



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:**

## **IZGRADNJA PRISTANIŠTA ZA RIBARSKE BRODOVE I KRUŽNOG TOKA U KORIJENU UVALE RADONJA**

NARUČITELJ: OPĆINA SELCA  
TRG STJEPANA RADIĆA 5  
21425 SELCA

VITA PROJEKT d.o.o.  
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša  
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240  
Fax: + 385 (0)1 3751 350  
Mob: + 385 (0)98 398 582

email: [info@vitaprojekt.hr](mailto:info@vitaprojekt.hr)  
[www.vitaprojekt.hr](http://www.vitaprojekt.hr)

**Nositelj zahvata:** Općina Selca

**Naslov:** Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Izgradnja pristaništa za ribarske brodove i kružnog toka u korijenu uvale Radonja

**Radni nalog/ dokument:** RN/2016/014

**Ovlaštenik:** VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditelj izrade:** Domagoj Vranješ mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.

**Suradnici:**  
Ena Bićanić Marković, mag.ing.prosp.arch.  
Monika Škegro, mag.biol.exp.  
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.  
Goran Lončar, mag. oecol., mag. geogr.  
Martina Rezo, mag.oecol. et prot. nat.  
Petar Krešimir Žderić, dipl.ing.građ.

**Datum izrade:** Lipanj 2016.

M.P.

## SADRŽAJ

<b>UVOD</b> .....	4
<b>1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA</b> .....	5
1.1. Opis glavnih obilježja zahvata.....	5
1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata .....	8
1.3. Opis tehnoloških procesa.....	8
1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....	8
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	8
1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	8
<b>2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA</b> .....	9
2.1. Geografski položaj .....	9
2.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima .....	11
2.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije.....	12
2.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Selca.....	13
2.3. Opis stanja okoliša .....	14
2.3.1. Geološke i seizmičke značajke lokacije .....	14
2.3.2. Meteorološke i klimatske značajke lokacije.....	18
2.3.3. Klimatske promjene .....	21
2.3.4. Hidrogeološke značajke .....	24
2.3.5. Stanje vodnih tijela .....	26
2.3.6. Klasifikacija staništa .....	28
2.3.7. Biljni i životinjski svijet.....	33
2.3.8. Zaštićena područja prirode .....	34
2.3.9. Ekološka mreža .....	36
2.3.10. Krajobraz .....	38
2.3.11. Kulturna baština.....	40
<b>3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....	41
3.1. Pregled mogućih značajnih utjecaja tijekom gradnje i korištenja zahvata .....	41

<b>3.1.1. Zrak</b> .....	41
<b>3.1.2. Klimatske promjene</b> .....	41
<b>3.1.3. Vode</b> .....	41
<b>3.1.4. Biljni i životinjski svijet</b> .....	42
<b>3.1.5. Krajobraz</b> .....	42
<b>3.1.6. Buka</b> .....	42
<b>3.1.7. Odpad</b> .....	43
<b>3.1.8. Promet</b> .....	43
<b>3.1.9. Kulturna baština</b> .....	43
<b>3.2. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja</b> .....	44
<b>3.3. Pregled mogućih utjecaja u slučaju akcidentnih situacija (ekološke nesreće)</b> .....	44
<b>3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja</b> .....	44
<b>3.5. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja</b> .....	44
<b>3.6. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu</b> .....	44
<b>3.7. Opis obilježja utjecaja</b> .....	45
<b>4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA</b> .....	46
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	47
<b>6. IZVORI PODATAKA</b> .....	48
<b>6.1. Projekti, studije i radovi</b> .....	48
<b>6.2. Prostorno-planska dokumentacija</b> .....	48
<b>6.3. Propisi</b> .....	48
<b>7. PRILOZI</b> .....	51

## UVOD

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja. Zahvat se nalazi u Splitsko-Dalmatinskoj županiji, Općina Selca, k.o. Sumartin i k.o.Selca.

Podaci o nositelju zahvata su slijedeći:

NOSITELJ ZAHVATA:	OPĆINA SELCA
SJEDIŠTE:	TRG STJEPANA RADIĆA 5, 21425 SELCA
TEL:	021/622-663
E- MAIL:	<a href="mailto:info@selca.hr">info@selca.hr</a>
MB:	03832
OIB:	75901612733
IME ODGOVORNE OSOBE:	IVAN MARIJANČEVIĆ, NAČELNIK

Ovim elaboratom je sagledan planirani zahvat izgradnje pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja na temelju Idejnog građevinskog projekta Pristaništa za ribarske brodove u uvali Sumartin, kojeg je izradila tvrtka OBALA d.o.o. Split u listopadu 2015. te Idejnog građevinskog projekta Kružnog raskrižja-rotora na području uvale Radonja u Sumartinu, kojeg je izradila tvrtka OBALA d.o.o. Split u ožujku 2016. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) (*Prilog II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*), zahvat Izgradnja pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja, spada u kategoriju:

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

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/15-08/20, Urbroj: 517-06-2-1-2-15-2 od 13. ožujka 2015. godine), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. U Prilogu 1. nalazi se navedeno Rješenje.

**Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

## **1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA**

### **1.1. Opis glavnih obilježja zahvata**

Ribarsko pristanište sa operativnom obalom izgradilo bi se s desne strane uvale Radonja, nasuprot obale na kojoj se nalazi benzinska postaja INA. Na prostoru planiranog pristaništa za ribarske brodove ne nalaze se nikakvi objekti. Sa kopnene strane graniči sa državnim cestom D113 a od ceste prema moru nalaze se dijelom kamene grote i visoko raslinje. Na novoj planiranoj operativnoj obali odvijat će se prekrcaj ribe iz ribarskih brodova u kamione (hladnjače). Pristup vozila sa državne prometnice D113, u novo ribarsko pristanište moguć je jedino iz smjera uvale Radonja, odnosno trajektnog pristaništa. Budući da najveći dio prometnog opterećenja dolazi iz tog smjera, potrebno je riješiti ulazak u pristanište sa te strane. Planira se izgradnja rotora koji će, kao okretnište, omogućiti pristup ribarskom pristaništu hladnjačama koje dolaze iz smjera trajektne luke, a ujedno i poboljšati postojeće stanje odvijanja prometa na navedenoj lokaciji.

#### Odvodnja

Elaboratom je obuhvaćena odvodnja i vodoopskrba pristaništa za ribarske brodove u uvali Sumartin na otoku Braču. Na predmetnom platou vršit će se prihvat sortiranja i ukrcaj u hladnjake, te transport ulovljene ribe, čime će biti donekle onečišćena radna površina, koja bi za vrijeme oborina ispiranjem onečišćavala more. Kako bi se izbjeglo onečišćenje mora, obalni plato je projektiran s poprečnim nagibom od ruba platoa prema potpornom zidu pristupne prometnice. Duž obalnog zida projektirana je rešetka usmjerena prema dnu pristupnih rampi, gdje je projektirana taložnica za prihvat svih voda s platoa. Oborinske vode s pristupnih rampi i dijela prometnice Sumartin-Selca se posebnim kanalom od polipropilenskih cijevi prihvaćaju i spajaju sa sakupljenim vodama platoa nakon prolaza kroz taložnik. Sakupljene i pročišćene vode se ispuštaju potom u more, dovodom do obalnog zida.

#### Vodovod

Postojeći vodovod lociran je u cesti Selca-Sumartin na koji je planiran priključak DN 90 mm (Ø 80 mm). Vodovod je predviđen od PE-HD cijevi, a lociran je u pristupnoj cesti do pristaništa, gdje se u zelenom pojasu duž pristaništa polaže uz potporni zid pristupne prometnice. Na potpornom zidu se na dva mjesta ugrađuje protupožarni hidrant PH N°50 mm, koji će služiti za pranje pristanišnog platoa nakon pretovara ribe, s brodova u hladnjače, a bez pranja ribe.

#### Elektroinstalacije

Građevina se planira priključiti na postojeći elektroenergetski sustav i to kabelom tipa NA2XY-O 4x50mm<sup>2</sup> iz postojeće niskonaponske (NN) mreže do novoplaniranog samostojećeg priključno-mjernog ormara (SPMO) predviđenog za smještaj u novoplanirani zeleni pojas između postojeće prometnice Supetar-Sumartin i budućeg pristaništa. U SPMO se planira ugradnja jednog kombi 3-faznog 2-tarifnog brojila za indirektno mjerenje sa

integriranim uklopnim satom i MTU prijamnikom te pripadnih strujnih mjernih transformatora (100/5A) za obračunsko mjerenje potrošnje novoplaniranih uređaja (priključni ormarići za brodove, rasvjeta platoa i prometnice). Ukupno vršno opterećenje građevine predviđeno je na nivou 40,0kW. Predmetna građevina nema zahtjeve za priključak iste na postojeću obližnju elektroničku komunikacijsku infrastrukturu. Međutim, ovim rješenjem je predviđena je izvedba male elektroničko-komunikacijske infrastrukture duž planiranog platoa pristaništa te izvedba ishodišne priključne točke (kabelski zdenac KZ0) koja se planira u zelenoj površini neposredno uz planirani SPMO. Novi zdenac potrebno je sa dvije PEHD cijevi povezati na najbliži postojeći zdenac EKI. Od navedenog zdenca projektom se planira izvesti mreža od 2x PEHD cijevi Ø50mm kako je prikazano situacijskim nacrtom do pojedinih zdenaca nove EKI (KZ1 – KZ6) predviđenih za smještaj uz planirane ormariće i na mjestima lomljenja/račvanja trase. Za svaki planirani priključni ormarić za brodove predviđen je uvod PEHD cijevi. Kabelski rov za EKM previđen je paralelno rovu energetskih kabela. Rasvjeta platoa i prometnice predviđena je izvedbom pet metarskih stupova (8 m) sa dvogranim konzolama.

### Konstruktivno rješenje uređenja privezišta

Pomorsko građevinski objekti koji definiraju privezište za ribarske brodove su:

- operativni gat
- operativna obala
- zaobalni manipulativni prostor (pristupne rampe)

Operativni gat širine 5,00 m, dužine 35,00 m, planira se izvesti na bušenim pilotima u dva reda po širini gata. Nad pilotima će se izvesti naglavne ploče pilota, na kojima leže uzdužni predgotovljeni nosači. Potom se polažu predgotovljene ploče premoštenja i monolitizacija istih. Operativna obala se realizira sa redom bušenih pilota uzduž trase obale. Ukupna dužina obale je cca 125,00 m, dilatirana u dva jednaka dijela. Nad bušenim pilotima izvode se naglavne ploče i postavljaju predgotovljeni armirano betonski uzdužni nosači. Uz postojeću obalu se po cijeloj dužini izvodi obalni zid za zadržavanje nasipa i za ležaj ploče premoštenja od predgotovljenih elemenata sa monolitizacijom. Širina operativne obale je 8,00 m. Rub obale i gata u trasi će se obraditi kamenim poklopnicama, površina obale i gata će se asfaltirati, te će se opremiti polerima za privez plovila potezne sile do 150 kN. Visina obale gata i operativne obale planirana je na koti +1,60 m, a korisna dubina je - 3,50 m, za koju je potrebno na dijelu obale i gata izvesti lučki iskop. Operativna obala je pristupni rampama spojena na državnu cestu D113 Supetar-Trajektna luka Sumartin. Visinske razlike postojećeg terena su riješene sa potpornim zidovima "L" oblika, različitih potrebnih visina koji drže konstrukciju samih rampi. Visinska kota ceste kreće se od +4,40 m do +6,00 m, a pristupnim rampama se spuštamo na operativni plato sa visinom u trasi +1,60 m. Pristupne rampe su širine 4,20 m, sa nogostupom 0,80 m, duljine 52,0 m, odnosno 32,0 m, nagiba 8,15% i 9,53%. Nastavno na rubnu crtu kolničkih traka državne ceste, planiran je nogostup (hortikulturno uređen), širine 1,70 m i dužine 103,00 m, na čijim rubnim dijelovima je predviđen spoj na državnu cestu. Realizacijom ovog privezišta dobiva se ukupna operativna površina od 960 m<sup>2</sup>, te cca 120 m (na operativnoj obali) i 35 m (na gatu) dužine privezišta što odgovara kapacitetu od 12-16 većih ribarskih brodova, vezanih u ribarskom vezu u dvoredu ili troredu.

### Konstruktivno rješenje kružnog raskrižja – rotora

Osnovna karakteristika kružnih raskrižja je da kanaliziraju promet koji se odvija u smjeru suprotnom kazaljke na satu te smanjuju broj konfliktnih točaka s obzirom na klasično raskrižje. Sve navedeno rezultira povećanjem sigurnosti i propusne moći. Kretanje vozila je određeno sa:

- središnjim kružnim otokom
- kružnim kolnikom
- privozima sa razdjelnim otocima

Radovi započinju mjestimičnim izvođenjem površinskog plitkog iskopa ili frezanja postojeće prometnice. Nakon toga se pristupa nasipavanju općeg kamenog nasipa, sve do kote planuma. Posteljicu je potrebno isplanirati i uvaljati, te ispitati stišljivost na min  $M_s = 35$  Mpa. Na uvaljanu i ispitanu površinu planuma nasipava se nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala debljine 30 cm. Na dijelu središnjeg otoka predviđen je sloj zemlje ilovače sa debljinom 20 cm. Zbijenost nosivog sloja od nevezanog zrnatog kamenog materijala mora biti min  $M_s = 100$  Mpa. Na tako uređenu površinu izvodi se bitumenizirani nosivi sloj AC 22 debljine 8 cm u zbijenom stanju. Iznad se izvodi habajući sloj iz asfalt betona AC 11 surf debljine 4cm. Nogostupi se izvode sa slojem drobljenog kamenog materijala na koji se izvodi betonska ploča debljine 10 cm te završno sloj asfalt betona AC 8 debljine 3 cm. Na spoju sa suhim dokom planira se postavljanje zaštitnog kameno - betonskog zida vertikalnog lica visine 0,50 – 1,50 m, u kruni širine 0,50 m, koji osigurava stabilnost kolnika u poprečnom smjeru.

Središnji kružni otok se planira izvesti u radijusu 8,0 m, hortikulturno uređen niskim raslinjem. Centralni otok je odvojen (deniveliran) zaštitnim pojasom od kružnog kolnika. Zaštitni pojas izvodi se u širini 2 m. Gornja površina zaštitnog pojasa izvodi se od granitnih kocaka, poprečnog nagiba 5%. Kružni kolnik sastoji se od trake ukupne širine 6,0 m. Vanjski polumjer kružnog kolnika iznosi 16,0 m dok unutarnji polumjer iznosi 10,0 m. Poprečni nagib kolnika iznosi 1,60 %.

