |
|  | TURISTIČKO-UGOSTITELJSKA NAMJENA<br>T1- hotel, T2 - turistička naselja i seoski turizam  |

**Slika 4** dio kartografskog prikaza - korištenje i namjena prostora

## 4.2. SEIZMIČKE ZNAČAJKE

Osnovna značajka seizmičnosti u Kvarnerskom području 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, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj dolini.

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. U zoni Bribir-Grižane. Imao je magnitudu  $M=5.8$  i intenzitet u epicentru  $I_0 = 7-80$  MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od  $M = 6.5$ . Seizmički valovi mogu doći do područja Grada Opatije, osim iz opisane seizmotektonski aktivne zone, i iz dva susjedna epicentralna područja: furlanskog i ljubljanskog, gdje se mogu očekivati potresi većih magnituda.

Prema privremenoj Seizmološkoj karti – seizmička mikrorajonizacija Rijeke, izrađenoj u mjerilu 1 : 1.000.000, područje Grada Opatije pripada prostoru s intenzitetom seizmičnosti 70 MCS ljestvice, kao i prema Seizmološkoj karti povratnih perioda za 100 godina te Seizmološkoj karti povratnih perioda za 200 godina. Iznimno, prema Seizmološkoj karti povratnih perioda za 50 godina, ovaj prostor pripada području intenziteta seizmičnosti 60 MCS ljestvice.

## 4.3. GEOGRAFSKE I GEOLOŠKE ZNAČAJKE

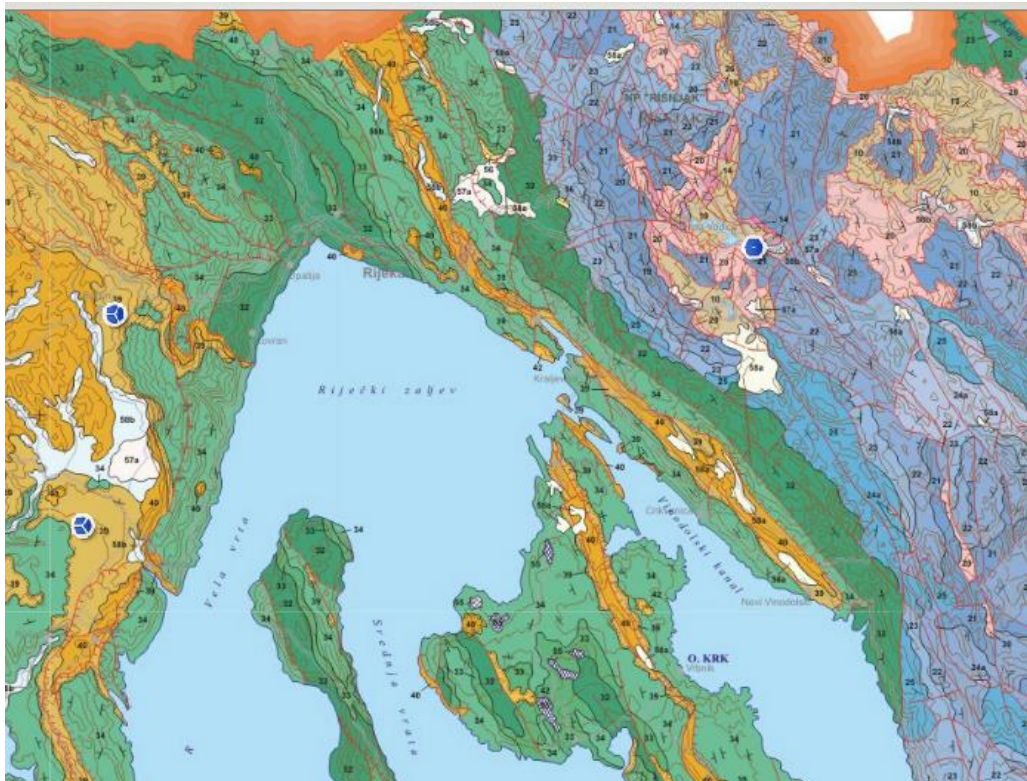
Opatija ima vrlo povoljan regionalni položaj koji je uvjetovan grebenom Učke koji okružuje Opatiju, planinama Gorskog kotara, te sa morske strane otokom Krkom i Cresom. Topografski položaj Opatije također je prirodno uvjetovan. Opatija je smještena na sjeverozapadnoj obali dobro zaštićenog Riječkog zaljeva.

Područje Grada Opatije zauzima površinu od 80,92 km<sup>2</sup>, od čega na kopnenu površinu otpada 67,20 km<sup>2</sup>, a na morski akvatorij 13,72 km<sup>2</sup>. Područje Grada Opatije sačinjava uže obalno područje i zaleđe a administrativne jedinice s kojima graniči su: Grad Rijeka, općina Matulji, Lanišće, Lupoglav, Lovran i Mošćenička Draga. Duljina morske obale iznosi 9.710 m od čega na obalno područje koje obuhvaća prostor Opatije, Ičića i Ike se odnosi oko 6,4 km<sup>2</sup>.

Sastav i građa cjelovitog prostora primorskog bila ima izrazito homogen karakter u odnosu prema susjednim reljefnim prirodno-geografskim zonama. Područje je sastavljeno od vapnenca i izloženo eroziji koja je stvorila manje i veće bregove između kojih su se formirale uvale, vrtače, drage, doline i manja polja (**Slika 5.**).



Na kopnenom i pripadajućem dijelu podmorja Grada Opatije ustanovljene su naslage koje prema geološkoj starosti pripadaju razdoblju krede i paleocenu-eocenu. Prijelazne kredne naslage obilježavaju granicu između donje i gornje krede, a obuhvaćaju vapnence, dolomite i klastite. Zastupljenje su uglavnom kalcitično-dolomitičnim brečama. Sastoje se od kršja vapnnačkog i dolomitnog porijekla te kalcitnog veziva. Nalaze se u najvećem dijelu Grada Opatije. Naslage gornje krede cenomana do turona obuhvaćaju klastite, vapnence i rožnjake. Sadrže brojne litološke varijacije karbonatnog tipa. To su sivi i smeđi pločasti vapnenci, koji prelaze u kristalaste sive dolomite, zatim bijeli, jedri kristalinični vapnenci i rudistne breče te sivi i smeđi homogeni do detritični pločasti vapnenci. Ove naslage pokrivaju površinski južni dio Grada Opatije.



**Slika 5** Geološka struktura šireg okruženja Grada Opatije

#### **4.4. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE**

Područje Grada Opatije nalazi se unutar granica vodnog područja primorsko-istarskih slivova te unutar njegovih granica pripada slivnom području „Kvarnersko primorje i otoci“. U hidrogeološkom smislu, unutar osnovnog Jadranskog sliva, razlikuje se sliv rijeke Raše te sliv priobalnih izvora od uvale Plomin do Preluke. Razvodnica se prostire zonama unutar

karbonatnih stijena duž južnih padina Učke, dok na istočnim padinama prati navlačni kontakt fliša i vapnenca. Nastavak razvodnice se proteže unutar karbonatnih stijena preko prijevoja Poklon na sjever prateći pružanje navlake gornjokrednih vapnenaca na foraminiferske vapnenice prema Belasićevim Dvorima.

Područje Grada Opatije, kao i ostala kraška područja, karakterizira odsutnost stalnih površinskih vodotoka, a prisutnost povremenih vodotoka, bujičnog karaktera, od kojih je, na području Grada Opatije, potok Banina koji utiče u more u uvali Ika, jedan od najduljih povremenih vodotoka na istočnim padinama Učke te od značajnih bujica u Ičićima, na čijem se ušću javljaju i jaki povremeni izvori podzemnih voda, a od manjih Lerčica, Vrutki-Slatina, Tomaševac i Lipovica.

Na području Grada Opatije izvorišta pitke vode su Rečina, Sredić, Tunel Učka, M. Učka i V. Učka. Najznačajniji su kaptirani za vodoopskrbu – Vela Učka, Mala Učka te Tunel Učka. Važniji nekaptirani izvori s prirodnim odvicima su izvor uz planinarski put iznad Vele Učke u podnožju Plasa te izvori između Male i Vele Učke.

Od stajaćih voda, na području grada se nalazi manji broj lokvi, koje prvenstveno predstavljaju prirodne male vodene biotope, od značaja za bioraznolikost na području Grada Opatije. U važnije možemo ubrojiti lokvu uz cestu za Poklon i šumsku lokvu podno Ravnih staja.

Na području grada nalazi se i Slap potoka Banina, najatraktivniji na području Parka prirode „Učka“.

#### **4.5. PREGLED STANJA VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA**

Karakteristike priobalnog vodnog tijela i stanje vodnog tijela prikazani su u nastavku, temeljem informacija zaprimljenih od Hrvatskih voda, a prema Planu upravljanja vodnim područjem, za razdoblje 2013. – 2015.

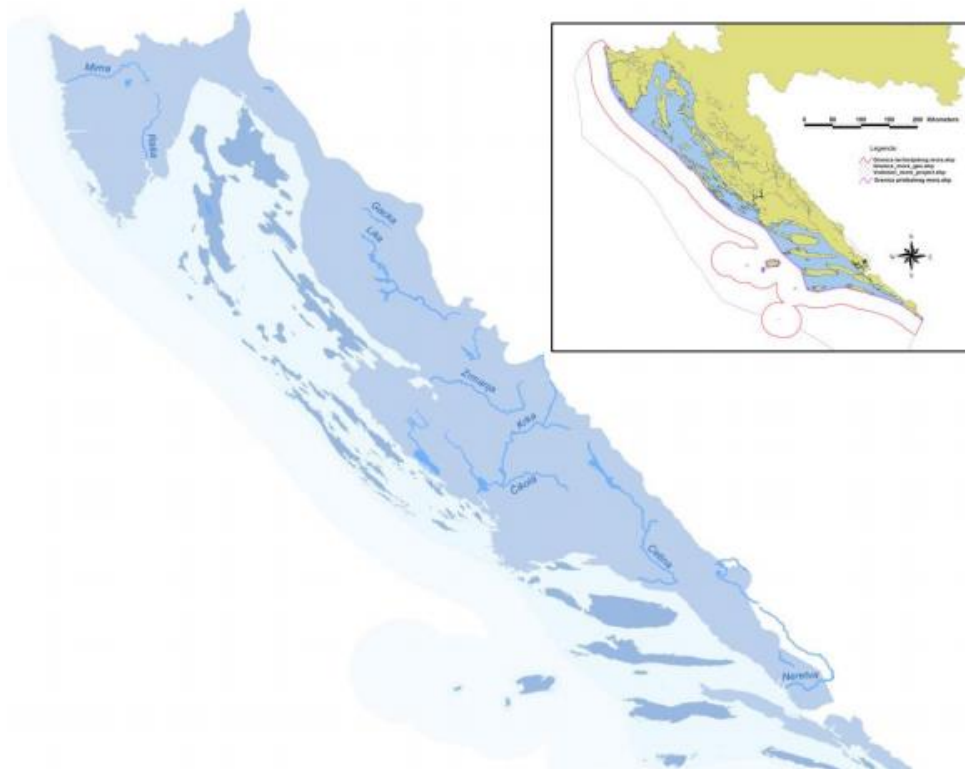
Plan upravljanja vodnim područjima je integralni dokument koji u svom programu mjera objedinjuje obveze iz brojnih direktiva Europske unije vezanih uz zaštitu okoliša. Dokument je strukturiran na način da slijedi logiku i zahtjeve Zakona o vodama, odnosno Okvirne direktive o vodama (2000/60/EZ). Za svako vodno područje su prema zahtjevu članka 45. Zakona o vodama posebno provedene analize njegovih značajki i pregled utjecaja ljudskog djelovanja na stanje površinskih voda, uključivo prijelaznih i priobalnih voda, te podzemnih voda.

Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i slivu Crnog mora i prema članku 31. Zakona o vodama podijeljen je na dva vodna područja:

- Vodno područje rijeke Dunav i
- Jadransko vodno područje (**Slika 6.**).

