



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Zeleni servis d.o.o.
kolovoz, 2016.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Naručitelj:	Grad Pag Branimirova obala 1 23250 Pag
Nositelj zahvata:	Županijska lučka uprava Zadar Liburnska obala 6/5 23000 Zadar
PREDMET:	Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split
Broj projekta:	13-2016/2
Voditelj izrade:	Dr. sc. Natalija Pavlus, mag.biol. 
Suradnici:	Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. 
	Mihael Drakšić, mag. oecol. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. 
	Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. 
Vanjski suradnik:	Hrvoje Čižmek, dipl. ing. biol., Janolus d.o.o. 
Direktorica:	Smiljana Blažević dipl. iur. 
Datum izrade:	Split, 05. 08. 2016.

MP

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 RH (NN 167/03). 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	UVOD.....	4
1.1	Podaci o nositelju zahvata.....	4
2	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	18
2.1	Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu	18
2.2	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	18
2.3	Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata	20
2.3.1	Položaj zahvata u prostoru	20
2.3.2	Geografske i reljefne karakteristike područja	21
2.3.3	Geološke karakteristike prostora	22
2.3.4	Hidrogeološke karakteristike	22
2.3.5	Vjetrovalna klima	30
2.3.6	Klimatske karakteristike.....	45
2.3.7	Pedološke karakteristike.....	47
2.3.8	Krajobrazne karakteristike	48
2.3.9	Kulturno-povijesna baština	49
2.3.10	Bioraznolikost područja	50
3	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	65
3.1	Postojeće stanje	65
3.2	Planirani zahvat	67
3.3	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....	74
3.4	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	74
3.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	75
3.6	Varijantna rješenja.....	75
4	OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	76
4.1	Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja	77
4.1.1	Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu	77
4.1.2	Utjecaji na tlo	79
4.1.3	Utjecaji na vode i more	79
4.1.4	Utjecaji od otpada	80
4.1.5	Utjecaji na kvalitetu zraka.....	81
4.1.6	Utjecaj od buke	82
4.1.7	Utjecaji na stanovništvo.....	83
4.1.8	Utjecaji na krajobraz	83
4.1.9	Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu	83
4.1.10	Utjecaji klimatskih promjena	84
4.2	Mogući utjecaji zahvat na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata.....	85
4.3	Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija	86
4.4	Obilježja utjecaja.....	87
4.5	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	88
4.6	Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja	88
5	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	89
5.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša	89
5.1.1	Mjere zaštite tijekom građenja:.....	89
5.2	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	89
6	ZAKLJUČAK	90
7	LITERATURA	92
8	PRILOZI.....	94



1 UVOD

Nositelj zahvata, Županijska lučka uprava Zadar, planira produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine, na području Grada Paga.

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je izradio, za potrebe nositelja zahvata, Glavni građevinski projekt, koji je poslužio kao osnova za izradu ovog dokumenta.

Lučica Katina spada pod luku Pag, koja je putnička luka i na temelju Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 100/04, 141/06, 38/09 i 123/11) u svezi s Uredbom o razvrstaju luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene (NN 110/04 i 82/07) i Naredbi o razvrstaju luka otvorenih za javni promet (NN 29/13)¹ razvrstana kao Luka županijskog značaja, sukladno točki 2.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), planirani zahvat Županijske lučke uprave Zadar spada pod točke:

- 9.9. Morske luke s 100 i više vezova;
- 9.10. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više.

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš podnosi nositelj zahvata nadležnom tijelu (Ministarstvu), sa sadržajem koji je propisan Prilogom VII, prethodno navedene Uredbe.

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	Županijska lučka uprava Zadar Liburnska obala 6/5 23000 Zadar
Matični broj poslovnog subjekta	01400304
OIB	58398165411
Ime odgovorne osobe	Davor Škibola, direktor

Izvod iz Sudskog registra Nositelja zahvata nalazi se u nastavku:

¹ http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_03_29_512.html



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

MBS:060144049
Tt-15/2982-4

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Zadru po sucu Ardena Bajlo u registarskom predmetu upisa u sudski registar ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR, upis promjene zastupnika ustanove po prijedlogu predlagatelja ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR, Zadar, Liburnska Obala 6, 12.11.2015. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

promjena zastupnika ustanove subjekta upisa upisanog

pod tvrtkom/nazivom ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR, sa sjedištem u Zadar, Liburnska Obala 6, u registarski uložak s MBS 060144049, OIB 58398165411, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U ZADRU

U Zadru, 12. studenoga 2015. godine



Uputa o pravnom lijeku:


Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske. Žalba se podnosi putem prvostupanjskog suda u dva primjerka, u roku od 8 dana od dana javne objave rješenja na internetskoj stranici na kojoj se nalazi registar.

D003, 2015-11-12 11:27:15

Stranica: 1 od 1



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

 TRGOVAČKI SUD U ZADRU
Tt-17/2982-4

MBS: 060144049
Datum: 12.11.2015

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)
Pod brojem upisa 4 za tvrtku ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR upisuje
se:

SUBJEKT UPISA


OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Marinko Slavić, OIB: 18950059956
Zadar, Put Petrića 51/c
- zastupnik
- ravnatelj, zastupa pojedinačno i samostalno
- prestao biti ravnatelj dana 30.9.2015.

Davor Škibola, OIB: 56204718015
Zadar, Obala kneza Branimira 4/B
- zastupnik
- ravnatelj, zastupa pojedinačno i samostalno, počev od
1.10.2015.

Napomena: Podaci označeni s "#" prestali su važiti!

U Zadru, 12. studenoga 2015.

 S U D A C
Arđena Bajlo

Arđena Bajlo

D002, 2015-11-12 11:27:16 Stranica: 1 od 1



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA *

MBS:

060144049

TVRTKA/NAZIV:

1 ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR

SJEDIŠTE:

1 Zadar, Gaženica bb

PREDMET POSLOVANJA - 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
- 1 * - Osiguranje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnosti plovidbe i lučkog prometa
- 1 * - Osiguranje pružanja usluga od općeg interesa ili za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata
- 1 * - Planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koji obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području
- 1 * - Upravljanje slobodnom zonom koja je osnovana odlukom Vlade Republike Hrvatske sukladno propisima koji uređuju slobodne zone
- 1 * - Drugi poslovi utvrđeni zakonom

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI

- 1 ZADARSKA ŽUPANIJA
- 1 - osnivač

ZASTUPNICI

- 1 Marinko Slavić, JMBG: 0908950383919
- 1 - zastupnik
- 2 - ravnatelj, zastupa pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOSI:

- Pravni oblik
- 1 ustanova

Osnivački akt:


- 1 Odluka o osnivanju ustanove od 22. srpnja 1998. godine.

D004, 1999.10.29 09:10:41

Stranica: 1



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“


PUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

Statut:
1 Statut usvojen 18. kolovoza 1998. godine.


POPIS FIZIČKIH OSOBA KOD SUBJENTA

C1 Marinko Slavić, JMBG: 0908950383919
Zadar, Put Petrića 51/c

Upise u glavnu knjigu proveli su:

BU	Poslovni broj	Datum	Naziv suda
0001	98/1995-5	02.10.1998.	Trgovački sud u Splitu
0002	99/538-5	17.08.1999.	Trgovački sud u Splitu


U Splitu, 29.10.1999. Ovlaštena osoba: *Y. Kerpč*



0004, 1999.10.29 09:10:42 Stranica: 2



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“


REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Tt-98/1995-5 MBS:060144049

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sucu toga suda Eda Maleš, u
registarskom predmetu upisa osnivanja ustanove, po prijedlogu
predlagatelja ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR, Zadar, Gaženica bb,
dana 02.10.1998.

r i j e š i o j e


u sudski registar kod ovoga suda upisati:

osnivanje ustanove

pod tvrtkom/nazivom ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR, sa sjedištem u
Zadar, Gaženica bb, u registarski uložak s matičnim brojem
subjekta upisa (MBS) 060144049, prema podacima utvrđenim u prilogu
ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je
njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 2. listopada 1998. godine


S U D A C

Eda Maleš
Eda Maleš

Uputa o pravnom sredstvu:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba
koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam)
dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjeka,
putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

0001, 1998-10-02 08:46:52

Stranica 1 od 1



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-98/1995-5

MBS: 060144049
Datum: 01.10.98.

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR
upisuje se:

=====

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:
ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR

SJEDIŠTE:
Zadar, Gaženica bb

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * -Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje
- * -Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređaja i opreme na lučkom području
- * -Osiguranje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnosti plovidbe i lučkog prometa
- * -Osiguranje pružanja usluga od općeg interesa ili za koje ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata
- * -Planiranje, usmjeravanje, usklađivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koji obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području
- * -Upravljanje slobodnom zonom koja je osnovana odlukom Vlade Republike Hrvatske sukladno propisima koji uređuju slobodne zone
- * -Drugi poslovi utvrđeni zakonom

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:
ZADARSKA ŽUPANIJA
osnivač

ZASTUPNICI:
Marinko Slavić, JMBG: 0908950383919
Zadar, Put Petrića 51/c
zastupnik
privremeni ravnatelj, zastupa pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
ustanova

D002, 1998-10-02 08:47:09

Stranica: 1



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

TRGOVAČKI SUD U SPLITU
Tt-98/1995-5

MBS: 060144049
Datum: 01.10.98.

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU
SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ŽUPANIJSKA LUČKA UPRAVA ZADAR
upisuje se:

=====

SUBJEKT UPISA

Osnivački akt:
Odluka o osnivanju ustanove od 22. srpnja 1998.
godine.

Statut:
Statut usvojen 18. kolovoza 1998. godine.

U Splitu, 2. listopada 1998.

REPUBLIKA HRVATSKA
- SUDAC -
Eda Maleš
TRGOVAČKI SUD U SPLITU
za hitnost otpovke

0000 1000 10 00 00 10 00



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

Županijska lučka uprava Zadar je za potrebe izrade ovog elaborata angažirala ovlaštenu tvrtku Zeleni servis d.o.o. iz Splita.



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

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2
Zagreb, 29. svibnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, 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 dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje 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 12. Zakona o zaštiti okoliša.



- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 7. svibnja 2014. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: 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; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

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

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, 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.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13 i 40/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7
Zagreb, 20. srpnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, nastupila promjena zaposlenih voditelja i stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da su u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojećeg voditelja, zaposleni Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. i Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. te stručnjak Ana Ptiček, mag.oecol. stručnjak.
- III. Utvrđuje se da u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o. iz točke I. ove izreke, više nije zaposlen Domagoj Švaljek, struč.spec.ing.aedif.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

Stranica 1 od 2



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

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 1, 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.



DOSTAVITI:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 20. srpnja 2016.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</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. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Ana Ptiček, mag.oecol.
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	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.	stručnjak naveden pod 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.	stručnjak naveden pod 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra ončišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.



2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1 Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu

Predmetni zahvat planiran je na području Zadarske županije, Grada Paga, u uvali Katina, kao dijelu putničke luke Pag, koja spada u luke županijskog značaja, prema Naredbi o razvrstaju luka (NN 29/13). Zahvat se nalazi u moru.



Lokacija zahvata

Slika 2.1.-1.: Prikaz užeg područja lokacije zahvata (izvor: DGU)

2.2 Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Predmetni zahvat nalazi se na području koje prostorno – planski reguliraju sljedeći dokumenti:

- „Prostorni plan Zadarske županije“, Službeni glasnik Zadarske županije broj: 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10 i 15/14 (u daljnjem tekstu: PP Županije);
- „Prostorni plan uređenja Grada Paga“, Službeni glasnik Zadarske županije 08/03, 06/07 (u daljnjem tekstu PPU Grada).

U nastavku se navode dijelovi iz nadležnih dokumenata prostornog uređenja, koji su relevantni za provedbu predmetnog zahvata, uključujući i njegovu lokaciju.

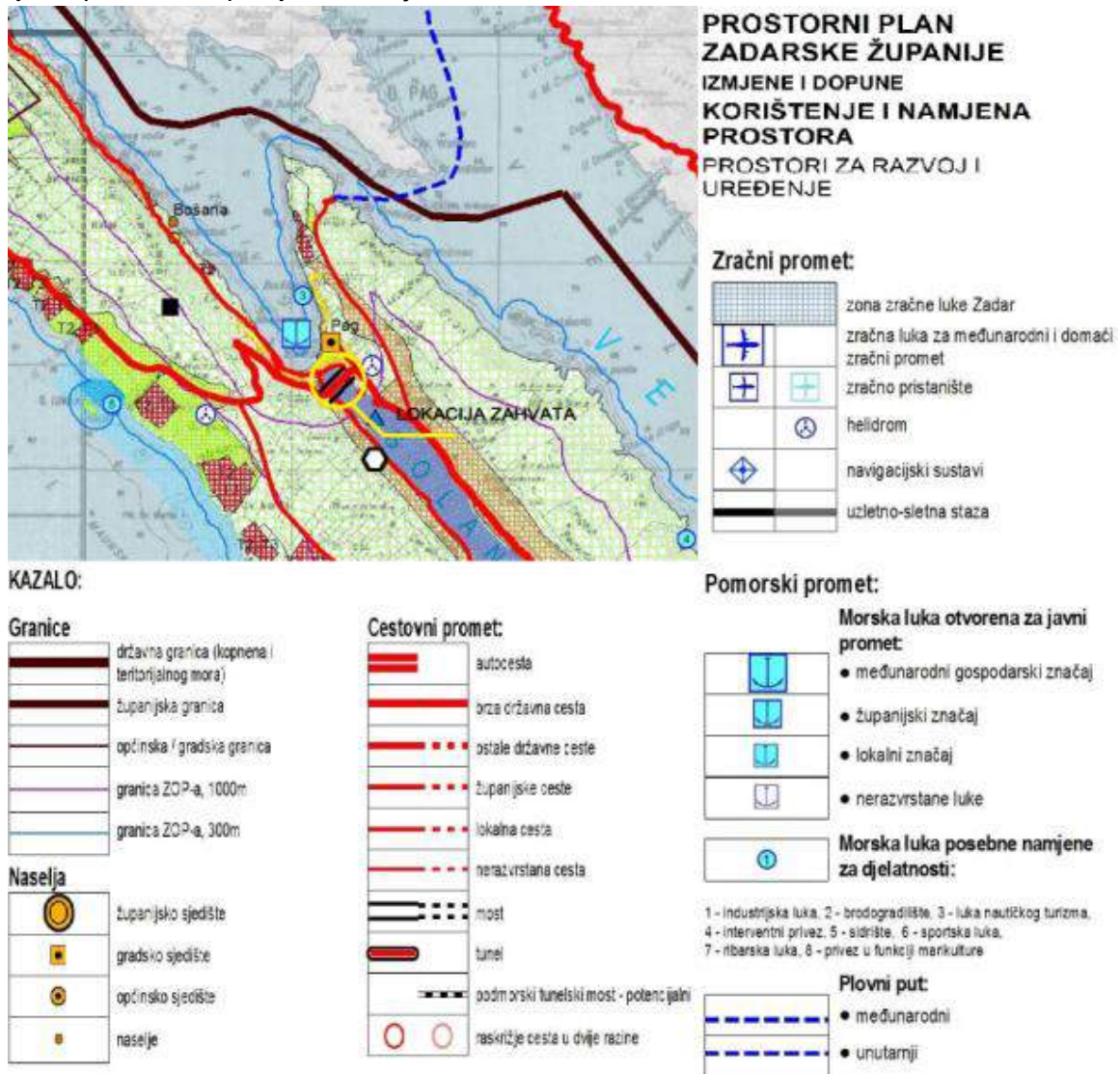
Prostorni plan uređenja Zadarske županije

Sukladno točki 2.2.1. Prometne građevine PP Županije, luka Pag je razvrstana kao luka otvorena za javni promet te luka županijskog značaja.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Uvidom u kartografski prikaz „Korištenje i namjena prostora – prostori za razvoj i uređenje“ (vidi sliku 2.2.-1.) vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području Morska luka otvorena za javni promet - županijski značaj.



Slika 2.2.-1.: PP Zadarske županije: Korištenje i namjena prostora – prostori za razvoj i uređenje (Službeni glasnik Zadarske županije broj: 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10 i 15/14)

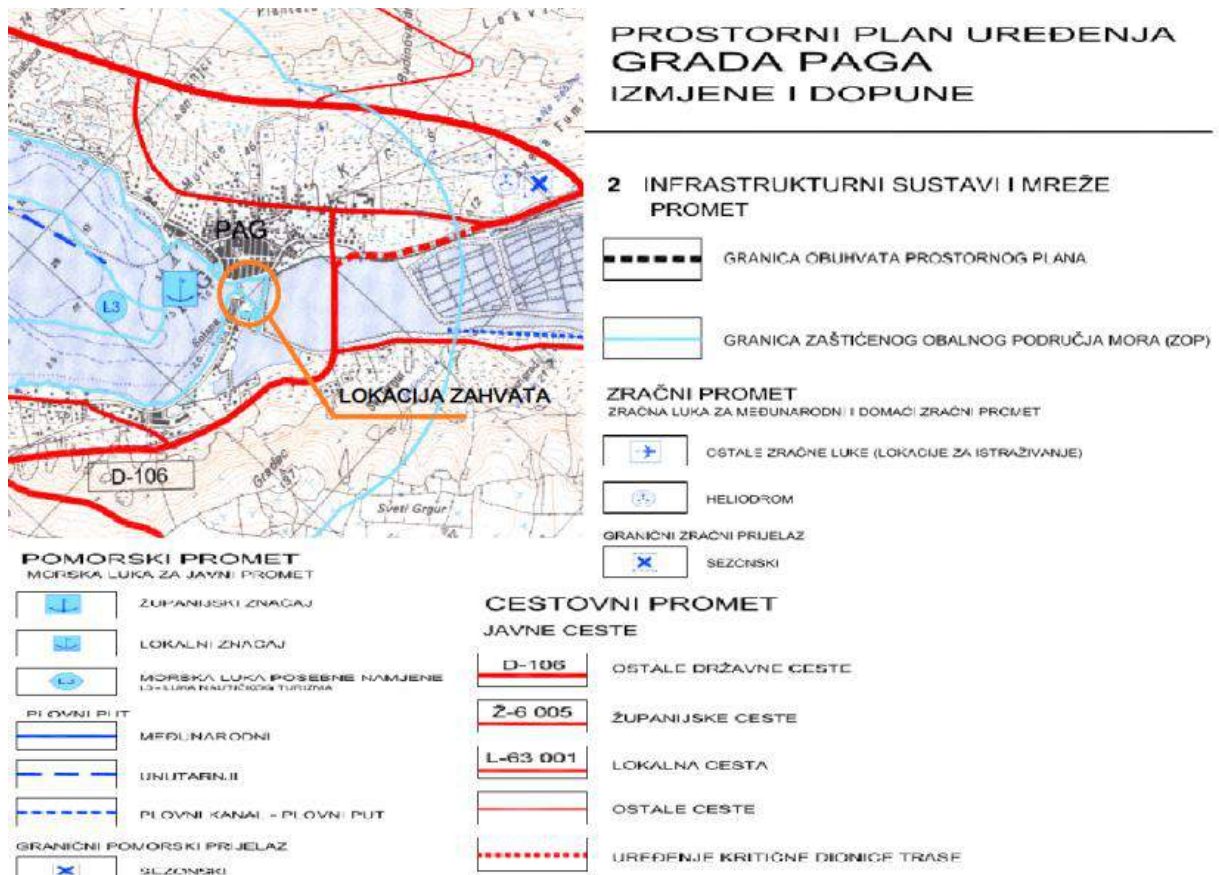
Prostorni plan uređenja Grada Paga

Sukladno članku 5. PPU Grada Paga, luka Pag je razvrstana kao Morska luka posebne namjene od županijskog značaja. Članak 50. PPU Grada definira da je unutar područja morskih luka moguće uređivati i graditi prostore za komunalne vezove – vezovi za brodice lokalnog stanovništva.

Uvidom u kartografski prikaz „Infrastrukturni sustavi i mreže – promet“ (vidi sliku 2.2.-2.) vidljivo je da se planirani zahvat nalazi na području Morske luke za javni promet – županijski značaj.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.2.-2.: PPU Grada Paga: Infrastrukturni sustavi i mreže - promet (Službeni glasnik Zadarske županije 08/03, 06/07)

Ocjena usklađenosti planiranog zahvata sa dokumentima prostornog uređenja:

Planirani zahvat (ISKOP DNA I POSTAVLJANJE PONTONA UNUTAR LUČKOG PODRUČJA GRADA PAGA) usklađen je s prethodno navedenim važećim dokumentima prostornog uređenja Zadarske županije te Grada Paga.

2.3 Opis okoliša lokacije i područja utjecaja zahvata

2.3.1 Položaj zahvata u prostoru

Predmetni zahvat se nalazi na području Zadarske županije, na području Grada Paga. Zahvat se nalazi u moru u uvali Katina, u naselju Pag. Zahvat je dio luke Pag, koja spada u putničke luke, odnosno Luke županijskog značaja, prema Naredbi o razvrstaju luka (NN 29/13).

Grad Pag je administrativna jedinica koja obuhvaća mjesta Pag, Miškovići, Dinjiška, Vlašići, Smokvica, Stara Vas, Vrčići, Gorica, Košljun, Šimuni, Dubravu, Sveti Marko i Svetu Mariju.



Slika 2.3.1.-1.: Pregledna situacija s lokacijom zahvata (izvor: Arkod)

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

Prema popisu stanovništva 2011. godine Grad Pag je imao 3.846 stanovnika, a naselje Pag je imalo 2.849 stanovnika.

Otok Pag je jedini hrvatski otok koji je podijeljen između dvije županije. Sjeverni dio otoka (Grad Novalja) nalazi se u Ličko-senjskoj, a južni (Grad Pag, Općina Kolan i Općina Poveljana) u Zadarskoj županiji.

2.3.2 Geografske i reljefne karakteristike područja

Otok Pag pripada skupini Kvarnerskih otoka. Nalazi se između Velebitskog i Paškog kanala na sjeveroistoku, Ljubačkih vrata, Ljubačke vale i Ninskog zaljeva na jugoistoku te kanala Nove Poveljane, Maunskog kanala i Kvarnerića na jugozapadu.

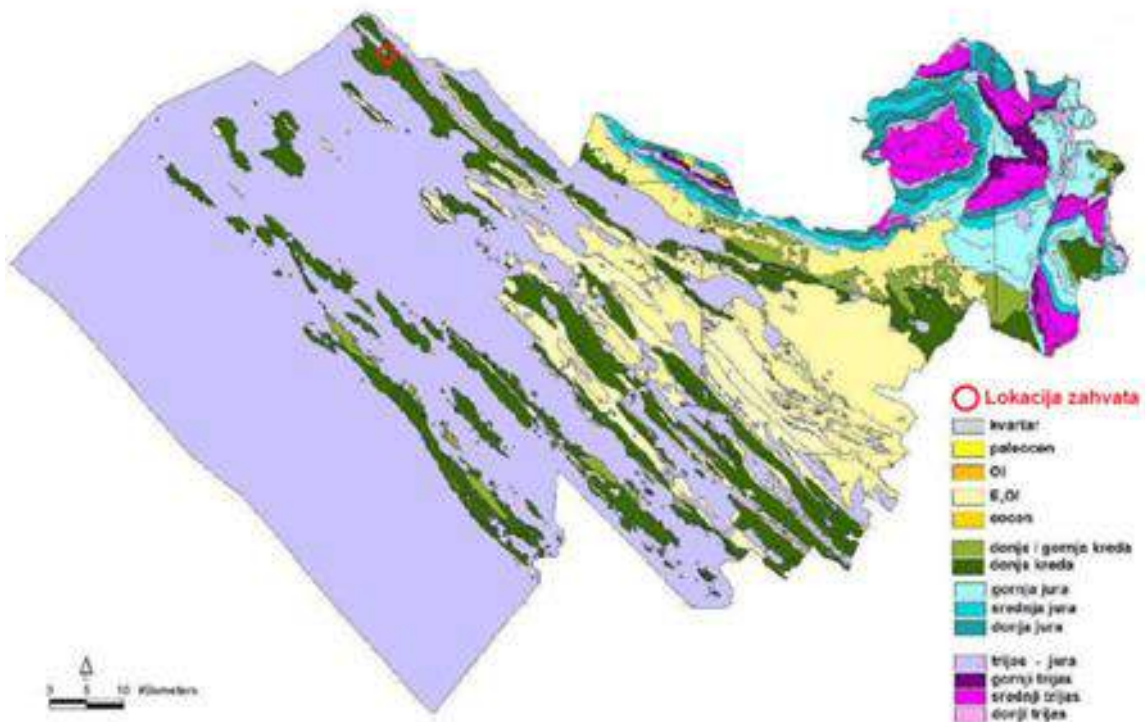


Prema geomorfološko-reljefnim obilježjima, prostor Grada Paga i sam otok Pag pripadaju području Ravni kotari. To je područje ravničarskog i brežuljkastog karaktera, visinski raščlanjeno na izdužene doline i uzvišenja do 300 m nadmorske visine.