Privozi kružnom kolniku su određeni na način da osiguraju najveću propusnu moć raskrižja. Privozi su odvojeni razdjelnim otocima koji su kao i nogostup predviđeni iste poprečne konstrukcije. Na mjestima završetka obuhvata vrši se uklop na kote postojeće prometnice.

Na kružnom raskrižju planira se i izvedba horizontalne odnosno postavljanje vertikalne signalizacije, a sve prema pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama. Navedenim pravilnikom su određeni i posebni zahtjevi primjene materijala od kojih se izrađuju, te pravila montaže prometnih znakova kako bi se postigla njihova bolja uočljivost i omogućilo sigurno i nesmetano odvijanje prometa.

**Prilog 2)** Pregledna situacija - pristanište i kružni tok

**Prilog 3)** Situacija sa presjecima - pristanište

**Prilog 4)** Karakteristični presjeci - pristanište



## **1.2. Prikaz varijantnih rješenja zahvata**

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

## **1.3. Opis tehnoloških procesa**

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

## **1.4. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces**

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

## **1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš**

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

## **1.6. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata**

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

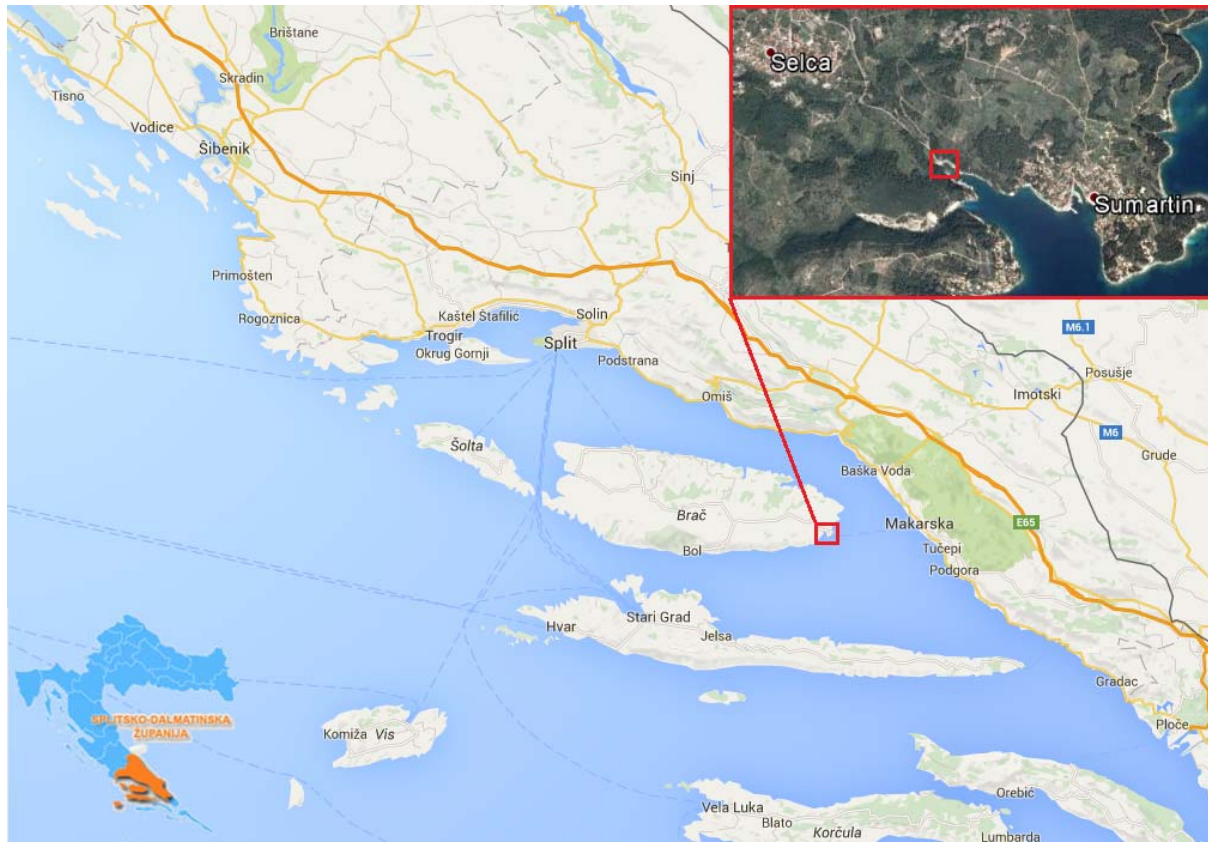
## 2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

### 2.1. Geografski položaj

Splitsko-dalmatinska županija prostorno je najveća županija Hrvatske - ukupne površine 14.106,40 km<sup>2</sup>. Površina kopnenog dijela županije s površinom otoka iznosi 4.523,64 km<sup>2</sup> (8% površine Republike Hrvatske), a površina morskog dijela 9.576,40 km<sup>2</sup> (30,8% morske površine RH). Županija je smještena na središnjem dijelu jadranske obale: proteže se od Vrlike na sjeveru do najudaljenijeg hrvatskog otoka Palagruže na jugu, od Marine na zapadu do Vrgorca na istoku. Na sjeveru graniči s Republikom Bosnom i Hercegovinom, na istoku s Dubrovačko-neretvanskom županijom, a na jugu se prostire do granice teritorijalnog mora Republike Hrvatske.

Splitsko-dalmatinska županija sastoji se od 16 gradova, 39 općina i 368 naselja, s administrativnim središtem Splitom, drugim po veličini hrvatskim gradom. Prema popisu iz 2011. godine, ukupan broj stanovnika županije iznosi 454.798.

Otok Brač smješten je u središnjem dijelu županije, sjeveroistočno od Splita. Najveći je srednjodalmatinski otok s površinom od 395 km<sup>2</sup> i treći po veličini na Jadranu. Od kopna je Bračkim kanalom udaljen 6 km. Prema zapadu je od otoka Šolte odvojen Splitskim vratima, a prema jugu od otoka Hvara Hvarskim kanalom. Na otoku se razlikuju dva područja: niže priobalno okolo cijelog otoka (do 170 m visine), srednje visoravno dalje od obale (do 400 m) i visoko planinsko. Vidova gora, visine 778 m, najviše je brdo na jadranskim otocima.



**Slika 2.1.-1** Širi obuhvat lokacije zahvata, lokacija zahvata prikazana crvenim kvadratom (Google maps, 2016.)

Općina Selca smještena je u istočnom dijelu otoka Brača i uključuje naselja Novo Selo, Povija, Selca i Sumartin. Površina Općine iznosi 54 km<sup>2</sup>. Na području Općine prema popisu iz 2011. godine živi 1.804 stanovnika, dok prosječna gustoća naseljenosti iznosi 36,1 stanovnika po km<sup>2</sup>. Lokacija zahvata nalazi se u korijenu uvale Radonja, na istočnoj obali otoka, u blizini granice između naselja Selca i Sumartin (Slika 2.3.1.-1). Lokacija zahvata nalazi se u katastarskim općinama Sumartin i Selca. (Slika 2.3.1.-2,3).



**Slika 2.1.-2,3** Lokacija zahvata, prikaz katastarskih čestica ( Katastar, 2016.)

## 2.2. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije, u Općini Selca.

---

JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	SPLITSKO-DALMATINSKA ŽUPANIJA
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	OPĆINA SELCA
KATASTARSKA OPĆINA:	SELCA, SUMARTIN

---

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeno glasilo SDŽ 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13)
- Prostorni plan uređenja Općine Selca (Službeni glasnik Općine Selca 4/07, 2/11, 3/11, 5/11, 5/15)



### 2.2.1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

(Službeno glasilo SDŽ 1/03 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 09/13)

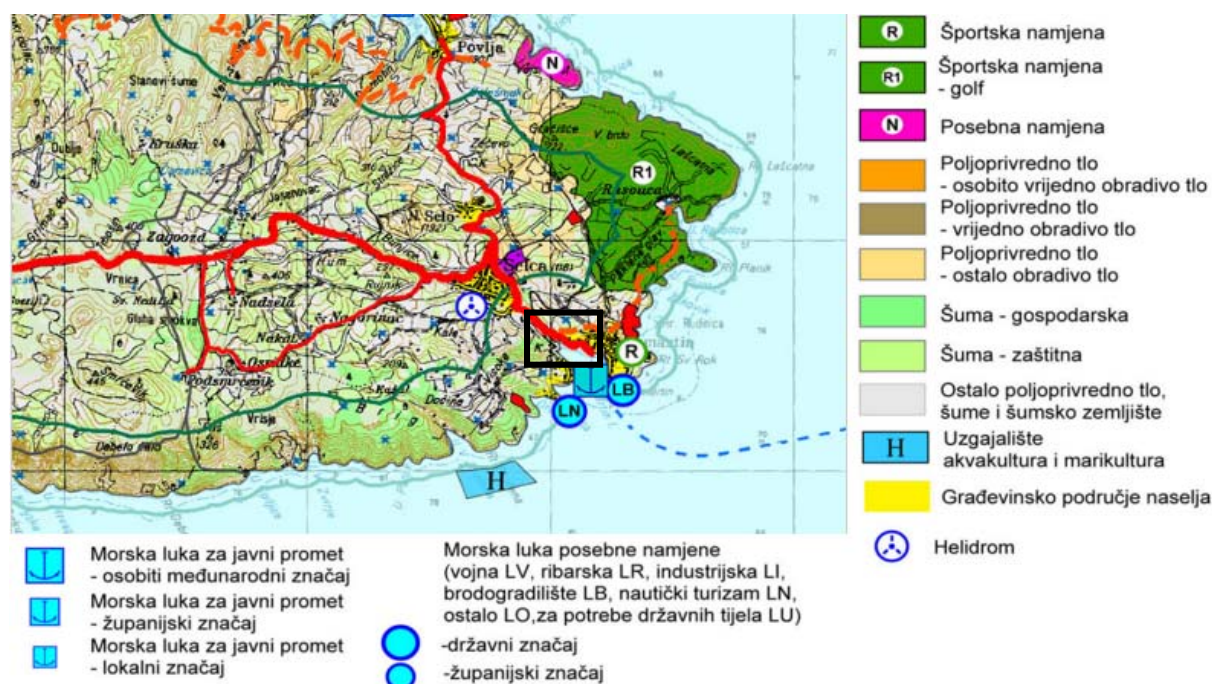
Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Korištenje i namjena prostora* (Slika 2.2.1.-1), zahvat se nalazi uz građevinsko područje naselja, prometnicu i širem području morske luke.

### Ocjena usklađenosti Zahvata s Prostornim planom Splitsko-dalmatinske županije

Predmetni zahvat projektiran je u skladu s odredbama Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (Službeno glasilo SDŽ 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13).

### Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije

(Službeno glasilo SDŽ 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13)



**Slika 2.2.1.-1.** Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana SDŽ – korištenje i namjena prostora

## 2.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Selca

(Službeni glasnik Općine Selca 4/07, 2/11, 3/11, 5/11, 5/15)

Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Namjena površina i promet* (Slika 2.2.2.-1), lokacija zahvata se nalazi na području prometnice uz vrijedno obradivo tlo i građevinsko područje. Na izvodu iz kartografskog prikaza *Uvjeti korištenja-područje primjene posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 2.2.2.-2), lokacija zahvata se ne nalazi na području posebnih ograničenja u korištenju te se nalazi na području 2. kategorije mora.

### Ocjena usklađenosti Zahvata s Prostornim planom uređenja Općine Selca

Predmetni zahvat projektiran je u skladu s odredbama Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije (Službeni glasnik Općine Selca 4/07, 2/11, 3/11, 5/11, 5/15).

### Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Selca

(Službeni glasnik Općine Selca 4/07, 2/11, 3/11, 5/11, 5/15)



Slika 2.2.2.-1. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Selca, *Namjena površina i promet*



Slika 2.2.2.-2. Izvod iz kartografskog prikaza Prostornog plana uređenja Općine Selca, *Uvjeti korištenja-područje primjene posebnih ograničenja u korištenju*

## 2.3. Opis stanja okoliša

### 2.3.1. Geološke i seizmičke značajke lokacije

Osnovna strukturno-geološka značajka Splitsko-dalmatinske županije je dinarsko pružanje geoloških struktura, SZ-JI. Morfološki oblici današnjeg terena, dominantno boranih struktura, uvjetovani su litološkim sastavom naslaga i njihovim položajem, tektonskim pokretima u geološkoj prošlosti te djelovanjem egzogenih i endogenih faktora.

Otok Brač izgrađen je od karbonatnih stijena u kojima je razvijena pukotinsko-kavernozna poroznost te ih karakterizira dobra vodopropusnost. Tipični krški tereni, s dobro razvijenim mnogobrojnim i raznolikim krškim formama i oblicima, zastupljeni su na cijelom otoku. Otok Brač se ističe visinom i najviši je jadranski otok (778 m.n.v.). Južna strana otoka je znatno strmija te se prema sjeveru teren terasasto spušta. Brač je nastao prije otprilike 100 milijuna godina u razdoblju krede, ali tek u holocenu postaje otok.

Brač je izgrađen od gornjokrednih, eocenskih i kvartarnih naslaga. Najstarije naslage su vapnenci i dolomiti iz perioda cenomana ( $K_2^1$ ) koji se nalaze u okolici Bola i Milne („Milna formacija“). Na njima slijede naslage turona ( $K_2^2$ ), a najznačajnije naslage čine vapnenci i dolomiti senona ( $K_2^3$ ), koji izgrađuju najveći dio naslaga Brača. Senonske naslage prema litološkim značajkama podijeljene su u tri kompleksa:

1. svijetlosmeđi vapnenci s ulošcima dolomita ( $^1K_2^3$ )
2. bijeli i sivi vapnenci s ulošcima dolomita ( $^2K_2^3$ )
3. svijetlosmeđi vapnenci s lečama dolomita ( $^3K_2^3$ )

Ukupna debljina ovih naslaga iznosi oko 800 m.