Na prostoru jadranskog vodnog područja izdvajaju se dvije prirodno - geografske cjeline:

- Gorsko-planinski prostor - Dinarski gorski blok koji čini razvodnicu između crnomorskog i jadranskog sliva, odnosno vodnog područja rijeke Dunav i jadranskog vodnog područja. Prevladavaju okršene karbonatne stijene s tipičnom krškom hidrogeologijom, tj. pojavom krških polja i velikih izviranja i poniranja voda. Duž površinskih i podzemno-ponornih vodnih tokova stvoreno je mnoštvo kanjona, klanaca, špilja i sedrenih barijera, najmlađih i najosjetljivijih tvorbi iznimne aktivnosti, i
- Jadranski prostor - Dio dinarskog krša, koji čine otoci i uzak kopneni pojas, odijeljen od unutrašnjosti visokim planinama. Uzduž područja uočavaju se tri reljefna pojasa: otočni, priobalni i zagorski. U građi stijena prevladavaju vapnenci visoke čistoće (kopneni planinski lanci, poluotoci i otoci) te manje otporne i nepropusne naslage fliša i dolomita (niže kopnene zaravni i drage te potopljeni zaljevi). Današnja obala je nastala podizanjem morske razine te je tako stvorena mogućnost dubokih prodora morske vode u priobalne vodonosnike.



**Slika 6** Jadransko vodno područje

Izvor: <http://www.voda.hr/sites/default/files/dokumenti/dodatak2.pdf>



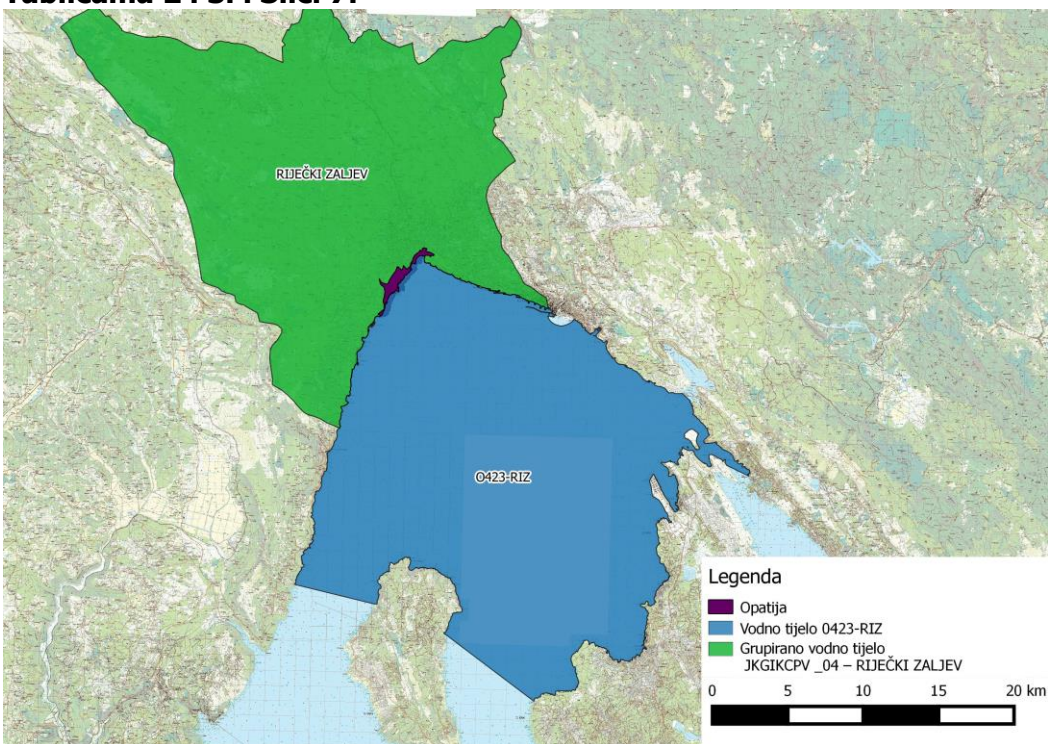
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom. 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 na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog Jadransko vodno područje i Riječki zaljev dano je u **Tablicama 2 i 3. i Slici 7.**



**Slika 7** – Prikaz vodnih tijela

**Tablica 1** - Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O423-RIZ

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O423-RIZ	
Šifra vodnog tijela Water body code	O423-RIZ
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	O423
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

**Tablica 2** - Stanje vodnog tijela O423-RIZ (tip O423)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Elementi kakvoće	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro
		zasićenje kisikom	vrlo dobro
		koncentracija klorofila a	vrlo dobro/referentno
		makroalge	dobro
		posidonia oceanica	dobro
	bentoski beskralješnjaci	dobro	
	Hidromorfološko stanje*		vrlo dobro
Ekološko stanje			dobro
Kemijsko stanje			dobro
Ukupno procjenjeno stanje			dobro
*ekspertna procjena			

**Tablica 3** - Stanje grupiranog vodnog tijela JKGIKCPV \_04 – RIJEČKI ZALJEV

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

#### 4.6. KVALITETA MORA

More i obalni prostor izloženi su velikim pritiscima. Ljudske aktivnosti dovode do kontinuiranog onečišćenja, čime se ugrožavaju morski ekosustavi i narušava gospodarska vrijednost obalnog područja. Izvori onečišćenja smješteni su u prvom redu u gradovima i naseljima. Gospodarske aktivnosti (naročito pomorski promet, brodogradilišta, ribolov), naftna industrija, termoelektrane, cementare, prehrambena industrija i sl. predstavljaju značajne izvore onečišćenja mora.

Radi gospodarske uporabe mora i zaštite zdravlja ljudi, te očuvanja biološke raznolikosti važno je pratiti stanje kakvoće mora i morskog okoliša. Očuvanje prirodnih bogatstava i vrijednosti morskog ekosustava i obalnog prostora te uravnoteženi razvoj gospodarskih djelatnosti temelj su za stratešku orijentaciju Republike Hrvatske u cilju održivog gospodarenja Jadranskim morem, otocima i priobaljem.

Onečišćenje mora s kopna iznosi 80 % ukupnog onečišćenja mora (podatci iz 2002. godine). Porast broja stanovnika u obalno-otočnom području RH, uzajamna povezanost prostornih, bioloških, društvenih, kulturnih, ekonomskih i ostalih procesa i pritisaka na obalno područje potaknuli su početak koordiniranog i stalnog praćenja stanja kakvoće mora (monitoringa) na plažama hrvatskog Jadrana od 1989. Godine

Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) propisuju se standardi kakvoće mora za kupanje na morskoj plaži kojima se određuju granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i druge značajke mora.

Mikrobiološki pokazatelji koji se prate u moru su crijevni Enterokoki i Escherichia coli. Na temelju rezultata praćenja kakvoće mora određuje se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena, prema graničnim vrijednostima mikrobioloških pokazatelja (**Tablica 4.**). Razvrstano more za kupanje prikazuje se na kartografskom prikazu obojanim kružnim simbolom (izvrsno-plavo, dobro-zeleno, zadovoljavajuće-žuto i nezadovoljavajuće-zeleno). Prilikom uzorkovanja prate se i meteorološki uvjeti, temperatura i slanost mora, te vidljivo onečišćenje.

**Tablica 4** - Granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja

STANDARDI ZA OCJENU KAKVOĆE MORA NAKON SVAKOG ISPITIVANJA

Pokazatelj	Kakvoća mora			Metoda ispitivanja
	izvrsna	dobra	Zadovoljavajuća	
crijevni enterokoki (bik*/100 ml)	<60	61-100	101-200	HRN EN ISO 7899-1 ili HRN EN ISO 7899-2
<i>Escherichia coli</i> (bik*/100 ml)	<100	101-200	201-300	HRN EN ISO 9308-1 ili HRN EN ISO 9308-3

▪ bik – broj izraslih kolonija

Upravo je pojedinačna ocjena kakvoće mora iskazana po područjima, odnosno po pojedinoj plaži tijekom sezone kupaćima najzanimljivija, jer pokazuje trenutno stanje mora za kupanje na mjestu njihovog odredišta, odnosno mjesta ljetovanja.

U sezoni 2014. ispitivanje je obavljeno na 917 točaka ispitivanja u Jadranskom moru. Ukupno je uzeto 9246 uzoraka, od čega je 8839 uzoraka ocjenjeno ocjenom izvrsno, 234 uzorka ocjenom dobro, 134 uzorka ocjenom zadovoljavajuće i 39 uzoraka ocjenom nezadovoljavajuće.

Na području Grada Opatije utvrđivanje kvalitete mora provodi se na 22 točke. U neposrednoj blizini Hotela Kvarner nalaze se sljedeće točke na kojima se vrši ispitivanje:

- Hotel Kvarner
- Kupalište Lido
- Hotel Milenij

Prema podacima objavljenim u izvješću Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Kakvoća mora na morskim plažama u Primorsko-goranskoj županiji za period 2014. i 2015.g. kvaliteta mora na navedenim točkama bila je izvrsna.



#### **4.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE**

Specifične klimatske prilike područja oko Opatije posljedica su smještaja na padinama Učke, što ima relativno velik utjecaj na mikroklimatske uvjete.

Jedinstvenu mikroklimatsku zonu od Opatije do Mošćeničke Drage karakteriziraju svježja ljeta i blage zime. Budući da Učka zadržava vlažne zapadne vjetrove, njene istočne padine imaju relativno manje padalina. Opatija, kao i veći dio Istre i Kvarnerskog primorja, pripada području submediteranske klime koju karakteriziraju umjerena topla vlažna klima s vrućim ljetom, iako ovaj kraj ima znatno više padalina (oko 1700 mm) i nešto oštrije zime nego ostali dijelovi našeg Primorja.

S obzirom na navedeno može se zaključiti kako su klimatske odlike Grada Opatije relativno povoljne. Primorska padina ima prisojni položaj, izložena je suncu i istodobno prilično zaštićena pred naletima bure, dok je otočni okvir s južne strane zaštićuje od otvorenog mora i valova juga. Iako je bura glavni vjetar u Riječkom zaljevu, značajno je da je ona ovdje manje opasna za plovidbu nego Velebitskom kanalu.

Unatoč relativno kraćoj insolaciji, prednost područja je zaštićenost od jačeg utjecaja vjetrova sjevernog kvadranta.

Prosječna godišnja temperatura iznosi oko 14<sup>0</sup>C, prosječna ljetna oko 21,7<sup>0</sup>C, dok je najhladniji mjesec u godini siječanj sa prosječnom temperaturom od oko 6<sup>0</sup>C. Posebno je zanimljivo dnevno kretanje temperature na koje utječe vjetar koji se predvečer „spušta“ sa Učke i rashlađuje obalno područje.

Prosječna količina padalina iznosi 1.723 mm, a najkišovitiji mjesec u godini je studeni.

Prosječna godišnja insolacija iznosi 2.074 sati, od toga u ljetnim mjesecima preko 1.000 sati.

Područje je zaštićeno od jačih vjetrova, a glavni vjetrovi su bura, jugo, maestral i tramuntana.

Strmo morsko dno i prilično velika dubina mora, kao i podvodni izvori imaju za posljedicu relativno nižu temperaturu mora, koja se kreće između 20,1<sup>0</sup>C i 26,5<sup>0</sup>C tijekom ljetne sezone.

#### **4.8. KLIMATSKE PROMJENE**

Klimatske promjene smatraju se značajnim globalnim problemom 21. stoljeća, a učinci se očituju u porastu prosječne temperature zraka, promjenama u količini oborina, ekstremnim klimatskim uvjetima (primjerice toplinski valovi i poplave), kao i u podizanju prosječne razine mora i temperature oceana te promjenom riječnih protoka.

Navedene pojave neminovno mijenjaju ekosustave i bioraznolikost, a negativno utječu i na zdravstveno stanje stanovništva, kao i na gospodarske sektore - poljoprivredu, šumarstvo, turizam i energetiku.

Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime donošenjem Zakona o njezinu potvrđivanju u Hrvatskome saboru, 17. siječnja 1996. godine.

Također, Republika Hrvatska ratificirala je Kyotski protokol u travnju 2007. godine, koji je za Republiku Hrvatsku stupio na snagu 28. kolovoza 2007. godine. Ratifikacijom Protokola (Narodne novine – Međunarodni ugovori, broj 5/2007) te kao stranka Dodatka B Kyotskog protokola Republika Hrvatska je preuzela obvezu količinskog ograničenja emisije svih stakleničkih plinova u razdoblju od 2008.-2012. godine na 95% od količine emisije u baznoj, 1990. godini.