2.3.3 Geološke karakteristike prostora

Otok Pag karakterizira ravnokotarska morfostruktura, s izmjenom vapnenačkih bila i flišnih udolina s laporima i pješčenjacima. Vapnenačka uzvišenja su kredne ili tercijarne starosti, a flišne udoline, izgrađene od lapora i pješčenjaka eocenske starosti i često prekrivene mlađim naslagama. Zbog pleistocenske i postpleistocenske evolucije reljefa mnoge flišne udoline su proširene ili prekrivene aluvijalnim ravnima, a uravnjenje pojedinih dijelova (Zemunik, Smil i Kaši) dodatno je pojačalo taloženje lesnih naslaga.

Tektonski je ovo područje potencijalno aktivno te su mogući potresi VII stupnja prema MCS ljestvici.



Slika 2.3.3.-1.: Položaj lokacije zahvata na geološkoj karti Zadarske županije

2.3.4 Hidrogeološke karakteristike

Posebnost i zanimljivost otoka Paga su i brojni izvori pitke vode, a brojne su i vrulje u moru. Voda uglavnom na otok stiže ispod morskog dna s velebitskih padina. Na otoku se nalaze i tri slatkovodna močvarna jezera Veliko i Malo blato te Kolansko blato.

Područje Grada Paga kao i cijeli otok Pag izrazito je kraškog tipa, jer je najveći dio terena izgrađen od karbonatnih stijena. Vapnenci su na površini karstificirani, provideni brojnim



prslinama i pukotinama, tako da su propusni za vodu. Atmosferska voda brzo ponire u unutrašnjost i podzemno teče dalje.

Pregled stanja vodnog tijela

Prema Zahtjevu za pristup informacijama (Klasa: 008-02/16-02/0000218, Urbroj: 15-16-1), u nastavku se dostavljaju karakteristike površinskih vodnih tijela na području zahvata „Uređenje lučkog područja Grada Paga“ tablice 2.3.4.-1., 2.3.4.-3., a stanje tih vodnih tijela prikazano je u tablicama 2.3.4.-2., 2.3.4.-4. prema Planu upravljanja vodnim područjem², za razdoblje 2013. – 2015. godine.

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

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

a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

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

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u tablici 2.3.4.-5.

Tablica 2.3.4.-1.: Karakteristike vodnog tijela JORN000006

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JORN000006	
Šifra vodnog tijela Water body code	JORN000006
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T15B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno

² Plan upravljanja vodnim područjima donesen je na sjednici Vlade RH, 20. lipnja 2013. godine (Narodne novine br. 82/2013)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JORN000006

Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	23.0 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	23.0 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	3.57 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	25.7 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Kanali solane Pag1

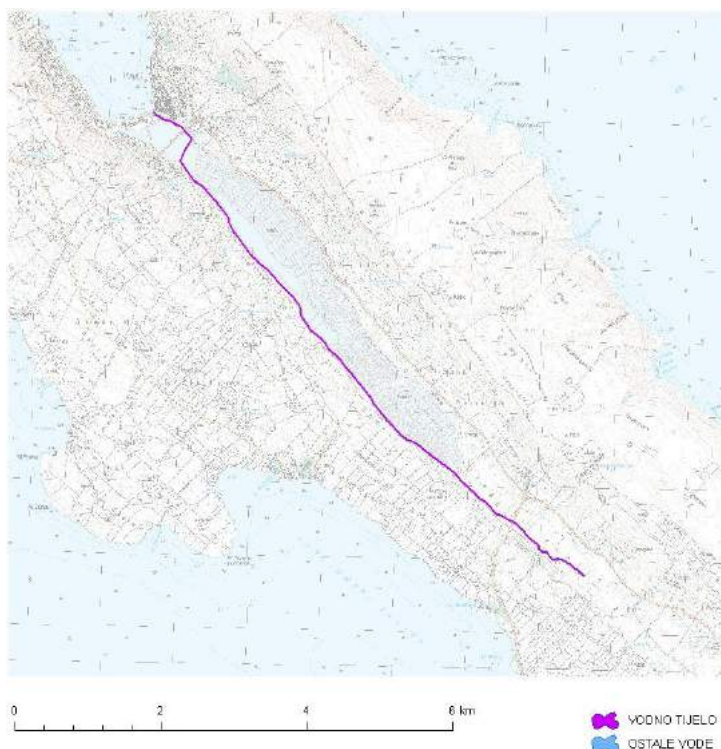
Tablica 2.3.4.-2.: Stanje vodnog tijela JORN000006 (tip T15B)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
			procijenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 2,0	< 2,6
	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	vrlo dobro	< 4,0	< 5,6
	Ukupni dušik (mgN/l)	vrlo dobro	< 1,5	< 2,1
	Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,1 - 0,26	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%
Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		dobro		
Kemijsko stanje		dobro stanje		

*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.3.4.-1.: Vodno tijelo JORN000006

Tablica 2.3.4.-3.: Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O413-PAG

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O413-PAG	
Šifra vodnog tijela Water body code	O413-PAG
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	O413
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

Tablica 2.3.4.-4.: Stanje vodnog tijela priobalne vode O413-PAG (tip O413)

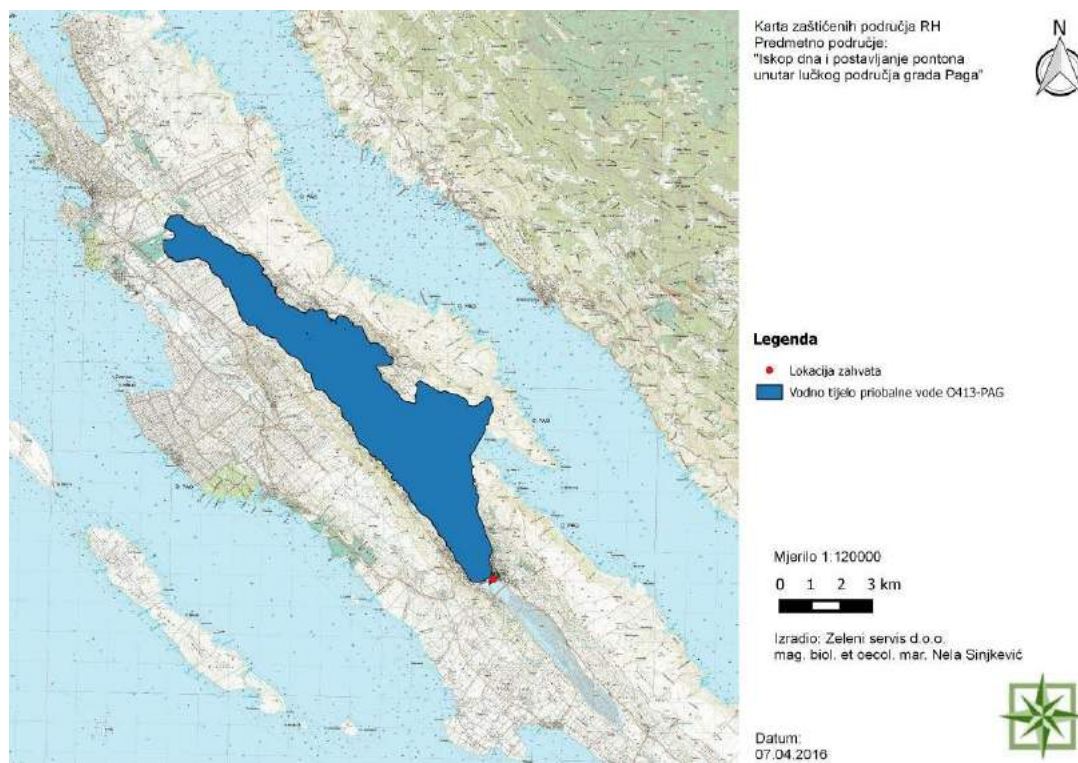
Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Ekološko stanje	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro
		zasićenje kisikom	vrlo dobro
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro
		makroalge	vrlo dobro
		posidonia oceanica	vjerojatno nije prisutna
		bentoski beskralješnjaci	vrlo dobro



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja
Hidromorfološko stanje*		vrlo dobro
Ekološko stanje		vrlo dobro
Kemijsko stanje		dobro
Ukupno procijenjeno stanje		dobro

*ekspertna procjena



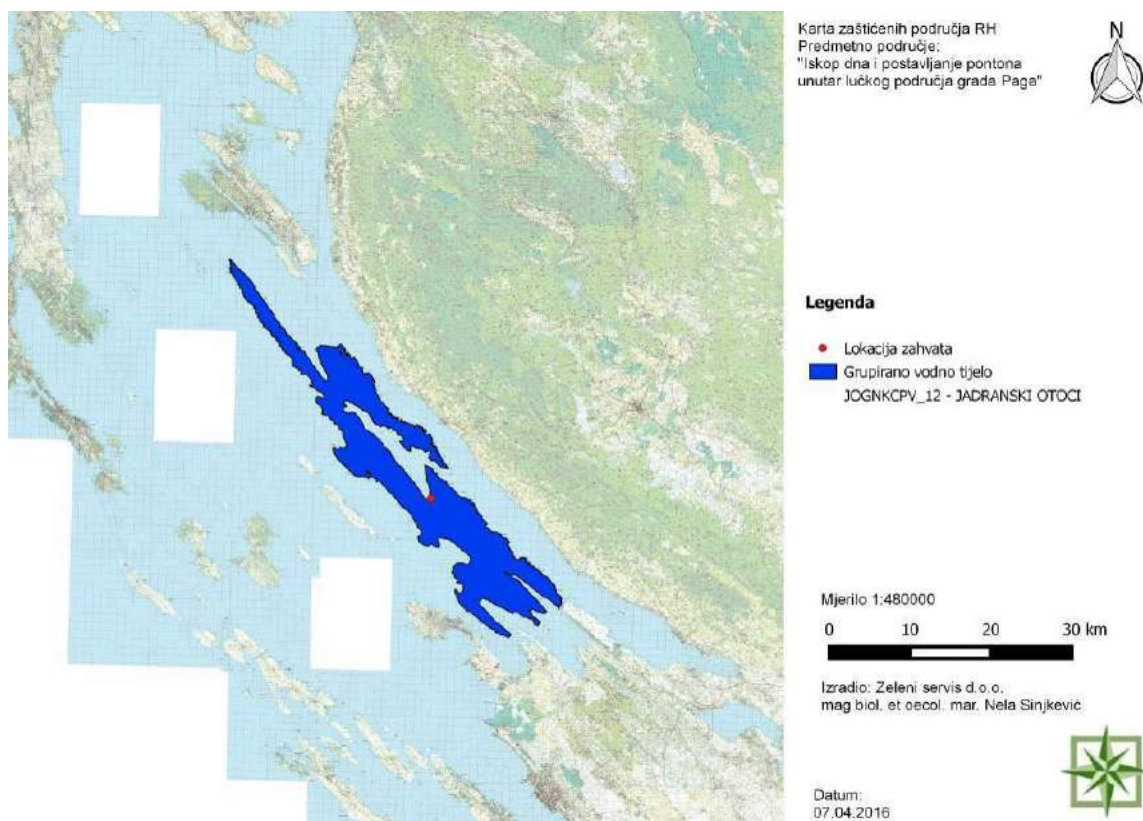
Slika 2.3.4.-2.: Vodno tijelo priobalne vode O413-PAG

Tablica 2.3.4.1.-5.: Stanje grupiranog vodnog tijela JOGNKCPV _12 – JADRANSKI OTOCI

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



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“



Slika 2.3.4.-3.: Grupirano vodno tijelo JOGNKCPV_12 – JADRANSKI OTOCI

Grupirano vodno tijelo JOGNKCPV_12-JADRANSKI OTOCI je pukotinsko-kavernozne poroznosti, zauzima površinu od 2.576,75 km² s prosječnim dotokom podzemne vode od 694*10³ m³/god. Prirodna ranjivost je osrednja do visoka.

Uvidom u Karti osjetljivih područja (slika 2.3.4.-4.) u Republici Hrvatskoj vidljivo je da se planirani zahvat nalazi u osjetljivom eutrofnom području. Predmetnom zahvatu su najbliže osjetljiva područja, sukladno Prilogu II Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 141/15), Paški zaljev (oznaka 36) i Vrčići (oznaka 70).



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.3.4.-4.: Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj s lokacijom zahvata ³

Prema karti opasnosti od poplava za područje RH (slika 2.3.4.-5.), područje obuhvata zahvata nalazi se na području opasnosti od poplavlivanja od kopnenih voda.

³ Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“



Slika 2.3.4.-6.: Kakvoća mora najbližih mjernih točaka zahvatu

2.3.5 Vjetrovalna klima

Stanje u akvatoriju

Analiza vjetrovalne klime za lokaciju predmetnog zahvata izrađena je u sklopu „Prostorno-programaska studija lokacije Golija s idejnim rješenjem uređenja Lučkog područja Grada Paga“. Navedeni dokument je izradio Arhitektonski fakultet u Zagrebu 2015. godine (broj projekta: 30-15-15/ZZA).

U nastavku je dan uvid u vjetrovalnu klimu na području Grada Paga.

Dopuštene valne visine u akvatoriju

Prema normi sadržanoj u „Tehničkim uvjetima i svjedodžbi o sigurnosti plutajućeg objekta za pontonske gatove u marinama“; Hrvatski registar brodova; QC-T-191 iz 2004. godine



funkcionalni kriteriji i dopuštena stanja valovlja unutar marine s plutajućim gatovima su sljedeće:

- $H_s < 5d \sim H_s 1 \text{ god} \leq 0,15 \text{ m}$ ne više od 5 dana godišnje;
- $H_s 5 \text{ god} \leq 0,3 \text{ m}$ jednom u razdoblju ne kraćem od 5 godina;
- $H_s 50 \text{ god} \leq 0,5 \text{ m}$ jednom u razdoblju ne kraćem od 50 godina;

gdje je H_s značajna valna visina povratnog razdoblja $PR=50, 5$ ili 1 (god).

Navedena dopuštena stanja valovlja unutar marine postižu se odabirom zaštićene lokacije ili postavljanjem odgovarajućih lukobrana.

U ovom elaboratu korišten je kriterij $H_s 5 \text{ god} \leq 0,3 \text{ m}$.

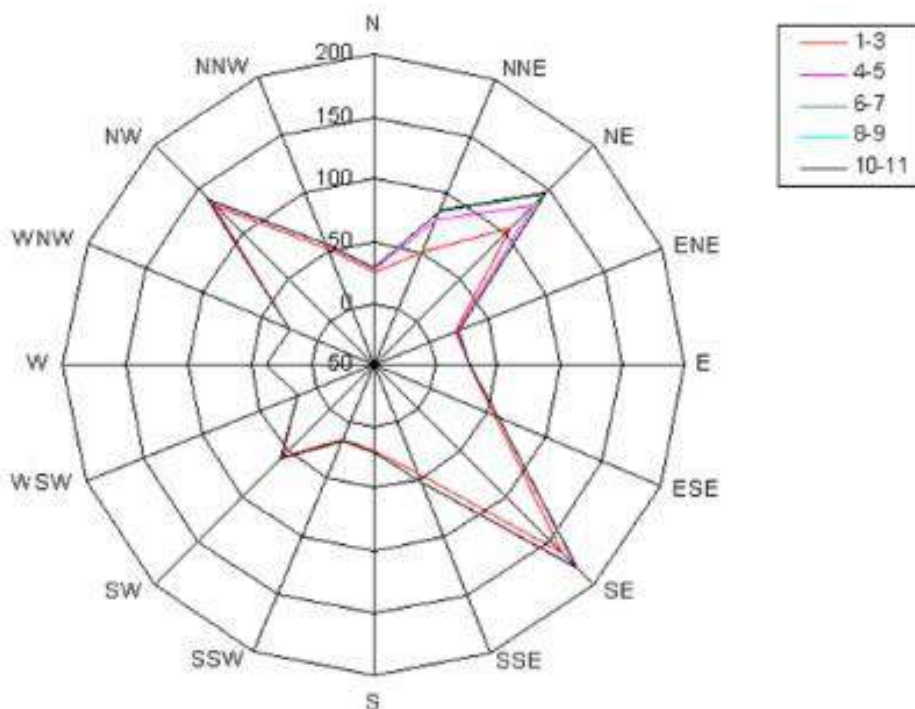
Brzina strujanja mora

S obzirom na veliku površinu akvatorija koja se nalazi južno od mosta, te režim plime i oseke, u zoni ispod mosta i u propustima na cestovnim nasipima se pojavljuju znatne brzine tečenja.

Brzine su procijenjene analizom volumena punjenja akvatorija i površine protjecajnog profila na $\sim 15 \text{ cm/s}$.

Podloge o vjetru

Za potrebe vjetrovalne studije korištena su vizualna opažanja jačine vjetra u Gradu Pagu za razdoblje od 1981. do 2000. godine (slika 2.3.5.-1.).



Slika 2.3.5.-1.: Godišnja ruža vjetrova (%) za Grad Pag iz vizualnih opažanja 1981.-2000.



Tablica 2.3.5.-1.: Učestalost istovremenog pojavljivanja različitih smjerova vjetrova (%) po klasama jačine vjetrova za Pag tijekom godine u razdoblju 1981.-2000.

Bf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	sum
N		9,5	9,2	5,8	2,4	1,1	0,6	0,2		0,1				28,8
NNE		9,9	18,3	22,0	20,0	7,6	4,1	2,1	0,8	0,2	0,2	0,1		85,4
NE		45,8	34,0	25,4	17,7	9,4	7,0	3,5	1,2	0,3	0,2	0,0		144,6
ENE		12,3	5,8	2,6	1,2	0,4	0,4	0,1						22,8
E		18,6	6,1	1,3	0,3	0,1								26,4
ESE		36,6	14,2	4,5	2,3	1,0	0,4	0,0						59,0
SE		87,2	54,2	22,5	12,3	3,8	1,2	0,2	0,0					181,4
SSE		9,3	16,8	17,8	6,7	1,1	0,2							51,9
S		9,5	6,2	3,1	1,5	0,2								20,5
SSW		7,3	5,0	2,8	0,6									15,8
SW		26,4	20,3	7,4	1,6	0,3	0,0	0,0						56,0
WSW		8,1	5,2	1,7	0,1									15,0
W		22,7	11,3	2,6	0,1	0,1								36,9
WNW		14,4	6,7	2,4	0,3		0,0							23,9
NW		71,7	42,3	16,7	5,7	1,9	0,5	0,5	0,0					139,4
NNW		20,8	21,7	7,9	3,1	0,8	0,3		0,0					54,6
C	37,6													37,6
ZBROJ	37,6	410,3	277,1	146,6	75,8	27,8	14,7	6,8	2,2	0,6	0,4	0,2	0	1000,0

Iz prikazane tablice kontigencije (tablica 2.3.5.-1.) i ruže vjetrova (slika 2.3.5.-1.) može se zaključiti da na Pagu najčešće puše jugo SE smjera (18%), zatim bura NE smjera (14,5%) i maestral NW (13,9%). Ostali vjetrovi imaju učestalost 3 – 5%, a najmanje zastupljen vjetar je iz WSW smjera s 1,5% pojavljivanja. Tišina se javlja u 3,7% slučajeva.

U prosječnoj godini vjetrovi iz kuta izloženosti imaju učestalost oko 19,3% i dostižu jačinu 5 Bf, a pojava tišine je 3,76%. Vjetrovi jačine od 1 – 3 Bf imaju učestalost 18,1%, vjetrovi od 4 Bf učestalost 0,88%, vjetrovi od 5 Bf učestalost 0,27%, a sve ostale jačine vjetrova od 6 – 8 Bf imaju učestalost manju od 0,14%; tj. ne pojavljuju se svake godine.

Ekstremno jaki vjetrovi su oni koji se ne javljaju svake godine. Vjetar od 5 Bf javlja se jednom u godini, vjetar od 7 Bf javlja se u 5-godišnjem razdoblju, a vjetar od 8 Bf javlja se u 20-godišnjem razdoblju.

Trajanje vjetrova jačine 8 Bf, sigurno je preko 1, a slabijih preko 2 sata.

Morske razine

U Hrvatskoj se provodi višegodišnje kontinuirano mjerenje oscilacija morskih razina. Za potrebe projektiranja pomorskih objekata u Gradu Pagu primijenjen je postupak linearne interpolacije za najbliže postaje, Bakar i Split, čiji rezultat je prikazan u tabličnom prikazu 2.3.5.-2.



Tablica 2.3.5.-2.: Morske razine za Grad Pag

	Pag
VR 100god.	1,31
VR 50god.	1,28
VR 10god.	1,20
VR 5god.	1,11
VR 2god.	1,02
VR 1god.	0,81
SVVŽR	0,52
SR	0,18
SNNŽR	-0,12
NR 1god.	-0,23
NR 2god.	-0,38
NR 5god.	-0,44
NR 10god.	-0,49
NR 50god.	-0,54
NR 100god.	-0,55

Karakteristične veličine koje se upotrebljavaju za opis lokacije glede kolebanja morskih razina, su srednja viša visoka živa razina (SVVŽR) i srednja niža niska živa razina (SNNŽR). To su statističke značajke koje predstavljaju višegodišnji (barem dvadesetak godina) prosjek dnevne najviše, odnosno najniže registrirane razine mora iz razdoblja sizigija (živih mijena).

Ekstremne morske razine vežu se uz povratno razdoblje (PR), a dobivaju se dugoročnim prognozama. Načelno se izrađuju na temelju statistike ekstrema. Ovdje su prikazane visoke razine povratnog perioda od 1 do 100 godina (VR1 god. do VR100 god.) i niske razine povratnog perioda 1 do 100 godina (NR1 god. do NR100 god.). Razine su dane u kotama Generalnog nivelmana (GN TRST 1875).

Dubokovodna valna klima

U ovom poglavlju prikazana je procjena dubokovodnih valnih visina ispred Grada Paga potrebnih za oblikovanje zaštitnih građevina luke. Proračun obuhvaća dubokovodne dugoročne valne prognoze na osnovu opažanih podataka o vjetru u Gradu Pagu u periodu od 1981. do 2000.

Dubokovodne valne prognoze

Valna prognoza se definira kao postupak određivanja statistički reprezentativnih ili vjerojatnih parametara valnog profila (visine i perioda) ili valnog spektra realnih valova. Prognoziranim veličinama pridružuje se smjer.

To se najkvalitetnije može napraviti na temelju mjerenja valova. No kako u nas nema sustavnih mjerenja valova, kroz dugogodišnje razdoblje, razvijene su standardne metode za prognoze valova iz podataka o vjetru. (tablica 2.3.5.-1.)



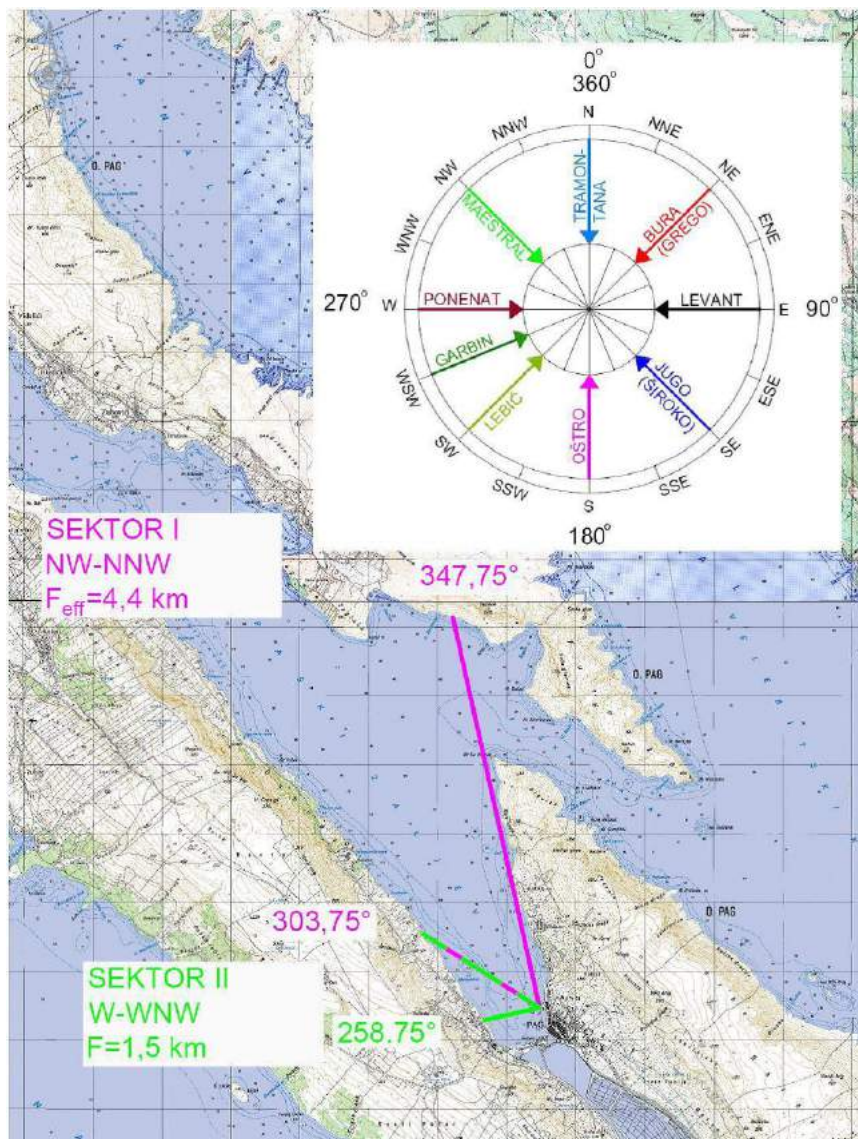
Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produblivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Osnovni podaci za prognoziranje valova iz podataka o vjetru su smjer, brzina i trajanje vjete te privjetrište. Privjetrište (engl. Fetch) je morska površina iznad koje puše vjetar generirajući valove.