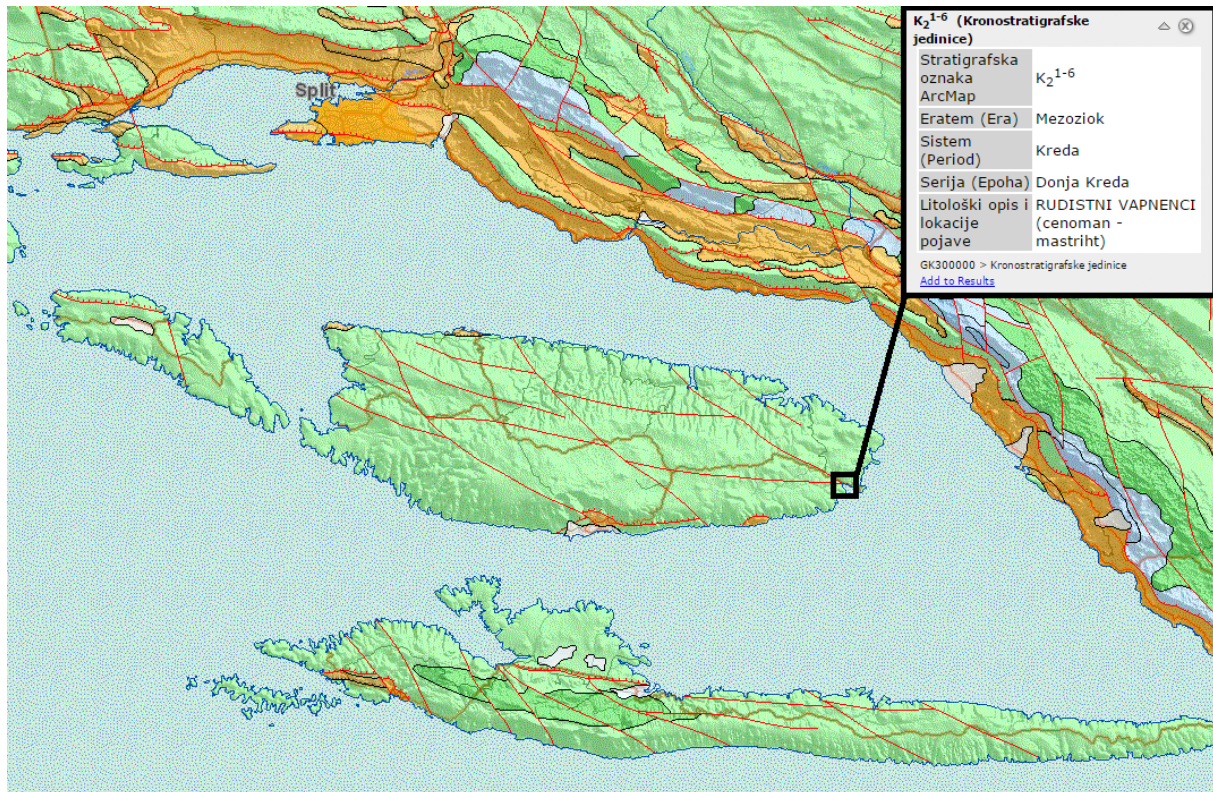
Kompleks svijetlosmeđih vapnenaca s ulošcima dolomita prostire se u središnjem dijelu otoka okružujući naslage turona. Ove naslage izgrađuju približno 1/3 površine otoka. Kompleks bijelih i sivih vapnenaca s ulošcima dolomita izgrađuje sjeverni, istočni i jugoistočni dio otoka. U ovom kompleksu dominira bijeli kalkarenit krupnog zrna sa skeletoidalnim detritusom rudista, poznatiji kao „brački kamen“ ili „brački mramor“. Kompleks svijetlosmeđih vapnenaca s lečama dolomita prostire se uz sjevernu obalu otoka zapadno od uvale Konopljkova. Naslage ovog kompleksa leže kontinuirano na sedimentima prethodno opisanog kompleksa.

Okomito na pružanje otoka (smjer S-J) nalaze se brojne duboke suhe doline, nastale u pleistocenu, od kojih su neke duge i nekoliko kilometara i imaju kanjonski izgled. Većina ih je tektonski predisponirana, a dio je isključivo fluvijalnog porijekla. Dna su ispunjena erodiranim materijalom kvartara, a najdublji dijelovi su često pretvoreni u obradivo tlo. Takve doline najbrojnije su na sjevernoj strani otoka, dok su na južnoj strani doline strmije i kraće te završavaju u mnogobrojnim plitkim uvalama. Krške uvale i veći broj ponikava koje se nalaze na otoku također su ispunjene kvartarnim taložinama – deluvijalnim nanosima i obradivim tlima.

Dominantni strukturni oblik otoka Brača predstavljen je „bračkom antiklinalom“ izgrađenom od karbonatnih naslaga krede. Antiklinala je koso položena s nagibom osne plohe prema sjeveru, uslijed čega je došlo do reverznog kretanja i navlačenja u smjeru juga, na mlađe tercijarne naslage. Pružanje osi antiklinale je generalno istok-zapad. Strukturni sklop Brača karakteriziran je primarno boranjem te sekundarno uzdužnim –



dijelom reverznim i dijagonalnim rasjedanjem. Tokom laramijske orogenetske faze na prijelazu mlađe krede u tercijar došlo je do tvorbe osnovnih tektonskih jedinica. Te jedinice tijekom pirinejskih orogenetskih pokreta krajem eocena i početkom oligocena trpe maksimalne tektonske deformacije. Pod utjecajem usmjerenog potiska sa sjeveroistoka prema jugozapadu dolazi do tvorbe luskave građe terena. Dijelovi tih ljsuka vire iz recentnog mora. Najuočljivije strukturno obilježje otoka Brača je skretanje od dinarskog pravca pružanja SZ-JI, u pružanje I-Z.

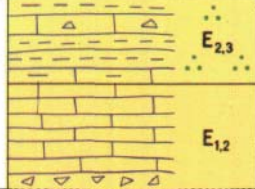
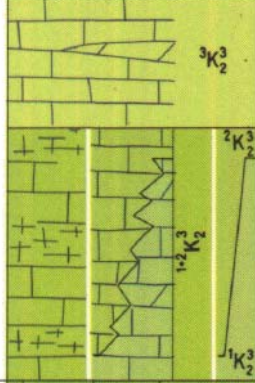
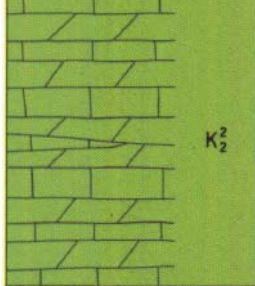
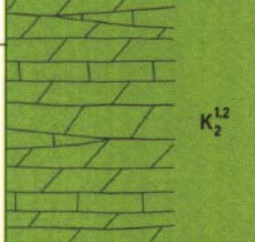
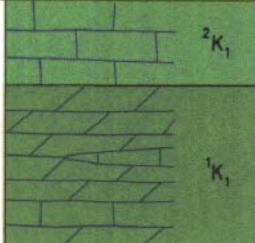


**Slika 2.3.1-1.** Detalj geološke karte Splitsko-dalmatinske županije – crnim kvadratom označena lokacija zahvata (Geološka karta Republike Hrvatske M 1:300 000, Zagreb, Hrvatski geološki institut)



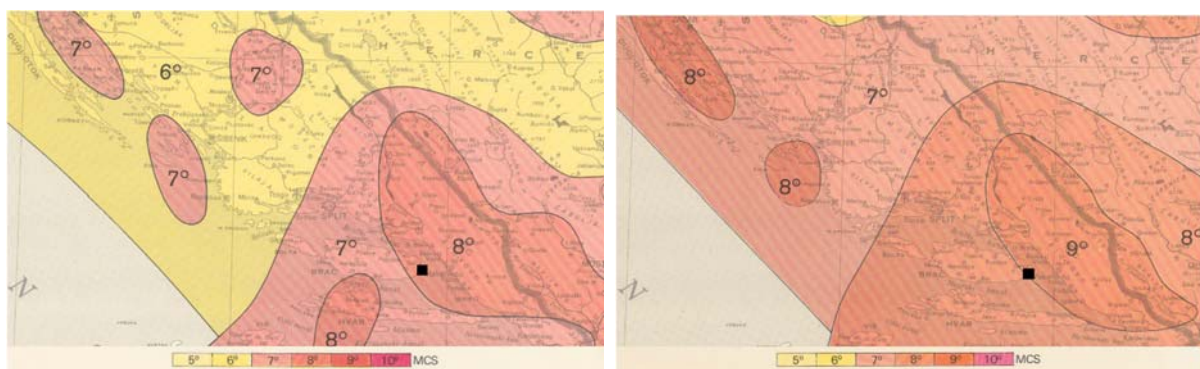
GEOLOŠKI STUP

1:20 000

STAROST	GRAFIČKI PRIKAZ	Debljina u m	TEKSTUALNI PRIKAZ
PALEOGEN		?	Lapori s proslojcima foraminiferskih vapnenaca, u bazi gomoljasti glaukonitski vapnenci (fliš): <i>Globigerina corpulenta</i> , <i>G. inflata</i> , <i>Acarinina centralis</i>
		100-250	Foraminiferski vapnenci, u bazi vapnenačke breče (O. Hvar): <i>Littonella liburnica</i> , <i>Orbitolites douvillei</i> , <i>Nummulites milecaput</i> , <i>Alveolina frumentiformis</i>
KREDA		180-300	Vapnenci s lećama dolomita (O. Brač): uslojeni vapnenci (O. Hvar): <i>Hippurites (Vaccinites) ultimus</i> , <i>H. (Orbignya) lapeirousei</i> , <i>H. (O.) castroi</i> , <i>Petkovicia varajana</i> , <i>Pironea polystyla</i>
		≈ 600	<p>Uslojeni i gromadasti vapnenci (O. Hvar): <i>Hippurites (Orbignya) canalicatus</i>, <i>H. (O.) toucasiaqus.</i>, <i>H. (Vaccinites) atheniensis</i>, <i>H. (V.) taburni</i>, <i>Radiolites galloprovincialis</i>, <i>Gorjanovicia costata</i>, mikrofauna</p> <p>Uslojeni gusti vapnenci (O. Brač): <i>Hippurites (Vaccinites) inaequicostatus</i>, <i>H. (V.) bbehmi</i>, <i>H. (V.) taburni</i>, <i>H. (Hippuritella) variabilis</i> i dr.</p> <p>Vapnenci s ulošcima dolomita: <i>H. (Orbignya) socialis</i>, <i>H. (O.) turgidus</i>, <i>H. (Hippuritella) variabilis</i> (O. Brač)</p>
		400-700	Uslojeni vapnenci s vrlo rijetkim lećama dolomita (O. Hvar): vapnenci i dolomiti u izmjeni (O. Brač): <i>Hippurites (Orbignya) aff. requieni</i> , <i>H. (Vaccinites) cf. reusseli</i> , <i>Hippurites (Hippuritella) cf. grossouvrei</i> , hondrodonte, foraminifere
			≈ 600
DONJA KREDA		≈ 200	Uslojeni vapnenci, u bazi: <i>Cuneolina camposaurii</i> , <i>Nezzazata simplex</i> , <i>Nummoloculina heimi</i> , <i>Orbitolina sp.</i>
		400	Dolomiti s rijetkim proslojcima i lećama vapnenaca: <i>Cuneolina camposaurii</i> , <i>Nummoloculina heimi</i>

Slika 2.3.1-2. Geološki stup otoka Brača

Na Slikama 2.3.1.-2 i 2.3.1.-3 su prikazani isječki iz seizmoloških karata sa označenom lokacijom na kojima su prikazani stupnjevi maksimalnih intenziteta očekivanih potresa prema MCS skali. Prema seizmološkoj karti Republike Hrvatske, M 1:100.000, za povratni period od 100 godina i za povratni period od 500 godina (Kuk, i ostali, 1987.), područje istraživanja spada u prostor s magnitudom 7° i 8° MCS ljestvice intenziteta (MCS, Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica).

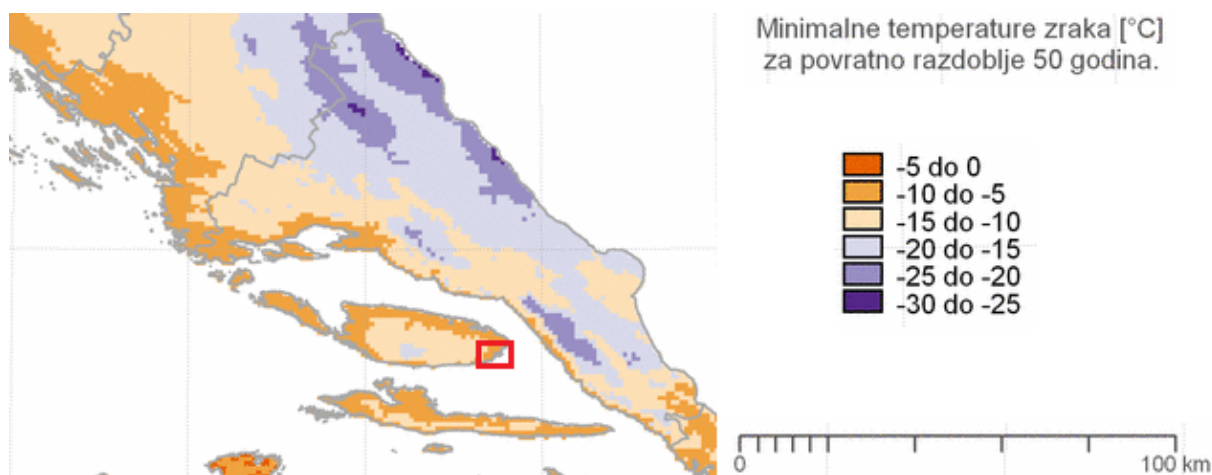


**Slika 2.3.1.-2,3** Detalj seizmoloških karata šireg područja zahvata, povratni period od 100 i 500 godina (Geofizički zavod, PMF, Zagreb)

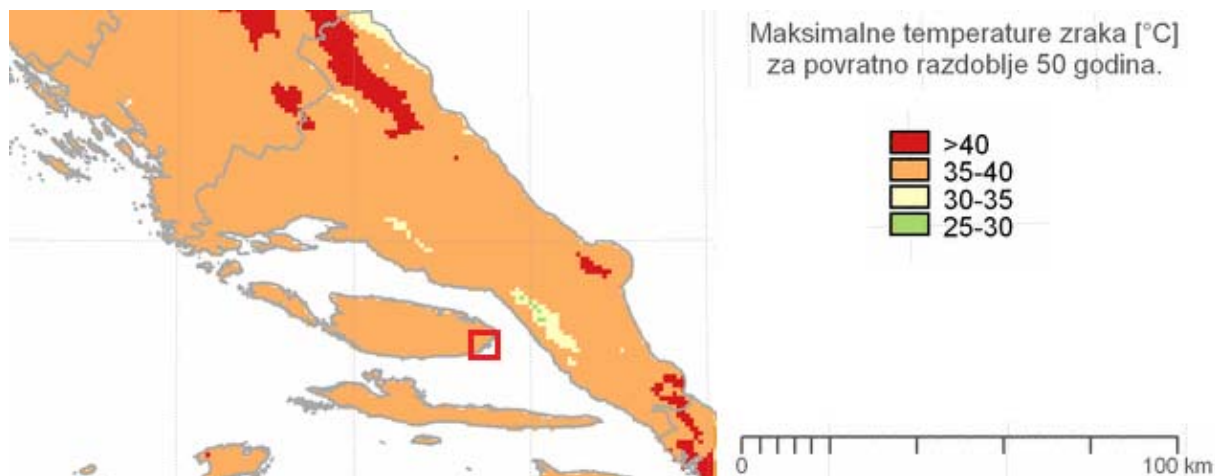
### 2.3.2. Meteorološke i klimatske značajke lokacije

Po Köppenovoj klasifikaciji otok Brač ima Csa klimu (sredozemna klima sa vrućim ljetom, „klima masline“). Karakteristike ove klime su topla i sušna ljeta te kratke i blage zime. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i niža od  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Suho razdoblje je u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od 1/3 najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine. Ljeta su vruća sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca višom od  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$  i s više od četiri mjeseca u godini sa srednjom mjesečnom temperaturom višom od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . U godišnjem hodu temperature zraka najtopliji mjesec je srpanj, a najhladniji siječanj. Utjecaj mora na godišnji hod temperature zraka očituje se u sporom jesenjem ohlađivanju i još sporijem proljetnom grijanju, pa je proljeće hladnije od jeseni.

