Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje gradske plaže Saldun, Grad Trogir“

Zeleni servis d.o.o.

srpanj, 2019.

Naručitelj elaborata:	**GEOART d.o.o.** **Kneza Trpimira 9, 21 220 Trogir**
Nositelj zahvata:	**Grad Trogir** **Trg Ivana Pavla II, br. 1/II, 21 220 Trogir**
PREDMET:	**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Uređenje gradske plaže Saldun, Grad Trogir“**
Izrađivač:	**Zeleni servis d.o.o., Split**
Broj projekta:	34 - 2019 / 1
Voditelj izrade:	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. Tel: 021/325-196
Ovlaštenici:	Dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol.
	Ana Ptiček, mag. oecol.
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora
	Nela Sinjković, mag. biol. et oecol. mar.
Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.:	Josipa Mirosavac, mag. oecol.
	Tina Veić, mag. oecol. et prot. nat.
	Smiljana Blažević, dipl. iur.
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur.
Datum izrade:	Split, srpanj, 2019.

M.P.

ZELENI SERVIS d.o.o. *– pridržava sva neprenesena prava*

ZELENI SERVIS d.o.o. *nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima („Narodne novine“, br. 167/0379/07, 80/11, 125/11, 141/13, 127/14, 62/17, 96/18). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između* ***Naručitelja*** *i* ***Zelenog servisa****.*

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 4
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane 5
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces 9
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 9
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 9
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja 9
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 10
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj 10
2.2 Kartografski prikaz sa ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja i sažeti opis zaštićenog područja gdje se zahvat planira i/ili na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj . 20
2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava 22
2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj 30
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 32
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi 32
3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet 32
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta 33
3.1.4 Utjecaj na tlo 33
3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta 33
3.1.6 Utjecaj na vode 34
3.1.7 Utjecaj na more 34
3.1.8 Utjecaj na zrak 35
3.1.9 Utjecaj na klimu 35
3.1.10 Utjecaj na krajobraz 50
3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu 50
3.1.12 Utjecaj bukom 50
3.1.13 Utjecaj od otpada 51
3.1.14 Utjecaj na promet 51
3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata 51
3.1.16 Kumulativni utjecaji 52
3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 52
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja 52
3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu 52
3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.) 53
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 54
5 IZVORI PODATAKA 55
6 PRILOZI 57

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Nositelj zahvata, Grad Trogir (u Prilogu 6.1. je Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD 2007. nositelja zahvata) planira uređenje gradske plaže Saldun u Gradu Trogiru na dijelu k.č.z. 6331/2, 6331/3, 6043/2 i 6043/3 k.o. Trogir.

Prema Prilogu II. Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 03/17), planirani zahvat spada pod točku:

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

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.2. je ovlaštenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišteno je Idejno rješenje „Uređenje gradske plaže Saldun“, br. projekta 19/04, koji je izradila tvrtka GEOART d.o.o., lipanj 2019.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	**Grad Trogir** **Trg Ivana Pavla II br. 1/II** **21 220 Trogir**
Matični broj subjekta	**2545004**
OIB	**84400309496**
Ime i prezime odgovorne osobe	**Ante Bilić, dipl.ing.građ.**
Telefon	**021 800 401**
e-mail	gradonacelnik@trogir.hr

1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane

Nositelj zahvata planira uređenje postojeće plaže i šetnice u Uvali Saldun.
Zahvat je dijelom planiran u obalnom pojasu na dijelu k.č.z. 6331/2, 6331/3, 6043/2, 6043/3 k.o. Trogir, a dijelom u moru.

Postojeće stanje

Područje zahvata obuhvaća uski obalni pojas ispod županijske ceste Ž-6134. Površina postojećeg kopnenog dijela plaže iznosi 2 142,96 m^2. Obalni pojas, gledajući od sjeveroistoka prema sjeverozapadu, može se podijeliti na tri zone.
Zonu 1 karakterizira postojeća djelomično betonirana šetnica sa drvenim mulovima za privez brodica domicilnog stanovništva.

Slika 1.1-1 Prikaz šetnice (Zeleni servis d.o.o., lipanj 2019.)

Zonu 2 karakteriziraju šljunčane plaže sa solitarnim stablima borova (*Pinus nigra*) i maslina (*Olea europaea*). Također, na ovom dijelu nalaze se kameni mulovi. Iznad plaže nalazi se šljunčana šetnica, koja se ne proteže cijelom duljinom obuhvata zahvata.

Slika 1.1-2 Prikaz kamenih mulova (Zeleni servis d.o.o., lipanj 2019.)

Slika 1.1-3 Prikaz šljunčane plaže i šetnice sa solitarnim stablima borova i maslina (Zeleni servis d.o.o., lipanj 2019.)

Zona 3 sastoji se od šljunčanog dijela koji se koristi kao šetnica i plaža ispod kojeg se nalazi dio sa malim kamenim terasama.

Slika 1.1-4 Prikaz kamenih terasa (Zeleni servis d.o.o., lipanj 2019.)

Planirani zahvat

Projektom je predviđeno uređenje postojeće gradske plaže i šetnice u duljini od cca. 260 m (Prilog 6.3.). Pješački pristup plaži je osiguran sa sjeverne strane i sa istočne strane od postojeće uređene plaže.

Postojeća šetnica, dužine 78 m će se urediti na način da će se popločati betonskim pločama u širini od cca. 4,20 m. U zoni šetnice formirati će se dva betonska mula duljine 11 m i 15 m koji će spriječiti odnošenje šljunčanog materijala sa plaže. Pristup šetnici biti će omogućen na dva mjesta postojećim stepenicama (Prilog 6.4., presjek 5-5). Stepenice će zadržati postojeće dimenzije, te će se izvesti popločenje, a ogradni zid će se obložiti kamenim klesancima. Na stepenicama poviše središnjeg mula izvesti će se dodatna stepenica, te dodati zapadni krak koji vodi na šljunčani dio plaže. U ovoj zoni formirati će se i mirni dio za sjedenje i odmor. Postaviti će se drvene klupe, te ambijentalna zidna rasvjeta na visini od 25 cm (Prilog 6.4., presjek 4-4).

Središnja zona je zona šljunčane plaže, dužine 130 m. Iznad plaže će se obnoviti postojeća šetnica koja će se popločati betonskim kockama, te će se formirati novi potporni zid. Izvesti

će se čelična zaštitna ograda sa drvenim rukohvatom na šetnici u visini 90-100 cm. Ispod potpornog zida šetnice formirati će se zelena površina sa drvoredom borova. Postojeća plaža će se zbog konfiguracije terena na pojedinim mjestima proširiti i nasuti u duljini od 2,5 m do 8 m. Tako formirana plaža imati će povoljan nagib za korištenje 1:8 (Prilog 6.4., presjek 3-3, 3a-3a i 3b-3b). Na mjestima gdje su betonski mulovi zadirali u more izgraditi će se dva zaštitna pera sa kamenometom mase 0,25-0,4 T koja će biti povezana podmorskim pragom kako bi se spriječilo odnošenje plažnog materijala. Novoformirana pera biti će duljine cca. 20 m i 18 m. Pristup plaži biti će omogućen stepeništem na tri mjesta, na početku, u sredini i na kraju. Na središnjem dijelu predviđen je i prostor tuša gdje će stajati oznaka zabrane korištenja šampona i gelova za tuširanje, a cijev od odvodnje će se kroz zaštitno pero provesti u more.

Treća zona dužine 51 m, sastoji se od gornjeg šljunčanog dijela i kamenitih malih terasa. Postojeća šljunčana plaža će se nasuti, a potporni zid će se popraviti, fugirati i izvesti rubnjak. Ispod šljunčane plaže izvesti će se betonske kaskadne terase za sunčanje, te će se postaviti metalne stepenice za ulaz u more. Cijelom duljinom ovog područja izvesti će se betonska klupa za sjedenje na koti +1,18 (Prilog 6.4., presjek 1-1 i 2-2).

Nova površina obuhvata zahvata iznosi cca. 3 288,63 m^2. Širina plaže će biti od cca. 11 m do 15 m, a maksimalni kapacitet plaže je za 400 osoba (uzeto 5 m^2 po osobi).
Predmetnim zahvatom će se zauzeti cca. 2 045 m^2 morskog dna. Podmorski prag će biti duljine cca 140 m.

Za predmetni zahvat planirano je jedno varijantno rješenje koje je obrađeno ovim elaboratom.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnih zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su prethodno opisane.

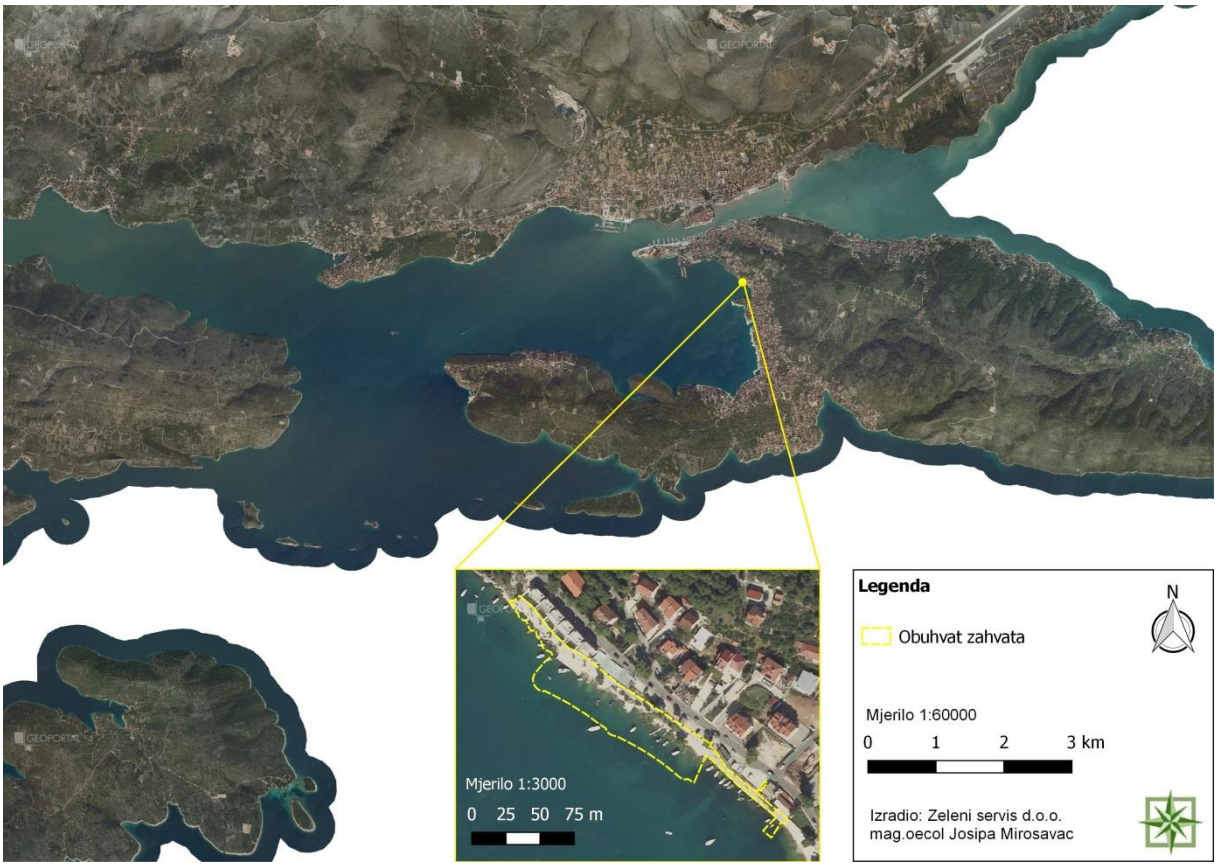
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se uređena plaža i šetnica koriste dulji vremenski period te nije predviđeno uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Obuhvat zahvata nalazi se u Uvali Saldun, na području Grada Trogira, u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Zahvat je dijelom planiran u obalnom pojasu na dijelu k.č.z. 6331/2, 6331/3, 6043/2, 6043/3 k.o. Trogir, a dijelom u moru.



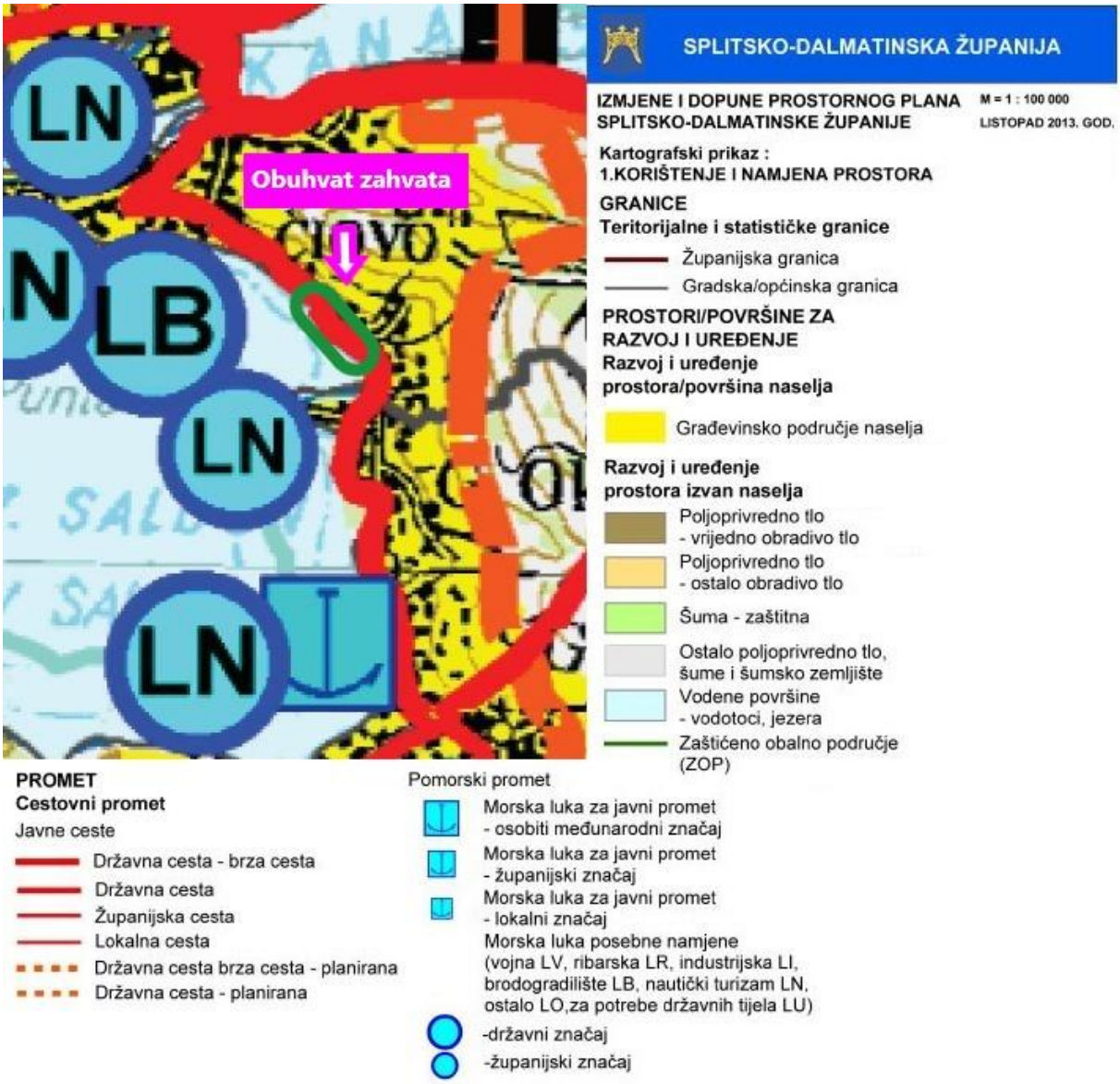
Slika 2.1-1: Prikaz lokacije zahvata na DOF karti (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Za predmetni zahvat i analizirani prostor važeći su sljedeći dokumenti prostornog uređenja:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13, 147/15) (u daljnjem tekstu PP SDŽ),
- Prostorni plan uređenja Grada Trogira („Službeni glasnik Grada Trogira", broj 3/06,7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14 (ciljane)) (u daljnjem tekstu PPUG Trogira)

Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ, vidljivo je da se obuhvat zahvata nalazi u obalnom pojasu, ispod županijske ceste (Ž-6134).