Grad Pag izložen je valovima iz sektora I i sektora II privjetrišta. U sektor I pripadaju smjerovi NW i NNW, u sektor II smjerovi WNW i W.

Dužina privjetrišta po sektorima iznosi:

- sektor I $F_{eff}=4,4$ km, mjerodavna duljina privjetrišta,
- sektor II $F=1,5$ km, mjerodavna duljina privjetrišta.



Slika 2.3.5.-2.: Prikaz privjetrišta po sektorima

Lokalna kratkoročna prognoza

Koristit će se Groen-Dorrenstein dijagram (slika 2.3.5.-3) za prognozu značajnog vala u funkciji brzine vjete i privjetrišta.



Lokalna dugoročna prognoza

Dugoročne prognoze rade se za razdoblja od 1 godine do 1 stoljeća i to tako da se veličinama reprezentativnih valnih parametara pridruži vjerojatnost ili povratno razdoblje u godinama.

Slučajna varijabla H_s - značajna valna visina ima svoju raspodjelu vjerojatnosti.

Dugoročna prognoza se radi na temelju podataka (uzoraka) o valovima za kratkoročna stacionarna stanja mora.

Formiranje uzorka dugoročne valne prognoze

Dugoročna prognoza značajne valne visine H_{SPR} povratnog razdoblja $PR = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100$ godina radi se na temelju uzorka značajne valne visine H_s . Taj uzorak sadrži veliki broj H_s za kratkoročna stanja mora (kratkoročne valne situacije).

Kratkoročne valne situacije predstavljene značajnim valnim visinama H_s ; tj. uzorak H_s -ova, dobiva se kratkoročnim valnim prognozama iz podataka o vjetru. Uzorak vjetra formira se po kriteriju „prekoračenja praga“ iz tablice kontigencije vjetra s apsolutnim učestalostima, odnosno u uzorak vjetra se uključuju samo vjetrovi ≥ 4 Bf (5,5 – 7,9 m/s).

Prosječna godišnja vjetrovna klima

Kao osnovni podaci o vjetru korištena je godišnja tablica apsolutne učestalosti pojavljivanja različitih smjerova vjetra po klasama brzine vjetra (tablica 2.3.5.-3).

Tablica 2.3.5.-3.: Tablica kontigencije-apsolutna učestalost [%0] pojavljivanja različitih smjerova vjetra po klasama brzine vjetra (u boforima), unutar prosječne godine, Pag, srednje satne brzine, 1981–2000, s naznačenim sektorima.

Bf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	SUM
N	9,50	9,20	5,80	2,40	1,10	0,60	0,20			0,10				28,9
NNE	9,90	18,30	22,00	20,00	7,60	4,10	2,10	0,80	0,20	0,20	0,10			85,3
NE	45,80	34,00	25,40	17,70	9,40	7,00	3,50	1,20	0,30	0,20	0,09			144,59
ENE	12,30	5,80	2,60	1,20	0,40	0,40	0,10							22,8
E	18,60	6,10	1,30	0,30	0,10									26,4
ESE	36,60	14,20	4,50	2,30	1,00	0,40	0,09							59,09
SE	87,20	54,20	22,50	12,30	3,80	1,20	0,20	0,09						181,49
SSE	9,30	16,80	17,80	6,70	1,10	0,20								51,9
S	9,50	6,20	3,10	1,50	0,20									20,5
SSW	7,30	5,00	2,80	0,60										15,7
SW	26,40	20,30	7,40	1,60	0,30	0,09	0,09							56,18
WSW	8,10	5,20	1,70	0,10										15,1
SEKTOR II W	22,70	11,30	2,60	0,10	0,10									36,8
SEKTOR II WNW	14,40	6,70	2,40	0,30		0,09								23,89
SEKTOR I NW	71,70	42,30	16,70	5,70	1,90	0,50	0,50	0,09						139,39
SEKTOR I NNW	20,80	21,70	7,90	3,10	0,80	0,30		0,09						54,69
C	37,6													37,6
SUM	37,6	410,1	277,3	146,5	75,9	27,8	14,88	6,78	2,27	0,6	0,4	0,19	0	1000

Kratkoročna valna prognoza značajnih valnih visina – uzorak za dugoročnu valnu prognozu

Kratkoročne valne prognoze značajnih valnih visina H_S , služe za formiranje uzorka $\{H_S, i\}$ slučajne varijable značajne valne visine H_S .

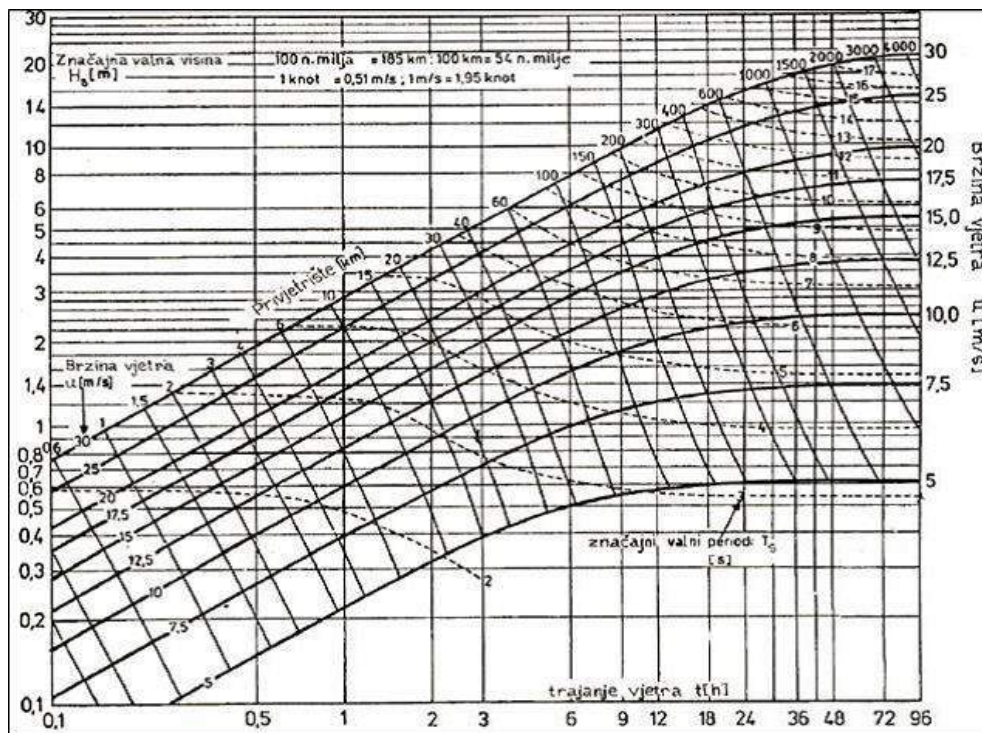


Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Uzorak $\{H_{s,i}\}$ slučajne varijable značajne valne visine H_s (tablica 1.3.5.-4.) za dugoročnu valnu prognozu za razdoblje opažanja 1981-2000., dobiven je kratkoročnim valnim prognozama metodom Groen-Dorrenstein.

Tablica 2.3.5.-4.: Uzorak značajne valne visine H_s po sektorima za dugoročnu valnu prognozu iz razdoblja opažanja 1981. -2000.,

Razred	Bf	u [m/s]	SEKTOR I			SEKTOR II		
			Privjetrište [km]	Hs [m]	Ts [s]	Privjetrište [km]	Hs [m]	Ts [s]
1	4	6,7	4,4	0,32	1,80	1,5	0,20	1,50
2	5	9,4	4,4	0,50	2,00	1,5	0,32	1,70
3	6	12,3	4,4	0,70	2,20	1,5	0,44	1,80
4	7	15,5	4,4	0,92	2,60	1,5	0,58	2,00
5	8	18,9	4,4	1,15	2,90	1,5	0,70	2,10



Slika 2.3.5.-3.: Groen - Dorrenstein dijagram za prognozu dubokovodnog značajnog vala u funkciji brzine i trajanja vjetra, te privjetrišta

Dugoročna valna prognoza značajnih valnih visina

Dugoročna valna prognoza se izvodi iz dugoročne empirijske distribucije slučajne varijable značajne valne visine H_s . Ulazni podatak za dugoročnu empirijsku distribuciju je uzorak $\{H_{s,i}; i=1\dots n\}$ vrijednosti slučajne varijable značajne valne visine H_s opsega „n“.

Zaključak o dugoročnim valnim prognozama

Dugoročne prognoze značajne valne visine H_s za sektore I i II.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Tablica 2.3.5-5. Dugoročno prognozirane značajne valne visine za Grad Pag po sektorima na temelju podataka o vjetru iz Paga za razdoblje 1981.–2000.

Sektor I		Sektor II	
Povratni period	Hs,i prognozirano	Povratni period	Hs,i prognozirano
[god]	[m]	[god]	[m]
100	1,30	100	0,55
50	1,25	50	0,50
20	1,15	20	0,45
10	1,10	10	0,40
5	1,00	5	0,35
2	0,90	2	0,25
1	0,85	1	0,85

Numerički model deformiranja valova

Matematički model napravljen je u programskom modulu skraćenog naziva SMS (Surface-water Modeling System). Model se temelji na jednadžbi refrakcije-difrakcije koja se primjenjuje na duge i kratke valove. Jednadžbe programa rješavaju probleme s rubnim uvjetima.

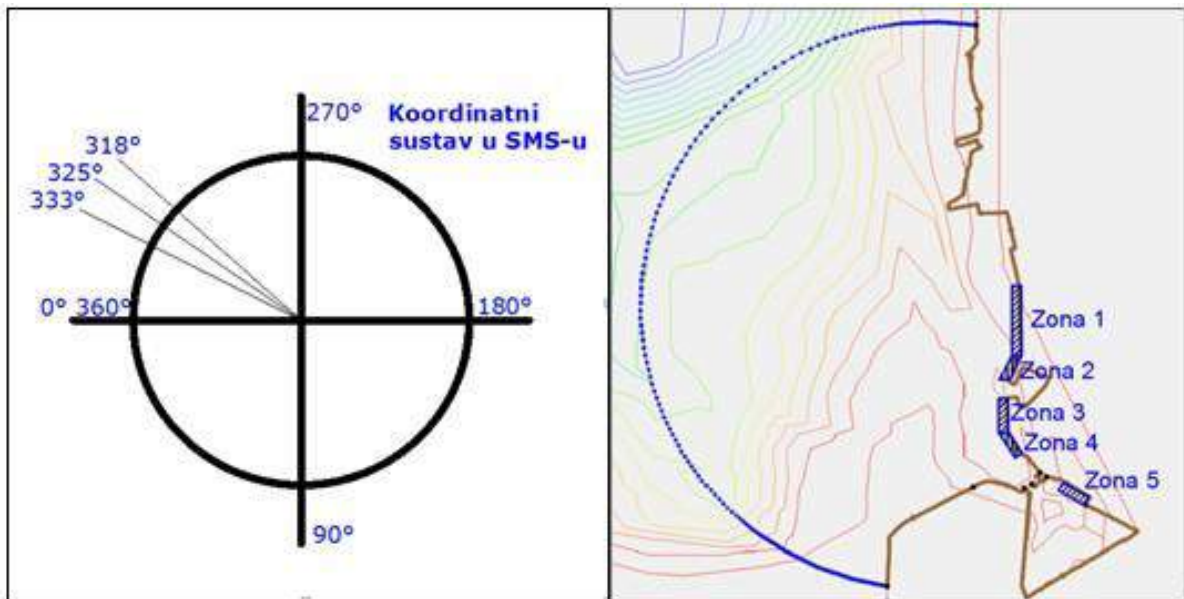
S obzirom da je jedan od bitnih kriterija odabira određene tlocrtne varijante funkcionalna ispravnost tlocrtnog rješenja tako su numerički modelirane valne situacije povratnog perioda 5 godina.

Valne situacije većeg povratnog perioda (50-100 godina) se modeliraju za slučajeve kritične stabilnosti budućih građevina što za blagu pašku valnu klimu nije slučaj.

Rezultati simulacija valova 5 godišnjeg povratnog perioda će se primijeniti za zaključke o valovima 50 godišnjih povratnih razdoblja mjerodavnih za stabilnost građevina s obzirom da su im vrijednosti bliske.

Valne situacije mjerodavne za proračune funkcionalnosti iz smjera sektora II se odnose na valnu visinu $H_s^{5g}=0,35$ m.

Mjerodavni smjer nailaska valova iz sektora I je analiziran korištenjem monokromatskih valova za postojeće stanje lučkog područja Grada Paga.



Slika 2.3.5.-4.: Prikaz razmatranih smjerova nailaska dubokovodnih valova za period $T=3,6$ s te zona obale sa poznatim valnim visinama iz terenske ankete.

Ispitana su ukupno tri smjera nailaska valova 318° , 325° i 333° . Odabran je period koji pripada strmosti $s=1/20$ ($T=3,6$ s), što odgovara približnoj strmosti valova realne valne situacije. Veći periodi za povratno razdoblje od 5 godina su nerealni s obzirom na ograničenu dužinu privjetrišta.

Postavljeno je ukupno tri numerička modela za svaki od navedenih smjerova te su dobivene valne visine za svaku od pojedinih zona. Dobivene valne visine prikazane su u tablici 2.3.5.-6.

Tablica 2.3.5.-6.: Analiza mjerodavnog smjera nailaska dubokovodnih valova (318° , 325° i 333° prema N) za dolazni dubokovodni val $H=1$ m i $T=3,6$ s, odabran smjer 318° .

T[s]	KUT a [°]	H [m]				
	SMS	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4	zona 5
3,6	318	0,55	0,62	0,60	0,20	0,06
	325	0,60	0,77	0,51	0,25	0,07
	333	0,64	0,85	0,53	0,19	0,40

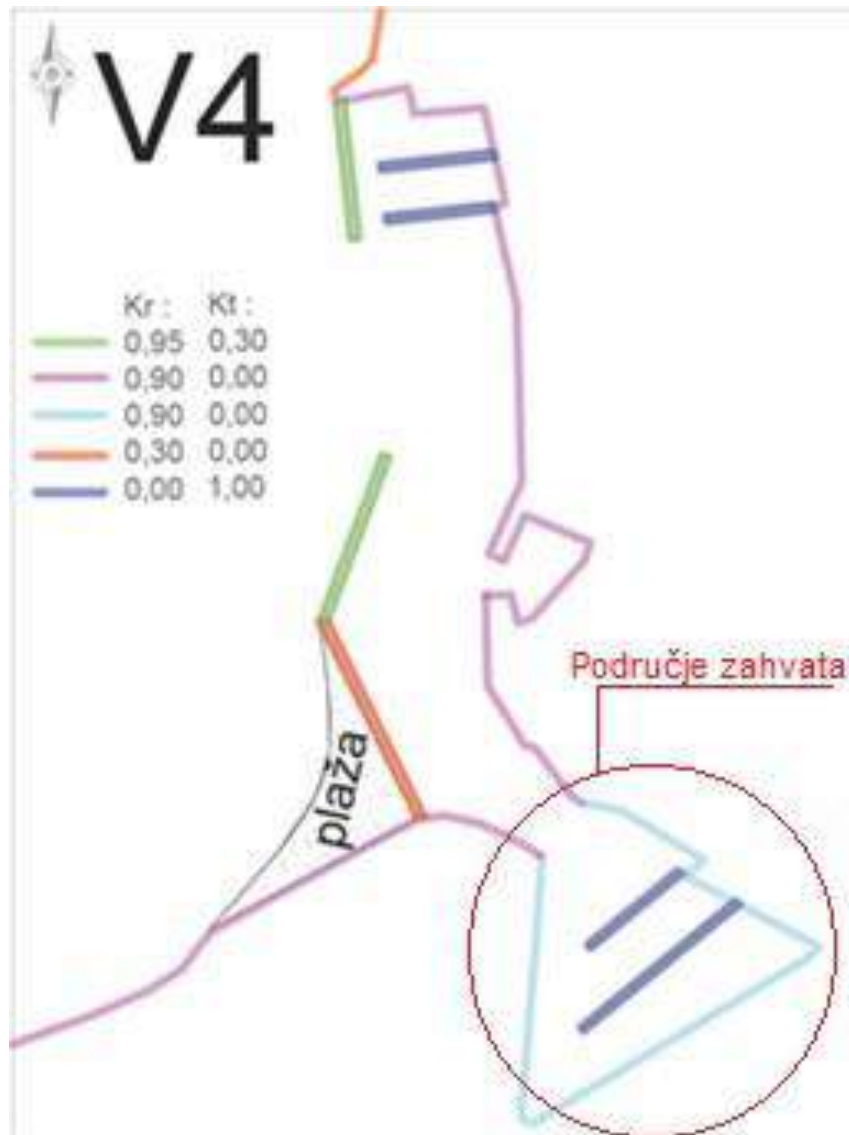
Provedenom anketom među stanovništvom ustanovljeno je da se u zonama 1 – 4 pojavljuju $H_s \approx 0,7 - 0,8$ m, a u zoni 5 $H_s \approx 0,1 - 0,2$ m na razini povratnog perioda 1 – 5 godina. S obzirom na anketu odabran je kut 318° , koji podjednako dobro opisuje anketno stanje kao i smjer 325° s time da je dužina privjetrišta za smjer 318° (2,9 km) realnija od smjera 325° (1,9 km).



Koeficijenti refleksije i transmisije

Koeficijenti refleksije i transmisije su određeni iskustveno za vertikalni obalni zid ($K_r=0,9$) te za prirodnu obalu ($K_r=0,3$). Gatovi, bilo da se koriste pontonski ili fiksni na pilotima, se uzimaju sa $K_r=0$ tj. $K_t=1,0$.

U slučaju predmetnog zahvata radi se o pontonskim gatovima.



Slika 2.3.5.-5.: Rubni uvjeti korišteni u numeričkom modelu; K_r -koeficijent refleksije, K_t -koeficijent transmisije (u slučaju predmetnog zahvata plutajući gatovi imaju drugačiji raspored)⁵

Rezultati numeričkog modela valnih deformacija

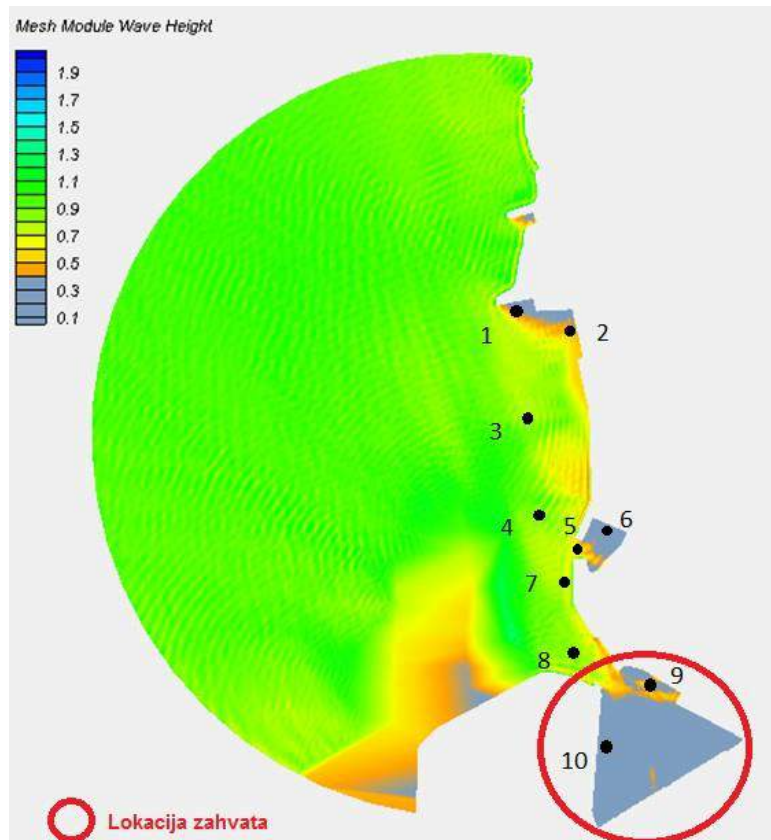
⁵ PROJEKT ISKOPA DNA I POSTAVLJANJA PONTONA –LUČKO PODRUČJE, Glavni projekt, br. projekta: S-107-12, Građevinski fakultet, Zagreb, travanj 2016.



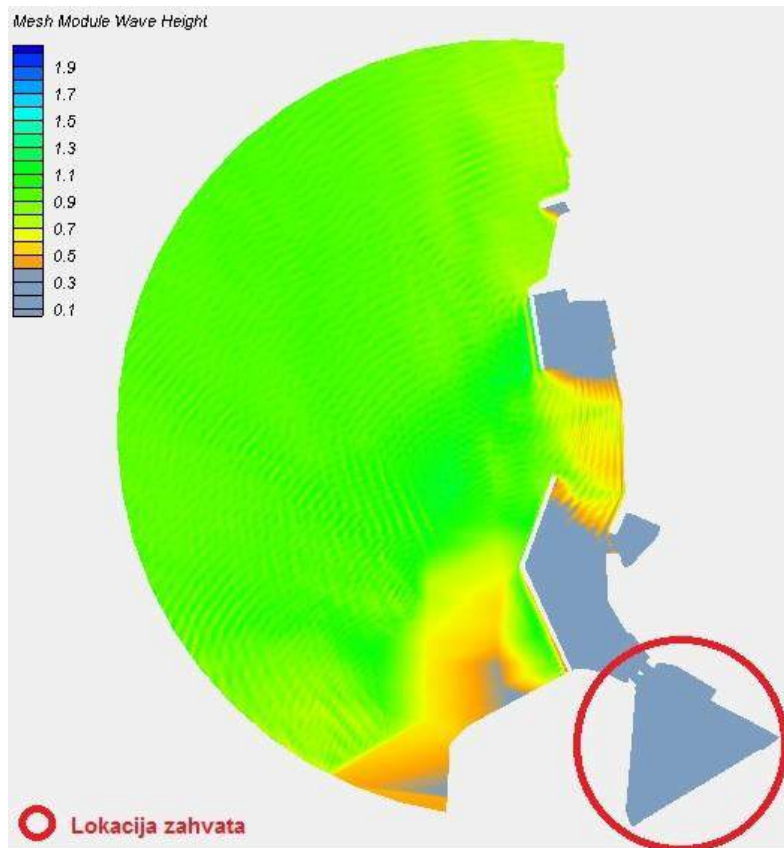
Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Na slikama 2.3.4 -5. i 2.3.4 -6. prikazana su polja značajne valne visine, za različite varijante, za dubokovodne valne parametre $H_{s5g}=1\text{m}$, $T_p=3,6\text{s}$, smjer $a=318^\circ$ u odnosu na lokaciju zahvata. Prikazi na dotičnim slikama koncipirani su na način da su sivom bojom označene zone u kojima je zadovoljen uvjet HRB-a (Hrvatskog registra brodova) $H_{s5god}\leq 0,3\text{ m}$.

