






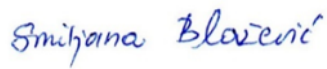
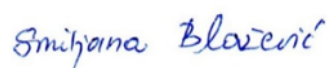




Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“



Naručitelj elaborata:	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2, 20 000 Dubrovnik
Nositelj zahvata:	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2, 20 000 Dubrovnik
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split
Broj projekta:	69 – 2019 / 1
Voditelj izrade:	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. Tel: 021/325-196 
Ovlaštenici:	Dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. 
	Ana Ptiček, mag. oecol. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.:	Josipa Mirošavac, mag. oecol. 
	Tina Veić, mag. oecol. et prot. nat. 
	Smiljana Blažević, dipl. iur. 
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. 
Datum izrade:	Split, siječanj, 2020.

M.P.

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

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

SADRŽAJ:

1	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	4
1.1	Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	5
1.2	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	11
1.3	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	11
1.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	11
1.5	Po potrebi radovi uklanjanja	11
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	12
2.1	Grafički prilozima s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	12
2.2	Kartografski prikaz sa ucrtanim zahvatom u odnosu na zaštićena područja i sažeti opis zaštićenog područja gdje se zahvat planira i/ili na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	34
2.3	Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava	37
2.4	Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	47
3	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	49
3.1.1	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	49
3.1.2	Utjecaj na biološku raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet	49
3.1.3	Utjecaj na šume i šumska zemljišta	51
3.1.4	Utjecaj na tlo	51
3.1.5	Utjecaj na korištenje zemljišta	51
3.1.6	Utjecaj na vode	51
3.1.7	Utjecaj na more	52
3.1.8	Utjecaj na zrak	52
3.1.9	Utjecaj na klimu	53
3.1.10	Utjecaj na krajobraz	69
3.1.11	Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	69
3.1.12	Utjecaj bukom	70
3.1.13	Utjecaj od otpada	70
3.1.14	Utjecaj na promet	71
3.1.15	Utjecaj uslijed akcidenata	71
3.1.16	Kumulativni utjecaji	71
3.2	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	72
3.3	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	72
3.4	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	72
3.5	Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	73
4	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	74
5	IZVORI PODATAKA	75
6	PRILOZI	77

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Nositelj zahvata, Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije (u Prilogu 6.1. je Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata) planira dogradnju i uređenje luke otvorene za javni promet u naselju Srebreno, Općina Župa dubrovačka.

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

- ❖ **9.11. Morske luke s više od 100 vezova,**
- ❖ **9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipanje morske obale, produblјivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više,**
- ❖ **13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.**

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

Za izradu predmetnog elaborata korišteno je Idejno rješenje „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno, na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve K.O. Brašina“, Br. projekta: 1007/18-2, koje je izradila tvrtka Obala d.o.o. Split, prosinac 2019..

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

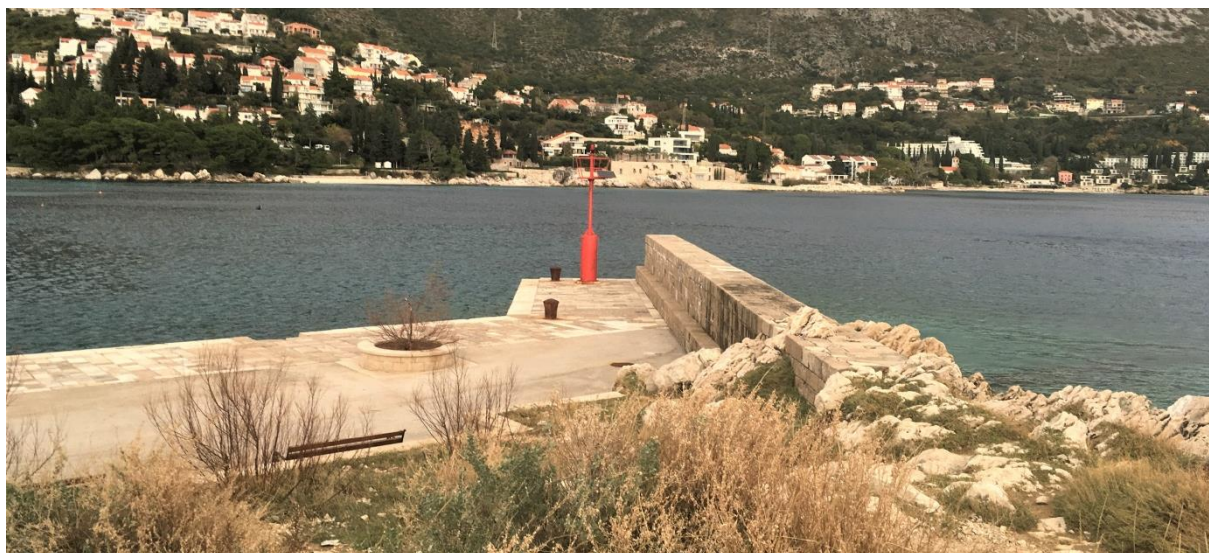
Naziv i sjedište pravne osobe	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2 20 000 Dubrovnik
Matični broj subjekta	060115010
OIB	24022900278
Ime i prezime odgovorne osobe	Antun Banovac, ravnatelj
Telefon	020 322 045
e-mail	ludnz@optinet.hr

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

Nositelj zahvata planira dogradnju i uređenje luke otvorene javni promet Srebreno u Općini Župa dubrovačka. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u akvatoriju Župskog zaljeva, dijelom na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve K.O. Brašina.

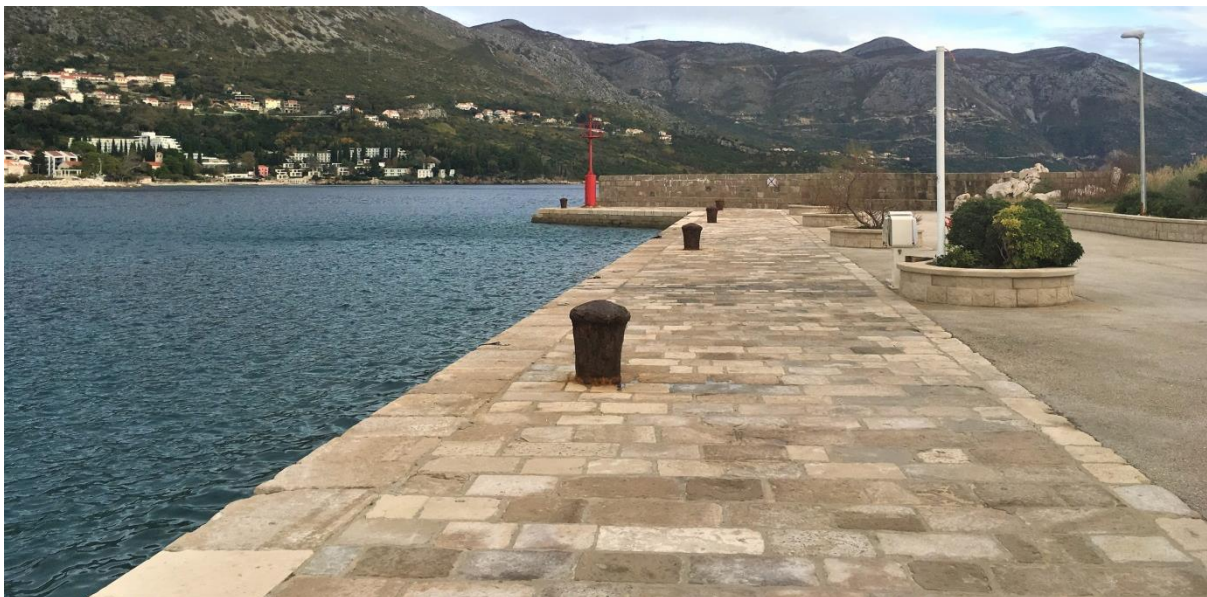
Postojeće stanje

Luka Srebreno nalazi se na zapadnoj strani istoimene uvale u čijem dnu je šljunčana plaža (Prilog 6.3.). Na lokaciji se nalazi kraći lukobran dužine cca. 25 m, bez obrambenog kamenometa s vanjske strane te sa vrlo visokim parapetnim zidom čija je gornja kota na +3,20 m.



Slika 1.1-1 Postojeći lukobran sa visokim parapetnim zidom (Zeleni servis d.o.o., prosinac 2019.)

S unutarnje strane lukobrana nalazi se operativna obala, približne dužine 15 + 85 m. Operativna obala je obložena kamenim obložnicama i poklopticama te je opremljena stupovima za privez plovila.



Slika 1.1-2 Postojeća operativna obala obložena kamenim obložnicama i poklopnicama (Zeleni servis d.o.o., prosinac 2019.)

Na sjevernoj strani nalazi se istezalište i stupna dizalica za manja plovila. Između istezališta i plaže nalazi se obala za komunalni privez brodova, približne ukupne dužine 105 m.



Slika 1.1-3 Pogled na sjevernu stranu luke Srebreno (Zeleni servis d.o.o., prosinac 2019.)



Slika 1.1-4 Pogled sa sjeverne strane luke Srebreno (Zeleni servis d.o.o., prosinac 2019.)

Uz obalu nalazi se pasarela širine približno 1,0 m koja je napravljena od drvenih greda postavljenih na betonskim stupovima te poprečnim daskama. Pasareli se pristupa na četiri mjesta i to putem manjih mostića postavljenih između pasarele i obalnog zida obloženog lomljenim kamenom. Obalni zid i pasarela su međusobno udaljeni 1,5 – 2,0 m. Duž pasarele su privezana uglavnom manja plovila, dužine do 5 m. Kopneni dio privezne obale je opločen kamenim pločama, sve do ruba pristupne prometnice, a od ceste je odijeljen žardinjerama i klupama za sjedenje.



Slika 1.1-5 Postojeći obalni zid i pasarela (Zeleni servis d.o.o., prosinac 2019.)

Na predmetnoj lokaciji postoji lokalna pristupna dvotračna prometnica, sa okretištem na početku operativne obale za javni promet, te organizirani paralelni parking.

Planirani zahvat

Cjelokupni zahvat dogradnje i uređenja luke otvorene za javni promet Srebreno obuhvaća sljedeće radove (Prilog 6.4. i 6.5.):

- ❖ Produženje lukobrana luke,
- ❖ Postavljanje pontonskog valobrana,
- ❖ Postavljanje pontonskih gatova.

Dogradnjom i uređenjem predmetne luke planirano je ukupno 112 vezova (Prilog 6.6.).

Tablica 1.1-1 Koncept i struktura vezova dogradnje i uređenja luke Srebreno

NAMJENA LUKE	KATEGORIJA	DULJINA BRODA	BROJ VEZOVA	ZASTUPLJENOST (%)
KOMUNALNI DIO LUKE (KL)	I	6,5 m	100	89 %
	II	8 m	12	11 %
	UKUPNO:		112	100 %
- OPERATIVNA OBALA ZA JAVNI POMORSKI PROMET (JP) 112 m				
- VEZ ZA BROD RONILAČKOG KLUBA (RK)				

Produženje postojećeg lukobrana

Postojeći lukobran produžiti će se za 55,0 m, sa otklonom od cca. 35° prema sjeveru od osi postojećeg lukobrana.

Prije same izgradnje predmetnog lukobrana predviđen je iskop od cca. 6 000 m³ kako bi se uklonili površinski nenosivi slojevi.

Nakon iskopa postaviti će se opći kameni nasip 1-500 kg do kote -7,30 m, odnosno -6,0 m. Na ovaj nasip ugraditi će se temeljni kameni nasip 1-50 kg za ugradnju montažnih elemenata zida unutarnje obale. Predgotovljeni AB elementi obale položiti će se na prethodno tucanikom poravnatu podlogu temeljnog kamenog nasipa 1-50 kg na koti -3,30 m. Donji AB element biti će tlocrtnih dimenzija 3,5 m x 2 m i visine 1,1 m, sa otvorom dimenzija 1,1 m x 1 m x 0,30 m, a preostala dva, koja će biti položena na donji AB element, biti će tlocrtnih dimenzija 2,1 m x 2 m i visine 1,05 m sa otvorom dimenzija 1,1 m x 1,05 m po cijeloj visini elemenata. Posloženi elementi biti će na koti -0,10 m i formirati će šupljinu dimenzija 1,1 m x 1 m x 2,4 m, koja će se ispuniti betonom C35/45 na licu mjesta „kontraktor“ postupkom. Iznad zapunjenih elemenata izgraditi će se AB nadmorski zid od betona C35/45. Visina obalnog ruba unutarnje obale lukobrana biti će postavljena na koti +1,10 m.

Nakon polaganja AB elemenata zida izvesti će se nasipanje sa njegove vanjske strane na način da će se prvo postaviti nasip kamene mase 50-150 kg, a potom filterski sloj debljine 130 cm od kamena mase 500-800 kg. Na sloju kamena 50-150 kg izraditi će se parapetni zid na prethodno šljemovanoj podlozi i izrađenom sloju podbetona. Parapetni zid biti će L oblika i

obložen kamenim pločama s unutarnje strane. U prostoru između nadmorskog zida unutarnje obale i parapetnog zida nasuti će se kamen mase 1-10 kg te sloj tucanika, nakon čega će se izraditi AB ploča debljine 15 cm od betona C35/45.

Nakon izrade parapetnog zida izvesti će se slaganje sloja obrambenog kamenometa od kamenih blokova pojedinačnih masa 5 000-8 000 kg u debljini sloja od 280 cm, sa nagibom 1:2. Širina krune iznositi će 4,0 m te će se postaviti na koti +3,20 m (Prilog 6.7.).

Čitava nova površina lukobrana biti će obložena kamenim pločama, a po obalnom rubu će se postaviti kamene poklopnice dimenzija 50 x 30 m. U podmorskom dijelu, čitavom trasom nove obale biti će postavljeni predgotovljeni AB blokovi čuvari.

U cilju očuvanja kakvoće mora u novom akvatoriju luke, u trupu produženog lukobrana izraditi će se propust za cirkulaciju i izmjenu morske vode. Propust će biti izveden od predgotovljenih AB elemenata koji će formirati propust svijetlog otvora dimenzije 3 x 2 m.

Valobran i gatovi za privez plovila

Predviđeno je postavljanje pontonskog valobrana paralelno sa obalom, odnosno sa postojećom pasarelom, ukupne dužine 96,0 m i širine 4,3 m. Također, predviđena su dva pontonska gata širine 2,70 m te pojedinačnih dužina 42,0 m i 36,0 m koji će biti opremljeni pristupnim mostićima širine 1,2 m. Za osiguranje pristupa sa obale do valobrana i dva pontonska gata izvesti će se plutajući gat u dužini od 51,0 m i širini 2,70 m.

Predviđeno je postavljanje AB pontona koji će se sidriti putem priveznih sistema za sidrene blokove (Prilog 6.8.).

Pontoni će biti opremljeni svom infrastrukturom i opremom za prihvat i boravak plovila sa obje strane pontonskih priveza te rasvjetom.

Priključenje na javnoprometnu površinu

Pješački i kolni pristup predmetnoj luci ostaje kako je definirano postojećim stanjem.

Promet vozila je riješen dvosmjernom prometnicom koja nije u obuhvatu predmetnog zahvata, sve do okretišta (dijelom u obuhvatu). Od okretišta prema vrhu produženja lukobrana biti će osiguran koridor za prolaz i okretište interventnog vozila.

Pješački pristup, od početka do kraja predmetnog zahvata, osiguran je dužobalnom šetnicom.

Vodopskrba

Planirani vodovod biti će priključen na postojeći koji se nalazi u prometnici izvan zahvata luke. Vodomjer je predviđen za opskrbu plovila i protupožarnih hidranata, a u samom vodomjeru će se odvajati sanitarna voda od hidrantske mreže.

Cjevovod će se položiti na dubinu od 0,80 m, a dijelom će biti ovješeno u postojeću konstrukciju.

Odvodnja

Duž postojeće prometnice, izvan zahvata, nalazi se kolektor sanitarnih otpadnih voda sa crpnom stanicom i tlačnim cjevovodom.

Oborinske vode sa šetnice će se izljevati direktno u more, preko poprečnih nagiba usmjerenih prema moru.

Oborinske vode duž prometnice će se sakupljati mrežom slivnika, a nakon prolaza kroz separator ulja upuštati će se u more.

Elektroinstalacije

U obuhvatu projekta je izvođenje elektroenergetskih instalacija za napajanje brodskih ormarića, TK instalacija te instalacija javne rasvjete.

Priključak na energetska mrežu izvršiti će se u samostojećem priključnom mjernom ormaru, koji će biti opremljen mjernom opremom. Projektom je predviđeno rješenje niskonaponskog energetskeg raspjeta za napajanje kablskih razvodnih ormara i napajanje razvodnih ormara na gatovima.

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

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

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

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

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

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

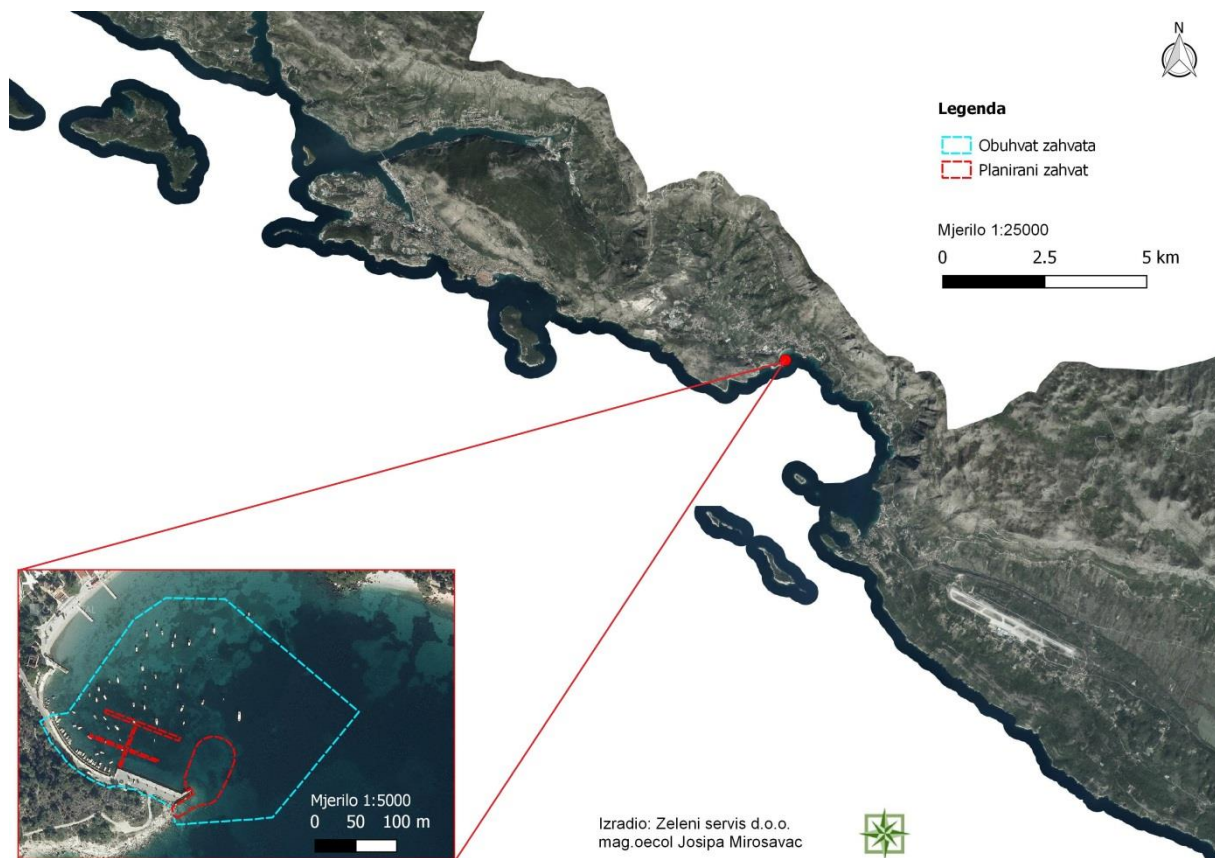
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se dograđena i uređena luka otvorena za javni promet koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njeno uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

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

Predmetni zahvat nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Općine Župa dubrovačka u naselju Srebreno. Lokacija predmetnog zahvata nalazi se dijelom na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve K.O. Brašina.



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

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

- ❖ Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19 i 6/19 – pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu PP DNŽ),
- ❖ Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 06/08, 08/12, 07/13, 09/17 i 05/18 – isp.) (u daljnjem tekstu PPUO Župa dubrovačka),
- ❖ Urbanistički plan uređenja Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18) (u daljnjem tekstu UPU Srebreno I).

Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalni značaj te na području označenom kao neizgrađeni dio građevinskog područja naselja.



Slika 2.1-2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19 i 6/19 – pročišćeni tekst)

U Odredbama za provođenje PP DNŽ, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJE PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

6.1. Prometni sustavi

6.1.2. Pomorski sustav

139. Na području Županije sustav pomorskog prometa čine luke otvorene za javni promet:

Općina/grad	Naselje	Nazivi luka prema Naredbi o razvrstaju luka	Značaj	Naziv/ lokalitet	Vrsta	Napomena
Župa dubrovačka	Kupari	Luka Kupari	L	Kupari	L _{JP}	proširenje
	Mlini	Luka Mlini	L	Mlini	L _{JP}	
	Plat	Luka Plat	L	Hidrocentrala	L _{JP}	
				Župski zaljev	SI	Izdvojeni bazen
	Srebreno	Luka Srebreno	L	Srebreno	L _{JP}	Proširenje

139a.

...

Pri izradi dokumentacije za sva planirana sidrišta i širenja luka te za nove luke otvorene za javni promet ili za nautički turizam potrebno je zabraniti sidrenje na pozicijama lokaliteta zaštićene podvodne arheološke baštine.

...

139b. U lukama otvorenim za javni promet i njihovim izdvojenim bazenima moguće je planirati nautičke, turističke, ribarske, školjarske, industrijske, tradicijske brodogradilišne, športske i komunalne vezove, sidrišta te odgovarajuću infrastrukturu i suprastrukturu.

Nautički, turistički, športski i komunalni vezovi i pripadajuća infrastruktura i suprastruktura mogu se planirati u svim lukama.

...