Krećući se od otočnog preko obalnog do zaobalnog područja, srednje godišnje temperature opadaju, a povećava se ukupna količina oborina. Klima otočkog područja je topla sa temperaturama koje rijetko padnu ispod nule, te sa malo oborina, za razliku od klime zaobalnog područja gdje temperature tijekom jesenskih i zimskih mjeseci često padaju ispod nule, a prisutna je i veća količina oborina. Klima priobalja je karakterizirana maksimalnim oborinama u hladno doba godine te vrućim i suhim izrazito vedrim ljetom. Prosječna zimska temperatura na otoku je  $9\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a ljetna  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Prosječna temperatura mora ljeti je  $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a zimi  $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Prema istoku i na sjevernoj strani otoka more je nešto hladnije nego na južnoj i zapadnoj strani zbog utjecaja brojnih podmorskih izvora. Na Slikama 2.3.2.-1, 2.3.2.-2, 2.3.2.-3 i 2.3.2.-4 su prikazane karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborina i karakteristično opterećenje snijegom.

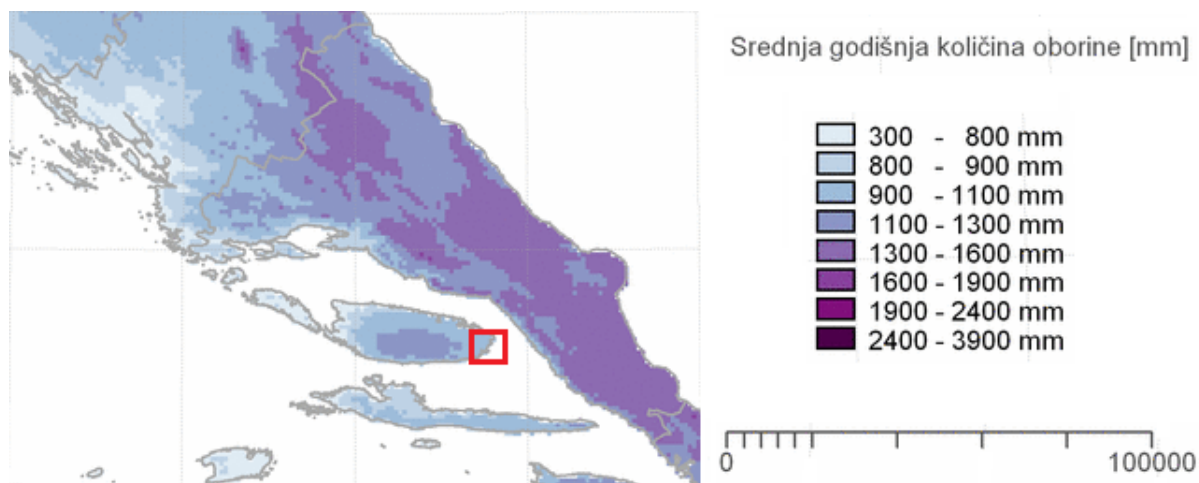


Slika 2.3.2.-1. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. ( $^{\circ}\text{C}$ )



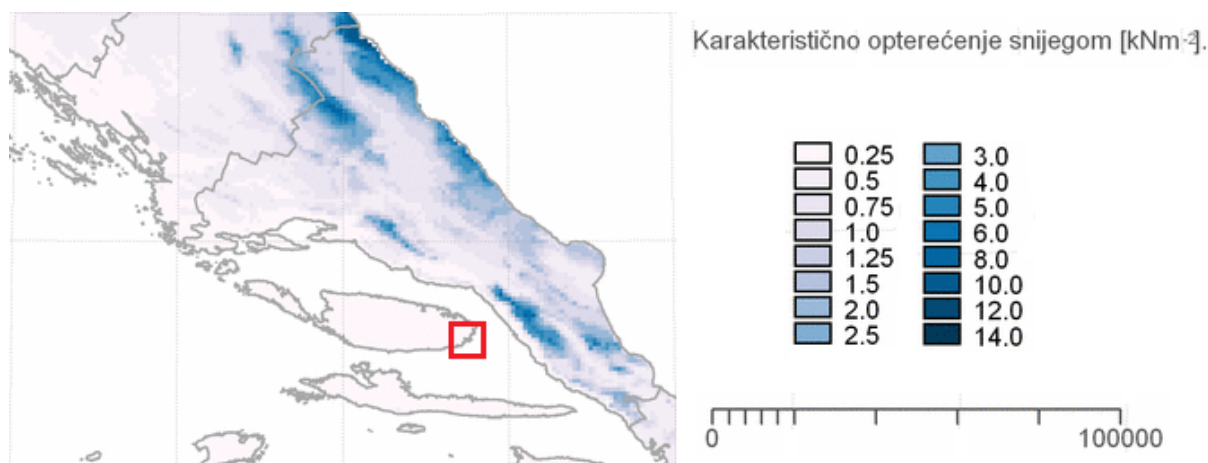
**Slika 2.3.2.-2.** Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C)

Režim oborina otoka je primorski, s većom količinom oborine u hladnom dijelu godine i s minimumom ljeti. Mjesec s najviše oborina je studeni. Oborine su na Braču dvostruko obilnije u unutrašnjosti i u istočnom dijelu otoka nego u primorskom pojasu i na zapadnom dijelu. Zbog visokih temperatura i nedostataka oborina pojava suše ljeti gotovo je redovita pojava. srednja godišnja količina oborina za otok Brač kreće se od 300-400 mm na zapadu otoka do 1100-1200 mm u središnjem dijelu. Godišnja količina oborine na lokaciji zahvata iznosi oko 1000 mm. Snijeg u godini pada samo oko 2 dana i ne zadržava se više od 10 sati.



**Slika 2.3.2.-3.** Karta srednje godišnje količine oborina (mm) prema podacima 1971.-2000. godine





**Slika 2.3.2.-4.** Karta karakterističnog opterećenja snijegom (kNm<sup>-2</sup>) prema podacima 1971.-2000. godine

U hladnom dijelu godine najčešći vjetrovi su hladna i suha bura (NE) te toplo i vlažno jugo (SE), koji obično pušu nekoliko dana zaredom. Zimska bura je jača na sjevernoj obali otoka, a vrlo jaka u Poveljima i Pučišćima, gdje puše iz Vruļje pod Biokovom. U toplom dijelu godine gotovo svakodnevan vjetar je maestral (SW) koji puše danju s mora i ublažava dnevnu vrućinu.

Brač pripada najsunčanijem jadranskom području s oko 2700 sunčanih sati godišnje. Bol, na južnoj strani Brača, ima u prosjeku 134 vedra i 88 oblačnih dana u godini, a Sutivan na sjevernoj strani 110 vedrih i 92 oblačna dana.

### 2.3.3. Klimatske promjene

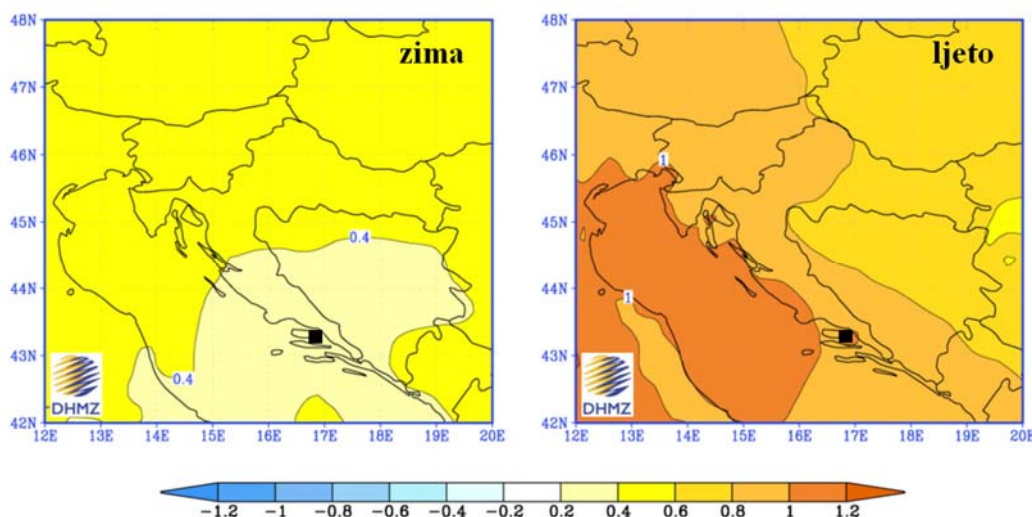
U Državnom hidrometeorološkom zavodu koristi se regionalni klimatski model RegCM (Pal i sur. 2007) iz Međunarodnog centra za teorijsku fiziku u Trstu u Italiji. Za dosadašnje simulacije klimatskih promjena model uzima početne i rubne uvjete iz združenog globalnog klimatskog modela ECHAM5/MPI-OM.

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) u atmosferi te je signal klimatskih promjena jači.

Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj-kolovoz) nego zimi (prosinac-veljača).

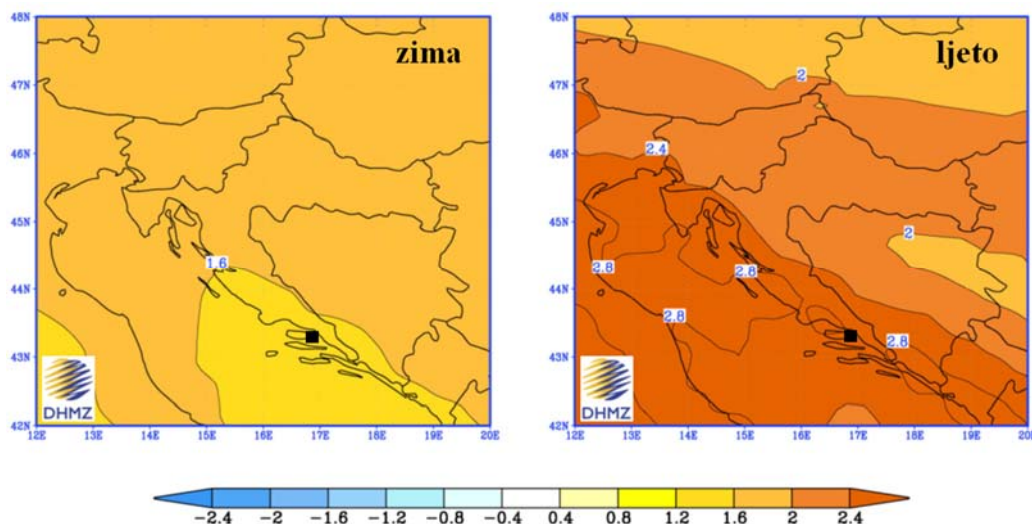
U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6 °C, a ljeti do 1 °C (Branković i sur. 2012). **U prvom razdoblju buduće klime (2011-2040) na području lokacije zahvata očekuje se porast temperature do 0,4°C zimi, a ljeti do 1,2°C (Slika 2.3.3.-5.).**



**Slika 2.3.3.-5.** Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno).

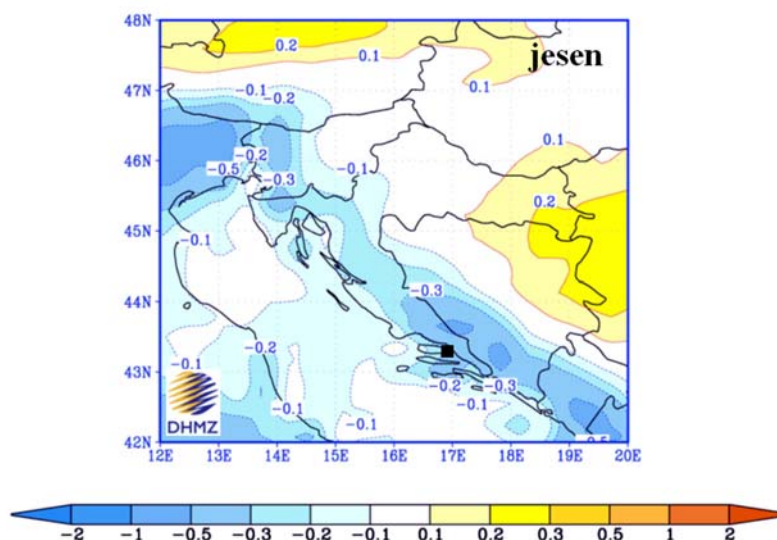
U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2 °C u kontinentalnom dijelu i do 1.6 °C na jugu, a ljeti do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3 °C u priobalnom pojasu (Branković i sur.