Slika 2.1-2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP SDŽ („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/14, 05/05, 05/06, 13/07, 09/13 i 147/15)

Prostorni plan uređenja Grada Trogira

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUG Trogira, vidljivo je da se obuhvat zahvata nalazi na području koje je označeno kao R3 – uređena plaža (neizgrađeni dio).

Slika 2.1-3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Trogira ("Službeni glasnik Grada Trogira", broj 3/06,7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14 (ciljane))

U Odredbama za provođenje PPUG Trogira, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENA POVRŠINA NA PODRUČJU GRADA
…
More i vodene površine
…

Članak 20.

(2) Razgraničenje mora provodi se određivanjem namjene za:
…
- Turizam i rekreaciju (akvatorij uz turističke zone i kupališta, luke nautičkog turizma).

Članak 21.

(3) Prostori za potrebe uređenih plaža i kupališta ne mogu se izvoditi nasipavanjem u moru.

2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA
Opći uvjeti uređenja, korištenja i opremanja građevinskog područja

Članak 24.

(3) Unutar izgrađenih i neizgrađenih dijelova građevinskog područja naselja učestvuju i područja isključive namjene i to:
…
- područja športsko-rekreacijske namjene (R) namijenjene športu i rekreaciji s pratećim kompatibilnim sadržajima,
…

Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Grad Trogir administrativno pripada Splitsko-dalmatinskoj županiji. U sastavu Grada Trogira nalazi se osam naselja: Arbanija, Divulje, Drvenik Mali, Drvenik Veliki, Mastrinka, Plano, Trogir i Žedno. Prema popisu stanovništva iz 2011.[1] godine u Gradu Trogiru živi 13 192 stanovnika, a prosječna gustoća naseljenosti iznosi 337,39 stanovnika po km^2. Većina stanovništva, odnosno 82% je nastanjeno u naselju Trogir.

Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Trogir-Park eks Fanfogna na udaljenosti od cca. 1,2 km zračne linije.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže RH. Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000038 Grota špilja na udaljenosti od cca. 0,515 km zračne linije.

Detaljni podaci o navedenim područjima ekološke mreže (EM) i zaštićenim područjima RH nalaze se u poglavljima 2.2. i 2.4. ovoga dokumenta.

Šume i šumska zemljišta

Obuhvat zahvata kao i otok Čiovo nalazi se na području gospodarske jedinice Marina (859) za koju je nadležna Šumarija Split kao dio Uprave podružnica Split. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume.
Prema podacima Hrvatskih šuma, obuhvat predmetnog zahvata ne nalazi se na području šuma i šumskog zemljišta, već se nalazi na obalnom pojasu.

[1] https://www.dzs.hr/; pristupljeno: lipanj, 2019.

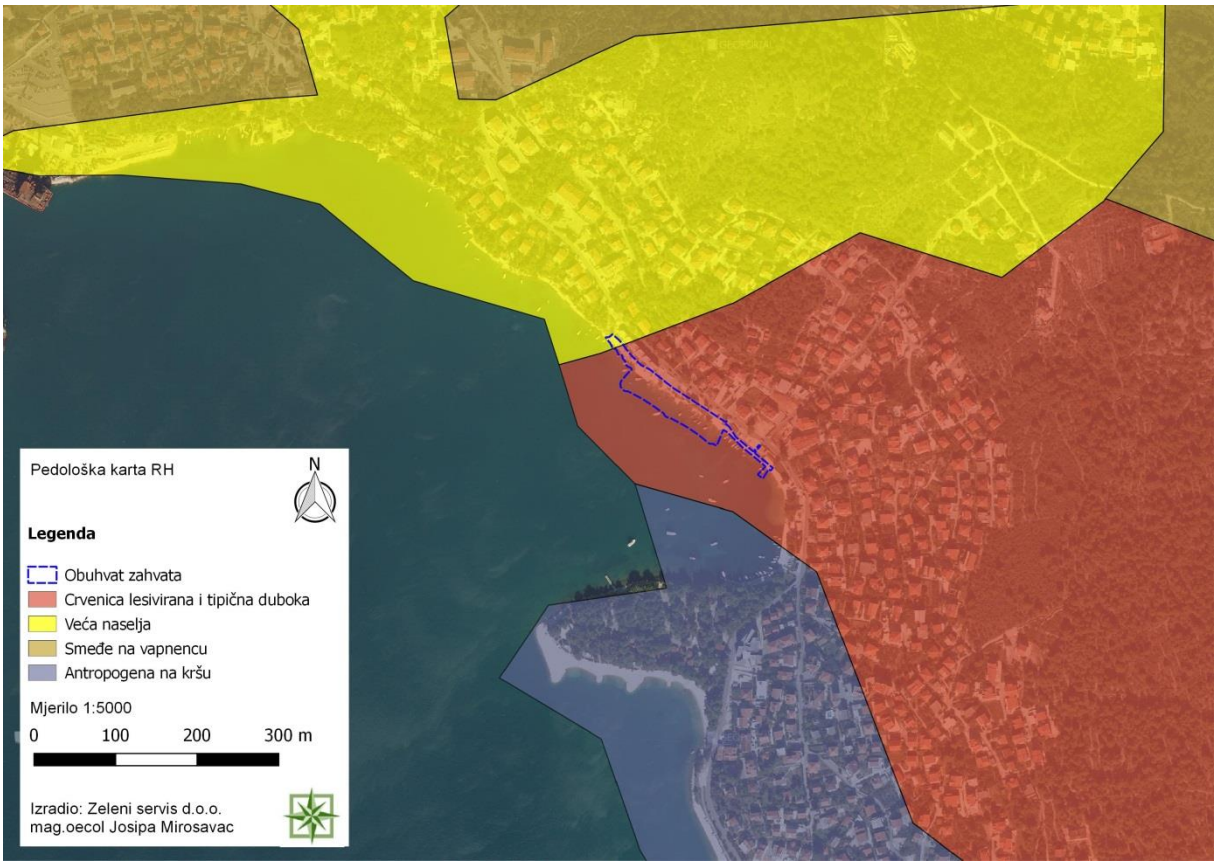
Slika 2.1-4: Šume i šumska zemljišta s ucrtanim lokacijama zahvata[2] (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tlo

Linija Pedološke karte ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom). Planirani zahvat će se dijelom izvoditi na morskoj površini, a dijelom na kopnenom području. Prema Pedološkoj karti RH[3] kopneni dio zahvata nalazi se većim dijelom na tipu tla označenom kao Crvenica lesivirana i tipična duboka, a manjim dijelom na tipu tla označenom kao Veća naselja.

Crvenica je tip tla mediteranskog i sub-mediteranskog područja, koji se formira na čistim, čvrstim mezozojskim vapnencima i dolomitima. Tamne je crveno-smeđe boje, neutralne do slabe kiselosti te sadrži male zalihe ukupnog dušika i malo fosfora. Najčešće se koristi za podizanje voćnjaka, vinograda i povrtnjaka.

[2] http://javni-podaci.hrsume.hr/; pristupljeno: lipanj, 2019.
[3] http://envi.azo.hr/; pristupljeno: lipanj, 2019.



Slika 2.1-5: Pedološka karta RH (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tablica 2.1-1 Značajke kartiranog tipa tla[4]

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
15	P-2	Crvenica lesivirana i tipična duboka, Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna	0-1	0	0-3	50-100

Korištenje zemljišta

Prema karti 1. Korištenje i namjena površina PPUG Trogira, obuhvat zahvata se nalazi na području koje je označeno kao R3 – uređena plaža (neizgrađeni dio).
Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 2.1-6) – „CORINE land cover“ obuhvat zahvata se većim dijelom nalazi na području označenom kao more, a manjim dijelom na području označenom kao nepovezana gradska područja.

[4]http://envi.azo.hr/; pedološka karta; pristupljeno: lipanj, 2019.

Slika 2.1-6 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatima[5] (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Hidrogeološke karakteristike

Područje otoka Čiova dio je prostranog područja kredno-tercijarnog bazena vanjskih Dinarida. Ovo područje izgrađuju pretežno naslage kredne starosti. Otok Čiovo karakteriziran je odsustvom stalnih površinskih tokova i stajaćica, što je posljedica krškog reljefa koji je nastao otapanjem topivih karbonatnih stijena, primarno vapnenaca, uslijed korozivnog djelovanja vode. Otapanjem stijena nastaju pukotine, špilje i jame, kroz koje voda brzo protječe u podzemlje te se ne stvara mogućnost nastajanja trajnih tokova ili stajaćica na površini. Prilikom intenzivnijih oborina postoji mogućnost formiranja privremenih bujičnih tokova kada se oborinska voda ne uspijeva dovoljno brzo drenirati u podzemlje.

Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja RH[6] (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,12 g s intenzitetom potresa od VII MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,22 g, pa je najjači očekivani potres intenziteta od VIII MCS.

[5] http://corine.azo.hr/corine/hr#sthash.RsXaZ32H.dpbs; pristupljeno: lipanj, 2019.
[6] http://seizkarta.gfz.hr/karta.php; pristupljeno: lipanj, 2019.

Slika 2.1-7: Seizmološka karta predmetnih lokacija (Zeleni servis d.o.o, 2019.)

Zrak

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije.
Područje Grada Trogira nalazi se u aglomeraciji HR ST koja obuhvaća područje Grada Splita, Grada Kaštela, Grada Solina, Grada Trogira, Općine Klis, Općine Podstrana i Općine Seget.
Na području otoka Čiova nema mjernih postaja u sklopu Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka. Lokaciji zahvata najbliže mjerne postaje su automatska mjerna postaja Kaštel Sućurac i mjerna mreža Cemex-a. Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području RH za 2017. godinu (HAOP, studeni 2018.) zrak je za aglomeraciju HR ST-GRAD SPLIT s obzirom na onečišćujuće tvari SO_2, NO_2, $PM_{2,5}$, PM_{10}, UTT i metale PB, Cd, As, Ni bio I. kategorije.

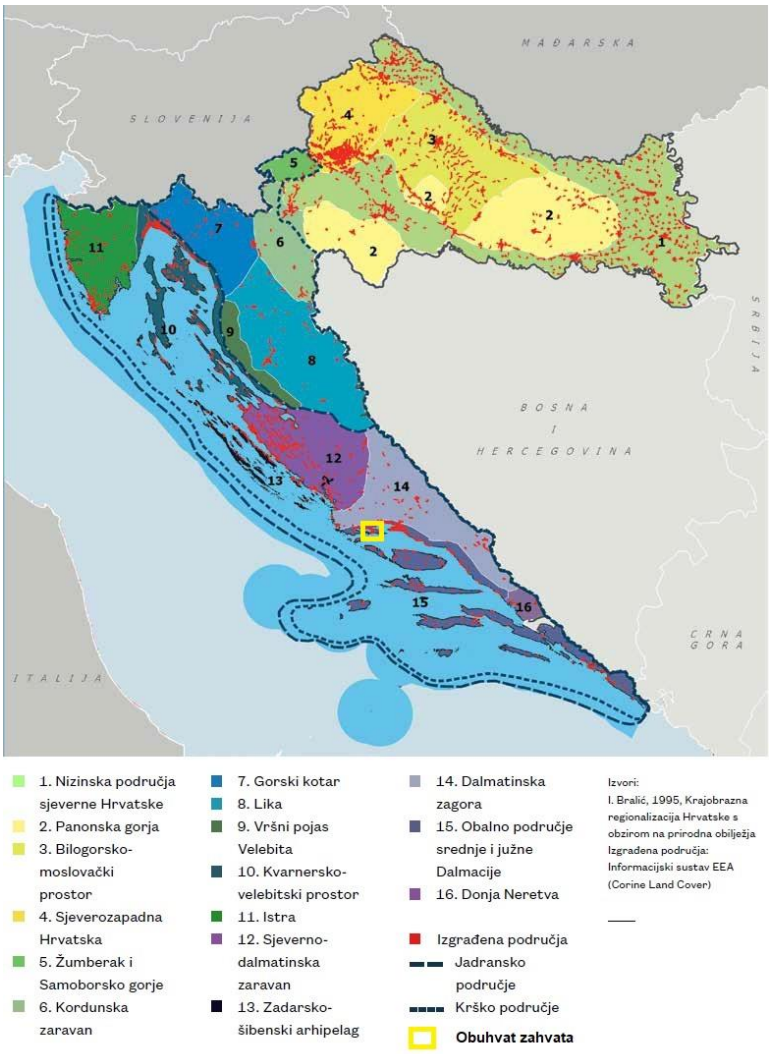
Klima

Područje otoka Čiova pripada specifičnom mediteranskom tipu klime koji se odlikuje suhim i vrućim ljetima te blagom i vlažnom zimom, velikim brojem sunčanih sati i izraženom vjetrovitosti.
Temperatura najhladnijeg mjeseca je oko 8°C, a najtoplijeg mjeseca iznosi oko 26°C. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 16,3°C. Prosječna godišnja insolacija iznosi 2 670 sati sa 120 vedrih dana dok prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 900 mm. Srpanj je mjesec s najmanjom količinom oborina, dok se najveće količine oborina javljaju tijekom studenog i prosinca. Prosječna ljetna temperatura mora je 22,6°C, a godišnja 17,5°C.
Južna strana otoka izložena je jugu i zaštićena od bure, dok je na sjevernoj strani obrnuta pojava.