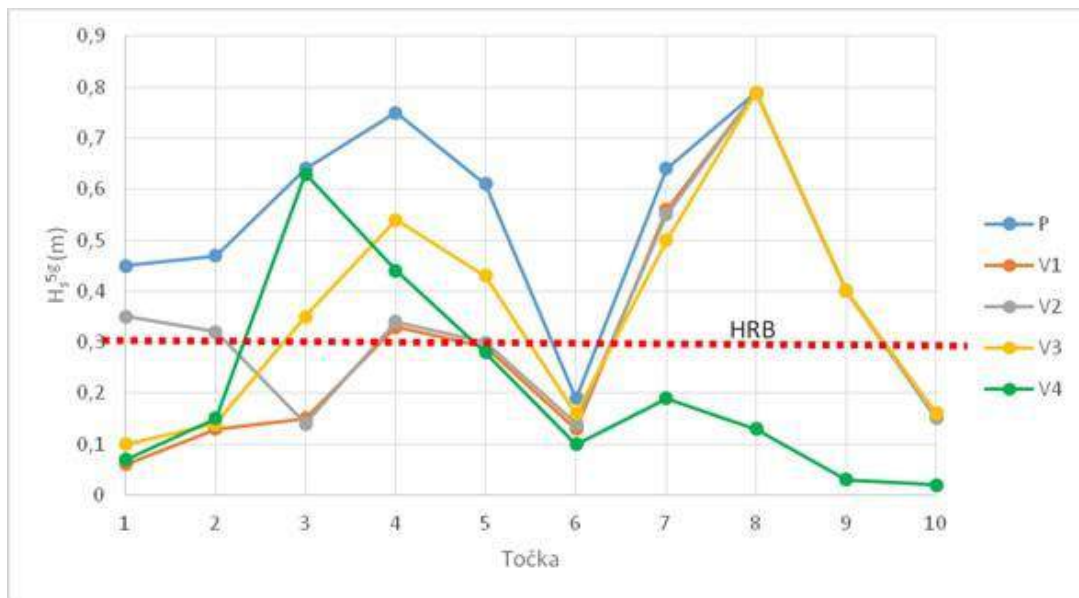
Prema situaciji na slici predmetni zahvat se nalazi u zoni koja zadovoljava uvjete sigurnog vezanja plovila (siva boja).



Slika 2.3.5.-6.: Postojeće stanje,-polje značajnih valnih visina H_{s5g} [m] za dubokovodne valne parametre $H_{s5g}=1\text{m}$, $T_p=3,6\text{s}$, smjer $a=318^\circ$ u deset kontrolnih točaka



SI. 2.3.5.-7.:Varijanta V4-polje značajnih valnih visina H_{s5g} [m] za dubokovodne valne parametre $H_{s5g}=1m$, $T_p=3,6s$, smjer $a=318^\circ$



Slika 2.3.5.-8.: Usporedba zaštićenosti akvatorija pojedinih varijanti u odnosu na postojeće stanje te kriterij HRB-a (Hrvatski registar brodova)

Prema gore provedenoj analizi ističe se varijanta V4 (varijanta kojom je predviđen predmetni zahvat) kao funkcionalno najpovoljnija.

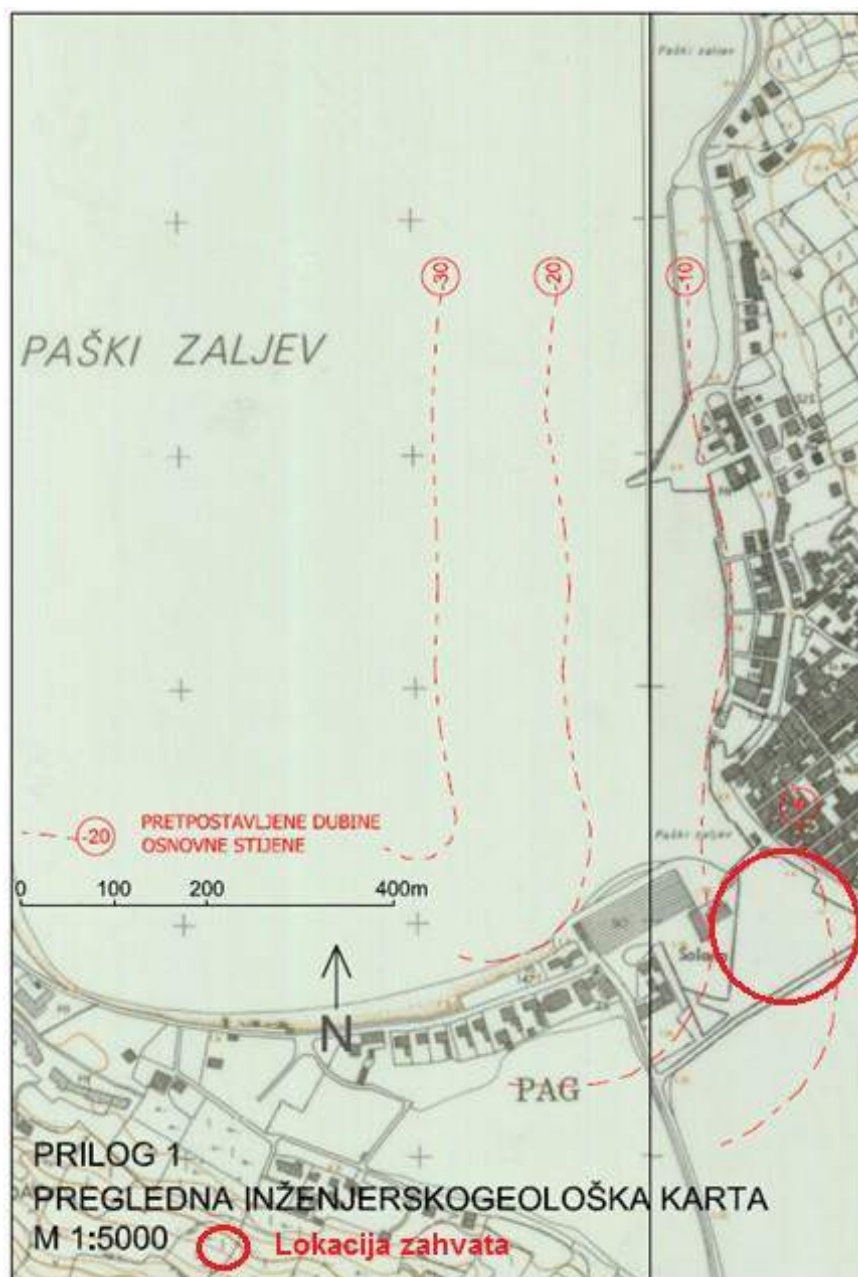


Morsko dno u akvatoriju

Akvatorij u dijelu Paškog zaljeva kod Grada Paga, gdje je predviđena izgradnja novih priveza u cijelosti je pokriven marinskim sedimentima.

Na temelju poznavanja geološke građe Paškog zaljeva, kao i morfološke evolucije područja Kvarnera, napravljena je karta apsolutnih dubina (izobata) položaja osnovne stijene (slika 2.3.5.-8). Uz područje zahvata nalazi se izobata -5 m kontakta pokrivača i osnovne stijene.

Izobata -10 m kontakta pokrivača i osnovne stijene pruža se približno uz sadašnju obalu, a izobata -20 i više od 100 metara prema sredini Paškog zaljeva.



Slika 2.3.5.-9.: Lokacija zahvata na karti apsolutnih dubina (izobata) položaja osnovne stijene



Geotehnički podaci

Na području zahvata tvrtka Geotehnički studio d.o.o. provela je geotehničke istražne radove na dijelu uvale i na prostoru gdje je planirano proširenje marine, između 08. i 12. veljače 2016. godine.

Geotehnički istražni radovi provedeni su s ciljem:

- određivanja sastava tla u zoni uvale, a za potrebe proračuna transporta nanosa i erozije morskog dna za postojeće stanje obale i morfologije dna te planirane zahvate u uvali koji utječu na promjenu geometrije i režim strujanja mora.
- određivanja sastava i karakteristika tla u zoni planirane izgradnje marine za male brodice, a za potrebe ocjene pogodnosti materijala za naknadnu primjenu u građevinsku svrhu (primjena materijala za nasipavanje u vidu zemljanih radova) ili deponiranje materijala.
- davanja smjernica za projektiranje i izvedbu radova u okviru izrade planirane marine na području lagune.

Radovi su se sastojali od iskopa dvadeset sondažnih jama (deset uzoraka iz lagune, područja zahvata) u moru te terenske klasifikacije iskopanog materijala. Uzorci materijala su laboratorijski ispitani.

Uzorci tla ispitani su u akreditiranom geotehničkom laboratoriju za ispitivanje tla i stijena društva „GEOTEHNIČKI STUDIO“ d.o.o., Zagreb. Laboratorijskim ispitivanjima su obuhvaćeni pokusi za određivanje općih karakteristika reprezentativnih poremećenih uzoraka tla i to:

- specifična težina standard ASTM D 854-14,
- granulometrijski sastav standard ASTM D 422-63 (2007),
- Atterbergove granice standard ASTM D 4318 – 10 i
- sadržaj organskih tvari standard ASTM D 2974-00.

Materijal iz iskopa

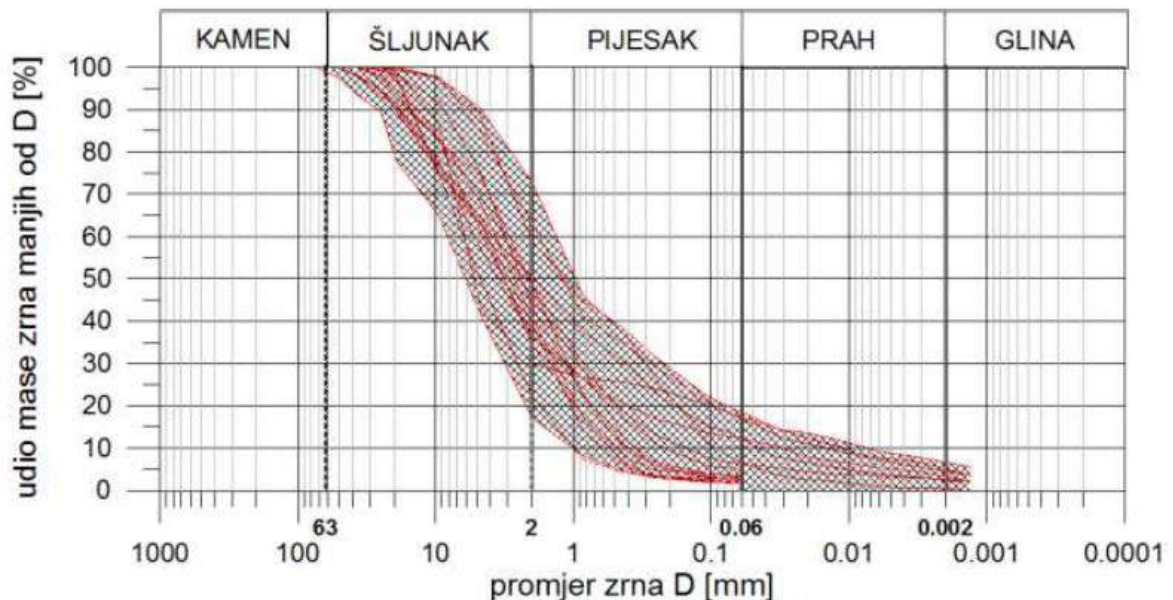
Prema rezultatima geotehničke studije materijal iz iskopa unutar akvatorija je prosječno sačinjen od šljunka (55 %), pijeska (35 %) te sitnijih čestica (10 %) što predstavlja materijal pogodan za refuliranje (metoda iskopa). Prema granulometrijskom sastavu prosječno zrno materijala iskopa se kreće u rasponu $D_{50}\%=1-6$ mm a 90% zrno u rasponu $D_{90}\%=4,5-25$ mm. Udio organskih tvari u uzorcima se kreće od 0,6-3,7%. Specifična težina materijala se kreće u granicama 25.5-26.6 kN/m³.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Tablica 2.3.5.-7 Rezultati laboratorijskih ispitivanja materijala iz lagune

ispitivanje	vrijednost	
Granulacija	udio gline (C) i praha (M) [%]	1,7 – 18,8
	udio pijeska (S) [%]	12,9 – 65,9
	udio šljunka (G) [%]	27,1 – 82,7
Atterbergove granice	w _L [%]	36 – 40
	w _P [%]	22 – 25
Indeks plastičnosti	I _P [%]	11 – 16
Specifična težina	γ _s [kN/m ³]	25,5 – 26,6
Sadržaj organskih tvari	o [%]	1,1 – 3,7



Slika 2.3.5.-10.: Granulometrijski sastav tla prema laboratorijskim ispitivanjima (laguna, područje zahvata).

U okviru ovih istražnih radova provedena su istraživanja za potrebe ocjene pogodnosti materijala za primjenu kao građevni materijal za nasipavanje. Ocjena prikladnosti materijala iz lagune za potencijalnu ugradnju procijenjena je temeljem preporuka „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“ izrađenih od strane Hrvatskih cesta i Hrvatskih autocesta.

Prema zaključku Geotehničkog elaborata materijal iz iskopa s područja lagune je pogodan za:

- za ugradnju u nasipe. Pri tome se preporuča prosijavanje materijala kako bi se uklonio veći dio sitnih čestica



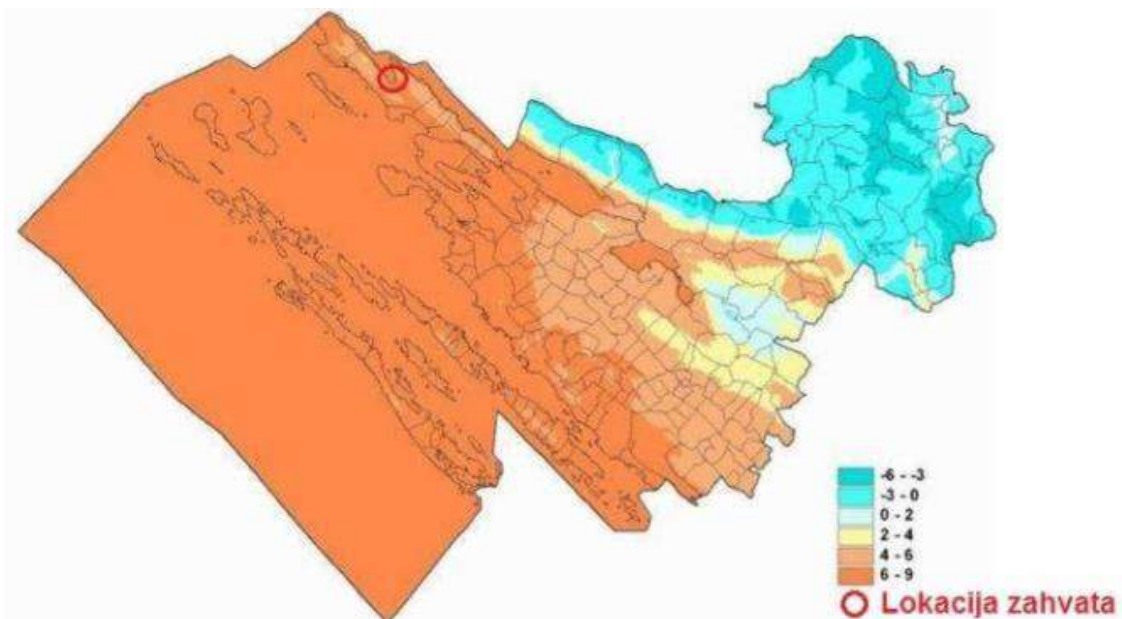
- ugradnju u nasip i posteljicu prometnice te zasip potpornog zida, a po nekim karakteristikama bi se mogao svrstati i u materijal koji je pogodan za ugradnju i u kolničku konstrukciju.
- za slučaj korištenja / deponiranja materijala potrebno je ispitati onečišćenost tla te provesti klasifikaciju otpada. Miris materijala u vidu fekalija, naftnih derivata te organskog materijala morskog podrijetla (školjke, riba i dr.) upućuju na potencijalnu onečišćenost, a osobito u površinskim slojevima dna lagune (do dubine cca. 30 – 50 cm).

Osim ispitivanja uzoraka u geotehničkom laboratoriju, provedena je i analiza sedimenta iz plitkih dijelova luke, predviđenih za iskop u ovlaštenom analitičkom laboratoriju (Hidro.Lab. d.o.o., Rijeka). Rezultati analize (Prilog 8.2) ne ukazuju na prisutnost većih količina onečišćenja (PAH, PCB) u površinskom sloju sedimenta, što pokazuje da je višak materijala iz iskopa pogodan i za odlaganje u more.

2.3.6 Klimatske karakteristike

Klima na području Grada Paga tipična je mediteranska, karakteriziraju je vruća ljeta i zime s mnogo padalina i jakim udarima bure koja čini oko 35% svih vjetrova. Bura najčešće puše tijekom zimskih mjeseci i ima negativan efekt na vegetaciju i isušuje tlo. Godišnje količine oborina kreću se od 658 mm do 1.329,9 mm³. Srednja godišnja temperatura iznosi približno 15 C°, najviše sati insolacije se ostvaruje u srpnju (do 360), a najmanje u razdoblju od prosinca do veljače.

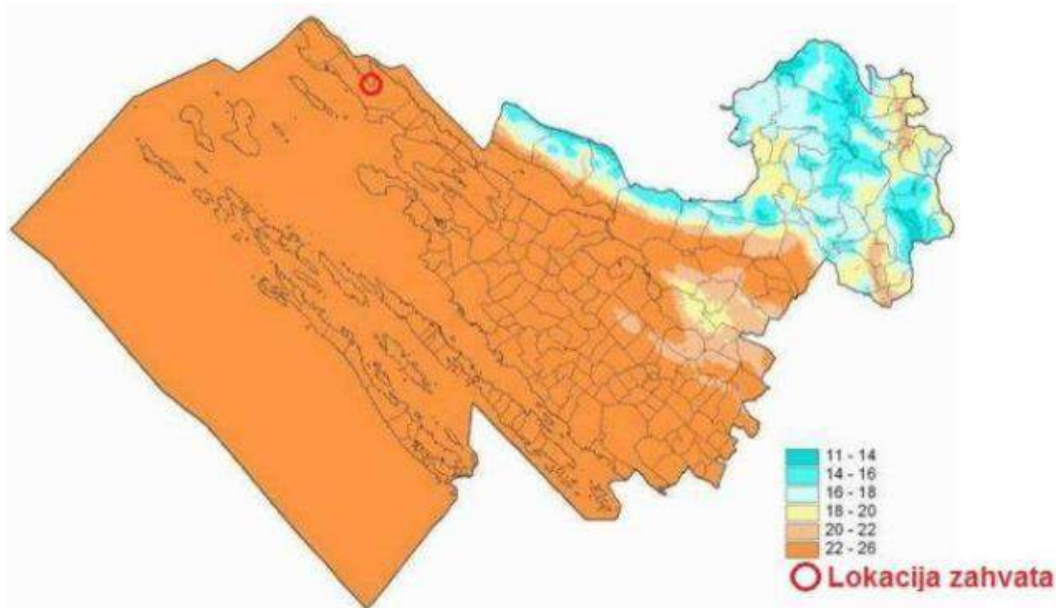
Općenito na području Zadarske županije kao posljedicu velike reljefne raznolikosti, te morskog utjecaja modificiranog brdsko-planinskim „barijerama“, nalazimo više tipova klime. Prema Koppenovoj klasifikaciji Ravninski kotari, Pag, Bukovica, podvelebitsko primorje imaju Cfa (umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom).





Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Slika 2.3.6.-1.: Prostorna raspodjela srednje mjesečne temperature u siječnju u Zadarskoj županiji.



Slika 2.3.6.-2.: Prostorna raspodjela srednje mjesečne temperature u srpnju u Zadarskoj županiji.

Promjena razine mora⁶

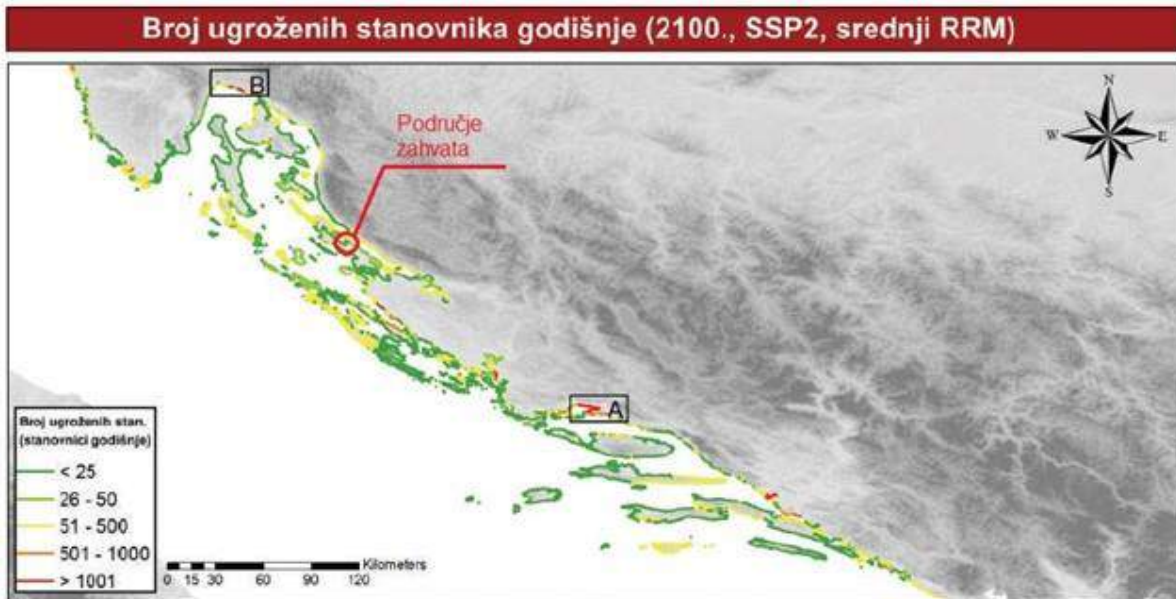
U sklopu projekta Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOP-u na Mediteranu, napravljena je procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku (*Hinkel et al., 2014.*).

U studiji su projekcije izvršene korištenjem DIVA modela i to uzevši u obzir tri scenarija rasta razine mora (projekcije za 2100. god. iznose 0,28 m, 0,49 m i 1,08 m) te tri scenarija socioekonomskoga razvoja temeljena na zajedničkim socioekonomskim kretanjima (SSP). Rezultati pokazuju kako je trenutno 270 km² hrvatske obalne zone izloženo ekstremnim razinama mora ukoliko se u obzir uzme povratni period od 100 godina, dok bi rast razine mora u 21. stoljeću mogao povećati to područje na 320 – 360 km². Ako se ne poduzmu mjere prilagodbe, rast razine mora i socio-ekonomski razvoj znatno će povećati rizik od poplavlivanja tijekom 21. stoljeća. Očekivani broj stanovnika ugrožen od poplave godišnje bi narastao sa 17.000 u 2010. godini na 43.000 – 128.000 u 2100.

⁶ Izvor: Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOPu na Mediteranu Procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku. *Hinkel et al., 2014.*



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.3.6.-3.: Godišnji broj ugroženih stanovnika u 2100. god. prema SSP2 i srednjem RRM-ovu scenariju

Iz slike 2.3.6.-3 je vidljivo da se zahvat nalazi u području označenom zelenom bojom, području gdje je prema scenariju manje od 25 ljudi godišnje ugroženo promjenama razine mora.

2.3.7 Pedološke karakteristike

Tla Zadarske županije vrlo su raznolika u pogledu fizikalnih svojstava, što je vrlo značajna komponenta u ocjeni njihove pogodnosti za poljoprivrednu proizvodnju.

Dominira smeđe tlo na vapnencu, rasprostranjeno na čak 33,3 % površine, zatim crvenica na 12,3 % površine, a treći po zastupljenosti je kamenjar s 9,5 % udjela u ukupnoj površini. Područje zahvata nalazi se u moru, a na širem području oko lokacije zahvata se nalaze antropogena tla flišnih i krških sinklinala i koluvija (slika 2.3.7.-1).



Slika 2.3.7.-1.: Šire područje oko lokacija zahvata na digitalnoj pedološkoj karti RH (u kmz Google Earth formatu)

2.3.8 Krajobrazne karakteristike

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, predmetni zahvat se nalazi unutar krajobrazne jedinice: Kvarnersko-velebitski prostor.

Ovo područje predstavlja planinsku barijeru koja se diže neposredno uz obalu, od Učke do kraja Velebita.

Osnovna makroobilježja krajobrazne jedinice Kvarnersko-velebitski prostor su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita.

Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice gotovo bez vegetacije, a velebitsku primorsku padinu također karakterizira kamenjar.

Zapadne su otočne obale, naprotiv, često zelene i šumovite.

