



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze

Županijska lučka uprava Mali Lošinj,
Priko 64,
51550 Mali Lošinj



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Spinčićeva 2.

OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

Veljača, 2019.



Naručitelj: Županijska lučka uprava Mali Lošinj, Priko 64, 51550 Mali Lošinj

PREDMET: Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. I IV. faze

Oznaka dokumenta: RN/2018/0219

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Nikolina Bakšić, mag.ing.geol., CE

Stručnjaci: Anita Kulušić mag.geol. *Bakšić Nikolina*
Zoran Poljanec mag.educ.biol. *Poljanec Zoran*
Hrvoje Pandža mag.ing.traff. *Pandža Hrvoje*
Suradnici: Matea Vrljičak mag.ing.aedif. *Matea Vrljičak*
Zrinka Valetić dipl.ing.biol. *Valetić Zrinka*
Josipa Zarić struč.spec.ing.sec. *Zarić Josipa*
Karlo Faunko ing.el. *Faunko Karlo*

Datum izrade: Prosinac, 2018.

Datum revizije: Veljača, 2019.

M.P.

Odgovorna osoba

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo tvrtke Županijska lučka uprava Mali Lošinj, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe .

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



S A D R Ź A J

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
2.1	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	8
2.1.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	8
2.1.2	OPIS PLANIRANOG STANJA	10
2.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	16
2.3	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	16
2.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	16
2.5	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	16
2.6	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	16
3	PODACI O LOKACIJI I OPIS OBILJEŽJA LOKACIJE.....	17
3.1	OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
3.1.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ	17
3.1.2	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	18
3.1.3	VJETAR	24
3.1.4	KAKVOĆA MORA.....	27
3.1.5	GEOLOŠKE, INŽENJERSKOGEOLOŠKE I GEOTEHNIČKE ZNAČAJKE LOKACIJE	29
3.1.6	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	31
3.1.7	STANJE VODNIH TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA	31
3.1.8	POPLAVNOST PODRUČJA	39
3.1.9	OPIS ZAHVATA U ODNOSU NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	41
3.1.10	OPIS ZAHVATA U ODNOSU NA PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE.....	42
3.1.11	STANIŠTA	45
3.1.12	KULTURNO – POVIJESNA BAŠTINA	47
3.1.13	KRAJOBRAZNE KARAKTERISTIKE	48
3.1.14	STANOVNIŠTVO	48
4	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	50
4.1	SAŽETI OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA I OPTEREĆENJA OKOLIŠA	50
4.1.1	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA.....	50
4.1.2	UTJECAJ NA VODNA TIJELA (MORE)	51



4.1.3	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	52
4.1.4	UTJECAJ NA STANIŠTA.....	56
4.1.5	UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	57
4.1.6	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	57
4.1.7	UTJECAJ NA KULTURNU – POVIJESNU BAŠTINU	58
4.1.8	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	59
4.1.9	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO	59
4.1.10	UTJECAJ BUKE.....	60
4.1.11	UTJECAJ USLIJED NASTANKA I ZBRINJAVANJA OTPADA	61
4.1.12	UTJECAJ AKCIDENTNIH SITUACIJA (EKOLOŠKE NESREĆE)	62
4.2	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	63
4.3	OBILJEŽJA UTJECAJA	63
5	<u>PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....</u>	64
6	<u>POPIS LITERATURE</u>	67
7	<u>PRILOZI</u>	69



1 UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze, otok Susak. Zahvat je planiran na katastarskim česticama oznaka k.č. br. 10284 (dio) i 10301/2 (nastala od 10301), k.o. Susak na administrativnom području Grada Malog Lošinja u Primorsko-goranskoj županiji.

Projektom se planira rekonstrukcija i dogradnja pristana i trajektne rampe na otoku Susku, čija je gradnja dovršena u ljetu 2018. godine, i to u pravcu za oko 70 m (III. faza) te za oko dodatnih 62 m (IV. faza), sve mjereno s vanjske strane, širine oko 6,5 m (Prilog 3). Predviđa se 2.800 m³ iskopa (uklanjanje nasipa/materijala) te oko 2.255 m³ nasipa materijala. Materijal iz iskopa neće se koristiti kao materijal za nasipavanje već će se u potpunosti potopiti u dubljem moru u dogovoru s investitorom, sve na udaljenosti od 0,2 Nm. Dogradnja gata izvesti će se kao masivna, betonska. Gat će se po njegovom obodu obložiti kamenim poklopnicama, prema uzoru na postojeći dio ovog gata. Na dograđenom dijelu gata planira se postavljanje ormarića za snabdijevanje plovila električnom energijom i vodom, te će se predvidjeti dodatna hidrantska instalacija u sklopu III. i IV. faze.

Županijska lučka uprava Mali Lošinj želi imati mogućnost zasebnog ishoda uporabnih dozvola za dijelove građevine koji se mogu početi koristiti prije dovršetka cijele građevine. Stoga se ovim projektom dogradnja planira kroz dvije faze, naziva, III. i IV., jer investitor smatra izgradnju postojećeg pristana i trajektne rampe I. i II. fazom rekonstrukcije i dogradnje ove građevine u luci Susak. Za fazu I. i II. nije proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaj na okoliš.

Luka Susak nalazi se na istočnom dijelu otoka Susak te je prema Prostornom planu uređenja Grada Malog Lošinja (Službene novine Primorsko – goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16) definirana kao morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja.

Rekonstrukcijom i dogradnjom pristana i trajektne rampe na otoku Susku proširiti će se ne samo kopnene površine već i povećanje ukupne linije obale čime će se omogućiti veći kapacitet priveza.

Sljedećom tablicom dan je sveukupni pregled broja vezova prema dužini plovila u luci Susak nakon izvedbe III. i IV. faze rekonstrukcije:

PREGLED BROJA VEZOVA PREMA DUŽINI PLOVILA		
kategorija plovila	dužina plovila (m)	broj vezova
III	do 8	65
V	8-12	30
VI	12-15	16
Plovila preko 20 m		16
UKUPNO		127



Predmetno područje obuhvaćeno je sljedećom prostorno – planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 32/13, 07/17),
- Prostorni plan uređenja Grada Malog Lošinja (Službene novine Primorsko – goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16),
- Urbanistički plan uređenja otoka Susak UPU 23 (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 28/16).

Nositelj zahvata je Županijska lučka uprava Mali Lošinj. Osnovni podaci o nositelju zahvata prikazani su u nastavku:

NOSITELJ ZAHVATA:	Županijska lučka uprava Mali Lošinj
SJEDIŠTE:	PRIKO 64, 51 550 MALI LOŠINJ
TEL:	(+385) 51 232 020
E- MAIL:	lucka.malilosinj@inet.hr
OIB:	54547924664
IME ODGOVORNE OSOBE:	FILIP BALIJA

Za zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze, otok Susak, izrađena je sljedeća dokumentacija:

- Glavni građevinski projekt Dogradnja i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faza, Marecon d.o.o., Rijeka, prosinac 2018.;
- Maritimna studija dogradnja pristana i rampe za ro-ro putničke brodove u luci Susak faza 3.i 4., Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, prosinac 2018.;
- Geotehnički istražni radovi za potrebe: Dogradnja pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faza, Rijekaprojekt geotehničko istraživanje d.o.o., Rijeka, listopad 2018.;
- Studija modeliranja dinamike mora za 3. i 4. fazu razvoja luke Susak, Hydroexpert d.o.o., listopad 2018.

Izrada Elaborata zaštite okoliša definirana je Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Prilogu II – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo, zahvat spada pod točke:

9.11. Morske luke s više od 100 vezova

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



Na temelju navedenog, a za potrebe daljnjeg postupka ishođenja potrebnih dozvola, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Spinčićeve 2, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I 351-02/13-08/112, Ur.broj: 517-06-2-1-1-17-10, 19. prosinac, 2017. godine, izmjena: Klasa: UP/I 351-02/13-08/112, Ur.broj.: 517-06-2-1-1-18-12, 2. srpnja 2018. godine, zadnja izmjena: Klasa: UP/I 351-02/13-08/112, Ur.broj: 517-03-2-1-18-14, 18.listopad 2018.) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA



2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Opis glavnih obilježja zahvata

2.1.1 Opis postojećeg stanja

Luka Susak nalazi se na istočnom dijelu otoka Suska na administrativnom području Grada Mali Lošinj te prema Prostornom planu uređenja Grada Malog Lošinja (Službene novine Primorsko – goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16) definirana kao morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja.

Izgradnja pristana i trajektne luke u luci Susak se odvija se fazno, s tim da je svaka faza predstavljala funkcionalno zaokruženu cjelinu. Prva i druga faza su obuhvaćala izgradnju postojećeg pristana i trajektne rampe u luci Susak na otoku Susku koja je dovršena 2018. godine na koju se nastavno nadograđuje III. i IV. faza rekonstrukcije i dogradnje luke.

U ljeto 2018. godine izgrađen je pristan s trajektnom rampom tlocrtnog oblika „L“. Prvi dio gata se proteže od korijena staroga zaštitnog gata u smjeru rta Dragoćaj, a drugi dio u smjeru otvorenog mora (Slika 2). Ukupna dužina gata s vanjske strane iznosi 145,4 m. Prvi dio gata jest dužine 66,40 m i širok 10 m, te se nastavlja još 16 m u širini od 23m. Drugi dio gata u smjeru otvorenog mora jest dužine 40 m s vanjske strane i širine 6 m. Unutrašnje stranice gata iznose 66,40 m (prvi dio) i 53 m (vanjski dio). Novi gat nema ulogu zaštitnog lukobrana te je izgrađen na pilotima. Visina obale iznosi približno 1,3 m. Trenutna namjena novoizgrađenog gata s unutrašnje strane jest privez brzog putničkog plovila u obalnom linijskom putničkom prometu te privez putničkih i izletničkih brodova, te brodica i jahti. S vanjske strane drugog dijela gata predviđen je privez ro-ro putničkog broda te je za tu namjenu izgrađena rampa u širini od 10 m.

Na slici 1 faza I. i II. nisu vidljive zbog neažuriranosti digitalnog ortofoto snimka.



Slika 1: Pogled na postojeću Luku Susak, otok Susak

(Izvor: <http://www.luckauprava-losinj.hr/luke/136-luke/195-luka-susak.html>)

Lučko područje sastoji se iz obalnog/kopnenog dijela i pripadajućeg akvatorija (Slika 1 i Slika 2). Luka se sastoji iz operativnog-zaštitnog lukobrana, operativnog gata i obale za privez brodica te nedavno izvedenog pristana (I. i II. faza). Svi navedeni dijelovi luke su gradnje masivnog tipa od kamena i betona te su u dobrom stanju za uporabu. Pristan izgrađen u okviru faze I. i II. izveden je kao armirano-betonska konstrukcija, duboko temeljen na bušenim armirano-betonskim pilotima. Luka je opremljena napravama priveza, lučkim svjetlom i navozom za brodice. Luka ima priključak na prometnicu naselja, sustav električne energije i telefon.

U najstarijem dijelu luke prema privezuje se oko 80 brodica, na glavi postojećeg lukobrana vežu se 2 manja broda, operativnom gatu se s vanjske strane mogu vezati 3 manja broda ili 15 brodica, a na nedavno izvedenom pristanu (I. i II. faza) može se vezati jedan trajekt dužine do 50 m, jedan katamaran dužine do 42 m, dva turistička broda dužine do 23 m i 16 manjih brodica.



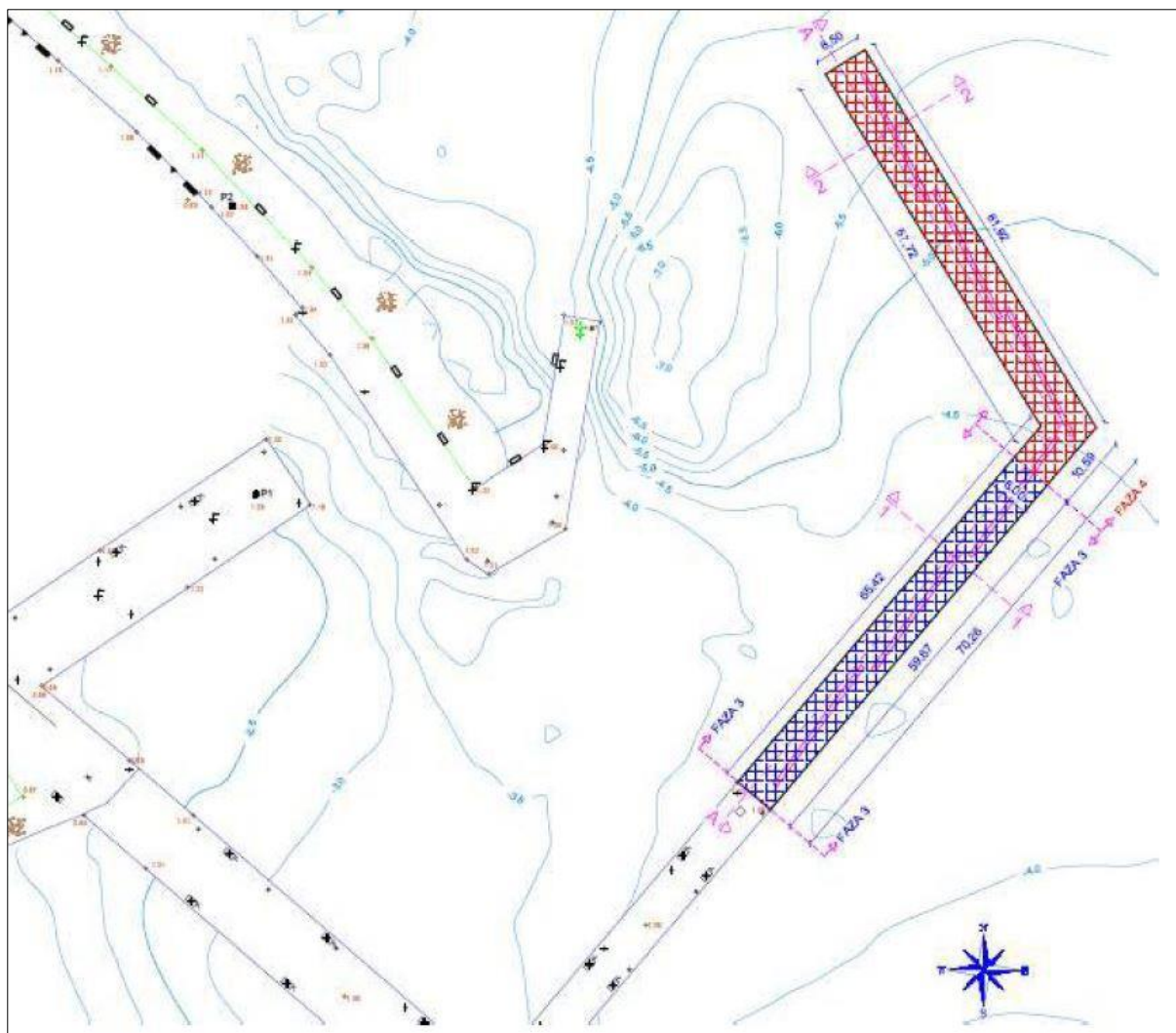
Slika 2: Prikaz postojećeg stanja luke Susak (Izvor: Maritimna studija dogradnja pristana i rampe za ro-ro putničke brodove u luci Susak faza 3.i 4., Pomorski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, prosinac 2018.)

2.1.2 Opis planiranog stanja

2.1.2.1 Prostorno – funkcionalna obilježja zahvata

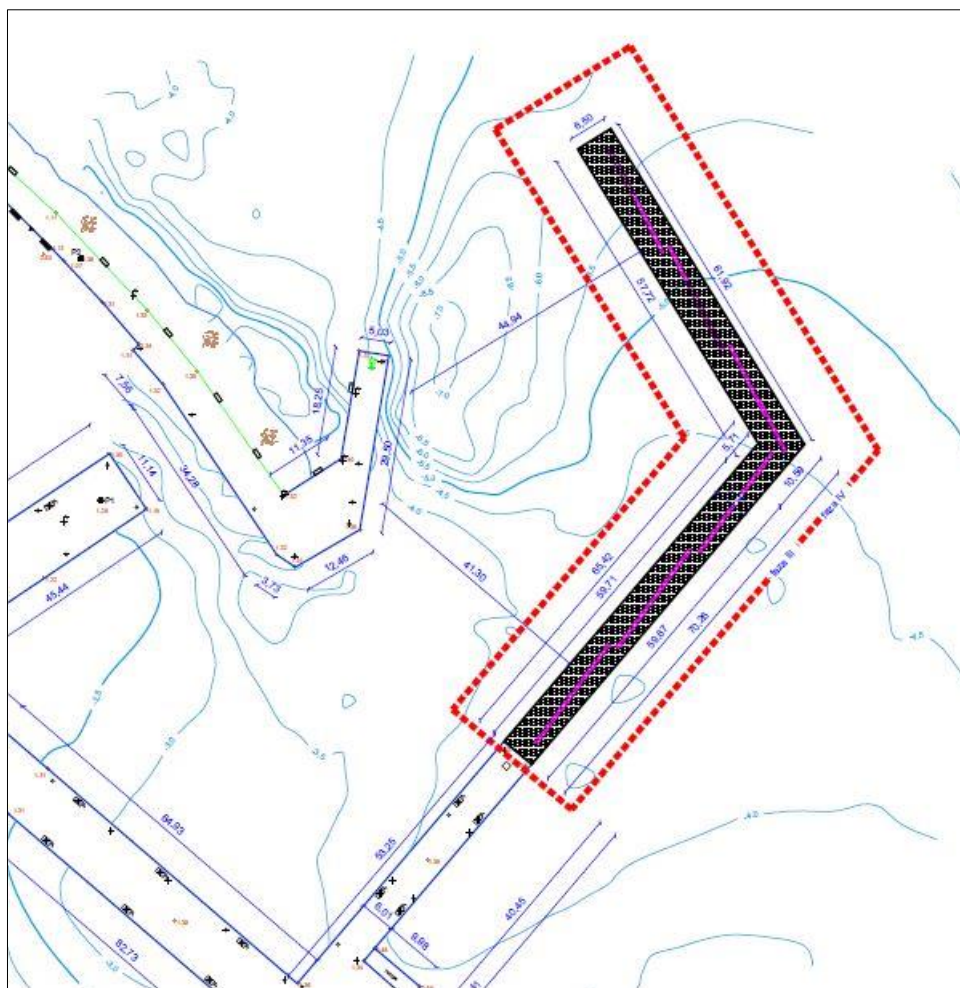
Predmetni zahvat obuhvaća treću i četvrtu fazu radova (Slika 3) što se odnosi na izgradnju novog propusnog lukobrana (pristana) i lukobrana s trajektnom rampom.