Sukladno odredbama članaka 4. i 12. Konvencije, Republika Hrvatska je obvezna godišnje izrađivati proračun emisija stakleničkih plinova te periodički izrađivati nacionalno izvješće o promjeni klime, kojim izvješćuje o provedbi obveza iz Konvencije

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961. – 2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961. – 2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Republici Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifi kantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

U uvodnom dijelu predmetnog poglavlja navedeno je kako je u mnogim segmentima prisutan negativni utjecaj klimatskim promjena, pa tako i na cijeli niz gospodarskih sektora.

U cilju jačanja otpornosti investicijskih projekata na varijabilnost klime i klimatske promjene objavljen je neformalni dokument - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.

Glavni cilj smjernica je pomoći nositeljima projekata razvoja infrastrukture i materijalne imovine u integriranju postojeće klimatske varijabilnosti i budućih klimatskih promjena u svoje projekte.

Smjernice su, isto tako, dio opsežnih napora što ih EU ulaže u prilagodbu klimatskim promjenama, a temelje se na Bijeloj knjizi o prilagodbi klimatskim promjenama koju je Komisija objavila 2009. g.

Smjernice sadrže informacije o tome kako integrirati problematiku otpornosti na klimatske promjene u poznate metode procjene životnog ciklusa projekata koje koriste nositelji razvoja projekata.

U Prilogu I. smjernica – Tipologija ulaganja / vrste projekata, navode se vrste projekata za koje je preporuka napraviti analizu mogućih utjecaja klimatskim promjena na projekte. Kako zahvat koji je predmet elaborata zaštite okoliša nije prepoznat kao jedan od projekata navedenih u Prilogu I. smjernica, u dijelu elaborata koji se odnosi na moguće utjecaje neće se razmatrati utjecaj klimatskih promjena.

#### **4.9. KVALITETA ZRAKA**

Mjerenje kvalitete zraka na području Primorsko-goranske županije povodi se na 26 mjernih postaja, a mjerenja provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Zdravstveno-ekološki odjel - Odsjek za kontrolu kvalitete vanjskog zraka.

U središtu Opatije (Gorovo) smještena je automatska mjerna postaja koja je u sastavu lokalne mreže (Županijski program) u kojoj se prati stanje NO<sub>x</sub>, ozona te brzina vjetera, smjer vjetera i temperatura. U Volovskom je automatska postaja za mjerenje ozona.

Praćenje kvalitete zraka na području Grada Opatije provodi Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Prate se koncentracije različitih onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora, prometnih sredstava, kao i specifični polutanti koji se emitiraju iz pojedinih industrijskih izvora.

Na automatskoj mjernoj postaji mjere se sljedeći parametri:

1. O<sub>3</sub>: API Model 400, SAD, 2003.
2. NO<sub>x</sub>: API Model 200A, SAD, 2002.
3. meteo-stup: brzina i smjer vjetera, temp., RH, (LSI, Italija, 2003.)

Temeljem članka 24. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14) kvaliteta zraka određenog područja svrstava se u dvije kategorije za svaki pojedini parametar koji se prati:

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

Prema rezultatima mjerenja onečišćenja zraka u 2015. godini, na koje se primjenjuju odredbe spomenutog Zakona o zaštiti zraka, Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)

i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) za područje Primorsko-goranske županije može se zaključiti slijedeće:

- Kvaliteta zraka na većem dijelu područja Primorsko-goranske županije je I kategorije, odnosno zrak je čist ili neznatno onečišćen.
- Povećano onečišćenje zraka na području Županije, slično kao i prethodnih godina, prisutno je u okruženju industrijskih pogona. Onečišćenja su posljedica lokalnih izvora, u prvom redu niskih industrijskih izvora i kotlovnica, te jednim dijelom prometa. Vidljiv je i utjecaj prekograničnog transporta onečišćujućih tvari zrakom, posebice ozona.

Onečišćen zrak, odnosno II kategoriju kvalitete zraka imaju:

- Područje mjernih postaja Mlaka (Rijeka), Gorovo (Opatija), Paveki (Kostrena) i Krasica (Bakar) prema izmjerenim koncentracijama prizemnog ozona
- Područje Urinja (Kostrena) zbog premašenog dozvoljenog broja prekoračenja satnih graničnih vrijednosti za sumporovodik,
- Područje bivšeg odlagališta otpada Viševac zbog premašenog dozvoljenog broja prekoračenja 24-satne granične vrijednosti za lebdeće čestice PM10.

Općenito uzevši, stanje je slično ili nepromijenjeno u odnosu na prethodne godine ispitivanja. Na većini područja Županije zrak je I kategorije odnosno čist ili neznatno onečišćen. Parametri onečišćenja zraka prema kojima se kvaliteta zraka svrstava u II kategoriju u Primorsko-goranskoj županiji su ozon, sumporovodik i lebdeće čestice PM10.

Ozon je sekundarni polutant koji nastaje kemijskim reakcijama prekursora ozona pod utjecajem sunčevog svjetla. Dio ozona dopijeva do nas i prekograničnim transportom, na što ukazuju visoke koncentracije tijekom noći. Treba naglasiti da veći dio područja Mediterana ne može zadovoljiti norme za ozon. Početkom ljeta posredstvom javnih medija preventivno je objavljeno Priopćenje o povišenim koncentracijama ozona u zraku sa preporukama stanovništvu o mjerama predostrožnosti tijekom najtoplijih dana u godini.

#### **4.10. PODACI O VALOVIMA, VJETROVIMA I MORSKIM STRUJAMA**

Za potrebe izrade dijela elaborata koji se odnosi na valove, prevladavajuće vjetrove i morske struje koji mogu imati utjecaja na područje plaže ispred hotela Kvarner korišteni su podaci iz Idejnog projekta proširenja plaže, oznake PLHK-ID-01 iz rujna 2015.g, te drugi javno dostupni podaci.

##### *Morske struje*

Morske struje su horizontalno kretanje vodenih masa. Određene su s dva elementa: smjerom i brzinom morske struje.

U navigaciji se pod smjerom struje misli na smjer kamo vodena masa teče, dok se kod smjera vjetra misli na smjer odakle vjetar puše.

Morske struje se s obzirom na način postanka mogu podijeliti u tri osnovne grupe:

- struje morskih mijena
- gradijentne struje poznate pod nazivom "struje gustoće"
- struje vjetra

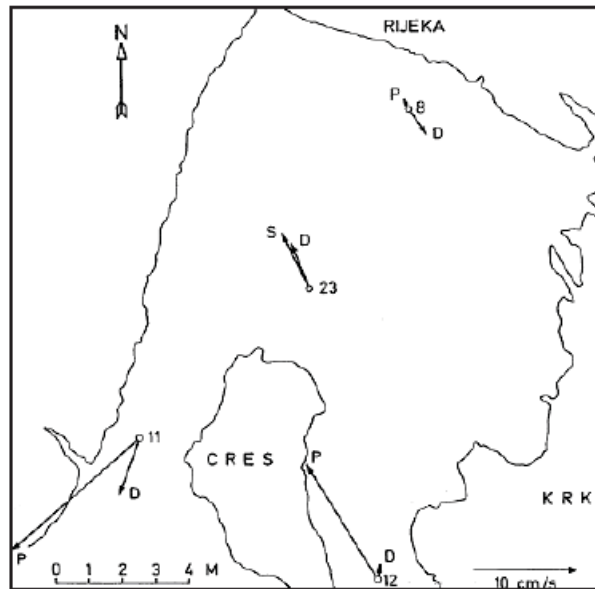
Morske struje, zajedno s vjetrom i valovima presudno utječu na kretanje plovila bez poriva kao i na kretanje onečišćenja nakon izljeva ulja u more.

Mjerenje struja u širem akvatoriju Kvarnera pokazala su da je u svim sezonama prevladalo strujanje usporedno s obalom i prema otvorenom moru, najveća učestalost strujanja prema obali je bila u jesenskoj sezoni, no i tada su dvije trećine ukupnog strujanja bile usmjerene prema otvorenom moru i usporedno s obalom.

Morske struje u Kvarneru i Riječkom zaljevu slijede tokove opće cirkulacije i ne prelaze vrijednost od 0,5 čv. Teku u najvećem dijelu vremena u smjeru obrnuto od kazaljka na satu.

Glavna Jadranska struja u područje Riječkog zaljeva ulazi najvećim dijelom između otoka Sv. Marka i kopna, malo manji dio između otoka Krk i Sv. Marka te između otoka Cres i Krk. Struja izlazi kroz Vela vrata, brže sa strane Istarskog poluotoka.

Na razmatranoj lokaciji morska struja će biti uglavnom SSW smjera brzine do 0,5 čvorova. Samo za jakih bura površinski sloj vode može poprimiti brzinu do 1,5 čv.



**Slika 8** - Srednje struje u zimskom razdoblju u površinskom, srednjem i pridnenom sloju Riječkog zaljeva, Izvor:

[http://www.mzoip.hr/doc/pocetna\\_procjena\\_stanja\\_i\\_pritisaka\\_na\\_morski\\_okolis\\_hrvatskog\\_dijela\\_jadrana.pdf](http://www.mzoip.hr/doc/pocetna_procjena_stanja_i_pritisaka_na_morski_okolis_hrvatskog_dijela_jadrana.pdf)

### *Valovi i plimne oscilacije*

Za razliku od morskih struja koje su u najvećoj mjeri neperiodična gibanja, valovi su periodična gibanja u moru koja su opisana duljinom koju čini horizontalna udaljenost između dva brijega vala, visinom koju čini vertikalna od dola do brijega vala i vremenskim razmakom koji proteče od pojave brijega vala na istom mjestu.

S obzirom na uzrok valovi se dijele na: plimne valove, olujne uspore, tsunamije, infratežinske valove, mrtvo more, vjetrovne i kapilarne valove.

Na osnovi višegodišnjih promatranja valova u širem području Riječkog zaljeva moguće je donijeti slijedeće zaključke:

- mirno more je češće u proljeće i ljeto (posebno u lipnju i srpnju) u usporedbi s jeseni i zimom. Srednje i maksimalne visine valova u zimskom periodu (0,6-1,25 m i 1,5-3,5 m respektivno) su više od odgovarajućih proljetnih i ljetnjih vrijednosti (0,4-0,9 m i 1,0-1,25 m respektivno)
- u siječnju se najviši valovi generiraju iz pravca sjevera i juga, u listopadu iz pravca juga, a u prosincu iz pravca sjeveroistoka

- u toku cijele godine, a posebno zimi, najčešći su valovi iz smjera sjeveroistoka (bura), a slijede valovi iz smjera jugoistoka. Valovi iz smjera zapada i jugozapada se događaju samo sporadično

Generiranje valova u području ispred Opatije se u pravilu pojavljuje uslijed dugotrajnijeg puhanja vjetra iz I i II kvadranta. Valovi iz sjeveroistočnih smjerova su zbog ograničenog privjetrišta signifikantne visine do 0,85 m. Valovi generirani vjetrom iz II kvadranta su najizraženiji iz smjera E, ESE, SE, SSE, S. Signifikantna visina im je u većini slučajeva do 0,6 m. Valja napomenuti da je iz smjerova E, SSE i S moguća pojava valova čija signifikantna visina prelazi 1,5 m. Tijekom dugotrajnijeg juga mogu se pojaviti valovi značajnijih visina, do 3,7 m.

Na razmatranom području ispred Opatije nema značajnog signifikantnog valovlja iz III kvadranta, u najvećem broju slučajeva visina vala u tom kvadrantu ne prelazi 0,7 m, a valovi iz IV kvadranta su zanemarive visine.

U širem području gornjeg Jadrana, pa tako i u Riječkom zaljevu, maksimalne astronomske morske mijene u odnosu na srednji morski raz iznose oko 80 cm (+90 do -60 cm).

Kombinirani utjecaj niskog atmosferskog pritiska i jakog južnog vjetra može uzrokovati relativni porast nivoa mora u sjevernom Jadranu od 130 cm, a moguća su i relativna izdizanja nivoa mora od čak 200 cm, kada se superponiraju meteorološki i astronomski utjecaji. S druge strane, visoki atmosferski pritisak u kombinaciji s burom može sniziti relativni nivo mora do 60 cm.