Krajobraz

Istočna strana otoka Čiova je kompaktna, dok se zapadna strana račva na dva kraka; Rt Okrug na jugu i Rt Ćubrijan na sjeveru, koji među sobom zatvaraju prostorni zaljev Saldun. Njegove su obale danas najgušće nastanjen dio Čiova. Obala je najrazvedenija na zapadnoj i jugozapadnoj strani otoka. Obalni pojas Čiova definiran je blago zakrivljenom obalnom linijom koja je ispunjena antropogenim elementima naseljenosti u vidu dominantno izgrađenih površina naselja s pripadajućim lukama i plažama.

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, otok Čiovo spada u Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije, unutar koje su izgrađena područja. Geomorfološki ovu jedinicu karakteriziraju priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. U podnožju priobalnih planina često se nalazi uska flišna zona, a većina otoka je šumovita. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je čestim šumskim požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.



Slika 2.1-8: Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH[7]

[7] Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 106/17)

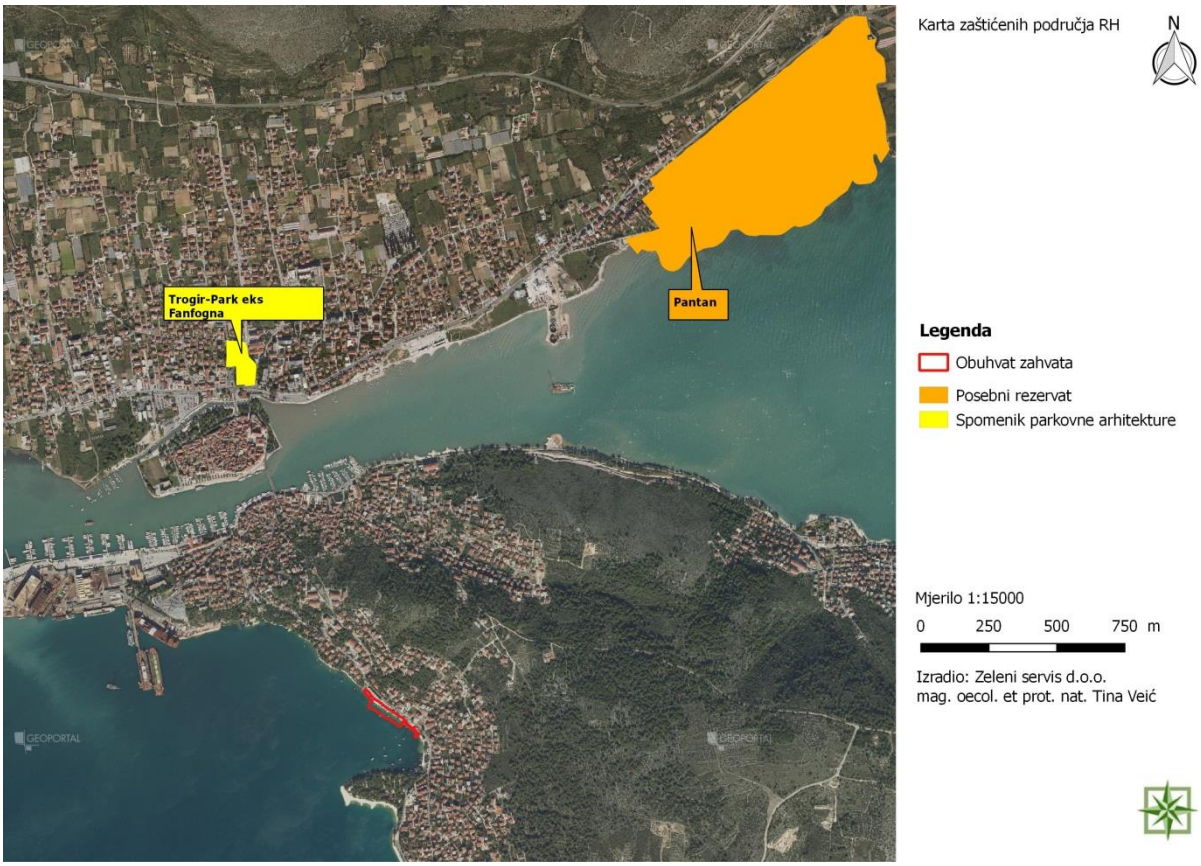
Materijalna dobra i kulturna baština

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUG Trogira obuhvatu zahvata najbliže je kulturno povijesno dobro označeno kao sakralna građevina (Crkva sv. Andrije na Čiovu).

Slika 2.1-9 Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora PPUG Trogira („Službeni glasnik Grada Trogira“, broj 03/06, 07/08, 09/09, 11/09, 08/10, 05/13 i 04/14)

2.2 Kartografski prikaz sa ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja i sažeti opis zaštićenog područja gdje se zahvat planira i/ili na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19) lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH.



Slika 2.2-1: Izvod iz Karte zaštićenih područja RH[8] (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Trogir-Park eks Fanfogna na udaljenosti od cca. 1,2 km zračne linije.

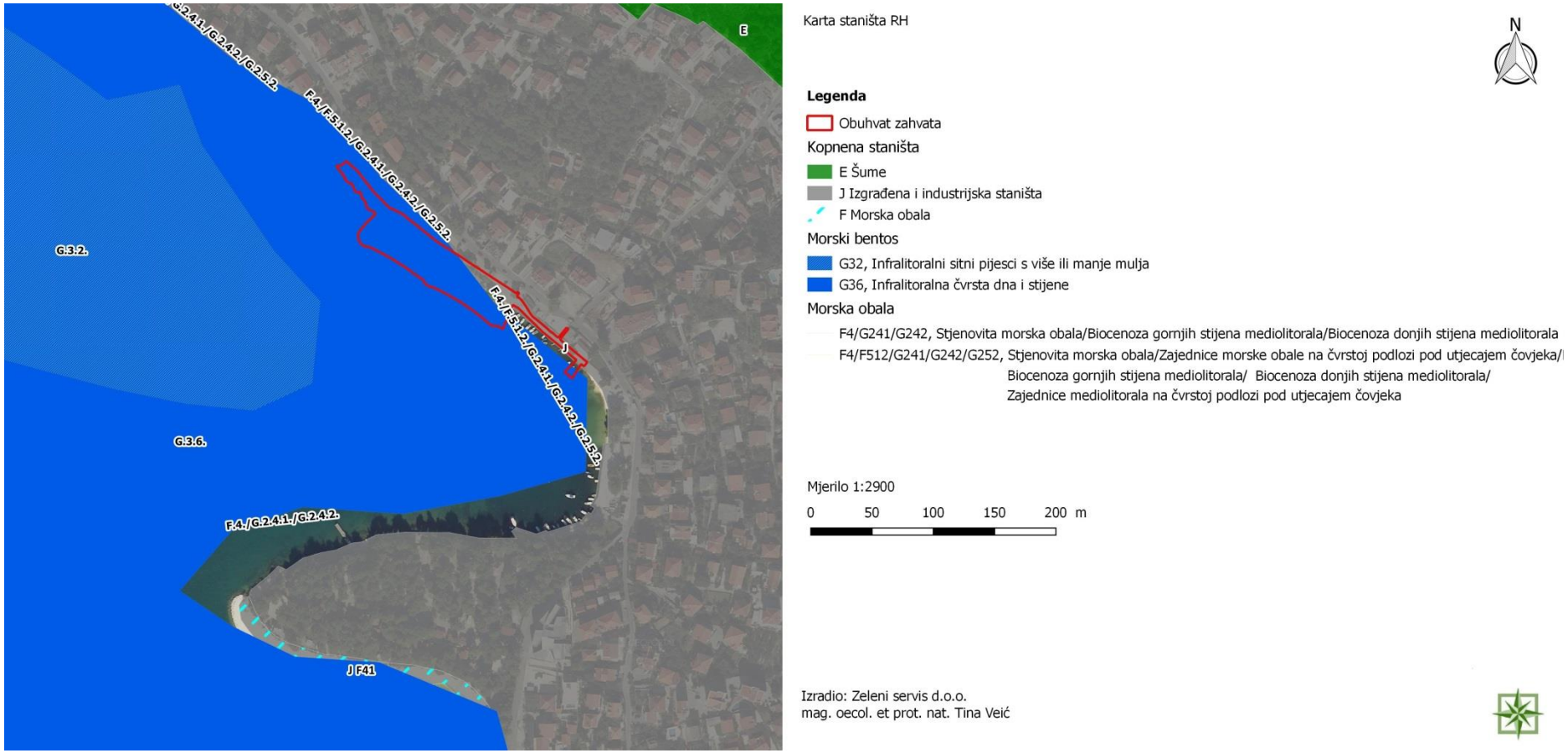
[8] http://www.bioportal.hr/gis/, pristupljeno; lipanj, 2019.

Karta staništa iz 2004. godine je u odnosu na noviju Kartu kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine vjerodostojna samo u dijelu koji se odnosi na morska staništa. Kako je vidljivo na slici 2.2-2 linija morske obale ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom), te se planirani zahvat nalazi na sljedećim stanišnim tipovima:

- NKS kôd J – Izgrađena i industrijska staništa,
- NKS kôd F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. – Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka,
- NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi sa popisa:

- NKS kôd F.4. – Stjenovita morska obala,
- NKS kôd G.2.4. – Mediolitoralno čvrsto dno i stijene; podkategorije Biocenoza gornjih stijena mediolitorala (NKS kôd G.2.4.1.) i Biocenoza donjih stijena mediolitorala (NKS kôd G.2.4.2.),
- NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Slika 2.2-2 Izvod iz Karte staništa za predviđeni zahvat[9] (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

[9] http://www.bioportal.hr/gis/, pristupljeno; lipanj, 2019.

2.3 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa:008-02/19-02/477; Ur. broj: 383-19-1), u nastavku se dostavljaju karakteristike vodnih tijela na području zahvata „Uređenje gradske plaže Saldun, Grad Trogir“.

Mala vodna tijela

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

- Tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2,
- Stajaćicama površine veće od 0,5 km^2,
- Prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

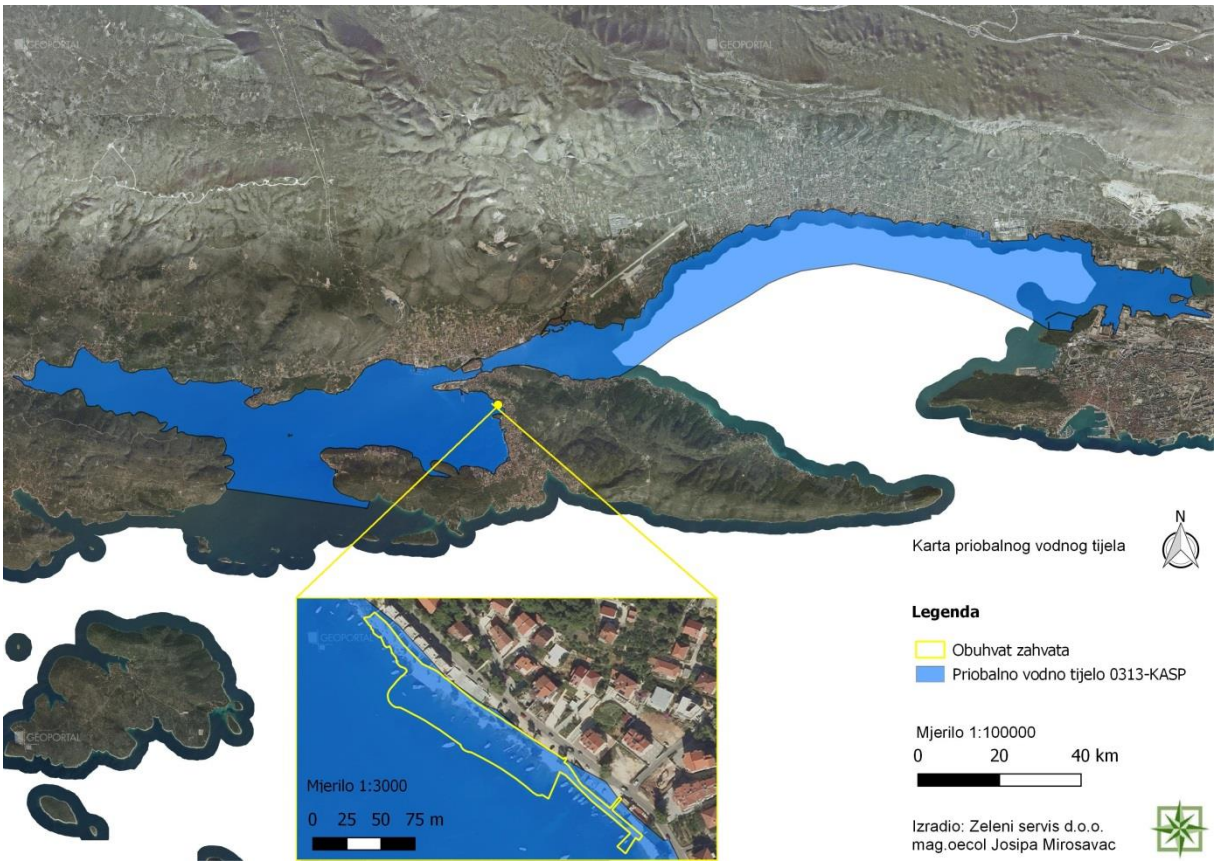
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.
Prema Registru zaštićenih područja, na području obuhvata zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Priobalno vodno tijelo

Obuhvat zahvata se nalazi na području priobalnog vodnog tijela O313-KASP, čije je ukupno stanje prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. označeno kao umjereno.