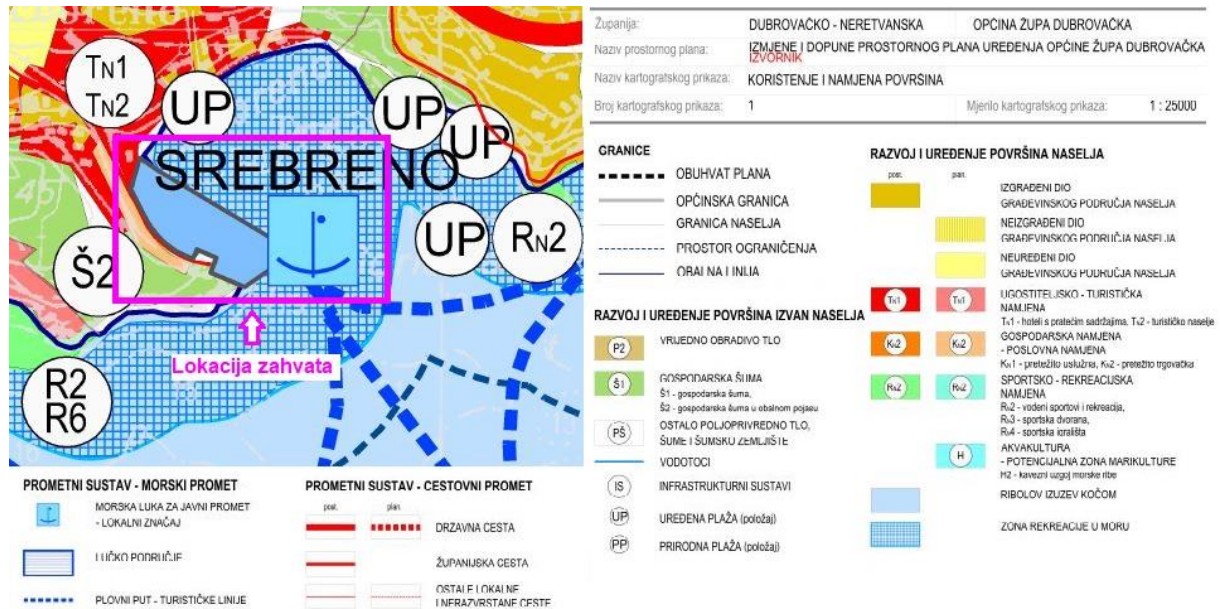
139i. Na području Županije sukladno Odluci o popisu iskrcajnih mjesta za ribarska plovila koja obavljaju gospodarski ribolov na moru određuju se unutar luka otvorenih za javni promet:

...

- ❖ *Iskrcajna mjesta za ribarska plovila duljine ispod 15 metara
... Srebreno (Župa dubrovačka)...*

Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Župa dubrovačka planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalnog značaja.



Slika 2.1-3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Župa dubrovačka („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 06/08, 08/12, 07/13, 09/17 i 05/18 – isp.)

U Odredbama za provođenje prostornog plana Općine, a vezano za planirani zahvat navodi se:

1. UVJETI ZA ODREĐIVANJE NAMJENE POVRŠINA NA PODRUČJU OPĆINE

Članak 32. 1.9. NAMJENA MORA

Planom je određena namjena morskog akvatorija. More se prema namjeni razgraničava na zone pomorskog prometa (lučko područje, sidrišta i zone plovni putova), zone rekreacije, zone ribarenja (preostali dio unutarnjeg morskog pojasa je namijenjen ribarenju izuzev kočom) i potencijalnu zonu marikulture – kaveznog uzgoja ribe.

Članak 33. 1.9.1. ZONE POMORSKOG PROMETA

(1) Prema važećem posebnom propisu glede razvrstaja luka otvorenih za javni promet na području Dubrovačko-neretvanske županije, na području Općine postoje četiri luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, prikazane u sljedećoj tablici:

Naselje	Naziv/lokalitet	Nazivi luka prema važećoj uredbi	Vrsta (PL, TL)	Značaj (M, D, Ž, L)	Napomena
Kupari	Kupari	Luka Kupari	PL	L	ne funkcionira kao luka otvorena za javni promet proširenje
Mlini	Mlini	Luka Mlini	PL	L	proširenje
Plat*	Hidrocentrala	Luka Plat	PL	L	proširenje
Srebreno	Srebreno	Luka Srebreno	PL	L	proširenje

PL-putnička luka, TL-trajektna luka; M-međunarodni značaj, D-državni značaj, Ž-županijski značaj, L-lokalni značaj.
*dio za potrebe HE, a dio za hotelski kompleks u Platu, u skladu sa UPU

(2) U lučkom području mogu se graditi potrebne građevine niskogradnje (obalni zidovi, obale, molovi, lukobrani i slični građevni elementi), postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi potrebni za nesmetano funkcioniranje luke, prema posebnim propisima i standardima za tu vrstu građevina. U njemu se može organizirati pomorski granični prijelaz sa svim potrebnim građevinama i opremom, u skladu s posebnim propisima koji reguliraju tu problematiku.

(3) Ovo područje namijenjeno je i prometu plovila prema posebnim važećim propisima koji reguliraju problematiku pomorskog prometa.

...

(5) Unutar luka otvorenih za javni promet Mlini i Srebreno, određena su iskrcajna mjesta za ribarska plovila duljine ispod 15 m, sukladno posebnom propisu.

Članak 34.

Dijelovi luka koji se, prema ovim odredbama, smatraju građevinama infrastrukture (lukobrani, molovi, pristaništa i slično), a koji se grade unutar pomorskog dobra, mogu se graditi i u prostoru postojećeg akvatorija. Gore navedeno može se izvoditi nasipavanjem ili optimalnom kombinacijom nasipavanja i dubljenja dna. Lokacijska dozvola za zahvate u prostoru kojima se mijenja obalna crta može se izdati tek po izrađenom elaboratu kojim će se, primjenom geoloških, maritimnih i drugih potrebnih ispitivanja, potvrditi racionalnost izgradnje, ukoliko važećim propisima nije drugačije određeno.

Članak 35.

Zone plovnih putova odnose se na brodske linije za sada sezonskog su karaktera, koje povezuju luke na području Općine Župa Dubrovačka (Kuparima, Mlinima, Platom i Srebrenom) sa Cavtatom i Dubrovnikom.

5. UVJETI ZA UTVRĐIVANJE KORIDORA I POVRŠINA ZA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Članak 197.

5.1.2. POMORSKI PROMET

...

(5) Prilikom proširenja i rekonstrukcije luka otvorenih za javni promet lokalnog značaja potrebno je izraditi maritimnu studiju.

Članak 198.

LUKA SREBRENO

(1) Luka Srebreno-luka otvorena za javni promet lokalnog značaja, nalazi se u obuhvatu obalnog dijela uvale Srebreno, uključujući akvatorij luke te kupališno područje, za koji je određena potreba raspisivanja arhitektonsko-urbanističkog natječaja, čime će se dobiti kvalitetnije rješenje šireg prostora.

(2) Za postojeću/planiranu luku Srebreno predviđa se kapacitet od oko 120 komunalnih vezova te oko 20 komercijalnih vezova, što će se detaljno razraditi sukladno posebnim propisima.

(3) Prema djelatnostima koje se u luci otvorenoj za javni promet lokalnog značaja obavljaju, a sukladno posebnim propisima, Planom su predviđeni sljedeći sadržaji u luci:

1. komunalni vezovi,
2. ribarski vezovi,
3. komercijalni vezovi (tipa luke nautičkog turizma, opremljeni potrebnom infrastrukturom),
4. postaja javnog pomorskog putničkog prijevoza,
5. istezalište,
6. benzinska postaja.

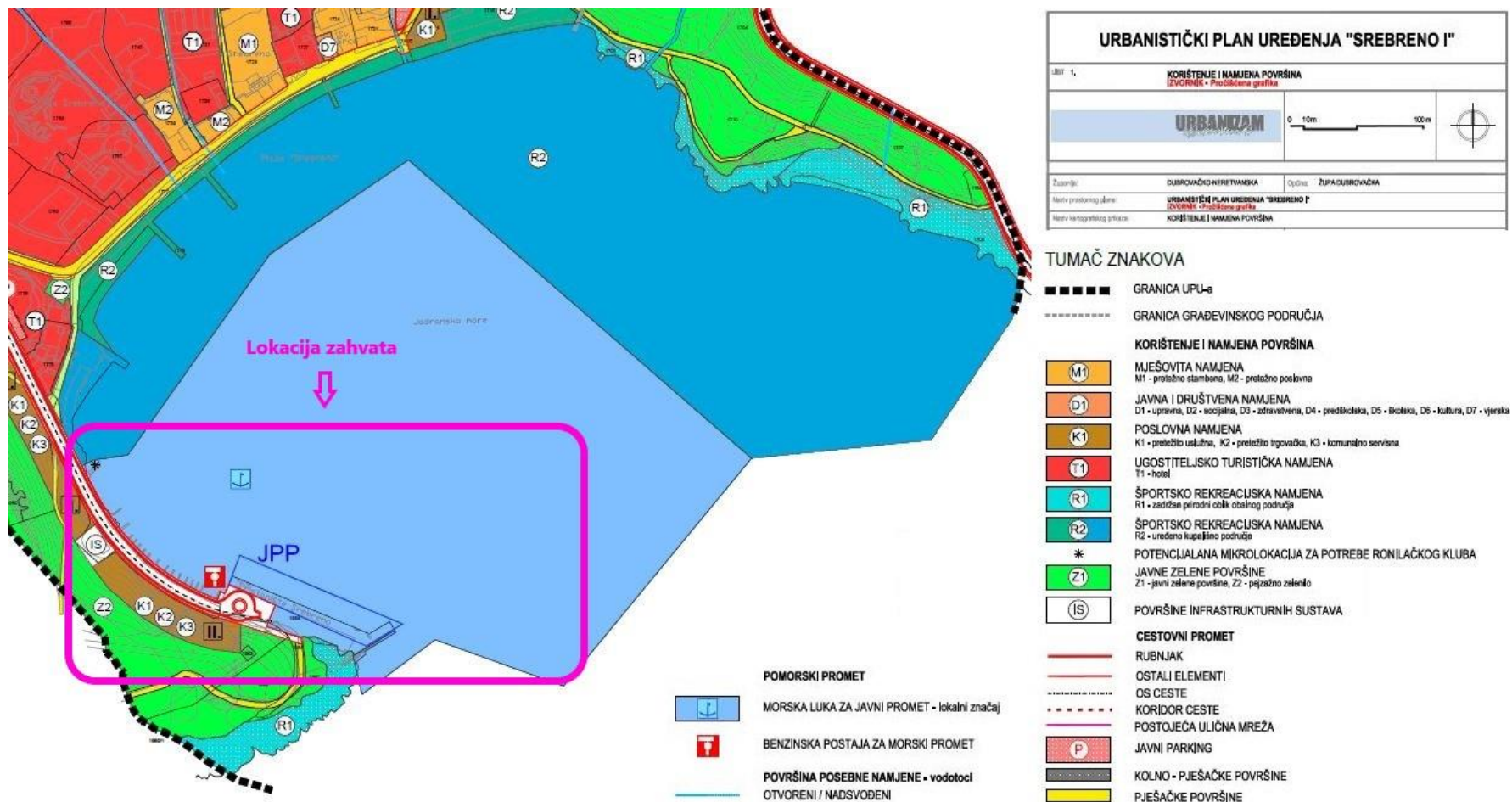
(4) Na kopnenom dijelu obuhvata luke predviđa se osiguravanje površina za normalno funkcioniranje luke s navedenom strukturom i značajem.

(5) Moguće rješenje za sezonski privez plovila (komercijalni vezovi) je i u obliku sidrišta (posebno obilježen morski akvatorij koji omogućuje sigurno sidrenje plovnih objekata i koji može biti opremljen opremom za sidrenje plovnih objekata), sve u sklopu luke otvorene za javni promet lokalnog značaja. Sukladno tome, predloženo proširenje luke zadovoljilo bi kako sadašnje tako i buduće potrebe, posebno korisnika komunalnih, ali i korisnika komercijalnih vezova. Time se dodatno povećavaju sadržaji te razina usluge.

(6) Mogući položaj spomenutih priveza unutar zona ugostiteljsko-turističke namjene koji se u skladu sa posebnim propisima mogu predvidjeti unutar luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Srebreno potrebno je analizirati u širem području akvatorija luke Srebreno, s obzirom na nepovoljne maritimne uvjete te primarnu namjenu uvale koje je kupališna.

Urbanistički plan uređenja Srebreno I

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina UPU Srebreno I planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalni značaj.



Slika 2.1-4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina UPU Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18)

U Odredbama za provođenje UPU Srebreno I, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

5. UVJETI UREĐENJA ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

5.1. Uvjeti gradnje prometne mreže

5.1.2. Pomorski promet

Članak 67.

(1) U naselju Srebreno nalazi se Luka Srebreno, razvrstana kao morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja.

(2) Luka trenutno ima određen broj komunalnih i ribarskih vezova te se koristi i za sezonski, uglavnom turistički promet izletničkim brodovima (Cavtat, Dubrovnik, izleti).

(3) U površinu lučkog područja uključen je i kopneni dio obuhvata luke te akvatorij, obzirom da se kapaciteti za komercijalno iskorištavanje djelomično mogu ostvariti i unutar morske luke otvorene za javni promet lokalnog značaja sukladno posebnim propisima.

(4) Gradnja i uređenje luka podrazumijeva intervenciju na obali gradnjom pomorskih građevina u skladu sa značajem luke i položajem u prostoru.

Članak 68.

(1) Prema djelatnostima koje se u luci otvorenoj za javni promet lokalnog značaja obavljaju, a sukladno posebnim propisima, Planom su predviđeni slijedeći sadržaji u luci Srebreno:

1. komunalni vezovi

2. ribarski vezovi

3. komercijalni vezovi (tipa luke nautičkog turizma, opremljeni potrebnom infrastrukturom)

4. postaja javnog pomorskog putničkog prijevoza (JPP)

5. istezalište

6. benzinska postaja.

(2) U lukama otvorenim za javni promet moguće je popravljavanje, dogradnja postojećih i izgradnja novih obala, lukobrana, mulova, školjera, sidrenih sustava, postavljanje pontona i plutača za privez plovila. Dopuštene je izgradnja objekata kojima se poboljšavaju maritimni uvjeti u lukama. Dopušteno je postavljanje instalacija i opreme predviđene posebnim propisima iz područja sigurnosti plovidbe i zaštite okoliša.

(3) Školjera će se realizirati na način da se rekonstruira postojeće пристаниšte.

(4) Moguće rješenje za sezonski privez plovila (komercijalni vezovi) je i u obliku sidrišta (posebno obilježen morski akvatorij koji omogućuje sigurno sidrenje plovnih objekata i koji može biti opremljen opremom za sidrenje plovnih objekata, a čiji smještaj je objavljen u službenim pomorskim publikacijama), sve u sklopu luke otvorene za javni promet lokalnog značaja.

(5) Obzirom da se kapaciteti za komercijalno iskorištavanje djelomično mogu ostvariti i unutar morske luke otvorene za javni promet lokalnog značaja sukladno posebnim propisima, potrebno je naglasiti da bi predloženo proširenje zadovoljilo kako sadašnje tako i buduće potrebe posebno korisnika komunalnih ali i korisnika komercijalnih vezova, time se i dodatno povećavaju sadržaji te razina usluge što je i cilj s obzirom na daljnji gospodarski (turistički) razvoj ne samo Srebrenog nego i cijele Općine Župa dubrovačka.

(6) Prema posebnim propisima Republike Hrvatske, kojima se regulira navedena problematika utvrđen je operativni dio luke kao dio luke otvorene za javni promet namijenjen za privez plovila u javnom pomorskom prometu, komunalni dio luke kao dio luke otvorene za javni promet namijenjen za stalni vez plovnog objekta čiji vlasnik ima prebivalište na području

jedinice lokalne samouprave, nautički dio luke kao dio luke namijenjen za privez nautičkih plovila, stalni vez kao vez na komunalnom dijelu luke za korištenje koji se zaključuje ugovorom s lučkom upravom na minimalno mjesec dana, dnevni ili tranzitni vez kao vez na nautičkom dijelu luke, zimovanjem u luci se smatra neprekinuti boravak plovila izvan nautičke sezone u luci na temelju sklopljenog ugovora o zimovanju s lučkom upravom, privezište je izdvojeno lučko područje koje je opremljeno za sigurno vezanje plovila, sidrište luke je dio morskog akvatorija namijenjen za sigurno sidrenje.

Članak 69.

(1) Na kopnenom dijelu obuhvata luke predviđa se osiguravanje površina za normalno funkcioniranje luke s navedenom strukturom i značajem posebno u zoni gospodarske – poslovne (K) namjene.

(2) Na kopnenom dijelu obuhvata luke moguće je osigurati prostor za potrebe djelovanja ronilačkog kluba za koji se potencijalna mikrolokacija također nalazi u obuhvatu obalnog dijela uvale Srebreno za koji je određena potreba raspisivanja arhitektonsko-urbanističkog natječaja čime će se točno definirati potencijalna lokacija unutar luke otvorene za javni promet lokalnog značaja.

(3) Planiranom benzinskom crpkom te zonom gospodarske - poslovne (K) namjene neposredno uz obuhvat luke dodatno se povećavaju sadržaji te razina usluge podiže na višu razinu što je i cilj s obzirom na daljnji gospodarski (turistički) razvoj ne samo Srebrenog nego i cijele Općine Župa dubrovačka.

Članak 70.

(1) Mogućnost priveza unutar zona ugostiteljsko-turističke namjene (T) gdje broj vezova jednog ili više priveza plovila iznosi najviše 20 % ukupnog broja smještajnih jedinica zone u kojoj se planira, moguće je sukladno posebnim propisima predvidjeti unutar luke otvorene za javni promet lokalnog značaja.

(2) Navedeno se mora raspraviti u okviru zadanih idejnih arhitektonsko-urbanističkih rješenja u kojima će se iskazati prostorne potrebe postojećih zona ugostiteljsko-turističke namjene (T1) unutar obuhvata Plana.

(3) Mogući položaj spomenutih priveza potrebno je analizirati u širem području akvatorija s obzirom na nepovoljne maritimne uvjete te primarnu namjenu uvale koja je kupališna.

Članak 71.

(1) Za postojeću/planiranu Luku Srebreno predviđa se kapacitet od oko 120 komunalnih vezova te oko 20 komercijalnih vezova što će se detaljno razraditi sukladno posebnim propisima.

(2) U luci otvorenoj za javni promet mogu se postavljati pontoni, sidreni sustavi, plutače i ostala oprema za siguran privez plovila sukladno posebnim propisima.

(3) Unutar luke planirana je i lokacija predviđena za potrebe ronilačkog kluba što je i naznačeno na kartografskim prikazima 1. Korištenje i namjena površina i 4.1. Oblici korištenja, u mjerilu 1:2000.

(4) Morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja nalazi se u obuhvatu obalnog dijela uvale Srebreno uključujući akvatorij luke te kupališno područje za koji je određena potreba raspisivanja arhitektonsko urbanističkog natječaja čime će se dobiti kvalitetnije rješenja šireg prostora te će se detaljni Projektni zadatak kao podloga za raspis predmetnog natječaja izraditi sukladno ovom Planu te propisanim konzervatorskim smjernicama.

7. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH I KULTURNO-POVIJESNIH CJELINA I GRAĐEVINA I AMBIJENTALNIH VRIJEDNOSTI

7.2. Zaštićene kulturno-povijesne cjeline, građevine i ambijentalne vrijednosti

Zaštita arheoloških područja

Članak 107.

(1) Burna i bogata povijest koja se dogodila na ovom prostoru ima za posljedicu i bogatstvo arheoloških nalaza iz raznih razdoblja. Mnoga su još i neotkrivena, a kamoli sustavno istražena i prezentirana.

Sveukupno se radi o dinamičnom, osjetljivom prostoru iznimne vrijednosti podložnom promjenama koje se ne mogu u ovom trenutku predvidjeti, te su potrebne dodatne studije i analize.

(2) Smjernice za zaštitu arheoloških područja temeljene su posebnim propisima, a mjere zaštite propisuje nadležna služba, tj. nadležni Konzervatorski odjel, a na temelju posebnih propisa.

Članak 108.

Sukladno posebnim propisima, na predmetnom području potrebno je prekinuti građevinske ili druge radove ukoliko se otkrije arheološko nalazište ili nalazi te bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel koji će dalje postupati sukladno zakonskim ovlastima.

Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Općina Župa dubrovačka administrativno pripada Dubrovačko-neretvanskoj županiji te se prostire na 22,28 km² površine. U sastavu Općine je sedamnaest naselja: Brašina, Buići, Čelopeci, Čibača, Donji Brgat, Gornji Brgat, Grbavac, Kupari, Makoše, Mandaljena, Martinovići, Mlini, Petrača, Plat, Soline, Srebreno i Zavrelje. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine¹ u Općini Župa dubrovačka živi 8 331 stanovnik. Naselje Srebreno smješteno je u središnjem dijelu Župskog zaljeva koji se pruža od rta Pelagrin do rta Prahivac u duljini od 10,3 km, te predstavlja prirodni izlaz na more. Također, Srebreno, osim što je najznačajnije turističko mjesto, ujedno je i administrativno središte Općine Župa dubrovačka, a na području naselja živi 428 stanovnika.

Biološka raznolikost, zaštićena područja, biljni i životinjski svijet

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže RH je područje EM značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene na udaljenosti od cca. 2,5 km.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH. Zahvatu najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Mrkan, Bobara i Supetar na udaljenosti od cca. 2,7 km.