Na osnovi dugogodišnjih nizova mjerenih nivoa mora na mareografu Bakar (period 1956-1990), sprovedene statističke analize koja je rezultirala u statističkoj korelaciji između uočene anomalije atmosferskog pritiska i anomalije nivoa mora, osrednjavanja i filtriranja vremenskog niza, može se uočiti relativni porast nivoa mora od 0.53 mm/godinu. U interpretaciji značenja toga podatka, međutim, treba biti obazriv, budući da mareograf registrira samo relativne promjene nivoa mora, te rezultirajući trend može biti posljedica djelovanja lokalnog slijeganja obale.

### *Vjetar*

Vjetar je strujanje zračnih masa koje nastaje uslijed razlike temperatura odnosno tlakova. Strujanjem zraka dolazi do trenja, odnosno gubitka kinetičke energije u doticaju sa čvrstom podlogom, što rezultira razlikama u brzini strujanja u prostoru i vremenu.

Vjetar se najčešće opisuje dvjema jednostavnim komponentama: smjerom i jačinom.

Najjači vjetrovi u Hrvatskoj su bura koja puše s kopna prema moru, iz pravca sjeveroistoka i jugo koje puše iz pravca jugoistoka. Bura uobičajeno traje tri dana i karakteristično je da puše "na refule", tj. na mahove i osobito je jaka u podvelebitskom kanalu na području Senja, no i u Bakru dosiže i do 180 km/h.

U Riječkom zaljevu prevladavaju slabi i umjereni vjetrovi brzine do 10 m/s, dok su olujni vjetrovi brzine veće od 30 m/s rijetki



Na širem području Opatije su najučestaliji vjetrovi iz NE, E i SE. Na razmatranom području najjača je bura i najčešće je jačine do 10 m/s. Valja istaći da bura puše na razmatranom području najčešće iz NE smjera. Međutim mogu se očekivati nagli, snažni, udari bure – refuli iz N te E smjera, posebno tijekom puhanja ciklonalne mračne bure kada udari vjetra mogu dostizati brzine i iznad 30 m/s. Satne brzine razmatranog vjetra u pravilu neće prelaziti 20 m/s. Nakon bure na razmatranom području, po učestalosti (s obzirom na najveće brzine i učestalost) je jugo koje uglavnom puše iz smjerova ESE do S. Maksimalni intenzitet južnih vjetrova je u pravilu slabiji od sjevernih.

Polazeći od podataka dobivenih sa najbližih meteoroloških postaja vjetrovi iz SE i S smjerova kao i oni iz SSE smjera u pravilu postižu približno brzinu udara vjetra do 26 m/s.

Tijekom ljetnih mjeseci moguće su pojave naglih lokalnih oluja (nevera) koje u razmatranom području dolaze s kopna. Brzine vjetra su neposredno uz obalni rub relativno male, međutim s povećanjem udaljenosti od obalnog ruba brzine vjetra se značajno povećavaju, ali u pravilu neće prelaziti brzinu od 15 m/s.

#### 4.11. BUKA

U Primorsko-goranskoj županiji, kao i na čitavom području Republike Hrvatske, ne provode se sustavna mjerenja razine buke, pa nema ni pravih pokazatelja o pritiscima na okoliš bukom.

Kontinuirana mjerenja provode se samo na području općine Kostrena, u okruženju rafinerije na Urinju i Brodogradilišta "Viktor Lenac" (lokacije Vrh Martinšćice i Žurkovo).

U gradu Rijeci provedena su povremena mjerenja buke i temeljem rezultata tih mjerenja, najviša razina buke izmjerena je u užem centru grada gdje kao izvori buke dominiraju gradski promet i osobna vozila. Tijekom dana razina buke doseže vrijednosti više od 70 dBA, a najviša noćna vrijednost tek je neznatno niža. Visoke razine buke izmjerene su duž prometnica izvan najužeg centra grada te u stambenim područjima koja graniče s industrijskim zonama.

Na području Grada Opatije, u skladu s navedenim na početku poglavlja, ne provode se mjerenja buke pa nema podataka o izvorima i razinama buke, koji su podloga za izradu karte buke.

Pojačana buka prisutna je uz prometnice, osobito glavne prometnice i osobito u vrijeme pojačanog prometa vozila u ljetnoj sezoni i vikendom. Najčešći izvoru buke su motorna vozila. Drugi izvor buke su ugostiteljsko-turistički sadržaji

Buka prati i sve građevne radove, a njih se nastoji obustavljati u vrijeme turističke sezone.

Područje zahvata nalazi se neposredno uz obalnu šetnicu lungomare i hotel Kvarner i možemo ga smatrati zonom namijenjenoj samo stanovanju i boravku u kojoj su najviše dopuštene razine buke preko dana 55 dB(A), a noću 40 dB(A), **Tablica 5.**

**Tablica 5** - Dopuštene razine buke prema Pravilniku

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{RAeq}$ u dB(A)	
		za dan ( $L_{day}$ )	noć ( $L_{night}$ )
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 zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A)  – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

#### 4.12. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

Na području Grada Opatije postoji cijeli niz zaštićenih kulturnih dobara, kao i kulturnih dobara koja su predložena za zaštitu.

Pregled registriranih i evidentiranih kulturnih dobara temelji se na konzervatorskoj podlozi koju je izradio Konzervatorski odjel u Rijeci, a obuhvaća:

- Arheološke zone i lokaliteti
- Povijesne graditeljske cjeline
- Seoska naselja
- Povijesne sklopove i građevine
- Sakralne građevine
- Civilne i javne građevine

U nastavku se navode kulturna dobra koja se nalaze u okruženju zahvata koji je predmet elaborata - plaže ispred hotela Kvarner, odnosno cjeline kojima je obuhvaćeno područje zahvata a prema Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Grada Opatije (SN PGŽ br. 4/16).

Kao kulturno dobro štite se sljedeća povijesna gradska naselja:

a) Registrirane cjeline:

- Opatija upisana kao urbanistička cjelina grada Opatije u Registar nepokretnih kulturnih dobara RH (rješenje Ministarstva kulture broj Z-2690),
- Veprinac upisan u Registar nepokretnih kulturnih dobara RH (rješenje Ministarstva kulture od 23. ožujka 2006.) kao povijesna urbana cjelina naselja Veprinac,
- Volosko upisano u Registar nepokretnih kulturnih dobara RH (rješenje Ministarstva kulture broj Z-2696), kao povijesna urbanistička cjelina naselja Volosko,

Registrirane cjeline gradskih naselja (u granicama zaštite utvrđenim na kartografskom prikazu br. 4B „Građevinska područja-Zaštićena kulturna baština“, **Slika 9.** obuhvaćaju sljedeće zone zaštite:

- „A zona – potpuna zaštita povijesnih struktura“ u kojima su moguće minimalne fizičke intervencije radi prilagodbe suvremenim potrebama. Prihvatljive metode sanacije, konzervacije, restauracije, konzervatorske rekonstrukcije i prezentacije.
- „B zona – djelomična zaštita povijesnih struktura“ u kojoj su mogući zahvati rekonstrukcije, rekompozicije i skladno integrirane interpolacije, uz zaštitu povijesnog zelenila

U kategoriji spomenika parkovne arhitekture na području Grada Opatije zaštićeni su gradski parkovi:

- a) park Angiolina
- b) park Margarita
- c) park uz crkvu sv. Jakova.

Hotel Kvarner i pripadajuće plaža okruženi su parkom Angiolina i parkom uz crkvu sv. Jakova.

Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Grada Opatije (SN PGŽ br. 4/16) predložen je također niz kulturnih dobara kao što su civilne i javne građevine, a za upis u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

Niže navedene evidentirane civilne i javne građevne zahtijevaju dodatno istraživanje, dokumentiranje i zaštitu. Do upisa u Registar prostornim planom se štite građevine u cjelini s pripadajućim vrtovima i zelenim površinama.

Za svaki zahvat na navedenim kulturnim dobrima potrebno je ishoditi posebne uvjete nadležnog Konzervatorskog odjela.

Evidentirana kulturna dobra, koja su predložena za upis u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske su:

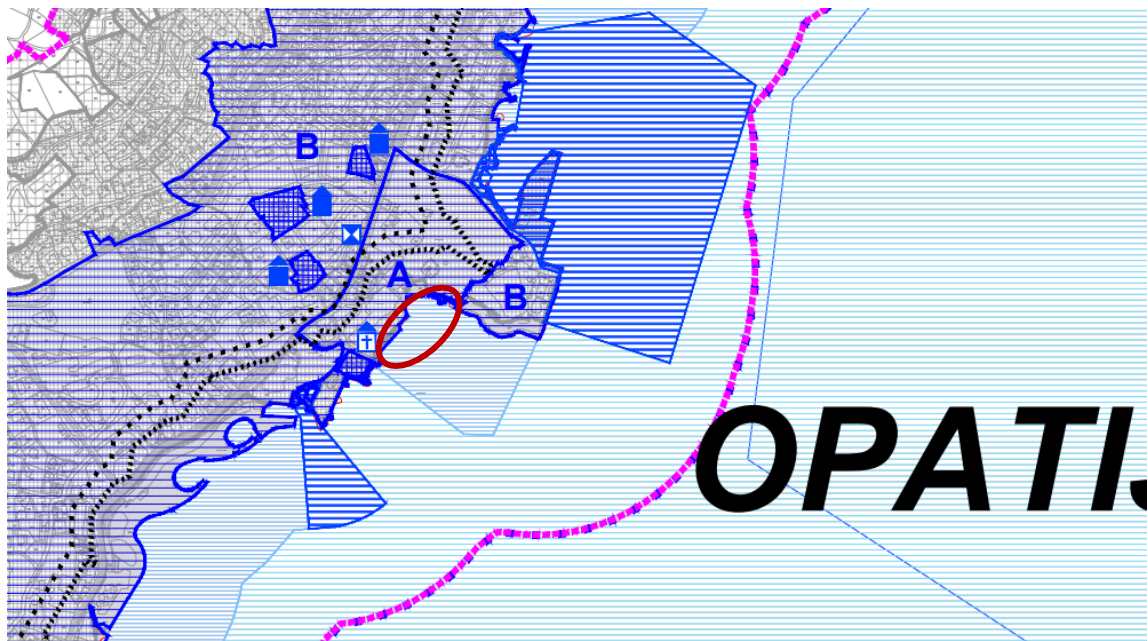
1. hotel Kvarner,
2. vila Angiolina,
3. zgrada Gradske uprave (Seidl),
4. zgrada Suda (Seidl),
5. zgrade Maxa Fabiania,
6. gradska vrata s dijelom bedema i gradska loža u Veprincu
7. hotel Palace
8. hotel Imperijal
9. hotel Bellevue
10. vila Ariston
11. vila Schwegel
12. galerija Juraj Šporer
13. vila Amalija
14. vila Flora
15. vila Laura
16. vila Mandrija
17. vila Vila Madona
18. hotel Opatija (ex sanatorij Quisisana)

Prema navedenim odredbama prostornog plana, kojima je cilj očuvanje i zaštita kulturno-povijesnih dobara, zatraženi su posebni uvjeti Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorskog odjela u Rijeci, a za potrebe proširenja sunčališta i uređenje plaže hotela Kvarner.