Spomenuti planinski okvir omogućuje jedinstvene i sveobuhvatne vizure; jednako su impresivni i pogledi s mora na taj okvir, posebno njegov velebitski dio. Ugroženost i degradaciju predstavlja neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja te degradiran šumski pokrov.



Slika 2.3.8.-1.: Prikaz područja zahvata na karti Krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja⁷

2.3.9 Kulturno-povijesna baština

Grad Pag predstavlja jedinstveni spomenik srednjovjekovnog urbanizma u Hrvatskoj. Gradska jezgra Paga potječe iz XV. stoljeća.

Lokaciji zahvata najbliže se nalazi kulturno-povijesna cjelina Pag, upisana u registar kulturnih dobara RH kao zaštićeno nepokretno kulturno dobro u klasifikaciji kulturno-povijesne cjeline pod oznakom dobra Z-5123.

Današnja je povijesna jezgra građena od 1443. godine prema renesansnom ortogonalnom planu, po načelima urbanizma mediteranskog pojasa, što Pag svrstava među rijetke planski građene gradove jadranskog otočja. Bio je opasan zidinama i kulama koje su tijekom 19. stoljeća skoro u cijelosti srušene. Na križanju glavnih ulica u središtu grada formiran je pravokutni trg s reprezentativnim javnim građevinama iz 15. stoljeća: župna crkva građena 1443. godine po uzoru na župnu crkvu u Starom gradu, nedovršeni biskupski dvor i kneževa

⁷ <http://www.mgipu.hr/doc/StrategijaRH/strategijaRH.htm>



palača. Sačuvano je nekoliko kuća iz 15. stoljeća. Veći dio zgrada podignut je u 16. i 17. stoljeću, kao što su: Crkva Marijinog Navještenja, Sv. Frane i Sv. Jurja, koje nose odlike renesansnog stila. Jedna od znamenitosti Grada Paga je i žvuća je zajednica benediktinki u samostanu Sv. Margarite.

2.3.10 Bioraznolikost područja

Staništa i vrste

Izvodom iz Karte staništa (slika 2.3.10.-1.) vidljivo je da je zahvat planiran u moru na sljedećem staništu:

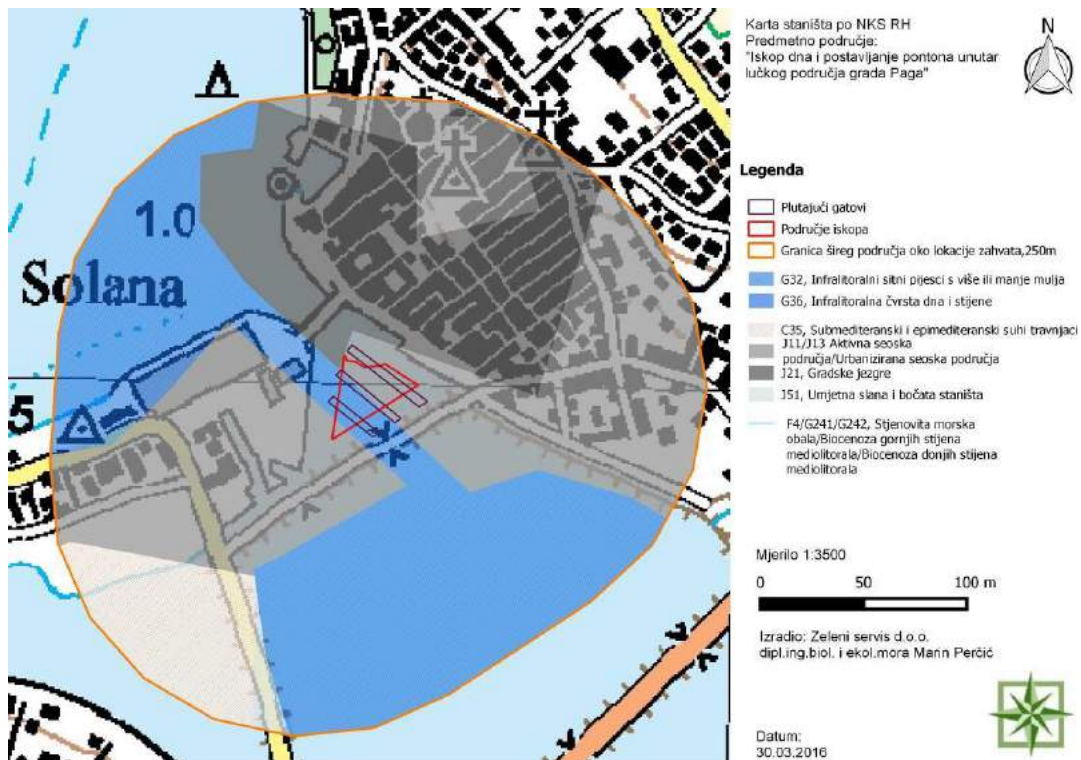
- **(NKS kôd G.3.2.) - Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** - Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci).

Na širem području oko lokacije zahvata, u krugu od 1000 m, nalaze se sljedeća staništa koja prema NKS (Nacionalna klasifikacija staništa) imaju sljedeća obilježja:

- **(NKS kôd G.3.6.) Infralitoralna čvrsta dna i stijene** – Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu.
- **(NKS kôd C.3.5) Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci** - Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (Red SCORZONERETALIA VILLOSAE H-ić. 1975 (=SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA H-ić. et Ht. (1956) 1958 p.p.) – Pripadaju razredu FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.
- **(NKS kôd J.1.1./J.1.3.) Aktivna seoska područja/Urbanizirana seoska područja** – J.1.1. Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks./ J.1.3. Urbanizirana seoska područja - Nekadašnja seoska područja u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.
- **(NKS kôd J.2.1.) Gradske jezgre** - Vrlo gust, većinom zatvoreni tip izgradnje gradskih središta. Zgrade su većinom višekatnice s vrlo velikim udjelom trgovina, centralnim ustanovama gospodarstva i uprave, s podzemnim i nadzemnim garažama, parkiralištima i s vrlo malim udjelom zelenih površina (stupanj površinske nepropusnosti je 80-100 %). Često su prisutne i povijesne gradske jezgre sa starom arhitekturom, vrlo često unutar zidina i utvrda ili njihovih ostataka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.
- **(NKS kôd J.5.1) Umjetna slana i bočata staništa** - Umjetna slana i bočata staništa - Ova skupina obuhvaća vodena tijela bez prirodnih i poluprirodnih zajednica biljaka i životinja s bočatom ili slanom vodom koja su nastala i koja su održavana ciljanim čovjekovim djelovanjem.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.3.10.-1.: Izvod iz Karte staništa RH s ucrtanim zahvatima (iskop i pontoni) (Zeleni servis 2016.)

Prema PRILOG-u II (*Popis svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske*), Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) sljedeća staništa u blizini planiranog zahvata nalaze se na popisu:

- (NKS kôd G.3.2.) Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja,
- NKS kôd G.3.6.) Infralitoralna čvrsta dna i stijene,
- (NKS kôd C.3.5) Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci.

Prema PRILOG-u III (*Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000*) Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), sljedeća staništa u blizini planiranog zahvata nalaze se na popisu:

- (NKS kôd G.3.6.) Infralitoralna čvrsta dna i stijene
- (NKS kôd C.3.5) Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

2.3.10.1 Biološko-ronilački pregled područja zahvata (uvala Katina)

Za potrebe izrade Ocjene o potrebi procjene utjecaja planiranog zahvata na okoliš, na području uvale Katina, unutar teritorija Grada Paga, u ožujku 2016. godine provedeno je terensko istraživanje u svrhu utvrđivanja prisutnosti morskih zajednica i na njima prisutnim morskih organizama. Ukupno su napravljena tri ronilačka pregleda duž početnog dijela uvale Katina na mjestu planiranog zahvata, u svrhu produbljivanja same uvale te postavljanja pontonskih elemenata čime je predviđeno osiguravanje 298 vezova za brodice.



Ronilački pregled 1: Zapadni dio uvale Katina (smjer JZ-SZ) - mjesto zahvata.

Ronilački pregled 2: Jugoistočni dio uvale Katina (smjer JI – SI) - mjesto zahvata.

Ronilački pregled 3: Južni dio uvale Katina (prema Uvali Lokunja) (smjer J – JI – JZ) - mjesto koje nije direktno zahvaćeno zahvatom.

Mjesto planiranog zahvata svojim južnim i jugoistočnim dijelom graniči s područjem ekološke mreže - područjem očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000450 Solana Pag.

Za POVS HR3000450 Solana Pag istaknuta su dva Natura 2000 ciljna staništa, kod 1310 i 1420, koja predstavljaju Muljevite i pjeskovite obale obrasle vrstama roda *Salicornia* i drugim jednogodišnjim halofitima te Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (*Sarcocornetea fruticosi*) te riba *Aphanius fasciatus* hrv. naziva obrvan, lokalno solinarka.

Ronilačkim pregledima u istraživanom području nisu utvrđeni elementi staništa i ciljne vrste značajni za susjedno Natura 2000 područje, HR3000450 Solana Pag.

Na području uvale Katina zabilježena su slijedeća staništa s opisanim karakteristikama:

Biocenoza supralitorala na antropogenoj betonskoj obali

Zajednica obuhvaća obalni pojas (supralitoral) koji je pod utjecajem zapljuskivanja morskih valova. Širina ovog pojasa ovisi o intenzitetu djelovanja valova na morsku obalu. Ovu zajednicu karakteriziraju ekstremni ekološki uvjeti kao što su nedostatak vlage, kolebanja saliniteta i temperature te mehaničko djelovanje valova. Na istraživanom području ova stepenica je vrlo uska s obzirom na nizak intenzitet valovanja uslijed male površine i zatvorenosti područja. Najzastupljeniji organizmi su rakovi roda *Chthamalus*, puževi roda *Littorina* te izopodni račići.

Biocenoza gornjeg i donjeg mediolitorala na antropogenoj betonskoj obali

Ove zajednice obuhvaćaju pojas plime i oseke, te ih možemo promatrati kao cjelinu. Pojas rasprostiranja ovih zajednica ograničen je najnižom osekom i najvišom plimom. Navedene zajednice prisutne su duž cijelog mjesta zahvata te visina pojasa prosječno iznosi 15 cm. Budući da postoje velika kolebanja u salinitetu i količini vlage u ovim zajednicama dominiraju cijanobakterije od kojih i potječe maslinasto-smeđa boja na betonskoj obali. Prisutni su i račići *Chthamalus* sp. Za donje stijene mediolitorala karakteristični su crvena moruzgva *Actinia equina*, priljepci *Patella* sp., kamenotočna spužva *Cliona* sp. (slika 2.3.10.1.-2.) te crvene i zelene alge (slika 2.3.10.1.-3).



Slika 2.3.10.1.-1.: Brojni sifoni kamenotočne spužve *Cliona sp.* u donjem mediolitoralu na betonskoj obali



Slika 2.3.10.1.-2.: Zelena alga *Ulva sp.* te crvene alge u donjem mediolitoralu

Antropogene zajednice na pomičnoj podlozi

Mediolitoralni šljunci i kamenje pod antropogenim utjecajem

Mediolitoralni šljunci i kamenja prisutni su manjim dijelom na jugoistočnoj obali te većim dijelom na središnjem položaju istraživanog dijela uvale Katina kojeg karakteriziraju velike plićine. Čest je slučaj da dotična područja koja se izrazito dobro vide na slici 2.3.10.1.-4 za vrijeme većih oseka ostanu suha i izložena zraku, međutim uslijed kapilarnog širenja ostataka vode ona su gotovo uvijek vlažna.



Slika 2.3.10.1.-3.: Prikaz područja zahvata s označenim vrlo plitkim zonama koja karakteriziraju zajednice mediolitoralnih šljunaka i kamenja

Ekološki uvjeti u područjima mediolitoralnih šljunaka i kamenja, iako nešto blaži od uvjeta na supralitoralnim staništima koji se nalaze u zoni prskanja valova, vrlo su promjenjivi. Ova su staništa zbog svojih karakteristika vrlo ugrožena te kada tome pridodamo činjenicu da se ovi pijesci nalaze usred Grada Paga očito je da su izloženi velikom antropogenom pritisku. Prilikom pregleda područja zamijećen je izraziti antropogeni utjecaj kroz velike količine otpada te raznih izvedbi blokova za sidrenje brodica.

Biološka komponentna ovakvih staništa je vrlo siromašna s obzirom na izrazito fluktuirajuće uvjete. Zastupljen je malen broj vrsta, ali velika brojnost amfipodnih te izopodnih račića, mnogočetinaša te u dubljim dijelovima koji su prekriveni morem i za vrijeme oseka, školjkaši *Ruditapes* sp. te *Venus verucosa* (slika 2.3.10.1.-5). U plićim područjima koja su više izložena osekama zastupljen je školjkaš *Mytilus galloprovincialis* s obzirom da dobro podnosi sušne uvjete.



Slika 2.3.10.1.-4.: Mediolitoralni pijesci s fragmentima ljuštura školjkaša *Ruditapes sp.*

Zajednica sitnih ujednačenih pijesaka pod antropogenim utjecajem

U područjima većeg intenziteta valovanja i morskih struja gdje nije moguće taloženje sitnih čestica mulja prisutna je zajednica sitnih ujednačenih pijesaka. Ova biocenoza se nastavlja na mediolitoralne pijeske te je stalno pokrivena morem. Stoga obiluje raznim vrstama školjkaša poput *Ruditapes sp.*, *Venus verrucosa*, *Pecten jacobeus* zatim mnogočetinaša, dekapodnih rakova i slično (slika 2.3.10.1-6.).



Slika 2.3.10.1.-5.: Jakovljeva kapica *Pecten jacobeus*

Zajednica zamuljenih pijesaka zaštićenih obala pod antropogenim utjecajem

Ovo stanište prisutno je u istraživanom dijelu uvale Katina unutar njenog čitavog opsega, ali u području nešto veće dubine (oko 2 metra) smještenom pretežito u rubnim dijelovima područja s obzirom na manji intezitet valova i morskih struja, radi kojeg je omogućeno taloženje sitnih muljevitih čestica (slika 2.3.10.1.-7.).



Slika 2.3.10.1.-6.: Zamuljeni pijesci zaštićenih obala

Ovo stanište karakterizira veća količina organske tvari koja uslijed bakterijske razgradnje uzrokuje i velike fluktuacije količine kisika. S toga, su u pojedinim dijelovima ovog područja zamijetne česte mrlje tamnijeg sedimenta koji upućuje na anoksične uvjete koji nastaju uslijed povećanje bakterijske razgradnje organske tvari (slika 2.3.10.1.-8.).



Slika 2.3.10.1.-7.: Tamna područja ukazuju na anoksične uvjete uslijed povećanje razgradnje organske tvari

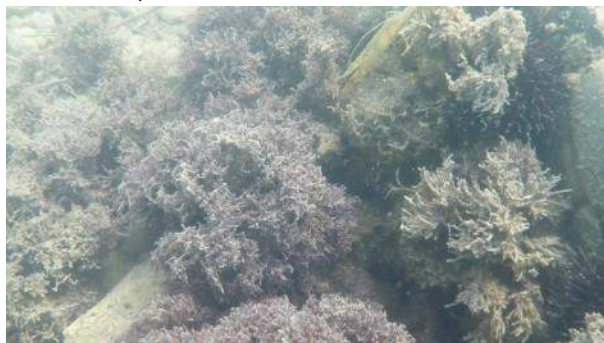
Većina prisutnih organizama su mnogočetinaši te školjkaši ukopani u sediment poput periske *Pinna nobilis* (slika 2.3.10.1.-9.) ili pak školjkaši pričvršćeni na prisutne kamene blokove poput kamenice *Ostrea edulis*.



Slika 2.3.10.1.-8.: Periska *Pinna nobilis* unutar zajednice mediolitoralnih muljevitih pijesaka Asocijacija s vrstom *Rytiphloea tinctoria* u eurihalinom i euritermnom okolišu



Karakteristika ovog staništa su i „kugle“ čija je osnova alga *Rytiphloea tinctoria* promjera do otprilike 20 cm prekrivaju morsko dno. Kugle nastaju na način da se na taluse alge *Rytiphloea tinctoria* pričvršćuju razne epifitске nitaste crvene i zelene alge koje potom pod utjecajem vjetrova, valovanja i morskih struja bivaju pomicanе. Na istraživanom području uvalе Katina ove su nakupine prisutne na mjestima gdje ih mogu donijeti morske struje, ali je njihov daljnji utjecaj preslab da bi ih iste odnijele dalje (dubina 1-2 metra) te mjestimično čine vrlo guste pokrove (slika 2.3.10.1.-10.).



Slika 2.3.10.1.-9.: Nakupine alge vrste *Rytiphloea tinctoria*

Unutar nakupina ove alge primjećena je veća količina otpada. Od biološke komponente velikom brojnošću prisutan je rak *Carcinus aestuarii* te ježinac *Paracentrotus lividus* dok se mjestimično nalaze i trpovi *Holothuria sp.*

Naselje cvjetnica *Cymodocea nodosa* i *Zostera noltei*

Na istraživanom području nisu prisutna velika i gusta naselja morskih cvjetnica *Cymodocea nodosa* i *Zostera noltei* kakva su zamijećena širim pregledom obalnog područja Grada Paga (uvalа Lokunja, uvalа Solana Pag, područje obalne linije Natale), već je samo na jednom mjestu u sjeverozapadnom dijelu istraživanog područja uvalе Katina zamijećeno jedno rijetko i vrlo fragmentirano naselje cvjetnica u nevegetativnoj fazi što dodatno otežava determinaciju (slika 2.3.10.1.-11.).



Slika 2.3.10.1.-10.: Vrlo rijetko i fragmentirano naselje morske cvjetnice

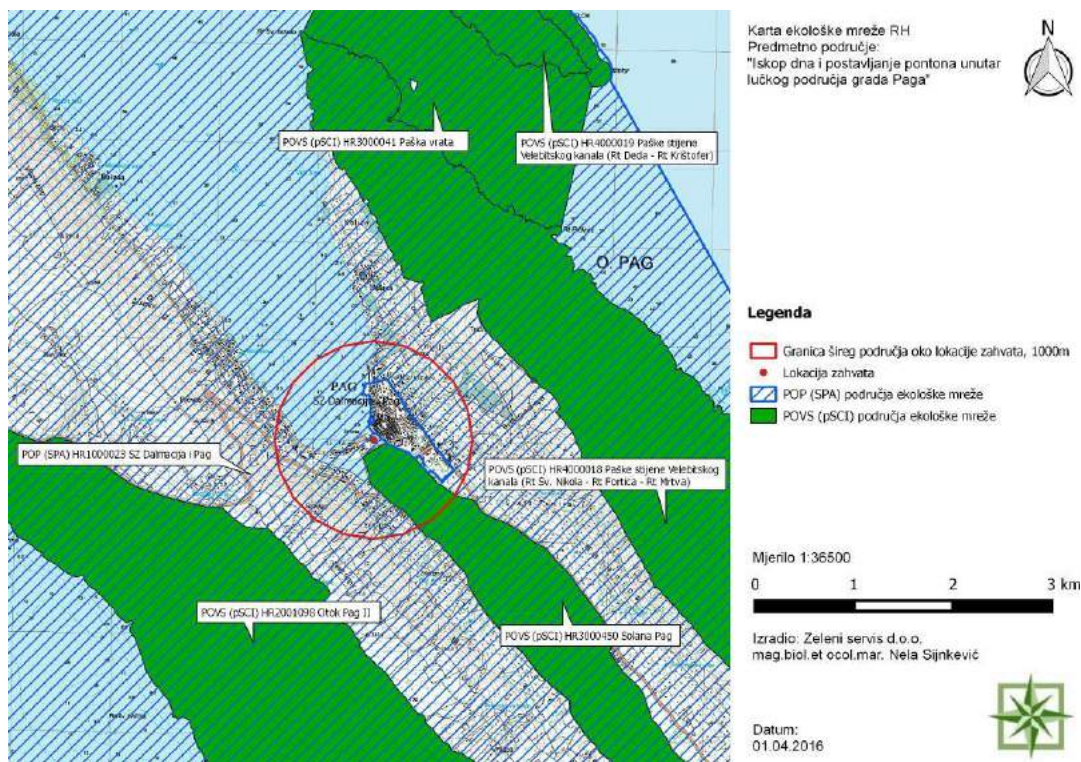
Unutar i neposredno uz ovo naselje cvjetnice primijećeno je nekoliko manjih jedinki periski *Pinna nobilis*.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Odnos zahvata prema ekološkoj mreži

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (slika 2.3.10.-2) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske, HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.



Slika 2.3.10.-2.: Izvod iz Karte ekološke mreže RH (Zeleni servis 2016.)

Unutar granice šireg područja oko lokacije zahvata (1000 m) također se nalazi područje ekološke mreže Republike Hrvatske značajno za vrste i stanišne tipove HR3000450 Solana Pag.

Udaljenosti okolnih područja ekološke mreže od područja zahvata te ciljne svojste i staništa tih područja navedene su u tablicama u nastavku.

Tablica 2.3.10.-1.: Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR1000023 SZ Dalmacija i Pag	zahvat se nalazi unutar područja
Naziv područja (POVS)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR3000450 Solana Pag	cca. 10 m
HR2001098 Otok Pag II	cca. 1,4 km
HR4000018 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fotica – Rt Mrtva)	cca. 1,4 km



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produblivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

HR3000041 Paška vrata	cca. 2,7 km
HR4000019 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Deda – Rt Krištofer)	cca. 4 km

Tablica 2.3.10.-2.: Ciljne svojte područja ekološke mreže značajnog za očuvanje ptica POP unutar kojeg se nalazi zahvat

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Ciljne svojte / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):
HR1000023 Dalmacija i Pag	SZ 1 <i>Acrocephalus melanopogon</i> - crnoprugasti trstenjak Z 1 <i>Alcedo atthis</i> vodomar Z 1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka G 1 <i>Anthus campestris</i> - primorska trepteljka G 1 <i>Ardea purpurea</i> - čaplja danguba G i P 1 <i>Ardeola ralloides</i> - žuta čaplja P 1 <i>Botaurus stellaris</i> – bukavac P 1 <i>Bubo bubo</i> - ušara G 1 <i>Burhinus oediconemus</i> - čukavica G 1 <i>Calandrella brachydactyla</i> - kratkoprsta ševa G 1 <i>Calidris alpina</i> - žalar cirikavac Z 1 <i>Caprimulgus europaeus</i> - leganj G 1 <i>Charadrius alexandrinus</i> - morski kulik G 1 <i>Circaetus gallicus</i> - zmijar G 1 <i>Circus aeruginosus</i> - eja močvarica G i Z 1 <i>Circus cyaneus</i> - eja strnjarica Z 1 <i>Circus pygargus</i> - eja livadarka G 1 <i>Egretta garzetta</i> - mala bijela čaplja P i Z 1 <i>Falco columbarius</i> mali sokol Z 1 <i>Falco naumanni</i> bjelonokta vjetruša P 1 <i>Falco peregrinus</i> sivi sokol G 1 <i>Gavia arctica</i> crnogri plijenor Z 1 <i>Gavia stellata</i> crvenogri plijenor Z 1 <i>Grus grus</i> ždral P 1 <i>Gyps fulvus</i> bjeloglavi sup G 1 <i>Haematopus ostralegus</i> oštrigar P 1 <i>Himantopus himantopus</i> vlastelica G i P



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

1 *Lanius collurio* rusi svračak **G**
1 *Lanius minor* sivi svračak **G**
1 *Larus melanocephalus* crnoglavi galeb **P**
1 *Lullula arborea* ševa krunica **G**
1 *Lymnocyptes minimus* mala šljuka **Z**
1 *Melanocorypha calandra* velika ševa **G**
1 *Numenius arquata* veliki pozviždač **P i Z**
1 *Numenius phaeopus* prugasti pozviždač **P**
1 *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* - morski vranac **G**
1 *Phalacrocorax pygmaeus* - mali vranac **G**
1 *Philomachus pugnax* - pršljivac **P**
1 *Platalea leucorodia* - žličarka **P**
1 *Plegadis falcinellus* - blistavi ibis **P**
1 *Pluvialis squatarola* - zlatar pijukavac **Z**
1 *Porzana parva* - siva štijoka **G**
1 *Sterna albifrons* - mala čigra **G**
1 *Sterna hirundo* - crvenokljuna čigra **G**
1 *Sterna sandvicensis* - dugokljuna čigra **Z**
1 *Tringa glareola* - prutka migavica **P**

2 značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas platyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, oštrigar *Haematopus ostralegus*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, mali ronac *Mergus serrator*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*, crvenonoga prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius arquata*, prugasti pozviždač *Numenius phaeopus*, zlatar pijukavac *Pluvialis squatarola*)

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

HR100023 SZ Dalmacija i Pag

Područje ekološke mreže HR100023 SZ Dalmacija i Pag obuhvaća sjeverozapadni dio Dalmacije, površine 59.893,4 ha, od čega se 39,89% nalazi na području mora. To je područje s najviše niskih muljevitih i pjeskovitih obala i sprudova, prostranih plitkih uvala,



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

laguna i zaštićenih morskih kanala u našem priobalju. Uz to postoje i dvije solane (Paška i Ninska), ušća nekoliko vodotoka (Zrmanja, Karišnica itd).