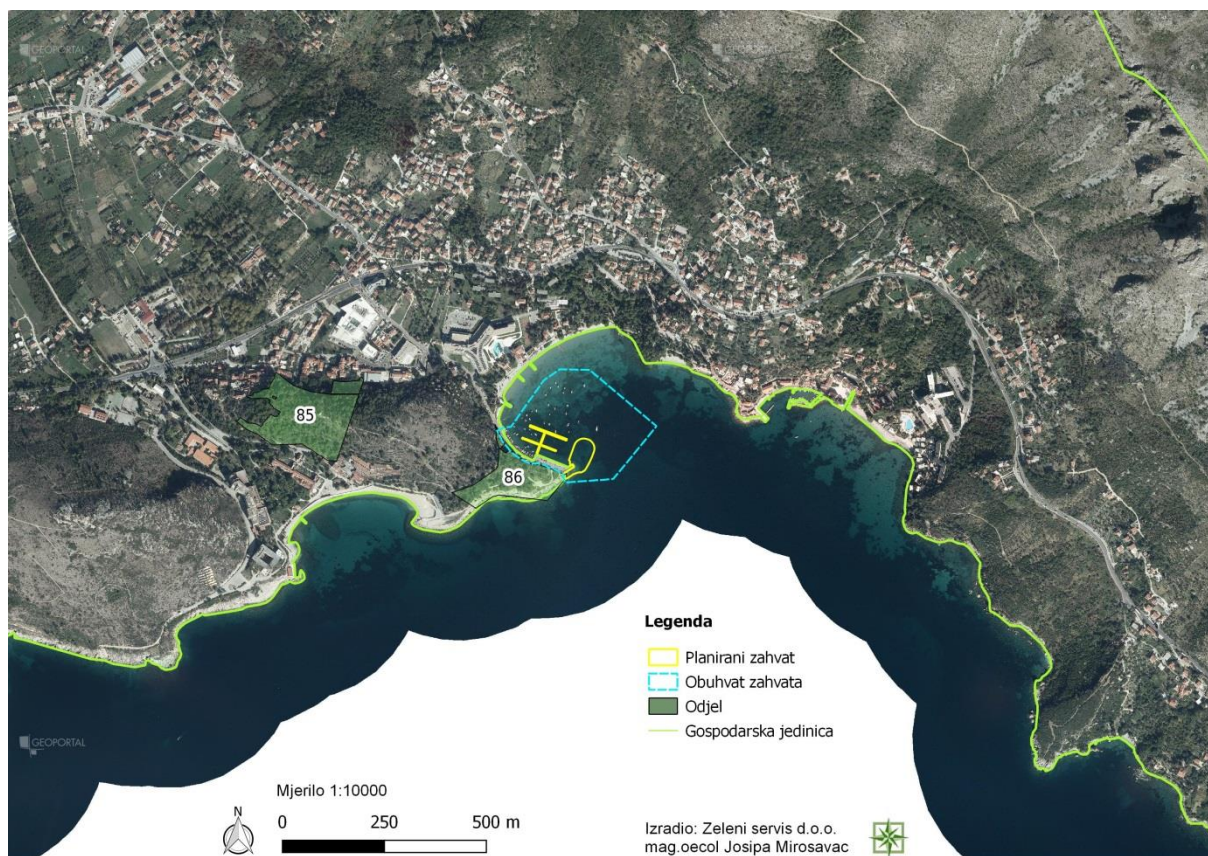
Detaljni podaci o navedenim područjima ekološke mreže i zaštićenim područjima RH nalaze se u poglavljima 2.2. i 2.4. ovoga dokumenta.

Šume i šumska zemljišta

Planirani zahvat nalazi se na području gospodarske jedinice Dubrovnik – Elafiti (985) za koju je nadležna Šumarija Dubrovnik kao dio Uprave šuma Split. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume.

Prema podacima Hrvatskih šuma, lokacija predmetnog zahvata nalazi se neposredno uz odjel 86.

¹ <https://www.dzs.hr/>; pristupljeno: studeni, 2019.



Slika 2.1-5 Šume i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata² (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tlo

Linija Pedološke karte ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom), te će se planirani zahvat većim dijelom izvoditi na morskoj površini. Prema Pedološkoj karti RH, kopneni dio zahvata spada u tip tla Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija (Slika 2.1-6). To su tla s dugotrajnim i intenzivnim korištenjem u poljoprivredi. Njihov gornji sloj nastao je djelovanjem čovjeka (obrađa, navodnjavanje, odvodnja, krčenje, gnojidba...). U smislu korištenja u poljoprivredi ovaj tip tla pripada P-3 redu pogodnostima, što znači da je marginalno pogodan za korištenje u poljoprivredi, dok prema dubini ovo tlo pripada u duboka do vrlo duboka tla (Tablica 2.1-1).

² <http://javni-podaci.hr/summary>; pristupljeno: studeni, 2019.



Slika 2.1-6 Pedološka karta RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Tablica 2.1-1 Značajke kartiranog tipa tla³

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
31	P-3	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)	0-1	0-5	0-5	50-150

Korištenje zemljišta

Prema karti 1. Korištenje i namjena površina PPUO Župa dubrovačka planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalnog značaja. Planirani zahvat se većim dijelom nalazi na morskoj površini, stoga se na području obuhvata zahvata ne nalaze vrijedna ni obradiva tla.

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 2.1-7) – „CORINE land cover“ obuhvat zahvata se uglavnom nalazi na području označenom kao more, dok se kopneni dio nalazi na području označenom kao nepovezana gradska područja.

³ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristupljeno: studeni, 2019.



Slika 2.1-7 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom⁴ (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Hidrogeološke karakteristike

Najveći dio županijskog prostora izgrađuju karbonatne stijene s dominantnom ulogom vapnenca. Vapnenačko-dolomitni sastav prouzročio je poroznost terena pa na njima nema površinskih tokova ni izvora, već atmosferska voda ponire u dubinu ali se zbog antiklinalne građe često ponovno pojavljuje uz obalu te ispod površine mora u obliku podmorskih izvora ili vrulja.

Vodoopskrba Župe dubrovačke bazira se na vodnim resursima koji pripadaju Jadranskom regionalnom slivu s hidrogeološkim svojstvima krških stijena, a karakterizira ih složenost i cirkulacija podzemnih voda.

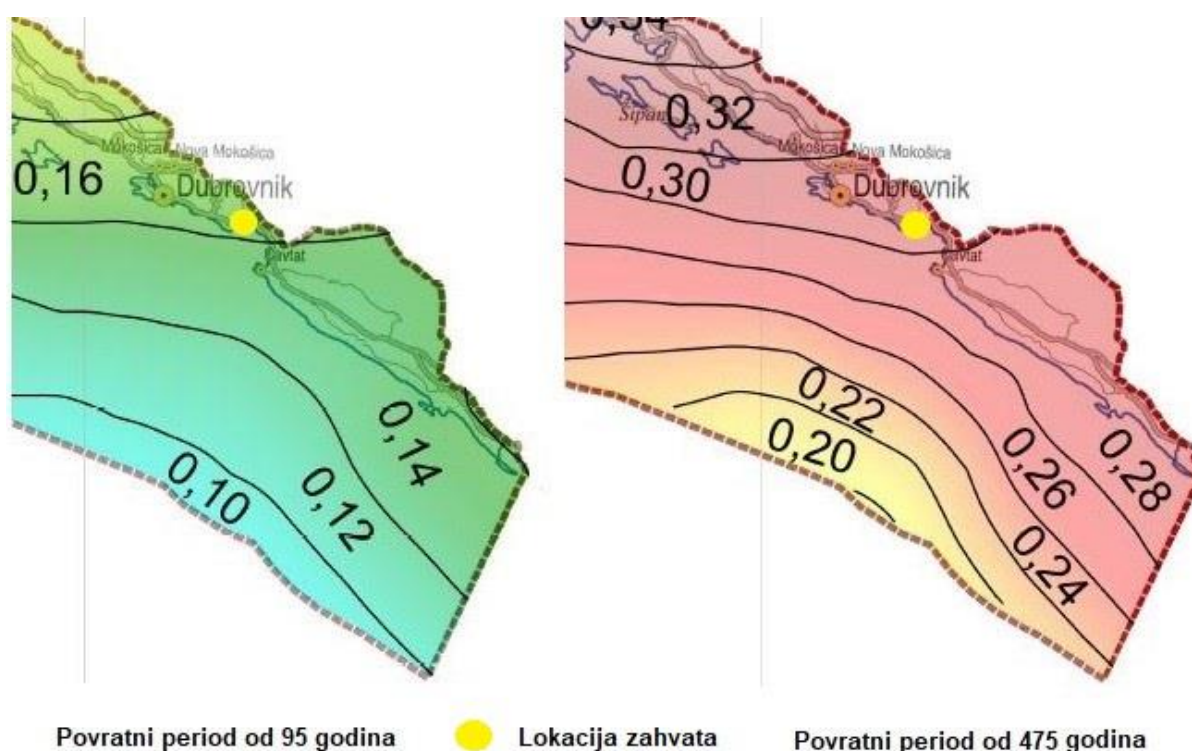
Reljefu Općine temeljnu karakteristiku daje brdsko-planinski lanac koji se pruža u pravcu sjeveroistok-jugozapad. Slivno područje oborinskih voda pruža se okomito na ovaj lanac i to na dijelu Općine od naselja Plat do naselja Mlini. Na ovom potezu postoji 10-ak bujica i vododerina, kojima se oborinske vode odводе do mora. Na preostalom dijelu Općine, od naselja Mlini do Čibače, slivno područje je lepezastog oblika. Tu se oborinske vode preko 10-ak bujica i vododerina slijevaju s brdskih padina do glavnog vodotoka na području Župskog polja – bujice Tarante i sprovode sve do mora. Glavni vodotok je bujica Taranta dužine oko 5,5 km, koja sakuplja oborinske vode sa Župskog polja i sjevernog zaobalja te kroz Kupare sprovodi sve do Jadranskog mora (oko 16,6 km). Na istočnom i sjevernom dijelu Općine nalaze se brojni povremeni ili stalni izvori, koji se prihranjuju podzemnim vodama iz brdskog zaleđa. Dva najveća izvora su Duboka – Ljuta (Robinzon) i Vrelo, koji se ujedno koriste za

⁴ <http://corine.azo.hr/corine/hr#sthash.RsXaZ32H.dpbs>; pristupljeno: studeni, 2019.

vodospremu odnosno proizvodnju električne energije (HE Zavrelje). Ostali izvori imaju manje izdašnosti, ali do sada nisu detaljno istraženi.

Seizmičnost područja

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske⁵ (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru, može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,16 g, s intenzitetom potresa od VIII MCS. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,30 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od IX MCS.



Slika 2.1-8 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d.o.o, 2019.)

Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14), područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije. Naselja Srebreno i Općina Župa dubrovačka nalaze se u zoni HR5 koja obuhvaća Dubrovačko-neretvansku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST), Šibensko-kninsku županiju i Zadarsku županiju.

Na području naselja Slivno nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najbliža mjerna postaja je Žarkovica (Dubrovnik) (udaljena cca. 5,3 km zračne linije), gdje je prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za

⁵ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristupljeno: studeni, 2019.

2018. godinu⁶ (HAOP, listopad 2019.) zrak bio II. kategorije s obzirom na O₃ te I. kategorije s obzirom NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}.

Klima

Područje Općine Župa dubrovačka, a u okviru Dubrovačko-neretvanske županije ima značajke sredozemne klime. Ljeta su vruća i sušna, a ostala godišnja doba karakteriziraju obilnije oborine i umjerene temperature.

Prosječna godišnja temperatura zraka je 17 °C. Zime su dosta blage s prosječnom temperaturom od 9,6 °C, što je rezultat i naglašenog utjecaja mora na temperaturni režim jer more smanjuje dnevne i godišnje razlike u grijanju i hlađenju zraka. Ljeta su vruća s razdobljima suše, a prosječna ljetna temperatura je 24,5 °C.

Najveća količina oborina bilježi se na prijelazu iz jeseni u zimu, prosječno 200 mm u prosincu. Ljeti je dominantan utjecaj subtropske anticiklone s najmanjom prosječnom količinom oborina od 35 mm.

Dominantni vjetrovi koji pušu na ovom području su bura (S) s prosječno 20%, jugo (J, JI) s prosječnom učestalosti od 21,3% te ugodan maestral (SZ) koji najčešće puše u ljetnim mjesecima.

Vjetrovalna klima

S obzirom na nedostatak sustavnih mjerenja valova kroz dugogodišnje razdoblje, razvijene su standardne metode za prognoze valova iz podataka o vjetru. Takav postupak će se provesti i ovdje na temelju podataka mjerenja vjetra sa meteorološke postaje Dubrovnik-Ćilipi.

Vjetrovi od interesa

Vjetrovi od interesa za lokaciju luke Srebreno mogu se analizirati uvažavajući dva aspekta i to:

- ❖ vjetar kao pojava od značaja za manevriranje plovila pri privezu ili odlasku iz luke te obzirom na siguran boravak plovila na vezu,
- ❖ vjetar kao pojava koja generira vjetrovne valove od značaja za stanje akvatorija u luci i obalne građevine.

Vjetrovi koji generiraju valove od značaja na lokaciji luke Srebreno jesu vjetrovi koji pušu iz II i III kvadranta i to:

- ❖ jugo,
- ❖ oštro,
- ❖ lebić.

⁶http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Godi%20izvje%C5%A1nje%20izvje%C5%A1nC4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20podru%C4%8Dju%20RH%20u%202018.%20godini.pdf

Brzina, odnosno snaga vjetra i visine (energija) vjetrom generiranih valova jesu limitirajući meteorološki faktori, koji utječu na mogućnost korištenja kako akvatorija tako i operativnih obala u luci.

Dugoročna prognoza površinskih vjetrovalnih valova

Dugoročna prognoza se radi iz uzoraka dobivenih mjerenjem valova za kratkoročna stacionirana stanja mora. Kako se ne raspolaže ovim mjerenjima, napraviti će se uzorak valova na temelju podataka o mjerenju vjetra (uzorka vjetra za kratkoročne situacije iz dugog razdoblja opažanja).

Ovdje će se koristiti model ekstremnih vrijednosti koje premašuju neki „prag“ s pripadajućom distribucijom vjerojatnosti (eng. Extreme Value Probability Distribution).

Obzirom da uzorak H_s za dugoročnu prognozu trebaju predstavljati pojedinačne kratkoročne valne situacije sa većim valovima (odnosno vjetrom koji ih generira) odabran je prag vjetra od $3 B_f$ (3,4 – 5,4 m/s).

Valna razvijališta

S obzirom na položaj predmetne lokacije u širem akvatoriju, pogotovo glede položaja Cavtatskih otoka, koji djelomično štite predmetni akvatorij do direktnog utjecaja valova iz smjera juga, analiza vjetrovalne klime mora obuhvatiti analizu šireg i užeg akvatorija. Iz tog razloga će se valna razvijališta za predmetnu lokaciju za valove iz smjera juga odrediti s obzirom na točku postavljenu neposredno južno od spomenutog otočja.

Duljina valnog razvijališta (ili privjetrišta) preko čije se površine generiraju vjetrovni valovi od interesa utvrđuje se razmatranjem efektivnih udaljenosti razmatrane lokacije i kopna iz kojih valovi nailaze. Kako je već spomenuto, neposredni akvatorij predmetne luke izložen je vjetrovima iz II i III kvadranta i posljedičnim valovima s različitim duljinama privjetrišta. Obzirom na to definirat će se, prema kriteriju dužine privjetrišta i sličnosti čestine pojavljivanja vjetra za pojedini smjer, pojedini sektori koji su definirani djelovanjem vjetrova iz smjerova SE, S, SW, SSW, WSW i W. Sektor I definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova SE, SSE i S. Najduže efektivno privjetrište izračunato je za smjer S i iznosi 506,2 km. Sektor II definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjera SW i SSW. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer SSW i iznosi 378,4 km. Sektor III definiran je djelovanjem vjetrova i posljedičnih površinskih vjetrovnih valova iz smjerova WSW i W. Duže efektivno privjetrište izračunato je za smjer WSW i iznosi 243,8 km.

Proračun značajnih valnih visina za duga povratna razdoblja

Načinjene su dugoročne prognoze dubokovodnih značajnih valnih visina H_s za sektore I, II i III. Rezultat prognoze su ekstremne značajne valne visine povratnih razdoblja PP=5, 10, 20, 50 i 100 godina označene kao H_s^{PP} .

	JACINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9	10
SEKTOR I	FETCH (km)	F1 = 506,2 km						
	UČESTALOST	3940	1204	98	4	0	0	0
	H _s (m)	1	2,4	3,5	5	0	0	0
SEKTOR II	FETCH (km)	F2 = 378,4 km						
	UČESTALOST	140	20	1	0	0	0	0
	H _s (m)	0,9	2,4	3,5	0	0	0	0
SEKTOR III	FETCH (km)	F3 = 243,8 km						
	UČESTALOST	181	12	0	0	0	0	0
	H _s (m)	0,9	2	0	0	0	0	0

Slika 2.1-9 Uzorak značajne valne visine H_s

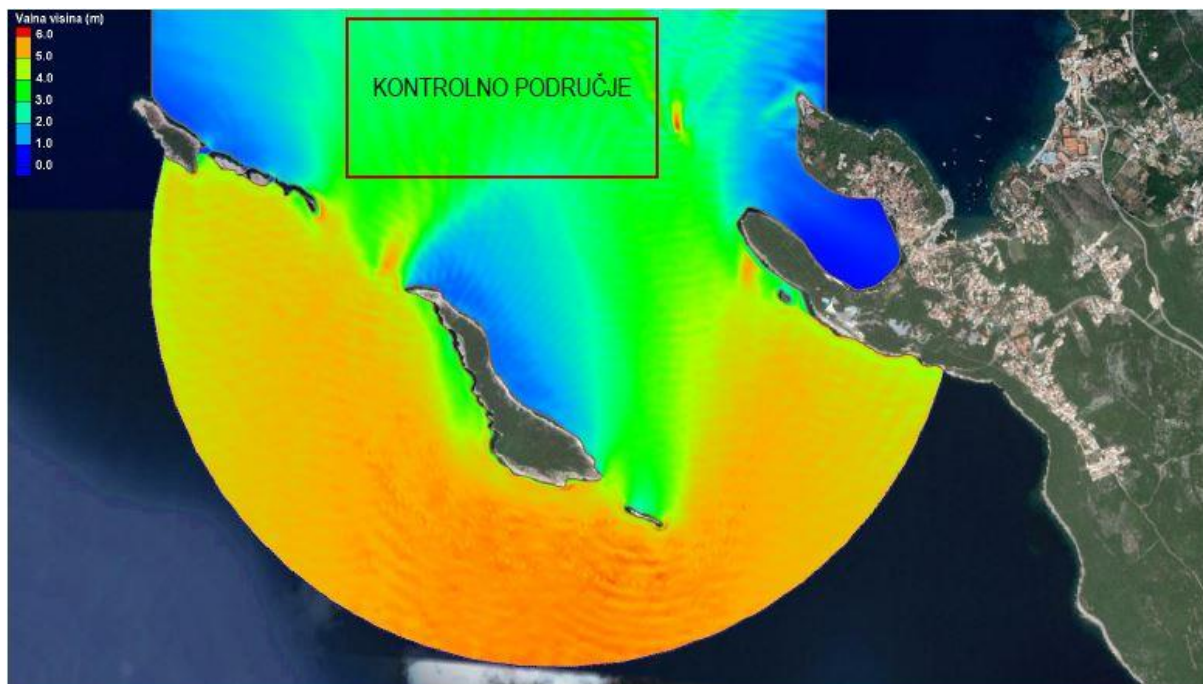
Na slici 2.1-10 dane su dugoročne ekstremne značajke (H_s^{PP}) po povratnim razdobljima. Također, dane su pripadne destinske (H_{1/10}=1,27 H_s), stotinske (H_{1/100}=1,67 H_s) i maksimalne valne (H_{max}=1,8 H_s), te pripadni srednji valni periodi (T₀) i valne duljine (L₀).

PP	SEKTOR I							SEKTOR II							SEKTOR III						
	H _s	H _{1/10}	H _{1/100}	H _{max}	T ₀	L ₀	T _p	H _s	H _{1/10}	H _{1/100}	H _{max}	T ₀	L ₀	T _p	H _s	H _{1/10}	H _{1/100}	H _{max}	T ₀	L ₀	T _p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	5,75	7,30	9,60	10,35	8,89	123,4	9,78	3,99	6,49	6,66	7,18	7,40	85,7	8,15	2,74	4,46	4,58	4,93	6,14	58,8	6,75
50	5,54	7,04	9,25	9,97	8,73	118,9	9,60	3,79	4,81	6,33	6,82	7,22	81,4	7,94	2,64	3,35	4,41	4,75	6,02	56,7	6,63
20	5,26	6,58	8,78	9,47	8,50	112,9	9,35	3,53	4,48	5,90	6,35	6,96	75,8	7,66	2,51	3,19	4,19	4,52	5,87	53,9	6,46
10	5,05	6,41	8,43	9,09	8,33	108,4	9,16	3,33	4,23	5,56	5,99	6,76	71,5	7,44	2,40	3,05	4,01	4,32	5,74	51,5	6,32
5	4,84	6,15	8,08	8,71	8,16	103,9	8,97	3,12	3,96	5,21	5,62	6,55	67,0	7,20	2,30	2,92	3,84	4,14	5,62	49,4	6,18

Slika 2.1-10 Prikaz usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara za daljnju analizu

Obzirom da dominantni smjerovi valova za predmetnu lokaciju nailaze iz smjera juga, daljnja analiza je izvršena samo za taj smjer valova i to za 5-godišnji povratni period (kriterij funkcionalnosti akvatorija). Prvo je izvršena analiza valovanja za širi akvatorij predmetne luke, koji uključuje i Cavtatsko otočje i to sa parametrima valova iz Slike 2.1-10. Rezultati simulacije su analizirani na način da je promatrano i analizirano valno polje koje se stvara u zavjetrinskoj strani otočja (kontrolno područje) te su određeni valni parametri sa kojima će se izvršiti simulacije valovanja za užu akvatorij luke.