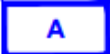



Posebnim uvjetima (Klasa: 612-08/15-23/3662, Urbroj: 532-04-02-11/10-15-2, od 14.07.2015.g.), **Prilog 5.**, utvrđeno je:

- Izvršen je terenski očevid, te uvid u dostavljani prijedlog proširenja sunčališta i uređenja postojeće plaže hotela Kvarner
- Predloženo rješenje uređenja postojeće plaže sistemom artificijelno oblikovanih stepenastih terasa stepenasto razmještenih između prirodnih stijena prateći prirodnu konfiguraciju terena prihvaća se na predloženi način. Varijantna drvene obloge terase smatra se povoljnijim rješenjem radi skladnijeg uklapanja u cjelokupno rješenje
- Suglasni su s uređenjem postojećeg platoa drvenom oblogom te sa zamjenom postojećih kupola staklenom stijenom. Pri tom je potrebno odabrati nereflektirajuće staklo koje se bojom skladno uklapa u boje kamena podzida
- Prihvaća se prijedlog proširenja sunčališta plutajućom platformom s drvenom oblogom kao manje invazivno rješenje te koncepcija oblikovanja plaža i korištenih materijala usuglašena s razvojnim tendencijama mikrolokacije
- Detaljni projekt planiranog uređenja i planiranih materijala potrebno je dostaviti na uvid radi definiranja daljnjih smjernica za razradu projekta





#### ARHEOLOŠKA I GRADITELJSKA BAŠTINA

-  GRADITELJSKE CJELINE UPISANE U REGISTAR  
GRADSKA NASELJA - Volosko, Opatija, Veprinac, preventivno Preluk
-  GRADITELJSKE CJELINE UPISANE U REGISTAR  
SEOSKO NASELJE - Mala Učka
-  GRADITELJSKE CJELINE  
ZONA A - potpuna zaštita povijesnih struktura, ZONA B - djelomična zaštita povijesnih struktura, ZONA C - ambijentalna zaštita, ZONA C1 - prijedlog za registraciju
-  POVIJESNA GRAĐEVINA UPISANA U REGISTAR  
civilna građevina
-  POVIJESNA GRAĐEVINA UPISANA U REGISTAR  
sakralna građevina
-  ARHEOLOŠKE ZONE - PRIJEDLOG ZA REGISTRACIJU

**Slika 9** - Građevinska područja-Zaštićena kulturna baština

#### 4.13. BIORAZNOLIKOST

Primorsko-goranska županija je šesta po površini hrvatska županija a po vrijednosti bioraznolikosti ujedno i jedna od najzanimljivijih hrvatskih županija i jedno od najvrednijih područja u Europi.

Bogata i vrijedna prirodna baština posljedica je više čimbenika:

- geografski položaj na granici tri europske biogeografske regije (Smaragdna mreža, DZZP)
- raznolikost i kontrast klime i hidrološkom režimu (Zaninović, Gajić-Čapka, Perčec Tadić et al., 2008)
- razvedeni reljef te horizontalno i vertikalno rasčlanjenje vegetacije (Horvat, 1962),
- specifičan razvoj flore u davnoj prošlosti (prema paleontološkim nalazima prostor županije kao pribježište flore i faune (refugij) tijekom zadnjeg ledenog doba).

To je razlog da se na području Primorsko-goranske županije na relativno malom prostoru isprepliću raznoliki ekološki utjecaji i veliki broj različitih vrsta biljaka i životinja, kao i visoka raznolikost staništa tipičnih za srednju Europe, Dinaride, zapadno i istočno Sredozemlje te jak utjecaj alpskog područja u Gorskom Kotaru.

U fizičko-geografskom smislu županija se sastoji od tri fizionomski dobro izražene cjeline:

- priobalje s neposrednim zaleđem (oko 34 % teritorija Županije);
- otoci (oko 29% teritorija Županije);
- Gorski kotar (oko 37% teritorija Županije).

Ovakva podjela odgovara i tri osnovne subregionalne cjeline koje se mogu razlikovati promatrajući bogatstvo prirodne baštine Primorsko-goranske županije pa se tako govori o:

- priobalnoj
- goranskoj i
- otočnoj subregionalnoj cjelini.

Ove subregionalne cjeline nisu geografski, krajobrazno i biološki homogene, već se sastoje od više manjih morfofenetskih, pedoloških, hidrografskih, klimatskih i vegetacijskih zona.

Prostor Primorsko-goranske županije obiluje endemskim i reliktnim vrstama pa vdje svoje jedino utočište ili jedno od malobrojnih u Hrvatskoj imaju velebitska degenija, učkarski zvončić, zmijinac, alpska tustica, rosika, bjeloglavi sup, dupini i dr. Posebna je značajka obitavanje svih velikih europskih predatora koji su u znatnom dijelu Europe istrijebljeni i iščezli.

Remisens Premium Hotel Kvarner smješten je na centralnoj lokaciji u blizini središta grada Opatije, tik iznad najpoznatijeg obalnog šetališta Franza Josefa I poznatijeg kao Lungomare, te

u neposrednoj blizini čuvenog središnjeg opatijskog parka Angiolina. Hotel Kvarner prvi je hotel na jadranskoj obali, izgrađen još 1884. godine. Predmetni zahvat, uređena plaža i kupalište hotela Kvarner, smješteni su ispod samog hotela, odnosno ispod šetališta koje nije u obuhvatu zahvata.

Opatija zajedno sa lokacijom zahvata u fizičko-geografskom smislu pripada priobalju s neposrednim zaleđem, odnosno priobalnoj subregionalnoj cjelini.

Priobalno područje gotovo u potpunosti pripada submediteranskoj, listopadnoj zoni, odnosno zoni listopadnih submediteranskih šuma i šikara bijeloga graba i hrasta medunca, crnoga graba te primorske bukove šume.

Područje priobalja obilježava pretežito mediteranska klima s utjecajem planinske klime (bura, kiša i snijeg) tijekom zimskih mjeseci. Sa stanovišta zaštite i očuvanja bioraznolikosti, priobalje je zbog veće gustoće naseljenosti i atraktivnosti u turističkom smislu jedno od najugroženijih područja, budući da ova cjelina predstavlja najznačajnije turističko, prometno i industrijsko središte Županije.

Kako je Opatija poznata kao vrijedna turistička destinacija i klimatsko lječilište još od davnog 19. stoljeća kada je izgrađena i šetnica Lungomare koja prolazi tik uz lokaciju zahvata, pri uređenju se, posebno kada se radi o hotelima neposredno uz šetnicu, njeguje karakteristični izgled i sastav vegetacije i biljnih vrsta kako bi se zadržala autohtonost i specifični izgled. Uz Lungomare rastu primjerci biljaka i stabala tipičnih za ovaj kraj: aromatični matar na liticama uz more, hrastovi crnike, nekoliko vrsta listopadnih hrastova, mirisni lovor, zimzeleni pitosporum, palme i čempresi te mnoge druge vrste. Ove se vrste, posebno palme i jedinke borova, tako mogu vidjeti i oko samog hotela Kvarner, odnosno u neposrednoj blizini ali ne i direktnom doticaju s plažom hotela koja se planira proširiti a na koju se pristupa stubištem sa šetnice Lungomare.

Posebna je floristička i kulturna vrijednost i park Angiolina koji se nalazi u neposrednoj blizini Kvarnera i zaštićen je kao hortikulturni spomenik, te u svom sastavu broji oko 150 različitih biljnih vrsta među kojima je i japanska kamelija (*Camellia japonica*), simbol Opatije.

Kada se govori o samom zahvatu, kopneni dio obuhvata spada u zonu R6 (športsko-rekreacijska namjena), točnije u zonu R6u: uređena plaža hotela Kvarner a morski dio obuhvata spada u zonu kupališno-rekreacijske namjene (akvatorij kupališta).

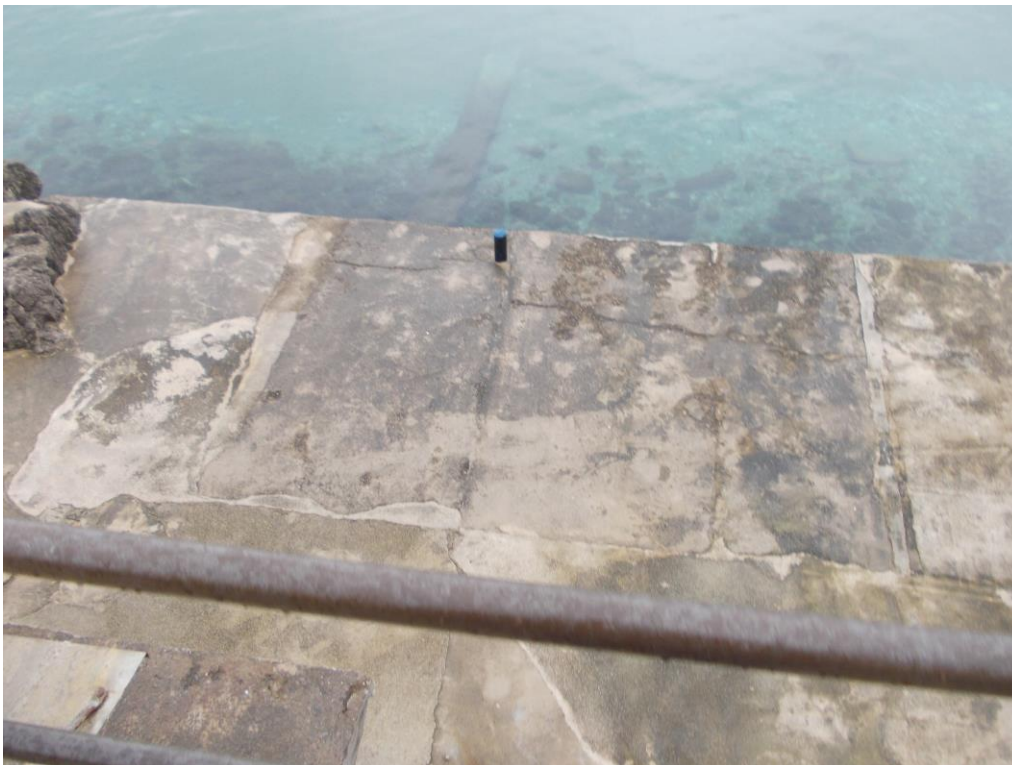
Kopneni dio obuhvata kao takav ima sve karakteristike uređene betonirane plaže, trenutno bez prirodnih sastavnica. Postojeća plaža je najvećim dijelom pravilnog oblika, te jednim dijelom nepravilnog oblika. Završni sloj je beton, sa nekoliko vidljivih prirodnih stijena. Teren je gotovo ravan, u blagom padu prema jugu.

Akvatorij kupališta, odnosno morski dio ispred plaže je pretežno pjeskovitog dna, gotovo ravan.

Uz samu liniju postojeće betonirane plaže s pokojom uklopljenom prirodnom stijenom, nalazi se uži dio morskog dna sa većim i manjim kamenjem i manjim oblicima stijena na kojima su vidljive obrasline zajednica različitih fotofilnih algi (litofilne cijanobakterije, smeđe alge...), te sukladno tipu staništa i vrste iz koljena mekušaca (pretežno iz skupine puževa, npr. priljepci (*Patella* spp.), ogrci...), jedinkama iz skupine žarnjaka (npr. crvena moruzgva (*Actinia equina*), ciripedni račići (*Chthamalus* sp.), ježinci (npr. *Paracentrotus lividus*), rak gomnar (*Pachygrapsus marmoratus*) i tako dalje. Ovakvo dno tada prelazi u pretežno pjeskovito i takvo ostaje na prostoru cijelog obuhvata zahvata u moru, a kako se mijenja podloga donekle se mijenja i sastav i brojnost vrsta. Na ovakvoj vrsti podloge, pjeskovitoj, obitavaju puž volak, više vrsta riba, žarnjaka i td.

Od linije postojeće plaže pruža se u smjeru mora betonirana podmorska cjev koja ide 135m od obale, a služi za opskrbljivanje bunara morskom vodom, a iz bunara se pomoću pumpe puni unutarnji i vanjski bazen hotela Kvarner.

Cijeli obuhvat zahvata je pod jakim antropogenim utjecajem, posebno ljeti kada je turistička sezona na vrhuncu.



**Slika 10** - Morsko dno ispred plaže hotela Kvarner sa vidljivim zajednicama litofilnih cijanobakterija na čvrstoj podlozi karakteristične tamnosmeđe boje, pogled sa šetnice

#### 4.14. STANIŠTA

Staništa priobalnog područja županije su dobro izdiferencirana i raznolika no potrebno je naglasiti da je zbog gušće naseljenosti ovog prostora i uređenosti morske obale (što je posebno slučaj i u Opatiji) većina priobalnih staništa izgubila svoju prirodnost koja je nažalost i dalje pod velikim pritiskom zbog čega je ovo bez sumnje jedno od biološki najugroženijih područja te Županije.