Predmetni zahvat predstavlja radove na lukobranu u vidu proširenja ne samo kopnene površine nego i povećanja ukupne linije obale čime se omogućava veći kapacitet priveza. Na temelju maritimne studije (koja nije predmet ovog zahvata) definiraju se uvjeti (vjetar i valovi) koji svakom pojedinom brodu omogućavaju sigurno pristajanje odnosno isplovljavanje.



Slika 3: Prikaz situacije razgraničenja dijelova građevine: III faza (plava šrafura) i IV faza (crvena šrafura) (Izvor: Glavni građevinski projekt Dogradnja i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faza, Marecon d.o.o., Rijeka, prosinac 2018.)

Površina prostora za dogradnju i rekonstrukciju luke Susak (Slika 4), njegovog kopnenog i morskog dijela, uključujući gat iznosi približno 3652 m². Od toga na kopno otpada oko 804 m², a na more 2848 m².



Slika 4: Obuhvat zahvata na kopnu i moru (Izvor: Marecon d.o.o.)

Dogradnja pristana čija je gradnja dovršena u ljetu 2018. godine izvodi se kao masivna betonska konstrukcija te u ovom dograđenom dijelu ima funkciju lukobrana. U prvom se dijelu u nastavku postojećeg pristana dograđuje u pravcu za oko 70 m, a nakon toga se izvodi tlocrtni lom te se pristan dodatno dograđuje u približnom smjeru sjevera za oko 62 m, sve mjereno s vanjske strane. Na ovaj se način znatno bolje planira štititi akvatorij luke u odnosu na postojeće stanje. Ulaz u luku se ovim projektom pomiče sjevernije, te otvor širine oko 45 m je omeđen dogradnjom predmetnog pristana i postojećim gatom na čelu također postojećeg primarnog lukobrana. Širina dograđenog pristana je u prvom dijelu oko 6,00 m te nakon tlocrtnog loma (prema glavi) oko 6,50 m.

Podmorski dio pristana

S obzirom na uvjete morskog dna u luci Susak (površinski slabo nosivi i transportu podložni pijesak, marinski sediment i les), ovim se projektom planira ukopavanje temelja pristana. Stoga je potrebno najprije izvršiti iskop morskog dna na mjestu dograđenog dijela pristana: u prvom dijelu dogradnje pristana do dubine od oko 7,0 m te širine iskopa u njegovom dnu od oko 12,3 m, a u drugom dijelu, na udaljenosti od oko 60,0 m od početka dogradnje, do dubine od oko 8,3 m u širini od oko 12,8 m. Na tako pripremljenu podlogu postavlja se sloj geotekstila, koji se ugrađuje duž cijele linije iskopa postojećeg morskog dna na koji se onda ugrađuje sloj od oko



1,20 m kamenog nasipa mase zrna 1 do 50 kg. U dijelu koji se nalazi ispod samog pristana takav se nasip "u fino" poravnava kamenom "šakancem" (tucanikom) veličine zrna 31,5/63,0 mm, u sloju od oko 10 cm, na završnu kotu od oko -5,70 m u prvom dijelu te oko -6,8 m u drugom dijelu dogradnje pristana.

Materijal iz iskopa neće se koristiti kao materijal za nasipavanje već će se u potpunosti potopiti u dubljem moru u dogovoru s investitorom, sve na udaljenosti od 0,2 Nm.

Prijelaz s postojećeg dijela pristana na dogradnju izvodi se preko rasponskih armirano-betonskih elemenata, koji se na postojećem pristanu oslanjaju na prethodno pripremljeni ležaj.

Pristan je masivna betonska konstrukcija temeljena na prethodno opisanoj tucaničkoj podlozi preko prethodno izgrađenog nasipa. U prvom dijelu dogradnje sastoji se od tri reda betonskih blokova pod morem i obalnog serklaža nad morem. Kota temeljenja je na -5,70 m. U drugom dijelu dogradnje pristana, nakon tlocrtnog loma, sastoji se od četiri reda betonskih blokova pod morem i obalnog serklaža nad morem. Kota temeljenja je na -6,80 m. Blokovi su montažni, izrađeni od betona.

S obzirom na uvjete morskog dna u luci Susak (površinski slabo nosivi i transportu podložni pijesak, marinski sediment i les), potrebno je izvesti predopterećenje pristana kako bi se ubrzao proces slijezanja i postigla dovoljna nosivost temeljnog tla.

Nadmorski dio pristana

Tek nakon izvedbe i predopterećivanja kompletne dužine pristana od blokova, izvodi se spoj postojećeg pristana i njegove dogradnje.

Nakon izgradnje kompletnog podmorskog dijela pristana slijedi izgradnja armirano betonskog serklaža širine oko 6,00 m u prvom dijelu, odnosno oko 6,50 m u drugom dijelu i visine oko 1,40 m. Serklaž je standardna armirano betonska konstrukcija izrađena u oplati na samom mjestu od betona.

Na pristanu se izvode valobrani zidovi koji imaju funkciju djelomične zaštite akvatorija luke od prelijevanja visokih valova. Valobrani zidovi izvode se blago ukošeno u odnosu na pravac pružanja pristana, s međusobnim preklopom, kako bi se čim bolje zaštitio akvatorij luke od prelijevanja valova.

PRILOG 2) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA 1:500

PRILOG 3) SITUACIJA NOVOPLANIRANO STANJE 1:500

PRILOG 4) PRESJEK 1-1

PRILOG 5) PRESJEK 2-2

2.1.2.2 Privez plovila u luci Susak

Rekonstrukcijom i dogradnjom pristana i trajektne rampe na otoku Susku proširiti će se ne samo kopnene površine već i povećanje ukupne linije obale čime će se omogućiti veći kapacitet priveza.



Sljedećom tablicom dan je sveukupni pregled broja vezova prema dužini plovila u luci Susak nakon izvedbe III. i IV. faze:

PREGLED BROJA VEZOVA PREMA DUŽINI PLOVILA		
kategorija plovila	dužina plovila (m)	broj vezova
III	do 8	65
V	8-12	30
VI	12-15	16
Plovila preko 20 m		16
UKUPNO		127

2.1.2.3 Elementi zahvata u prostoru

Funkcija planirane građevine

Planirano proširenje radi se ne samo radi povećanja kapaciteta luke Susak za prihvrat većih brodova nego i povećanja kopnenih površina (pristan i trajektna rampa) te zaštite luke od valova iz smjera sjevera i sjeveroistoka.

Prostorne potrebe planirane građevine

Odabir tlocrtnog rješenja proširenja je bio uvjetovan postojećim stanjem predmetnog pristana i zahtjevima Županijske lučke uprave Mali Lošinj.

2.1.2.4 Način i uvjeti priključenja građevine na komunalnu infrastrukturu

Vodoopskrba, odvodnja i hidranti

Otoci Susak, Unije i Srakane snadbijevaju se brodom vodonoscem. Na otoku Susaku izvedena je hidrantska mreža s pripadajućom vodospremom i crpnom stanicom kojom se prihvaćena voda sa vodonosca doprema do vodospreme.

Osnovni ciljevi koji se u segmentu unaprijeđenja i dovršenja sustava vodoopskrbe trebaju postaviti na prostoru Grada Maloga Lošinja se prije svega odnose na izgradnju vodoopskrbnih sustava s vodospremom i opskrbnom mrežom za otoke Unije, Ilovik te Male i Vele Srakane te na povezivanje svih navedenih i otoka Suska podmorskim cjevovodima na lošinjski vodoopskrbni sustav. Prema Prostornom planu Grada Malog Lošinja (Službene novine Primorsko-goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16) zbog znatnih ulaganja izgradnja navedenih zahvata može se realizirati samo etapno.

Na mjestu produžetka pristana predvidjeti će se predvidjeti mogućnost pristajanja vodonosaca te pomoću odgovarajućih priključnih mjesta, vršiti punjenje budućih vodosprema.

Odvodnja oborinskih voda te nagibi prometnih površina izvedeni su tako da se voda najkraćim putem odvodi u more.

Na postojećoj izvedenoj dogradnji pristana izvedeni su opskrbeni i hidrantski vod sa vodomjernim oknom i priključkom na javni sustav vodoopskrbe.



Hidrantski vod III. i IV. faze nastavlja se na postojeći hidrantski vod kod izvedenog podzemnog hidranta PH3. Hidrantski vod za III. i IV. fazu izvesti će se u duljini od L=60 m na kojem će se završetku ugraditi PH4 koji štiti obje faze.

Opskrbni vod, za opskrbu brodica pitkom vodom III. i IV. faze nastavlja se na postojeći opskrbni vod izveden iz PEHD cijevi. U III fazi predviđena su tri opskrba ormarića, kao još dodatna tri i u IV fazi.

Za III fazu predviđen je opskrbni vod profila 40/32mm, dužine L= 60m, dok je za IV fazu profila 25/32 dužine L=54m.

Javna rasvjeta

Na postojećem dijelu pristana postoji javna rasvjeta te lučko svjetlo. Dogradnja lukobrana i trajektne rampe odnosno proširenje pristana došlo bi do izmještanja lučkog svjetla na novu lokaciju te postavljanja novih rasvjetnih tijela po cijeloj dužini pristana i trajektne rampe.

Prometna povezanost kopno – more – zrak

Veza između otoka Suska i kopna ostvaruje se pomorskim putem.

Cestovni promet otoka Cresa i Lošinja povezan je s cestovnim prometom na kopnu dvjema trajektnim vezama:

- trajektnom linijom Brestova – Porozina (istočna obala Istre),
- trajektnom linijom Valbiska – Merag (otok Krk).

Obje trajektne luke s otočke strane nalaze se na Cresu. Za područje Grada Malog Lošinja, zbog povoljnijeg smještaja, veću važnost ima trajektnu liniju Valbiska – Merag.

Glavna je cestovna magistrala na Cresu i Lošinju te završava kod Malog Lošinja. Vrlo je važan i spoj trajektne luke Merag s državnom cestom D100, pa je ta cesta također svrstana u državne ceste i nosi oznaku D101.

Grad Mali Lošinj obuhvaća i otoke Ilovik, Susak, Unije te Vele i Male Srakane, koji su također naseljeni. Na tim otocima nema cestovnog prometa, pa ne postoje ni javne ceste. Na otocima postoje putovi koji se koriste kao pješački, ali također i za kretanje manjih poljoprivrednih vozila (motokultivatori, manji traktori i sl.), kojima su putovi uglavnom prilagođeni.

Uz međunarodni aerodrom, na području Grada Malog Lošinja postoji i letjelište na Unijama.



2.2 Opis tehnološkog procesa

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

2.6 Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.



Slika 6: Geografski položaj planiranog zahvata – mikrolokacija lokacija
(Izvor: WMS servis Državne geodetske uprave)

3.1.2 Klimatološke značajke

Prostor Grada Malog Lošinja ima blagu sredozemnu klimu s prosječno 200 vedrih i samo oko 60 oblačnih dana i sa 2600 sunčanih sati godišnje, pa spada u red najsunčanijih područja u Europi. Osnovna obilježja klime ovog područja čine suha i vruća ljeta te blage i kišovite zime. Prosječne godišnje padaline iznose 898 mm (najveća u listopadu 122 mm i studenom 144 mm). Prosječna godišnja temperatura zraka je 15,3 °C, a površinska temperatura mora oko 16 °C (godišnji minimum oko 10 °C i godišnji maksimum oko 25 °C). Najučestaliji vjetrovi u zimskom dijelu godine su bura koja puše iz smjera sjeveroistoka i jugo s jugoistoka. Ljeti je najčešći maestral koji puše sa zapada.

3.1.2.1 Klimatske promjene

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj i na širem području otoka Suska i naselja Suska korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2013.) i Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2018.).

Klimatske promjene u Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i



indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001., WMO 2004.). Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987.) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. field significance trend) je ocijenjena pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004.).

Temperatura

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) 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. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. područje otoka Suska pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:

	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka (t_{min})	Srednja maksimalna temperatura zraka (t_{max})
Godina	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
MAM (proljeće)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JJA (ljetno)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend	pozitivan trend	pozitivan trend



Oborina

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godine), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljetno. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama. Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.

Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1- dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine šire područje otoka Suska pokazuju sljedeće dekadne trendove (%/10 god) sezonskih i godišnjih količina oborine:

	Dekadni trendovi sezonskih i godišnjih količina oborine
Godina	negativan trend
DJF (zima)	pozitivan trend
MAM (proljeće)	negativan trend
JJA (ljetno)	negativan trend
SON (jesen)	pozitivan trend



	Dekadni trendovi oborinskih indeksa
Rx1d (mm)	pozitivan trend
Rx5d (mm)	pozitivan trend
SDII (mm/dan)	statistički značajan pozitivan trend
R75 (dani)	pozitivan trend
R95 (dani)	pozitivan trend
R25T (%)	statistički značajan negativan trend
R25-75T (%)	negativan trend
R75-95T (%)	pozitivan trend
R95T (%)	pozitivan trend
DD (dani)	pozitivan trend

Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. *consecutive dry days*) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. *consecutive wet days*). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. (%/10 god.).

Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog. Ljeti se uočava statistički značajan trend sušnih razdoblja prve kategorije (CDD1) i u istočnoj Slavoniji (od 4%/10 god. do 7%/10 god.).

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10 god.). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10 god.).

U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Grad Mali Lošinj u sušnom razdoblju očitavaju se sljedeći trendovi slijeda dana s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm (CDD1) i slijeda dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm (CDD10):

	CDD1	CDD10
Godina	negativan trend	pozitivan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	pozitivan trend
MAM (proljeće)	pozitivan trend	pozitivan trend
JJA (ljetno)	negativan trend	pozitivan trend
SON (jesen)	negativan trend	negativan trend

Dekadni trendovi (%/10god) maksimalnih kišnih razdoblja za kategorije 1mm i 10 mm (CWD1, CWD10) pokazuju sljedeće trendove:



	CWD1	CWD10
Godina	negativan trend	negativan trend
DJF (zima)	pozitivan trend	pozitivan trend
MAM (proljeće)	pozitivan trend	negativan trend
JJA (ljetno)	negativan trend	negativan trend
SON (jesen)	negativan trend	negativan trend

Scenarij klimatskih promjena

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka: a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000.) i b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010.) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961.-1990. (u tekstu i slikama označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema nalogu Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988).

Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011.-2040. (P1). U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961.-1990 u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011.- 2040. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041-2070 (P2), te 2071-2099 (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima a zatim se analizira razlika između razdoblja. Za potrebe ove procjene uzete su u obzir promjene klime za razdoblje 2011.-2040. (P1).

Temperatura na 2 m (T2m)

➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C-1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Promjene amplituda



ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka.

Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima.

U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

➤ ENSEMBLES simulacije

Za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta.

Oborina

➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%) osim u proljeće na Jadranu. Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961.-1990. godine što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0.

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U Hrvatskoj su promjene vlažnih ekstrema (SDII, R95T) prostorno i po iznosu jače izražene od promjena suhih ekstrema (DD).

➤ ENSEMBLES simulacije

U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od -5% do -15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.



3.1.3 Vjetar

3.1.3.1 Vjetar na širem području

Smjer i brzina vjetra ovise ponajprije o polju tlaka, zatim o reljefu, vrsti podloge, razvedenosti obalne linije, dobu dana, dobu godine i sl. Klimatski podaci o vjetru prikazuju se obično pomoću ruže smjera i brzine vjetra. Ruža smjera vjetra dobiva se tako da se čestina pojedinog smjera iskaže u postocima ukupne čestine svih smjerova i tišina. Ruža brzine vjetra predstavlja srednje brzine kojima puše vjetar iz svakog pojedinog smjera vjetra.

Vrlo jaki (8 Bf), i olujni vjetrovi (≥ 9 Bf) pojavljuju se na Kvarneru rijetko (vjerojatnost pojave od 1 do 3 %). Javljuju se uglavnom iz NE i SE smjera.

Tablica 1: Prosječna godišnja učestalost vjetra na Jadranu

		SMJER VJETRA								jačina [%]
JAČINA VJETRA		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
	C									10,2
	1-2 Bf	1,4	0,5	0,6	0,5	1,4	1,8	1,8	2,6	10,6
	3 Bf	2,4	1,7	1,7	1,2	2,2	1,5	2,2	8	20,9
	4 Bf	4,1	1,5	2,6	2,4	2,6	1,4	2,8	6	23,4
	5 Bf	1,4	3,4	1,4	2,9	3,4	0,9	0,7	3,9	18,0
	6 Bf	0,3	2,2	0,7	3,6	1,2	0,3	0,8	0,7	9,8
	7 Bf	0,5	1,4	0,5	1,7	0,3	0,3	0,2	0,3	5,2
	8 Bf	0,2	0,2		1	0,2				1,6
	9 Bf									0,3
Smjer [%]		10,3	10,9	7,5	13,3	11,3	6,2	8,5	21,5	100,0

Tablica 2: Zastupljenost u % olujnih vjetrova (≥ 9 Bf) na Jadranu po smjerovima

SMJER VJETRA								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	tramontana	bura	levant	jugo	šilok	lebić	ponenat	maestral
sjevni Jadran	0	35	26	22	9	6	2	
južni Jadran	0	12	21	29	16	16	4	0



Tablica 3: Prosječan godišnji broj oluja (≥ 9 Bf) na Jadranu iz razdoblja 1954. – 1968. godine

	SJEVERNI JADRAN	JUŽNI JADRAN	JADRAN
ZIMA	2,7	3,1	5,8
LJETO	0	0	
GODINA	2,7	3,1	5,8
MAX	6	8	14
MIN	0	1	1

U procesu valne generacije bitan čimbenik je i neprekidno trajanje vjetra. Iz *Tablica 4* vidljivo je da na Jadranu olujni vjetrovi (≥ 9 Bf) iz I. i II. kvadranta imaju trajanja nekoliko desetaka sati; i juga i bure preko 30 sati. Na sjevernom Jadranu olujne bure mogu trajati neprekidno i 60-tak sati. Slabiji vjetrovi traju i dulje.

Tablica 4: Trajanja (h) neprekidnih olujnih vjetrova (≥ 9 Bf) na Jadranu po smjerovima

SMJER VJETRA								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	tramontana	bura	levant	jugo	šilok	lebić	ponenat	maestral
Sjeverni Jadran	0	60	12	36	24	12	6	0
Južni Jadran	0	18	36	36	33	18	6	0

Godišnjim ekstremnim vjetrom na sjevernom Jadranu može se, orijentacijski govoreći, definirati vrlo jaki vjetar (9 Bf), a ekstremnim višegodišnjim olujni vjetar (≥ 10 Bf). Njihova je pojava najvjerojatnija iz I. i II. kvadranta.