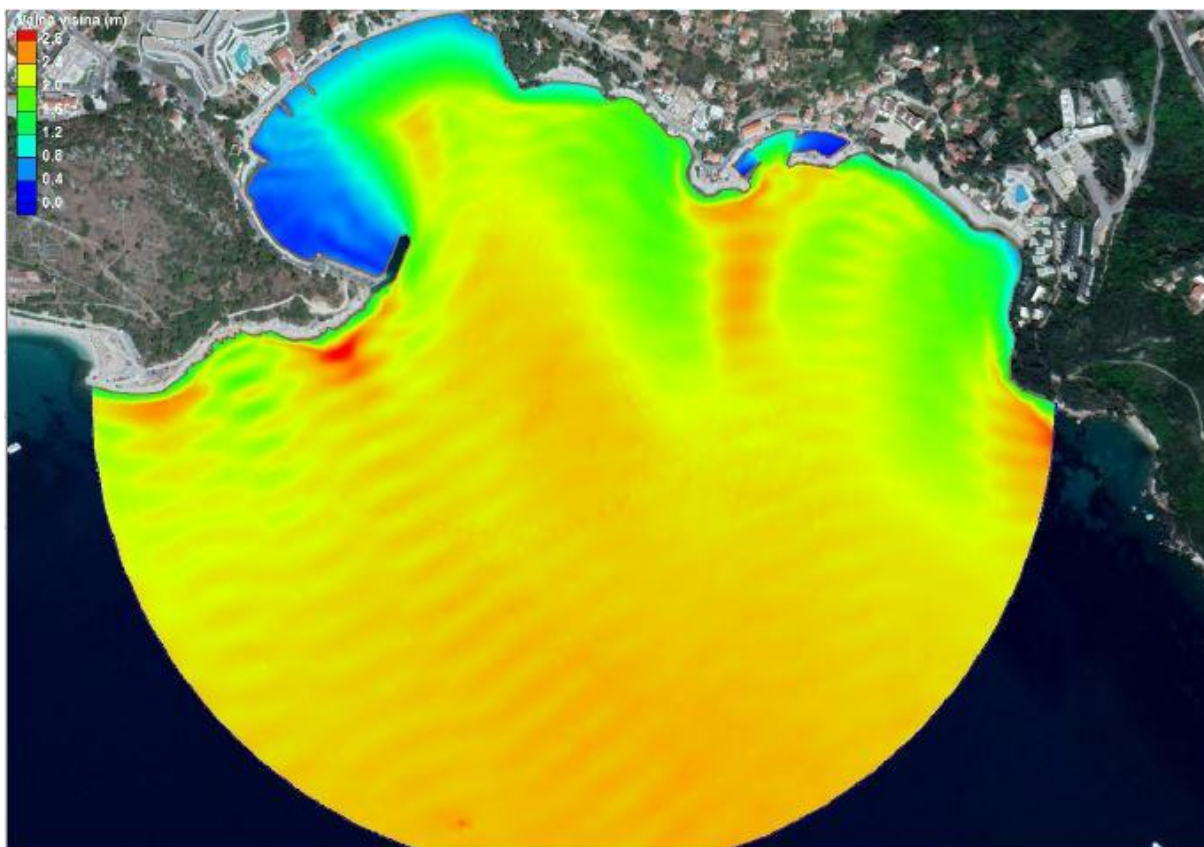
Na Slici 2.1-11 su rezultati, odnosno valno polje značajnih valnih visina šireg akvatorija luke, za simulaciju sa smjerom valova 180° i parametrima 5-godišnjeg povratnog perioda.



Slika 2.1-11 Polje značajnih valnih visina za simulaciju sa parametrima vala iz smjera 180° (jugo) za 5-godišnji period – širi akvatorij ($H_s=4,84$ m; $T_p=8,97$ s)

Na osnovu analize rezultata u kontrolnom području, za smjer 180° određeni su slijedeći valni parametri s 5-godišnjim povratnim periodima: $H_a=2,60$ m; $T_p=8,97$ s. Simulacije valovanja za uže područje izvršene su sa navedenim parametrima i to za smjer juga 160° koji je nepovoljniji za predmetni akvatorij.

Sa Slika 2.1-12 vidljivo je da je stanje valovanja u novom akvatoriju luke prihvatljivo sa stajališta normalnog funkcioniranja akvatorija.

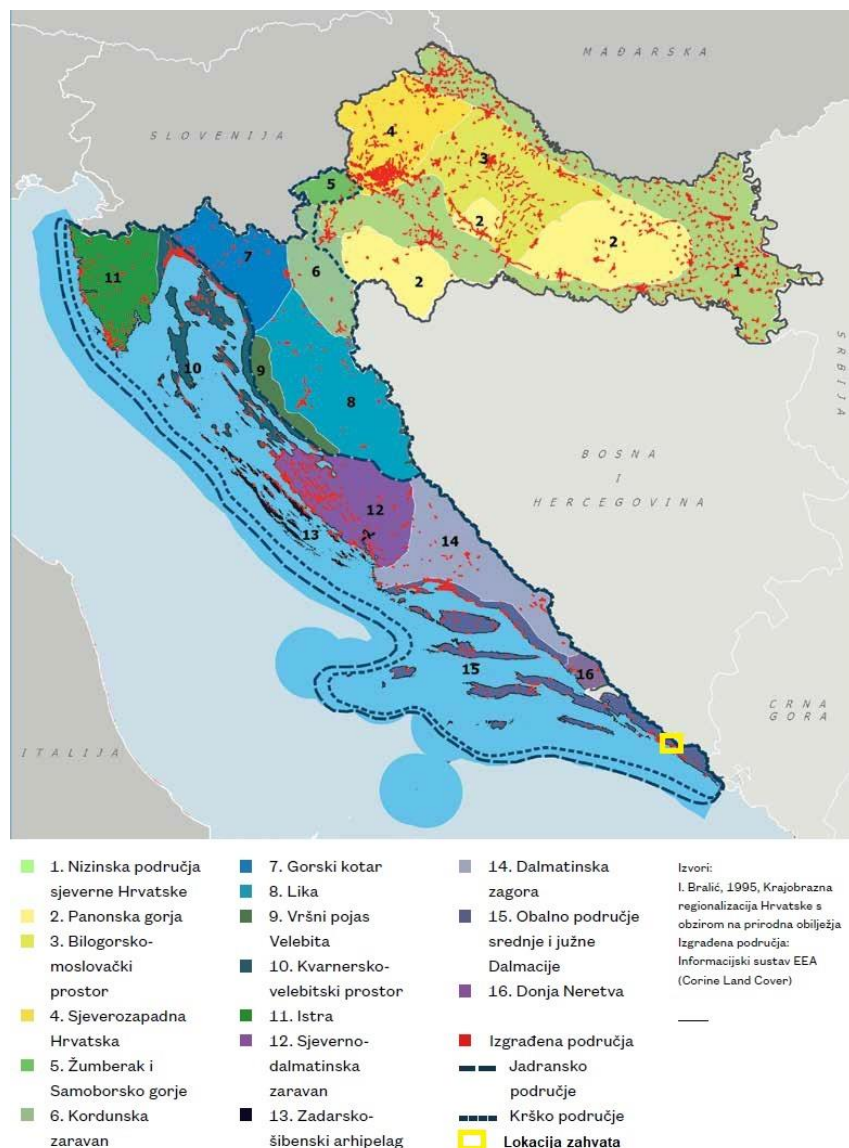


Slika 2.1-12 Polje značajnih valnih visina za simulaciju sa parametrima vala iz smjera 160°(jugo) za 5-godišnji povratni period – uže područje 1. faza ($H_s=2,60$ m; $T_p=8,97$ s)

Krajobraz

Područje Župe dubrovačke karakteriziraju veoma artikulirani prostori s obiljem prirodnih raznolikosti i čovjekom stvorenih vrijednosti koje zajedno čine neprocjenjivo vrijednu prirodnu i kulturnu krajobraznu osnovu. Obala je niska i pristupačna s nekoliko šljunkovitih i pješčanih područja. Zaljev je potpuno izložen utjecaju otvorenog mora i povremeno vrlo jakim valovima iz južnih smjerova, ali zbog konfiguracije kopna veći dio obalne linije je urbaniziran.

Prema podjeli Republike Hrvatske na osnovne krajobrazne jedinice, naselje Srebreno tj. lokacija planiranog zahvata spada u Obalno područje srednje i južne Dalmacije. Geomorfološki ovu jedinicu karakteriziraju priobalni planinski lanac i niz velikih otoka. U podnožju priobalnih planina često se nalazi uska flišna zona. Ova krajobrazna jedinica ugrožena je čestim šumskih požarima, neplanskom gradnjom duž obalne linije i narušavanjem fizionomije starih naselja.



Slika 2.1-13 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH⁷

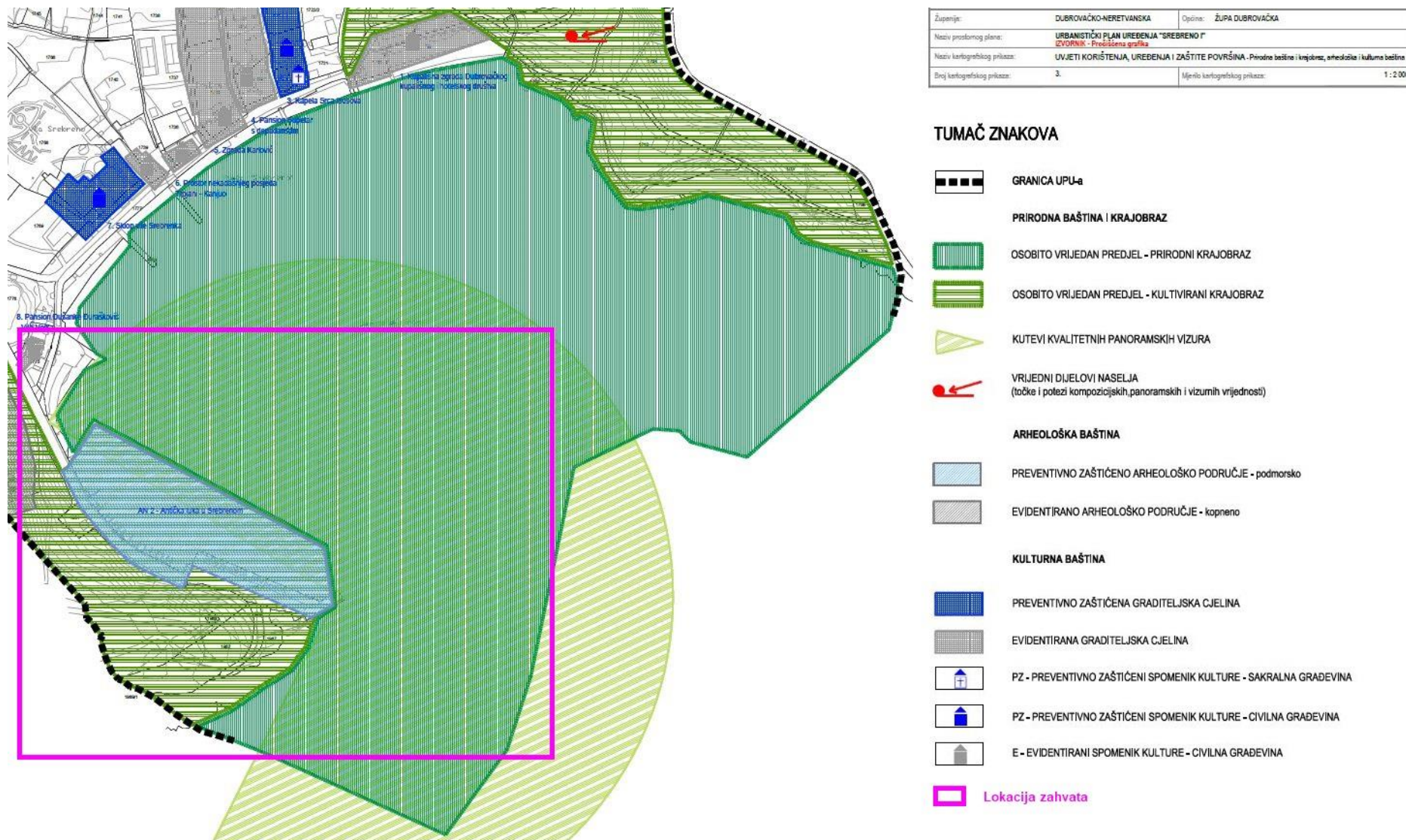
Materijalna dobra i kulturna baština

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite površina UPU Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području arheološke baštine označene kao AN2 – Antička luka u Srebrenom. Također, prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture RH⁸ lokacija zahvata nalazi se na području pojedinačnog nepokretnog kulturnog dobra, označeno kao Ostaci antičke luke kod rta Goričina (Z-5710).

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

⁸ <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>; pristupljeno: studeni 2019.

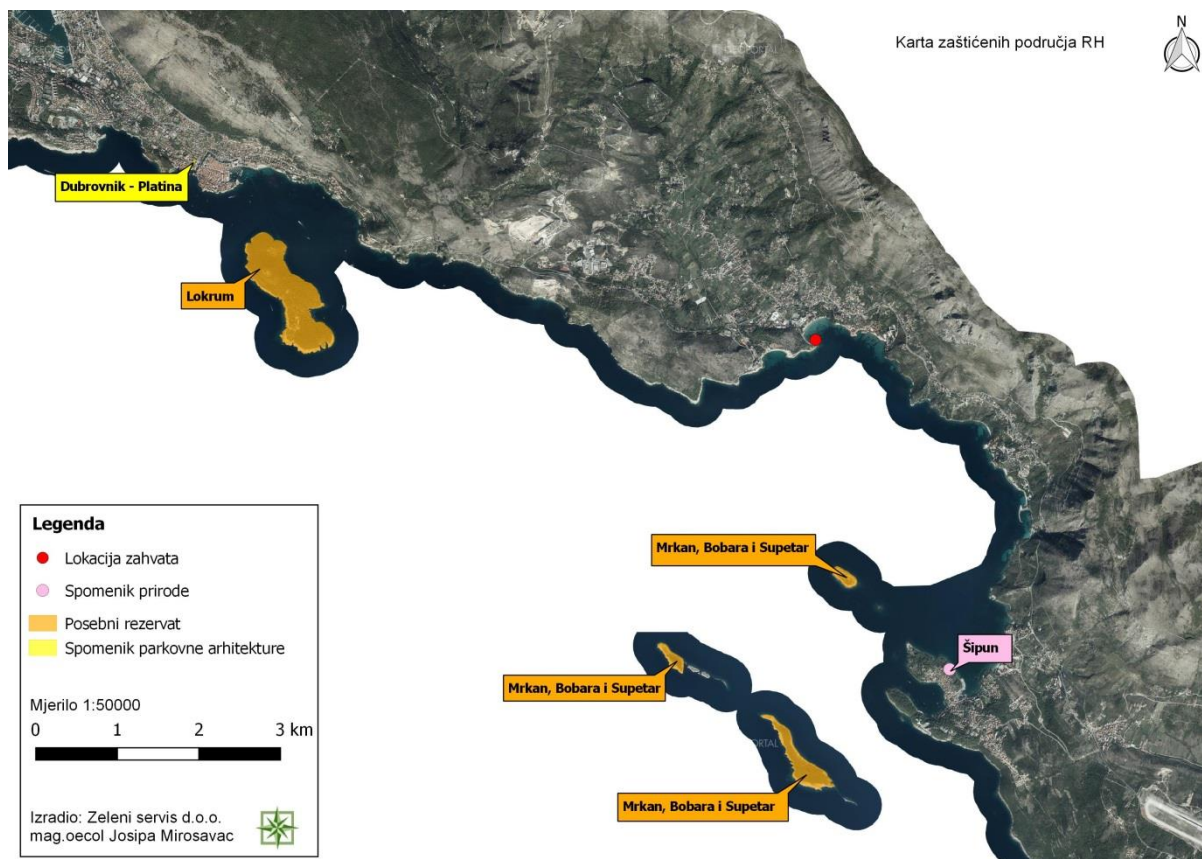
Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“



Slika 2.1-14 Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite površina UPU Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18)

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

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) planirani zahvat nalazi se izvan zaštićenih područja RH.



Slika 2.2-1 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH⁹ (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Najbliže zaštićeno područje planiranom zahvatu je posebni rezervat Mrkan, Bobara i Supetar, na udaljenosti od cca. 2,7 km zračne linije.

⁹ <http://www.bioportal.hr/gis/>, pristupljeno; studeni 2019.

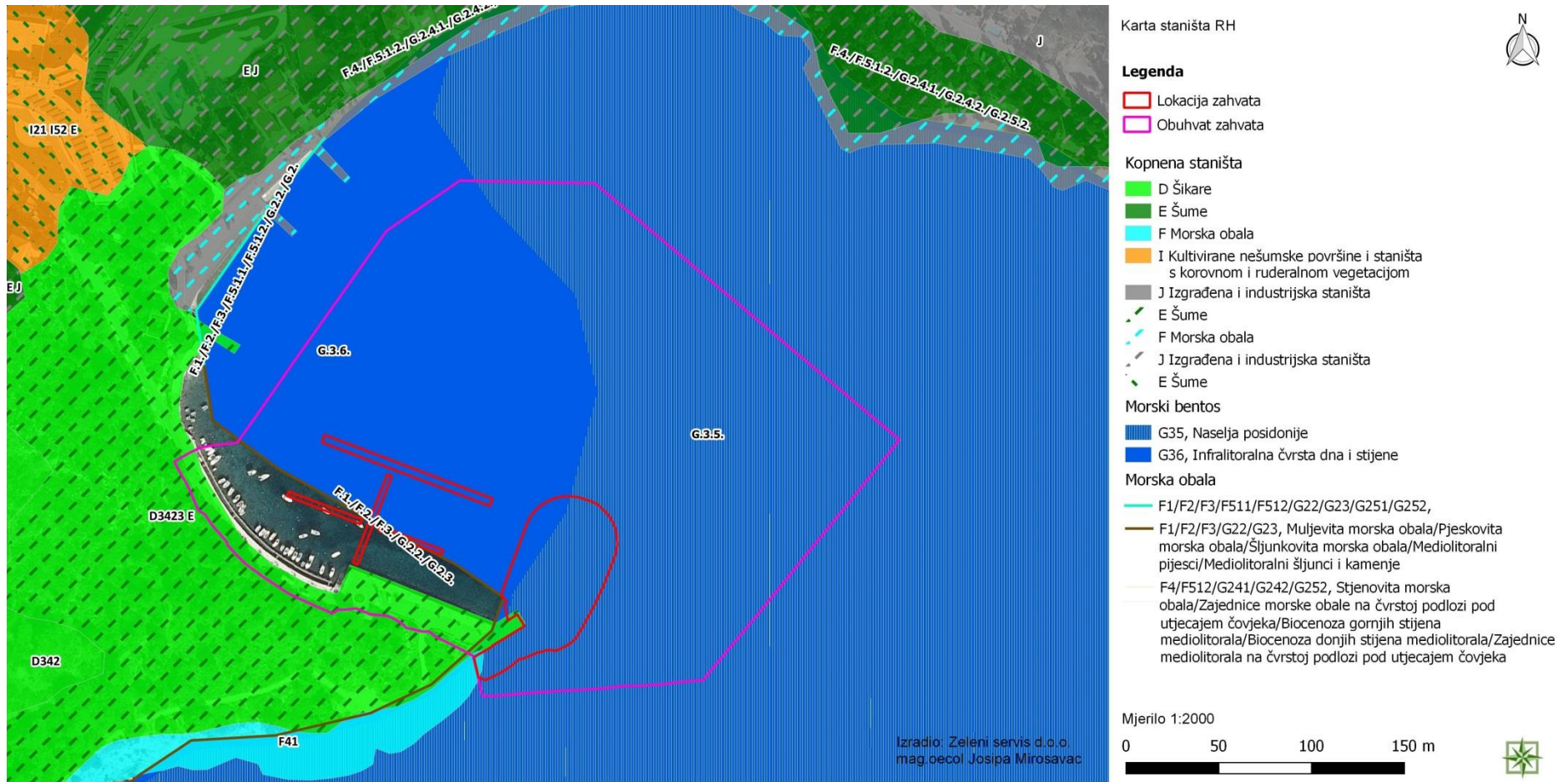
Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine, planirani zahvat se nalazi na kombinaciji stanišnih tipova NKS kôd D.2.4.2.3./E. – Sastojine oštroigličaste borovice/Šume te NKS kôd F.4.1. – Površine stjenovitih obala pod halofitima.

Karta staništa iz 2004. godine je u odnosu na noviju Kartu kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine vjerodostojna samo u dijelu koji se odnosi na morska staništa. Kako je vidljivo na Slici 2.2-2 linija morske obale ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom (kartom), no planirani zahvat se nalazi na sljedećim stanišnim tipovima:

- ❖ NKS kôd F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. – Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje,
- ❖ NKS kôd G.3.5. – Naselja posidonije,
- ❖ NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

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

- ❖ NKS kôd F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima,
- ❖ NKS kôd G.2.2. Mediolitoralni pijesci,
- ❖ NKS kôd G.2.3. Mediolitoralni šljunci i kamenje,
- ❖ NKS kôd G.3.5. Naselja posidonije,
- ❖ NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Slika 2.2-2 Izvod iz Karte staništa za predviđeni zahvat¹⁰ (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

¹⁰ <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristupljeno. prosinac 2019.

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

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/19-02/748; Ur. broj: 383-19-1), u nastavku se dostavljaju karakteristike vodnih tijela na području zahvata „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“.

Mala vodna tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacije 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 odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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

Vodno tijelo JKRN0233_001, Taranta

Na udaljenosti od cca. 589 m od planiranog zahvata nalazi se vodno tijelo površinske vode JKRN0233_001, Taranta, a opći podaci i stanje vodnog tijela prikazani su u sljedećim tablicama.