Na području Grada Opatije prisutna su slijedeća rijetka i ugrožena staništa:

- submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci C35,
- primorske termofilne šume i šikare medunca E35,
- srednjoeuropske šume hrasta kitnjaka te obične breze E32,
- jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume E 46,
- ilirsko-jadranska primorska točila B22,
- kvarnersko-liburnijske vapnenačke stijene B141,
- biocenoze gornjih G241 i donjih G242 stijena mediolitorala.

Staništa šireg područja zahvata prikazana su i na Karti staništa (DZZP, 20.06.2016.), **Slika 11.:**

E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca ·

I81 Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J21 Gradske jezgre

J22 Gradske stambene površine

J23 Ostale urbane površine

G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

G36 Infralitoralna čvrsta dna i stijene

G41 Cirkalitoralni muljevi

G42 Cirkalitoralni pijesci ·

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

A221 Povremeni vodotoci

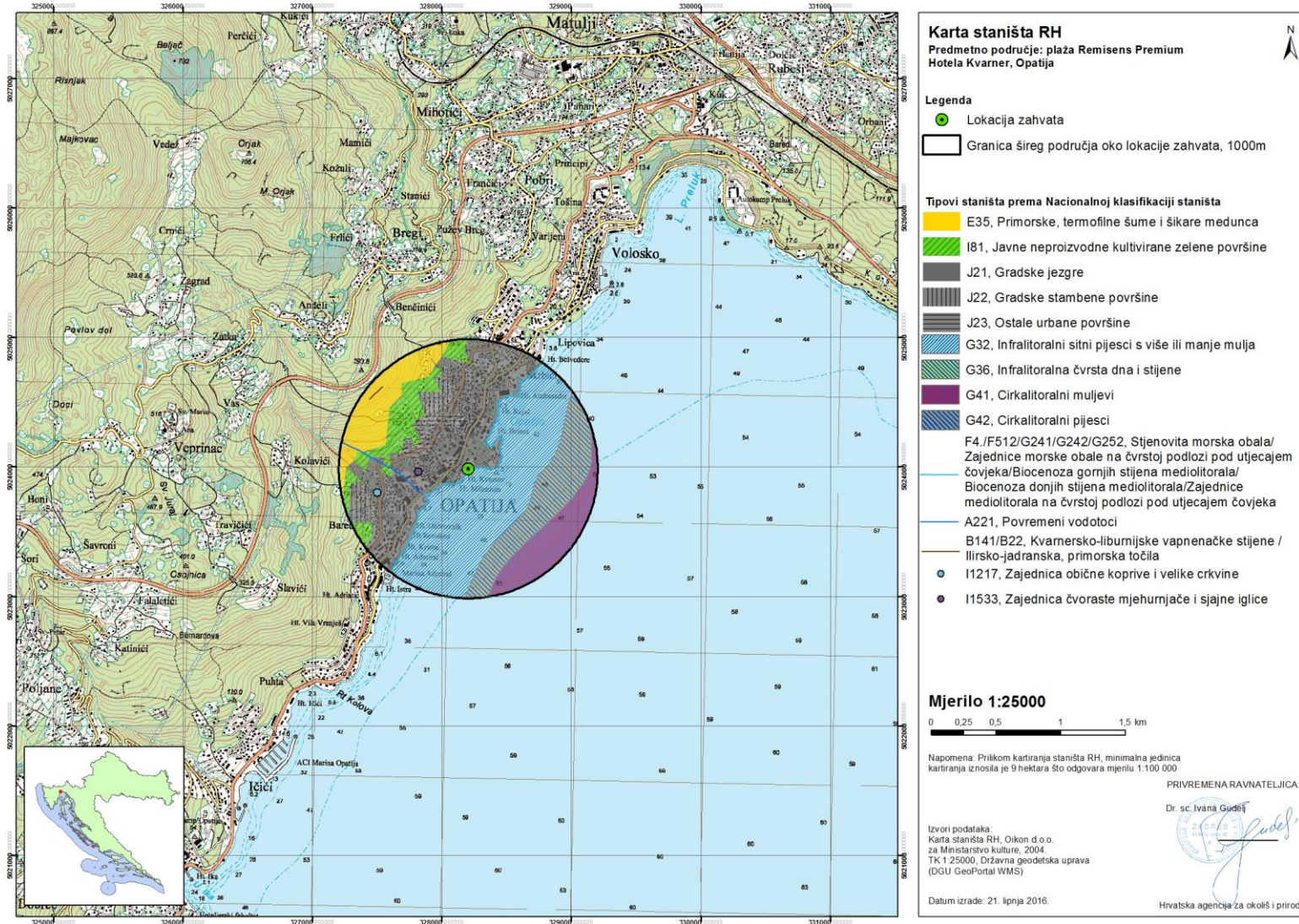
B141 / B22 Kvarnersko/liburnijske vapnenačke stijene / Ilirsko-jadranska, primorska točila

I1217 Zajednica obične koprive i velike crkvine

I1533 Zajednica čvoraste mjehurnjače i sjajne iglice

Tipovi staništa označeni plavom bojom su oni kojih će se obuhvat planiranog zahvata, proširenje plaže hotela Kvarner, primarno dotaći tijekom faze izgradnje i kasnijeg korištenja.





**Slika 11** - Karta staništa za predmetno područje: plaža Remisens Premium Hotela Ambassador, Opatija (DZZP, 20.06.2016.)

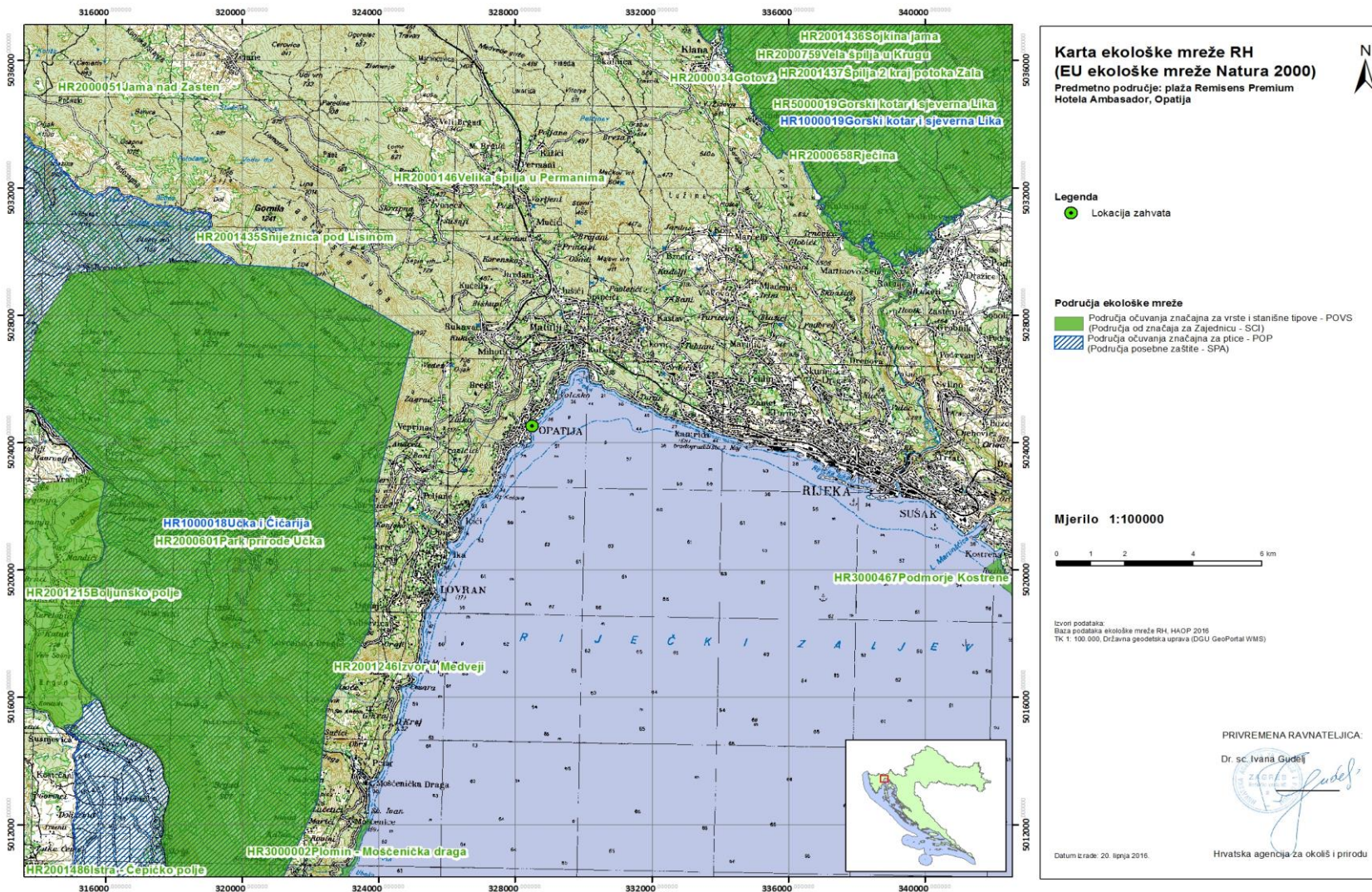


#### **4.15. EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000**

Na širem području zahvata nalaze se sljedeća područja europske ekološke mreže Natura 2000:

- Područja od značaja za ptice (POP): HR1000018 Učka i Ćićarija ·
- Područja od značaja za vrste i staništa (POVS): HR2000601 Park prirode Učka, HR3000002 Plomin - Mošćenička draga, HR2001486 Istra - Čepićko polje, HR2001215 Boljunsko polje, HR2001435 Sniježnica pod Lisinom, HR2000146 Velika špilja u Peranima i HR3000467 Podmorje Kostrene

Planirani zahvat cijelim se svojim obuhvatom nalazi izvan područja ekološke mreže (**Slika 12.**).



Slika 12 - Ekološka mreža Natura 2000 na širem području zahvata (DZZP, 20.06.2016.)

#### 4.16. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Primorsko-goranska županija ukupno broji 32 zaštićena područja, uključujući i pojedinačne primjerke zaštićenih stabala.

U gradskoj jezgri Opatije čak su tri hortikulturalna lokaliteta zaštićena u kategoriji Spomenik parkovne arhitekture (<http://www.bioportal.hr/gis/>, 05.07.2016):

**Tablica 6-** Zaštićena područja na prostoru grada Opatije

<b>Zaštićena područja - poligoni</b>						
<b>Broj registra</b>	<b>Naziv</b>	<b>Naziv prema aktu</b>	<b>Kategorija zaštite</b>	<b>Podkategorija zaštite</b>	<b>Površina</b>	<b>Datum proglašenja</b>
194	OPATIJA - PARK ANGIOLINA	Park "1.maj"	Spomenik parkovne arhitekture	Park	2.8873	1968-01-09
195	OPATIJA - PARK MARGARITA	Park "Ivo lola Ribar"	Spomenik parkovne arhitekture	Park	2.0313	1968-01-09
465	OPATIJA PERIVOJ JAKOVA	-Perivoj Sv. Jakova u Opatiji	Spomenik parkovne arhitekture	Park	0.4795	2010-12-02

U neposrednoj blizini hotela Kvarner i predmetnog zahvata na manje od 100 m udaljenosti nalazi se Park Angiolina.

## 5. UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Utjecaje do kojih može doći realizacijom nekog zahvata moguće je podijeliti na:

- Utjecaje do kojih dolazi tijekom izgradnje zahvata
- Utjecaje do kojih dolazi tijekom korištenja zahvata
- Utjecaje do kojih dolazi nakon prestanka korištenja zahvata
- Utjecaje u slučaju akcidentnih situacija

U nastavku poglavlja navode se mogući procijenjeni utjecaji.

### 5.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom rekonstrukcije zahvata, na lokaciji se očekuje povećana prisutnost motornih vozila/brodica radi dopreme ili otpreme materija, a koja su značajniji izvor onečišćenja zraka zbog motora s unutrašnjim sagorijevanjem. Utjecaj njihovih ispušnih plinova ocjenjuje se kao lokalni, privremeni (za vrijeme izvođenja radova) i reverzibilan, te se smatra da nije od velikog značaja, odnosno zanemariv je.