3.1.3.2 Vjetar na meteorološkoj postaji Mali Lošinj¹

Automatska mjerenja u meteorološkoj postaji Mali Lošinj počela su u srpnju 1991. Česti su međutim bili prekidi mjerenja od srpnja 1991. do prosinca 1994. godine. Stoga su u obzir uzeti samo analizirani satni podaci mjerenja od 1995. do 2007. godine. Meteorološka postaja Mali Lošinj nalazi se na poziciji 44°32'N, 14°28'E na nadmorskoj visini 53 m.

Geografski podaci meteorološke postaje Mali Lošinj: geografska širina 44° 32' N, geografska duljina 14° 28' E i nadmorska visina 53 m.

Brzina i smjer vjetra ovise prvenstveno o polju tlaka, zatim o reljefu, vrsti podloge, razvedenosti obalne linije, dobu dana, dobu godine i sl. Podatci o vjetru se pokazuju obično pomoću ruže smjera i brzine vjetra.

¹ Klimatološka meteorološka postaja; automatska anemografska postaja



Apsolutna i relativna godišnja učestalost, te relativna učestalost po godišnjim dobima različitih smjerova vjetra (%) po klasama brzine vjetra (jačine vjetra u Bf) nastala je pretvorbom srednjih satnih vrijednosti brzine vjetra u m/s u razrede jačina prema Beaufortovoj ljestvici za jačinu vjetra za Mali Lošinj u razdoblju 1995. – 2007. godine.

Za prikaz vjetrovne klime u luci Susak analizirane su apsolutne i relativne čestine pojedinih klasa vjetra ovisno o smjeru vjetra prema anemografskim mjerenjima glavne meteorološke postaje Mali Lošinj (1995. – 2007.).

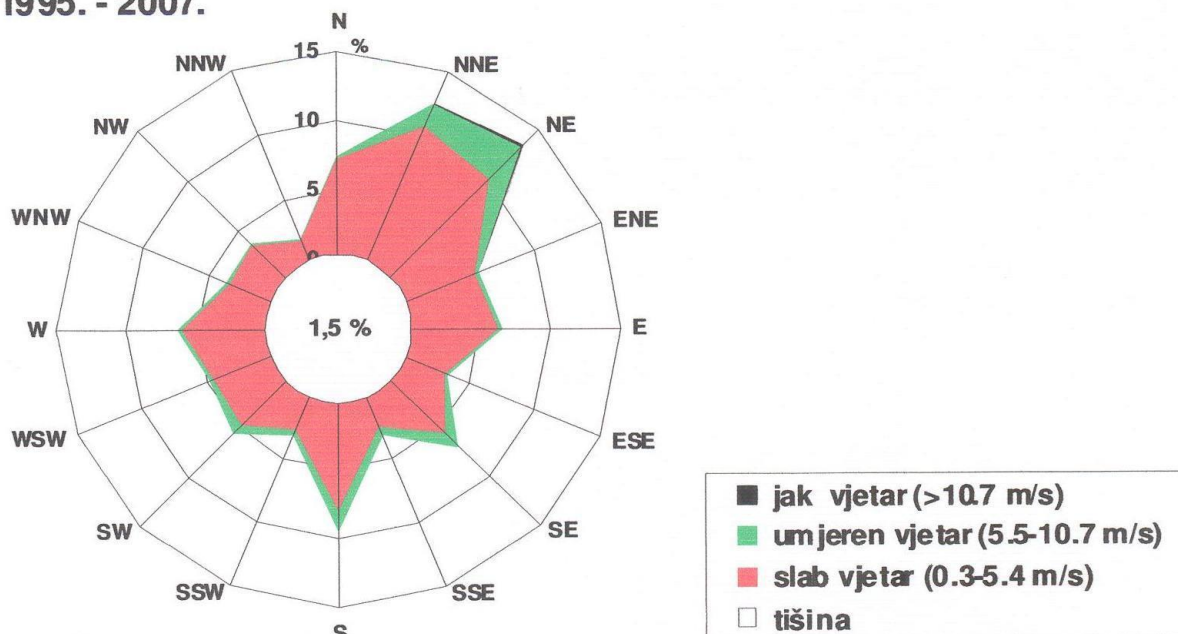
Tablica 5: Relativna godišnja učestalost pojavljivanja različitih smjerova (%) po klasama brzine vjetra za Mali Lošinj za razdoblje od 1995. – 2007. godine

Brzina (m/s)	0,0-0,2	0,3-1,5	1,6-3,3	3,4-5,4	5,5-7,9	8,0-10,7	10,8-13,8	13,9-17,1	17,2-20,7	20,8-24,4	24,5-28,4	28,5-32,6	>32,6	ZBROJ
Jačina Bf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
N		25,63	36,35	10,24	1,29	0,28	0,08							73,86
NNE		32,17	44,15	30,61	13,91	4,30	0,48	0,01						125,62
NE		29,52	39,07	32,20	22,74	9,40	2,76	0,46	0,04					136,19
ENE		22,11	23,95	7,58	3,39	1,09	0,28	0,01						58,41
E		26,74	29,04	7,15	2,67	0,43	0,02							66,04
ESE		7,80	15,62	7,71	2,96	0,39	0,03							34,51
SE		10,17	24,57	20,93	12,99	1,51	0,09							70,26
SSE		3,65	9,92	11,49	5,81	1,25								32,12
S		8,05	30,12	42,58	14,89	0,69	0,05	0,01						96,39
SSW		3,75	10,72	13,19	4,57	0,33	0,01	0,01						32,57
SW		9,55	22,54	14,79	6,04	1,74	0,22							54,89
WSW		13,25	20,74	10,64	2,73	0,75	0,14	0,01						48,26
W		15,77	27,45	17,48	2,59	0,33	0,03	0,01						63,65
WNW		11,00	13,95	8,34	2,16	0,21	0,13	0,02						35,80
NW		18,42	14,34	3,61	0,39	0,04	0,08							36,89
NNW		8,08	9,03	1,90	0,24									19,25
TIŠ.	15,31													15,31
ZBROJ	15,31	245,65	371,54	240,43	99,35	22,74	4,39	0,54	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1000,00

Najčešći smjerovi vjetra koji se javljaju na području Malog Lošinja na godišnjoj razini su NE (13,619%), NNE (12,562%), S (9,639%) i SE (7,026%) što prikazuje Slika 6. To su poznati smjerovi vjetra koji pripadaju buri odnosno, oštrom i jugu.



MALI LOŠINJ 1995. - 2007.



Slika 7: Godišnja ruža vjetrova za Mali Lošinj (1995. – 2007. godine)

Na području Malog Lošinja dominantni lokalni vjetar je zimi bura i jugo, a u proljeće bura, oštro i pulenat; ljeti bura, burin, maestral; a tijekom jeseni bura, jugo i oštro.

Iz navedenog se može zaključiti da je bura na širem području Malog Lošinja, pa tako i otoka Suska, dominantan (NNE-ENE čestine 32,022 %) i vladajući vjetar (8 Bf), čiji udari mogu biti jačine orkana.

Analiza je izrađena iz srednjih satnih brzina vjetra anemografskih mjerenja na postaji Mali Lošinj, klase brzina definirane su prema Beaufortovoj ljestvici koja je uobičajena u pomorskoj meteorologiji:

- prva klasa – 4 Bf odgovara klasi brzine od 5.5 m/s do 7.9 m/s (umjeren vjetar);
- druga klasa – 5 Bf odgovara klasi brzine od 8.0 m/s do 10.7 m/s (umjereno jak vjetar);
- treća klasa – 6 Bf odgovara klasi brzine od 10.8 m/s do 13 m/s.

Maksimalna jačina vjetra bure je 8 BF, juga 6 Bf, lebića i pulenta 7 Bf, te tramontane 7 Bf kad se gledaju njihove srednje satne brzine. Međutim, jaka i olujna bura, te jako jugo na udare dostižu jačinu jakog orkanskog vjetra (11 Bf).

Luka Susak je zbog svog topografskog položaja izložena vjetru iz sva tri mjerodavna smjera.

3.1.4 Kakvoća mora

Na temelju rezultata ispitivanja kakvoće mora utvrđuju se pojedinačne, godišnje i konačne ocjene (Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i EU direktiva o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, br. 2006/7/EZ). Na kraju sezone ispitivanja, a na temelju ispitivanja kroz sezonu i prijašnje 3 sezone, utvrđuje se konačna ocjena kakvoće mora. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja propisani su Uredbom. Svrha Direktive 2006/7/EZ

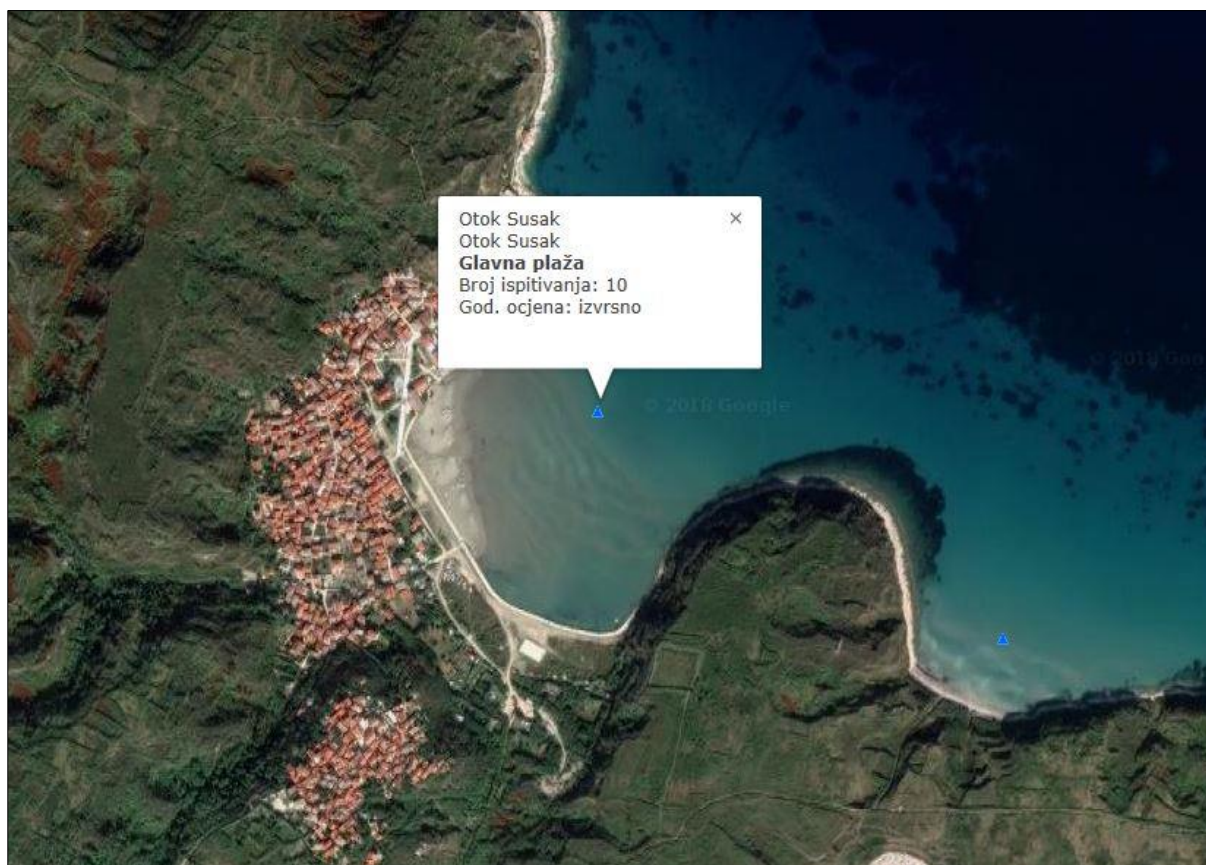


Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju kakvoćom vode za kupanje, je očuvanje, zaštita i poboljšanje kakvoće okoliša i zaštita ljudskoga zdravlja. Direktiva se primjenjuje na svaki dio površinskih voda gdje nadležno tijelo očekuje velik broj kupaca, a ne postoji trajna zabrana.

Konačna ocjena nije utemeljena samo na broju mikroorganizama (broju izraslih kolonija), već i na mjeri rasapa rezultata unutar skupa podataka. Naime, što je veći rasap rezultata, veća je nepredvidivost stanja kakvoće mora, odnosno postoji veća mogućnost da budući uzroci neće udovoljavati propisanim graničnim vrijednostima. Ocjena kakvoće mora objedinjava stvarno stanje kakvoće mora (broj mikroorganizama) i potencijalni rizik od onečišćenja (rasap rezultata).

U neposrednoj blizini planiranog zahvata, kakvoća mora ispituje se na mjernom mjestu Glavna plaža od 2017. godine. Za prethodne godine nisu provedena ispitivanja kakvoće vode.

Rezultati analize uzoraka pokazuju, na navedenom mjernom (Slika 8), kako su pojedinačna ispitivanja u 2018. godini su ocijenjena izvrsnom ocjenom.



Slika 8: Lokacije mjernih mjesta na kojem se ispituje kakvoća mora
(Izvor: <http://baltazar.izor.hr>)



Glavna plaža
Grad/Općina: Otok Susak
Područje: Otok Susak
Županija: Prim.-Goranska

Kakvoća | Slike (13) | Profil | Komentar

+ Konačna ocjena

+ Godišnja ocjena ▲

- Pojedinačne ocjene

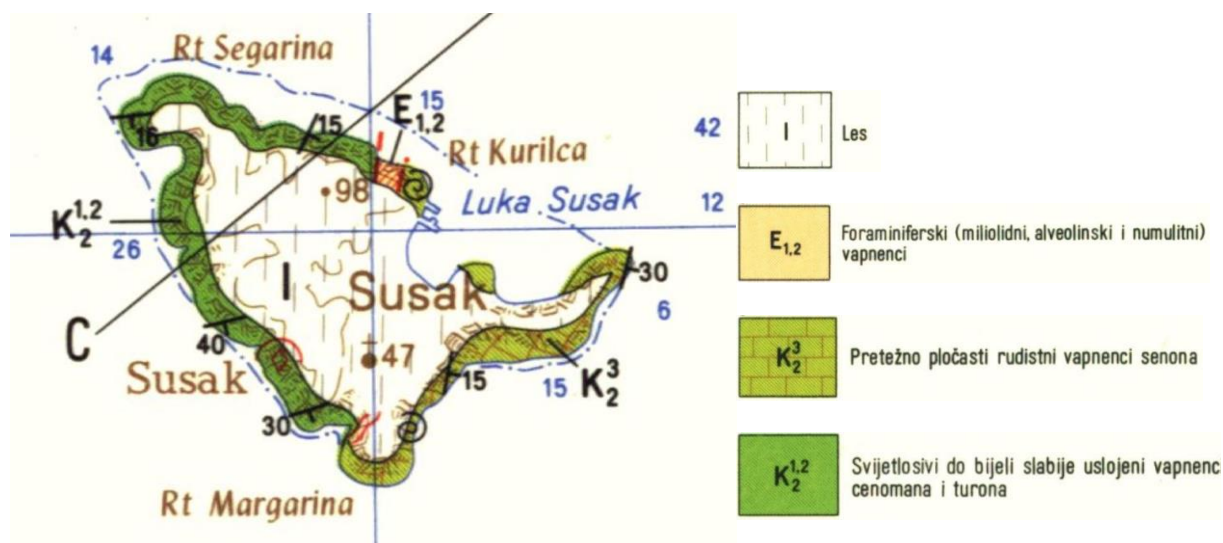
+ ● izvrsno	20.09.2018 08:35
+ ● izvrsno	07.09.2018 08:25
+ ● izvrsno	24.08.2018 08:35
+ ● izvrsno	09.08.2018 08:30
+ ● izvrsno	27.07.2018 08:35
+ ● izvrsno	13.07.2018 08:10
+ ● izvrsno	02.07.2018 08:35
+ ● izvrsno	11.06.2018 08:35
+ ● izvrsno	28.05.2018 09:00
+ ● izvrsno	18.05.2018 08:50

Slika 9: Podaci o kakvoći mora za 2018. godinu
(Izvor: <http://baltazar.izor.hr>)

3.1.5 Geološke, inženjerskogeološke i geotehničke značajke lokacije

Geološka građa

Otok Susak ima nepravilan oblik izdužen u pravcu sjeverozapad-jugoistok, izgrađen je od karbonatnih stijena pretežno gornjokredne starosti, eocenskih vapnenaca i lesa kvartarne starosti. Veći dio otoka tvori lesni plato s najvišom kotom 98m čiji se rubovi uglavnom strmo spuštaju do morske obale. Kamena obala djelomično je vidljiva u obalnom rubu otoka. Plitak i uzak podmorski plato proteže se oko otoka, na dubini od 5-15m. Prekriven je pretežno pijeskom. Najstarije registrirane naslage su pločasti vapnenci cenoman-turonske starosti koji izgrađuju veći dio obalnog ruba, zatim slijede grebenski rudistni vapnenci senona, na kojima se u eocenu talože foraminiferski vapnenci. Nakon taloženja opisanih naslaga nastao je duži period kopnene faze. U pleistocenu se taloži eolski pijesak-les, kao rezultat djelovanja više različitih egzogenih faktora, a najviše vjetra, koji ga je nosio za vrijeme sušnih perioda u doba zadnjih inerglacijala. To je fino zrnati sediment. Mineralni sastav ukazuje na porijeklo tj. na matične stijene: kristalaste škriljavce, amfibolite, zelene škriljavce tj. na alpsko porijeklo materijala. Pripadnost lesu potvrđuje osim mineraloškog sastava, dimenzija zrna, boja, lesne lutke, pomanjkanje stratifikacije, okomiti zidovi kao posljedica trošenja te debljina sedimenata od 30 do 90m.