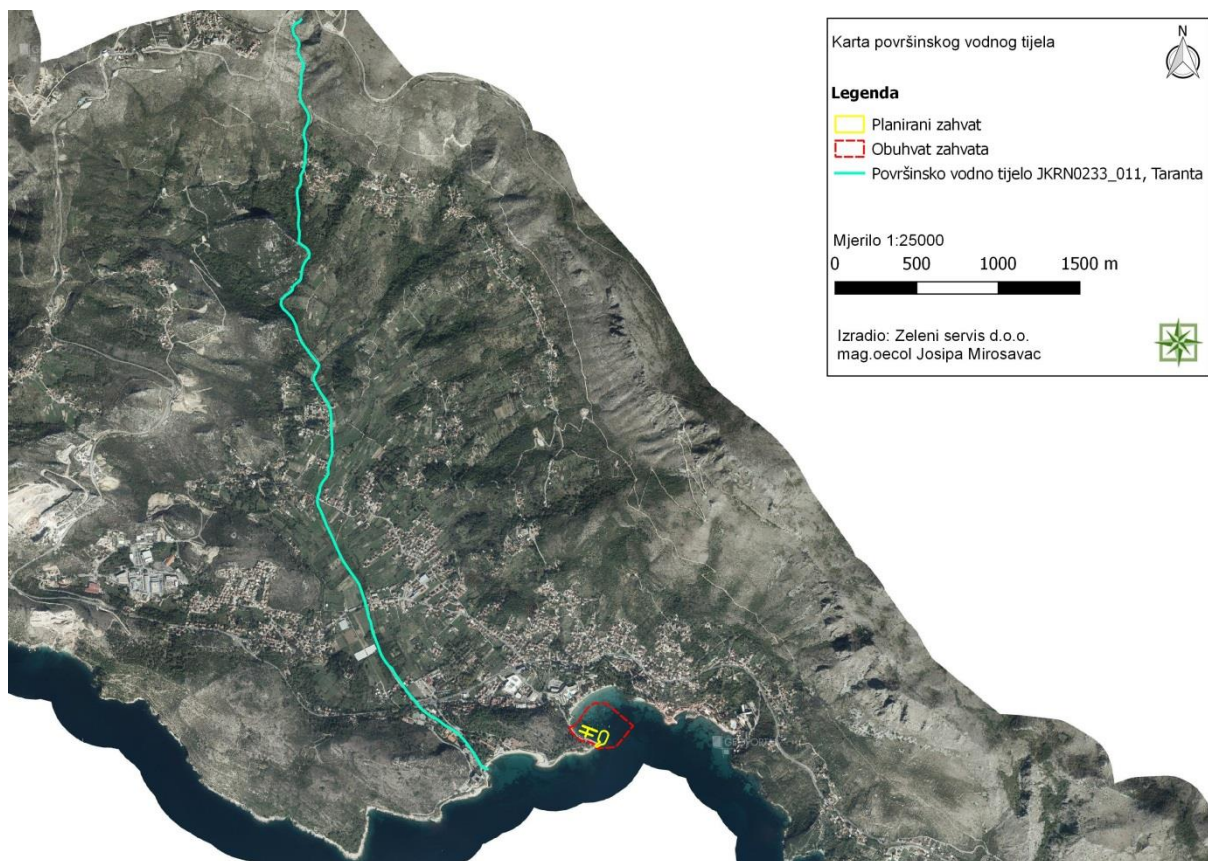
Tablica 2.3-1 Opći podaci vodnog tijela JKRN0002_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0233_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0233_001
Naziv vodnog tijela	Taranta
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	1.73 km + 13.8 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-12
Zaštićena područja	HROT_71005000

Mjerne postaje kakvoće	40702 (, Taranta)
------------------------	-------------------

Tablica 2.3-2 Stanje vodnog tijela JKRN0002_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0233_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	vrlo loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	loše	dobro	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	vrlo loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kontinuitet toka	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA:					
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin					
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



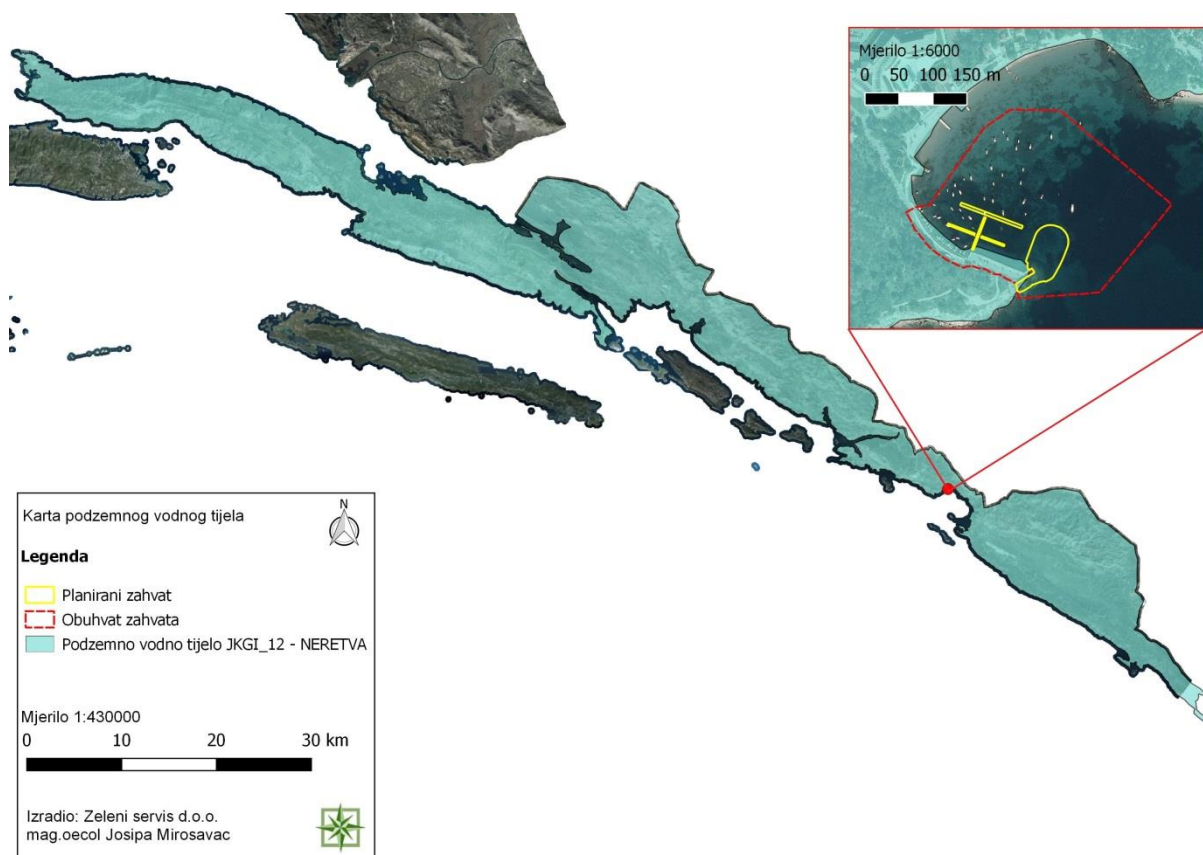
Slika 2.3-1 Površinsko vodno tijelo JKRNO002_001 (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Podzemno vodno tijelo

Kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGI_12 – NERETVA čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro.

Tablica 2.3-3 Stanje tijela podzemne vode JKGI_12 - NERETVA

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



Slika 2.3-2 Podzemno vodno tijelo JKGI_12 – NERETVA (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Priobalno vodno tijelo

Planirani zahvat nalazi se na području priobalnog vodnog tijela 0313-ŽUC čije je ukupno stanje ocijenjeno kao dobro.

Tablica 2.3-4 Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće vodnog tijela 0313-ŽUC

VODNO TIJELO	Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće					
	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
0313-ŽUC	dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2.3-5 Biološki elementi kakvoće vodnog tijela 0313-ŽUC

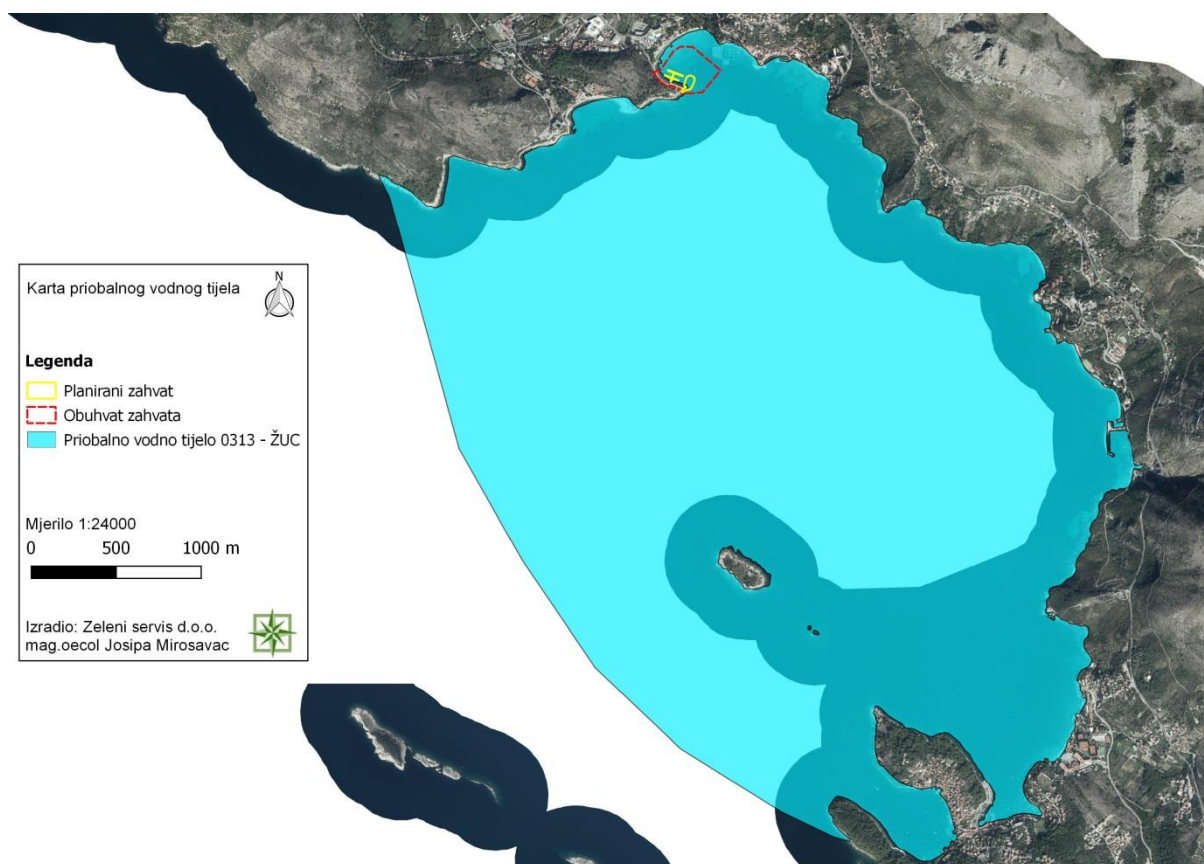
VODNO TIJELO	Biološki elementi kakvoće				
	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
0313-ŽUC	vrlo dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	-	vrlo dobro stanje

Tablica 2.3-6 Elementi ocjene ekološkog stanja vodnog tijela 0313-ŽUC

VODNO TIJELO	Elementi ocjene ekološkog stanja		
	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
0313-ŽUC	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2.3-7 Stanje vodnog tijela 0313-ŽUC

VODNO TIJELO	Stanje		
	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
0313-ŽUC	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje



Slika 2.3-3 Priobalno vodno tijelo sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

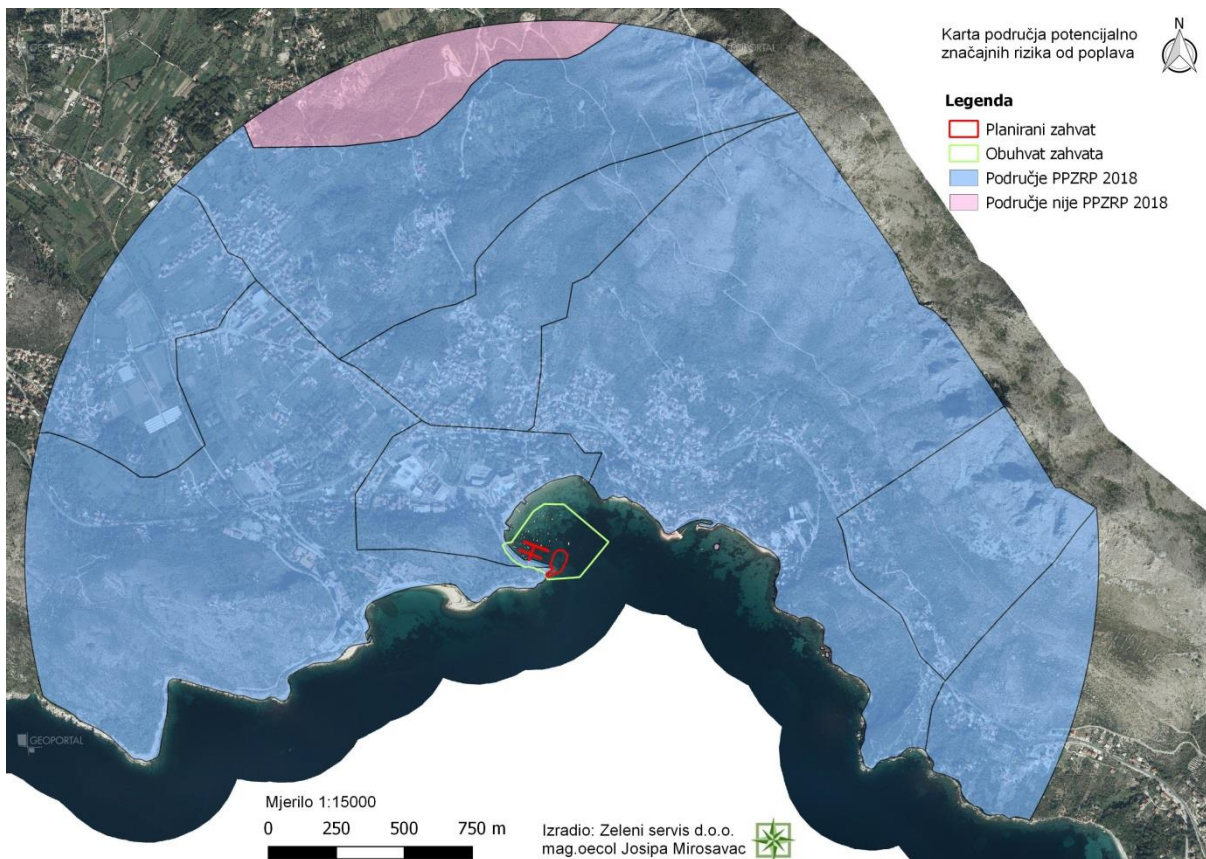
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuju dokumentom Prethodna procjena rizika od poplava, koji se donosi u redovitim 6-godišnjim ciklusima i koji je podloga za slijedeći Plan upravljanja vodnim područjima.

PODRUČJE PPZRP 2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019. (<https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>). Ova područja su podloga za Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (<https://www.voda.hr/hr/planska-razdoblja/plansko-razdoblje-2022-2027>)

PODRUČJE nije PPZRP 2018 - Područje koje **nije** proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019. (<https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018>)

Kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području označenom kao područje potencijalno značajnih rizika od poplava.



Slika 2.3-4 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

Opasnost od poplava

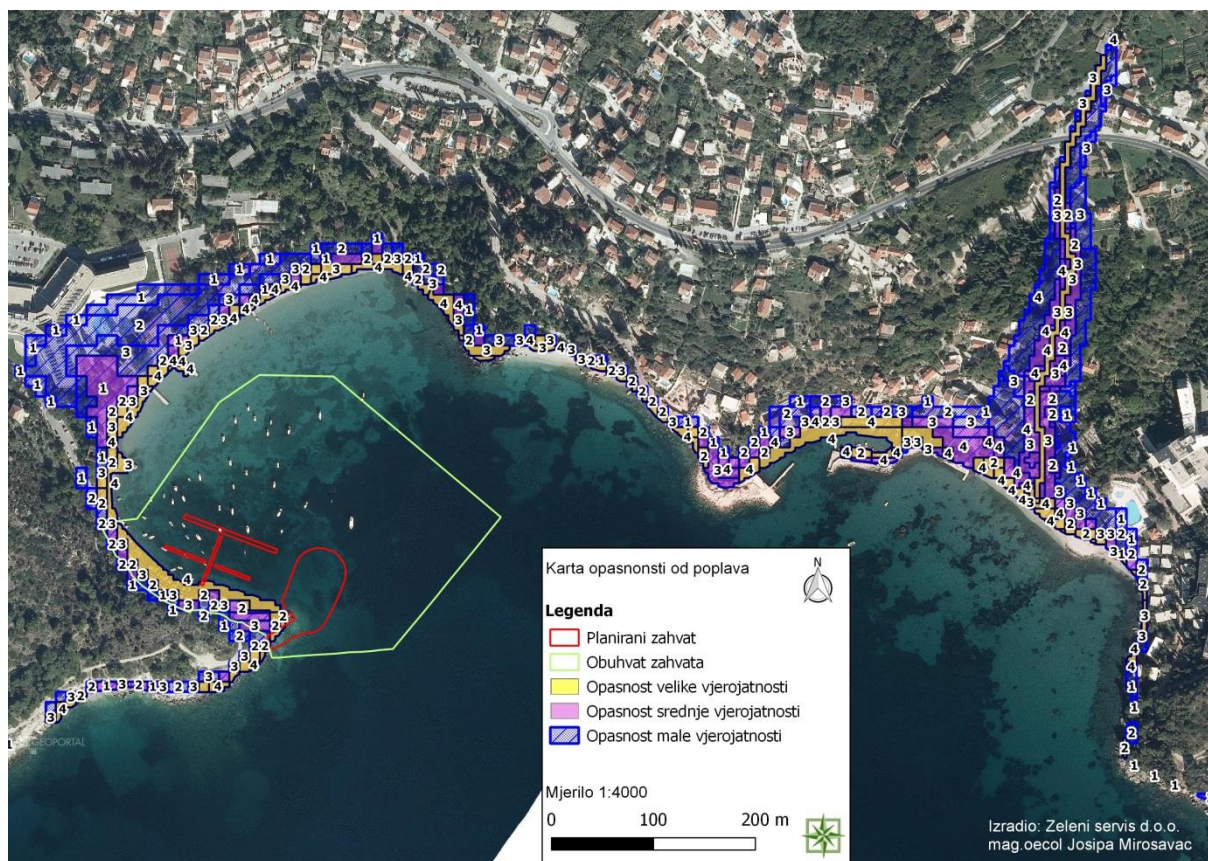
OPASNOST VV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

OPASNOST SV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

OPASNOST MV – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (<http://korp.voda.hr/>)

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

Kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava.



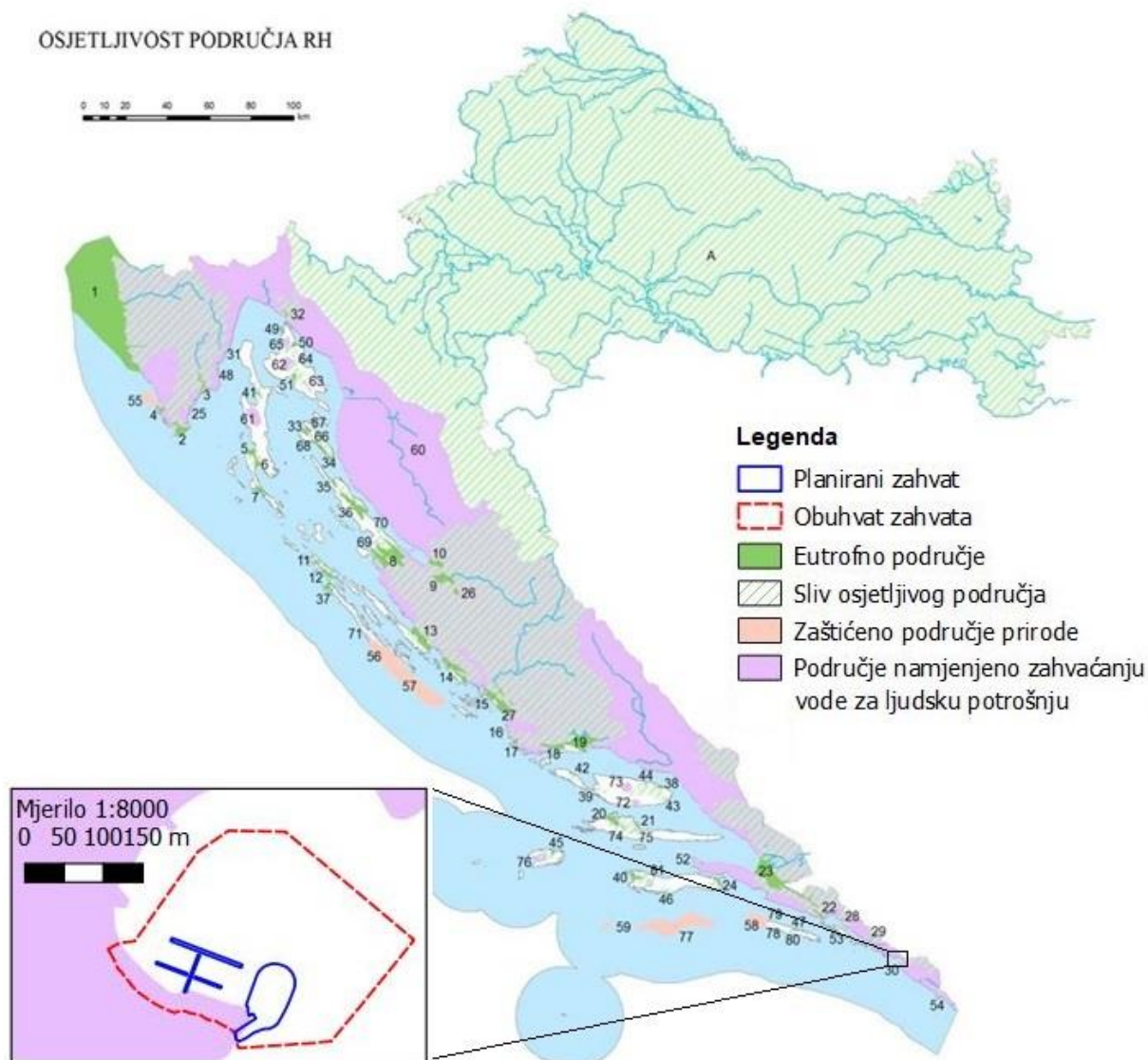
Slika 2.3-5 Karta opasnosti od poplava sa obuhvatom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

NAPOMENA:

Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) sukladno odredbama članaka 126. i 127. Zakona o vodama (NN 66/19) i nisu pogodne za druge namjene. Podnositelj zahtjeva je odgovoran za sve zaključke i rezultate analiza dobivene korištenjem karata opasnosti i rizika od poplava.

Osjetljivost područja RH

Uvidom u Karti osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj¹¹ vidljivo je da se kopneni dio planiranog zahvata nalazi na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.