Slika 2.3-1 Priobalno vodno tijelo sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

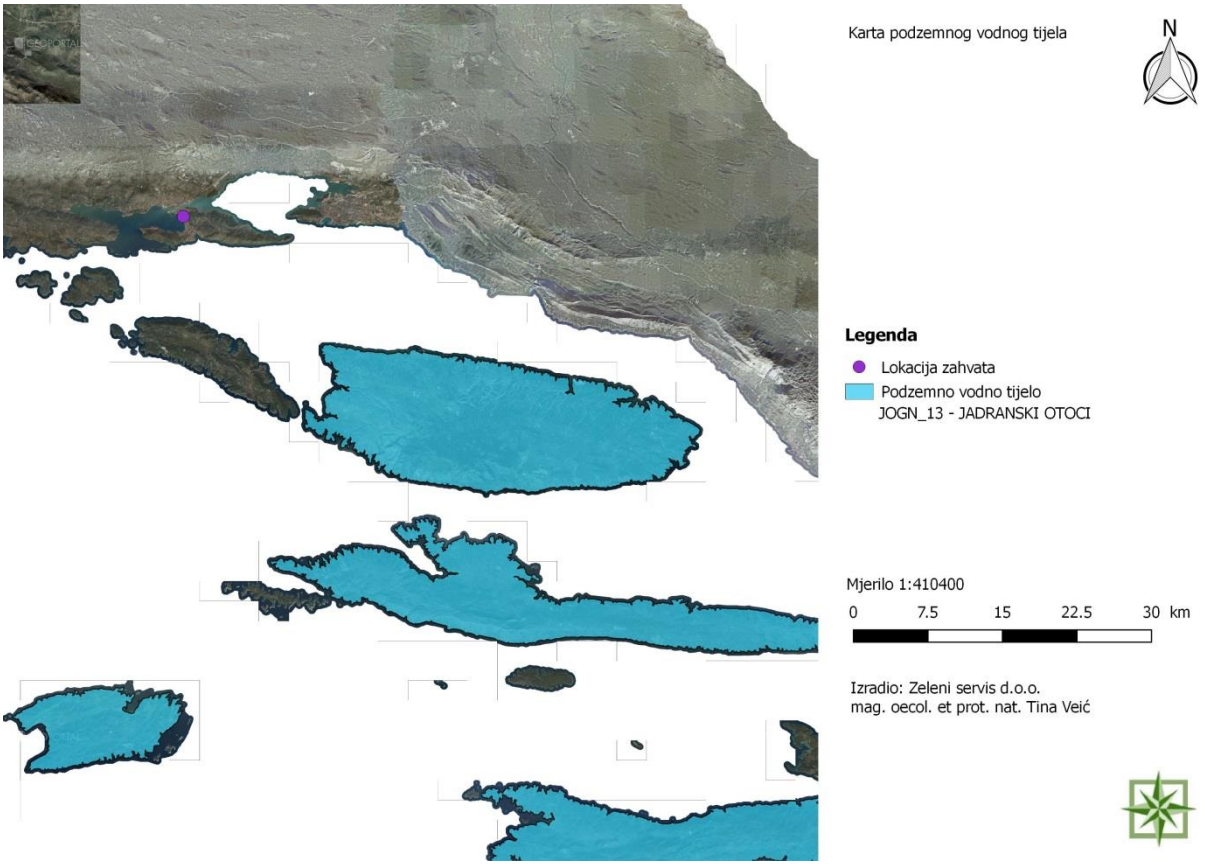
Tablica 2.3-1 Stanje priobalnog vodnog tijela

Vodno tijelo	**O313-KASP**
Prozirnost	Dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	Vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	Dobro stanje
Ortofosfati	Vrlo dobro stanje
Ukupni fosfor	Vrlo dobro stanje
Klorofil a	Vrlo dobro stanje
Fitoplankton	Dobro stanje
Makroalge	-
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Vrlo dobro stanje
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	Dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	Vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	Umjereno stanje
Ekološko stanje	Umjereno stanje
Kemijsko stanje	Dobro stanje
Ukupno stanje	**Umjereno stanje**

Podzemno vodno tijelo

Otok Čiovo pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci. U grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine

ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima sa kopna. Stoga su izdvojeni slijedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, a nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije.



Slika 2.3-2 Podzemno vodno tijelo sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tablica 2.3-2 Stanje tijela podzemne vode JOGN_13 – Jadranski otoci

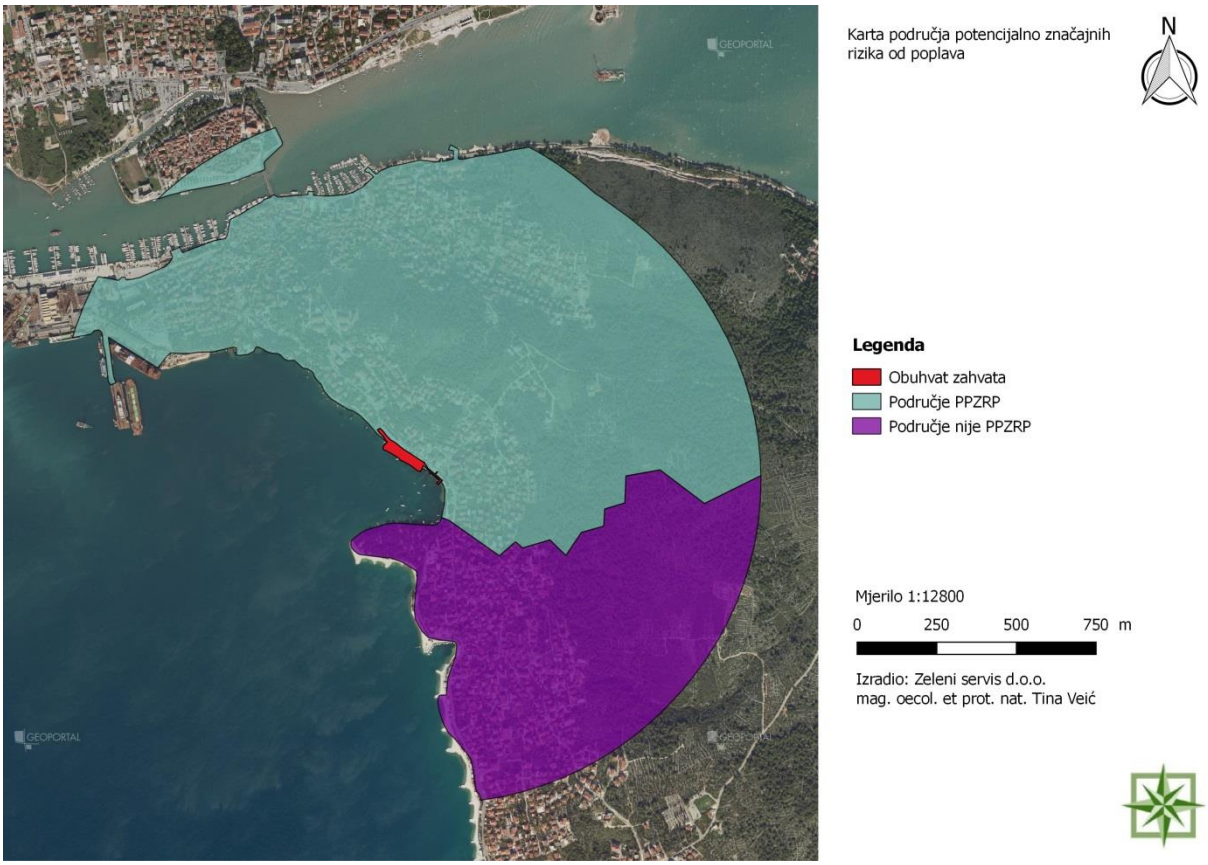
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Područje potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

PODRUČJE PPZRP – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013. (http://korp.voda.hr/)

PODRUČJE nije PPZRP – Područje koje **nije** proglašeno proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013. (http://korp.voda.hr/)

Prema izvodu iz Karte područja potencijalno značajnih rizika od poplava lokacija zahvata se dijelom nalazi na području potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 2.3.-3.), a dijelom u moru.



Slika 2.3-3 Područje potencijalno značajnih rizika od poplava sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Karte opasnosti od poplava

OPASNST VV - Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (http://korp.voda.hr/)
OPASNOST SV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (http://korp.voda.hr/)
OPASNOST MV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno nacrtu Plana upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (http://korp.voda.hr/)

polje	vrijednost	značenje
m_kl_dub	1	maksimalna dubina vode < 0,5 m
	2	maksimalna dubina vode 0,5 m - 1,5 m
	3	maksimalna dubina vode 1,5 m - 2,5 m
	4	maksimalna dubina vode > 2,5 m

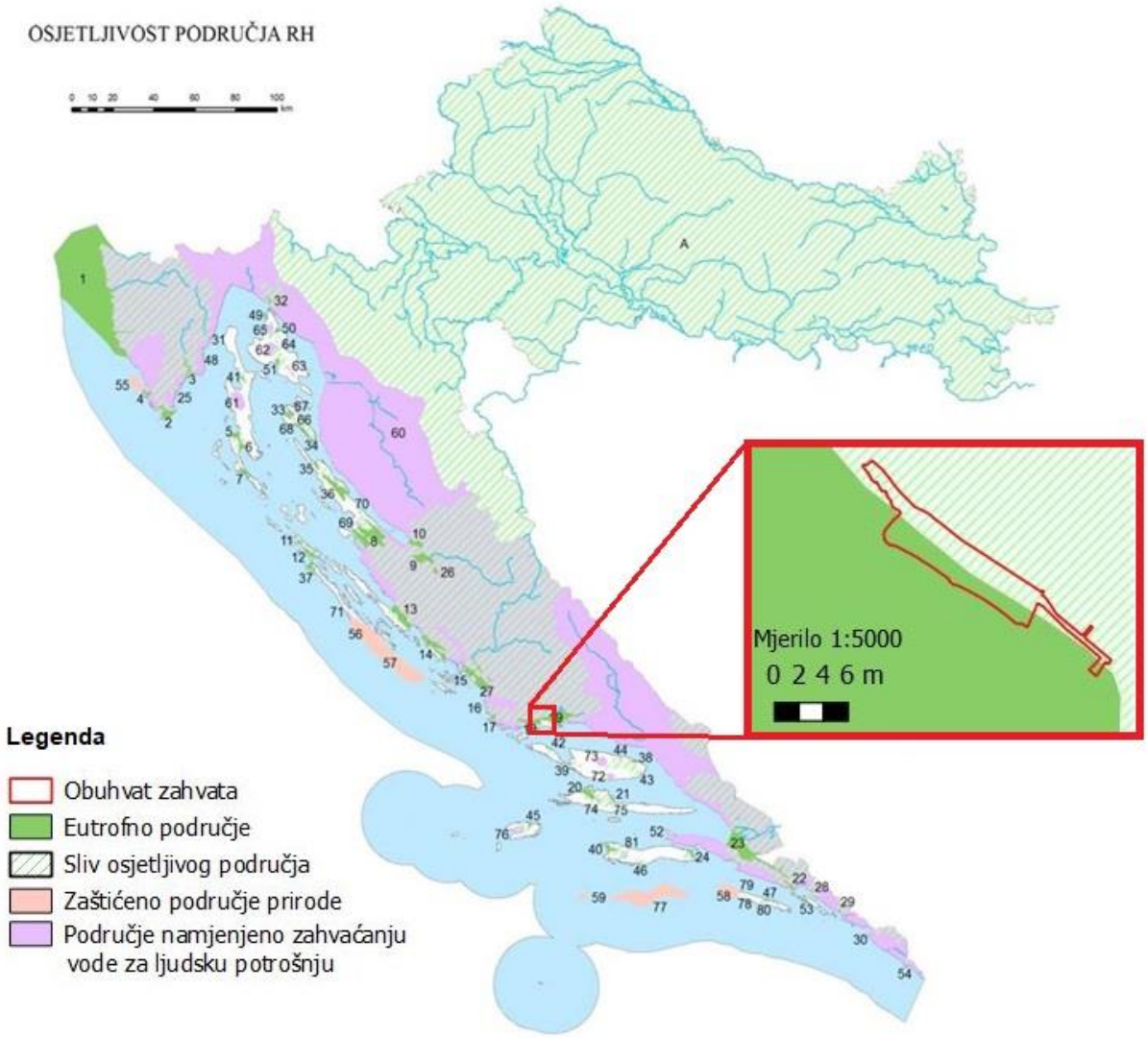
Prema Karti opasnosti od poplava (Slika 2.3-4) lokacija zahvata nalazi se na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavljivanja.

Slika 2.3-4 Karta opasnosti od poplava sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

NAPOMENA:
Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. Sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) i nisu pogodne za druge namjene. Podnositelj zahtjeva je odgovoran za sve zaključke i rezultate analiza dobivene korištenjem karata opasnosti i rizika od poplava.

Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj[10] vidljivo je da se planirani zahvat dijelom nalazi na području označenom kao sliv osjetljivog područja, a dijelom na eutrofnom području Trogirski zaljev (oznaka 18) sukladno Prilogu II Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 81/10, 141/15), a onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava su dušik i fosfor.