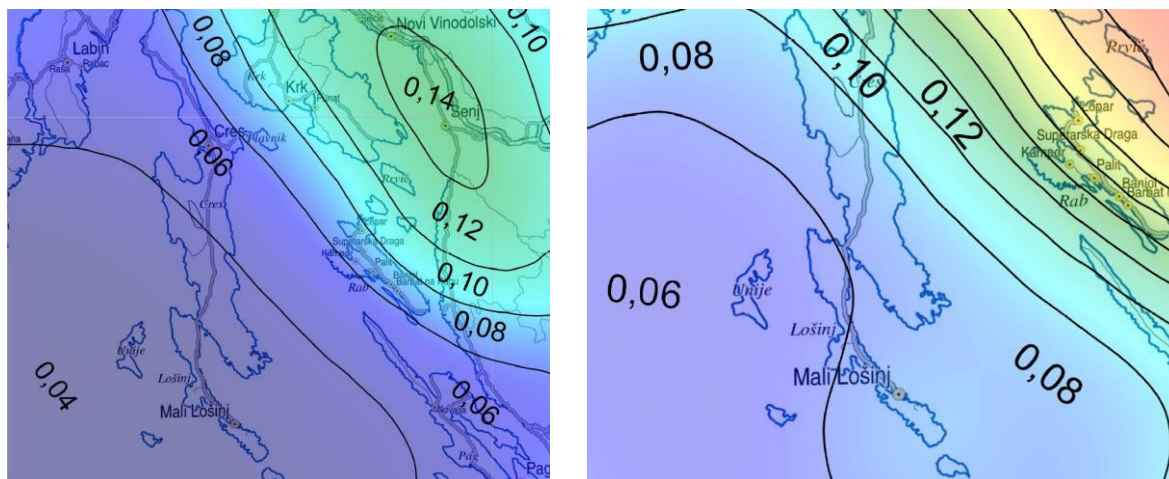
Slika 10: Isječak iz Osnovne geološke karte

(Izvor: OGK, list Lošinj, mj. 1:100 000)

Otok Susak pripada tektonskoj jedinici Unije-Susak, a dio je blago boranog antiklinorija. Bore su uspravne do malo nagnute, uglavnom dinarskog smjera pružanja. Rasjedi su uglavnom strmi i paralelni s pružanjem naslaga. Nagib slojeva je blag do maksimalno srednje strm, a nagnuti su prema istoku. U tektonskom pogledu ovakav položaj slojeva karakterističan je za zapadnoistarski autohton. Ako se uzmu u obzir i litološko-paleontološke odlike krednih sedimenata ovog otoka, nije isključeno da je ovaj otok kao i sjeverni dio Unija istočna granica istarskog autohtona. Između eocena i pleistocena ovo je područje bilo izdignuto pa je vršena intenzivna denudacija i transport materijala što potvrđuju debele naslage lesa (do 90m).

Seizmičke značajke

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g = 9,81 \text{ m/s}^2$), a iznose: $T_p = 95$ godina; $a_{gR} = 0,041g$, odnosno $T_p = 475$ godina; $a_{gR} = 0,066g$.



Slika 11: Horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina za lokaciju luka Susak na otoku Susku

(Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

Na temelju HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8), maksimalno ubrzanje tla za povratni period od 95 godina uzrokovalo bi potres intenziteta $I = VI^\circ$ po MCS 64 ljestvici, dok bi za povratni period od 475 godina uzrokovalo bi potres intenziteta $I = VII^\circ$ po MCS-64 ljestvici.

Inženjerskogeološke značajke lokacije

Istražena lokacija zauzima dio akvatorija ispred nove i stare rive na Susku. Geološka građa utvrđena je istražnim bušenjem. Teren je izgrađen od pokrivača i stijenovite podloge do koje se nije došlo bušenjem. Pokrivač čine pjeskoviti sedimenti morskog porijekla i lesa kvartarne starosti.

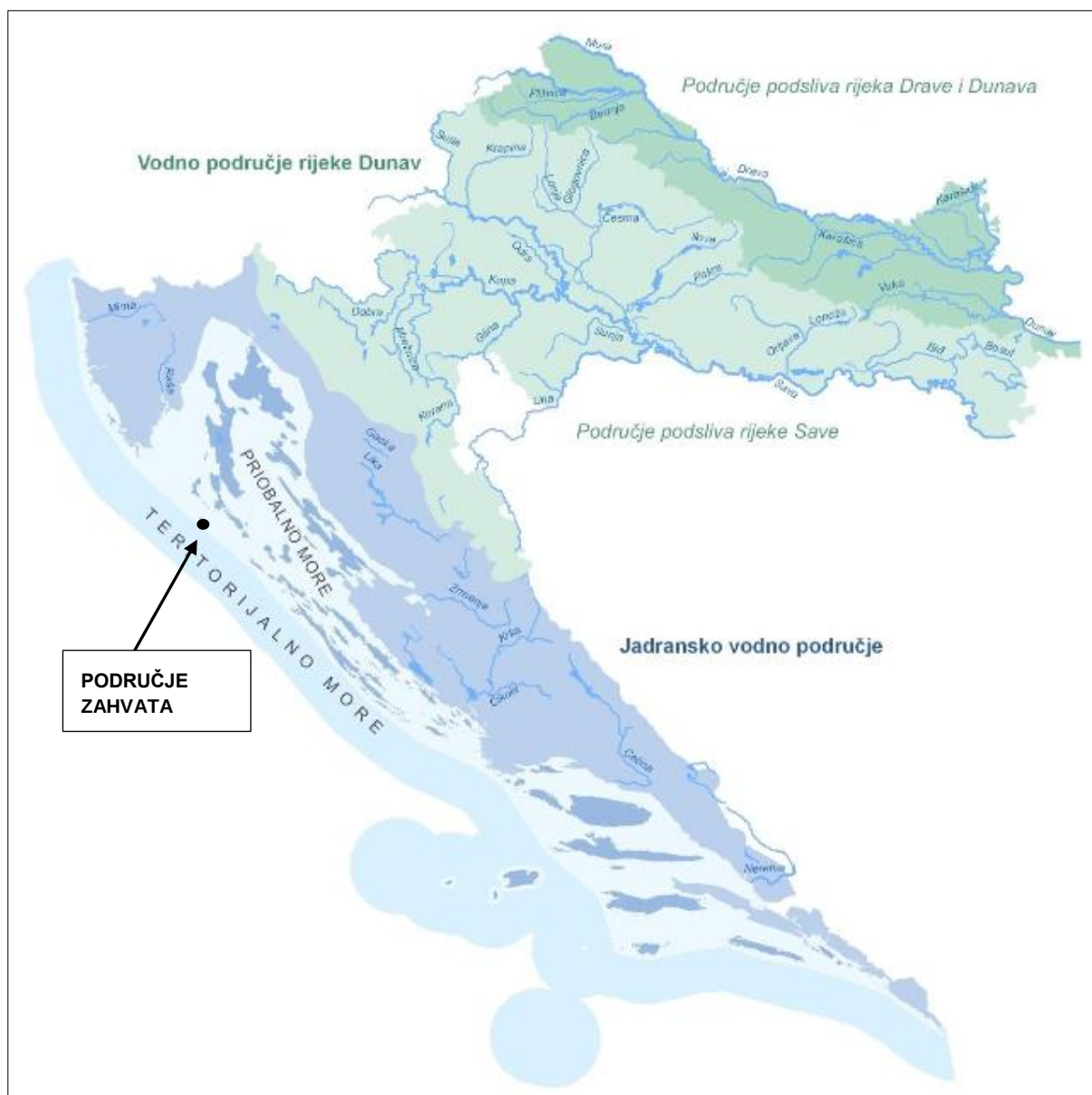
3.1.6 Zone sanitarne zaštite

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/0000770, Urudžbeni broj: 383-18-1), a u svrhu izrade dokumenta Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat, od Hrvatskih voda dostavljene su informacije o zonama sanitarne zaštite.

Prema podacima Hrvatskih voda, na predmetnom području nema zona sanitarne zaštite.

3.1.7 Stanje vodnih tijela na području planiranog zahvata

Područje predmetnog zahvata hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i Jadranskom vodnom području. Površina Jadranskog vodnog područja iznosi 35.289 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire dublje u slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka.



Slika 12: Prikaz zahvata u odnosu na vodna područja i područja podslivova sa značajnim vodotocima

(Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. god.)

Stanje vodnih tijela na području predmetnog zahvata zatraženo je i dobiveno od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/0000770, Uredbeni broj: 383-18-1).

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021. god., provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

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



Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) odnosno Okvirnoj direktivi o vodama (2000/60/EC), 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 i u blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- Vodno tijelo podzemne vode: JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI
- Vodno tijelo priobalne vode: O422-SJI

Površinske vode

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

Podzemne vode

Predmetni zahvat nalazi se na jadranskom vodnom području, grupiranom tijelu podzemnih voda Jadranski otoci (JOGN_13). Karakteristike grupiranog tijela podzemnih voda prikazane su sljedećom tablicom.

Tablica 6: Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda Jadranski otoci

KOD	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
JOGN-13	JADRANSKI OTOCI	Pukotinsko – kavernoza	2.493	122	srednja 37.6 %, visoka 11.3 %, vrlo visoka 5.5 %	HR

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. god.

Otok Susak pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu Jadranski otoci. U grupiranom podzemnom tijelu Jadranski otoci analizirani su otoci koji zbog svoje veličine, ili specifičnih geoloških struktura, imaju vlastite resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podzemskim cjevovodima sa kopna. Izdvojeni su sljedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Vis Hvar i Korčula. Stoga je delineacija i karakterizacija napravljena prema ovim otocima, a otok Susak nije posebno karakteriziran. Stoga kad govorimo o malim otocima, te njihovim



karakteristikama, oni se promatraju kroz grupirano podzemno vodno tijelo Jadranski otoci, ali nisu delinearirani i karakterizirani u istom.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Za ocjenu kemijskog stanja korišteni su podaci kemijskih analiza iz Nacionalnog nadzornog monitoringa podzemnih voda i monitoringa sirove vode crpilišta pitke vode za razdoblje od 2009. do 2013. godine, te dijelom i za 2014. godinu.

Za ocjenu količinskog stanja korišteni su podaci o oborinama i protokama iz baza podataka Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) i podaci o zahvaćenim količinama podzemnih voda za javnu vodoopskrbu i ostale namjene iz baza podatka Hrvatskih voda.

Tijelo podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13) obilježava dobro kemijsko i količinsko stanje, kao i ukupno stanje koje je također ocijenjeno dobrim. Stanje tijela podzemne vode Jadranski otoci dano je sljedećom tablicom.

Tablica 7: Stanje tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13)

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

Izvor: Hrvatske vode

Ocjena stanja tijela podzemnih voda provedena je s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda i s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama, što nije bilo obuhvaćeno prethodnim planskim razdobljem (Plan upravljanja vodnim tijelima za razdoblje 2013. – 2015.).

Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku, što znači da u proces određivanja rizičnih vodnih tijela treba uključiti i sadašnja i očekivana opterećenja, koja proizlaze iz razvojnih planova i programa relevantnih sektora.

S obzirom da je tijelo podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13) u odnosu na povezanost površinskih i podzemnih voda, te ovisnost ekosustava o podzemnim vodama ocijenjeno u dobrom stanju, procjena rizika promatrala se sa stajališta nepostizanje cilja „*sprječavanje pogoršanja stanja cjeline podzemnih voda*“.

Pristup procjeni i procjena rizika od nepostizanja dobrog kemijskog stanja u krškom dijelu Republike Hrvatske

Procjena rizika načinjena je indirektnom i direktnom metodom. Indirektna metoda za procjenu rizika od nepostizanja ciljeva postavljenih Okvirnom direktivom o vodama provedena je u više koraka:



- Izrađena je karta prirodne ranjivosti krških vodonosnika pomoću multiparametarske metode u GIS tehnologiji (hidrogeološke karakteristike vodonosnika, stupanj okršenosti, nagib terena i oborine).
- Načinjena analiza opasnosti. Prikupljeni su podaci o onečišćivačima i potencijalnim onečišćivačima u prostornu bazu podataka, gdje su klasificirani prema vrsti djelatnosti.
- Izrađena je karta rizika od onečišćenja podzemnih voda preklapanjem karte prirodne ranjivosti vodonosnika (i klasificirane karte onečišćivača.

Ukoliko prostorna analiza prirodne ranjivosti, opasnosti i rizika od onečišćenja ukazuje da u nekom tijelu podzemne vode postoji onečišćivač za kojeg je utvrđeno da može prouzročiti značajnu degradaciju kemijskog stanja podzemnih voda u sljedećem 6-godišnjem razdoblju, tijelo podzemne vode je ocijenjeno u riziku.

Direktna metoda procjene rizika je analiza svih parametara kakvoće podzemnih voda provedena za potrebe procjene stanja, produljenjem trendova do kraja 2021. godine.

Sva tijela podzemne vode koja su u analizi stanja proglašena da se nalaze u lošem stanju automatski ulaze u kategoriju rizika od neispunjavanja okolišnih ciljeva. Za tijela podzemne vode, koje je ocijenjeno u dobrom stanju provedena je analiza svih parametara kakvoće podzemnih voda produljenjem trendova do kraja planskog razdoblja. U slučaju da za pojedini parametar projicirana vrijednost prelazi 75% granične vrijednosti, za tijelo podzemne vode je procijenjeno da se nalazi u riziku.

U nastavku je dana tablica s konačnom procjenom rizika nepostizanja dobrog kemijskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13).

Tablica 8: Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13)

KOD	TPV	Indirektna metoda		Direktna metoda		PROCJENA RIZIKA	
		Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti	Rizik	Procjena pouzdanosti
JOGN-13	Jadranski otoci	nema rizika	visoka	nema rizika	niska	nema rizika	niska

Izvor: Hrvatske vode

Pristup procjeni i procjena rizika od nepostizanja dobrog količinskog stanja u krškom dijelu Republike Hrvatske

Procjena rizika od nepostizanja dobrog količinskog stanja provedena je u tri koraka, od kojih su prva dva vezana uz promjene hidroloških prilika uslijed prirodnih varijacija u neizmijenjenim antropogenim prilikama, a treći uslijed promjene neposrednih antropogenih utjecaja u smislu povećanja zahvaćenih količina voda. Naime, ocijenjeno je da je nužno uvažavati prisutne klimatske promjene/varijacije na način da se i u slučajevima kada ne dolazi do promjena antropogenih utjecaja vezanih uz količinsko stanje voda, tijelo podzemne vode može naći u riziku ako se smanje raspoložive vodne zalihe. Provedeni koraci pri takvim procjenama rizika su sljedeći:



- Utvrđuje se da li vodna bilanca za analizirano recentno razdoblje (2008. - 2014. godina) premašuje vodnu bilancu tijela podzemne vode proračunatu za referentno 30-godišnje razdoblje 1961. - 1990. Ako da, ili su razlike unutar 5%, tijelo podzemnih voda je u dobrom stanju. Ukoliko je vodna bilanca analiziranog recentnog razdoblja (2008. - 2014. godina) naglašenije manja od 5%-tne razlike, tijelo podzemne vode je u riziku;
- Utvrđuje se kakav je karakter trendova dugogodišnjeg hoda srednjih godišnjih protoka na referentnim postajama unutar tijela podzemnih voda u usporedbi s trendovima iz karakterističnih ranijih razdoblja počevši od početka referentnog klimatološkog razdoblja 1961. godine. Ukoliko je taj trend rastući, 277 ili je pak opadajući ali ublažen u odnosu na trend iz ranijeg razdoblja, tijelo podzemnih voda nije u riziku da dođe u loše stanje, uz iste uvjete/količine zahvaćanja voda za različite vidove korištenja. U suprotnom TPV je u riziku;
- Uz trendove srednjih godišnjih protoka za odabrane referentne postaje, promatrani su i trendovi ukupno zahvaćenih količina vode za različite namjene. Ukoliko nema trenda ili je on opadajući, u uvjetima neznatnih promjena obnovljivih zaliha, TPV nije u riziku. Ukoliko je taj trend rastući s gradijentom većim od 5%, TPV je u riziku.

U nastavku je dana tablica s konačnom ocjenom rizika nepostizanja dobrog količinskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13).

Tablica 9: Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog količinskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN_13)

Kod TPV	Naziv TPV	Površina (km ²)	Međuodnos bilance voda (2008.-2014.) i (1961.-1990.)		Trendovi srednjih godišnjih protoka		Trendovi zahvaćenih voda		Ukupan Rizik	Pouzdanost
			rizik	pouzdanost	rizik	pouzdanost	rizik	pouzdanost		
JOG N-13	Jadranski otoci	* 2493	nije u riziku	niska	nije u riziku	niska	nije u riziku	visoka	nije u riziku	niska

*ukupna površina TPV Jadranski otoci dobivena zbrajanjem površina pojedinačnih otoka za koje je provedena procjena stanja (Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Hvar, Vis, Korčula, Mljet, Lastovo)

Izvor: Hrvatske vode

Priobalne vode

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

Predmetni zahvat nalazi se na području vodnog tijela priobalne vode O422-SJI, Sjeverni Jadran od južnog dijela istarskog poluotoka do Dugog Otoka.

Na temelju abiotičkih čimbenika određeni su tipovi priobalnih voda. Vodno tijelo priobalne vode O422-SJI pripada Mediteranskoj ekoregiji te tipu Euhalino plitko priobalno more krupnozrnatog sedimenta.

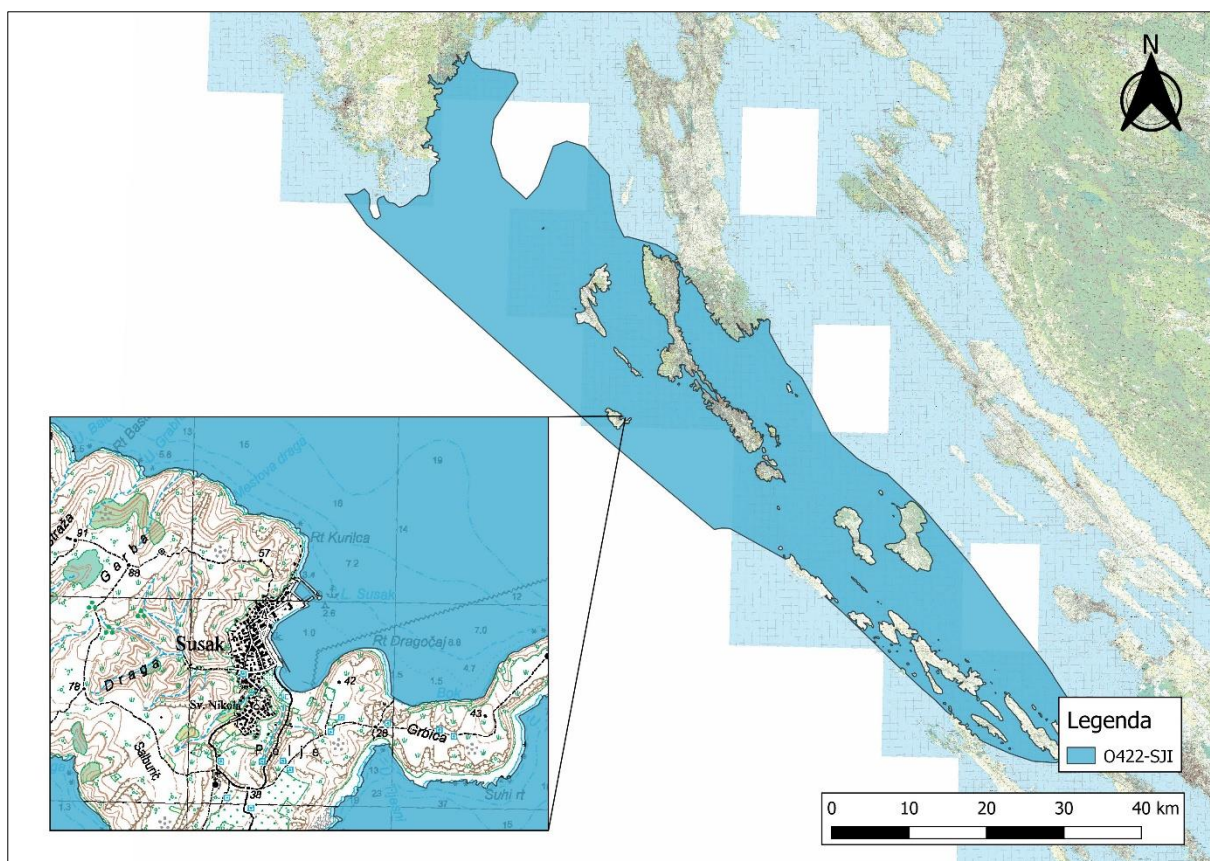


Sljedećom tablicom dano je stanje vodnog tijela priobalne vode O422-SJI, Sjeverni Jadran od južnog dijela istarskog poluotoka do Dugog Otoka.