Slika 2.3-6 Karta osjetljivih područja RH sa lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

¹¹ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 81/10, 141/15)

Kakvoća mora

Ocjena kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Najbliže lokacije mjerenja kakvoće mora prema lokaciji zahvata su Srebreno i Striježica. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2016. do 2019. godine za navedene postaje konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema граниčnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom. Posljednje ispitivanje provedeno u listopadu 2019. također je pokazalo izvrsnu kakvoću mora.

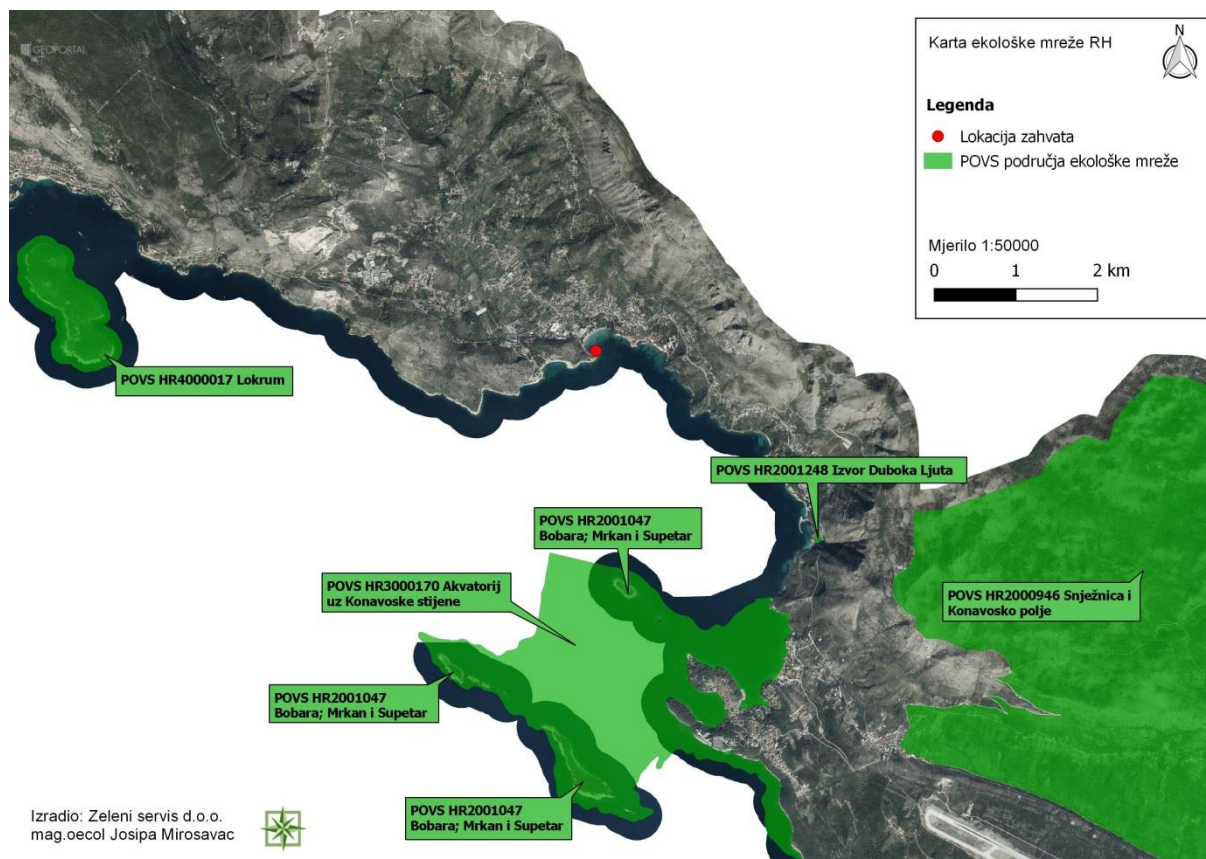


Slika 2.3-7 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata¹² (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

¹² http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_mm?p_god=2019&p_jezik=; pristupljeno: studeni, 2019.

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

Planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže RH.



Slika 2.4-1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH¹³ sa ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2019.)

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

Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene	cca. 2,5
HR2001047 Bobara; Mrkan i Supetar	cca. 2,8
HR2001248 Izvor Duboka Ljuta	cca. 3,5
HR2000946 Snježnica i Konavosko polje	cca. 4,6
HR4000017 Lokrum	cca. 5,7

¹³ <http://www.biportal.hr/gis/>, pristupljeno: studeni, 2019.

Tablica 2.4-2 Ciljne svojte najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS

Naziv područja (POVS)	Ciljne svojte i staništa
HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene	1 Pješčana dna trajno prekrivena morem 1110 1 Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1120* 1 Grebeni 1170 1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330 1 Velike plitke uvale i zaljevi 1160
HR2001047 Bobara; Mrkan i Supetar	1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210 1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. 1240 1 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> 6220*
HR2001248 Izvor Duboka Ljuta	1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310
HR2000946 Snježnica i Konavosko polje	1 popovska gaovica <i>Delminichthys ghetaldii</i> 1 konavoski pijor <i>Telestes miloradi</i> 1 svalić <i>Squalius svallizae</i> 1 barska kornjača <i>Emys orbicularis</i> 1 kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i> 1 četveroprugi kravosas <i>Elaphe quatuorlineata</i> 1 crvenkrpica <i>Zamenis situla</i> 1 veliki potkovnjak <i>Rhinolophus ferumequinum</i> 1 južni potkovnjak <i>Rhinolophus euryale</i> 1 oštrouhi šišmiš <i>Myotis blythii</i> 1 dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i> 1 riđi šišmiš <i>Myotis emarginatus</i> 1 riječna kornjača <i>Mauremys rivulata</i> 1 dinarski voluhar <i>Dinaromys bogdanovi</i> 1 bjelonogi rak <i>Austropotamobius pallipes</i> 1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310 1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) 62A0 1 Karbonatna točila <i>Thlaspietea rotundifolii</i> 8120 1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210
HR4000017 Lokrum	1 Naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1120* 1 Grebeni 1170 1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. 1240 1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210 1 Eumediteranski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> 6220* 1 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>) 9340 1 Mediteranske šume endemičnih borova 9540 1 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje 8330

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

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Lokacija predmetnog zahvata obuhvaća dio morske površine postojeće luke Srebreno i dio izgrađenog obalnog pojasa, a nalazi se uz lokalnu pristupnu prometnicu, na udaljenosti cca. 100 m od najbližih stambenih i hotelskih objekata.

Tijekom izvođenja planiranih građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija uslijed kretanja i djelovanja radne mehanizacije te emisije čestica prašine zbog izvođenja potrebnih radova. Uz poštivanje dobre građevinske prakse, korištenje ispravne i redovito servisirane radne mehanizacije sukladno propisima navedeni utjecaji će se svesti na najmanju moguću mjeru. Kretanje radnih vozila može utjecati na promet u blizini zahvata te ograničiti kretanje domicilnog stanovništva.

Navedeni utjecaji privremenog su karaktera i bez većih posljedica na stanovništvo te se ne smatraju značajnim.

Predmetni zahvat planiran je neposredno uz plažu, no obzirom na izvedbu zahvata i uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša te pridržavanjem važećih zakonskih propisa ne očekuje se utjecaj na stanovništvo i obližnju plažu.

Realizacijom predmetnog zahvata povećati će se kapacitet, kvaliteta i sigurnost priveza za smještaj plovila u luci Srebreno. Dogradnjom i uređenjem luke riješiti će se odvodnja i vodoopskrba predmetnog područja te će se omogućiti daljnji razvoj turističke ponude što će rezultirati povoljnim socio - ekonomskim utjecajima na stanovništvo. Sve prethodno navedeno predstavlja sekundaran pozitivan utjecaj na kvalitetu života stanovništva.

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

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (Slika 2.2-2), kopneni dio planiranog zahvata nalazi se na kombinaciji stanišnih tipova NKS kôd D.2.4.2.3./E. – Sastojine oštroigličaste borovice/Šume te NKS kôd F.4.1. – Površine stjenovitih obala pod halofitima.

Morski dio zahvata se prema izvodu iz Karte staništa 2004. godine (linija morske obale se ne podudara sa digitalnom ortofoto podlogom) nalazi na stanišnim tipovima morske obale NKS kôd F.1./F.2./F.3./G.2.2./G.2.3. – Muljevita morska obala/Pjeskovita morska obala/Šljunkovita morska obala/Mediolitoralni pijesci/Mediolitoralni šljunci i kamenje te stanišnim tipovima morskoga dna NKS kôd G.3.6. – Infralitoralna čvrsta dna i stijene i NKS kôd G.3.5. – Naselja posidonije.

Obilaskom lokacije zahvata utvrđeno je da je morska obala u akvatoriju izgrađena i u tom smislu stanište morske obale se može okarakterizirati kao NKS kôd F.5. Antropogena staništa morske obale, točnije NKS kôd F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka, odnosno NKS kôd F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale – betonirane i izgrađene obale (luke, lučice, brodogradilišta) i ostale ljudske konstrukcije u moru.

Nadalje, kopneni dio planiranog zahvata je postojeća operativna obala te se može reći da se nalazi na stanišnom tipu NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa.

Izvođenjem radova na kopnenom i obalnom dijelu zahvata djelovati će se na stanišne tipove NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa i NKS kôd F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale – betonirane i izgrađene obale (luke, lučice, brodogradilišta) i ostale ljudske konstrukcije u moru. Obzirom da je ovo područje već dulje vrijeme pod utjecajem čovjeka, a navedeni stanišni tipovi rezultat su antropogenog djelovanja, utjecaj se ne smatra značajnim.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata (radova nasipavanja i iskopa) doći će do nepovoljnog utjecaja na stanišni tip NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te na stanišni tip NKS kôd G.3.5. Naselja posidonije. Realizacijom planiranog zahvata zauzeti će se i prenamijeniti cca. 3 700 m² površine morskog dna.

Također, izvođenjem radova doći će do podizanja čestica sedimenta pa samim time i do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti u blizini područja izvođenja radova te na taj način nepovoljno utjecati na bentonske zajednice. Uslijed djelovanja radne mehanizacije doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje.

S obzirom na sve navedeno doći će do direktnog trajnog negativnog utjecaja na stanišne tipove NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene i stanišni tip NKS kôd G.3.5. Naselja posidonije. Predmetni zahvat se nalazi unutar lučkog područja, koje predstavlja izmijenjeno stanište koje je pod stalnim antropogenim utjecajem pa se može zaključiti kako će utjecaj na navedene stanišne tipove biti umjeren.

Tijekom korištenja dograđene i uređene luke očekuje se privremena zasjena morskog dna prouzročena prisustvom plovila na vezu, što će imati nepovoljan utjecaj na morske organizme na užem području. Imajući u vidu da se radi o antropogeniziranom, lučkom području utjecaj se smatra prihvatljivim. Daljnji negativni utjecaji, osim navedenih, se ne očekuju.

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (Slika 2.4-1) planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže, a s obzirom na lokaciju i karakter zahvata ne očekuju se ni utjecaji na najbliže područje ekološke mreže značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene na udaljenosti od cca. 2,5 km.

Lokacija zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja RH (Slika 2.2-1). Zahvatu najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Mrkan, Bobara i Supetar na udaljenosti od cca. 2,7 km. Zbog dovoljne udaljenosti i karaktera planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na najbliže zaštićeno područje.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Planirani zahvat izvodi se većim dijelom u moru, a dijelom na postojećoj operativnoj obali koja se nalazi neposredno uz odjel 86, gospodarske jedinice Dubrovnik – Elafiti (985). Obzirom na karakter i obuhvat zahvata ne očekuje se utjecaj na šume i šumska zemljišta tijekom izvođenja i korištenja planiranog zahvata.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati postojećim lučkim područjem i lokalnom cestom. Obzirom da na tom području nema vrijednih obradivih tala, već se radi o prenamijenjenoj površini, ne očekuju se utjecaji na tlo.

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

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Planirani zahvat će se izvoditi na postojećem lučkom području. U obuhvatu zahvata ne nalaze se vrijedna ni osobito vrijedna obradiva tla kao ni ostala obradiva tla (Slika 2.1.6), a prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ (Slika 2.1-7) planirani zahvat se uglavnom nalazi na području označenom kao more, dok se kopneni dio nalazi na području označenom kao nepovezana gradska područja. Prema karti 1. Korištenje i namjena površina PPUO Župa dubrovačka planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalnog značaja.

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

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivih područja RH (Slika 2.3-6) kopneni dio planiranog zahvata nalazi se na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju.

Predmetni zahvat se prema Registru zaštićenih područja nalazi izvan zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. godine kopneni dio planiranog zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI_12 – NERETVA (Slika 2.3-2), čije je kemijsko i količinsko stanje ocijenjeno kao dobro, te na udaljenosti cca. 589 m od površinskog vodnog tijela JKRN0233_001, Taranta (Slika 2.3-1).

Prema Karti područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 2.3-4) kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava kopneni dio predmetnog zahvata se nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava (Slika 2.3-5).

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata negativni utjecaji na vodna tijela se ne očekuju jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata oborinske vode sa šetnice će se izljevati direktno u more preko poprečnih nagiba usmjerenih prema moru.

Oborinske vode duž prometnice će se sakupljati mrežom slivnika, a nakon prolaza kroz separator ulja, upuštati će se u more.

Obzirom na planirana rješenja odvodnje oborinskih voda tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu vodnih tijela.

3.1.7 Utjecaj na more

Planirani zahvat nalazi se na području priobalnog vodnog tijela 0313-ŽUC, čije je ukupno stanje (ekološko i kemijsko) ocijenjeno kao dobro. Hidromorfološko stanje ocijenjeno je kao vrlo dobro. Mjerenjima kakvoće mora provedenim u razdoblju od 2016. do 2019. godine u blizini lokacije zahvata, konačne ocjene kakvoće mora označene su kao izvrsne.

Tijekom izvođenja radova na morskoj površini očekuje se lokalizirani utjecaj u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni iskopa i nasipavanja morskoga dna. Povećana koncentracija sedimenta u stupcu privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debljini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova, zbog čega se smatra prihvatljivim, a može se svesti na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme malog strujanja mora.

Uslijed navedenih radova doći će do promjene hidromorfološkog stanja vodnog tijela 0313-ŽUC, jer će se zauzeti i prenamijeniti 3 700 m² morskog dna. Ovaj utjecaj smatra se prihvatljiv i neće značajno utjecati na hidromorfološko stanje navedenog vodnog tijela. Pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovito održavane opreme, drugi utjecaji na priobalno vodno tijelo tj. more, osim ranije navedenih, se ne očekuju.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata u uvjetima normalnog odvijanja pomorskog prometa, i uz primjenu međunarodnih i nacionalnih propisa, onečišćenje mora povezano s lukama može se svesti na umjerenu mjeru i utjecaj ocijeniti kao umjeren. Također, u cilju očuvanja kakvoće mora u novom akvatoriju luke, u trupu produženog lukobrana izraditi će se propust za cirkulaciju i izmjenu morske vode.

3.1.8 Utjecaj na zrak

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

Realizacijom zahvata doći će do povećanja kapaciteta priveza za plovila, a samim time i do povećanja pomorskog i kopnenog prometa na području luke, što će za posljedicu imati povećanje koncentracije ispušnih plinova iz vozila i plovila. Obzirom da se radi o vremenski ograničenom utjecaju sezonskog karaktera, utjecaj na kvalitetu zraka se ne smatra značajnim.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do nastanka i emisije ispušnih plinova uslijed kretanja radne mehanizacije i dopreme materijala. S obzirom da se radi o privremenim i lokalnim utjecajima, koji će se dobrom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera predostrožnosti svesti na najmanju moguću mjeru, a za izvođenje radova će se koristiti ispravna mehanizacija, koja ne opterećuje okoliš ispušnim plinovima, navedeno se ne smatra značajnim utjecajem koji bi se mogao odraziti na klimatske promjene, odnosno doprinijeti „efektu staklenika“.

Izvor stakleničkih plinova osim emisije ispušnih plinova nastalih sagorijevanjem fosilnih goriva u brodskim motorima, predstavlja i potrošnja električne energije. Potrošači električne energije u sklopu luke Srebreno biti će plovila i javna rasvjeta. S obzirom na karakter, obuhvat i intenzitet zahvata, potrošnja električne energije za ovaj tip zahvata je zanemariva, kao i utjecaj na povećanje stakleničkih plinova.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat¹⁴

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

¹⁴ Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)

rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“ koji su korišteni za utvrđivanje klimatskih promjena koje se očekuju na području predmetnog zahvata.

U nastavku je prikaz rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za zahvat dogradnje i uređenja luke otvorene za javni promet Srebreno.

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

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

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

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

Ekstremni vremenski uvjeti

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

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

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

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

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

Analiza klimatske otpornosti projekta

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

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

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

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

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

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

Tablica 3.1.9-1 Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
---	-------------------	----------------	---------------

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

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

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

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

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

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

Osjetljivost	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Primarni učinci		
Porast prosječne temperature zrake	<p>Tijekom razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti.</p> <p>Prosječna godišnja temperatura zraka je 17 °C. Zime su dosta blage s prosječnom temperaturom od 9,6 °C, a ljeta su vruća s prosječnom temperaturom od 24,5 °C.</p>	<p>Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C.</p> <p>Navedena promjena temperature neće utjecati na funkcioniranje zahvata u periodu P1 i P2.</p>
Porast ekstremnih temperatura zraka	<p>Tijekom razdoblja P0 trendovi minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka, s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina.</p> <p>Na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.</p>	<p>Za razdoblje 2011.-2040. god., postoji mogućnost porasta maksimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. god., projekcije ukazuju na mogućnost porasta od oko 1,9 do 2°C (prema nekim projekcijama za ovo razdoblje predviđa se porast temperature od 2,3 do 2,6°C).</p> <p>Na srednjoj godišnjoj razini, minimalna temperatura zraka slijedi obrazac srednje temperature zraka. Za razdoblje 2011.-2040. god., očekuje se porast minimalne temperature od 1,2°C do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano povećanje je od 1,9°C do 2,6°C te oko</p>

		<p>2,4°C u obalnom području.</p> <p>Porast minimalne i maksimalne temperature u razdoblju planiranih radova zahvata neće utjecati na funkcionalnost istog.</p>
Promjena prosječne količine oborina	<p>Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske.</p> <p>Najveća količina oborina bilježi se na prijelazu iz jeseni u zimu, kao posljedica ciklonalne aktivnosti, prosječno 200 mm u prosincu. Ljeti je dominantan utjecaj subtropske anticiklone s najmanjom prosječnom količinom oborina od 35 mm.</p>	<p>Promjene u srednjim sezonskim ukupnim količinama oborine ovise o sezoni: očekuje se porast zimskih količina te smanjenje ljetnih količina oborine na čitavom području Republike Hrvatske.</p> <p>Na srednjoj godišnjoj razini, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 % za oba buduća razdoblja.</p> <p>Promjena prosječne količine oborina na području zahvata za oba razdoblja neće značajno utjecati na predmetni zahvat.</p>
Promjena ekstremnih količina oborina	<p>Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajno pozitivni trendovi (1% do 2%), dok je trend vlažnih oborinskih ekstrema prostorno vrlo sličan onome godišnjoj količini oborina.</p> <p>Za područje Općine Župa dubrovačka nisu karakteristične ekstremne količine oborina.</p>	<p>Do 2040. će se u središnjoj i južnoj Dalmaciji broj kišnih razdoblja smanjiti do najviše dva razdoblja u 10 godina. Smanjenje broja kišnih razdoblja nalazimo i do 2070.; najveće smanjenje je u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj u zimi i u proljeće, ali isto tako i u ljeto u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.</p> <p>U razdoblju 2011.-2040. broj sušnih razdoblja bi se mogao povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeto. U zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj, te ponegdje u primorju u proljeće i ljeto. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do konca 2070. Najizraženije bi bilo u proljeće i ljeto, a nešto manje u zimi.</p> <p>Budući da je na godišnjoj razini promjena učestalosti ekstremnih oborina zanemariva, ne očekuje se utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p>
Prosječna brzina vjetra	<p>Dominantni vjetrovi na području Općine Župa dubrovačka su jugo, bura i maestral.</p> <p>Simulirana srednja brzina vjetra na</p>	<p>U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je</p>

	<p>10 m visine u srednjaku ansambla najveća je zimi na otocima otvorenog dijela Jadrana i iznosi između 2,5 i 3,5 m/s. Od proljeća do jeseni vidljiv je pojačani vjetar na središnjem dijelu Jadrana, koji u ljeto na otvorenom moru doseže od 3-3,5 m/s. Ovaj maksimum povezan je s prevladavajućim sjeverozapadnim etezijskim strujanjem na Jadranu u toplom dijelu godine (u nas poznatim kao maestral). Sezonski srednjaci (od proljeća do jeseni) za Split i Dubrovnik su od 3,4 pa sve do 4,5 m/s.</p>	<p>također u jesen u Dalmaciji. U razdoblju 2041. – 2070. ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.</p> <p>S obzirom na blage i gotovo zanemarive promjene u prosječnoj brzini vjetra, ne očekuju se utjecaji na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p>
<p>Maksimalna brzina vjetra</p>	<p>Na području priobalja i otoka izmjerene 10-minutne brzine vjetra dosežu vrijednosti iznad 25 m/s, a maksimalni udari i iznad 45 m/s. Usporedba maksimalne izmjerene brzine vjetra u razdoblju 2005-2009. i prije njega pokazuje da su u kontinentalnom dijelu Hrvatske veće maksimalne brzine vjetra zabilježene nakon 2005. godine, dok je u pravilu na priobalju i otocima obratno.</p> <p>Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18.9 m/s ima prosječno 10 godišnje, gotovo uvijek u kasnu jesen ili zimi.</p>	<p>Na godišnjoj razini, u budućim klimama P1 i P2, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.</p> <p>Do 2040. godine očekuje se blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5% na južnom Jadranu, te u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p> <p>Djelovanje vjetra, uz djelovanje potresa, čini dominantno horizontalno djelovanje kojem su izloženi građevinski objekti u svom vijeku trajanja. Bura je vjetar koji postiže najveće brzine i koji posljedično u najvećoj mjeri opterećuje građevinske konstrukcije na priobalju i otocima.</p> <p>Iako su promjena maksimalne brzine vjetra za razdoblje P1 relativno male te je tijekom izrade projektne dokumentacije potrebno uzeti u obzir mogući utjecaj maksimalnih brzina vjetra.</p>