2010). **U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta na lokaciji zahvata iznosi do 1,6°C zima, a ljeti do 2,6°C (Slika 2.3.3.-6.).**



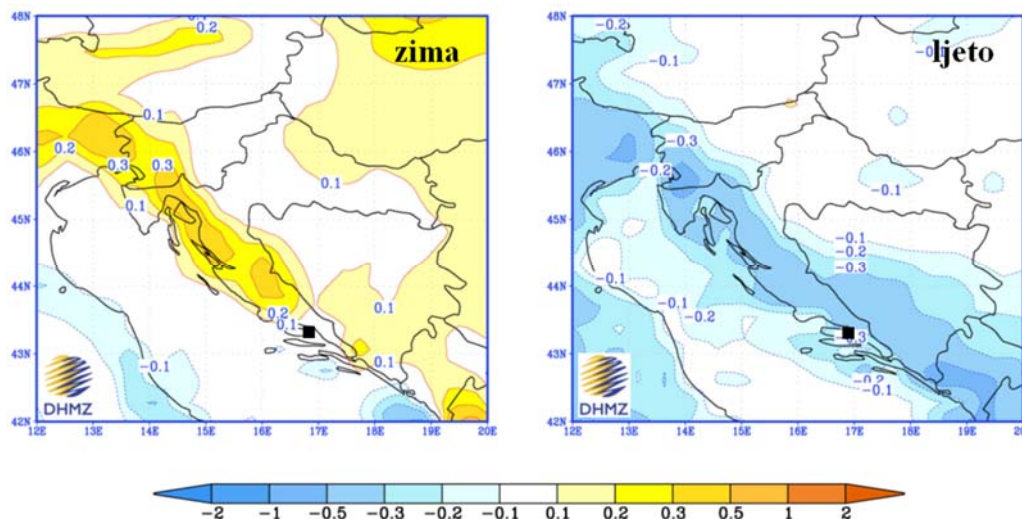
**Slika 2.3.3.-6.** Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno. **Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) na području zahvata iznose do -0,5 mm/dan (Slika 2.3.3.-7.).**



**Slika 2.3.3.-7.** Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.

U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti na cijelom prostoru gorske i primorske Hrvatske očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine na dijelu područja gorske i primorske Hrvatske, međutim to povećanje nije statistički značajno. **U drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) promjene oborine na području lokacije iznose do 0,1 mm/danu zimi i do -0,3 mm/danu ljeti (Slika 2.3.3.-8.).**



**Slika 2.3.3.-8.** Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljetno (desno).



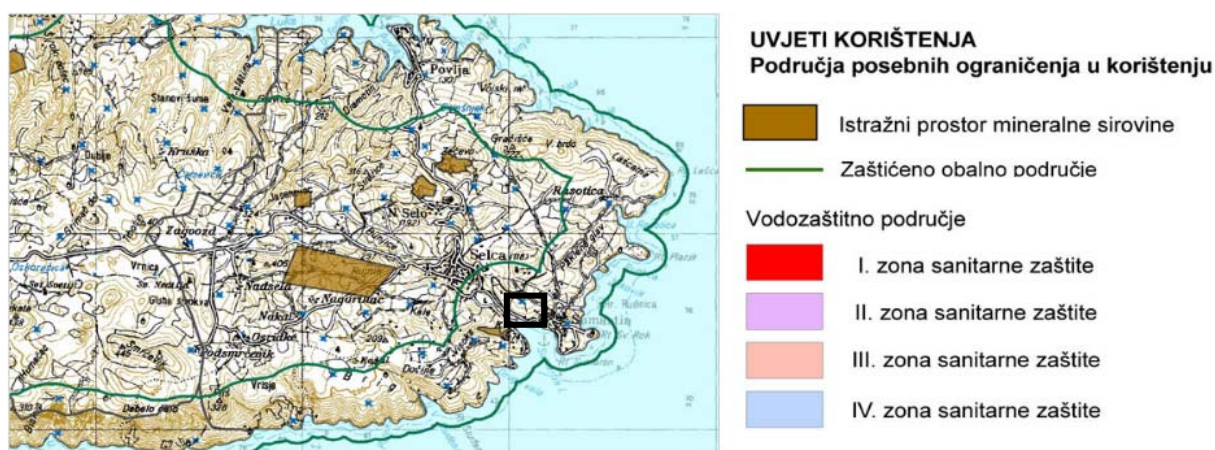
### 2.3.4. Hidrogeološke značajke

Na otoku Braču vodopropusne karbonatne stijene se nalaze na gotovo cijeloj površini otoka, dok se vodopropusne klastične naslage nalaze samo na širem prostoru bolskog priobalja te unutar krških polja i većih ponikvi. Prema Okvirnim smjernicama o vodama (WFD) i izdvojenim cjelinama podzemnih voda, šire područje zahvata se nalazi unutar sekundarnog vodonosnika – Brač, odnosno GWB (GWB – HR 592) (Hrvatski geološki institut, 2006.). Sekundarni vodonosnik, na ovom području, predstavlja otočki karbonatni vodonosnik pukotinsko-disolucijske propusnosti u kojem intenzivno crpljenje tijekom ljetnih sušnih razdoblja izaziva mogućnost zaslanjenja. Na postojanje slatkovodnog vodonosnika ukazuju mnogobrojni priobalni izvori i vrulje kroz koje se vodonosnik prazni (privilegirane zone u smjeru mora). Oborinske vode koje padnu na površinu otoka, zbog izražene okršenosti kratko površinski otječu i infiltriraju se relativno brzo u podzemlje.

Najvažniji vodozahvat podzemne vode je na sjevernom dijelu otoka kaptaža u Dolu. Na južnoj strani otoka nalazi se izvor pitke vode u blizini mjesta Bol, ali puno manje izdašnosti. Kako nema vodozahvatnih objekata koje se koriste u vodoopskrbi, a niti onih koji se planiraju koristiti (prema vodoopskrbnim planovima) već je vodoopskrba cijeloga otoka riješena dovođenjem vode s kopna, na otoku nisu izdvojena posebno štitičena područja vezana za vode, odnosno za izvorišta vode za piće (zone sanitarne zaštite).

Na otoku nema površinskih vodenih tokova. Suha korita se aktiviraju kao bujice samo nakon obilnijih oborina.

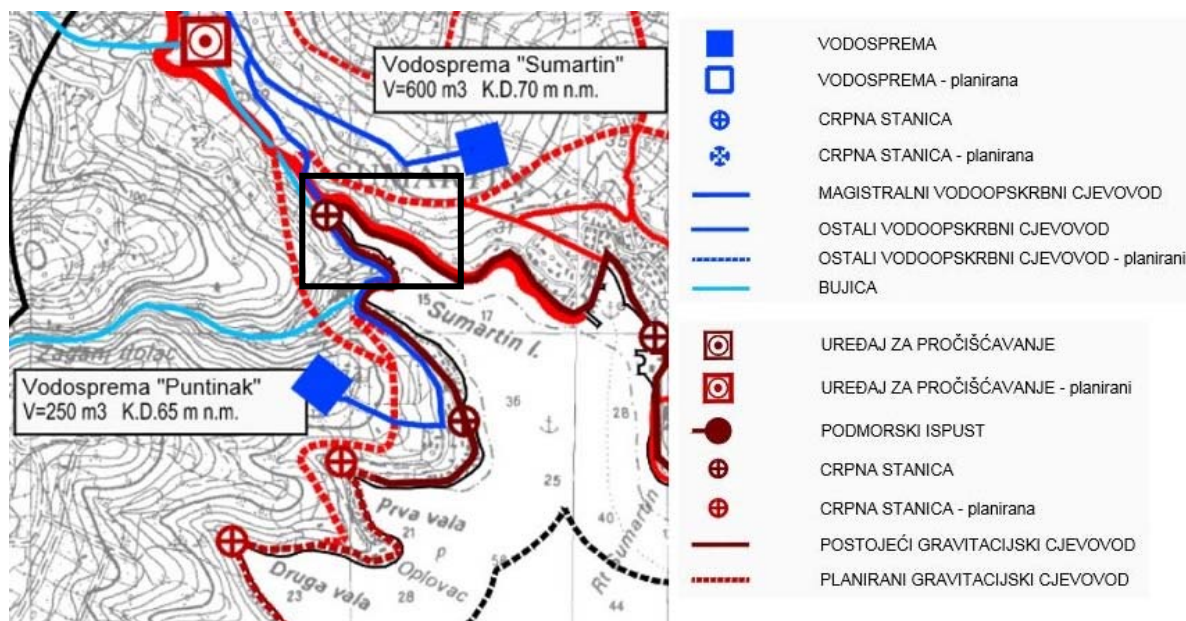
Na izvodu iz prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije, *Područja posebnih ograničenja u korištenju* (Slika 2.3.4.-1), lokacija zahvata se ne nalazi u zoni vodozaštitnog područja ali se nalazi u zoni zaštićenog obalnog područja. Prema izvodu iz kartografskog prikaza *Vodoopskrbni sustavi* (Slika 2.3.4.-2), lokacija zahvata se ne nalazi u blizini vodospreme i vodoopskrbnog cjevovoda. Prema izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Selca, *Vodnogospodarski sustavi* (Slika 2.3.4.-1), lokacija zahvata se nalazi uz vodoopskrbni cjevovod i gravitacijski cjevovod.



**Slika 2.3.4.-1.** Prikaz vodozaštitnih područja šireg područja zahvata (Prostorni plan SDŽ)



Slika 2.3.4.-2. Prikaz vodnogospodarskih sustava šireg područja zahvata (Prostorni plan SDŽ)



Slika 2.3.4.-3 Prikaz vodnogospodarskih sustava šireg područja zahvata (Prostorni plan uređenja Općine Selca)

### 2.3.5. Stanje vodnih tijela

Na području planiranog zahvata, prema *Planu upravljanja vodnim područjem (NN 82/13)*, za razdoblje 2013. – 2015. godine, nalaze se vodna tijela – priobalne vode. U nastavku su prikazane karakteristike (Tablica 2.3.5.-1) i stanje (Tablica 2.3.5.-2) tog vodnog tijela. Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 2.3.5.-3. Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

**Tablica 2.3.5.-1:** Karakteristike vodnog tijela **0423-MOP** – priobalne vode

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE 0423-MOP	
Šifra vodnog tijela Water body code	0423-MOP
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	0423
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

**Tablica 2.3.5.-2:** Stanje vodnog tijela priobalne vode **0423-MOP (tip 0423)**

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Elementi kakvoće	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro/referentno
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro/ referentno
		zasićenje kisikom	vrlo dobro/ referentno
		koncentracija klorofila $\alpha$	vrlo dobro/ referentno
		makroalge	vrlo dobro/ referentno
		posidonia oceanica	vrlo dobro/ referentno
		bentoski beskralješnjaci	vrlo dobro
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro
<b>Ekološko stanje</b>			vrlo dobro
<b>Kemijsko stanje</b>			dobro
<b>Ukupno procijenjeno stanje</b>			dobro

Kao što je vidljivo iz prikazanih podataka, stanje kakvoće, hidromorfološko stanje i ekološko stanje priobalnih voda su u vrlo dobrom stanju. Kemijsko stanje i ukupno procijenjeno stanje je dobro.

**Tablica 2.3.5.-3** Stanje grupiranog vodnog tijela **JOGNKCPV\_12 – JADRANSKI OTOCI** – podzemne vode

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

Kao što je vidljivo iz prikazanih podataka, svi pokazatelji za prisutne podzemne vode su u dobrom stanju.



### 2.3.6. Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske (www.dzpp.hr, travanj 2016) lokacija zahvata nalazi se na području stanišnog tipa (Slika 2.3.6.-1., Tablica 2.3.6.-1.):

- D.3.4. Bušici
- E.8.2. Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- F.4. Stjenovita morska obala / G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala /G.2.4.2 Biocenoza donjih stijena mediolitorala
- F.4. Stjenovita morska obala /F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka /G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala /G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala /G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

U bližoj okolini zahvata nalaze se stanišni tipovi:

- C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterska / D.3.4. Bušici
- G.3.5. Naselja posidonije
- J.1.1. Aktivna seoska područja
- J.1.1. Aktivna seoska područja / J.1.3. Urbanizirana seoska područja
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / J.1.1. Aktivna seoska područja / I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Opis staništa prema IV. dopunjenoj klasifikaciji staništa RH:

#### D.3.4. Bušici

Bušici (Razred *ERICO-CISTETEA* Trinajstić 1985) – Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

#### E.8.2. Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike

Stenomediterske čiste vazdazelene šume i makija crnike (Sveza *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. 1931) – Skup zajednica čistih vazdazelenih šuma i makije crnike, te šuma alepskog bora razvijenih u najtoplijem i najsušem dijelu istočnojadranskog primorja. Karakterizira ih znatan udio kserotermnih, endozookornih elemenata – *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*, *Olea europaea* ssp. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, mjestimično *Euphorbia dendroides*, penjačica *Ephedra fragilis*, polugrmova *Prasium majus*, *Coronilla valentina*, te zeljastih vrsta *Arisarum vulgare*.

#### G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Infralitoralna čvrsta dna i stijene – Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.

#### C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterska / D.3.4. Bušici

Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana (Red *CYMBOPOGO-BRACHYPODIETALIA* H-ić. (1956) 1958) – Pripadaju razredu *THERO-BRACHYPODIETEA* Br.-Bl. 1947. Navedeni kompleks staništa, u stvari vegetacijskih oblika, koji se kao posljednji stadiji degradacije vazdazelenih šuma crnike razvijaju u sklopu eumediteranske (= mezomediteranske) i stenomediteranske (= termomediteranske) vegetacijske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa razvijaju diljem Sredozemlja.

Bušici (Razred *ERICO-CISTETEA* Trinajstić 1985) – Navedeni skup predstavlja niske, vazdazelene šikare koje se razvijaju na bazičnoj podlozi, kao jedan od degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije. Izgrađene su od polugrmova koji uglavnom pripadaju porodicama *Cistaceae* (*Cistus*, *Fumana*), *Ericaceae* (*Erica*), *Fabaceae* (*Bonjeanea hirsuta*, *Coronilla valentina*, *Ononis minutissima*), *Lamiaceae* (*Rosmarinus officinalis*, *Corydothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*), a razvijaju se kao jedan od oblika degradacijskih stadija vazdazelene šumske vegetacije.

### G.3.5. Naselja posidonije

Naselja posidonije - Naselja morske cvjetnice vrste *Posidonia oceanica*

#### J.1.1. Aktivna seoska područja

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

#### J.1.1. Aktivna seoska područja / J.1.3. Urbanizirana seoska područja

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

Urbanizirana seoska područja - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

#### I.2.1. Mozaici kultiviranih površina / J.1.1. Aktivna seoska područja / I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

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

Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

#### F.4. Stjenovita morska obala / G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala /G.2.4.2 Biocenoza donjih stijena mediolitorala

Stjenovita morska obala.

Biocenoza gornjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu.

Biocenoza donjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza manje je izložena sušenju nego biocenoza gornjih stijena mediolitorala. Tu su naročito važne asocijacije s crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat te na nekim mjestima (npr. na pučinskoj strani otoka srednjeg Jadrana) stvaraju organogene istake (tzv. trotoare) u donjem pojasu mediolitorala (asocijacije G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. i G.2.4.2.3.).

#### F.4. Stjenovita morska obala /F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka /G.2.4.1. Biocenoza gornjih stijena mediolitorala /G.2.4.2. Biocenoza donjih stijena mediolitorala /G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

Stjenovita morska obala.

Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka

Biocenoza gornjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza više je izložena sušenju nego biocenoza donjih stijena mediolitorala. Tu dominiraju litofitske cijanobakterije (većinom endolitske), neki puževi roda *Patella* te ciripedni račići vrste *Chthamalus stellatus*. Ova je biocenoza široko rasprostranjena u Jadranu.

Biocenoza donjih stijena mediolitorala – Ova biocenoza manje je izložena sušenju nego biocenoza gornjih stijena mediolitorala. Tu su naročito važne asocijacije s crvenim algama koje inkrustiraju kalcijev karbonat te na nekim mjestima (npr. na pučinskoj strani otoka srednjeg Jadrana) stvaraju organogene istake (tzv. trotoare) u donjem pojasu mediolitorala (asocijacije G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. i G.2.4.2.3.).

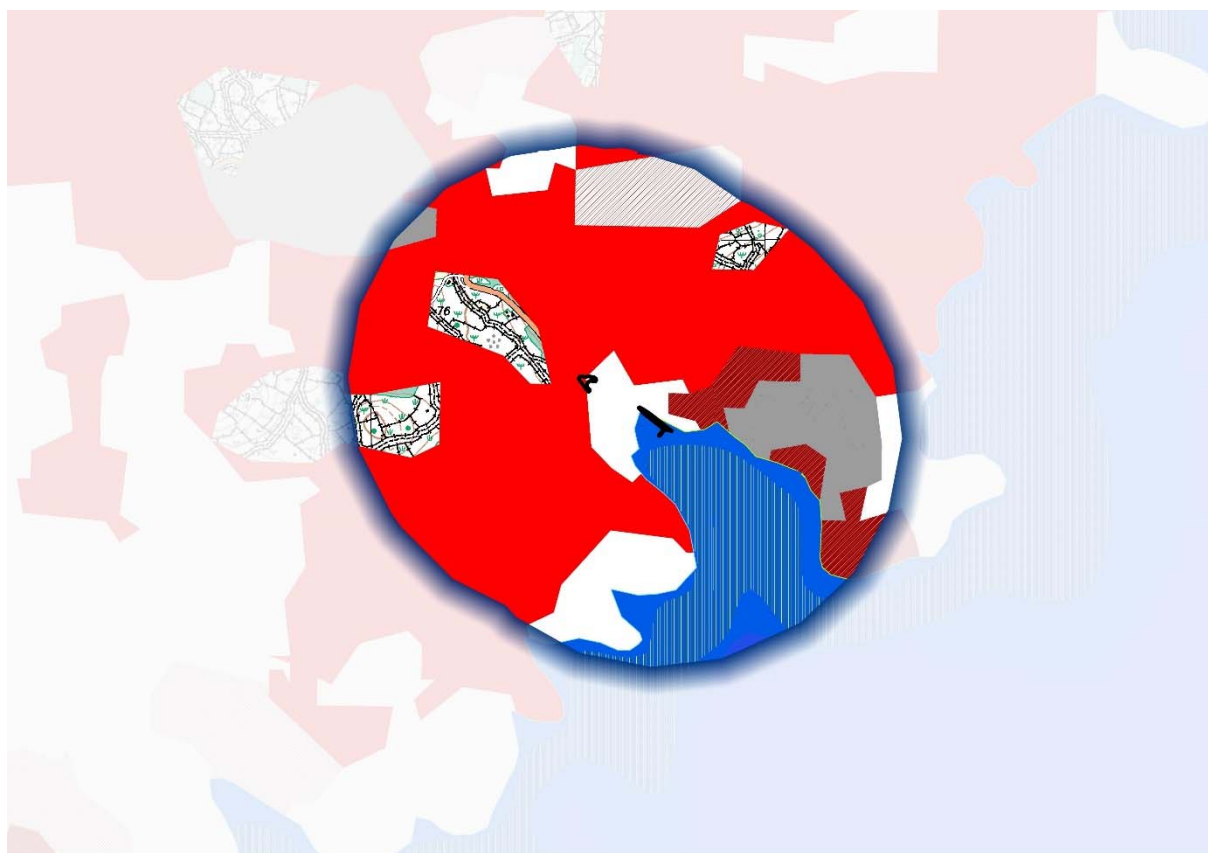
Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka.

**Tablica 2.3.6.-1** Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH prema Prilogu II Pravilnika o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) na području zahvata.

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	C.3. Suhi travnjaci	C.3.6. Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eumediterana i stenomediterana	*6220	C.3.6.1.=!E1.33	
D. Šikare	D.3. Mediteranske šikare	D.3.4. Bušici	D.3.4.2.3 . = 5210		
F. Morska obala	F.4. Stjenovita morska obala	F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	1240		
		F.4.2. Supralitoralne stijene	1170, F.4.2.1.3 . = *1150 i 1160		
G. More	G.2. Medioloral	G.2.4. Medioloralno čvrsto dno i stijene	*1150, 1160, 1170 i 8330	G.2.4.2.1., G.2.4.2.2. = !A1.141; G.2.4.3.1. = ! A1.44B	
	G.3. Infralitoral	G.3.5. Naselja posidonije	*1120		
		G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	G.3.6.1.1.=!A3.13; G.3.6.1.2.=!A3.13; G.3.6.1.3.=!A3.13; G.3.6.1.4.=!A3.13; G.3.6.1.5.=!A3.13; G.3.6.1.6.=!A3.23; G.3.6.1.7.=!A3.23; G.3.6.1.8.=!A3.23; G.3.6.1.9.=!A3.23; G.3.6.1.10.=A3.2A; G.3.6.1.11.=!A3.23 E;G.3.6.1.12.=!A3.23F; G.3.6.1.13.=!A3.23G; G.3.6.1.14.=!A3.331; G.3.6.1.15.=!A3.333; G.3.6.1.16.=!A3.334; G.3.6.1.17.=!A3.335; G.3.6.1.18.=!A3.23J; G.3.6.1.19.=!A3.23L; G.3.6.1.20.=!A3.7162; G.3.6.1.21.=!A3.242	

\* prioritetni stanišni tip, NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama, BERN - Res. 4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije, HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske





— zahvat

Morski\_bentos

■ G35, Naselja posidonije

■ G36, Infralitoralna čvrsta dna i stijene

Morska\_obala

— F4/F512/G241/G242/G252

— F4/G241/G242

Kopnena\_stanista

■ C36/D34, Kamenjarski pašnjaci i suhi travnjaci eu- i stenomediterana / Bušici  
D34, Bušici

■ E82, Stenomediteranske čiste vazdazelene šume i makija crnike

■ I21, Mozaici kultiviranih površina

■ J11, Aktivna seoska područja

■ J11/J13, Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja



**Slika 2.3.6.-1** Izvod iz karte staništa RH, umanjeni prikaz (1:25000, DZZP – WMS/WFS servisi)

### 2.3.7. Biljni i životinjski svijet

Flora otoka Brača pripada eumediteranskoj regiji, dok svojim najvišim područjima zalazi u hemimediterranski pojas. U vegetaciji otoka Brača dominira hrast crnika (*Quercus ilex*) i alepski bor (*Pinus halepensis*) koji rastu do 300-400 m nadmorske visine, te crni bor (*Pinus niger*, var. *Dalmatica*) koji zauzima najviše položaje otoka. Sve tri vrste su vrlo često u oblicima makije i gariga. Šuma i degradirani oblici hrasta crnike protežu se uz more, a uz crniku dolaze zelenika (*Phillyrea latifolia*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), mirta (*Myrtus communis*), velika crnjuša (*Erica arborea*), primorska crnjuša (*Erica verticillata*), lemprika (*Viburnum tinus*), divlja maslina (*Olea oleaster*), zimzelena ruža (*Rosa sempervirens*), tetivka (*Smilax aspera*), kuka (*Tamus communis*), oštroolisna šparoga (*Asparagus acutifolius*), kozja krv (*Lonicera impleksa*), bušin (*Cistus vilosus*, *Cistus salviaefolius*, *Cyclamen repandum*) te bodljikava veprina (*Ruscus aculeatus*). Šume alepskog bora danas zauzimaju uglavnom jugozapadni dio otoka. Nekad su se protezale na mnogo većoj površini, ali su sječom, požarima i ispašom potisnute u manje pristupačne predjele. U asocijacijama alepskog bora nalazimo običnu borovicu (*Juniperus oxycedrus*), pukinju (*Juniperus macrocarpa*), gluhač (*Juniperus phoenicea*), zeleniku (*Phillyrea latifolia*), srednju krkavinu (*Rhamnus intermedia*), draču (*Paliurus aculeatus*), brijestolisnu kupinu (*Rubus ulmifolius*), zimzelenu ružu (*Rosa sempervirens*), kozju krv (*Lonicera impleksa*) te kostriku (*Brachypodium ramosum*). Na kamenjarskim travnjacima rastu zajednice iz reda *Cymbopogo-Brachypodietalia*. Na plićim kamenjarskim tlima prevladavaju kadulja (*Salvia officinalis*), smilje (*Helichrysu italicum*) i pelin (*Artemisia arborescens*) te više vrsta orhideja (*Orchis quadripunctata*, *O. morio*). U makiji i garizima uz hrast crniku prevladavaju mirta (*Mirtus communis*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), obična borovica (*Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*), zelenika (*Phillyrea latifolia*), vrijes (*Erica arborea*), ružmarin (*Rosmarinus officinalis*), bušin (*Cistus monspeliensis*, *C. villosus*, *C. salvefolius*), te uskolisna veprina (*Ruscus aculeatus*). Nekad u prošlosti Brač su prekrivali kompleksi visokih šuma hrasta crnike, crnog i alepskog bora. Na većim površinama rasle su šume hrasta medunca, crnog graba, koščele crne i maklena. Šumskom vegetacijom tlo je bilo zaštićeno od erozije i degradacije, pa je i produktivnost tla bila mnogo veća.

U kopnenoj fauni otoka Brača dominiraju kukci koji su najzastupljeniji i po broju vrsta i po broju jedinki. Fauna kukaca i kopnenih puževa otoka bogata je vrstama i sadrži mnoge rijetke i endemične svojte (osobito podzemne vrste). Sisavci su zastupljeni sa 7 vrsta sitnih sisavaca od kojih su najčešći jež (*Erinaceus roumanicus*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), zec (*Lepus europaeus*) i puh (*Glis glis*) te najmanje 10 vrsta šišmiša koje su sve u skupini zaštićenih vrsta (*Pravilnik o strogo zaštićenim vrstima*, NN 144/13). Od domaćih životinja na otoku nalazimo koze, ovce, konje, mazge i mule. U fauni ptica otoka zabilježene su 142 vrste, od kojih je 55 gnjezdarica. Od 14 vrsta gmazova koji nastanjuju otok valja istaknuti zmije četvoprugi kravosas (*Elaphe quatorlineata*), crvenkrpica (*Zamenis situla*), šara poljarica (*Hierophis gemonesis*), crnokrpica (*Telescopus fallax*) i smičalina (*Dolichopus caspius*), te od guštere blavor (*Pseudopus apodus*), oštroglava gušterica (*Dalmatolacerta oxycephala*) i krška gušterica (*Podarcis melisellensis*). Fauna vodozemaca je siromašna, sa predstavnicima zelenom krastačom (*Epidalea viridis*) i gatalinka (*Hyla arborea*).

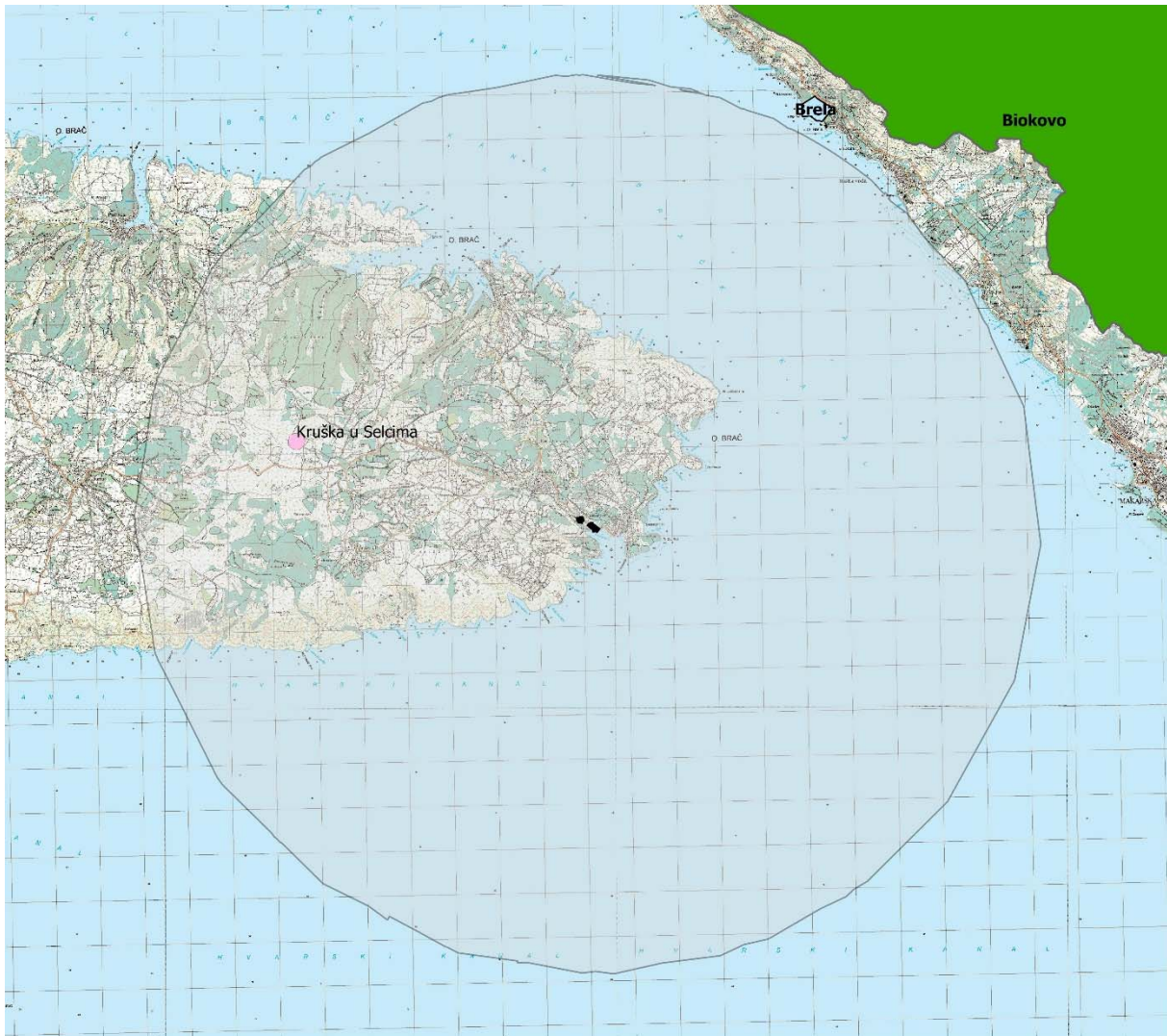
### 2.3.8. Zaštićena područja prirode

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja RH (www.dzsp.hr, travanj 2016.), područje zahvata ne nalazi se na zaštićenom području RH (Slika 2.3.8.-1).