Tablica 10: Stanje priobalnog vodnog tijela O422-SJI

Vodno tijelo O422-SJI	
Prozirnost	dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	vrlo dobro stanje
Ortofosfati	vrlo dobro stanje
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje
Klorofil a	vrlo dobro stanje
Fitoplankton	dobro stanje
Makroalge	dobro stanje
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje

Izvor: Hrvatske vode



Slika 13: Položaj priobalnog vodnog tijela O422-SJI, Sjeverni Jadran od južnog dijela istarskog poluotoka do Dugog Otoka u odnosu na smještaj predmetne lokacije
(Izvor: Hrvatske vode)

Hidromorfološki pritisci

U predmetnom dijelu vodnog tijela priobalne vode O422-SJI, Sjeverni Jadran od južnog dijela istarskog poluotoka do Dugog Otoka, nema klasičnih hidromorfoloških pritisaka već je uslijed djelovanja čovjeka došlo do izmjena obalne crte na području predmetnog zahvata uslijed izgradnje izgradnje luke.



*Slika 14: Izmijenjene obale unutar luke Susak
(Izvor: Hrvatske vode)*

3.1.8 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Podaci o poplavnosti područja dobiveni su od Hrvatskih voda, Zahtjev za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/18-02/0000770, Urudžbeni broj: 383-18-1). Prema karti područja potencijalno značajnih rizika od poplava predmetni zahvat nalazi se u području proglašenom „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ (PPZRP) s potencijalno značajnih rizika od poplava.

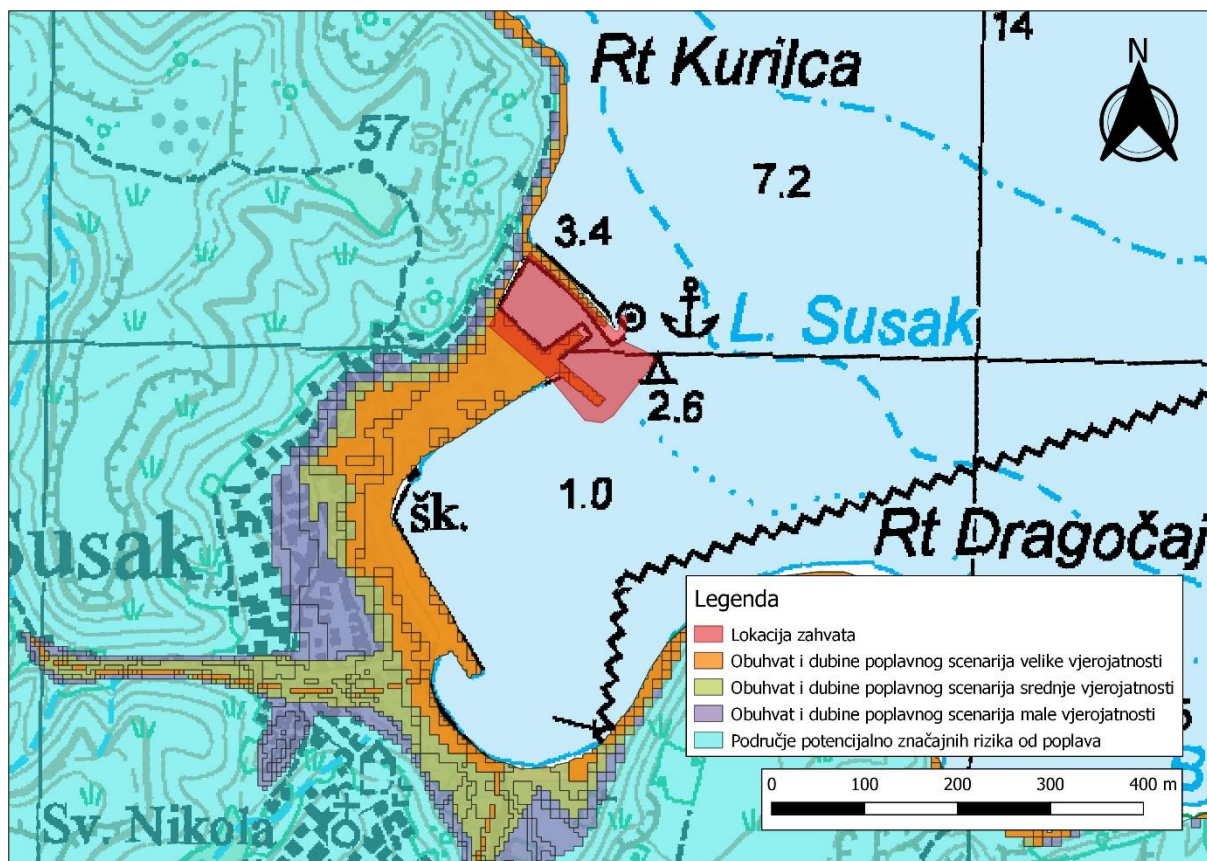
Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave)



za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora. Jedinstvene poplavne linije za pojedine scenarije određene su kao anvelopne poplavne linije različitih izvora plavljenja. Dubine vode za jedinstvene poplavne linije određene su korištenjem digitalnog modela terena Državne geodetske uprave.

Sljedećom slikom prikazana je karta opasnosti od poplava za predmetno područje.

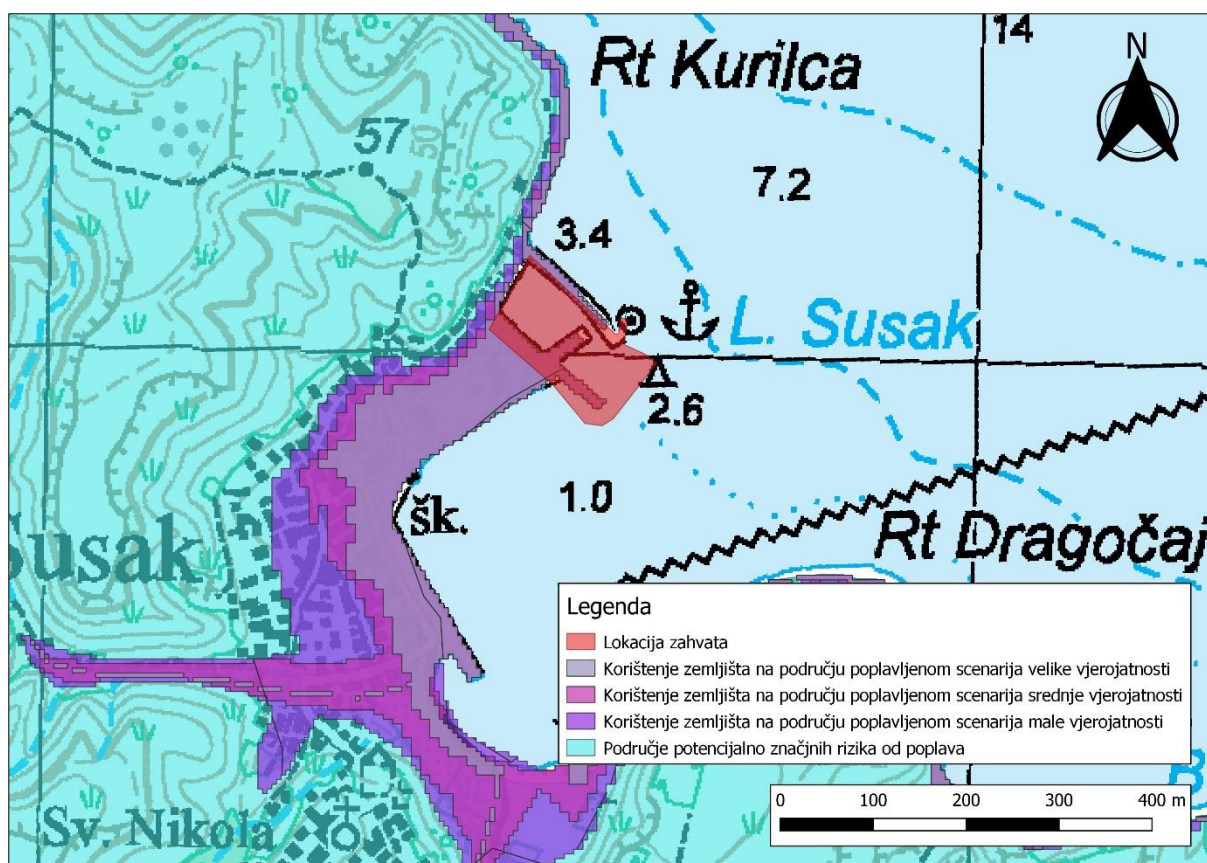


Slika 15: Karta opasnosti od poplava šireg područja predmetne lokacije
(Izvor: Hrvatske vode)

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za sljedeće poplavne scenarije:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja,
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave).

Sljedećom slikom prikazana je karta rizika od poplava za predmetno područje.

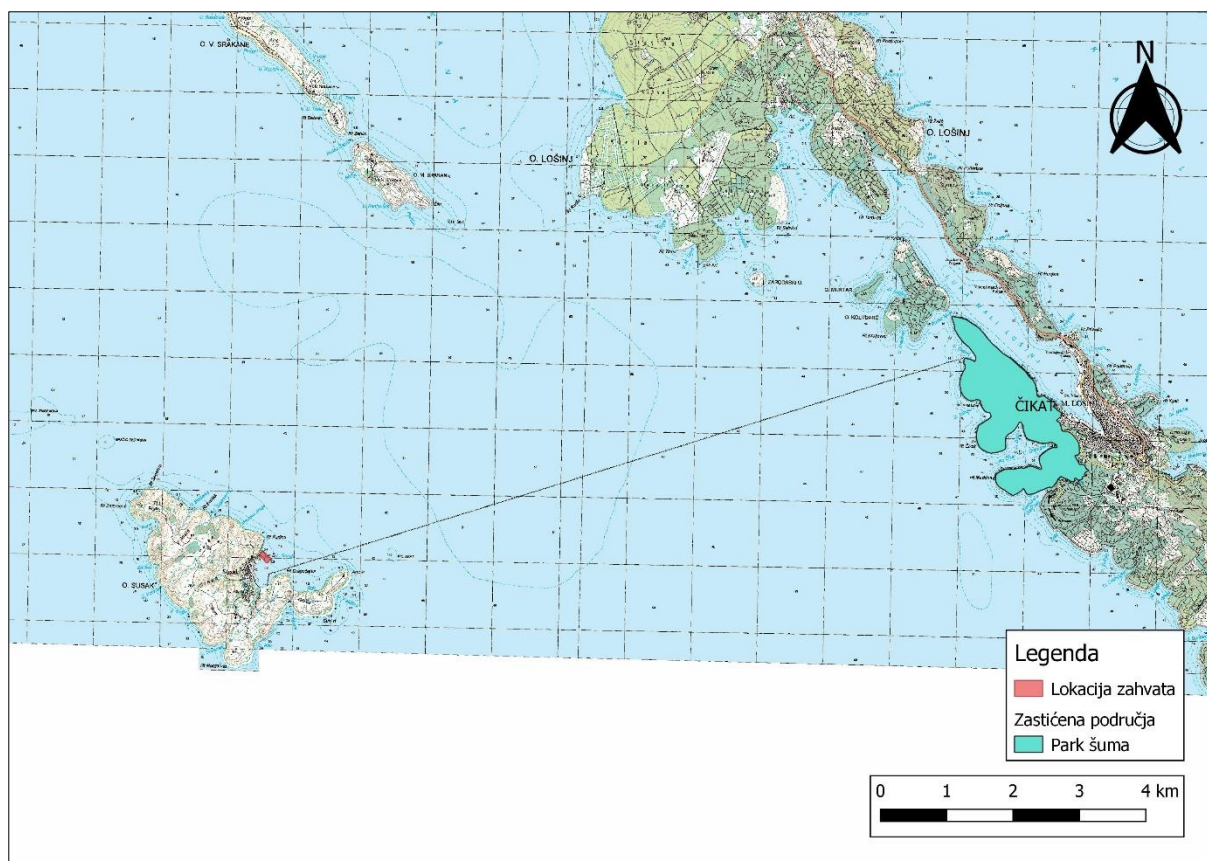


Slika 16: Karta rizika od poplava šireg područja predmetne lokacije
(Izvor: Hrvatske vode)

3.1.9 Opis zahvata u odnosu na zaštićena područja

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) i uvidom u interaktivnu web kartu zaštićenih područja na području otoka Suska ne nalaze se zaštićena područja prirode.

Najbliža zaštićena područja nalaze se na otoku Lošinju, Park šuma Čikat, na udaljenost od oko 11 km istočno od predmetne lokacije. Park Šuma Čikat je smještena na poluotoku Čikat od Sunčane uvale do njegovog krajnjeg sjeverozapadnog rta koji s otočićem Koludarcac tvori prolaz Boka falsa na ulazu u Lošinjsku luku.



Slika 17: Izvod iz karte zaštićenih područja

(Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)

3.1.10 Opis zahvata u odnosu na područje ekološke mreže

Uvidom u kartu ekološke mreže lokacija zahvata se nalazi se unutar područja ekološke mreže i to:

- **HR1000033 Kvarnerski otoci** (Područje očuvanja značajno za ptice – POP);
- **HR3000017 Podmorje otoka Suska** (Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS).
- **HR2000888 Otok Susak** (Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS).

Sljedećom tablicom dana je specifikacija područja očuvanja značajna za ptice.



Tablica 11: Specifikacija područja očuvanja značajnog za ptice

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS VRSTE: G-GNJEZDARICA; P-PRELETNICA; Z-ZIMOVALICA		
HR100033	KVARNERSKI OTOCI	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar			Z
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac		P	
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Burhinus oedicephalus</i>	ćukavica	G		
		1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa			
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
		1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	G		
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G		
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
		1	<i>Gavia arctica</i>	crnogrlji plijenor			Z
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogrlji plijenor			Z
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G		
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljičica voljak	G	P	
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G		
		1	<i>Lymnocyrtus minimus</i>	mala šljuka			Z
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	P	
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G		
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka		P	
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P	
		1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G		
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
		1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra			Z
		2	Značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)				

Izvor: Izvod iz Priloga III, dijela 1., Uredbe o ekološkoj mreži (NN124/13, 105/15)

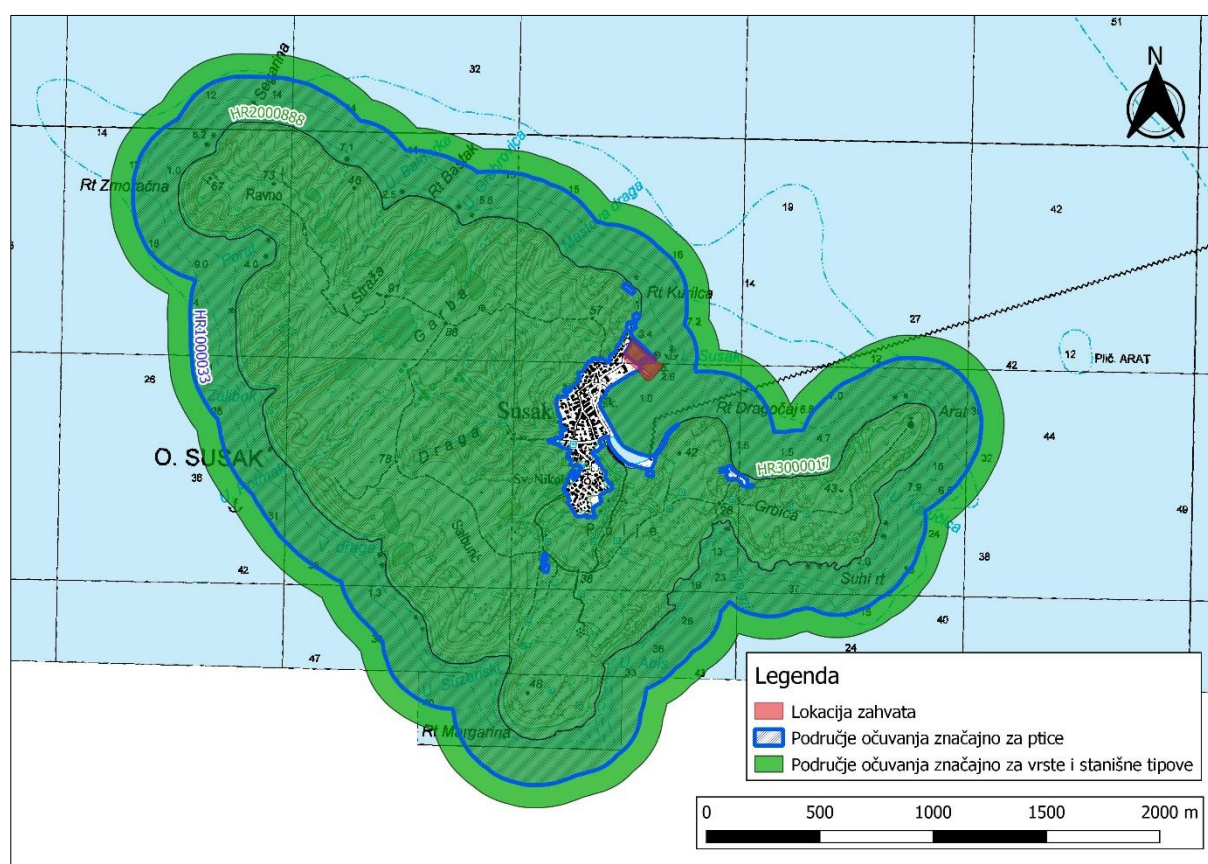
Sljedećom tablicom dana je specifikacija područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.



Tablica 12: Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA
HR3000017	PODMORJE OTOKA SUSKA	1	Naselja posidonije (<i>Posidonion oceanicae</i>)	1120*
		1	Pješčana dna trajno prekrivena morem	1110
		1	Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke	1140
		1	Grebeni	1170
HR2000888	OTOK SUSAK	1	Eumediteranski travnjaci (<i>Thero-Brachypodietea</i>)	6220*

Izvor: Izvod iz Priloga III, dijela 2., Uredbe o ekološkoj mreži (NN124/13, 105/15)



Slika 18: Izvod iz karte ekološke mreže

(Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)



3.1.11 Staništa

Prema izvodu iz karte staništa RH (Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, prosinac, 2018. godine) na području predmetnog zahvata te u području oko lokacije zahvata nalaze se sljedeći tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

Kopnena staništa:

A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi predstavljaju zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

C.3.5.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci predstavljaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.