<p>Vlažnost</p>	<p>Na području Općine Župa dubrovačka kao i većem dijelu Jadranske obale minimum vlažnosti je ljeti te maksimum u studenom i prosincu.</p>	<p>U razdoblju P1, očekuje se smanjenje relativne vlažnosti u proljeće i ljeto između 0.5 pa do 2%. Ovo smanjenje je vrlo malo tako da neće bitnije utjecati na ukupnu relativnu vlažnost u ovim sezonama. U zimi je projiciran mali porast relativne vlažnosti u većini krajeva (osim u primorskom pojasu), ali i ovaj porast ne bio donio veću promjenu ukupne vlažnosti zraka. Slično vrijedi i u jesen za istočne krajeve, dok u ostatku zemlje ne bi došlo do promjene relativne vlažnosti. Za P2 se očekuju slični trendovi.</p> <p>Izloženost zahvata na promjene vlažnosti zraka se ne očekuje niti utječe na predmetni zahvat.</p>
<p>Sunčevo zračenje</p>	<p>Broj sunčanih dana u godini je 106-111 na području Općine Župa dubrovačke.</p>	<p>Očekuje se lagani porast sunčeva zračenja ali takva promjena nema utjecaj na predmetni zahvat.</p>
<p>Sekundarni učinci i opasnosti</p>		
<p>Porast razine mora</p>	<p>U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate.</p>	<p>Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine stoljeća, u razdoblju P2 (2041.-2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina.</p> <p>Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.</p>
<p>Temperatura mora/vode</p>	<p>Srednja temperatura mora za područje Općine iznosi ljeti oko 24°C, a zimi oko 14°C.</p>	<p>U razdoblju P1, očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperatura površine mora u sjevernom Jadranu za 0,8-1,6 °C a u srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0,8 °C.</p> <p>I u razdoblju P2, očekuje se daljnji porast</p>

		<p>temperatura površine mora u Jadranu. Taj porast, između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja.</p> <p>Navedeno povećanje temperature mora neće utjecati na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p>
Dostupnost vodnih resursa/suša	Vodoopskrba Župe dubrovačke bazira se na vodnim resursima koji pripadaju Jadranskom regionalnom slivu s hidrogeološkim svojstvima krških stijena, a karakterizira ih složenost i cirkulacija podzemnih voda.	Planirani zahvat će se spojiti na postojeći vodoopskrbni sustav. Ne očekuje se promjena u dostupnosti vodnih resursa koja bi mogla utjecati na predmetni zahvat.
Oluje	Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18.9 m/s ima prosječno 10 godišnje, gotovo uvijek u kasnu jesen ili zimi.	S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkansnog nevremena i jakog vjetra, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra.
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava kopneni dio planiranog zahvata se nalazi na području male, srednje i velike vjerojatnosti od poplava.	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području Općine Župa dubrovačka.
Erozija tla	Prema karti prethodne procjene potencijalnog rizika od erozije lokacija zahvata se nalazi na području umjerenog potencijalnog rizika od erozije ¹⁵ .	U budućem razdoblju neće doći do izrazitog i značajnog povećanja oborina pa samim time neće doći do povećanja rizika od erozije odnosno potencijalni rizik od erozije će se zadržati na sadašnjoj razini.
Požari	Pojava požara karakteristična je za priobalna suha područja i područja mediteranskih šuma. Pojavu požara može izazvati dugotrajna suša i zapuštenost obradivih površina. U prošlosti zabilježeni su požari s katastrofalnim posljedicama, s vrlo velikom materijalnom štetom i vrlo velikim opožarenim površinama. Područje zahvata se nalazi na obali, u sklopu naselja gdje je smanjena mogućnost za nastanak požara.	<p>Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, dok projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske.</p> <p>U budućem razdoblju ne očekuje se pojava požara i utjecaj na zahvat, obzirom na lokaciju i tip zahvata.</p>

¹⁵ <http://korp.voda.hr/pdf/Prethodna%20procjena%20rizika%20od%20poplava/8.%20KARTA%20-%20PRETHODNA%20PROCJENA%20POTENCIJALNOG%20RIZIKA%20OD%20EROZIJE.pdf>

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

Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3)

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V=S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u Tablicama 3.1.9-6 i 3.1.9-7 prikazane su procjene ranjivosti.

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

		Izloženost		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

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

Ranjivost	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
-----------	-------------------	----------------	---------------

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

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

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“

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

Procjena rizika (Modul 4)

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

Tablica 3.1.9-7 Procjena rizika se ocjenjuje prema sljedećoj tablici

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

Tablica 3.1.9-8 Način procjene posljedica rizika za područje projekta

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

Tablica 3.1.9-9 Način procjene pojave rizika

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

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

Tablica 3.1.9-10 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Promjena ekstremnih količina oborina“

Ranjivost	4. Promjena ekstremnih količina oborina	
	Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Trendovi suhih dana su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%), trend vlažnih oborinskih ekstrema je prostorno vrlo sličan onome godišnjih količina oborine. Za područje Općine Župa dubrovačka nisu karakteristične ekstremne količine oborina.	
Rizik	❖ Plavljenje obale i infrastrukture koja se nalazi na lokaciji zahvata	
Vezani utjecaj	3. Promjena prosječne količine oborina	
Posljedice rizika	1	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	1/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	- Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Tablica 3.1.9-11 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Maksimalna brzina vjetra“

Ranjivost	6. Maksimalna brzina vjetra	
	Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	

	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	<p>Do 2040. godine očekuje se blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5% na južnom Jadranu, te u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu.</p> <p>Obzirom da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, ne očekuje se ni utjecaj na funkcioniranje predmetnog zahvata.</p>	
Rizik	- Mogućnost oštećenja građevina, plovila na vezu	
Vezani utjecaj	5. Prosječna brzina vjetra	
Posljedice rizika	1	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	1/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	- Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Tablica 3.1.9-12 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Oluje“

Ranjivost	12. Oluje	
	Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	<p>Olujnih dana s brzinom vjetra preko 18.9 m/s ima prosječno 10 godišnje, gotovo uvijek u kasnu jesen ili zimi. S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, ne očekuje se značajan utjecaj na sveukupno funkcioniranje zahvata kroz godinu.</p>	

Rizik	- Mogućnost oštećenja građevina, plovila na vezu	
Vežani utjecaj	6. Maksimalna brzina vjetrova	
Posljedice rizika	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	2/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	
Mjere smanjenja rizika	- Uz već primijenjene, nisu predviđene druge mjere smanjenja rizika.	

Tablica 3.1.9-13 Procjena razine rizika za zahvat u slučaju „Poplave“

Ranjivost	13. Poplave	
	Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno	
Razina ranjivosti	Transportne poveznice	
	Izlazne „tvari“	
	Ulazne „tvari“	
	Imovina i procesi na lokaciji	
Opis	Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetrova, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od površinskih voda ili mora na području Općine Župa dubrovačka. Iako se prema Karti opasnosti od poplava, kopneni dio zahvata nalazi na poplavnom području, radi se o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke te morskih valova.	
Rizik	- Plavljenje obale i infrastrukture koja se nalazi na lokaciji zahvata	
Vežani utjecaj	4. Promjena ekstremnih količina oborina	
Posljedice rizika	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.
Rizik od pojave	1	Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	2/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste zahvata.	

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

Zaključak:

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

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata može se očekivati privremen negativan utjecaj na krajobrazne vizure zbog prisutnosti građevinskih strojeva, opreme i materijala. Navedeni utjecaj je lokalnog karaktera, a odnosi se isključivo na vrijeme trajanja radova te se ne smatra značajnim.

Realizacijom planiranog zahvata; produženjem lukobrana i postavljanjem pontonskog valobrana i priveza trajno će se izmijeniti obalna vizura lučkog područja. Obzirom da će se novi elementi u prostoru izgraditi u sklopu postojeće luke Srebreno te činjenicu da nije planirana gradnja visokih struktura koje bi ometale pogled na zaleđe ili značajno narušavala vizure naselja Srebreno, smatra se da je utjecaj prihvatljiv i umjerenog značaja.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja uređenja i zaštite površina UPU Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području arheološke baštine označene kao AN2 – Antička luka u Srebrenom. Također, prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture RH¹⁶ lokacija zahvata nalazi se na području pojedinačnog nepokretnog kulturnog dobra, označeno kao Ostaci antičke luke kod rta Goričina (Z-5710).

U odredbama UPU Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18) navodi se slijedeće: „*Sukladno posebnim propisima, na predmetnom području potrebno je prekinuti građevinske ili druge radove ukoliko se otkrije arheološko nalazište ili nalazi te bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel koji će dalje postupati sukladno zakonskim ovlastima.*“ Tijekom izvođenja radova, moguć je nastanak utjecaja te je potrebno postupati prema prethodno navedenim odredbama UPU Srebreno I, a koje se odnose na predmetno područje.

Tijekom izvođenja građevinskih radova potrebno je voditi računa o okolnim površinama i građevinama, da na njima ne nastanu štete. Sve postojeće građevine, nadzemne i podzemne instalacije, Izvođač radova mora na odgovarajući način zaštititi od oštećenja, a po

¹⁶ <https://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>; pristupljeno: studeni 2019.

završetku radova privremena zaštita se mora trajno ukloniti. Uz pridržavanje gore navedenih radnji, mjera zaštite i minimalne širine radnog pojasa ne očekuju se utjecaji na materijalna dobra.

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

3.1.12 Utjecaj bukom

Lokacija predmetnog zahvata udaljena je cca. 100 m od najbližih stambenih i hotelskih objekata. Tijekom izvođenja radova očekuje se povećanje razine buke i vibracija uslijed kretanja i djelovanja radne mehanizacije. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04) te korištenjem suvremenije radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može umanjiti. Navedeni utjecaj je privremen i kratkotrajan te ograničen na područje gradilišta, stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata doći će do povećanja pomorskog i kopnenog prometa na području luke što će za posljedicu imati povećanje buke. Navedeni utjecaj je karakterističan za luke i prisutan već dulje vrijeme na ovom području, a biti će izraženiji u ljetnim mjesecima, stoga se ne smatra značajnim.

3.1.13 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova predmetnog zahvata nastati će određene količine i vrste otpada. Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Procijenjeno je da će građevinskim radovima nastati cca. 6 000 m³ morskog sedimenta od iskopa.

Iskope je potrebno podvrgnuti fizikalno – kemijskom ispitivanju te ukoliko se utvrdi da nema svojstva opasnog otpada, može se odložiti u more, sukladno članku 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, br. 158/03, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16) ili predati ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom. Za slučaj da ostatak materijala od iskopa u moru sadrži opasne tvari, zbog kojih ne može biti odložen u more, potrebno ga je predati na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja luke Srebreno očekuje se nastanak miješanog komunalnog otpada. Otpad će se sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Pridržavanjem zakonskih propisa i adekvatnim zbrinjavanjem otpada ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.14 Utjecaj na promet

Tijekom dogradnje i uređenja luke Srebreno doći će do manjeg utjecaja na promet na lokalnoj pristupnoj cesti koja se nalazi na obalnom pojasu uz predmetnu luku. Ovaj utjecaj je privremenog karaktera i ograničen na vrijeme trajanja radova.

Tijekom korištenja zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na pomorski promet jer će se produženjem lukobrana i postavljanjem pontonskog valobrana i gatova omogućiti veći kapacitet za privez plovila te će se zaštititi lučko područje od utjecaja valova.

3.1.15 Utjecaj uslijed akcidenata

Tijekom izvođenja planiranih radova može doći do onečišćenja kopnenog ili morskog dijela zahvata u slučaju istjecanja goriva i maziva iz strojeva i vozila za rad. Tijekom korištenja zahvata moguće su nesreće pri uplovljavanju i isplovljavanju plovila ili za vrijeme boravka plovila na vezu te istjecanja veće količine ulja i maziva iz plovila. Također može doći do požara na plovilima kao i požara većih razmjera koji bi zahvatio objekte i okoliš na kopnu.

Moguće akcidentne situacije mogu se izbjeći pridržavanjem zakonom definiranih i obaveznih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada u lukama. Koristeći redovito održavanu mehanizaciju i vozila smanjiti će se mogućnost akcidentnih situacija.

U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ukoliko je to moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidenta na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

U slučaju iznenadnog onečišćenja potrebno je postupati sukladno Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora („Narodne novine“, broj 92/08).

3.1.16 Kumulativni utjecaji

Uvidom u UPU Srebreno I, vidljivo je kako se na kopnenom dijelu obuhvata luke predviđa osiguravanje površina za normalno funkcioniranje luke u zoni gospodarske – poslovne (K) namjene. Također, na kopnenom dijelu obuhvata luke moguće je osigurati prostor za potrebe djelovanja ronilačkog kluba. Planiranom benzinskom crpkom te zonom gospodarske – poslovne (K) namjene neposredno uz obuhvat luke dodatno će se povećati sadržaji te razina usluge što je i cilj s obzirom na daljnji gospodarski (turistički) razvoj ne samo naselja Srebreno nego i cijele Općine Župa dubrovačka.

Većina ovih zahvata imati će nepovoljan utjecaj na okolno stanovništvo i područje općenito u fazi izgradnje, prouzročeno standardnim nepovoljnim utjecajima svih gradilišta (buka, prašina, otežan promet, prisustvo radnih strojeva i vozila). No obzirom da se svi planirani zahvati neće raditi istovremeno, mogući kumulativni utjecaj će biti manjeg značaja.

3.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Obzirom na vrstu zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata.

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja RH. Zbog dovoljne udaljenosti i karaktera planiranog zahvata ne očekuje se utjecaj ni na najbliže zaštićeno područje RH (Slika 2.2.-1) posebni rezervat Mrkan, Bobara i Supetar na udaljenosti od cca. 2,7 km.

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

Planirani zahvat nalazi se izvan područja ekološke mreže RH (Slika 2.4-1). Najbliže područje ekološke mreže je područje značajno za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR3000170 Akvatorij uz Konavoske stijene na udaljenosti od cca. 2,5 km. Zbog dovoljne udaljenosti i karaktera planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na najbliže područje ekološke mreže.

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

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

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da je planirani zahvat prihvatljiv za okoliš, uz primjenu propisanih važećih zakonskih i pod zakonskih akata.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. Mjere zaštite okoliša

Analizom utjecaja predmetnog zahvata na sastavnice okoliša i poštivanjem važećih propisa i Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) zaključuje se da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se stoga ne predlažu dodatne mjere zaštite.

4.2 Praćenje stanja okoliša

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

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- ❖ Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“ broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-isp., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19 i 6/19 – pročišćeni tekst)
- ❖ Prostorni plan uređenja Općine Župa dubrovačka („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 06/08, 08/12, 07/13, 09/17 i 05/18 – isp.)
- ❖ Urbanistički plan uređenja Srebreno I („Službeni glasnik Općine Župa dubrovačka“ broj 15/12, 27/13 i 22/18)

Projektna dokumentacija:

- ❖ Idejno rješenje „Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno, na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o. Brašina“, Br. projekta: 1007/18-2, Obala d.o.o. Split, prosinac 2019.

Popis propisa:

Općenito

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

Prostorna obilježja

- ❖ Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- ❖ Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- ❖ Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- ❖ Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)

Vode i more

- ❖ Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19)
- ❖ Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- ❖ Pomorski zakonik („Narodne novine“ broj 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19).

Zrak i klima

- ❖ Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19)
- ❖ Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/120, 84/17)
- ❖ Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)
- ❖ Zakon o klimatskom promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)

Buka

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

Otpad

- ❖ Zakon o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17, 14/19)
- ❖ Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/07, 111/07, 23/14, 51/14, 121/15, 132/15, 117/17)

Ostalo

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

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

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

Prilog 6.3. Tlocrt postojećeg stanja

Prilog 6.4. Tlocrt podmorskih radova


Prilog 6.5. Tlocrt nadmorskih radova

Prilog 6.6. Tlocrt uređenja

Prilog 6.7. Poprečni presjek 1

Prilog 6.8. Poprečni presjek 2

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

	REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U SPLITU STALNA SLUŽBA U DUBROVNIKU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA	
SUBJEKT UPISA	
MBS:	060115010
OIB:	24022900278
NAZIV:	1 Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske Županije
SJEDIŠTE/ADRESA:	5 Dubrovnik (Grad Dubrovnik) Vukovarska 2
PRAVNI OBLIK:	1 ustanova
PREDMET DJELATNOSTI:	1 * - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje 1 * - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređaja i opreme na lučkom području (lučke podgradnje i nadgradnje) 1 * - Osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnost plovidbe i lučkog prometa 1 * - Osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili za kojim ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata 1 * - Planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području 1 * - Drugi poslovi utvrđeni zakonom
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:	1 Dubrovačko-neretvanska Županija, OIB: 32082115313 1 - osnivač
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:	4 Antun Banovac, OIB: 53197001771 Dubrovnik, Eugena Kvaternika 20 4 - ravnatelj 4 - zastupa ustanovu pojedinačno i samostalno
PRAVNI ODNOSI:	Temeljni akt: 1 Odluka o osnivanju Lučke uprave za luke otvorene za javni
D004, 2014-01-08 11:33:10	Stranica: 1 od 2

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
STALNA SLUŽBA U DUBROVNIKU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

promet županijskog i lokalnog značaja Dubrovačko-neretvanske
Županije od 5. prosinca 1997. godine.

Statut:

- 1 Statut od 22. siječnja 1998., KLASA: 012-01/98-01/02,
UR.BROJ: 2117/1-03-98-2.
- 5 Županijska skupština na 14. sjednici donijela je dana
19.04.2011. godine odluku o davanju suglasnosti na izmjenu
Statuta.
Upravno vijeće Lučke uprave Dubrovačko-neretvanske županije
na 11/VI sjednici održanoj 23.02.2011., donijelo je
Statutarnu odluku o izmjeni Statuta.
Potpuni tekst Statuta dostavljen u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-98/538-5	27.03.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-01/8-2	11.01.2001	Trgovački sud u Dubrovniku
0003 Tt-07/626-2	06.07.2007	Trgovački sud u Dubrovniku
0004 Tt-10/640-4	19.08.2010	Trgovački sud u Dubrovniku
0005 Tt-11/1649-2	31.05.2011	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku

U Dubrovniku, 08. siječnja 2014.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU R3- 87/2014
STALNA SLUŽBA U DUBROVNIKU
Ovaj izvatak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćena u iznosu 10,00 kn, po Tar.
Str. 28. Zakona o sudskim pristojbama (NN 26/03-pročišćeni tekst)
U Dubrovniku, 08.01.2014.
Ovlašteni službenik
Jasno Bilić

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



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

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

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

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, OIB: 38550427311, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća;
5. Izrada programa zaštite okoliša;
6. Izrada izvješća o stanju okoliša;
7. Izrada izvješća o sigurnosti;
8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
14. Praćenje stanja okoliša;
15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijetelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29 svibnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-4 od 24. ožujka 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine, KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-4 od 19. kolovoza 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-2-2-15-6 od 12. lipnja 2015.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/62, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 1. srpnja 2016. godine kojim su ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

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

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

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

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



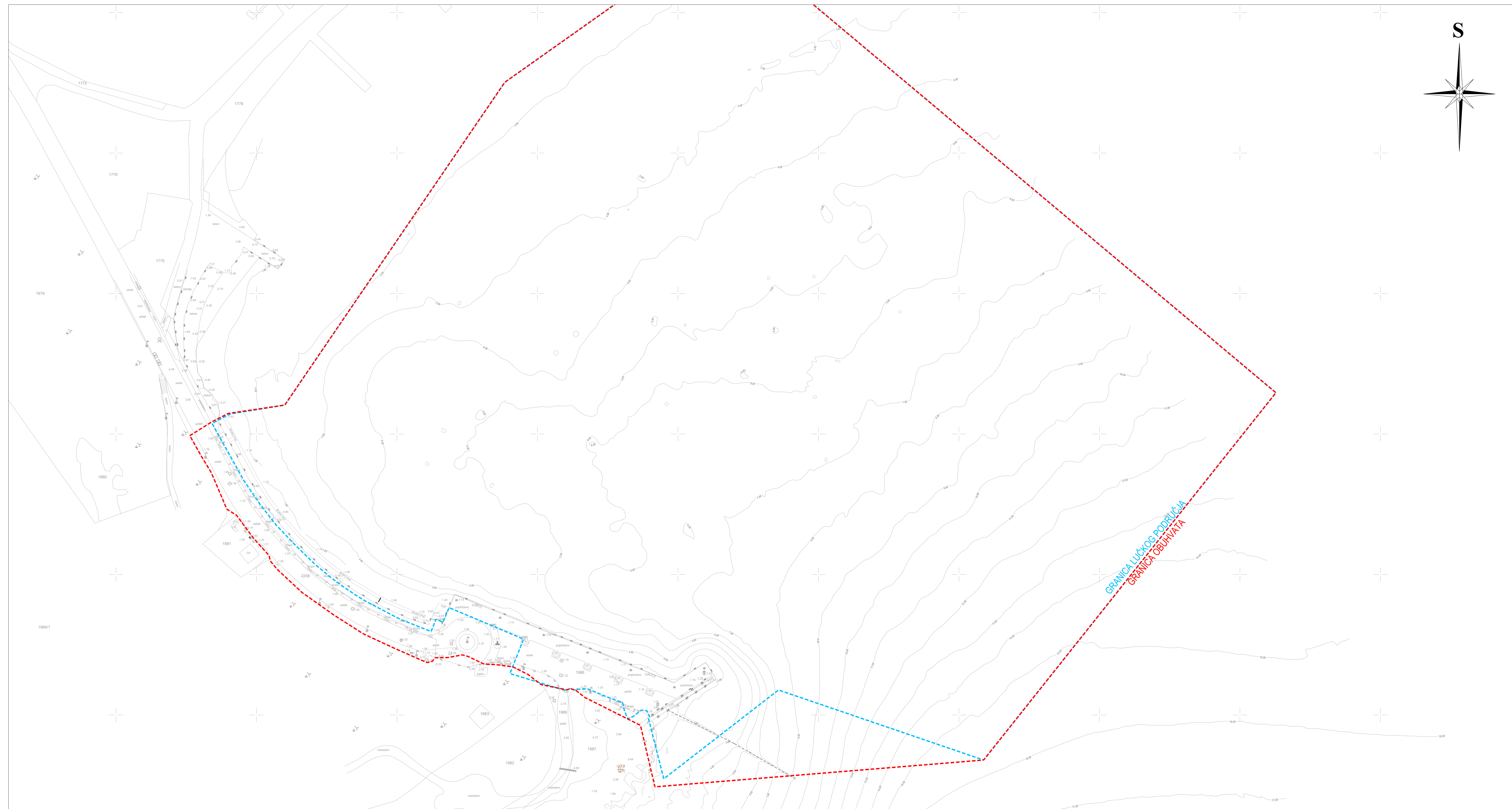
Dostaviti:

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

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Srebreno“

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

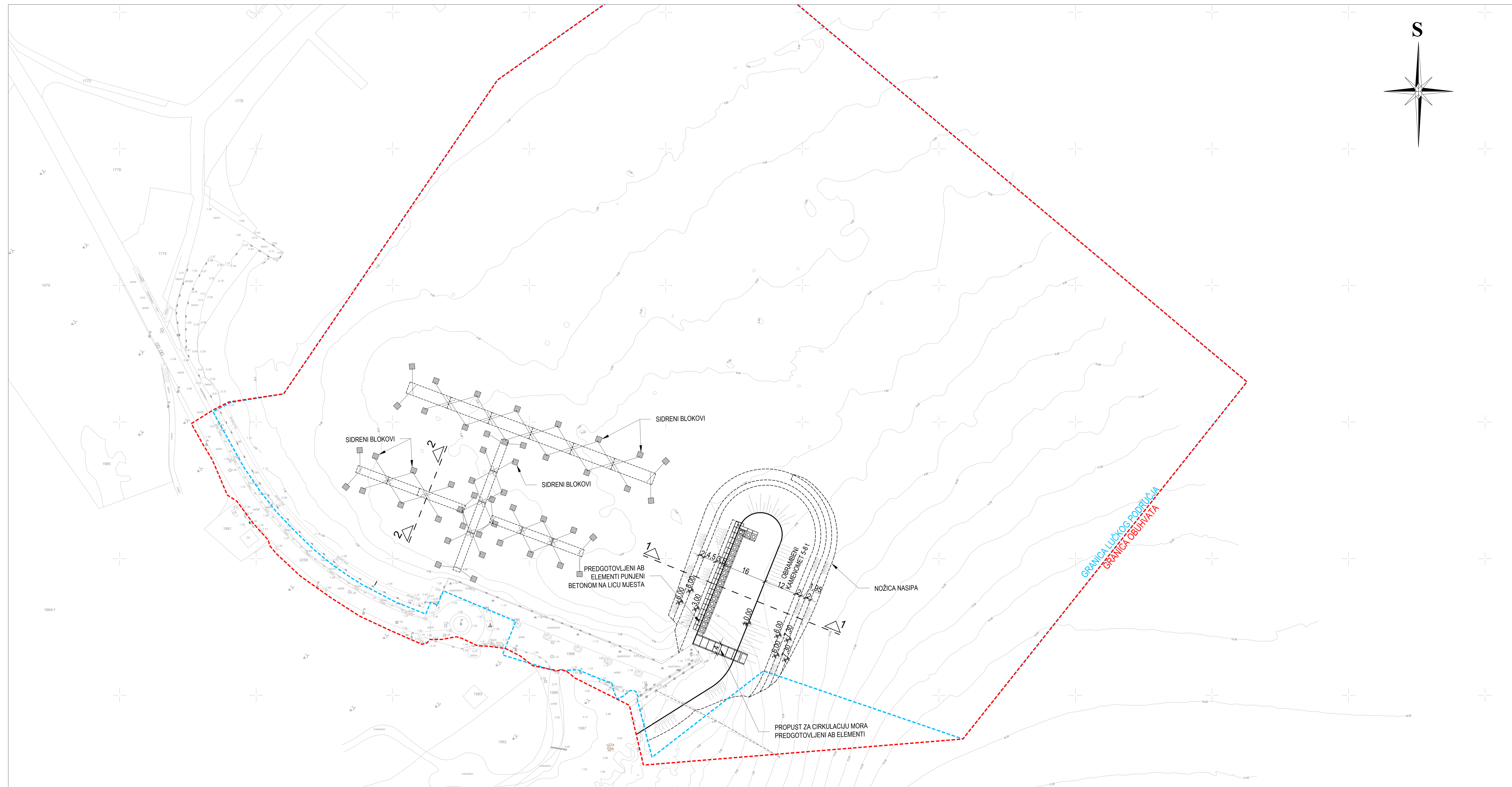
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom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



Prilog 6.3. Tlocrt postojećeg stanja

TLOCRT POSTOJEĆEG STANJA
MJ.1:1000

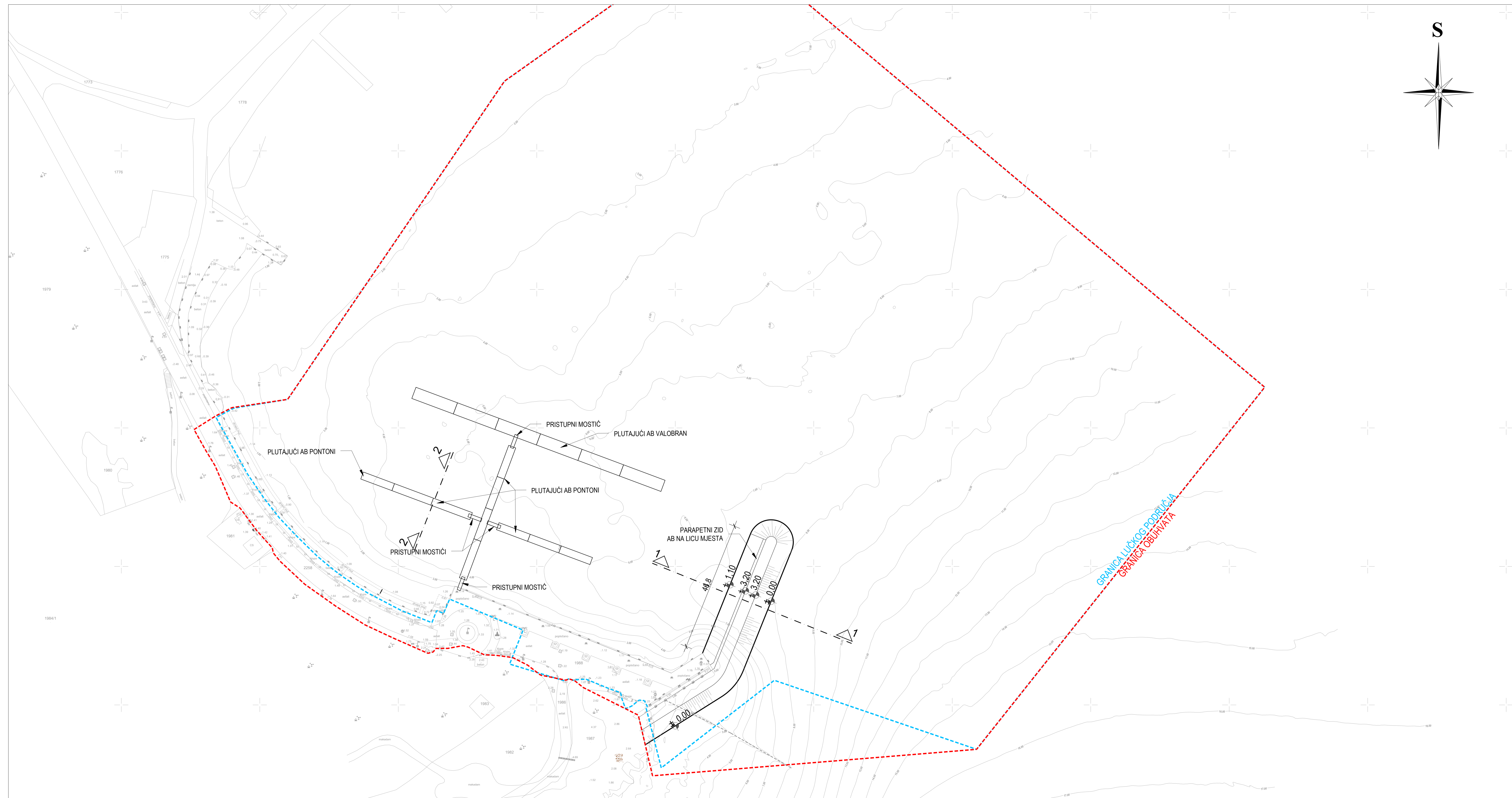
	Broj projekta:	Strukovna odrednica	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	1007/18-2	Razina proj:	IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik		
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina		
Mapa (projektirani dio):	GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINA		
Sadržaj:	TLOCRT POSTOJEĆEG STANJA		
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA mr.sc. Željko Pernat dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva 	
Projektirni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad. JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, građ.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	Datum:	prosinac 2019.
		Mjerilo:	1 : 1000
		List br.	1.



Prilog 6.4. Tlocrt podmorskih radova

TLOCRT PODMORSKIH RADOVA
MJ.1:1000

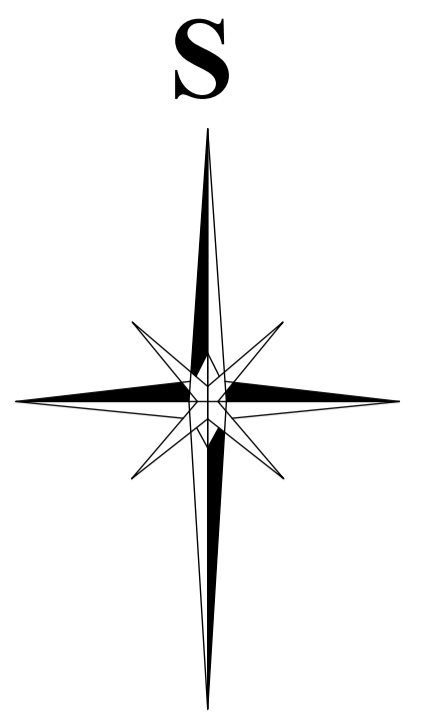
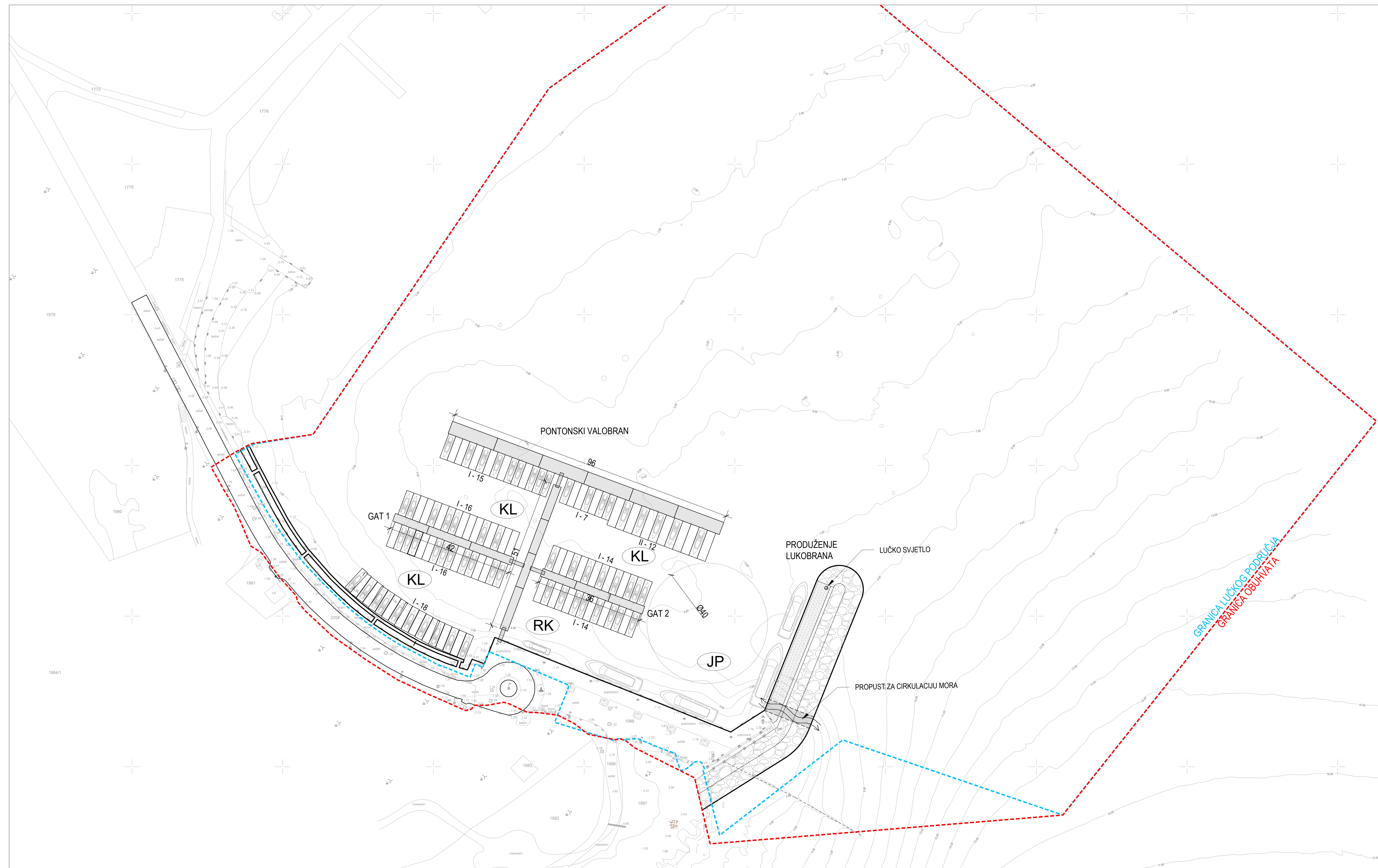
OBALA d.o.o. SPLIT	Broj projekta:	Strukovna odrednica	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	1007/18-2	Razina proj:	IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik		
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina		
Mapa (projektirani dio):	GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINA		
Sadržaj:	TLOCRT PODMORSKIH RADOVA		
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA mr.sc. Željko Pernat dipl. ing. grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva G-3714	
Projektirni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad. JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, građ.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	Datum:	prosinac 2019.
		Mjerilo:	1 : 1000
		List br.	2.



Prilog 6.5. Tlocrt nadmorskih radova

TLOCRT NADMORSKIH RADOVA
MJ.1:1000

	Broj projekta:	Strukovna odrednica	GRAĐEVINSKI PROJEKT
	1007/18-2	Razina proj:	IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik		
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina		
Mapa (projektirani dio):	GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINA		
Sadržaj:	TLOCRT NADMORSKIH RADOVA		
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA mr.sc. Željko PERNAT dipl.ing.grad. Ovlašten inženjer građevinarstva G-3714	
Projektirni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad. JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	Datum:	prosinaC 2019.
		Mjerilo:	1 : 1000
		List br.	3.



BROJ I STRUKTURA VEZOVA:

NAMJENA LUKE	KATEG.	DULJINA BRODA	BROJ VEZOVA	ZASTUPLJ. (%)
KOMUNALNI DIO LUKE (KL)	I	6,5 m	100	89 %
	II	8 m	12	11 %
	UKUPNO:		112	100 %

- OPERATIVNA OBALA ZA JAVNI POM.PROMET (JP).....112 m
 - VEZ ZA BROD RONILAČKOG KLUBA (RK)

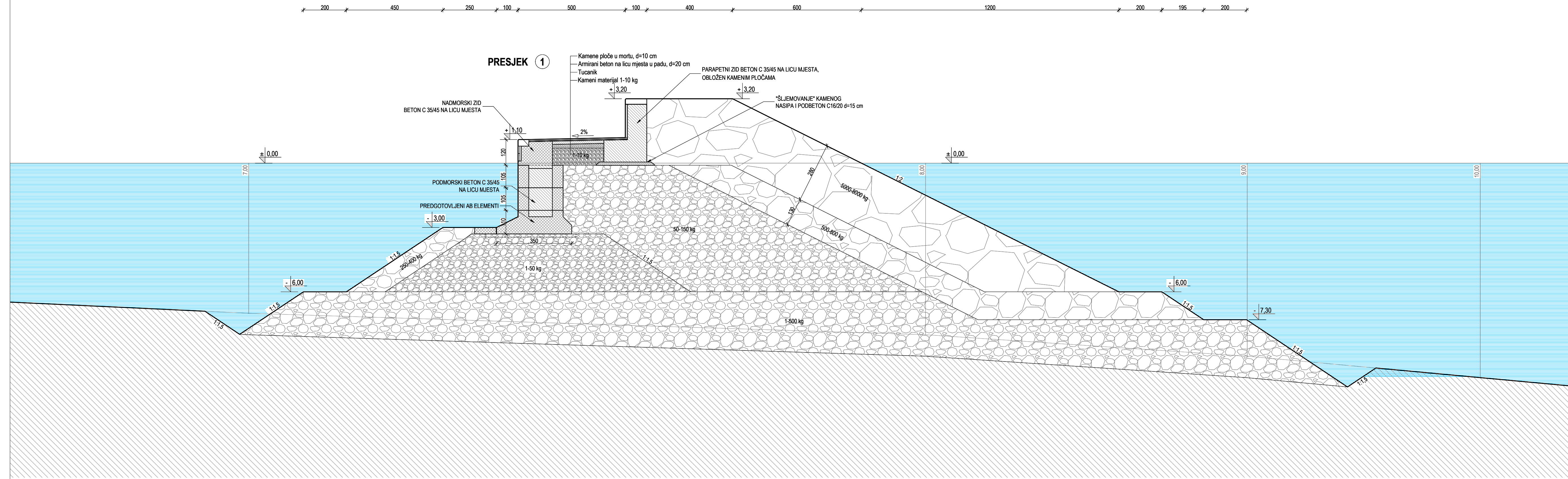
Prilog 6.6. Tlocrt uređenja

TLOCRT UREĐENJA
 MJ.1:1000

OBALA d.o.o. SPLIT	Broj projekta: 1007/18-2	Strukovna odrednica	GRAĐEVINSKI PROJEKT
		Razina proj:	IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik		
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina		
Mapa (projektirani dio):	GRAĐEVINSKI PROJEKT OBALNIH GRAĐEVINA		
Sadržaj:	TLOCRT UREĐENJA		
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA mr.sc. Željko PERNAT dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva 6-3714	
Projektirni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad.	Datum:	prosinac 2019.
	JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif.	Mjerilo:	1 : 1000
	DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, građ.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	List br.	4.

Prilog 6.7. Poprečni presjek 1

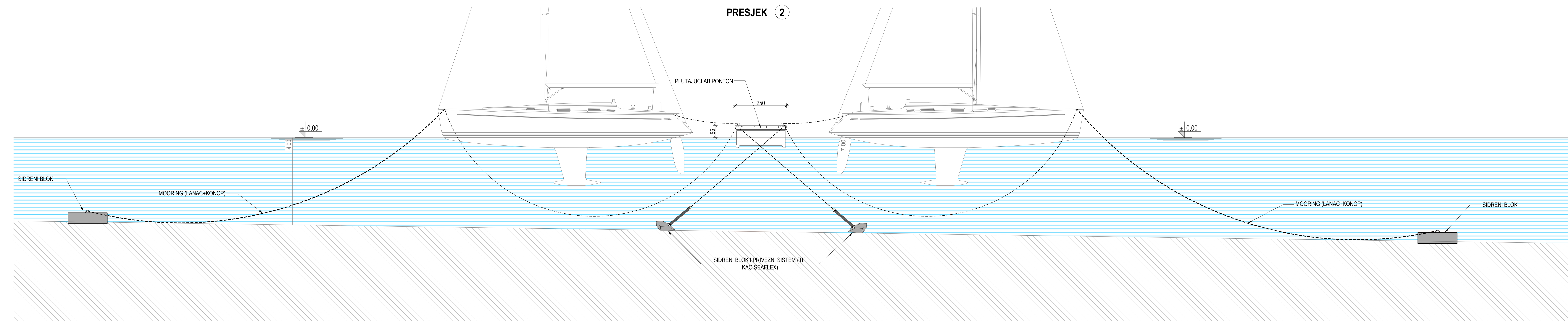
PRESJEK 1
MJ.1:100



OBALA d.o.o. SPLIT	Broj projekta:	Strukovna odrednica:	GRADEVINSKI PROJEKT
	1007/18-2	Razina proj.:	IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik		
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina		
Sadržaj:	PRESJEK 1		
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad.	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRADEVINARSTVA mr.sc. Željko Pernat dipl. ing. grad. Ovlašten inženjer gradvinarstva G.3714	
Projektirni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad.	Datum:	prosinaC 2019.
	JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif.	Mjerilo:	1 : 100
	DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	List br.:	5.

Prilog 6.8. Poprečni presjek 2

PRESJEK 2
MJ.1:100



OBALA d.o.o. SPLIT	Broj projekta:	1007/18-2	Strukovna odrednica	GRADEVINSKI PROJEKT
	Razina proj:			IDEJNO RJEŠENJE
Investitor:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, Vukovarska 2, 20000 Dubrovnik			
Naziv i lokacija zahvata:	DOGRADNJA I UREĐENJE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET SREBRENO na k.č.z. 2258, 1988, 1989/1 i 1778, sve k.o.Brašina			
Sadržaj:	PRESJEK 2			
Projektant:	mr.sc. ŽELJAN PERNAT, dipl.ing.grad. Hrvatska komora inženjera građevinarstva mr.sc. Željanić Perinat dipl.ing.grad. Ovlašteni inženjer građevinarstva SPLIT G. 3714			
Projektni tim:	dr.sc. GORAN VEGO, dipl.ing.grad. JOSIP ZEKAN, mag.ing.aedif. DUŠKO ŠIMUNOVIĆ, grad.teh. ANTONIJA BARTULOVIĆ, mag.ing.aedif.	Datum:	prosinac 2018.	
		Mjerilo:	1 : 100	
		List br.	6.	