Doći će i do povećane emisije prašine kao posljedice čišćenja terena, iskopavanja, nasipavanja te uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila. Emisija prašine zbog građevinskih radova na lokaciji varirat će iz dana u dan, ovisno o tipu i intenzitetu građevinskih radova, te vremenskim prilikama, a utjecaj će biti privremeni i ograničen na samu lokaciju i neposredni okoliš.

Tijekom korištenja zahvata procjenjuje se da neće doći do utjecaja na kvalitetu zraka te da će kvaliteta zraka biti i dalje I. kategorije.

### 5.2. UTJECAJ BUKE

Tijekom radova na rekonstrukciji plaže doći će do povećanja razine buke prilikom izvođenja građevinskih radova, i to prvenstveno na koprenom dijelu. Temeljem podataka o načinu izvođenja radova te vrste radova procjenjuje se kako neće doći do prekoračenja propisane razine buke prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), čl. 5. Najveća razina buke biti će na samom izvoru, no ista se udaljavanjem od izvora smanjuje. Također, radi se o manjim građevinskim radovima koji neće zahtijevati dulje vrijeme izvođenja, a i izvođenje radove će se obavljati van sezone kada je u neposrednom okruženju prisutan znatno manji broj ljudi.

Utjecaj se prema svemu navedenom ocjenjuje kao privremeni, lokalnog karaktera i značajan u onom periodu kad se radovi budu izvodili, i to samo tijekom dana. Jačina buke će varirati o vrsti radova koji se provode. U periodu noći kada je utjecaj buke najizraženiji (23.00 - 7.00 h) se ovakvi radovi ne izvode, pa neće ni biti utjecaja.

Tijekom korištenja zahvata procjenjuje se da neće doći do povećanja razine buke, no i dalje će ostati prisutne postojeće razine buke kao posljedica prometa vozila i to posebno u ljetnoj sezoni i vikendom te buka kao posljedica rada ugostiteljsko-turističkih sadržaja. Sama plaža hotela Kvarner udaljena je od prve prometne ceste, ulice Maršala Tita, cca 150 m te ih dijele stambeni i turistički objekti i procjenjuje se kako utjecaj buke na same korisnike plaže neće biti značajan.



### **5.3. UTJECAJ NA TLO**

Kopneni dio obuhvata zahvata nalazi se na već izgrađenoj obalnoj površini te ne očekuje negativan utjecaj u smislu gubitka kvalitetne površine.

Utjecaj na tlo se, ukoliko se dogodi, moguć je tijekom dopreme/otpreme materijala i ocjenjuje se kao nepovoljan, ali u slučaju pravovremene reakcije i zbrinjavanja, slabo značajan.

Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

### **5.4. UTJECAJ NASTALOG OTPADA**

Tijekom izvođenja radova nastajat će građevinski otpad, ambalažni otpad, metalni otpad, komunalni otpad. Nepovoljan utjecaj može predstavljati neodgovorno ponašanje u smislu nepravilnog zbrinjavanja nastalog neopasnog otpada te (s obzirom na prisutnost građevinske mehanizacije) eventualno nastalog opasnog otpada u smislu otpadnih ulja i zauljenog otpada. Nepravilno odloženi otpad može nepovoljno utjecati na izgled prostora te direktnim izlivanjem tekućeg opasnog otpada utjecati na more. Pravilnom organizacijom gradilišta, osiguranjem odgovarajućih spremnika za odlaganje otpadnih tvari sukladno količinama koje će nastati, te odgovornošću i educiranošću radnika pri obavljanju poslova se ovaj utjecaj može smanjiti na najmanju moguću mjeru. Općenito, ukoliko do njega ipak dođe ocjenjuje se kao lokalni, privremeni, reverzibilan i u slučaju pravovremene reakcije i zbrinjavanja, zanemariv. Za građevinski otpadni materijal koji se ne može iskoristiti prilikom izgradnje i uređenja lokacije izvođač radova mora organizirati odvoz na odlagalište građevinskog otpada, a zbrinjavanje opasnog otpada koji nastaje tijekom izgradnje treba ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom.

Tijekom korištenja zahvata može doći do negativnih utjecaja kao posljedica nesavjesnog gospodarenja otpadom i njegova odlaganja van za to propisanih mjesta, posebno unutar spomenika parkovne arhitekture koji se nalaze u neposrednoj blizini zahvata, no postavljanjem dovoljnog broja prihvatnih mjesta za otpad i redovitom kontrolom komunalnih redara ovaj utjecaj se može smatrati zanemarivim.

### **5.5. UTJECAJI NA MORE**

Najznačajniji utjecaji na kvalitetu morske vode tijekom izgradnje odnose se na kratkoročno zamućenje mora tijekom učvršćivanja/sidrenja drvenih pontona za morsko dno putem sidrenih kamena koji će se dopremati morskim putem, a i radovi će se djelomično odvijati s morske strane. Pontoni se kompletno izvode u tvornici te se gotovi dopremaju morskim putem na lokaciju gdje će se sidriti.

Do negativnih utjecaja će doći i nasipavanjem zapadnog dijela plaže čime će također doći do zamućenja mora i zauzimanja dijela obale neposredno uz postojeću plažu veličine 80 m<sup>2</sup>.

Također, tijekom izvođenja radova javiti će se povećani rizik akcidentnih situacija i to onečišćenja mora naftnim derivatima uslijed korištenja plovila i mehanizacije potrebne za

obavljanje radova, koja će se nalaziti na plovilima. Dolaskom u more ova grupa onečišćivala će stvoriti uljnu mrlju, koja će se, ako se ne pokupi, pod djelovanjem gravitacije širiti po površini mora. Istovremeno će se pomicati u smjeru površinskog strujanja. U slučajevima relativno mirnog mora i tankog sloja ulja površina mora će biti obojena u spektru duginih boja, neugodnog izgleda, što smanjuje kvalitetu mora. Sa širenjem i horizontalnim pomicanjem mrlja će postajati sve tanja i tanja i na kraju će u potpunosti nestati. Ponašanje mrlje u moru, pored spomenutog širenja i transporta određuje i procesi isparavanja, mikrobiološke razgradnje i razgradnje pod djelovanjem sunčevog zračenja. Ako mrlja dođe do obale, u slučaju kamenite obale lijepi se na površinu kamena, dok u slučaju pješčane obale biva absorbirana u unutrašnjost pijeska, gdje može ostati sačuvana za duže vrijeme

Ovu vrstu rizika moguće je svesti na najmanju moguću mjeru pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenja radova, kao i edukacijom radnika.

Utjecaji na more, ukoliko do njih dođe, biti će negativni, usko lokalizirani na područje izvođenja radova i prestati će prestankom izvođenja radova.

Za vrijeme korištenja zahvata mogući su negativni utjecaji na more usljed neodgovornog postupanjem s otpadom, no postavljanjem obveznih i dostatnih sadržaja za prikupljanje komunalnog otpada na samoj plaži te eventualnim nadzorom kupališta kao i redovitim čišćenjem kako kopnenog tako i morskog dijela, ovaj se utjecaj može svesti na najmanju moguću mjeru i može se smatrati zanemarivim.

## **5.6. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO**

Prilikom izvođenja radova doći će do privremenog zauzimanja dijela plaže koje prvenstveno koriste gosti hotela Kvarner te pristup tom dijelu plaće neće biti moguć.

Isto tako, prilikom dopreme građevinskog materijala kopnenim putem biti će potrebno provesti drugačiju regulaciju prometa. S obzirom da je plaža neposredno ispred hotela, a odvojena šetnicom, bez direktnog prilaza autom/kamionom, građevinski materijal će se dovoziti cestom do parcele hotela i onda u određeno vrijeme dana (definirano lokalnim komunalnim redom) prebacivati na plažu.

Izvođenje radova predviđeno je van turističke sezone, tako da građevinski radovi neće imati utjecaja na turizam već samo na domaće stanovništvo.

Za vrijeme korištenja zahvata očekuju se pozitivni utjecaji na domaće stanovništvo kao i turiste u vidu osiguravanja kvalitetnijeg sadržaja i proširene površine plaže koju će u tom smislu moći koristiti veći broj korisnika.



## **5.7. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU**

Područje hotela Kvarner i područje plaže ispred hotela nalazi se unutar zaštićene registrirane cjeline gradskih naselja i bilo je potrebno ishoditi posebne uvjete nadležnog Konzervatorskog odjela (Klasa: 612-08/15-23/3662, Urbroj: 532-04-02-11/10-15-2, od 14.07.2015.g.), **Prilog 5**.

Izdanim uvjetima prihvaćen je predloženi način uređenja plaže i definirano je kako je detaljni projekt planiranog uređenja i planiranih materijala potrebno dostaviti na uvid radi definiranja daljnjih smjernica za razradu projekta. Navedenom mjerom cilj je moguće utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu svesti na najmanju moguću mjeru i propisati daljnje mjere zaštite.

Za vrijeme korištenja zahvata mogući su negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu jedino kao posljedica neodgovornog ponašanja pojedinaca, no isti se mogu smatrati zanemarivim i nisu direktno povezani sa samim zahvatom koji je predmet elaborata.

## **5.8. UTJECAJ NA STANJE VODNIH TIJELA**

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

Lokacija planiranog područja dio je grupiranog vodnog tijela JKGIKCPV \_04 – RIJEČKI ZALJEV čije kemijsko stanje je ocijenjeno kao vrlo dobro, količinsko stanje kao odlično, a ukupno stanje kao dobro.

Za vrijeme izgradnje doći će do promjene strukture i sedimenta morskog dna jer će se zauzimati manji dio obale neposredno uz plažu. Također će pojaviti privremeni utjecaji na ekološko stanje vodnog tijela u vidu zamućenja stupca morske vode i taloženja čestica što predstavlja privremen negativan utjecaj na kakvoću mora, koji će biti ograničen na vrijeme trajanja izvođenja radova.

Za vrijeme korištenja zahvata mogući su negativni utjecaji na površinsko vodno tijelo usljed neodgovornog postupanjem s otpadom, no postavljanjem obveznih i dostatnih sadržaja za prikupljanje komunalnog otpada na samoj plaži te eventualnim nadzorom kupališta kao i redovitim čišćenjem kako kopnenog tako i morskog dijela, ovaj se utjecaj može svesti na najmanju moguću mjeru i može se smatrati zanemarivim.

U slučaju akcidentnih situacija moguća su onečišćenja mora naftnim derivatima uslijed korištenja plovila i mehanizacije potrebne za obavljanje radova, a ovu vrstu rizika moguće je svesti na najmanju moguću mjeru pravilnom organizacijom gradilišta i nadziranjem izvođenja radova, kao i edukacijom radnika.

Utjecaji na površinsko vodno tijelo more, ukoliko do njih dođe, biti će negativni, usko lokalizirani na područje izvođenja radova i prestati će prestankom izvođenja radova.

## 5.9. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Proširenjem plaže za cca 80 m<sup>2</sup> trajno će se zauzeti dio kamenitog (tik uz obalu) i pjeskovitog morskog dna unutar granice koncesije.

Ovaj utjecaj je u smislu samog gubitka staništa slabo značajan kako zbog obuhvata, tako i zbog karakteristika samog staništa u moru koje je neposredno uz postojeću betoniranu plažu i time već pod utjecajem čovjeka. Životinjske vrste koje nisu sesilni organizmi i time fizički vezani uz podlogu na kojoj žive maknuti će se s mjesta obavljanja radova, ali se očekuje njihovo ponovno naseljavanje na novonastale uređene površine u doticaju s morem (rakovi, puževi i sl...).

Takav je utjecaj kratkotrajnog i lokalnog karaktera te dugoročno slabo značajan. Uz pretpostavku dobre organizacije građenja i savjesnog ponašanja, utjecaj eventualnog slučajnog ili namjernog odlaganja otpadnog građevnog materijala u more uz liniju obale, sveden je na minimum i slabo je značajan. Za takvu vrstu otpada se pretpostavlja da će se skupljati na gradilišnoj deponiji te prenositi u određeno vrijeme na gradski deponij (sukladno lokalnom komunalnom redu).