E Šume

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

J Izgrađena i industrijska staništa predstavljaju izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Morski bentos i obala:

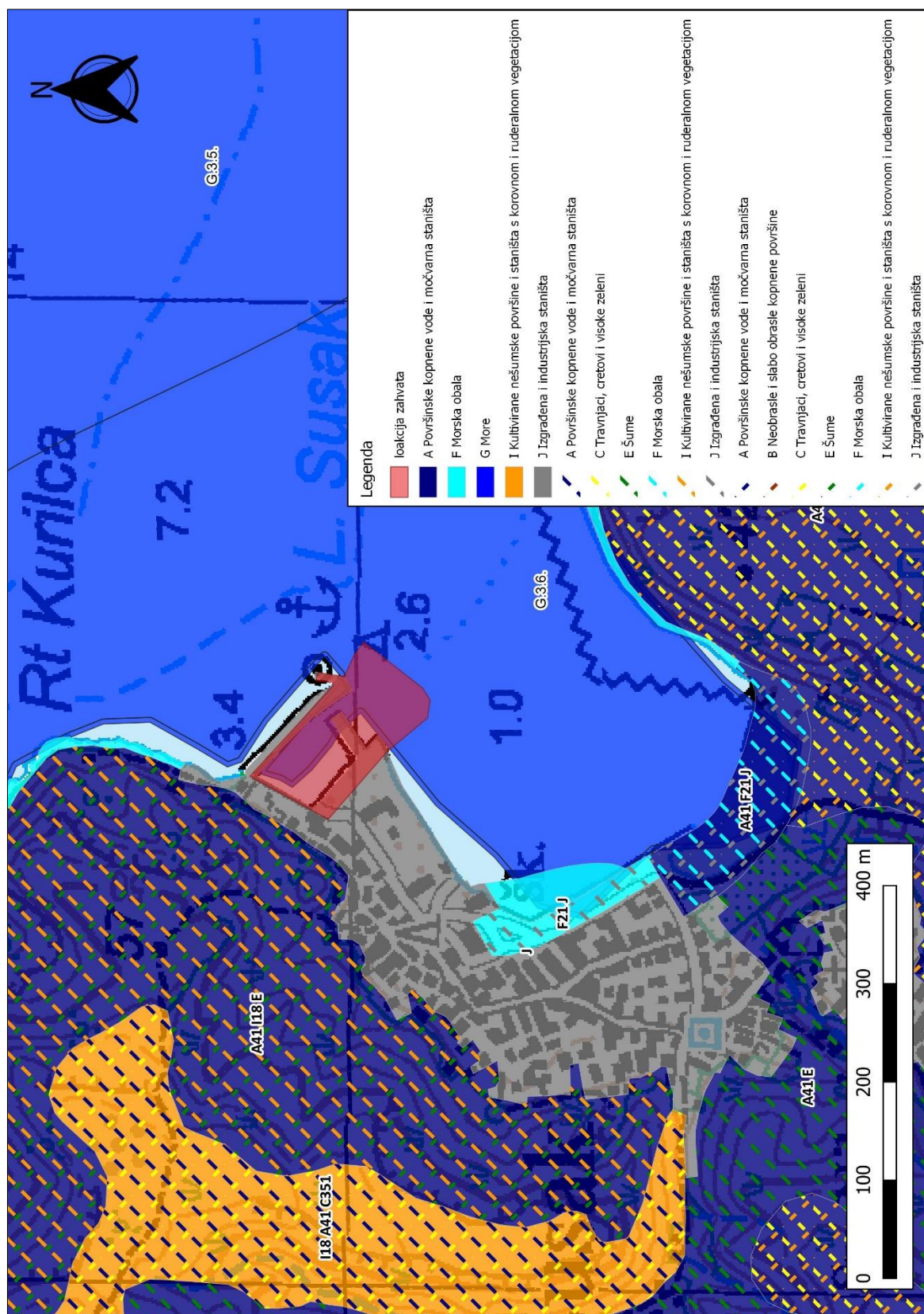
G.3.2. Infralitoralni sitni pjesci s više ili manje mulja predstavljaju infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

G.3.6. Infralitoralna čvrsta tla i stijene predstavljaju infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.

F.2.1. Površine pješčanih plaža pod halofitima predstavlja psamofitska halofitska vegetacija razvijena na pješčanim plažama uglavnom s pokretnim pijeskom, dijelom zbog djelovanja valova, a dijelom zbog djelovanja vjetra.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) stanišni tipovi A.4.1., C.3.5.1., F.2.1., G.3.2. i G.3.6. svrstani su u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II), dok su stanišni tipovi G.3.5., G.3.6., F.2.1., ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III).

Sljedećom slikom prikazani su, gore opisani, stanišni tipovi na širem području predmetne lokacije.



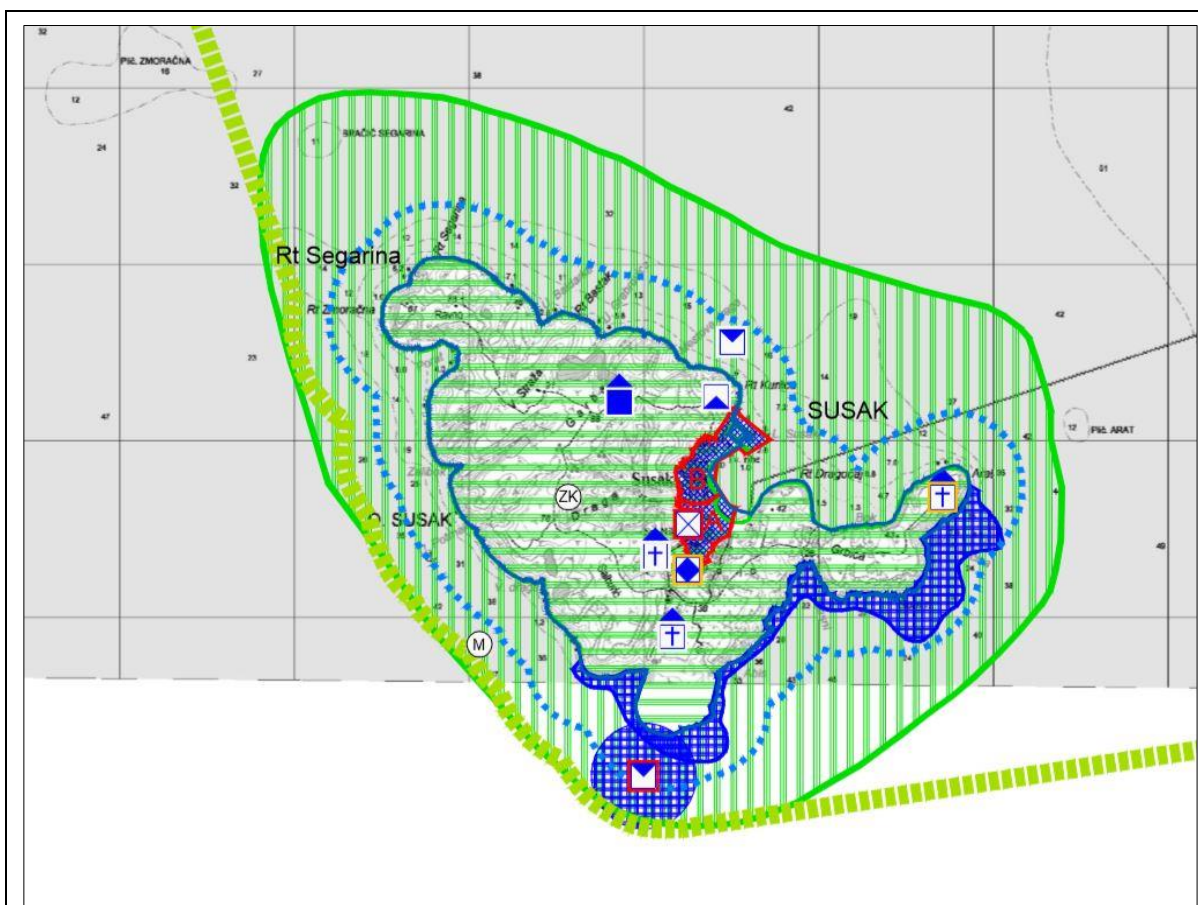
Slika 19: Izvod iz karte staništa

(Izvor: WFS, WMS servis Državne geodetske uprave i Hrvatske agencije za okoliš i prirodu)



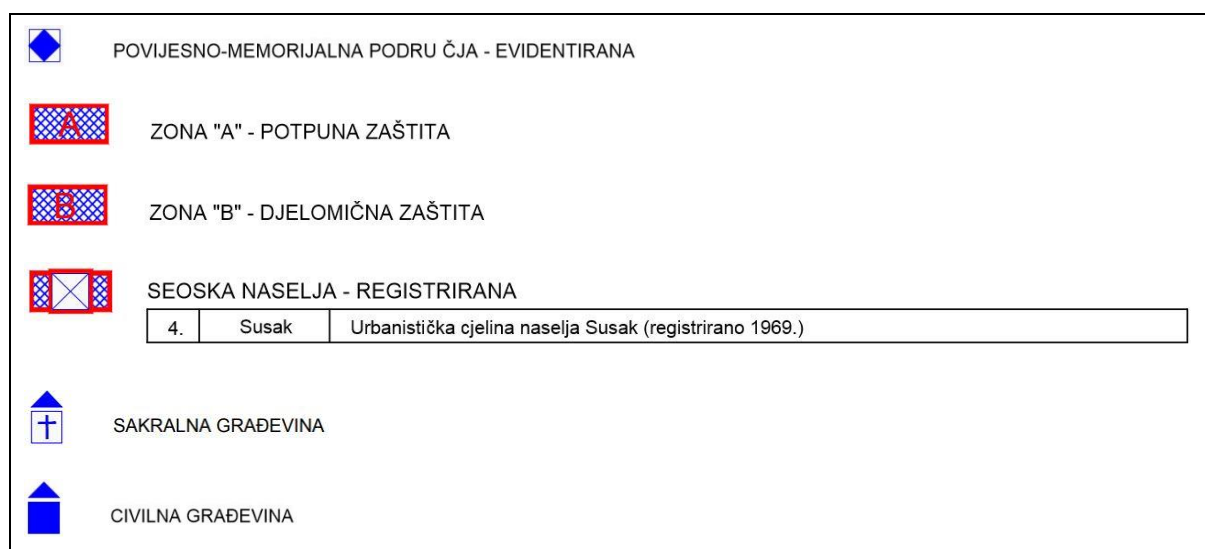
3.1.12 Kulturno – povijesna baština

Prema Prostornom planu uređenja Grada Mali Lošinj (Službene novine Primorsko – goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16) naselje Susak ubraja se u registrirana seoska naselja od državnog značaja te se nalazi u zoni „B“ djelomične zaštite (sjeverni dio naselja) i zone „A“ potpune zaštite (južni dio naselja) od državnog značaja. Predmetna lokacija nalazi se u sjevernom dijelu naselja. Na širem području naselja Susak nalaze se dvije sakralne građevine, udaljenosti od oko 0,5 km u smjeru juga – jugozapada od predmetnog zahvata.



LEGENDA:

-  REPUBLIČKO ZNAČENJE
-  ŽUPANIJSKO ZNAČENJE
-  ARHEOLOŠKI LOKALITETI
-  ARHEOLOŠKI KOPNENI LOKALITETI - EVIDENTIRANI
-  ARHEOLOŠKI PODVODNI LOKALITETI - REGISTRIRANI
-  ARHEOLOŠKI PODVODNI LOKALITETI - EVIDENTIRANI



Slika 20: Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Mali Lošinj (Službene novine Primorsko – goranske županije broj 13/08, 13/12, 26/13, 42/14, 25/15 i 32/16) – kartografski prikaz Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – zaštita prirode i kulturnih dobara

Prema PPUGML područje predmetnog zahvata nalazi se na području kulturno-povijesne baštine označene kao arheološki lokaliteti.

3.1.13 Krajobrazne karakteristike

S obzirom na prirodna obilježja otoka te krajobrazne regionalizacije Hrvatske otok Susak pripada osnovnoj krajobraznoj jedinici Kvarnersko-velebitski prostor te pripada skupini pet manjih naseljenih otoka u cresko-lošinjskom arhipelagu. Otok Susak ima izometrični oblik.

Područje predmetne lokacije zahvata pripada u priobalni tip otočkog mediteranskog krajobraza. Najveći dio otoka obrastao je vegetacijom u kojoj su zastupljene sve tipične vrste eumediteranskog i južnoeuropskog flornog areala. Na intenzivno agrarno iskorištavanje tog prostora u prošlosti ukazuju brojni ostaci suhozida.

3.1.14 Stanovništvo

Prema administrativno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske Susak pripada Gradu Malom Lošinju unutar Primorsko-goranske županije. Otok pripada istoimenoj katastarskoj općini Susak.

Na otoku Susku nalazi se samo jedno istoimeno naselje na istočnom dijelu otoka.

Prema rezultatima Popisa stanovništva iz 2011. godine naselje Susak ima ukupno 151 stanovnika.

Kroz potekla desetljeća otok Susak prostor je izrazite socio-geografske preobrazbe, koja se očituje u uglavnom nepovoljnijim demografskim mijenama, zapuštanju tradicionalnih oblika gospodarenja otočnim površinama i mjesnih putova, razvoju sezonske turističke valorizacije prirodne i kulturne baštine te promjenama otočkog krajolika. Kao i većina ostalih malih



hrvatskih otoka, i Susak su zahvaćene snažnim procesom depopulacije stanovništva. Svojevremeno je otok bio najgušće naseljeni prostor na području Hrvatske. Masovno iseljavanje sa otoka je počelo 1964. godine, uvođenjem poreza na vino, inače glavnog susačkog proizvoda.



4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša

Predmetni zahvat obuhvaća određene aktivnosti, koje izravno ili neizravno utječu na okoliš. Potrebno je definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti kako tijekom rekonstrukcije predmetnog zahvata tako i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Utjecaj planiranog zahvata na sastavnice okoliša ogledat će se kroz privremene i trajne promjene okoliša, ali zbog opsega i prirode projekta nije za očekivati značajnije negativne utjecaje na okoliš.

4.1.1 Utjecaj na kvalitetu zraka

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata moguće je onečišćenje zraka povremenim podizanjem prašine s gradilišta i raznošenje vjetrom, a uslijed prometovanja kamiona i građevinskih strojeva. Lokalno onečišćenje zraka moguće je i ispuštanjem plinova radnih strojeva.

Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim prilikama te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Utjecaj prašine biti će prostorno ograničen, usko lokalizirano na područje rada strojeva i privremenog karaktera, a nestat će ubrzo nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu.

Ovaj je utjecaj kratkotrajan i lokalnog karaktera pa se može ocijeniti kao umjeren. Ukoliko se primjene odgovarajuće mjere zaštite njihovo je djelovanje neznatno.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

S obzirom na povećanje prometa plovila, a posljedično i cestovnih vozila, očekuje se blago povećanje utjecaja zahvata na kvalitetu zraka u odnosu na postojeće stanje. Najveći se utjecaj očekuje tijekom turističke sezone kad će se povećati promet plovilima. Budući je predmetno područje već duži niz godina pod velikim antropogenim utjecajem, povećanjem priveza neće se izmijeniti kvaliteta zraka na predmetnom području.



4.1.2 Utjecaj na vodna tijela (more)

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar vodnog tijela priobalne vode 0423-KVA. Stanje vodnog tijela priobalne vode prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. definirano je kao umjereno do vrlo dobro s obzirom na sve pokazatelje.

Tijekom izvođenja podmorskih građevinskih radova, uz liniju obale doći će do privremenog замуćivanja mora. Prostorni obuhvat širenja čestica ovisit će o granulaciji i količini sedimenta na predmetnom području izgradnje, kao i o materijalima koji se koriste prilikom gradnje te strujanju mora. No za pretpostaviti je da će širenje čestica biti lokalizirano, budući se kod izgradnje koristi materijal krupnije granulacije.

Onečišćenje mora moguće je i eventualnim izlivanjem goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije, kao i neodgovarajućim rješenjem odvodnje sanitarnih otpadnih voda s gradilišta te neodgovarajućim postupanjem s otpadom.

Tijekom izvođenja priobalnih i podmorskih građevinskih radova ne očekuje se značajnije onečišćenje mora, a sva eventualno nastala veća onečišćenja spriječiti će se pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, do negativnog utjecaja na kakvoću mora može doći uslijed povećanja intenziteta pomorskog prometa i neodgovarajućeg postupanja s otpadnim vodama i otpada s plovila, naročito u ljetnim mjesecima.

Na otoku Susku nije izveden javni sustav vodoopskrbe i odvodnje tj. još uvijek nije povezan s Lošinjskim vodoopskrbnim sustavom.

Na mjestu produžetka pristana predvidjeti će se predvidjeti mogućnost pristajanja vodonosaca te pomoću odgovarajućih priključnih mjesta, vršiti punjenje budućih vodosprema.

Stavljanje u funkciju svega navedenog zavisi od izgradnje lokalnog vodoopskrbnog sustava, a što nije predmet predmetnog zahvata.

Odvodnja oborinskih voda te nagibi prometnih površina izvedeni su tako da se voda najkraćim putem odvodi u more.

S obzirom da na karakteristike predmetnog zahvata, negativan utjecaj na more se ne očekuje.

Kakvoća mora i sedimenata dna može biti ugrožena zbog otapanja antivegetativnih premaza s uronjenih dijelova oplave plovinih objekata. No ovim se problemom upravlja na višoj razini – zabranom upotrebe i prodaje ovih sredstava, korištenjem zamjenskih, manje toksičnih premaza za zaštitu plovila i slično.



4.1.3 Utjecaj klimatskih promjena

Europska komisija izdala je Smjernice o prilagodbi projekata klimatskim promjenama (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) u kojima putem sedam (7) modula objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama.