U tablici 2.3.8.-1. navedena su najbliža zaštićena područja RH i njihova udaljenost od lokacije zahvata:

**Tablica 2.3.8.-1.** Pregled najbližih zaštićenih područja RH i njihova udaljenost od zahvata (WMS/WFS servis)

<b>NAZIV PODRUČJA</b>	<b>UDALJENOST OD ZAHVATA (km)</b>
<i>ZNAČAJNI KRAJOBRAZ</i>	
Brela	10
<i>SPOMENIK PRIRODE</i>	
Kruška u Selcima	6
<i>PARK PRIRODE</i>	
Biokovo	11



— zahvat

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

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



**Slika 2.3.8.-1** Izvod iz karte zaštićenih područja, umanjeni prikaz (1: 125000, DZZP – WMS/WFS servisi)

### 2.3.9. Ekološka mreža

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13) definira se ekološka mreža kao: sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000.

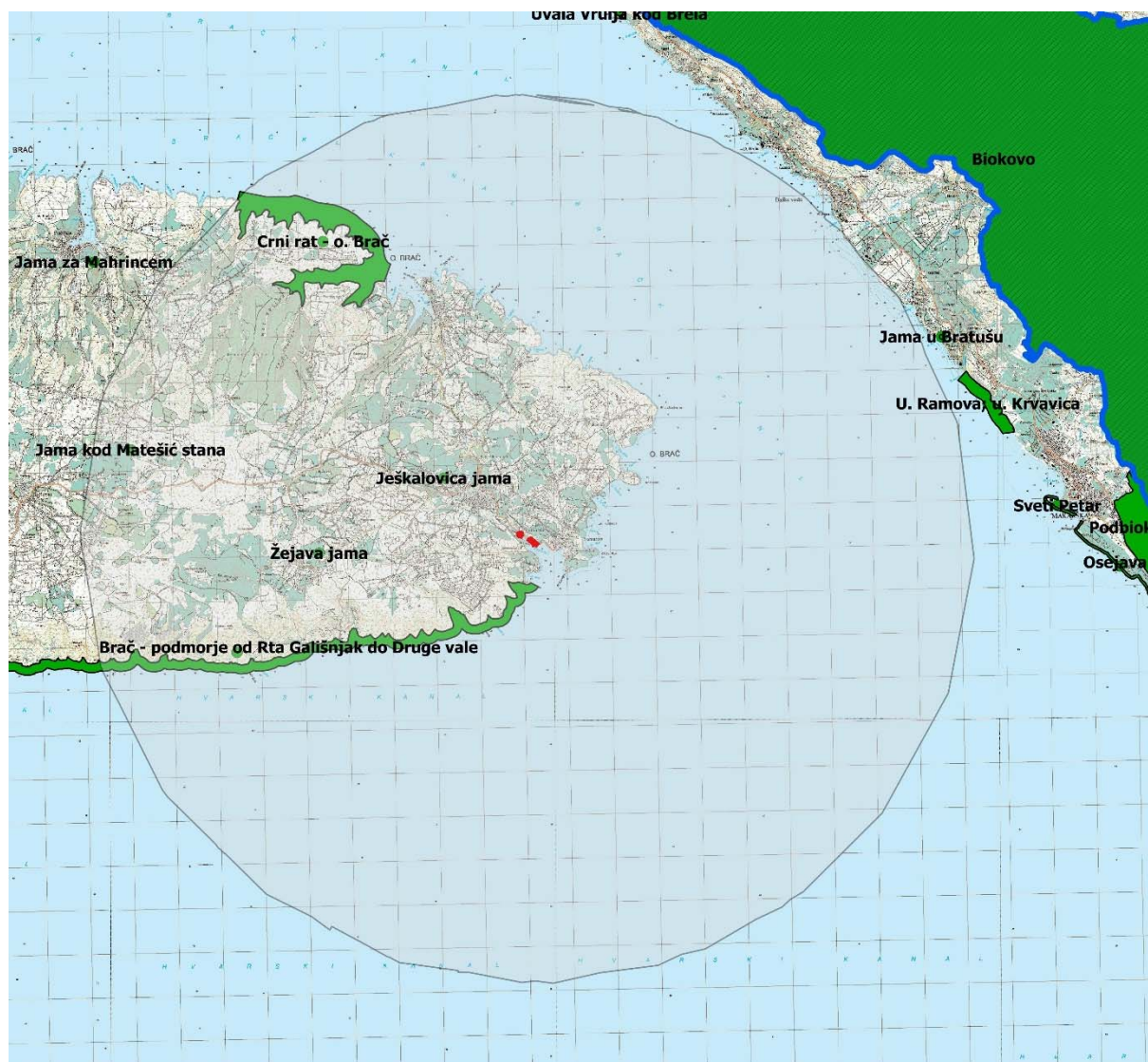
Prema izvodu iz karte ekološke mreže ([www.dzpz.hr](http://www.dzpz.hr), travanj 2016.) područje zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže (Slika 2.3.9.-1).

U tablici 2.3.9.-2. navedeni su najbliža područja ekološke mreže i njihova udaljenost od lokacije zahvata:

**Tablica 2.3.9.-1** Pregled najbližih područja ekološke mreže i njihova udaljenost od zahvata (WMS/WFS servis)

NAZIV PODRUČJA	UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
<i>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE</i>	
Brač – podmorje od rta Gališnjak do Druge vale	1
Ješkalovica jama	2
Žejava jama	5
Crni rat – o. Brač	7
Jama kod Matašić stana	9
Jama u Bratušu	10
Uvala Ramova; Uvala Krvavica	10,5
Sveti Petar	12
Osejeva	12,5
Podbiokovlje	13,5
Biokovo	14
<i>PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE</i>	
Biokovo i Rilić	12





- zahvat
- POP - područja očuvanja značajna za ptice
- POVS - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (točke)
- POVS - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

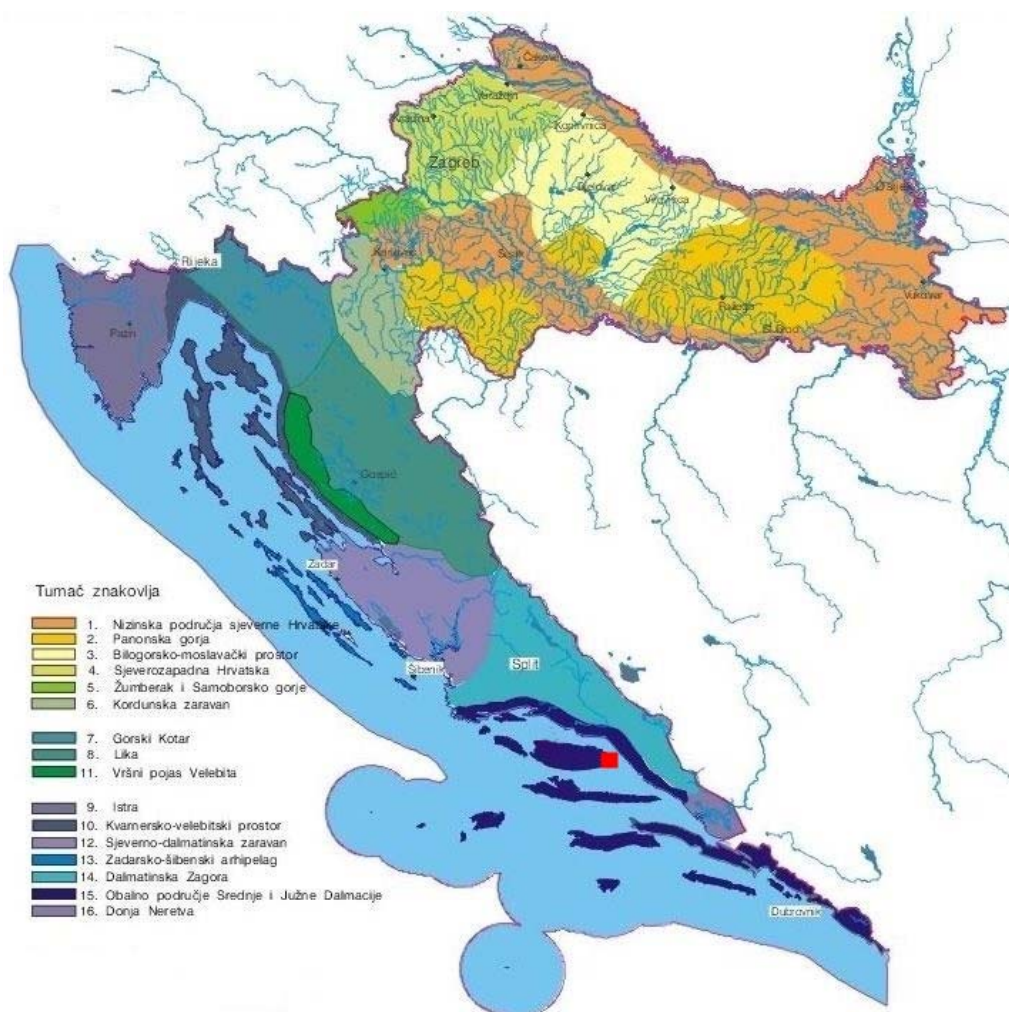


**Slika 2.3.9.-1** Izvod iz karte ekološke mreže, umanjeni prikaz (1: 125000, DZZP – WMS/WFS servisi)

### 2.3.10. Krajobraz

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina.

Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici Obalno područje srednje i južne Dalmacije (Slika 2.3.10.-1).



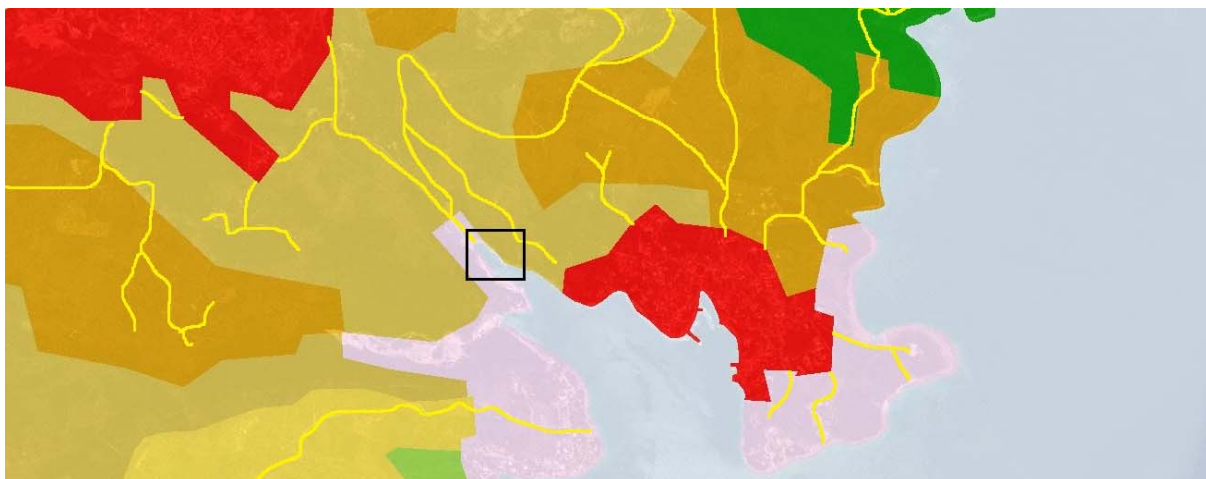
**Slika 2.2.10.-1** Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995, lokacija zahvata je prikazana crvenim kvadratom

Veći dio ovog prostora karakterizira priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. Krajobraz u podnožju priobalnih planina često sadrži usku, zelenu, flišnu zonu, a za većinu otoka karakteristična je velika šumovitost. Lokacija zahvata nalazi se na otoku Braču kojeg karakterizira reljef male dinamike koji se diže od mora prema unutrašnjosti otoka, te južnog dijela otoka kojeg karakterizira Vidova gora sa koje se pružaju široke vizure na



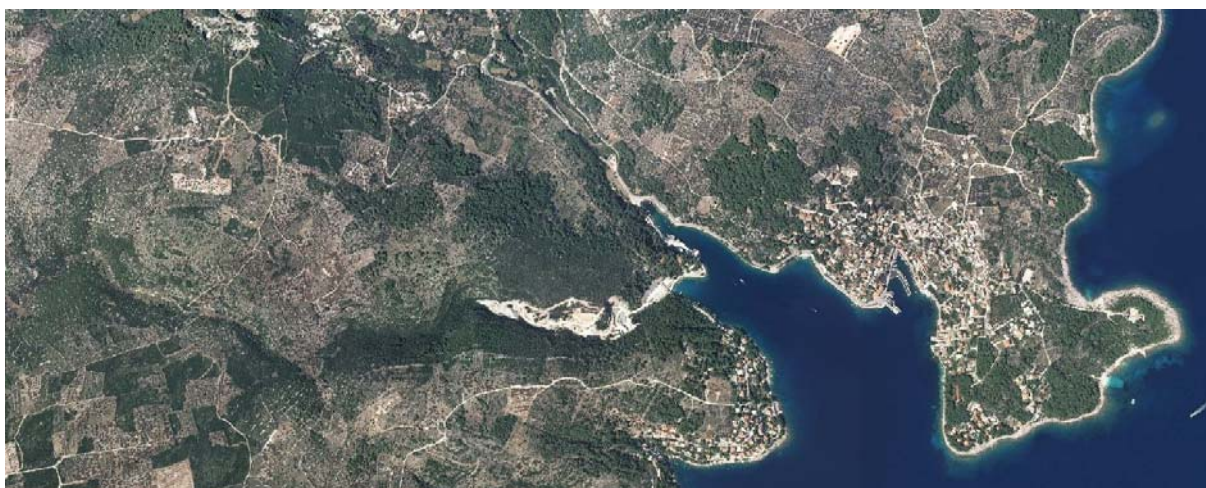
okolni prostor. Lokacija zahvata nalazi sjeverozapadno od naselja Sumartin, jugoistočno od naselja Selca u uvali Radonja. U prostoru se izmjenjuju antropogeni elementi naselja, prometnice i suhozidi sa prirodnim elementima vegetacije te more.