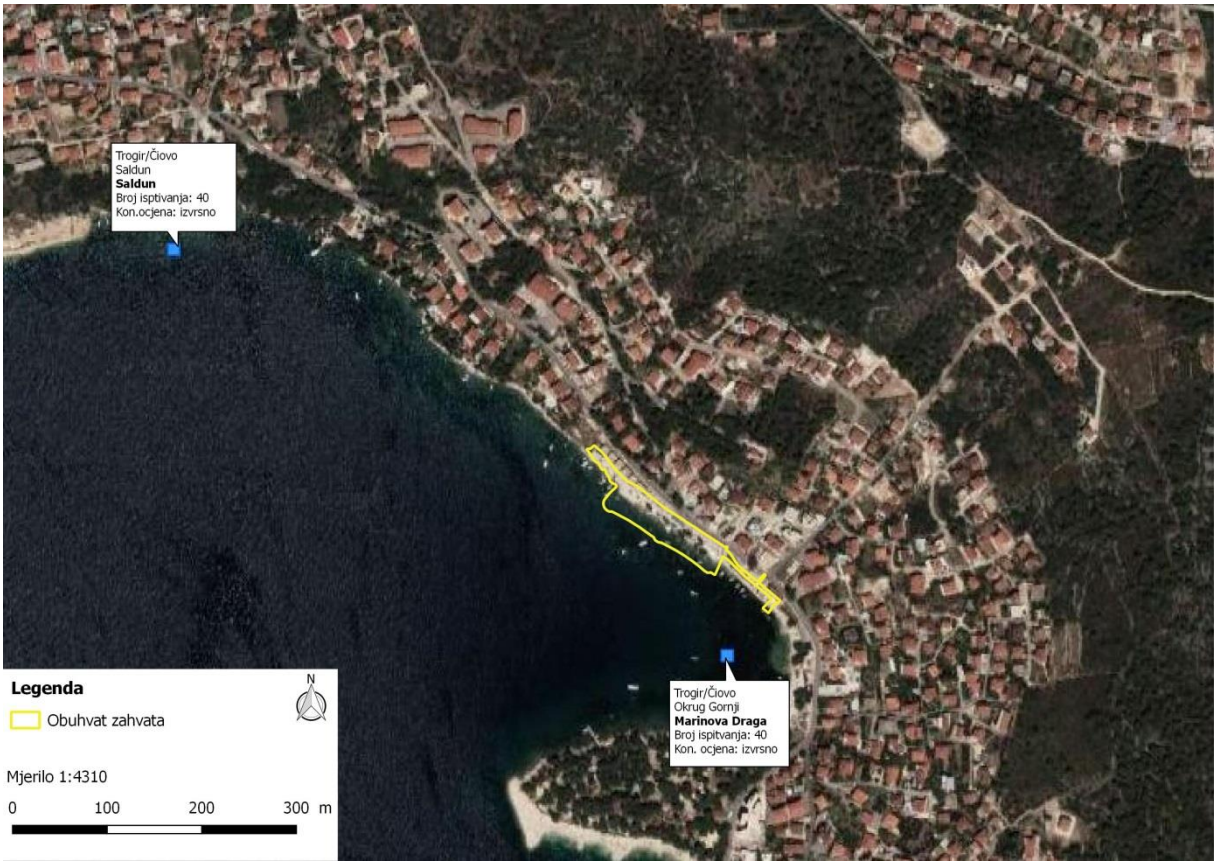


Slika 2.3-5 Karta osjetljivosti područja RH sa prikazom lokacije zahvata (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2019.)

[10] Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15)

Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Najbliža lokacija mjerenja kakvoće mora prema lokaciji zahvata je Marinova Draga. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2015. do 2018. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Posljednje ispitivanje provedeno u lipnju 2019. također je pokazalo izvrsnu kakvoću mora[11].

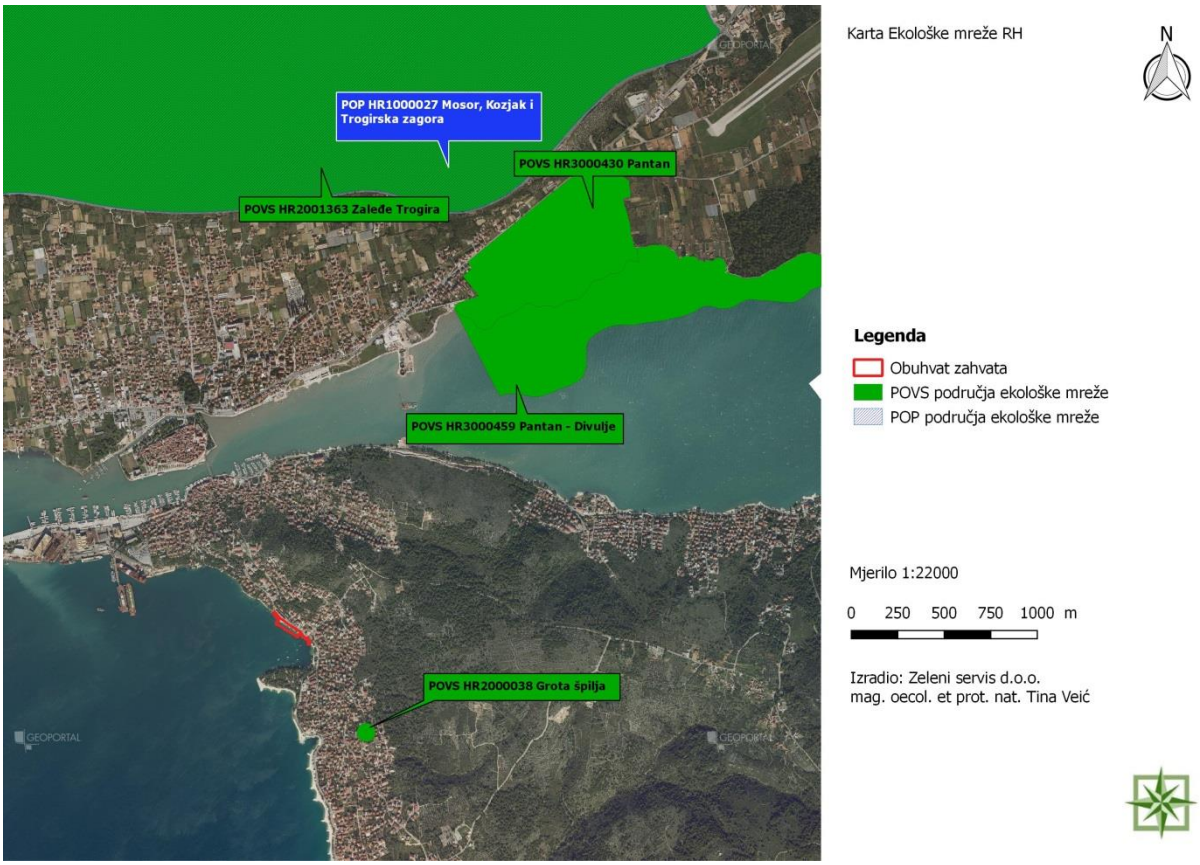


Slika 2.3-6 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

[11] http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10, pristupljeno: lipanj, 2019.

2.4 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj

Planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže RH.



Slika 2.4-1: Izvod iz Karte ekološke mreže RH[12] sa ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tablica 2.4-1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (POVS)	**Udaljenost od područja zahvata (km)**
HR2000038 Grota špilja	cca. 0,515
HR3000459 Pantan-Divulje	cca. 1,6
HR3000430 Pantan	cca. 1,8
HR2001363 Zaleđe Trogira	cca. 2,1
Naziv područja (POP)	**Udaljenost od područja zahvata (km)**
HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora	cca. 2,1

[12] http://www.bioportal.hr/gis/, pristupljeno: lipanj, 2019.

Tablica 2.4-2 Ciljne svojte najbližih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove POVS

Naziv područja (POVS)	**Ciljne svojte i staništa**
HR2000038 Grota špilja	1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310
HR3000459 Pantan - Divulje	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110 1 Velike plitke uvale i zaljevi
HR3000430 Pantan	1 obrvan *Aphanius fasciatus* 1 glavočić vodenjak *Knipowitschia panizzae* 1 Obalne lagune 1150* 1 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (Sarcocornetea fruticosi) 1420 1 Mediteranske sitine (Juncetalia maritimi) 1410
HR2001363 Zaleđe Trogira	1 veliki potkovnjak *Rhinolophus ferrumequinum* 1 četveroprugi kravosas *Elaphe quatuorlineata* 1 crvenkrpica *Zamenis situla* 1 kopnena kornjača *Testudo hermanni* 1 dalmatinski okaš *Proterebia afra dalmata* 1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310 1 Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea 6220* 1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae) 62A0 1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210

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

Tablica 2.4-3 Ciljne svojte područja očuvanja značajnih za ptice POP

Naziv područja (POP)	**Kategorija za ciljnu vrstu / Ciljne svojte / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):**
HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora	1 *Alectoris graeca* jarebica kamenjarka G 1 *Anthus campestris* primorska trepteljka G 1 *Aquila chrysaetos* suri orao G 1 *Bubo bubo* ušara G 1 *Caprimulgus europaeus* leganj G 1 *Circaetus gallicus* zmijar G 1 *Circus cyaneus* eja strnjarica Z 1 *Emberiza hortulana* vrtna strnadica G 1 *Falco peregrinus* sivi sokol G 1 *Grus grus* ždral P 1 *Hippolais olivetorum* voljić maslinar G 1 *Lanius collurio* rusi svračak G 1 *Lanius minor* sivi svračak G 1 *Lullula arborea* ševa krunica G 1 *Pernis apivorus* škanjac osaš P

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

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija planiranog zahvata nalazi se neposredno uz stambene objekte i kuće za odmor domicilnog stanovništva. Tijekom uređenja plaže i šetnice doći će do privremenog utjecaja na domicilno stanovništvo u vidu buke, vibracija od rada strojeva i povećane emisije čestica prašine zbog izvođenja planiranih radova. Kretanje i prisutnost radne mehanizacije mogu uzrokovati otežan promet u blizini lokacije zahvata i ograničiti kretanje stanovništva. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera i bez većih posljedica na stanovništvo te se ne smatraju značajnim.
Obzirom da lokalno stanovništvo i turisti trenutno nemaju adekvatnu plažu za korištenje, uređenjem nove plaže i šetnice može se očekivati dugotrajan pozitivan utjecaj na stanovništvo ovog područja.

3.1.2 Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (Slika 2.2-2) kopneni dio planiranog zahvata nalazi se na stanišnom tipu NKS kôd J – Izgrađena i industrijska staništa. Morski dio zahvata se prema izvodu iz Karte staništa RH iz 2004. godine (linija morske obale se ne podudara sa digitalnom ortofoto podlogom, Slika 2.2-2) dijelom nalazi se stanišnom tipu morske obale NKS kôd F.4./F.5.1.2./G.2.4.1./G.2.4.2./G.2.5.2. – Stjenovita morska obala/Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka/Biocenoza gornjih stijena mediolitorala/Biocenoza donjih stijena mediolitorala/Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka te dijelom na stanišnom tipu morskog dna NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Realizacijom planiranog zahvata zauzeti će se i prenamijeniti ukupna kopnena površina od cca. 3 288,63 m^2, od čega je površina morskog dijela koja se zauzima iznosi cca. 2 045 m^2 (1 145 m^2 + 900 m^2).
Za izvođenje radova u morskom dijelu zahvata planiran je iskop stjenovitog morskog dna u količini od 100 m^3, koji će se u cijelosti iskoristiti za nasipanje u neposrednoj blizini obuhvata zahvata.

Uređenjem plaže te izgradnjom zaštitnih pera kao i podmorskog praga doći će do nepovoljnog utjecaja na navedene stanišne tipove morske obale i morskoga dna. Utjecaji se smatraju direktnim i negativnim, ali uzimajući u obzir rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na okolnom području te površinu koja se zauzima, manjeg je značaja. Novonastale

površine će nakon određenog perioda naseliti nove vrste i time stvoriti doprirodna staništa, biološki slična onima koja će se izuzeti iz prostora.

Tijekom izvođenja radova na morskom dnu doći će do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti na morsko dno i prozirnost u morskom stupcu će se vratiti u prvobitno stanje. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaj je privremen i manjeg značaja, karakterističan za ovu vrstu radova.

Tijekom korištenja uređene plaže i šetnice ne očekuju se daljnji negativni utjecaji na stanišne tipove kao ni na floru i faunu područja zahvata.

Planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže RH (Slika 2.4-1). Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000038 Grota špilja na udaljenosti od cca. 0,515 km zračne linije. Obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata utjecaji na najbliže područje ekološke mreže se ne očekuju.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Trogir-Park eks Fanfogna na udaljenosti od cca. 1,2 km zračne linije. Zbog karaktera planiranog zahvata i dovoljne udaljenosti, utjecaji na najbliže zaštićeno područje se ne očekuju.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Planirani zahvat se dijelom izvodi na već prenamijenjenoj, antropogeniziranoj obali, a dijelom na morskom dnu. Na području obuhvata zahvata nema šuma ni šumskih zemljišta te se utjecaji tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata ne očekuju.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Planirani radovi uređenja izvoditi će se dijelom na već postojećoj plaži i šetnici, a dijelom i na morskom dnu. Tijekom izvođenja radova na kopnenom dijelu zahvata radna mehanizacija će se kretati po prenamijenjenoj, nasutoj morskoj obali, stoga se ne očekuju dodatni negativni utjecaji na tlo.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

U obuhvatu zahvata ne nalaze se vrijedna ni osobito vrijedna tla kao ni ostala obradiva tla. Prema karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ lokacija zahvata nalazi se većim dijelom na području označenom kao more, a manjim dijelom na području označenom kao nepovezana gradska područja. Prema karti 1. Korištenje i namjena površina PPUG Trogira,

obuhvat zahvata se nalazi na području koje je označeno kao R3 – uređena plaža (neizgrađeni dio).

Uzimajući u obzir sve navedeno, smatra se da tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata neće doći do osiromašenja raznolikosti tipova tla.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (Slika 2.3-5) vidljivo je da se lokacija zahvata dijelom nalazi na području označenom kao sliv osjetljivog područja, a dijelom na eutrofnom području Trogirski zaljev. Onečišćujuće tvari čije se ispuštanje ograničava na ovom području su dušik i fosfor. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. planirani zahvat se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci, čije je ukupno stanje označeno kao dobro (Slika 2.3-2). Prema Karti opasnosti od poplava (Slika 2.3-4) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području male, srednje i velike vjerojatnosti poplavljivanja.
Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na vodna tijela jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.
Na središnjem dijelu predviđen je i prostor tuša gdje će stajati oznaka zabrane korištenja šampona i gelova za tuširanje, a cijev od odvodnje će se kroz zaštitno pero provesti u more.

3.1.7 Utjecaj na more

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području priobalnog vodnog tijela O313-KASP (Slika 2.3-1) čije je hidromorfološko, ekološko i ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno, dok je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro.
Obuhvatu zahvata najbliža mjerna postaja kakvoće mora je Marinova Draga. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2015. do 2018. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora bila je izvrsna. Posljednje ispitivanje provedeno u lipnju 2019. također je pokazalo izvrsnu kakvoću mora.