Modul 1 – Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost projekta/zahvata se vrednuje na slijedeći način:

- 3 visoka osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati značajan utjecaj na projekt/zahvat
- 2 srednja osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat
- 1 niska osjetljivost:** klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat

Tablica 13: Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

	Osjetljivost zahvata
Glavne klimatske promjene	
Promjene prosječnih temperatura	1
Povećanje ekstremnih temperatura	1
Prosječna godišnja/ sezonska/ mjesečna količina padalina	1
Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	1
Prosječne brzine vjeta	2
Maksimalne brzine vjeta	3
Vlaga	1
Sunčevo zračenje	1
Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena (mogući s obzirom na geografski smještaj zahvata)	
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	2
Temperature mora	1
Dostupnost vodnih resursa	1
Oluje (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore	3
Poplave	2



	Osjetljivost zahvata
Erozije obala	2
Erozije tla	1
Salinitet tla	1
Šumski požari	1
Kvaliteta zraka	1
Efekt urbanih toplinskih otoka	1

Modul 2 – Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno promjenama u budućnosti

U ovom koraku procjenjuje se izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) se vrednuje na slijedeći način:

- 3 visoka izloženost** projekta (lokacije),
- 2 srednja izloženost** projekta (lokacije),
- 1 niska izloženost** projekta (lokacije)/projekt (lokacija) nije izložen.

Tablica 14: Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Dosadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)	Postepeni mali porast razine mora.	1	Daljnji postepeni porast razine mora, osobito periodično uslijed ekstremnih promjena tlaka zraka, velike količine oborina i „pogodnog“ vjetrova.	1
Temperature mora	Porast temperature mora.	1	Daljnji porast temperatura mora.	1
Dostupnost vodnih resursa	Nisu se odrazili na smanjenje dostupnosti vodnih resursa.	1	Daljnje povećavanje prosječnih temperatura i produljivanje sušnih razdoblja mogu dovesti do smanjenja dostupnosti vodnih resursa.	1
Oluje	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz olujne i orkanske	2	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima. Novi lukobran će dijelom umanjiti	2



Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Dosadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
	vjetrove te veću količinu oborina.		posljedice visokih valova uslijed oluja na zahvat.	
Poplave	Plavljenje mora može direktno utjecati na pomorski i cestovni promet luke.	2	Projicirani porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana (DHMZ RegCM simulacije). Projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima na Kvarneru (ENSEMBLES simulacije). Uz istovremenu pojavu olujnog i orkanskog vjetera moguće učestalije plavljenje u jesenskom i zimskom periodu. Novi lukobran će dijelom umanjiti posljedice visokog mora i valova.	1
Erozije obala	Teoretski moguća uslijed djelovanja mora i valova, ali je postojeća obala stjenovita i najvećim dijelom utvrđena (betonska obala).	2	Nakon rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe opasnost od erozije obale bit će dodatno smanjena.	1
Kvaliteta zraka	Eventualne promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritisaka nisu se negativno odrazile na zahvat.	1	Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka, te ne može negativno utjecati na zahvat.	1
Šumski požari	Do sada nisu zabilježeni požari na širem području zahvata.	1	Mogućnost povećanja broja šumskih požara uslijed povećanja broja dana s temperaturnim ekstremima tijekom ljeta, ali neće imati utjecaj na luku Susak radi maslinika.	1
Koncentracija topline urbanih središta	Zahvat se ne nalazi u blizini velikih gradskih/urbanih sredina.	1	Ne očekuje se promjena izloženosti.	1

Modul 3 – Procjena ranjivosti projekta/zahvata (V - vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$



Ranjivost projekta se procjenjuje na sljedeći način:

OSJETLJIVOST		IZLOŽENOST		
		1	2	3
	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

pri čemu je:

- 1 projekt nije ranjiv
- 2 – 4 projekt je umjereno ranjiv
- 6 – 9 visoka ranjivost projekta

Tablica 15: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Promet plovila	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost	Buduća ranjivost
Porast razine mora	2	1	1	2	2
Temperature mora	1	1	1	1	1
Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1	1
Oluje	3	2	2	6	4
Poplave	2	2	1	4	3
Erozije obala	2	2	1	4	2
Erozije tla	1	1	1	1	1
Salinitet tla	1	1	1	1	1
Kvaliteta zraka	1	1	1	1	1
Šumski požari	1	1	1	1	1
Efekt urbanih toplinskih otoka	1	1	1	1	1

Modul 4 – Procjena rizika

Procjena rizika oslanja se na analizu ranjivosti projekta (rezultat modula 1 do 3) te se kroz nju naglašava direktna povezanost klimatske promjene s projektom.



Procjena je pokazala najveću ranjivost zahvata (6 - visoka ranjivost) na olujna nevremena. Međutim, to proizlazi iz osjetljivosti (S) vrste projekta (luke odnosno prometa plovila) na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

Kroz projektnu dokumentaciju (idejne i glavne projekte) detaljno su analizirani vjetrovi i valovanje (modeliranje) te su planirane građevine dimenzionirane na rezultate proračuna.

Radi svega navedenog smatra se da će luka Susak u budućnosti biti dovoljno zaštićena od pojave plavljenja morem uslijed olujnog vremena i valova.

4.1.4 Utjecaj na staništa

Zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze, otok Susak planiran je najvećim dijelom u moru i priobalnom pojasu.

Priobalni dio zahvata nalazi se na stanišnom tipu *F.2.1. Površine pješčanih plaža pod halofitima*. Kao što je i ranije prikazano, obalnu crtu luke Susak čine armiranobetonska obala. Prema tome je vidljivo da se ovdje ne radi o prirodnim stijenama koje u obrasle biocenozom infralitoralnih algi.

Morski dio zahvata nalazi se unutar stanišnih tipova *G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja* i *G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene*. Navedena staništa i podstanišni tipovi svrstani su u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II) i ugrožene i rijetke stanišne tipove zastupljene na području RH značajne za ekološku mrežu NATURA 2000 (Prilog III), sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Iskopni radovi kod izgradnje pomorsko građevinskih objekata obuhvaćaju: podmorski iskop morskog sedimenta, kamenog kršja i stijene na mjestu izgradnje obale, gata i lukobrana, podmorski lokalni iskop produbljivanja akvatorija luke, nadmorski iskop dijela obale koji se rekonstruira. Nasipni radovi kod izgradnje pomorsko-građevinskih objekata obuhvaćaju: temeljni podmorski nasip ispod obalnih konstrukcija, opći podmorski i nadmorski kameni nasip iza obalnog zida i zidova masivnog dijela lukobrana.

Rekonstrukcijom i dogradnjom pristana i trajektne rampe na otoku Susku predviđa se oko 2.800 m³ iskopa (uklanjanje nasipa/materijala) te oko 2.255 m³ nasipa materijala.

Materijal iz iskopa neće se koristiti kao materijal za nasipavanje, već će se u potpunosti potopiti u dubljem moru u dogovoru s investitorom, sve na udaljenosti od 0,2 Nm.

To će dovesti do djelomične degradacije staništa bentosa kao i do podizanja sedimenta i zamućenja vodenog stupca mora. Podignuti sediment će se istaložiti na dno u bližem području samog zahvata.

S obzirom na relativno malu površinu prenamjene bentosa, prirodu zahvata, raširenost stanišnog tipa i općenito postojećim antropogenim intervencijama u prostoru kao i sezonskim pritiscima na užem području, može se zaključiti da utjecaj neće biti značajan.

Životne zajednice morske obale i mora na području luke Susak već su većim dijelom promijenjene djelovanjem čovjeka. Tijekom rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne



rampe doći će do manjih promjena u ekosustavu uvale. Suspendirane čestice nastale uslijed radova, bit će privremeno istaložene na užem i širem području uvale. Sediment koji se nataloži na čvrsto dno, vremenom će se raznijeti u dublja područja. Po završetku radova, doći će do stabilizacije životnih uvjeta te će se sukladno njima obnoviti životne zajednice. Populacije organizama koje su tu živjele i prije izgradnje postepeno će se obnoviti. Procjenjuje se da na području u neposrednoj blizini i šire od planiranog zahvata neće doći do promjena životnih zajednica u odnosu na trenutno stanje.

Biocenoze morske obale i morskoga dna na području planiranom za zahvat nisu prioritetna staništa. Područje gradnje planiranog zahvata planira se izvesti većinom na stjenovitom dnu. Prevladavajući tip okolnog staništa G.3.2., *Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja* te G.3.6 *Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu*, uobičajeno je i široko rasprostranjeno stanište obalnog područja Jadranskog mora te se ne očekuje značajan utjecaj na njegove površine gradnjom planiranog zahvata. Zahvat neće imati značajan utjecaj na ukupnu rasprostranjenost ove biocenoze.

4.1.5 Utjecaj na zaštićena područja prirode

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Na području zahvata nema zaštićenih područja prirode (sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)). Najbliže zaštićeno područje prirode, park šuma Čikat, nalazi se oko 11 km istočno od predmetne lokacije. S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od zaštićenog područja, rekonstrukcija i dogradnja pristana i trajektne rampe na otoku Susku neće imati utjecaj na predmetno zaštićeno područje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

4.1.6 Utjecaj na ekološku mrežu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Područje luke Susak nalazi se unutar područja očuvanja koje je značajno za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci te područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - HR3000017 Podmorje otoka Suska i HR2000888 Otok Susak.

Kopneni i priobalni dio luke Susak u potpunosti je pod značajnim antropogenim utjecajem. Obalnu crtu čine armiranobetonska obala i dijelom asfaltirana šetnica.

Područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci za ciljeve očuvanja ima 34 vrste ptica od kojih više od polovice čine gnijezdeće populacije (20 vrsta). Područje zauzima površinu od gotovo 114.148 ha i velike sjevernojadranske otoke (Cres, Krk i Rab), ima veliku raznolikost prirodnih staništa (morske uvale, pješčane obale, klifovi i stijene, submediteranske travnjake, šume, tradicionalna poljoprivredna područja itd.) koja su povoljna za gnijezđenje i zimovanje,



odnosno kao hranilišta velikog broje vrsti ptica. Područje ekološke mreže HR3000017 Podmorje otoka Suska obuhvaća stanišne tipove 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), 1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem, 1140 Muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke te 1170 Grebeni, dok područje ekološke mreže HR2000888 Otok Susak obuhvaća stanišni tip 6220* Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*.

Ipak, kao što je već rečeno, područje zahvata u potpunosti je pod antropogenim utjecajem. Prema navedenom, s obzirom na prostorno ograničeni karakter predmetnog zahvata može se zaključiti da je zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku je prihvatljiv za područje ekoloških mreža HR1000033 Kvarnerski otoci, HR3000017 Podmorje otoka Suska i HR2000888 Otok Susak.

U slučaju većih akcidentnih situacija moguć je negativni utjecaj na područje ekološke mreže. Međutim, s obzirom na osobine zahvata i vrlo malu vjerojatnost pojave akcidentne situacije, moguće je zaključiti da se je potencijalni negativni utjecaj na ekološku mrežu zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci za ciljeve očuvanja ima 34 vrste ptica (Tablica 11). Područje zahvata u potpunosti je pod antropogenim utjecajem, stoga je razvidno da na tom području nema povoljnih uvjeta za gniježđenje ili zimovanje predmetnih ciljeva očuvanja. Prema navedenom može se zaključiti da je daljnje korištenje luke Susak u potpunosti prihvatljiv za područje ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci.

Područje ekološke mreže HR3000017 Podmorje otoka Suska za ciljeve očuvanja ima 4 vrste stanišnih tipova, dok HR2000888 za ciljeve očuvanja ima jednu vrstu (Tablica 12). Područje zahvata u potpunosti je pod antropogenim utjecajem, stoga je razvidno da na tom području nema povoljnih uvjeta za predmetne ciljeve očuvanja. Prema navedenom može se zaključiti da je daljnje korištenje luke Susak u potpunosti prihvatljiv za područje ekološke mreže HR3000017 Podmorje otoka Susaka i HR2000888 Otok Susak.

4.1.7 Utjecaj na kulturnu – povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Naselje Susak ubraja se u registrirana seoska naselja od državnog značaja te se nalazi u zoni „B“ djelomične zaštite (sjeverni dio naselja) i zone „A“ potpune zaštite (južni dio naselja) od državnog značaja. Predmetna lokacija nalazi se u sjevernom dijelu naselja. Na širem području naselja Susak nalaze se dvije sakralne građevine, udaljenosti od oko 0,5 km u smjeru juga – jugozapada od predmetnog zahvata.

S obzirom da se predmetni zahvat nalazi se na području kulturno-povijesne baštine označene kao arheološki lokaliteti u procesu pripreme i realizacije (u upravnom postupku) biti će uključena nadležna konzervatorska služba Ministarstva kulture Republike Hrvatske.

Također, potrebno je uzeti u obzir mogućnost eventualnih arheoloških pronalazaka: Ukoliko pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu ili u moru dođe do pronalaska dobra za koje se predmnijeva da ima



svojstvo kulturnog dobra, osoba koja izvodi radove dužna je prijaviti nadležnom tijelu pronalazak prema odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18).

Prilikom bilo kakvog zahvata u zoni ili na građevini koja je registrirana ili preventivno zaštićen spomenik kulture potrebno je zatražiti suglasnost nadležnog tijela.

Ukoliko se tijekom izgradnje predmetnog zahvata bude pridržavalo navedenih posebnih uvjeta, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu s obzirom da je predmet zahvata rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze već postojećeg lukobrana.

4.1.8 Utjecaj na krajobraz

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne i boravišne kvalitete krajobrazu uslijed prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Međutim, ovaj je utjecaj izrazito lokalnog i kratkoročnog karaktera te će nestati završetkom izgradnje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U krajobraznom smislu došlo je do unosa novih strukturnih elemenata u prostoru (pristan i trajektna rampa), a postojeći element u prostoru (obalni rub) će se dodatno oblikovati i popuniti sukladno planiranoj namjeni. U kontekstu šireg prostora, izrazito turistički orijentiranog i izgrađenog, zahvat treba razumjeti kao njegovo konsolidiranje i stavljanje u planiranu funkciju.

S tim u vezi može se ocijeniti da zahvat neće negativno utjecati na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

4.1.9 Utjecaj na stanovništvo

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na okolno stanovništvo naselja Susak uslijed pojave povećanja razine buke, prašine, nastanka veće količine otpada i dr. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata korištenje obale biti će otežano te sami radovi mogu utjecati na prozirnost mora u zoni zahvata.

Međutim, ovaj je utjecaj će također biti izrazito lokalnog i kratkoročnog karaktera te će nestati završetkom izgradnje.



Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Rekonstrukcijom i dogradnjom pristana i trajektne rampe na otoku Susku osigurati će se veći kapacitet priveza. Povećanje broja vezova svakako će pozitivno utjecati kako na samu kvalitetu življenja u naseljima, prometnu povezanost i razvoj turizma.

4.1.10 Utjecaj buke

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldozeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilno, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. Od izvođača radova očekuje se da koristi suvremene strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj na okoliš.

Prema čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom na povećanje broja vezova može se zaključiti da će doći do određenog povećanja emisije buke u odnosu na postojeće stanje. Buka će se javljati povremeno, ali će biti intenzivnija i duljeg trajanja u ljetnim mjesecima. Uslijed korištenja luke ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina komunalne buke.



4.1.11 Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) određuju se prava, obveze i odgovornosti pravnih i fizičkih osoba, jedinica lokalne samouprave i uprave u postupanju s otpadom. Zbrinjavanje i odvoz opasnog i neopasnog otpada moraju obavljati za to ovlašteni gospodarski subjekti.

Tijekom izgradnje zahvata nastajati će različite vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar grupa otpada prikazanih u sljedećoj tabeli.

Tablica 16: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje zahvata

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
17 00 00 - GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	17 01 01	beton
	17 01 02	cigle
	17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena
	17 04 07	miješani metali
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
	17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*
	17 05 08	šljunak koji nije naveden pod 17 05 07
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 01 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 00 00 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Uz pridržavanje projektom definirane organizacije gradilišta i pozitivnih propisa u dijelu gospodarenja otpadom, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.



Uz navedene vrste otpada, tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajat će i materijal iz iskopa (marinski sediment). Materijal iz iskopa (marinski sediment) odvest će se u dogovoru s investitorom i projektantom na deponiju ili će se potopiti u dublje more sukladno dozvoli tijela nadležnog za izdavanje dozvole za deponiranje mulja u more – nadležne lučke kapetanije.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Postupanjem u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom te Pravilnikom o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12, 7/17), značajno se umanjuje mogućnost negativnog utjecaja uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada.

Tijekom korištenja zahvata nastajat će vrste otpada prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 17: Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULJA I ULJA IZ POGLAVLJA 05, 12 I 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 04 03*	kaljužna ulja s dna spremnika iz drugih plovila
	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
20 00 00 - KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SAKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad
15 00 00 - OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEČA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

4.1.12 Utjecaj akcidentnih situacija (ekološke nesreće)

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 79/15, 12/18, 118/18) ekološka nesreća je izvanredan događaj ili vrsta događaja prouzročena djelovanjem ili utjecajima koji nisu pod nadzorom i imaju za posljedicu ugrožavanje života i zdravlja ljudi i u većem obimu nanose štetu okolišu.



Sagledavajući sve elemente tehnologije izgradnje zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama,
- požari vozila ili mehanizacije,
- nesreće uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- onečišćenja tla gorivom, mazivima i uljima,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom,...) te izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo,...) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) te pravilnom organizacijom gradilišta sprječava se njihovo eventualno curenje.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Procjenjuje se da je tijekom korištenja zahvata, uzevši u obzir njegov karakter, uz kontrole i zabrane prometa koje će se provoditi, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na karakter zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, tijekom izgradnje i korištenja zahvata ne očekuju se prekogranični utjecaji.

4.3 Obilježja utjecaja

Izvedba planiranog zahvata je izrazito lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji gradilišta i neposrednoj blizini. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom izgradnje ni tijekom korištenja predmetnog zahvata, naročito jer se radi o već znatno antropogeniziranom okolišu koji nastavlja s postojećim oblikom korištenja.



5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat rekonstrukcije i dogradnje pristana i trajektne rampe na otoku Susku – III. i IV. faze biti prihvatljiv za okoliš. Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, sukladno propisima kojima se regulira građenje, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.