Na izvodu iz karte zemljišnog pokrova (CORINE Land Cover, svibanj 2016.), prikazan je pokrov zemljišta šireg obuhvata lokacije zahvata, podijeljen na prirodne i antropogene elemente te plohe i volumene. Na karti su prikazani i linijski antropogeni elementi, prometnice (Slika 2.3.10.-2).



**Slika 2.3.10.-2** Strukturalna analiza površinskog pokrova (Corine Land Cover, svibanj2016.)

Na izvodu iz kartografskog prikaza (Slika 2.3.10.-3) na kojemu je prikazana lokacija zahvata sa širom okolicom, vidljiv je kontrast izgrađenih elemenata prometnica i volumena naselja sa elementima pašnjaka, poljoprivrednih površina, maslinika i šumske vegetacije. Izražen je kontrast između svjetlijih tonova linijskih elemenata prometnica i volumena naselja sa tamnijim tonovima šumske vegetacije kao i svjetlijih tonova ploha pašnjaka i poljoprivrednih parcela sa tamnijim volumenima šuma i mora.



**Slika 2.3.10.-3** Karta šire lokacije zahvata (Google maps, svibanj 2016.)



### **2.3.11. Kulturna baština**

Prema registru kulturnih dobara Republike Hrvatske na području zahvata ne nalaze se kulturna dobra niti potencijalno zaštićena kulturna dobra.

### **3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

#### **3.1. Pregled mogućih značajnih utjecaja tijekom gradnje i korištenja zahvata**

##### **3.1.1. Zrak**

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme. Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom faze korištenja, utjecaj emisija u zrak koje će nastajati tijekom rada ribarskih brodova i transportnih vozila neće biti značajan.

##### **3.1.2. Klimatske promjene**

*Utjecaj zahvata na klimatske promjene*

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata doprinijet će povećanju emisije stakleničkih plinova. S obzirom na procijenjeni obim radova, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova neće biti značajan.

*Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*

Projicirane promjene temperatura zraka i količina oborina neće imati direktan utjecaj na predmetni zahvat. Ipak, do utjecaja može doći indirektno i taj utjecaj potencijalno može biti značajan. Najveći rizik predstavlja porast razine mora, no s obzirom da se nadmorska visina obale gata i operativne obale planira na koti +1,60 m, visina ceste od +4,40 m do +6,00 m te uzevši u obzir projicirano povišenje globalne razine mora, u bližoj budućnosti se ne očekuje značajan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.

##### **3.1.3. Vode**

Tijekom izvođenja radova na morskome dijelu prilikom izgradnje pristaništa i kružnog toka doći će do privremenog замуćivanja mora. Intenzitet замуćivanja ovisi o granulaciji čestica te samoj količini sedimenta prisutnog na lokaciji zahvata. Uz pridržavanje discipline i mjera opreza prilikom izvođenja radova, замуćenje će biti lokalnog karaktera i vezano za područje marine te vremenski ograničeno na period izvođenja radova. Stoga ovaj utjecaj neće biti značajan.

Nakon završetka radova, u relativno kratkom vremenskom periodu, kvaliteta mora vratiti će se u prvobitno stanje. Tijekom izvođenja građevinskih radova, do onečišćenja mora može doći izlivanjem tvari korištenih za rad građevinskih strojeva i opreme (gorivo, strojna ulja, maziva). Do ovog utjecaja može doći uslijed akcidentnih situacija kojima je najčešći uzrok nepažnja radnika ili kvar strojeva. Pravilnim rukovanjem navedenim tvarima i pridržavanjem projektnih mjera zaštite okoliša spriječit će se njihovo eventualno izlivanje i mogućnost zagađenja mora te stoga opasnost od navedenog utjecaja nije značajna. Tijekom korištenja zahvata doći će do promjene utjecaja prometa plovila na

kakvoću mora, obzirom da će se kapacitet vozila na tom području povećati. Opasnosti od onečišćenja uključuju ispuštanje otpadnih voda i otpadnih ulja, istjecanje goriva, pranje plovila te neadekvatnog zbrinjavanja otpada. Uz pridržavanje mjera predostrožnosti i opreza te adekvatnog zbrinjavanja otpada, ne očekuje se značajan utjecaj na kakvoću voda tijekom korištenja.

Predviđena je odvodnja i vodovod pristaništa te kako bi se izbjeglo onečišćenje mora, obalni plato je projektiran s poprečnim nagibom od ruba platoa prema potpornom zidu pristupne prometnice. Duž obalnog zida projektirana je rešetka usmjerena prema dnu pristupnih rampi, gdje je projektirana taložnica za prihvatanje svih voda s platoa. Oborinske vode s pristupnih rampi i dijela prometnice Sumartin-Selca se posebnim kanalom od polipropilenskih cijevi prihvaćaju i spajaju sa sakupljenim vodama platoa nakon prolaza kroz taložnik. Pročišćene vode se ispuštaju potom u more, dovodom do obalnog zida. Postojeći vodovod lociran je u cesti Selca-Sumartin na koji je planiran priključak DN 90 mm. Vodovod je predviđen od PE-HD cijevi, a lociran je u pristupnoj cesti do pristaništa, gdje se u zelenom pojasu duž pristaništa polaže uz potporni zid pristupne prometnice. Na potpornom zidu se na dva mjesta ugrađuje protupožarni hidrant PH N°50 mm, koji će služiti za pranje pristanišnog platoa nakon pretovara ribe, s brodova u hladnjače, a bez pranja ribe. Slijedom primjene projektom definiranih mjera zaštite okoliša, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na vode, odnosno more.

#### **3.1.4. Biljni i životinjski svijet**

Tijekom izvođenja zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na biljne i životinjske morske vrste prisutne na lokaciji zahvata, u vidu uznemiravanja, utjecaja na stanište te pojavom i taloženjem suspendiranih čestica. Utjecaj će biti ograničen na period izvođenja radova i vezan samo za lokaciju zahvata. Nakon završetka radova i tijekom korištenja, životni uvjeti će se stabilizirati, a populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno obnoviti. Slijedom navedenog, zaključujemo da izvođenje predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na biljni i životinjski svijet.

#### **3.1.5. Krajobraz**

Tijekom izgradnje zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Spomenuti utjecaj je lokalnog i privremenog karaktera. Izgradnjom predmetnog zahvata nastupit će trajne posljedice na izgled lokacije, a posljedično i na način percepcije tog prostora no ne očekuje se negativan utjecaj na krajobraz.

#### **3.1.6. Buka**

Tijekom izvođenja predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i teretnih vozila (utovarivači, bageri, kamioni, dizalice, pneumatski čekići i sl.). Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline i pravila u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke propisane *Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*. Povećana

razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. S obzirom na karakteristiku zahvata i dužinu trajanja građevinskih radova procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan. Nakon završetka izvođenja radova razina buke vratit će se na razinu prije izvođenja radova. Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se povećanje postojećeg intenziteta buke te se procjenjuje da utjecaj neće biti značajan.

### **3.1.7. Odpad**

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može doći do onečišćenja okoliša uslijed neadekvatnog zbrinjavanja otpada. Tijekom pripreme sadnih površina nastat će određene količine građevinskog otpada. Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima, neće doći do negativnog utjecaja na okoliš.

### **3.1.8. Promet**

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguć je negativan utjecaj na pristupne prometnice i prometnice na samoj lokaciji u smislu oštećenja kolnika, kao posljedica kretanja teške građevinske mehanizacije i prijevoza materijala. Također, zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena otežanja prometa duž pristupne prometnice. S obzirom da je taj utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu. Uz operativni gat i obalu, planira se uređenje manipulativnog prostora (rampe) te nastavno na rubnu crtu kolničkih traka državne ceste, planiran je nogostup (hortikulturno uređen). Izgradit će se rotor koji će omogućiti pristup ribarskom pristaništu hladnjačama koje dolaze iz smjera trajektne luke, a ujedno i poboljšati postojeće stanje odvijanja prometa na navedenoj lokaciji. Slijedom navedenog, tijekom korištenja zahvata očekuje se poboljšanje trenutnih prometnih uvjeta na samoj lokaciji zahvata.

### **3.1.9. Kulturna baština**

Lokacija zahvata se nalazi na području u kojem nema direktnog utjecaja na kulturnu baštinu, odnosno na području zahvata ne postoje zaštićena kulturna dobra.



### **3.2. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja**

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

### **3.3. Pregled mogućih utjecaja u slučaju akcidentnih situacija (ekološke nesreće)**

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i more (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima ili plovilima
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije
- nesreća uslijed sudara plovila ili sudara s obalom
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom)

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

### **3.4. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja**

Uzevši u obzir smještaj predmetnog zahvata u prostoru te vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja je isključena.

### **3.5. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja**

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata, može se zaključiti kako radovi izgradnje pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja te daljnje korištenje neće imati značajnog utjecaja na zaštićena područja.

### **3.6. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu**

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata, može se zaključiti kako radovi izgradnje pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja te daljnje korištenje neće imati značajnog utjecaja na ekološku mrežu.

### 3.7. Opis obilježja utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja planiranog zahvata izgradnja pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u Tablici 3.7.-1.

**Tablica 3.7.-1.** Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema značajnog utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u Tablici 3.7.-2.

**Tablica 3.7.-2.** Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša	Izravan/ neizravan/ kumulativan	Trajan/ privremen		Ocjena	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
<b>Zrak</b>	-	privremen	-	0	0
<b>Klima</b>	-	-	-	0	0
<b>Vode</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Flora</b>	-	-	-	0	0
<b>Fauna</b>	-	-	-	0	0
<b>Krajobraz</b>	izravan	privremen	trajan	-1	0
<b>Buka</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Otpad</b>	izravan	privremen	-	-1	0
<b>Promet</b>	izravan	privremen	trajan	-1	+1
<b>Kulturna baština</b>	-	-	-	0	0
<b>Ekološka mreža</b>	-	-	-	0	0
<b>Zaštićena područja</b>	-	-	-	0	0

#### **4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA**

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da pored primjene projektnih mjera zaštite okoliša te odredbi važeće zakonske i prostorno-planske regulative i posebnim uvjetima nadležnih institucija, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša.

## 5. ZAKLJUČAK

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je Izgradnja pristaništa za ribarske brodove i izgradnja kružnog toka u korijenu uvale Radonja. Zahvat se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji, u Općini Selca.

Planiranim zahvatom predviđena je izgradnja pristaništa za ribarske brodove te izgradnja rotora koji će, kao okretište, omogućiti pristup ribarskom pristaništu hladnjačama koje dolaze iz smjera trajektne luke, a ujedno i poboljšati postojeće stanje odvijanja prometa na navedenoj lokaciji. S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata, može se zaključiti kako radovi rekonstrukcije i dogradnje te daljnje korištenje marine neće imati značajnog utjecaja na zaštićena područja Republike Hrvatske, niti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja, pokazala je da je, uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**



## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. Projekti, studije i radovi

1. Državni zavod za statistiku, [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)
2. Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
3. Bioportal - web portal informacijskog sustava zaštite prirode
4. Agencija za zaštitu okoliša, [www.azo.hr](http://www.azo.hr)
5. Državni zavod za zaštitu prirode, [www.dzpz.hr](http://www.dzpz.hr)
6. Google Maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps) (travanj 2016.)
7. Geološka karta Hrvatske, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>
8. Službene stranice Splitsko-dalmatinske županije, [www.dalmacija.hr](http://www.dalmacija.hr) (travanj 2016.)
9. Katastar – Republika Hrvatska, Državna geodetska uprava
10. *Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.*, European Commission DG Environment, 2013.
11. *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
12. *Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000.*, Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
13. *Idejni građevinski projekta Pristaništa za ribarske brodove u uvali Sumartin*, OBALA d.o.o. Split, listopad 2015.
14. *Idejni građevinski projekt Kružnog raskrižja-rotora na području uvale Radonja u Sumartinu*, OBALA d.o.o. Split, ožujak 2016. godine

### 6.2. Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije (Službeno glasilo SDŽ 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13)
2. Prostorni plan uređenja Općine Selca (Službeni glasnik Općine Selca 4/07, 2/11, 3/11, 5/11, 5/15)

### 6.3. Propisi

#### Bioraznolikost

1. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13 i 105/15)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
6. <http://www.dzpz.hr/stanista/nacionalna-klasifikacija-stanista-rh/nacionalna-klasifikacija-stanista-rh-740.html>

#### Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

#### Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15)

#### Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13)
4. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)

#### Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)
2. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05, 39/09)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
4. Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01, 23/07)
5. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)

#### Vode

1. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14, 27/15)
3. Pravilnik o očevidniku zahvaćenih i korištenih količina voda (NN 81/10)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14)
5. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
6. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
7. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 079/2010)
8. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 066/11)

#### Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN117/12)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11)
3. Državni hidrometeorološki zavod,  
[http://klima.hr/klima.php?id=klimatske\\_promjene#sec13](http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene#sec13)
4. Branković Č., Güttler I., Patarčić M., Srnec L. 2010: Climate Change Impacts and Adaptation Measures - Climate Change scenario. U: Fifth National Communication of the Republic of Croatia under the United Nation Framework Convention on the Climate Change, Ministry of Environmental Protection, Physical Planning and Construction, 152-166.
5. [http://unfccc.int/resource/docs/natc/hrv\\_nc5.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/natc/hrv_nc5.pdf)
6. [http://klima.hr/razno/publikacije/klimatske\\_promjene.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/klimatske_promjene.pdf)

7. Branković Č., Patarčić, M., Güttler I., Srnc L. 2012: Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations. *Climate Research*, 52, 227-251.
8. [http://www.int-res.com/articles/cr\\_oa/c052p227.pdf](http://www.int-res.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf)
9. <http://www.mps.hr/UserDocsImages/SAVJETOVANJA%20ZI/2015/Strate%C5%A1ka%20studija%20KVG%20-%20netehni%C4%8Dki%20sa%C5%BEetak.pdf>
10. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
11. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)
12. <http://korp.voda.hr/pdf/Rezultati%20Twinning%20projekta/SMJERNICE%20-%20PROCJENE%20POTENCIJALNIH%20U%C4%8CINA%20KLIMATSKIH%20PRMJENA%20NA%20RIZIKE%20OD%20POPLAVA.pdf>
13. [http://klima.hr/razno/priopcenja/cinjenice\\_hr.pdf](http://klima.hr/razno/priopcenja/cinjenice_hr.pdf)

#### Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

## 7. PRILOZI

**Prilog 1)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša

**Prilog 2)** Pregledna situacija - pristanište i kružni tok

**Prilog 3)** Situacija sa presjecima - pristanište

**Prilog 4)** Karakteristični presjeci - pristanište