Tijekom izvođenja radova očekuju se lokalizirani utjecaji u vidu podizanja sedimenta u stupcu vode i privremenog zamućenja mora u zoni iskopa morskog dna. Povećana koncentracija sedimenta u stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja u morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan je samo za vrijeme trajanja radova, zbog čega se ovaj privremeni utjecaj smatra prihvatljivim, a može se umanjiti izvođenjem radova za vrijeme malog strujanja mora.

Uslijed navedenih radova doći će do promjene hidromorfološkog stanja vodnog tijela O313-KASP, jer će se zauzeti i prenamijeniti cca. 2 045 m^2 morskog dna. Ovaj utjecaj smatra se prihvatljiv i neće značajno utjecati na hidromorfološko stanje navedenog vodnog tijela.
Pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme, drugi utjecaji na priobalno vodno tijelo tj. more, osim ranije navedenih, se ne očekuju.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu mora veći od onog koji je trenutno prisutan.

3.1.8 Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do emisije čestica prašine i ispušnih plinova uslijed korištenja radnih strojeva, mehanizacije i kretanja vozila te plinova na lokaciji zahvata. Obzirom da se radovi izvode neposredno uz more i u moru dio čestica prašine će završiti i na površini mora. Obzirom da su navedeni utjecaji lokalizirani i ograničeni na vrijeme izvođenja planiranog zahvata ne smatraju se značajnima.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu zraka.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom uređenja plaže i šetnice doći će do nastanka i emisije ispušnih plinova uslijed kretanja radne mehanizacije i dopreme materijala. S obzirom da se radi o lokaliziranim i privremenim utjecajima, koji će se dobrom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera predostrožnosti svesti na najmanju moguću mjeru, utjecaj od emisije štetnih plinova tijekom izvođenja planiranog zahvata biti će zanemariv, odnosno neće doprinijeti „efektu staklenika“.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat[13]

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje, P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCC-ja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu. Instaliranje, testiranje i izvođenje RegCM eksperimenata, te klimatske izračune proveli su stručnjaci iz DHMZ-a, a isti su prikazani u dokumentima „Strategija prilagodbe klimatskim promjenama: Podaktivnost 2.2.1. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070.“ i Akcijskog plana i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj

[13] Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)

rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“ koji su korišteni za utvrđivanje klimatskih promjena koje se očekuju na području predmetnog zahvata.
U nastavku je prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za zahvat uređenja gradske plaže Saldun, Grad Trogir.

U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C, a minimalne do 2.4 °C.

Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10% (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15%.

Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15% do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10% u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5-10%.

Procijenjeni porast razine Jadranskog mora do konca 21. stoljeća je u rasponu između 40 i 65 cm prema rezultatima nekoliko istraživačkih grupa. No, ovu procjenu treba promatrati u kontekstu znatnih neizvjesnosti vezanih za ovaj parametar (tektonski pokreti, promjene brzine porasta globalnih razina mora, nepostojanje istraživanja za Jadran upotrebom oceanskih ili združenih klimatskih modela i dr.).

Ekstremni vremenski uvjeti

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta na čitavom Jadranu. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, očekuje se porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu.

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, a sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Broj vrućih ljetnih dana do 2040. povećati će se za 7-10 dana gotovo podjednako u cijeloj Hrvatskoj. U razdoblju P2 (do 2070.) broj vrućih dana povećati će se posvuda između 10 i 15 dana.

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborina većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja.

Analiza klimatske otpornosti projekta

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja.

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

- Imovina i procesi na lokaciji,
- Ulazne „tvari“,
- Izlazne „tvari“,
- Transportne poveznice.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli, određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, zanemariva - tablica 3.1.9-1), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s klimatskim varijablama i sekundarnim učincima (faktori – tablica 3.1.9-2).

Tablica 3.1.9-1 Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i prometnu povezanost.
- **zanemariva:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.

Tablica 3.1.9-2 Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Uređenje gradske plaže Saldun, Grad Trogir					
		Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi na lokaciji
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI					
Primarni učinci					
Porast prosječne temperature zraka	1				
Porast ekstremnih temperatura zraka	2				
Promjena prosječne količine oborina	3				
Promjena ekstremnih količina oborina	4				
Prosječna brzina vjetra	5				
Maksimalna brzina vjetra	6				
Vlažnost	7				
Sunčevo zračenje	8				
Sekundarni učinci i opasnosti					
Porast razine mora	9				
Temperatura mora/vode	10				
Dostupnost vodnih resursa/suša	11				
Oluje	12				
Poplave	13				
Erozija tla	14				
Požari	15				
Nestabilnost tla / klizišta	16				

Ocjene dodijeljene primarnim i sekundarnim učincima su definirane s obzirom na interakciju pojedinih parametara s klimatskim podacima, koje su navedene u dokumentu „Dodatak rezultatima modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciju od 12,5 km“ koji je izrađen u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete (Modul 2)

Tablica 3.1.9-3 Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene označene su: zelenom bojom = zanemariva osjetljivost, narančasto = srednja osjetljivost, crvena = visoka osjetljivost

Osjetljivost	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Primarni učinci		
Porast prosječne temperature zrake	Tijekom razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Srednja godišnja temperatura zraka na području Grada Trogira iznosi 16,3°C.	Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Navedena promjena temperature neće utjecati na funkcioniranje zahvata u periodu P1 i P2.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Tijekom razdoblja P0 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina. Na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.	Za razdoblje 2011.-2040. god., postoji mogućnost porasta maksimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. god., projekcije ukazuju na mogućnost porasta od oko 1,9 do 2°C. Na srednjoj godišnjoj razini, minimalna temperatura zraka slijedi obrazac srednje temperature zraka. Za razdoblje 2011.-2040. god., očekuje se porast minimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano povećanje je od 1,9°C do 2,6°C te oko 2,4°C u obalnom području. Porast minimalne i maksimalne temperature u razdoblju projektiranih radova zahvata neće utjecati na funkcionalnost istog.

Promjena prosječne količine oborina	Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Na području Grada Trogira prosječna količina oborina je 900 mm godišnje, a najviše oborina padne u prosincu.	Promjene u srednjim sezonskim ukupnim količinama oborine ovise o sezoni: očekuje se porast zimskih količina te smanjenje ljetnih količina oborine na čitavom području Republike Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 % za oba buduća razdoblja. Promjena prosječne količine oborina na području zahvata za oba razdoblja neće značajno utjecati na predmetni zahvat.
Promjena ekstremnih količina oborina	Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajno pozitivni trendovi (1% do 2%), dok je trend vlažnih oborinskih ekstrema prostorno vrlo sličan onome godišnjoj količini oborina.	Do 2040. će se u središnjoj i južnoj Dalmaciji broj kišnih razdoblja smanjiti do najviše dva razdoblja u 10 godina. Smanjenje broja kišnih razdoblja nalazimo i do 2070.; najveće smanjenje je u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj u zimi i u proljeće, ali isto tako i u ljeto u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije. U razdoblju 2011.-2040. broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeto. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, te ponegdje u primorju u proljeće i ljeto. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto, a nešto manje u zimi. Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.
Prosječna brzina vjetra	Južna strana otoka Čiova izložena je jugu i zaštićena od bure, dok je na sjevernoj strani obrnuta pojava. Simulirana srednja brzina vjetra na 10 m visine u srednjaku ansambla najveća je zimi na otocima otvorenog dijela Jadrana i iznosi između 2.5 i 3.5 m/s. Od proljeća do jeseni vidljiv je pojačani vjetar na središnjem dijelu Jadrana, koji u ljeto na otvorenom moru doseže od	U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji. U razdoblju 2041. – 2070. ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine. S obzirom na blage i gotovo zanemarive

	3-3.5 m/s. Ovaj maksimum povezan je s prevladavajućim sjeverozapadnim etezijskim strujanjem na Jadranu u toplom dijelu godine (u nas poznatim kao maestral). Sezonski srednjaci (od proljeća do jeseni) za Split i Dubrovnik su od 3.4 pa sve do 4.5 m/s.	promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na funkcioniranje predmetnog zahvata.
Maksimalna brzina vjetra	Na području priobalja i otoka izmjerene 10-minutne brzine vjetra dosežu vrijednosti iznad 25 m/s, a maksimalni udari i iznad 45 m/s. Usporedba maksimalne izmjerene brzine vjetra u razdoblju 2005-2009. i prije njega pokazuje da su u kontinentalnom dijelu Hrvatske veće maksimalne brzine vjetra zabilježene nakon 2005. godine, dok je u pravilu na priobalju i otocima obratno. Očekivana maksimalna brzina vjetra na Splitskom području za povratno razdoblje od 50 godina, iznosi 24,1 m/s. Najveće brzine vjetra možemo očekivati na priobalju na području s najstrmijim padinama priobalne planinske prepreke.	Na godišnjoj razini, u budućim klimama P1 i P2, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije. Do 2040. godine očekuje se blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5% na južnom Jadranu, te u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata. Djelovanje vjetra, uz djelovanje potresa, čini dominantno horizontalno djelovanje kojem su izloženi građevinski objekti u svom vijeku trajanja. Bura je vjetar koji postiže najveće brzine i koji posljedično u najvećoj mjeri opterećuje građevinske konstrukcije na priobalju i otocima. Iako su promjene maksimalne brzine vjetra za razdoblje P1 relativno male te je tijekom izrade projektne dokumentacije potrebno uzeti u obzir mogući utjecaj maksimalnih brzina vjetra.
Vlažnost	Na području Grada Trogira kao i na većem dijelu jadranske obale minimum vlažnosti se očekuje ljeti, a maksimum u studenom i prosincu.	U razdoblju P1, očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 pa do 2%. Ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu),

		ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti. Za P2 se očekuju slični trendovi. Izloženost zahvata na promjene vlažnosti zraka se ne očekuje niti utječe na predmetni zahvat.
Sunčevo zračenje	Na području Grada Trogira prosječna dnevna insolacija iznosi 7,3 h ili ukupno 2 670 sati godišnje, sa 120 sunčanih dana.	Očekuje se lagani porast sunčeva zračenja ali takva promjena nema utjecaj na predmetni zahvat.
Sekundarni učinci i opasnosti		
Porast razine mora	U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956.-1991. Barić (2008)[14] izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011)[15], za razdoblje 1955.-2009., porast razine mora za Split iznosi +0.59±0.27 mm/god., a za kraće razdoblje od 1993.-2009., iznosi +4.15±1.14 mm/god.	Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041.-2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.
Temperatura mora/vode	U referentnoj klimi (1971.-2000.), temperatura površine mora u većem dijelu Jadrana je između 15 i 18°C. na krajnjem sjeveru Jadrana temperatura je nešto niža, od 12 do 15°C, što je najniža srednja godišnja temperatura u čitavom Sredozemlju.	U razdoblju P1, očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperatura površine mora u sjevernom Jadranu za 0.8-1.6 °C a u srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0.8 °C. I u razdoblju P2, očekuje se daljnji porast temperatura površine mora u Jadranu. Taj porast, između 1.6 do 2.4 °C u većem dijelu

[14] Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.
[15] Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.

	Na području Grada Trogira prosječna ljetna temperatura mora iznosi 22,6°C, dok je srednja godišnja temperatura mora 17,5°C.	Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja. Navedeno povećanje temperature mora neće utjecati na funkcioniranje predmetnog zahvata.
Dostupnost vodnih resursa/suša	Na otoku Čiovu vlada velika oskudica vodom koja je riješena izgradnjom regionalnih vodoopskrbnih sustava. Opskrba vodom predmetnog područja iz vlastitih resursa je vrlo ograničena, pa je ista riješena „dopremom“ vode putem regionalnog (kaštelanskog) sustava sa izvorišta rijeke Jadro izvan teritorija Grada Trogira. Također, planirana je dogradnja vodoopskrbnog sustava na području otoka Čiova.	Obzirom da je predviđeno smanjenje prosječne količine oborina, moguće je blago smanjenje dostupnosti vodnih izvora koje nije značajno za planiranu aktivnost.
Oluje	Prema dostupnim podacima za područje zahvata nisu zabilježena olujna nevremena s katastrofalnim posljedicama.	S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, ne očekuje se značajan utjecaj na sveukupno funkcioniranje zahvata kroz godinu.
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava lokacija zahvata nalazi se na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplavljivanja.	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području Grada Trogira.
Erozija tla	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije lokacija zahvata se nalazi na području malog potencijalnog rizika od erozije[16]. Erozija nije karakteristična za razmatrano područje s obzirom da je šire područje zahvata izgrađeno i pod antropogenim utjecajem.	U budućem razdoblju neće doći do izrazitog i značajnog povećanja oborina te se ne očekuju značajne promjene u eroziji tla.
Požari	Pojava požara karakteristična je za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina. Na širem području zahvata nalaze se već izgrađene površine te je vjerojatnost nastanka utjecaja smanjena.	Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske. U budućem razdoblju ne očekuje se pojava požara i utjecaj na zahvat, obzirom na

[16] http://korp.voda.hr/pdf/Prethodna%20procjena%20rizika%20od%20poplava/8.%20KARTA%20-%20PRETHODNA%20PROCJENA%20POTENCIJALNOG%20RIZIKA%20OD%20EROZIJE.pdf

		lokaciju i tip zahvata.
Nestabilnost tla / klizišta	Pojave klizišta pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine), te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja cesta i dr.). Na području zahvata nema zabilježenih značajnih nestabilnosti tla/klizišta.	Ne očekuje se promjena u nestabilnosti tla i klizištima na području zahvata.

Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3)

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V=S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)
E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u Tablici 3.1.9-6 prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 3.1.9-4 Ocjene klasifikacije ranjivosti s obzirom na osjetljivost zahvata i izloženost područja zahvata

	Izloženost			
Osjetljivost		Zanemariva	Srednja	Visoka
	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Tablica 3.1.9-5 Ocjene vrijednosti ranjivosti zahvata s obzirom na izloženost područja i osjetljivost zahvata

Ranjivost	**ZANEMARIVA**	**SREDNJA**	**VISOKA**

Tablica 3.1.9-6 Ranjivost lokacije zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti za sadašnje i buduće stanje izloženosti područja

OSJETLJIVOST ZAHVATA						IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE			
Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ	Uređenje gradske plaže Saldun, Grad Trogir			Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ		Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi in situ
KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI							Ranjivost					Ranjivost			
Primarni učinci (PU)							PU					PU			
				1	Porast prosječne temperature zraka										
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka										
				3	Promjena prosječne količine oborina										
				4	Promjena ekstremnih količina oborina										
				5	Prosječna brzina vjetra										
				6	Maksimalna brzina vjetra										
				7	Vlažnost										
				8	Sunčevo zračenje										
Sekundarni učinci i opasnosti (SU)							SU					SU			
				9	Porast razine mora										
				10	Temperatura mora/vode										

				11	Dostupnost vodnih resursa/suša														
				12	Oluje														
				13	Poplave														
				14	Erozija tla														
				15	Požari														
				16	Nestabilnost tla / klizišta														

Procjena rizika (Modul 4)

Procjena rizika se temelji na analizi ranjivosti koja je opisana pod Modulima 1 do 3, s fokusom na prepoznavanje rizika i mogućim opasnostima koji su povezani sa utjecajem. Procjena rizika će se bazirati na ranjivosti zahvata dobivenoj iz izloženosti zahvata za buduće stanje. Procjena rizika se radi za svaku klimatsku varijablu koju smo ocijenili u Modulu 3 (Tablica 3.1.9-6) sa srednjom ili visokom ranjivosti za buduće stanje. Procjena rizika funkcionira kroz odnos posljedica rizika i rizika od pojave pojedinih klimatskih varijabli. Množenjem ocjene rizika od pojave (Tablica 3.1.9-9) i posljedice rizika (Tablica 3.1.9-8) dobivamo ocjene procjene rizika.

Tablica 3.1.9-7 Procjena rizika se ocjenjuje prema sljedećoj tablici

	Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatno	Vjerojatno	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice rizika		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica 3.1.9-8 Način procjene posljedica rizika za područje projekta

Posljedice rizika	Beznačajne	Male	Umjeren	Velike	Katastrofalne
Ocjene	1	2	3	4	5
Opis posljedice rizika na okoliš	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka	Umjerena posljedica sa mogućim štetnim utjecajem. Oporavak utjecaja unutar 365 dana od nastanka	Značajna šteta sa lokaliziranim učinkom. Oporavak od nastanka duže od 365 dana.	Značajna šteta sa širokim utjecajem. Oporavak duži od 365 dana. Ograničena vjerojatnost potpunog oporavka.

Tablica 3.1.9-9 Način procjene pojave rizika

Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatan	Vjerojatan	Vrlo Vjerojatan	Gotovo siguran
Ocjene	1	2	3	4	5
Vjerojatnost pojave rizika	Visoka nemogućnost pojave	Prema trenutnoj praksi i procedurama,	Incident se dogodio na sličnom	Velika je vjerojatnost od incidenta.	Vrlo velika vjerojatnost događanja

	incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje	području sa sličnim postavkama. Šanse za pojavu su 50% godišnje	Šanse za pojavu su 80% godišnje	incidenta. Šanse za pojavu su 95% godišnje

Tablica 3.1.9-10 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „porast razine mora“

Ranjivost	**9. Porast razine mora**	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041.-2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. Predmetni zahvat biti će projektiran na koti od +0,00 do +0,30. S obzirom na navedeno, utjecaj od poplava ne smatra se značajan.	
Rizik	– Odnošenje plažnog materijala	
Vezani utjecaj	4. Promjena ekstremnih količina oborina	
Posljedice rizika	2	Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	2/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	– Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	

Mjere smanjenja rizika	– Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.

Tablica 3.1.9-11 Procjena rizika za zahvat u slučaju „poplave“

Ranjivost	**13. Poplave**	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području Grada Trogira. Iako se prema Karti opasnosti od poplava, zahvat nalazi na poplavnom području, radi se o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke te morskih valova.	
Rizik	– Plavljenje obale (plaže) i odnošenje plažnog materijala	
Vezani utjecaj	4. Promjena ekstremnih količina oborina	
Posljedice rizika	1	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	1/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	– Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	– Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

<u>Zaključak:</u>

Obzirom na karakteristike predmetnog zahvata i procjene klimatskih promjena u budućem razdoblju, možemo zaključiti da neće biti značajnih utjecaja zahvata na klimatske promjene ili utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat. Provedba daljnje analize (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okvirima ovog projekta.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji može se očekivati privremeni negativan utjecaj na krajobrazne vizure područja zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je kratkotrajan, ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Realizacijom planiranog zahvata trajno će se izmijeniti obalna vizura gradske plaže Saldun. Obzirom da će se novi elementi u prostoru izgraditi u sklopu postojeće plaže koja se nalazi na antropogeniziranom području te će se hortikulturno urediti kopnene površine, smatra se da je utjecaj prihvatljiv i umjerenog značaja.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se elementi kulturno-povijesne baštine. Prema PPUG Trogira obuhvatu zahvata najbliže je kulturno povijesno dobro označeno kao sakralna građevina (Crkva sv. Andrije na Čiovu) na udaljenosti od cca. 466 m zračne linije.

Tijekom izvođenja građevinskih radova, negativni utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu se ne očekuju. Ukoliko se tijekom izvođenja građevinskih radova naiđe na arheološka nalazišta, potrebno je obustaviti radove te o istom obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel.

Zahvat se izvodi u obalnom pojasu, ispod županijske ceste, neposredno uz stambene objekte i kuće za odmor domicilnog stanovništva. Pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće mehanizacije i alata te provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra na lokaciji zahvata.

Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.12 Utjecaj bukom

Lokacija zahvata nalazi se neposredno uz stambene objekte i kuće za odmor. Tijekom izvođenja radova očekuje se povećanje razine buke uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može ublažiti. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje obuhvata zahvata, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja planiranog zahvata u ljetnoj sezoni se može očekivati viša razina buke za vrijeme korištenja plaže i šetnice jer će na ovo područje gravitirati veći broj ljudi. Navedeni utjecaj je uobičajen za plaže i prisutan već dulje vrijeme na ovom području, te se ne smatra značajnim.

3.1.13 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste otpada koje će se odvojeno sakupljati po vrstama i predavati ovlaštenim pravnim osobama. Predviđeno je da će nastati cca. 100 m^3 stjenovitog materijala od iskopa, koji će se u potpunosti iskoristiti za nasipanje u neposrednoj blizini obuhvata zahvata, sukladno Pravilniku o postupanju s viškom otpada, koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 79/14).

Tijekom korištenja planiranog zahvata očekuje se povećani broj korisnika plaže i šetnice, a posljedično i povećanje količine generiranog komunalnog otpada. Isti će se sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Postaviti će se odgovarajući spremnici za sakupljanje otpada. Pridržavanjem zakonskih propisa i adekvatnim zbrinjavanjem otpada ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.14 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja radova planiranog zahvata očekuje se manji negativni utjecaj na promet (zastoj, usporeni promet) županijske ceste Ž-6134 uslijed dovoza materijala i radne mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremen i ograničen na vrijeme izvođenja radova te se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja uređene plaže i šetnice ne očekuju se negativni utjecaji na promet, dok će se uređenjem šetnice poboljšati pješački promet.

3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata

Akcidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenje radova su onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata uslijed istjecanja goriva i maziva iz strojeva i vozila za rad te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode).

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovitom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila koja će se koristiti za potrebe radova na predviđenom zahvatu, te uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu i pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidenata se ne očekuju.

3.1.16 Kumulativni utjecaji

Uzimajući u obzir postojeću i planiranu infrastrukturu nisu očekivani kumulativni utjecaji.

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, prekograničnih utjecaja neće biti.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Trogir-Park eks Fanfogna na udaljenosti od cca. 1,2 km zračne linije. Zbog karaktera planiranog zahvata i dovoljne udaljenosti, utjecaji na najbliže zaštićeno područje se ne očekuju.

3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže RH (Slika 2.4-1). Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2000038 Grota špilja na udaljenosti od cca. 0,515 km zračne linije. Obzirom na udaljenost i karakter planiranog zahvata utjecaji na najbliže područje ekološke mreže se ne očekuju.

3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)

Sastavnica okoliša	**Obilježja utjecaja tijekom izgradnje**	**Obilježja utjecaja tijekom korištenja**
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Privremen, manjeg značaja	Sekundaran, pozitivan
Ekološka mreža	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Zaštićena područja	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Biološka raznolikost, biljni i životinjski svijet	Trajan, manjeg značaja	Nema utjecaja
Šume i šumska zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Tlo	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Korištenje zemljišta	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Vode	Nema utjecaja	Nema utjecaja
More	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Zrak	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Klima	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Krajobraz	Privremen, manjeg značaja	Prihvatljiv, umjerenog značaja
Materijalna dobra i kulturna baština	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Buka	Privremen, manjeg značaja	Nema utjecaja
Utjecaj od otpada	Nema utjecaja	Nema utjecaja
Promet	Privremen, manjeg značaja	Pozitivan utjecaj na pješački promet
Akcidenti	Mala vjerojatnost za utjecaj	Mala vjerojatnost za utjecaj
Kumulativni utjecaji	Nema utjecaja	Nema utjecaja

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da su izvedeni i planirani zahvati prihvatljivi za okoliš, uz primjenu propisanih mjera zaštite i važećih zakonskih i pod zakonskih akata.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. Mjere zaštite okoliša

Uz mjere zaštite okoliša propisane od strane nadležnih institucija te važećim zakonskim i pod zakonskim aktima propisujemo dodatne mjere zaštite okoliša:

Mjere zaštite mora:

1. Radove u moru izvoditi u periodima što manjeg strujanja mora.

4.2 Praćenje stanja okoliša

Ne predlažu se mjere praćenja stanja okoliša osim onih koje su propisane od strane nadležnih institucija i važećim zakonskim i pod zakonskim aktima.

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije („Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije“, broj 01/03, 08/04, 05/05, 05/06, 13/07,09/13 i 147/15)
- Prostorni plan uređenja Grada Trogira („Službeni glasnik Grada Trogira", broj 3/06,7/08, 9/09, 11/09, 8/10, 5/13, 4/14 (ciljane)) (u daljnjem tekstu PPUG Trogira)

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje „Uređenje gradske plaže Saldun“, GEOART d.o.o., br. projekta 19/04, lipanj 2019.

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14, 03/17)

Prostorna obilježja

- Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19)
- Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13, 105/15)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)

Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/120, 84/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19)

- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/07, 111/07, 23/14, 51/14, 121/15, 132/15, 117/17)

Ostalo

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.
- Baza podataka Hrvatske agencije za okoliš i prirodu: Vrste, Staništa, Ekološka mreža, Zaštićena područja; http://www.bioportal.hr/gis/
- ENVI atlas okoliša: Pedologija, Korištenje zemljišta; http://envi.azo.hr/?topic=3
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske; http://seizkarta.gfz.hr/karta.php
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca
- Prostorna raspodjela očekivanih maksimalnih brzina vjetra na složenom terenu Hrvatske kao podloga za ocjenu opterećenja vjetrom; Alica Bajić, Diplomski rad 2011, Zagreb
- Izvor naslovne slike: http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007. Grada Trogira

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.3. Situacijski prikaz planiranog stanja

Prilog 6.4. Poprečni presjeci

Prilog 6.5. 3D prikaz budućeg stanja

Prilog 6.1. Obavijest o razvrstavanju poslovnog subjekta prema NKD-u 2007. Grada Trogira

REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU
10000 Z A G R E B, Ilica 3, p.p. 80
telefon: (01) 4806-111, telefaks: (01) 4817-666

KLASA: 951-03/09-01/1
URBROJ: 555-08-03-09-2
ZAGREB, 13. kolovoz 2009.

Na temelju članka 5. stavka 1. i 2. i članka 7. stavka 1. Zakona o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Narodne novine, broj 98/94) dostavlja se

O B A V I J E S T
O RAZVRSTAVANJU POSLOVNOG SUBJEKTA PREMA NKD-u 2007.

Naziv / tvrtka

GRAD TROGIR

Sjedište i adresa

Trg Ivana Pavla II 1 /II
21220 Trogir

Pravno ustrojbeni oblik:
Grad

Brojčana oznaka:
58

Djelatnost:
Opće djelatnosti javne uprave

Brojčana oznaka razreda:
8411

NKD 2002:
75113

Matični broj poslovnog subjekta:
2545004

Osobni identifikacijski broj:
84400309496

Obrazloženje

Na temelju prijave prijedlog je prihvaćen i izvršeno je razvrstavanje u razred djelatnosti kao gore.
Ova se obavijest dostavlja poslovnom subjektu u dva primjerka, jedan primjerak zadržava poslovni subjekt, a drugi prilaže prilikom otvaranja žiroračuna ili promjena vezanih uz žiroračun.
Ukoliko poslovni subjekt smatra da je nepropisno razvrstan, ima pravo u roku 15 dana od dana primitka ove obavijesti podnijeti ovom zavodu zahtjev za ponovno razvrstavanje s potrebnom dokumentacijom.

RAVNATELJ

mr.sc. Ivan Kovač

Prilog 6.2. Rješenje tvrtke Zeleni servis d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-03-1-2-19-11
Zagreb, 14. veljače 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
5. Izrada programa zaštite okoliša;
6. Izrada izvješća o stanju okoliša;
7. Izrada izvješća o sigurnosti;
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

Stranica 1 od 3

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
14. Praćenje stanja okoliša;
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu 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 11. 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 energetike.

IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29 svibnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 19. kolovoza 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine kojim su ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. Templarska 23. iz Splita (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29 svibnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 19. kolovoza 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine) koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika djelatnice koja više nije zaposlena i to: Adela Tolić. Djelatnica Ana Ptiček, mag.oecol. stekla je uvjete za voditelja stručnih poslova te se traži njen upis među voditelje. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka, novih djelatnika koji nisu bili na prethodnim rješenjima i to Marina Perčića, mag.biol. et oecol.mar., Mihael Drakšić, mag. oecol. i Nela Sinjković, mag.biol. et oecol.mar.