Ovo je područje jedino pravo zimovalište ćurlina u Hrvatskoj, najvažnije zimovalište plijenora, dugokljunih čigri, ronaca, morskih pataka, gnjuraca i sl. i sada već vjerojatno jedino gnjezdilište morskih kulika. Ovo je područje, uz deltu Neretve, najvažnije obalno odmorište močvarnih ptica. Veliki doprinos biološkoj raznolikosti i specifičnosti ovog područja daju močvarna staništa na području Velog, Malog i Kolanskog Blata. Većim dijelom ova blata prekriva vegetacija trščaka i rogozika (*Phragmitetalia W.Koch 1926*). Na području Malog i Velog Blata dominira zajednica ljutka (*Cladetum marisci Allorge1922*). U rubnim područjima blata razvijene su „sredozemne sitine visokih sitova“ (*Juncetalia maritimi Br.-Bl.1931*). Pag je jedini hrvatski otok na kojem su močvarna staništa proglašena ornitološkim rezervatima još 1988. godine. Riječ je o ornitološkim rezervatima Kolansko blato pokraj mjesta Kolan te Veliko i Malo blato pokraj Poveljane, koji su danas rijetka utočišta pri gniježđenju, selidbi i zimovanju više od 200 vrsta ptica močvarica. Na području obitava 16% zimujuće populacije dugokljune čigre, crnogrlog plijenora (22%), crvenogrlog plijenora (31%) i male bijele čaplje (25%) te sljedećih vrsta s Crvenog popisa ptica Hrvatske: žalara cirikavca (40% nacionalne zimujuće populacije), zlatara pijukavca (50%), velikog pozvizdača (58%) i male šljuke. Ovo područje jedno je od dva najvažnija područja gniježđenja za vrstu morskog kulika (86% nacionalne gnijezdeće populacije) i gniježđenja za vrstu vlastelica (55%). Navedene dvije vrste usko su ovisne o slanim staništima. Mali otočići mjesta su gniježđenja za vrste mala čigra (5% nacionalne gnijezdeće populacije), crvenokljuna čigra (9%) i morski vranac (0,7%). Suhi travnjaci zastupljeni na ovom području su, uz Kvarnerske otoke, najvažnije mjesto gniježđenja za ćukavicu (33% nacionalne gnijezdeće populacije) i veliku ševu (12,5%).

Tablica 2.3.10.-3.: Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže značajnih za očuvanje vrsta i staništa POVS

Naziv područja (POVS)	Ciljne svojte i staništa
HR3000450 Solana Pag	1 obrvan <i>Aphanius fasciatus</i> 1 Muljevite obale obrasle vrstama roda <i>Salicornia</i> i drugim jednogodišnjim halofitima - 1310 1 Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) - 1420
HR2001098 Otok Pag II	1 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus spp.</i> -5210
HR4000018 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Sv. Nikola – Rt Fotica – Rt Mrtva)	1 kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i> 1 crvenkrpica <i>Zamenis situla</i> 1 dalmatinski okaš <i>Protorebia afra dalmata</i> 1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) - 62A0 1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> - 1240 1 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom - 8210 1 Istočnomediteranska točila - 8140
HR3000041 Paška	1 Grebeni - 1170



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

vrata	
HR4000019 Paške stijene Velebitskog kanala (Rt Deda – Rt Krištofer)	1 kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i> 1 crvenkrpica <i>Zamenis situla</i> 1 Istočnomediteranska točila - 8140 1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium spp.</i> - 1240 1 Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>) - 62A0

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.

HR3000450 Solana Pag

Ovo područje površine 4.027.857 m² smješteno na jugu Paškog zaljeva, južno od Grada Paga na otoku Pagu. Prostrana plitka laguna graniči s brežuljcima/uzvisinama na istočnoj i zapadnoj strani. Lokacija se sastoji od niza bazena, više ili manje ispunjenima s morskom vodom različitog saliniteta, zavisno o razini proizvodnje soli. Bazeni su međusobno povezani mrežom kanala koji se koriste za regulaciju razine morske vode u sustavu. Ovo područje je stanište vrste *Aphanius fasciatus*.

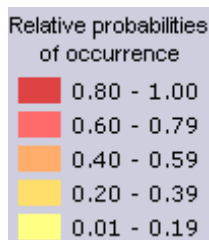
Obrvan (*Aphanius fasciatus*)

Obrvan (*Aphanius fasciatus*) kratkoživuća je vrsta (Froese, 2008), vretenastog, bočno spljoštenog tijela s bočno spljoštenom glavom na gornjem dijelu te širokim čelom. Mužjak, duljine do 5 cm, je smeđemaslinaste boje, s desetak okomitih (Mrakovčić i sur., 2006) tamno plavih ili sivih pruga na svakom boku (Kottelat i Freyhof, 2007), dok su ženke, duljine do 6 cm, svjetlije obojene (Mrakovčić i sur., 2006), s jedanaest do sedamnaest pravilno raspoređenih, okomitih pruga koje se križaju s jednom, horizontalnom, bočnom, smeđom prugom.

Stanište: Odrasle jedinke žive pri temperaturi od 10-24 °C, pH od 6,5 do 7,5 (Mrakovčić i sur., 2006.) u bočatoj vodi, a zalaze i u slane i slatke vode. Najčešće borave u ušćima rijeka, ali često naseljavaju lagune i slana staništa koja su povremeno spojena s morem. Povlače se u manje preferirana staništa, gdje nema konkurencije te obično predstavljaju jedinu vrstu riba koja tamo živi (Wildekamp, 1996). Kolebanja u rezultatima dobivenih molekularnom i morfološkom analizom tri sicilijanske populacije vrste *Aphanius fasciatus* smještenih u različitim, izoliranim staništima mogu se objasniti činjenicom da su u ovom slučaju morfološke različitosti djelomično uvjetovane genetskim različitostima ili da morfološke razlike ne predstavljaju filogenetsku povijest populacije, već su primarno uvjetovane različitim staništima u kojima vrsta obitava.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 2.3.10.-3.: Rasprostranjenost obrvana (*Aphanus fasciatus*) u Mediteranu⁸

Životni ciklus: Spolno sazrijevanje događa se vrlo rano kao prilagodba na nestabilne uvjete u kojima žive, te se mogu razmnožavati već u prvoj godini života. Osim ranog sazrijevanja, postoji još niz prilagodbi na ekstremne uvjete, kao što je mrijest u skupinama, produljeno trajanje mrijesta, velik broj jajašaca, velik postotak preživljavanja mladih, brz prirast, odgođeno razmnožavanje u slučaju loših uvjeta itd (Leonardos, 1997). Mrijest se kod populacija u okolnim zemljama odvija u raznim periodima, od ožujka do rujna (Kottelat i Freyhof, 2007), u izrazito slanim ili boćatim vodama. Ženke odlažu jaja među vodeno bilje i alge (Mrakovčić i sur. 2006), a nakon 10-14 dana izvaljuju se mladi (Kottelat i Freyhof, 2007), duljine 6-7 mm (Leonardos, 1998).

Prehrana i predatori: Hranu predstavljaju mali pridneni beskralježnjaci (račići, školjkaši, ličinke i odrasli kukci) (Leonardos, 2008), organski detritus, alge i vodena vegetacija (Mrakovčić i sur., 2006). Zimi i u jesen smanjuje hranjenje zbog lošijih uvjeta, dok se u proljeće i ljetu često javlja kanibalističko ponašanje, jer je povećana potreba za energijom (Leonardos, 2008). Obrvan predstavlja bitnu kariku u protoku organskog materijala, u hranidbenim lancima specifičnih staništa zbog svoje gustoće i rasprostranjenosti (Leonardos, 1998).

U Hrvatskoj obrvana nalazimo nekontinuirano, uz cijelu jadransku obalu (solana Pag i Ston, uvala Zrče, Pantan kod Trogira..., Mrakovčić i sur., 2006).

Vrsta obrvan (*Aphanus fasciatus*) je strogo zaštićeva, prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13).

Ronilačkim pregledima u istraživanom području nisu utvrđeni elementi staništa i ciljne vrste značajni za susjedno Natura 2000 područje HR3000450 Solana Pag

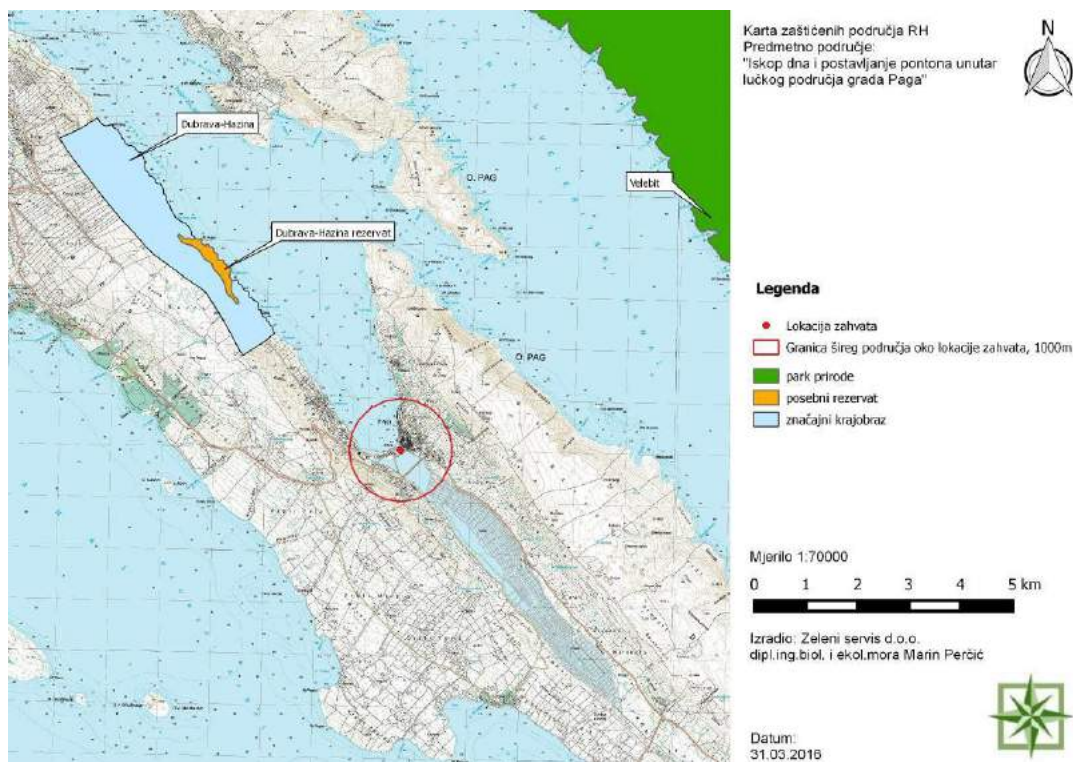
⁸ www.aquamaps.org



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Odnos zahvata prema zaštićenim područjima

Prema izvodu iz Karte zaštićenih područja RH (vidi sliku 2.3.10.-4), planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja Republike Hrvatske.



Slika 2.3.10.-4.: Izvod iz Karte zaštićenih područja RH (Zeleni servis 2016)

Lokaciji planiranog zahvata su najbliža sljedeća zaštićena područja:

- Dubrava – Hazina (značajni krajobraz, cca. 3,40 km) obuhvaća obalni pojas na jugozapadnoj obali Paškog zaljeva. Udaljen je svega dva kilometra od Grada Paga. U krugu značajnog krajobraza je izvorna šumska zajednica hrasta medunca zaštićena kao posebni rezervat šumske vegetacije. Pejzažnu specifičnost ovog zaštićenog dijela prirode čini geomorfologija obalnog pojasa u duljini oko 6 km gdje se istočni obronci brdskog lanca spuštaju k moru nizom slikovitih "kukova" i "greda". Neke značajne vrste puževa ovog područja odgovaraju fauni litica susjednog Velebita – endemični *Medora agnata cognata* te ostalim stijenama krša hrvatskog dijela primorja kao *Vidovicia coeruleans*. Područje je proglašeno značajnim krajobrazom 1988. godine i površine je 429 ha (4,29 km²).
- Dubrava - Hazina rezervat (posebni rezervat, cca. 4,20 km) U okruženju značajnog krajobraza Dubrava - Hanzine, uz samu cestu u duljini od gotovo 2 km nalazi se ovaj rezervat šumske vegetacije s jedinom listopadnom šumom hrasta medunca na otoku Pagu. Uz hrast rastu crni jasen (*Fraxinus ornus*), grmoliki grašar (*Coronilla emeroides*), rašeljka (*Prunus mahaleb*), trave jesenska šašika (*Sesleria autumnalis*) i šumska kostrika *Brachypodium sylvaticum* i dr., a od sisavaca je opažen primorski šimiš. Iznad šume do najvišeg vrha na Pagu – Sveti Vid, uzdižu se stijene s



karakterističnom hazmofitskom vegetacijom ispresijecane točilima. Područje je proglašeno posebnim rezervatom 1988. godine i površine je 17 ha (0,17 km²).

- Velebit (park prirode, cca.7,20km) brdski masiv Velebit jedan je od najznačajnijih u užem dinarskom području. Park prirode se proteže u dužini od cca. 145 km, od Vratnika iznad Senja, na sjeverozapadu, do okuke Zrmanje na jugoistoku, u prosjeku širok 14 km, najširi je 30 km u sjevernom dijelu, a najuži 10 km u južnom dijelu. Na površini od oko 2.270 km² prevladavaju reljefni oblici kao što su krševiti grebeni, ponikve, kukovi, gorski hrptovi, doline i pretplaninski vrhovi. Na sjevernom Velebitu najviši vrh je Mali Rajinac (1.699 m.n.m.) u srednjem dijelu vrh Šatorina (1.624 m.n.m.) te u južnom dijelu Vaganski vrh (1.757 m.n.m.). PP Velebit sa zapadne strane graniči s Jadranskim morem dok ga sa kopnene strane okružuju Gacko, Ličko i Gračačko polje s rijekama Gacka, Lika i Otuča. PP Velebit je najveće zaštićeno područje u RH.

3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1 Postojeće stanje

Lučica Katina je dio putničke luke Pag. Nalazi se u neposrednoj blizini samog Grada Paga (slika 2.3.1.-1.) i spada u luke županijskog značaja, prema Naredbi o razvrstaju luka (NN 29/13). Uvala je omeđena zidovima sa svih strana, a komunikacija s vanjskim morem je kroz prolaz u mostu na zapadnoj strani uvale.

Na području zahvata izvršeno je prebrojavanje plovila (27.10.2014) i procjena kategorije (dužine) i namjene plovila. Većinu prebrojane flote činile su komunalne brodice dužine < 6m, koje su najvećim djelom bile smještene u zaštićenom akvatoriju. U zoni je evidentirano 184 plovila dužine od 4 do 10m.

U postojećem stanju, dubine na području zahvata su premale za sigurno postavljanje pontona i obavljanje plovidbe (do -0,25 m u središnjoj zoni) te je projektom predviđeno produbljivanje morskog dna.

Cilj ovog projekta je produbljivanje morskog dna i postavljanje gatova u uvali Katina, u naselju Pag, čime bi se lokalnom stanovništvu omogućio siguran vez u svim vremenskim uvjetima unutar područja zahvata.

Stanje obalnih zidova u laguni

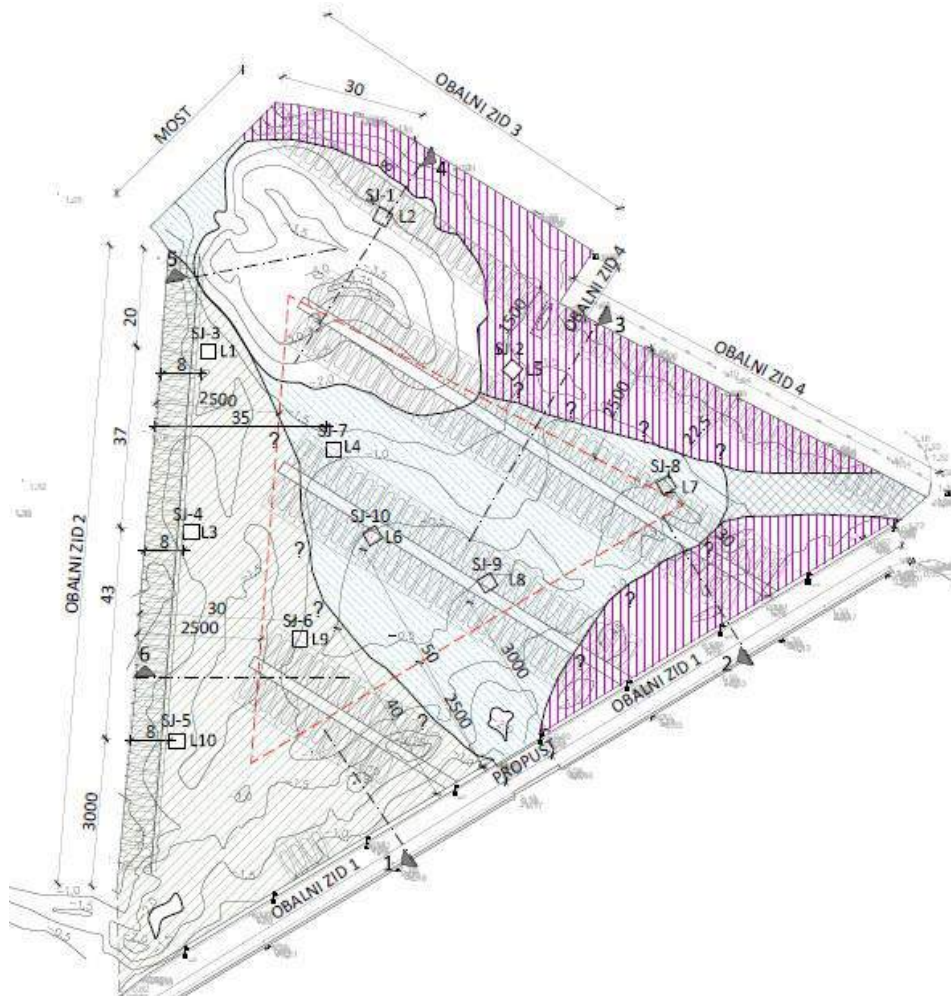
Geotehničkim elaboratom izvršeni su pregled i fotografiranje i opis obalnih zidova u laguni (području zahvata). Prema slici 3.1.-3. obalni zidovi unutar lagune su podijeljeni na:

- **Obalni zid 1** je najnoviji zid. Izveden je od betona i/ili moguće od armiranog betona. On je dio prijelaza ceste preko lagune, odnosno nalazi se na sjeverozapadnoj strani cestovnog prijelaza. Dio obalnog zida 1 jugozapadno od središnjeg propusta ima na više mjesta podlokane temelje. Pregledom obalnog zida 1 s kopna na njemu nisu



uočene deformacije ni u vertikalnoj ni u horizontalnoj ravnini, a isto tako nisu primijećene pukotine po njemu.

- **Obalni zid 2** širine je oko 40 cm i izgrađen je od „špar betona“ u kojem ima više kamena nego betona. Na svom južnom kraju na potezu od oko 10-ak metara zid je jako oštećen i kako fali materijala prema kopnu vidljive su šupljine u njemu. Osim toga u jednom većem dijelu njegove duljine prisutna je vidljiva nagnutost prema moru.
- **Obalni zid 3** izgrađen je od kamena klesanaca i vjerojatno je najstariji obalni zid od četiri ovdje spomenuta. Pregledom obalnog zida 3 s kopna na njemu nisu uočene deformacije ni u vertikalnoj ni u horizontalnoj ravnini.
- **Obalni zid 4** je izgrađen od betona i kod njega se razlikuju dva dijela ovisno o kvaliteti i/ili starosti betona od kojeg je izgrađen. Pregledom obalnog zida 4 s kopna na njemu nisu uočene deformacije ni u vertikalnoj ni u horizontalnoj ravnini niti neke značajnije pukotine koje bi upućivale na njegovo loše stanje.



Slika 3.1.-1.: Položaj obalnih zidova na području zahvata

Analiza nagiba pokosa morskog dna u zoni lagune:

Za potrebe ocjene stabilnosti pokosa morskog dna provedena je analiza postojećih nagiba u području lagune. Pri tome je izrađeno 6 poprečnih profila (po dva na svakoj strani lagune) nakon čega je definirana zona sigurnog iskopa za potrebe planiranog zahvata.



Analizom pokosa morskog dna u laguni ustanovljeno je da se nagib pokosa kreće u rasponu od 4 do 11 stupnjeva ovisno o vrsti materijala pokosa.

Nagib pokosa od 4 stupnja ocjenjuje se kao stabilan s aspekta mehaničkih / fizičkih karakteristika materijala te je prilikom planiranja iskopa u zoni marine potrebno osigurati horizontalni teren u širini 5 m od ruba zida, kako bi se osigurali uvjeti proračunskog modela stabilnosti zida.



Slika 3.1.-2.: Shematski prikaz položaja poprečnih profila (pokosa) i zona sigurnog iskopa

3.2 Planirani zahvat

Predmetnim zahvatom planirano je produbljivanje morskog dna u uvali Katina, obzirom da su postojeće dubine premale (do -0,25 m u središnjoj zoni) te postavljanje plutajućih gatova za privez brodica.

Ukupne potrebe Grada Paga za komunalnim vezom procijenjene su na 357 plovila dužine 4-15 m.

Iskopom i postavljanjem pontona, predviđaju se smještajni kapaciteti u iznosu od 298 plovila dužine 4-10m te bi se na ovaj način riješio problem smještaja 83% komunalne flote Grada Paga.



Izvedba radova je predviđena u dvije faze:

- Iskop akvatorija do dubine -2,3 m,
- Postavljanje pontonskih gatova.

Situacijski prikazi predviđenih radova iskopa u akvatoriju i postavljanja pontonskih gatova, nalaze se u Prilozima 8.3 i 8.4.

Podmorski iskop (do -2,3 m dubine)

Zbog nedostatne dubine za privez plovila unutar lučkog akvatorija predviđen je iskop do dubine koja će osiguravati privez plovila do 6 m, s iznimkom priveza većih plovila (do 10 m) u najdubljem dijelu akvatorija.

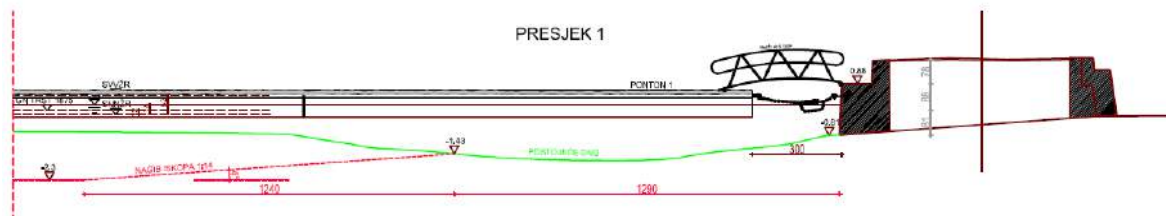
Predmetnim zahvatom predviđa se iskop volumena 7.000 m³, upotrebom hidrauličkih pontonskih refulera do kote -2,3 m, računato prema sustavu TRST1875, što u konačnici iznosi -2,5 m u odnosu na srednju razinu mora.

Primjena drugih tehnologija iskopa s obale (bageri sajlaši, hidraulički bageri i sl.) nije dozvoljena u predmetnom zahvatu, zbog relativno lošeg stanja obalnih zidova koji bi se pod opterećenjem mehanizacije mogli destabilizirati.