Izvedba oba pontona za sunčalište se u cijelosti obavlja u tvornici, te se gotovi proizvodi morskim putem dopremaju na lokaciju, gdje se za dno sidre specijalnim sidrima i čeličnom užadi. Takva izvedba i doprema isključuje negativan utjecaj izgradnje na samoj lokaciji, a s obzirom da se učvršćuju sidrima na nekoliko mjesta neće uzrokovati dodatni gubitak morskog dna. Pontoni će biti postavljeni nešto dalje od obalne linije i time iznad pretežno pjeskovitog dna, pa iako će cijeli prostor ispod samih pontona biti donekle zasjenjen, utjecaj se smatra slabo značajnim iz razloga što na ovakvoj podlozi se ne razvijaju alge kojima bi manjak svjetlosti smetao a morske cvjetnice na ovim dubinama unutar obuhvata zahvata nisu prisutne.

S obzirom da je dno ovdje ipak pretežno pjeskovito sa ponegdje izraženim većim stijenama (uz samu obalu), očekuje se privremeno zamućenje mora pri samoj izgradnji proširenja plaže, ali i sidrenja pontona. Već po prestanku, odnosno završetku izvođenja radova (čak i na dnevnoj bazi) očekuje se povlačenje ovakvog utjecaja te se isti smatra kratkotrajnim, lokalnim i slabo značajnim.

Kada se govori o fazi izgradnje i građevinskom materijalu koji će se koristiti, s obzirom da je plaža neposredno ispod hotela i šetališta, koje nije u obuhvatu zahvata, bez direktnog prilaza autom/kamionom, građevinski materijal dovoziti će se cestom do parcele hotela te u određeno doba dana (definirano lokalnim komunalnim redom) prebacivati na plažu. Uz pretpostavku dobrog planiranja pri čemu će se paziti da se obavljanje navedenih aktivnosti izvodi što dalje od zaštićenog parka Angiolina te uz pretpostavku učinkovite organizacije gradilišta i povezanih aktivnosti, utjecaj na okolnu kopnenu vegetaciju, na putu do hotela i oko samog hotela, smatra se minimalnim u najgorem slučaju, i time slabo značajnim.

Sam tip radova koji će se izvoditi i činjenica da će isti biti maksimalno koncentrirani unutar granica kopnenog i morskog obuhvata zahvata, neće imati nikakav nepovoljan utjecaj izvan granice kopnenog obuhvata zahvata prema šetnici Lungomare, te time neće imati nepovoljan utjecaj niti na biljne vrste oko hotela niti uz šetnicu Lungomare.

U fazi korištenja zahvata, najveći utjecaj može imati neodgovorno ponašanje turista i slučajno/namjerno bacanje komunalnog otpada u more. Uz postavljanje obveznih i dostatnih sadržaja za prikupljanje komunalnog otpada te eventualan nadzor kupališta kao i redovito čišćenje kako kopnenog tako i morskog dijela, ovaj se utjecaj može svesti na najmanju moguću mjeru.

Za zahvat se zbog njegovih karakteristika (popločenje i drvene obloge, rasvjeta, postavljanje kabina za presvlačenje, tuševi, dogradnja kopnenog dijela plaže sa izvedbom obalnog betonskog zida i nasip, postavljanje dva pontona sa pristupnim mostovima, izgradnja otvorenog stubišta kao poveznica plaže i hotelskog bazena) zbog kojih će i gotovo isključivo svojim utjecajem biti vezan uz kopneni dio postojeće uređene plaže i morsko dno ispred nje, očekuje da će najveći utjecaj imati u fazi pripreme i izgradnje (u odnosu na fazu korištenja) te se ocjenjuje kao izrazito lokalnog karaktera no slabo značajan po pitanju utjecaja na živi svijet, odnosno lokalnu bioraznolikost.

#### **5.10. UTJECAJ NA STANIŠTA**

Izgradnjom zahvata će se trajno izgubiti dio staništa u moru a što obuhvaća izgrađenu morsku obalu same uređene plaže te tipove staništa:

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

Kako se radi o staništima koja su već pod dugotrajnim utjecajem čovjeka i ne obiluju velikom bioraznolikošću, te kako će svi radovi biti koncentrirani unutar obuhvata uređene plaže R6u, ovaj se utjecaj, iako trajnog karaktera i negativan, može smatrati slabo značajnim.

#### **5.11. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

Kompletna lokacija zahvata nalazi se u unutar gradske jezgre grada Opatije koja se cijelom svojom površinom nalazi izvan područja europske ekološke mreže Natura 2000.

Udaljenost zahvata od najbližih područja ekološke mreže HR1000018 Učka i Čićarija (POP) te HR2000601 Park prirode Učka (POVS) iznosi nešto manje od 4km, te se zbog tipa i karakteristika zahvata koje su izrazito lokalnog karaktera i u fazi izgradnje i fazi korištenja, ocjenjuje da izgradnjom planiranog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na područja Natura 2000 ekološke mreže niti njihove ciljne biljne i životinjske vrste.

### **5.12. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA**

Hotel Kvarner i planirani zahvat nalaze se u neposrednoj blizini Parka Angiolina zaštićenog kao spomenik parkovne arhitekture. Bez obzira na blizinu zahvata i zaštićenog parka, zbog lokalnog karaktera zahvata proširenja i uređenja plaže hotela Kvarner te uz pretpostavku pažljivog planiranja u fazi pripreme i kasnije odgovorne i učinkovite organizacije građenja u fazi izgradnje, ne očekuje se pojava negativnih štetnih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

### **5.13. SIGURNOSNI ASPEKTI**

Za potrebe projektiranja uređenja i rekonstrukcije plaže ispred hotela Kvarner razmotreni su sigurnosni aspekti mogućih utjecaja valova, vjetrova i morskih struja te je zaključeno kako isti neće imati utjecaja na sigurnost zahvata. Također, ishođeni su posebni uvjeti Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe, Lučke kapetanije Rijeka (Klasa: UP/I-360-01/15-01/38, Urbroj: 530-04-4-2-2-15-2 od 29. listopada 2015.g.) kojima je dana suglasnost kako je sa stajališta sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Rijeka suglasna s idejnim projektom uz poštivanje uvjeta zadanih navedenom suglasnošću.

### **5.14. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVATA**

Ne predviđa se prestanak korištenja zahvata ili uklanjanje zahvata.

## **6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA**

Uzimajući u obzir prepoznate utjecaje na okoliš kao posljedicu planiranog zahvata, može se zaključiti kako će planirani zahvat biti prihvatljiv za okoliš, a utjecaji do kojih će doći biti će lokalnog karaktera i ograničeni uglavnom na vrijeme trajanja izvođenja radova te manjeg intenziteta.

Elaboratom se predlaže primjena propisa važećih prvenstveno za područje projektiranja i građenja, kao i za zaštitu pojedinih sastavnica okoliša.

Također je potrebno pridržavati se posebnih uvjeta javno-pravnih tijela, koja će biti ishodena u postupku izdavanja lokacijske dozvole. Lokacijsku dozvolu biti će potrebno ishoditi, a s obzirom da se radi o faznom izvođenju radova.

## 7. POPIS LITERATURE, PROPISA I MREŽNIH STRANICA

### *PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA*

Prostorni plan uređenja Grada Opatije (SN PGŽ 01/07, 56/12)  
IID PPUGO - Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Opatije ([SN PGŽ 4/16](#) i [SN PGŽ 8/16](#))

### *PROPISI I LITERATURA*

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)  
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)  
Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, NN 47/14)  
Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)  
Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)  
Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)  
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)  
Uredba o proglašenju ekološke mreže, (NN 124/13)  
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)  
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)  
Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)  
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14)  
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)  
Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim, Prilog III (NN 99/09)  
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)  
Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 88/14)  
Nacionalna klasifikacija staništa RH (III. dopunjena verzija), DZZP  
Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)  
Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)  
Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)  
Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)  
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)



Izvješće o stanju okoliša Primorsko – goranske županije, 2004

Izvješće o stanju prirode na području Primorsko-goranske županije za razdoblje od 2005. do 2009. godine, Primorsko-goranska županija, Javna ustanova Priroda

Jardas, I., Pallaoro, A., Vrgoč, N., Jukić-Peladić : Crvena knjiga morskih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2008.

Nacionalna klasifikacija staništa RH (treća dopunjena verzija), Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.

Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN 81/99)

Nikolić, T. i Topić, J. (ur.): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 4-695, 2005.

Radović, D., Kralj, J., Tutiš, K. i Čiković, D.: Crvena knjiga ugroženih vrsta ptica Republike Hrvatske, MZOPU, 2005.

IOR (2013). Sustavno ispitivanje kakvoće prijelaznih i priobalnih voda u 2012. godini.

Harmonička i spektralna analiza morskih struja u sjevernom dijelu Riječkog zaljeva, Nenad Domijan Hrvoje Mihanović Nenad Leder Zvonko Gržetić Hrvatski hidrografski institut Zrinsko-Frankopanska 161, 21000 Split, Hrvatska

Izvješće o stanju okoliša 2009. – 2012.,

DZZP: Smaragdna mreža u Hrvatskoj, Državni zavod za zaštitu prirode  
[http://www.dzpz.hr/dokumenti\\_upload/20100309/dzpz201003091210280.pdf](http://www.dzpz.hr/dokumenti_upload/20100309/dzpz201003091210280.pdf)

Horvat, I. (1962.),

Vegetacija planina zapadne Hrvatske. Prirodoslovna istraživanja Jugoslavenske akademije 30. Zagreb, Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al. (2008.),

Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961. – 1990./1971. – 2000, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb,

Bakran-Petricioli, T. (2007): Morska staništa – Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja (serija Biološka raznolikost Hrvatske; ISBN 978-953-7169-31-2). Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 56str. + 102str.priloga

*INTERNET STRANICE*

<http://corine.azo.hr/>

[www.crohabitats.hr](http://www.crohabitats.hr)

<http://natura2000.dzrp.hr/natura/>

[www.ppa.hr](http://www.ppa.hr)

<http://www.opatija.hr/files/file/pregled%20prostornih%20planova/opatija/Prostorni.pdf>

<http://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=26391>

[file:///C:/Users/HP/Downloads/11\\_N\\_Domijan\\_H\\_Mihanovic\\_N\\_Leder\\_i\\_Z\\_Grzetic.pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/11_N_Domijan_H_Mihanovic_N_Leder_i_Z_Grzetic.pdf)

<http://www.kostrena.hr/pd/1862/pgoid/39/1-2-1-8--More-i-podmorje.wshtml>

[http://www2.pgz.hr/doc/graditeljstvo/okolis/2016/04-Monitoring-kakvoce-mora-na-plazama\\_PGZ\\_2015.pdf](http://www2.pgz.hr/doc/graditeljstvo/okolis/2016/04-Monitoring-kakvoce-mora-na-plazama_PGZ_2015.pdf)

<http://www.mzoip.hr/hr/klima.html>

<http://www.mzoip.hr/hr/klima/prilagodba-klimatskim-promjenama.html>

<http://www.parkovi-opatija.hr/setalista.html>

[http://www.pgz.hr/documents/bioloska\\_raznolikost.pdf](http://www.pgz.hr/documents/bioloska_raznolikost.pdf)

<http://www.bioportal.hr/gis/>

<http://www.dzrp.hr/publikacije/prirucnici/bioloska-raznolikost-hrvatske-prirucnici-zainventarizaciju-i-pracenje-stanja-536.html>

<http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.LMPP/171-2013.pdf>

<http://www.pfri.uniri.hr/knjiznica/NG-dipl.TOP/231-2014.pdf>

<http://www.kostrena.hr/pd/1862/pgoid/39/1-2-1-8--More-i-podmorje.wshtml>

[http://www.mzoip.hr/doc/pocetna\\_procjena\\_stanja\\_i\\_pritisaka\\_na\\_morski\\_okolis\\_hrvatskog\\_dijela\\_jadrana.pdf](http://www.mzoip.hr/doc/pocetna_procjena_stanja_i_pritisaka_na_morski_okolis_hrvatskog_dijela_jadrana.pdf)

<http://www.mzoip.hr/hr/okolis/procjene-utjecaja-na-okolis/opuo-postupci-2013/rekonstrukcija-luke-opatija.html>

## **8. POPIS PRILOGA**

- Prilog br. 1 – Obuhvat zahvata
- Prilog br. 2 – Situacija
- Prilog br. 3 – Faznost izgradnje
- Prilog br. 4 – Presijek
- Prilog br. 5 – Min. kulture - uvjeti