Osim toga ovlaštenik je tražio suglasnost i za neke dodatne poslove i to: Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša, Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti, praćenje stanja okoliša i obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se mogu izvršiti tražene izmjene osim uvođenja novog posla: Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša jer se taj posao više ne nalazi u popisu poslova u Zakonu o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 118/18). Djelatnica Ana Ptiček, mag.oecol. nema izrađene referentne dokumente za poslove: Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća; Izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti pa stoga radi tog uvjeta ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 21, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak

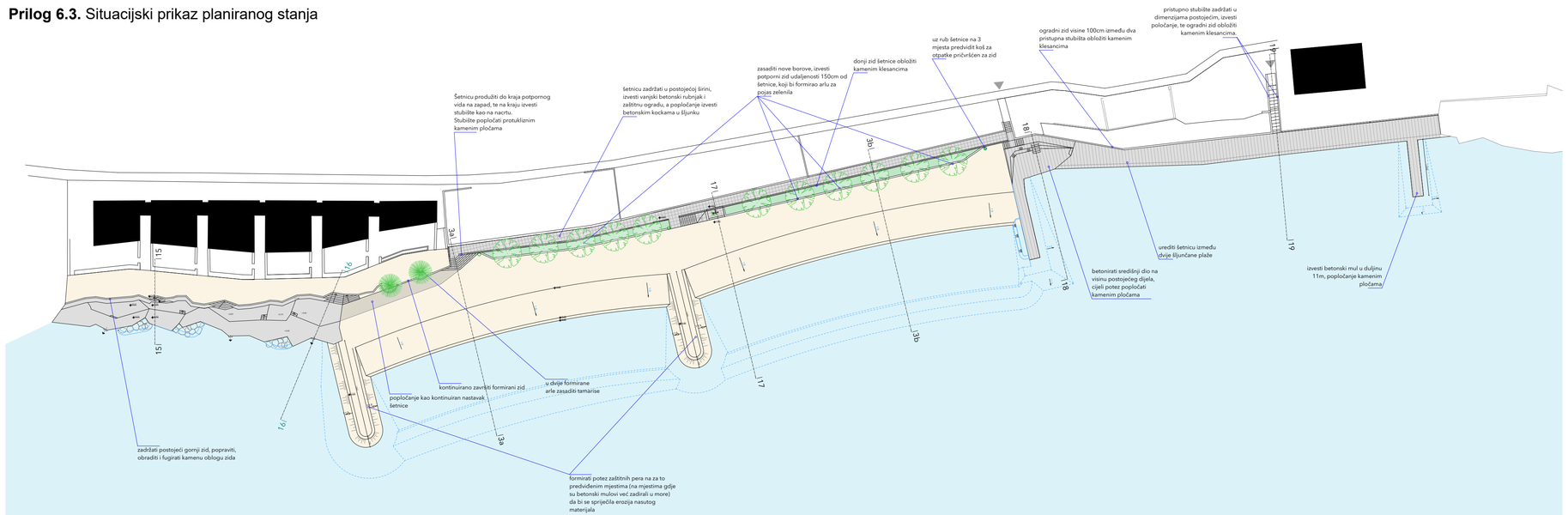
REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZAGREB

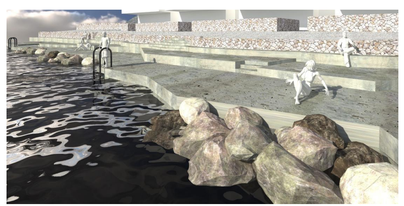
Dostaviti:
1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Ana Ptiček, mag.oecol.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Mihael Drakšić, mag.oecol. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Mihael Drakšić, mag.oecol. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar. Ana Ptiček, mag.oecol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okoliš.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21 Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 8.	stručnjaci navedeni pod točkom 8.

23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslovaza potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša " i znaka EU Ecoabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Prilog 6.3. Situacijski prikaz planiranog stanja





FAZE izvedbe:

1. - demontaža postojećih drvenih mulova, čišćenje terena
- proširenje i uređenje obalnog kamobetonskog zida
- uređenje pristupa plaži
- izvedba dva betonska mula
- frezanje morskog dna, formiranje zaštitnih pera, izvedba betonskih i šljunčanih kupališta
- uređenje obodne šetnice u zoni II

2. - formiranje zelenog pojasa između šetnice i plaže

3. - postavljanje urbane opreme (tuševa, kabina za presvlačenje, koševa za smeće)

GEOART d.o.o.
za arhitektonsko projektiranje i geodeziju
kneza trpimira 8, 22220 trogir, hrvatska
tel +385.91.541.5333, mob +385.91.578.8885
e.mail: info@geoart.hr
www.geoart.hr

zaglađeni beton

šljunak

betonske kocke u šljunku

betonske ploče

10m

INVESTITOR
GRAD TROGIR

PROJEKTANT
MIHAELA MILAT mag.ing.arch

FAZA
IDEJNO RJEŠENJE

NAZIV PROJEKTA
UREĐENJE GRADSKE PLAŽE SALDUN

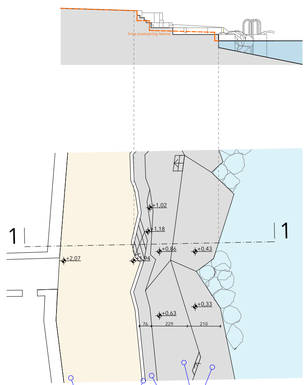
NAZIV NACRTA
IDEJNO RJEŠENJE

MJERILO
1:500

DATUM
VELJAČA 2019.

LIST
04

PRESJEK 1-1



šljunčana plaža, popraviti postojeći nanos i nagibe zadržati,

postojeći zid zadržati, popraviti, fugirati, i izvesti rubnjak

izlomljene plohe za sunčanje izvesti u zagađenom betonu mjestimično zaštićenom prirodnim kamenom

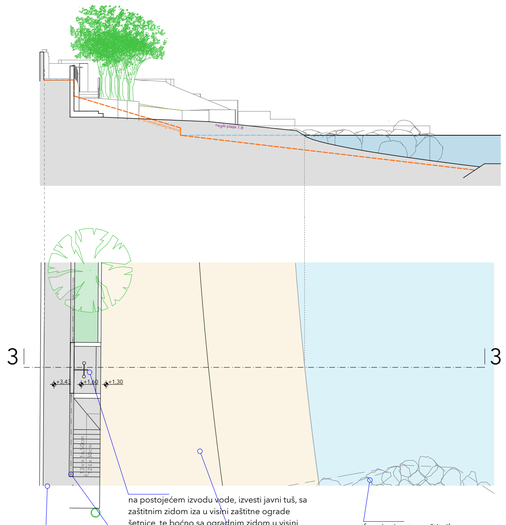
cijelom duljinom izvesti betonsku klupu za sjedenje na koti +1,18

PRESJEK 2-2

izlomljene plohe za sunčanje izvesti u zagađenom betonu, mjestimično

ulaze u more riještit metalnim ljestvama od nehrđajućeg čelika

PRESJEK 3-3



šetnicu zadržati u postojećoj širini, izvesti vanjski betonski rubnjak, zaštitnu ogradu, a popločanje izvesti betonskim kockama u šljunku

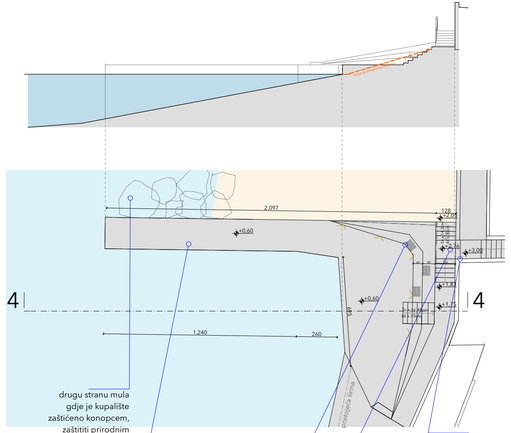
izvesti zaštitnu ogradu na šetnici u visini 90-100cm, predloženo čelična sa drvenim rukohvatom

na postojećem izvodu vode, izvesti javni tuš, sa zaštitnim zidom iza u visini zaštitne ograde šetnice, te boćno sa ograđnim zidom u visini 50cm da bi se spriječilo prskanje vode na stepenice

šljunčana plaža, nasuti sitnim šljunčanim materijalom u nagibu od 9%

formirati potez zaštitnih pera na za to predviđenim mjestima (na mjestima gdje su betonski mulovi već zadirali u more) da bi se spriječila erozija nasutog materijala

PRESJEK 4-4



drugu stranu mula gdje je kupalište zaštićeno konopcem, zaštititi prirodnim kamenom

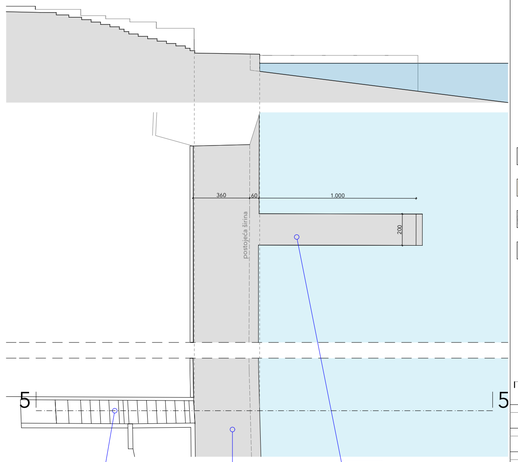
izvesti betonski mul u duljinu 15m, popločanje betonskimpločama

formirati mirni dio za sjedenje i odmor, sa mjestimično postavljenim, fiksiranim drvenim sjedištima, te ambijentalnom zidnom rasvjetom na visini 25 cm.
Popločanje izvesti betonskim pločama

zadržati postojeće stubište, dodati mu zapadni krak koji vodi na šljunčani dio plaže, te izvesti zaštitnu ogradu kao na šetnici

izvesti dodatnu stepenicu, jer je postojeća od 24 cm previsoka

PRESJEK 5-5



pristupno stubište zadržati u dimenzijama postojećim, izvesti poločanje, te ogradni zid obložiti kamenim klesancima.

popločati šetnicu betonskim pločama

izvesti betonski mul u duljinu 10m, popločanje betonskim pločama

Prilog 6.4. Poprečni presjeci

GEOART d.o.o.
za arhitektonsko projektiranje i geodeziju
kneza trpimira 9, 22220 trogir, hrvatska
tel.+385.91.541.5333, mob.+385.91.578.8885
e.mail: info@geoart.hr
www.geoart.hr

zagađeni beton

šljunak

betonske kocke u šljunku

betonske ploče

0m

INVESTITOR
GRAD TROGIR

PROJEKTANT
MIHAELA MILAT mag.ing.arch

FAZA
IDEJNO RJEŠENJE

NAZIV PROJEKTA
UREĐENJE GRADSKE PLAŽE SALDUN

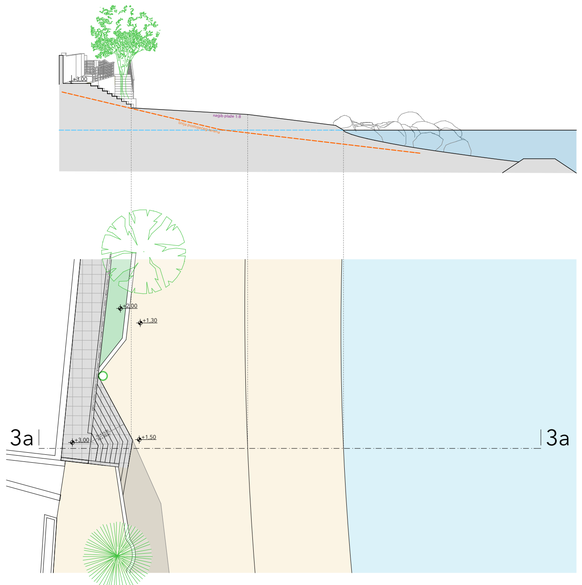
NAZIV NACRTA
PRESJECI

MJERILO
1:200

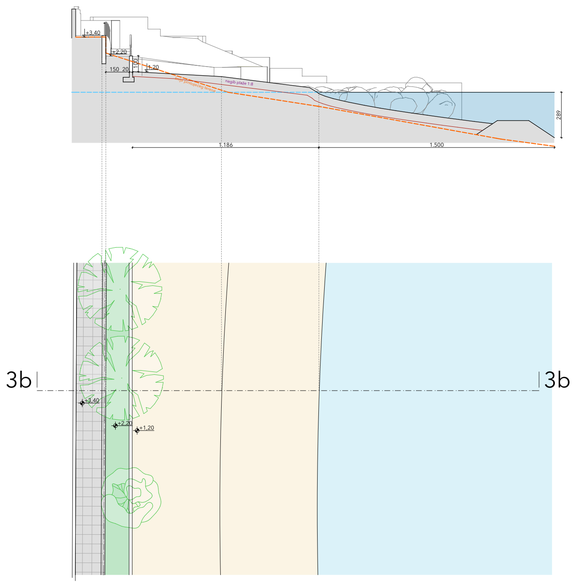
DATUM
VELJAČA 2019.

LIST
05

PRESJEK 3a-3a



PRESJEK 3b-3b



GEOART d.o.o.
za arhitektonsko projektiranje i geodeziju

kneza trpimira 8, 22220 trogir, hrvatska
tel +385.91.546.8383, mob +385.91.578.8885
e.mail: info@geoart.hr
www.geoart.hr

INVESTITOR
GRAD TROGIR
PROJEKTANT
MIHAELA MILAT mag.ing.arch
FAZA
IDEJNO RJEŠENJE
NAZIV PROJEKTA
UREĐENJE GRADSKE PLAŽE SALDUN
NAZIV NACRTA
PRESJECI
MJERILO
1:500

DATUM
VELJAČA 2019.
LIST
06

Prilog 6.5. 3D prikaz budućeg stanja

GEOART d.o.o.
za arhitektonsko projektiranje i geodeziju

kneza trpimira 8, 22220 trogir, hrvatska
tel +385.91.541.5333, mob +385.91.578.8815
e.mail: info@geoart.hr
www.geoart.hr

INVESTITOR
GRAD TROGIR
PROJEKTANT
MIHAELA MILAT mag.ing.arch
FAZA
IDEJNO RJEŠENJE
NAZIV PROJEKTA
UREĐENJE GRADSKE PLAŽE SALDUN
NAZIV NACRTA
3D PRIKAZI
MJERILO

DATUM
VELJAČA 2019.
LIST
08

GEOART d.o.o.
za arhitektonsko projektiranje i geodeziju

kneza trpimira 8, 22220 trogir, hrvatska
tel +385.91.54.63333, mob +385.91.578.8885
e.mail: info@geoart.hr
www.geoart.hr

INVESTITOR
GRAD TROGIR
PROJEKTANT
MIHAELA MILAT mag.ing.arch
FAZA
IDEJNO RJEŠENJE
NAZIV PROJEKTA
UREĐENJE GRADSKE PLAŽE SALDUN
NAZIV NACRTA
3D PRIKAZI
MJERILO

DATUM
VELJAČA 2019.
LIST
09