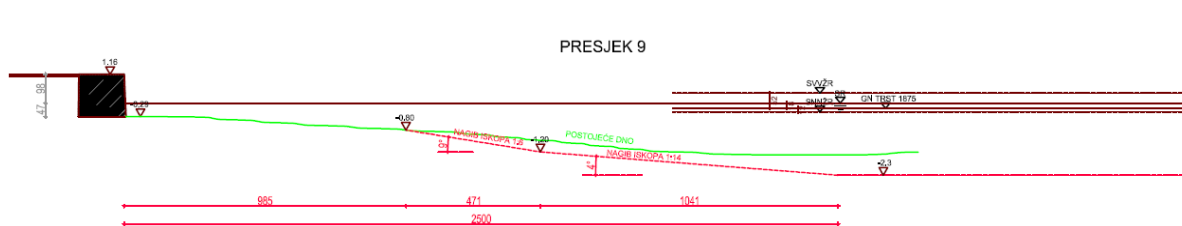
Obzirom na loše stanje obalnih zidova unutar akvatorija predviđeni su blagi pokosi iskopa (približno 1:14) te je linija iskopa pomaknuta od obalnih zidova u prosjeku 4-10 m s ciljem očuvanja njihove geomehaničke stabilnosti.

Jedan dio pokosa uz zapadni obalni zid (presjeci 8 i 9) je većeg nagiba nego ostali pokosi (presjeci 1-6). Ovdje je primijenjen veći nagib iz razloga osiguranja plovnog puta s jedne strane te očuvanje geomehaničke stabilnosti obalnog zida s druge strane. Iskop će se obavljati izvana prema unutra, odnosno od obalnih zidova prema sredini akvatorija.

Primjeri situacijskih prikaza pokosa različitih nagiba (presjek 1 i 9) s plutajućim gatovima, nagibom iskopa (crveno iscrtkano) i granicom postojećeg dna (zeleno).



Slika 3.2.-1.: Presjek 1 s plutajućim gatom



Slika 3.2.-2.: Situacija presjeka 9

Iskop pokosa će se prvo vršiti uz cestovni nasip do kote -2,3 m, zatim uz zapadni obalni zid te uz sjeveroistočni potporni zid. Na kraju će se iskop vršiti u središnjem dijelu akvatorija (do kote -2,3 m) prema proizvoljnom redu te s tolerancijom ± 20 cm).

Tolerancija odstupanja od iskopa je ± 20 cm te ukoliko se iskopa veća količina materijala isti će se vratiti do kote predviđene projektom.

Po završetku iskopa će se izvršiti nasipanje kamenog nabačaja u zoni propusta ispod cestovnog nasipa. Kameni nabačaj treba izvesti u debljini 0,3-0,5 m s kamenom težine $D=20-50$ kg. Na ovaj način će se zaštititi temelji propusta od daljnje erozije te stabilizirati profil dna ispod temeljnog propusta.

Plutajući gatovi (G3, G4 i G5)

Nakon provedenog iskopa planira se postavljanje tri plutajuća gata (G3, G4, G5) unutar akvatorija.

Gatovi se formiraju od dva tipa pontonskih jedinica (M2712HDS i M2715HDS), čija duljina je 12 ili 15 m, širina iznosi 2,4 m, visina 0,85 m, a gaz nije veći od 0,50 m, zbog ograničenih dubina u zoni korijena gatova (vidi Prilog 8.-3).

Dubina mora varira od približno 1 m u korijenu gatova do 3,5 m na glavi gata G3.

Karakteristike gatova su sljedeće:

- Gat G3: 110,6m ukupne duljine (sačinjen od tri pontona duljine 12 m M2712HDS i pet pontona duljine 15 m M2715HDS) – vidi Prilog 8.-3.
- Gat G4: 80,6m ukupne duljine (sačinjen od tri pontona duljine 12 m M2712HDS i tri pontona duljine 15 m M2715HDS) - vidi Prilog 8.-3.
- Gat G5: 44,8m ukupne duljine (sačinjen do tri pontona duljine 15 m M2715HDS) -vidi Prilog 8.-3.

Gatovi su postavljeni čeonno na jugoistočnu obalu lučice i privezani ukriženim lancima za obalni zid u približnom pravcu ESE-WNW.

Duljine gatova 110,6m (G3), 80,6m (G4) i 44,8m (G5) su ciljane duljine, koje proizlaze iz funkcionalnih proračuna (manevar i prolaz plovila)⁹.

⁹ Obzirom da se nabavka pontona provodi javnim natječajem, nije unaprijed poznat proizvođač, pa niti točne dimenzije budućih pontona odnosno gatova. Budući gatovi bi trebali poštivati toleranciju od $\pm 1,5$ m od projektiranih ciljanih duljina.



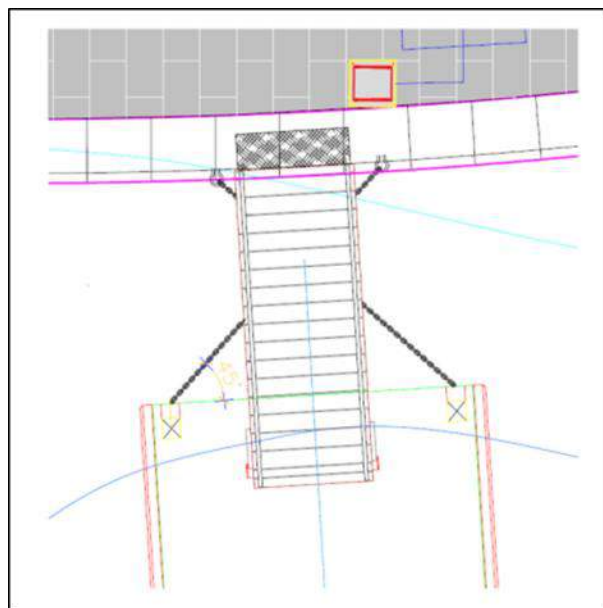
Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

Pristup gatu se osigurava preko lučnog pristupnog mosta (širine cca. 1,2 m, duljine cca. 6,0 m) koji je sa jedne strane fiksno vezan za obalnu konstrukciju, a sa druge strane je oslonjen na plutajući gat.

Pristupni mostić je planiran kao lučki zbog male visine obalnih zidova na koje se naslanja. Pritom će se osigurati koso vezivanje pristupnog mostića na postojeću obalu, a svaki plivajući gat je u prosjeku 2 m odmaknut od obalnog zida.

Gatovi su vezani na obalu s dva ukrižena lanca promjera karike 22 mm, uhvaćenih na pontonu i obali, na pocinčana hvatišta, te je na spoju s obalom dodana opruga.

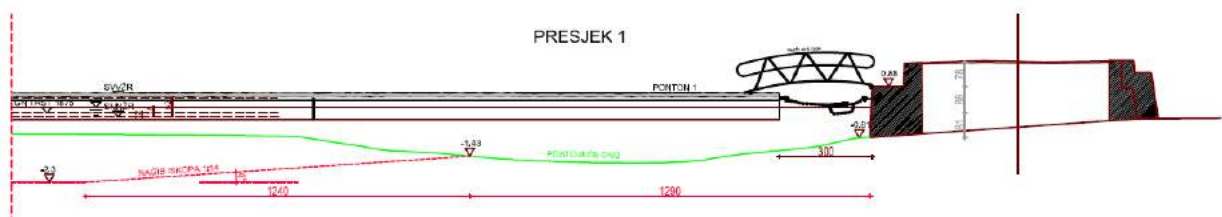
Sidreni sustav dimenzioniran je za ekstremno opterećenje gatova i plovila za cijelu sezonu, odnosno za opterećenje vjetrom i valovima.



Slika 3.2.-3.: Shematski prikaz spoja gata na kopno i prijelaznog mosta

Za potrebe predmetnog zahvata provedena je analiza stabilnosti obalnog zida na silu uzrokovanu djelovanjem pontona preko ukriženog lanca (pod kutem 45°). Za navedeni proračun usvojeno je da u nošenju dotične sile aktivno sudjeluje efektivna širina zida od 2,2 m. Proračunom je ustanovljeno da zid može nositi dotično opterećenje.

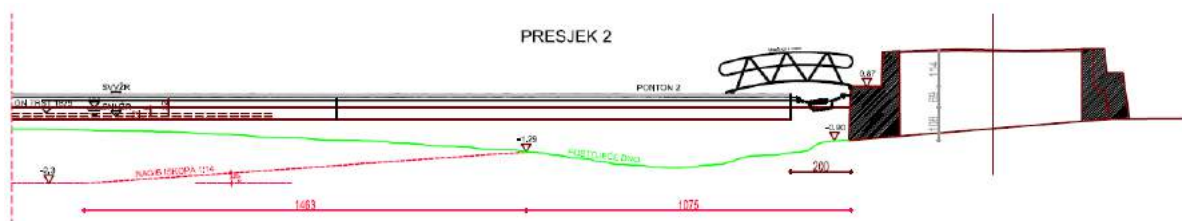
Situacijski prikazi planiranih gatova s nagibom iskopa i granicom postojećeg dna:



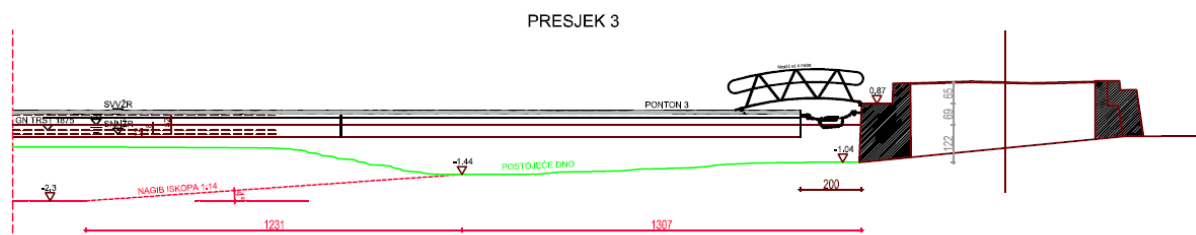
Slika 3.2.-4.: Situacijski prikaz plutajućeg gata na presjeku 1 (gat G5)



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“



Slika 3.2.-5.: Situacijski prikaz plutajućeg gata na presjeku 2 (gat G4)



Slika 3.2.-6.: Situacijski prikaz plutajućeg gata na presjeku 3 (gat G3)

Sidreni sustav gatova

Gatovi su usidreni s omogućenim ograničenim pomacima u horizontalnoj i vertikalnoj ravnini.

Sidreni sustav gatova sastoji se od sidrenih linija izvedenih od lančanica s betonskim blokovima na krajevima težina 6 t (2m x 2m x 0,62m) i 7 t (2m x 2m x 0,73m) te ubušnim čeličnim sidrima u najplićem dijelu.

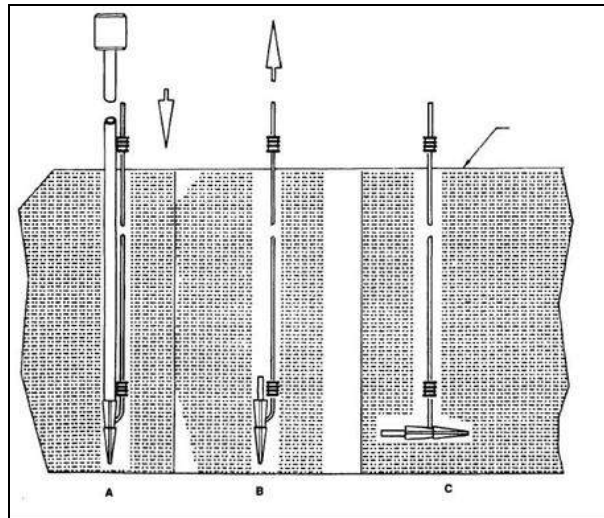
Predviđeno je ukupno:

- 20 sidrenih blokova od 7t na gatu G3,
- 16 sidrenih blokova od 6t na gatu G4
- 8 blokova od 6t na gatu G5.

Predviđena su po četiri čelična sidra na svakom gatu u najplićem dijelu radi osiguranja plovne dubine. Ubušena čelična sidra su snage držanja 50kN (na gatu G3), te 40kN na gatovima G4 i G5.



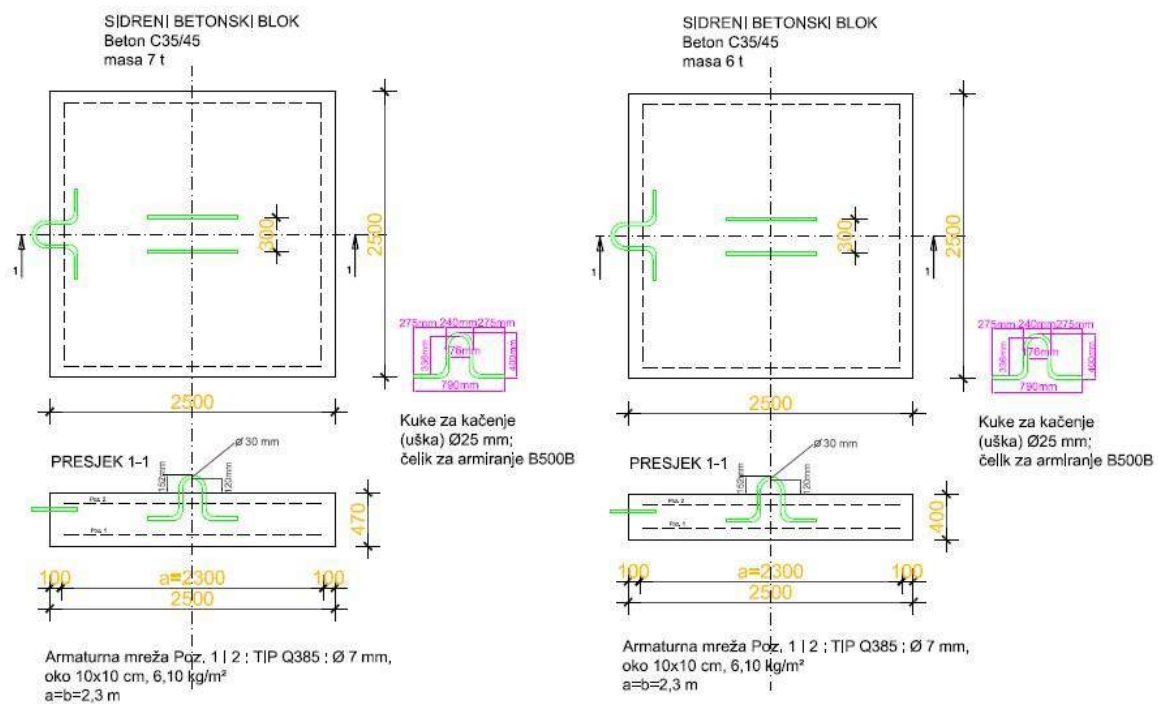
Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“



Slika 3.2.-7.: Shematski prikaz postavljanja ubušanih čeličnih sidara

Ukupna dužina sidrenih lanaca za sve gatove je 230 m promjera karike 22 mm.

SIDRENI BLOKOVI GATOVA



Slika 3.2.-8 Shematski prikaz sidrenog sustava gatova

Za dimenzioniranje sidrenog sustava gatova mjerodavna su opterećenja kojima na njega, preko priveznih konopa i sidrenih lanaca djeluje morska okolina: vjetar, morska struja i valovi, te privezano plovilo.



Opterećenje na sidreni sustav gatova djelovanjem vjetra

Sile od djelovanja vjetra uzduž i poprijeko objekata izračunate su na osnovi maksimalnih udara vjetra.

Odabrani su kao mjerodavni udari vjetra vrijednosti za smjer Bura (NNE) $v=45,36$ m/s, Jugo i Zapadnjak (ESE i WNW) $v=33,54$ m/s.

Za poprečno opterećenje gatova i uzdužno opterećenje plovila (smjer NE) korištena je vrijednost opterećenja od bure, a za poprečno opterećenje plovila i uzdužno gatova (smjer SE i NW) korišteno je opterećenje od juga.

Opterećenje na sidreni sustav gatova djelovanjem valova

Morski valovi djeluju na usidrene objekte silama 1. i 2. reda. Sile 1. reda cikličke su prirode i frekvencije istog reda kao što su i frekvencije morskih valova. Sile 2. reda imaju srednju vrijednost i vremenski sporo promjenjivu vrijednost. Pravilno usidreni objekt će se njihati na morskim valovima pod djelovanjem sila 1. reda, dok će sidreni sustav ograničiti horizontalne pomake pod djelovanjem 2. reda, prvenstveno njihove srednje vrijednosti

Visina značajnog dubokovodnog vala je uzeta: $H_s = 0,4$ m

Opterećenje na sidreni sustav gatova djelovanjem morske struje

Za računanje opterećenja jahti, pumpne stanice i gata morskom strujom uzeta je brzina protoka morske mase u akvatoriju $V=0,15$ m/s (0,25 m/s).

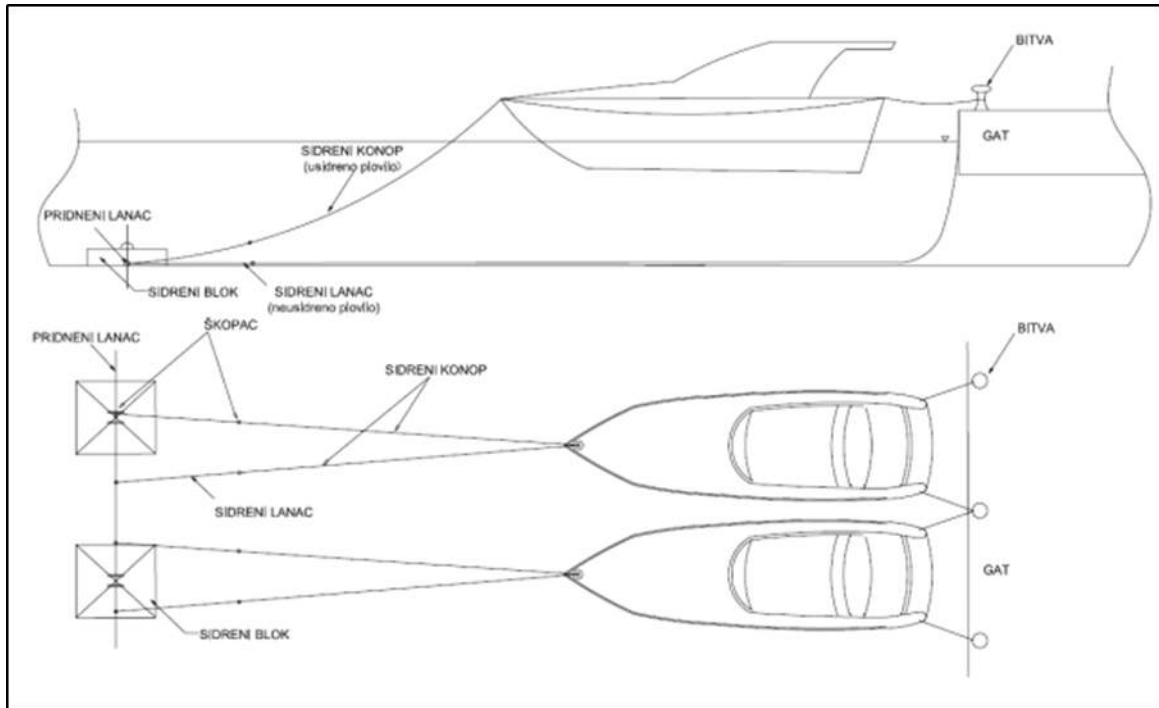
Sidreni sustav plovila

Sidreni sustav plovila planiran je kao niz razmaknutih sidrenih betonskih blokova (težine 1,5 t) postavljenih na morskom dnu te povezani pridnenim lancem (F_{26} mm).

Na donjem kraju sidreni lanac (F_{16} mm) je škopcem pričvršćen za pridneni lanac, a na suprotnom je kraju čvorom spojen sa sidrenim konopom (F_{18} mm) koji se veže za plovilo. Plovilo je s druge strane svojim konopima vezano za gat.

Za sidrenje plovila predviđeno je 96 betonskih blokova težine 1,5 t (dimenzija 1,5m x 1,5m x 0,3m.)

Ukupna dužina pridnenih lanaca (F_{26} mm) je 506,73 m, ukupna dužina sidrenih lanaca (F_{16} mm) je 1.788 m te ukupna dužina sidrenih konopa (F_{18} mm) je 9.077,9 m.



Slika 3.2.-9.: Shematski prikaz sidrenog sustava plovila

3.3 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Ovim projektom se predviđa iskop u materijalu C kategorije, što podrazumijeva građevinske aktivnosti nad materijalom s dna mora, pri čemu nije potrebno miniranje. Iskop se obavlja uz pomoć hidrauličkih strojeva (sa nasipa ili s plovila).

Budući da se predmetni zahvat izgradnje lučkog područja na području Grada Paga odnosi na povećanje gaza za privez plovila i povećanje broja vezova, ovo poglavlje nije primjenjivo.

3.4 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Obzirom da se kod planiranog zahvata radi o podmorskom iskopu i postavljanju plutajućih gatova u akvatoriju ispred Grada Paga, nakon izgradnje, odnosno tijekom korištenja neće doći do nastanka otpadnih tvari ili emisija u okoliš od same postavljene infrastrukture.

Unutar akvatorija nastajati će ispušni plinovi od rada plovila. U ispušnim plinovima plovila mogu se izdvojiti sastojci: dušik (N_2), kisik (O_2), vodena para (H_2O), ugljik (IV) oksid (CO_2) te ugljik (II) oksid (CO), ugljikovodici (CH), dušični oksidi (NO_x), sumpor (IV) oksid (SO_2), olovo (Pb) i njegovi spojevi te čađa i dim.

Plinovi koji doprinose efektu „staklenika“ su: vodena para, ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O) i ozon (O_3).



3.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

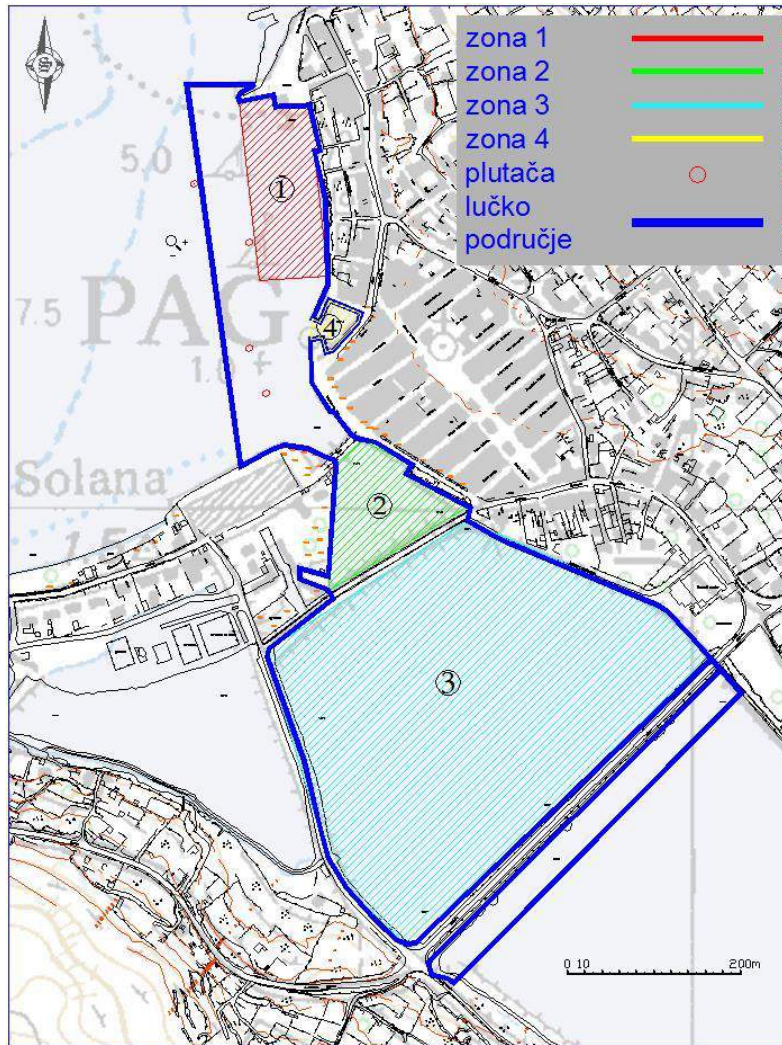
3.6 Varijantna rješenja

U Idejnom rješenju za uređenja lučkog područja Grada Paga razmatrana su četiri varijantna rješenja komunalne lučice.

Kao najpovoljnije rješenje je izabrana varijanta V4, a kriteriji i metodologija analize su pojašnjeni u poglavlju 2.3.5., sa zaključkom (dijagram / slika 2.3.5.-7.).

Predmetni zahvat, koji je obrađen ovim elaboratom, dio je zone 2, varijante 4 (V4) uređenja lučkog područja Grada Paga.

Varijantna rješenja V1, V2 i V3 nisu dalje opisana u ovom elaboratu, jer u tim varijantnim rješenjima nisu predviđeni zahvati u zoni 2, koja je ocjenjena kao najpovoljnije područje za luku.