Popis slika

Slika 1: Pogled na postojeću Luku Susak, otok Susak	9
Slika 2: Mikrolokacija i makrolokacija predmetnog zahvata	Error! Bookmark not defined.
Slika 3: Geografski položaj planiranog zahvata – makro lokacija	17
Slika 4: Geografski položaj planiranog zahvata – mikrolokacija lokacija	18
Slika 5: Godišnja ruža vjetrova za Mali Lošinj (1995. – 2007. godine)	27
Slika 6: Lokacije mjernih mjesta na kojem se ispituje kakvoća mora	28
Slika 7: Podaci o kakvoći mora za 2018. godinu	29
Slika 8: Isječak iz Osnovne geološke karte	30
Slika 9: Horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina za lokaciju luka Susak na otoku Susku	31
Slika 10: Prikaz zahvata u odnosu na vodna područja i područja podslivova sa značajnim vodotocima	32
Slika 11: Položaj priobalnog vodnog tijela O422-SJI, Sjeverni Jadran od južnog dijela istarskog poluotoka do Dugog Otoka u odnosu na smještaj predmetne lokacije	38
Slika 12: Izmijenjene obale unutar luke Susak	39
Slika 13: Karta opasnosti od poplava šireg područja predmetne lokacije	40
Slika 14: Karta rizika od poplava šireg područja predmetne lokacije	41
Slika 15: Izvod iz karte zaštićenih područja	42
Slika 16: Izvod iz karte ekološke mreže	44
Slika 17: Izvod iz karte staništa	46
Slika 18: Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Mali Lošinj (Službene novine Primorsko – goranske županije broj 13/08, 13/12, 26/13, 42/14, 25/15 i 32/16) – kartografski prikaz Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – zaštita prirode i kulturnih dobara	48

Popis tablica

Tablica 1: Prosječna godišnja učestalost vjetra na Jadranu	24
Tablica 2: Zastupljenost u % olujnih vjetrova (≥ 9 Bf) na Jadranu po smjerovima	24
Tablica 3: Prosječan godišnji broj oluja (≥ 9 Bf) na Jadranu iz razdoblja 1954. – 1968. godine	25
Tablica 4: Trajanja (h) neprekidnih olujnih vjetrova (≥ 9 Bf) na Jadranu po smjerovima	25
Tablica 5: Relativna godišnja učestalost pojavljivanja različitih smjerova (‰) po klasama brzine vjetra za Mali Lošinj za razdoblje od 1995. – 2007. godine	26
Tablica 6: Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda Jadranski otoci	33
Tablica 7: Stanje tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN 13)	34
Tablica 8: Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog kemijskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN 13)	35
Tablica 9: Konačna procjena rizika nepostizanja dobrog količinskog stanja tijela podzemne vode Jadranski otoci (JOGN 13)	36
Tablica 10: Stanje priobalnog vodnog tijela O422-SJI	37
Tablica 11: Specifikacija područja očuvanja značajnog za ptice	43



Tablica 12: Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove	44
Tablica 14: Osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene	52
Tablica 15: Izloženost projekta sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti	53
Tablica 16: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama	55
Tablica 17: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje zahvata	61
Tablica 18: Kategorije otpada koje nastaju tijekom korištenja zahvata	62



6 POPIS LITERATURE

Općenito

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Prostorna obilježja

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)

Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)

Vode

Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)

Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

Uredba o standardu kakvoće vode (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/6)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)

Zrak

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)

Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 12/12, 97/13)

Biološka i krajobrazna raznolikost

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)

Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 015/2014)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)



Otpad

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)

Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13, 94/13, 95/15)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu za zaštitu od buke (NN 91/07)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj rade i borave (NN 145/04)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

Akcidenti

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Kulturna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18)

Prostorno – planski dokumenti

Prostorni plan uređenja Grada Mali Lošinj (Službene novine Primorsko – goranske županije br. 13/08, 13/12, 26/13, 05/14, 42/14, 25/15, 32/15, 32/16)



7 PRILOZI

PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA

PRILOG 2) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA 1:500

PRILOG 3) SITUACIJA NOVOPLANIRANO STANJE 1:500

PRILOG 4) PRESJEK 1-1

PRILOG 5) PRESJEK 2-2



PRILOG 1) DOZVOLE, POTVRDE I OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU
ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI 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 351-02/13-08/112

URBROJ: 517-03-2-1-18-14

Zagreb, 18. listopada 2018.

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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika DLS d.o.o., Spinčićeve 2, Rijeka, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku DLS d.o.o., Spinčićeve 2, Rijeka izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

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

8. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 10. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 12. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
 13. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
 14. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
 15. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 16. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 18. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 19. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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 koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se suglasnost KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 donesena 2. srpnja 2018. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik DLS d.o.o. iz Rijeke (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/112, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-12 donesenom 2. srpnja 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao stručnjak za poslove zaštite okoliša pod rednim brojevima 2., 9., 10., 11., 12., 13., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 23., 25. i 26. stavi djelatnik Hrvoje Pandža, mag.ing.traff. koji je u međuvremenu ispunio 3 godina staža u poslovima vezanim uz zaštitu okoliša dok Daniel Bukvić, mag.ing.aedif. i Branko Mrkota dipl.ing.brodog. više nisu zaposlenici ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, i službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni te se Hrvoje Pandža može uvesti na popis zaposlenika ovlaštenika kao zaposleni stručnjak za gore navedene 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 Rijeci, Barčičeva 5, 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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17 i 37/17).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. DLS d.o.o., Spinčićeva 2, 51000 Rijeka, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: DLS d.o.o., Spinčićeva 2, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti

za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva

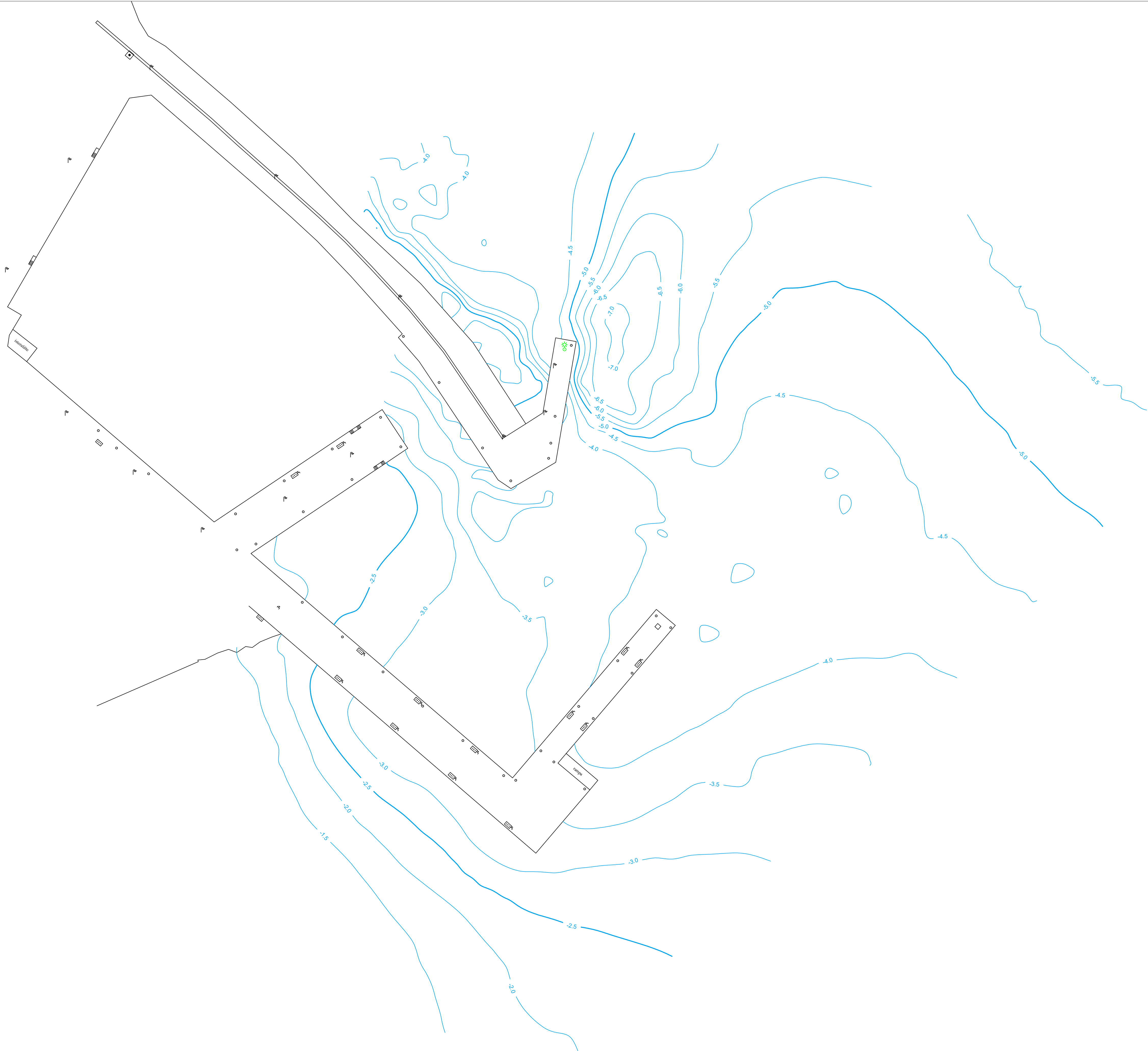
KLASA: UP/I 351-02/13-08/112; URBROJ: 517-03-1-2-18-14 od 18. listopada 2018.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI 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	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc.Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
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	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Igor Meixner dipl.ing.kem.teh.; Hrvoje Pandža, mag.ing. traff. Anita Kulušić, mag.geol.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.	Anita Kulušić, mag.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Igor Meixner, dipl. ing.kem.teh. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. mr.sc. Indira Aurer Jezerčić, dipl.ing.kem.teh.	Anita Kulušić, mag.geol. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol. Matea Vrljićak, mag.ing.aedif. Hrvoje Pandža, mag.ing. traff.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
15. Izrada izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
17. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
18. Izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
19. Izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 9.	Anita Kulušić, mag.geol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod točkom 9.	stručnjaci navedeni pod točkom 9.



PRILOG 2) SITUACIJA POSTOJEĆEG STANJA 1:500



SASTAVNICA

4.17	4.20	4.23	Dubine		El. ormaric
			Izobate		Hidrant
			Obalna linija		Bitva
			Rasvjetni stup		Voda
			Svjetionik		

ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA MALI LOŠINJ
Batimetrijska izmjera
PRISTANA NA OTOKU SUSKU

KOORDINATNI SUSTAV

ELIPSOID: GRS 80
PROJEKCIJA: HTRS96/TM
VRIJEDNOST NA C. M.: 500 000
CENTRALNI MERIDIJAN: 16.5 E
MJERILO NA C.M.: 0.9999

NAVIGACIJSKI SUSTAV:
-SeaStar 8200 HP
-VECTOR HEMISPHERE VS 110

DUBINOMJER:
-TELEDYNE RESON SeaBat T20-P

~~DUBINE SU U METRIMA I REDUCIRANE NA HIDROGRAFSKU~~
~~NULU, EKVIDISTANCIJA IZOBATA IZNOSI 1 m.~~

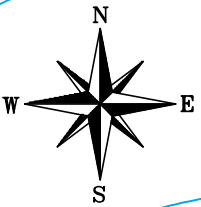
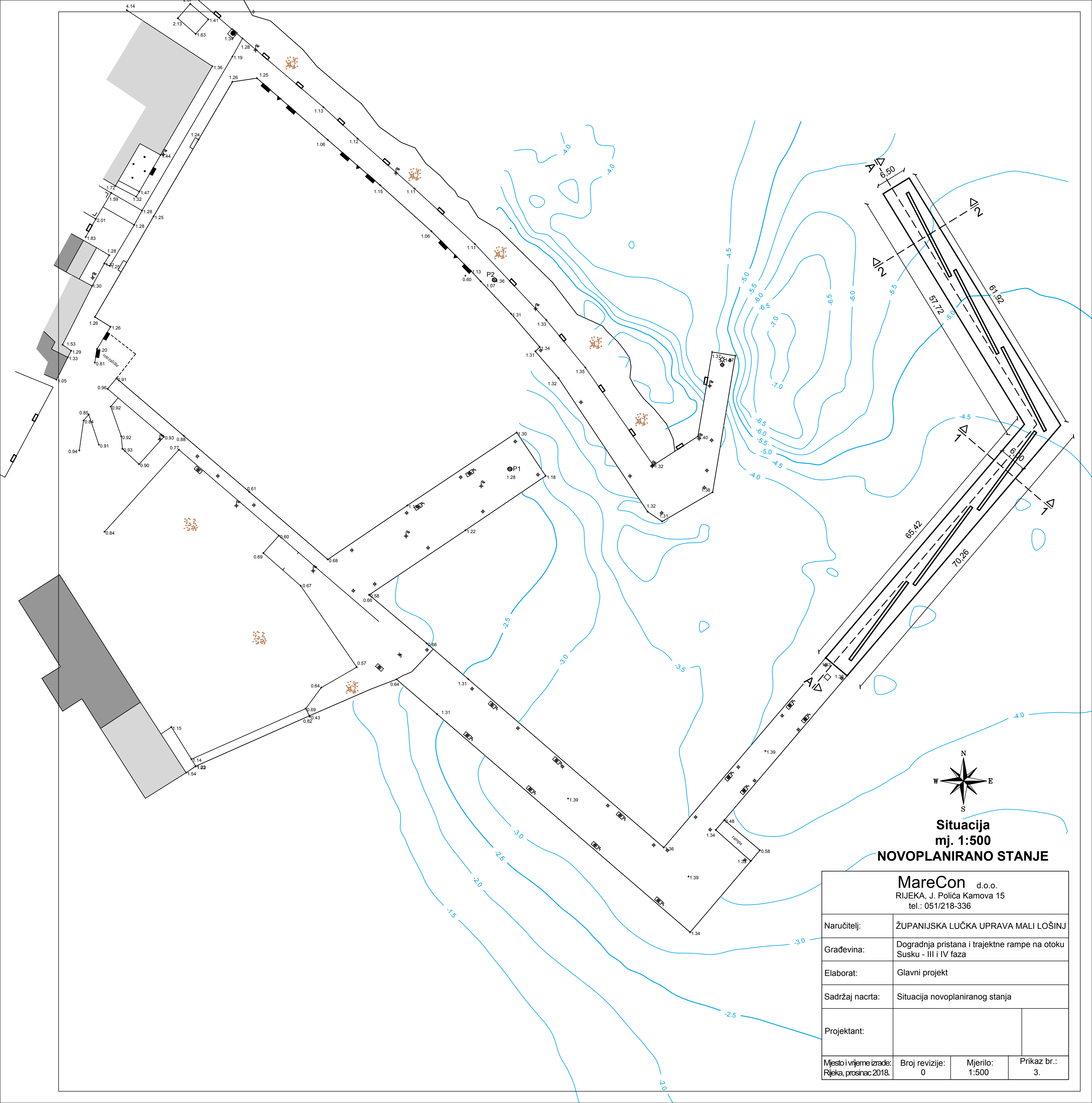
INTERPRETIRAO	DATUM	LIST
PROVJERIO	Lipanj, 2018.	1
ODOBRIO		

MJERILO 1:500

HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT
Tel: (21) 308-800, Fax: (21) 347- 242
Zrinsko Frankopanska 161, 21000 SPLIT



PRILOG 3) SITUACIJA NOVOPLANIRANO STANJE 1:500



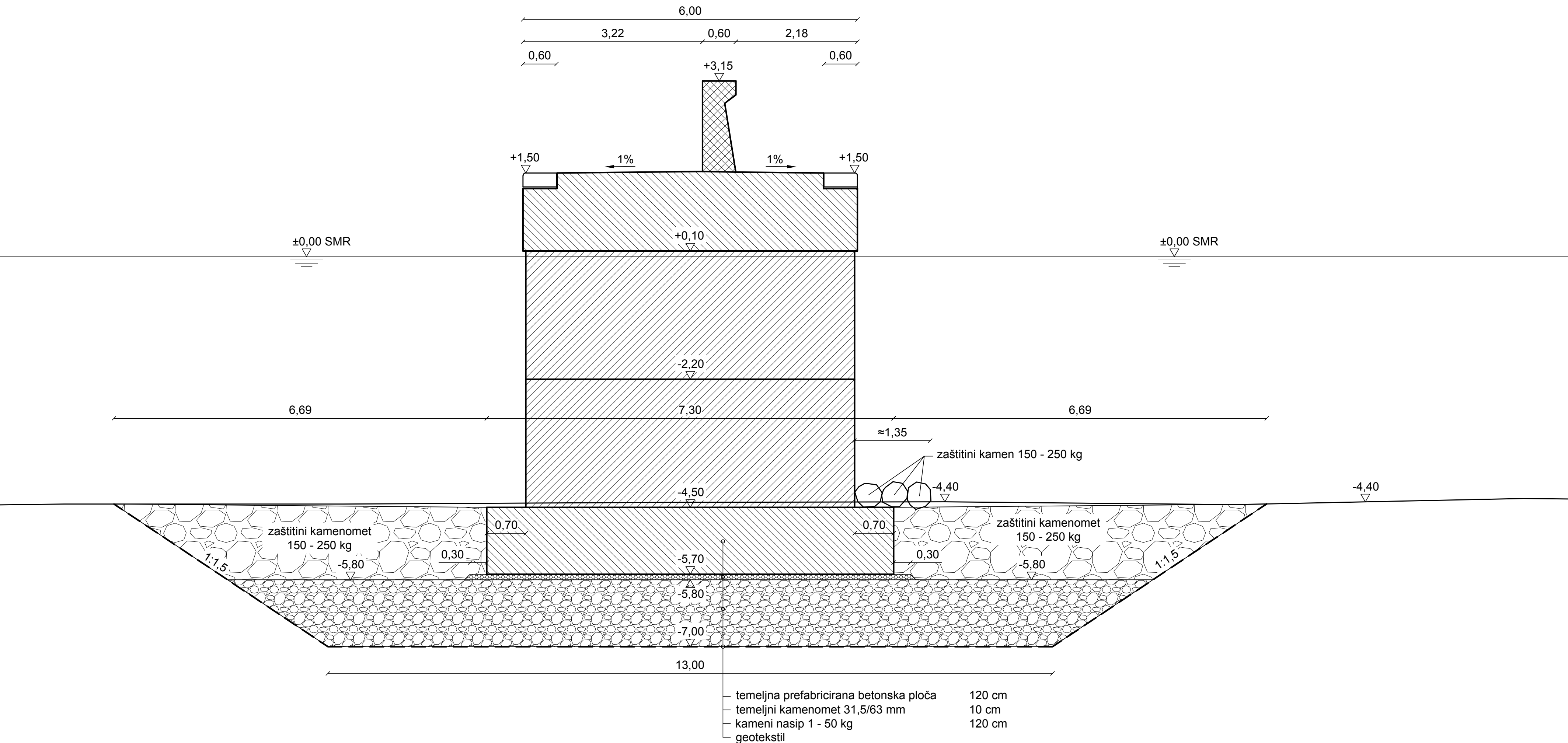
Situacija
mj. 1:500
NOVOPLANIRANO STANJE

MareCon d.o.o. RIJEKA, J. Polića Kamova 15 tel.: 051/218-336			
Naručitelj:	ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA MALI LOŠINJ		
Građevina:	Dogradnja pristana i trajektne rampe na otoku Susku - III i IV faza		
Elaborat:	Glavni projekt		
Sadržaj nacrt:	Situacija novoplaniranog stanja		
Projektant:			
Mjesto i vrijeme izrade: Rijeka, prosinac 2018.	Broj revizije: 0	Mjerilo: 1:500	Prikaz br.: 3.



PRILOG 4) PRESJEK 1-1

PRESJEK 1-1





PRILOG 5) PRESJEK 2-2

PRESJEK 2-2