Slika 3.6.-1.: Prikaz zona unutar varijante 4 (područje zahvata je unutar zone 2)

4 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Zahvatom je planirano produbljivanje morskog dna u uvali Katina te postavljanje plutajućih gatova za privez brodica, sukladno opisu u poglavlju 3.2, situacijski prikazi u Prilozima 8.-3 i 8.-4.



4.1 Mogući utjecaji zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja

4.1.1 Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu

Utjecaj tijekom građenja

Utjecaj na floru, faunu i ekološku mrežu

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (vidi sliku 2.3.10.-2) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže Republike Hrvatske, značajnom za očuvanje ptica POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Prilikom produbljivanja morskog dna u lučkom akvatoriju te pri dovozu/odvozu materijala za postavljanje gatova realno je za očekivati da će nastati buka i vibracije na ovom području te će životinje, posebno ptice kratkotrajno izbjegavati ovo područje. Kako se radi o dijelu akvatorija u naseljenom području, predviđeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i lokalnog karaktera. Obzirom na navedeno možemo zaključiti da je utjecaj bez većeg značaja za ciljne svojte područja ekološke mreže HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Područje značajno za svojte i stanišne tipove, POVS HR3000450 Solana Pag graniči s područjem zahvata, koje je na cca. 10 m udaljenosti.

U fazi izgradnje predviđeno je iskapanje i produbljivanje većeg dijela uvale Katina na prosječnu dubinu od -2,3 metra. Utjecaj će se očitovati kao potpuno uništavanje zajednica mediolitoralnih šljunaka, zajednice sitnih ujednačenih pijeska te zajednice zamuljenih pijesaka zaštićenih obala. Sve navedene zajednice su degradirane višestoljetnim antropogenim utjecajem te njihovo uništavanje neće predstavljati veliku štetu za ekosustav, jer u blizini, unutar područja EM HR3000450 Solana Pag se nalazi znatna površina pod ovim staništima s vrlo malim ili bez antropogenog utjecaja.

Iskapanje materijala ne bi trebalo imati veći negativni utjecaj na mala naselja cvjetnica uočena na području zahvata, jer se iskapanje na površinama na kojima su uočena ne predviđaju. Zamućenje vodenog stupca uslijed iskapanja također ne bi trebalo imati veći negativni utjecaj, jer cvjetnice *Cymodocea nodosa* i *Zostera noltei* mogu kraće vrijeme živjeti u zamućenom okolišu i dobro podnose povećanu sedimentaciju.

Po završetku iskopa će se izvršiti nasipanje kamenog nabačaja u zoni propusta ispod cestovnog nasipa. Na ovaj način se štite temelji propusta od daljnje erozije, a također se stabilizira profil dna ispod temeljnog propusta. Kameni nabačaj će se izvesti u debljini 0,3-0,5 m s kamenom težine $D=20-50$ kg, a područje kamenog nabačaja ulazi površinom od cca. 252 m^2 u područje POVS HR3000450 Solana Pag, čija površina je cca. 402 ha^{10} , što znači da bi se kamenim nabačajem prekrilo oko 0,006 % područja EM HR3000450 Solana Pag, što smatramo zanemarivim utjecajem.

¹⁰ <http://natura2000.dzpz.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR3000450>



Ronilačkim pregledima u istraživanom području nisu utvrđeni elementi staništa i ciljne svojte značajni za područje EM HR3000450 Solana Pag, čime se utjecaj na iste ne očekuje.

Utjecaj na zaštićena područja

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zaštićenih područja (slika 2.3.10.-4), sukladno izvodu iz Karte zaštićenih područja, tako da utjecaj na njih neće biti.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na floru, faunu i ekološku mrežu

Prilikom korištenja područja zahvata, predviđeni maksimalan broj brodica će biti 298, u ljetnim mjesecima.

Nakon završetaka radova, područja staništa pod sidrenim blokovima će biti trajno prenamjenjana. Na ostalim površinama, gdje su vršeni iskopi, vrlo brzo će doći do naseljavanja organizama iz okolnog područja te će kroz godinu dana doći do normalizacije ekosustava pod stalnim blagim antropogenim utjecajem, obzirom da je ovaj dio obale planiran kao stalni privez, tako da će do određenog zasjenjenja brodicama doći, no zbog njihove veličine, zasjenjenje neće značajnije utjecati na morski ekosustav.

Za vrijeme korištenja na svim čvrstim podlogama će se pojaviti obraštaj, tijekom prvih par mjeseci u obliku bakterijskih i dijatomejskih prevlaka, nakon njih površine koloniziraju infralitoralne alge, mnogočetinaši, koralji, školjke, prvenstveno dagnje te puževi. Nakon par mjeseci do par godina od izgradnje, čvrste površine dna bit će u potpunosti prekrivene s obraštajnim organizmima te će se stvoriti novo stanište, odnosno nova vrsta staništa – infralitoralna zajednica na antropogenoj podlozi, za koju je karakteristično da ima manje vrsta i više jedinki od uobičajene infralitoralne zajednice.

Utjecaj na ciljne svojte područja POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, tijekom korištenja lučice se isto ne očekuje.

Ne očekuje se utjecaj na susjedno područje i ciljeve očuvanja EM HR3000450 Solana Pag, tijekom korištenja, jer ronilačkim pregledima u istraživanom području isti nisu utvrđeni.

Utjecaj na zaštićena područja

Ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja RH tijekom korištenja zahvata.



4.1.2 Utjecaji na tlo

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom građenja ne očekuje se utjecaj na tlo obzirom da se zahvat izvodi u moru, a doprema opreme će se kretati po postojećim lokalnim prometnicama, odnosno tlu koje je već prenamijenjeno.

Ukoliko se dio izvađenog materijala bude koristio u građevinske svrhe, obzirom da je to moguće, isti će biti privremeno odložen na deponiji, koja će biti određena sukladno zakonskim propisima.

Višak materijala moguće je odložiti i u more, sukladno provedenim analizama, na lokaciji koju će definirati nadležna Lučka kapetanija.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuje se utjecaj na tlo, obzirom da se zahvat nalazi u moru.

4.1.3 Utjecaji na vode i more

Utjecaj tijekom građenja

Predmetni zahvat nalazi se na području vodnih tijela: priobalne vode 0413-PAG, grupiranog podzemnog vodnog tijela JOGNKCPV _12 – JADRANSKI OTOCI te JORN000006, Kanali solane Pag 1.

Tijekom radova na podmorskom iskopu predviđa se vađenje materijala s dna, volumena cca. 7000 m³, upotrebom hidrauličkih pontonskih refulera do kote -2,3 m, računato prema sustavu TRST1875, što u konačnici iznosi -2,5 m u odnosu na srednju razinu mora.

Nakon provedenog iskopa planira se postavljanje tri plutajuća gata (G3, G4, G5) unutar akvatorija s pripadajućim sidrenim sustavom (poglavlje 3.2).

Privremeni utjecaj na vodno tijelo priobalne vode 0413-PAG tijekom izvođenja radova je moguć zbog zamućenja, zbog podizanja čestica mulja u stupac vode. Navedeni utjecaj je kratkotrajan i po završetku radova će nestati. Druge utjecaje na ovo vodno tijelo od planiranih zahvata ne očekujemo.

Kako se radi o maloj dubini planiranoj za iskop, a potrebnoj za privez predviđenih plovila i kratkom vremenu izvođenja radova, smatra se da predviđenim radovima isto tako neće nastati utjecati na parametre kvalitete voda grupiranog podzemnog vodnog tijela JOGNKCPV _12 – JADRANSKI OTOCI.



Uvidom u Kartu osjetljivih područja (slika 2.3.4.-4.), vidljivo je da se planirani zahvat nalazi u osjetljivom eutrofnom području, što rezultira i velikim nanosom sedimenta u području lučice, koji dolazi i Kanalima solane Pag 1, odnosno od vodnog tijela JORN000006. Iz tog razloga se smatra da zahvat neće imati utjecaj na vodno tijelo JORN000006, tijekom izvođenja radova, već se zbog utjecaja ovog vodnog tijela mora provesti zahvat produbljivanja dna.

Utjecaj tijekom korištenja

Ne očekuje se negativan utjecaj na kvalitetu vodnih tijela tijekom korištenja zahvata.

Vodno tijelo JORN000006, Kanali solane Pag 1 će i dalje imati utjecaj na područje lučice, tijekom korištenja zahvata, zbog donosa sedimenta, što će i nadalje utjecati na eutrofiju područja lučice i dubinu akvatorija.

4.1.4 Utjecaji od otpada

Utjecaj tijekom građenja

Za vrijeme izvođenja radova produbljivanja dna i postavljanja pontona u lučkom području očekuje se nastanak slijedećih vrsta otpada, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati pod slijedeće ključne brojeve:

13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02*	Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17 04 05	Željezo i čelik
20 03 01	Miješani komunalni otpad

Projektom je predviđeno produbljivanje obalnog dijela morskog dna u akvatoriju u uvali Katina. Predviđa se nastanak količine od 7.000 m³ materijala iz iskopa.

Materijal od iskopa u moru, ukoliko se fizikalno-kemijskim ispitivanjem utvrdi da nema svojstva opasnog otpada, moguće je odložiti u more sukladno članku 89. Zakona o



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09, 123/11) ili predati ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Iz tog razloga su provedeni geotehnički istražni radovi i analize, te je uzet uzorak sedimenta i poslan na analizu u ovlaštenu laboratorij. Rezultati analize nalaze se u prilogu 8.2

Od nadležne Lučke kapetanije Zadar zatražena potencijalna lokacija za deponiranje viška materijala iz podmorskog iskopa i potrebna suglasnost (Prilog 8.1.).

Lokacija za odlaganje viška materijala iz podmorskog iskopa, mora biti svakako izvan područja ekološke mreže i zaštićenih područja RH, zbog zaštite ciljnih svojiti i staništa podmorja.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja lučkog područja u akvatoriju ispred naselja Pag moguć je utjecaj otpada od plovila koja gravitiraju lučkom području, jer povećanje broja vezova i produbljivanje morskog dna pretpostavlja i povećanje prometa u lučkom akvatoriju.

Otpad se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati pod sljedeće ključne brojeve:

13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	Loživo ulje i dizel-gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	Plastična ambalaža
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 03 01	Miješani komunalni otpad

4.1.5 Utjecaji na kvalitetu zraka

Utjecaj tijekom građenja

Do blažeg onečišćenja zraka tijekom građenja zahvata doći će uslijed nastanka ispušnih plinova prilikom kretanja radne mehanizacije po lučkom području. Ovi utjecaji su vremenski ograničeni samo za vrijeme izvođenja radova i stoga se ne smatra da će u značajnijoj mjeri utjecati na kvalitetu zraka.



Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaj na kvalitetu zraka od samog zahvata, tijekom korištenja, se ne očekuje.

Utjecaj zbog ispušnih plinova nastalih tijekom kretanja plovila u lučkom akvatoriju smatra se očekivanim u okruženju luke i ne očekuje se da će ozbiljnije naštetiti kvaliteti zraka na ovom području.

4.1.6 Utjecaj od buke

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom izvođenja predviđenih radova za očekivati je pojavu buke i vibracija. Područje zahvata je od najbližih kuća udaljeno oko 50 m. U tom smislu potrebno je pridržavati se propisanih vrijednosti iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Tablica 4.1.7.-1.: Najviše dopuštene ocjenske razine imisije buke na otvorenom prostoru

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} u dB(A)	
		za dan (L_{day})	noć (L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, ograničena na područje zahvata i to isključivo tijekom radnog vremena, u periodu izgradnje.

S obzirom na karakteristiku zahvata i dužinu trajanja građevinskih radova procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se povećanje postojećeg intenziteta buke te se procjenjuje da utjecaj neće biti značajan.



4.1.7 Utjecaji na stanovništvo

Utjecaj tijekom građenja

Zahvat će se izvoditi na moru i pod morskom površinom pa se ne očekuje značajan utjecaj na stanovništvo tijekom izvođenja radova.

Obzirom da se radi o manjem mjestu s uskim prometnicama, kretanje radnih vozila može utjecati i na otežan promet za vrijeme izvođenja radova te ograničiti kretanje stanovnika. Radovi u lučkom akvatoriju otežati će kretanje brodica lokalnog stanovništva za vrijeme izvođenja radova.

Navedeni utjecaji na stanovništvo smatraju se privremenim te uz pridržavanje mjera zaštite na radu i zakonskih propisa, neće biti značajni.

Utjecaj tijekom korištenja

Utjecaja na lokalno stanovništvo tijekom korištenja lučkog područja na prostoru Grada Paga neće biti, osim što će veća dubina u akvatoriju omogućiti lakši i sigurniji pristanak i sidrenje plovila.

4.1.8 Utjecaji na krajobraz

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova ne očekuje se utjecaj na krajobraz, jer je prostor radova dio urbane cjeline i obuhvaća produbljivanje morskog dna, koje se obavlja ispod morske površine i postavljanje plutajućih gatova.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata također se ne očekuje nikakav utjecaj na krajobrazne vrijednosti.

4.1.9 Utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom radova se ne očekuju utjecaji na obližnja kulturna dobra, jer su dovoljno udaljena od područja radova.

Obzirom da zahvat predviđa iskapanje na dnu mora, u slučaju nailaska na arheološke nalaze radovi se moraju prekinuti i o nalazu bez odlaganja obavijestiti nadležno tijelo, sukladno zakonskim propisima.



Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja ne očekuje se utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.

4.1.10 Utjecaji klimatskih promjena

4.1.10.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj tijekom građenja

Pri izvođenju radova, lučkim prostorom će se kretati radni strojevi, čijim radom će nastajati ispušni plinovi.

U ispušnim plinovima mogu se izdvojiti sastojci: dušik (N_2), kisik (O_2), vodena para (H_2O), ugljik (IV) oksid (CO_2) te ugljik (II) oksid (CO), ugljikovodici (CH), dušični oksidi (NO_x), sumpor (IV) oksid (SO_2), olovo (Pb) i njegovi spojevi te čađa i dim.

Od navedenih, plinovi koji doprinose efektu „staklenika“ su: vodena para, ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O) i ozon (O_3).

Obzirom da se radi o zahvatu, čiji utjecaj je ograničen samo na vrijeme izvođenja radova te zbog kratkog vremena trajanja radova, navedene posljedice od rada strojeva i mehanizacije ne smatraju se značajnim utjecajem, koji bi se mogao odraziti na klimatske promjene, odnosno na doprinos efektu „staklenika“.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja, zbog kapaciteta luke nije za očekivati da će količine ispušnih plinova iz plovila biti u količinama, koje bi mogle imati značajniji utjecaj na klimatske promjene, odnosno na doprinos efektu „staklenika“, jer se radi o manjoj luci, uglavnom lokalnog i sezonskog karaktera korištenja.

4.1.10.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom građenja, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat, zbog kratkog vremena građenja, u kojem se klimatske promjene ne mogu manifestirati na način, koji bi bio vidljiv ili značajan.

Utjecaj tijekom korištenja

Iz priloga 2.3.7.-3 je vidljivo da se zahvat nalazi u području označenom zelenom bojom, području gdje je prema scenariju manje od 25 ljudi godišnje ugroženo promjenama razine mora, što neće dovesti do značajnijih utjecaja.



Prema Karti opasnosti od poplava za područje RH (slika 2.3.4.-5.), područje obuhvata zahvata nalazi se na području opasnosti od poplavlivanja od kopnenih voda, a prema izvodu iz stanja vodnog tijela za predmetno područje (slika 2.3.4.-1), rubno uz područje zahvata prolazi tok vodnog tijela JORN000006, tip 15B, Kanali solane Pag 1. Prema opisu, u tip 15B spadaju mali vodotoci primorskih tekućica u vapnenačkoj podlozi krša.

Prema karakteristikama vodnog tijela, radi se o kanalu Solane Pag1, koji se u slučaju većih padalina može privremeno izliti iz korita i koji kao bujični vodotok donosi sediment u akvatorij lučice. U slučaju navedenog, smatra se da bi takav utjecaj bio bez značaja za infrastrukturu planiranog zahvata, no imat će i nadalje utjecaj na količinu sedimenta u lučici.

Učestalost povremenog izlivanja Kanala Solane Pag 1 u budućnosti, povezana je s prognoziranim promjenama u količini zimskih i ljetnih oborina. Prema primjenjenom modelu odnosa P1 (2011.-2040.) prema P0, promjena oborine za područje Dalmacije je u zimi i ljeti - 5 do 5 %¹¹, što bi značilo da odstupanja u odnosu na dosadašnja izlivanja vodotoka i donos novog nanosa neće biti značajnija.

Iz navedenog zaključujemo da klimatske primjene na planirano produbljivanje morskog dna i postavljanje plutajućih gatova u uvali Katina ispred naselja Pag neće utjecati u većoj mjeri, nego do sada.

Tijekom izrade projektne dokumentacije uzete su u obzir promjene koje se dugoročno predviđaju pa se njihovim razvojem ne očekuje značajan utjecaj na funkcionalnost infrastrukture predviđene planiranim zahvatom.

4.2 Mogući utjecaji zahvat na okoliš nakon prestanka korištenja zahvata

Lokacija zahvata se tretira kao prostor u službi građana Grada Paga. Novi postavljeni plutajući gatovi će ostati u funkciji priveza brodova za domicilno stanovništvo. Stoga je za pretpostaviti da će se područje zahvata koristiti kroz duži period.

Obzirom da su predviđeni pontoni montažni elementi u prostoru, prestankom potrebe njihovog korištenja, lako ih je ukloniti s lokacije, bez značajnijih utjecaj na okoliš.

Sukladno zakonskim propisima, svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu.

¹¹ M. Patarčić: Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Dalmacije i Like, DHMZ, 2014.



4.3 Mogući utjecaji zahvata u slučaju akcidentnih situacija

Utjecaji tijekom građenja

Obzirom da je zahvat planiran pod morskom površinom, utjecaj je moguć (npr. u slučaju istjecanja goriva i ulja iz strojeva i vozila za rad na kopnu ili strojeva koji će vršiti podmorski iskop u luci), no pridržavanjem zakonskih propisa i korištenjem mehanizacije koja je redovito održavana, opasnost od nastanka akcidentnih situacija smanjena je na minimum.

Ukoliko se akcidentna situacija ipak dogodi, potrebno je na siguran način pristupiti uklanjanju uzroka onečišćenja i sanirati nastalu štetu.

Utjecaji tijekom korištenja

Do ekološke nesreće na moru može doći pri uplovljavanju i isplovljavanju plovila te tijekom boravka plovila na vezu. U okviru ovog zahvata, ekološku nesreću bi moglo predstavljati izlivanje veće količine opasnih tvari - goriva i ulja iz plovila koja se zadržavaju u akvatoriju, kao i požar većih razmjera koji bi zahvatio objekte i okoliš na kopnu, ili plovila.

Pridržavanjem pozitivnih zakonskih propisa, opasnost od nastanka akcidentnih situacija smanjena je na minimum. U slučaju akcidentnih situacija potrebno je pristupiti uklanjanju uzroka, na siguran način. Odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode, Državnu upravu za zaštitu i spašavanje te Inspekciju zaštite okoliša uz dostupne interventne postrojbe na području Grada Paga.



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u lučici Katine“

4.4 Obilježja utjecaja

Sastavnica okoliša	Obilježja
Biljni i životinjski svijet, ekološka mreža i zaštićena područja	Zahvat se nalazi unutar područja EM, POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag na koje se ne očekuje utjecaj. Trajan utjecaj uslijed prenamjene staništa G.3.2, zbog postavljanja sidrenih blokova. Obzirom na ukupnu rasprostranjenost stanišnog tipa G.3.2 u RH, ne očekuje se značajan utjecaj na njegovu cjelovitost. Zahvat se ne nalazi na zaštićenom području RH.
Tlo	Ne očekuje se utjecaj na tlo, jer se zahvat izvodi u moru.
Vode i more	Ne očekuje se negativni utjecaj na vodna tijela, uz pridržavanje zakonom propisanih mjera zaštite.
Otpad	Ne očekuju se utjecaji, jer će se sav otpad zbrinjavati na zakonom propisani način. Produbljivanjem dijela morskog dna predviđa se nastanak količine od oko 7000 m ³ materijala iz iskopa s kojim je nužno postupiti prema uputama nadležne Lučke kapetanije.
Zrak	Ne očekuju se značajniji utjecaji na kvalitetu zraka tijekom građenja i korištenja.
Buka	Ne očekuje se značajniji utjecaj uslijed povećanja razine buke i vibracija tijekom građenja zahvata.
Stanovništvo	Ne očekuju se značajniji negativni utjecaji na stanovništvo tijekom građenja. Povećanje dubine u luci će omogućiti sigurniji vez, što je pozitivan aspekt zahvata.
Krajobraz	Ne očekuje se utjecaj na krajobrazne vrijednosti.
Kulturno-povijesna baština	Ne očekuje se utjecaj na kulturno povijesnu baštinu.
Klimatske promjene	Ne očekuje se utjecaj zahvata na klimatske promjene. Utjecaj klimatskih promjena, zbog povećanja količine oborina, ne smatra se značajnim za funkcionalnost luke.
Akcidentne situacije	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonskih propisa i tehničkih uvjeta, tijekom građenja i korištenja zahvata.



4.5 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na karakteristike zahvata, prostorni obuhvat i geografski položaj, prekograničnih utjecaja nema.

4.6 Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja

Utjecaji tijekom građenja

Prema dostupnim informacijama, ne očekuju se istovremeni radovi na obje faze predmetnog zahvata (produbljivanje dna i postavljanje plutajućih gatova) pa se stoga ne očekuje nastanak kumulativnih utjecaj od planiranih zahvata.

Isto tako, ne očekuje se izvođenje predmetnih radova na produbljivanju dna i postavljanju plutajućih gatova s drugim zahvatima na okolnom prostoru.

Prema tome, ne predviđa se nastanak kumulativnih utjecaja od samog zahvata ili s drugim zahvatima na okoliš ili ekološku mrežu tijekom građenja.

Utjecaji tijekom korištenja

Doprinos izgradnje novih gatova u lučkom području Grada Paga kumulativnim utjecajima neće biti značajan, jer se radi o području koje je već dugi period pod antropogenim utjecajima i prema važećoj PP-dokumentaciji namijenjen je i u buduće za korištenje u funkciji marine.



5 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

5.1.1 Mjere zaštite tijekom građenja:

Mjere zaštite mora

- Mulj iskapati u periodima što manjeg strujanja mora, u cilju smanjenja mutnoće mora.

Mjere postupanja s otpadom:

- Materijal izvađen iz mora, koji može poslužiti kao mineralna sirovina za izvođenje daljnjih građevinskih radova, koristiti sukladno Pravilniku o postupanju s viškom otpada, koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).
- Višak materijala iz podmorskog iskopa, deponirati na lokaciji u moru, koju odredi Lučka kapetanija, sukladno Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09).
- Ostali otpad s lokacije odvojeno prikupiti te predati ovlaštenoj osobi i zbrinuti na zakonom propisan način.

5.2 Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Ne predlažu se daljnje mjere praćenja stanja okoliša, osim onih koje su ili će biti definirane od nadležnih institucija i važećim zakonskim i podzakonskim aktima.



6 Zaključak

Predmet razmatranja elaborata je produbljivanje morskog dna i postavljanje plutajućih gatova u lučici Katina. Iskopom i postavljanjem pontona, predviđa se vez za 298 plovila, dužine 4-10 m. Izvedba radova je predviđena u dvije faze: iskop akvatorija do dubine -2,3 m i postavljanje pontonskih gatova.

Zahvat je na području Zadarske županije, na području Grada Paga u uvali Katina i nalazi se u moru.

Podmorski iskop (do -2,3 m dubine)

Zahvatom se predviđa iskop volumena cca. 7000 m³, upotrebom hidrauličkih pontonskih refulera do kote -2,3 m, računato prema sustavu TRST1875, što u konačnici iznosi -2,5 m u odnosu na srednju razinu mora.

Obzirom na loše stanje obalnih zidova unutar akvatorija predviđeni su blagi pokosi iskopa (približno 1:14) te je linija iskopa pomaknuta od obalnih zidova u prosjeku 4-10 m, s ciljem očuvanja njihove geomehaničke stabilnosti.

Iskop pokosa će se prvo vršiti uz cestovni nasip do kote -2,3 m, zatim uz zapadni obalni zid te uz sjeveroistočni potporni zid. Na kraju će se iskop vršiti u središnjem dijelu akvatorija (do kote -2,3 m), prema proizvoljnom redu te s tolerancijom ± 20 cm). Ukoliko se iskopa veća količina materijala, isti će se vratiti do kote predviđene projektom.

Po završetku iskopa će se izvršiti nasipanje kamenog nabačaja u zoni propusta ispod cestovnog nasipa. Kameni nabačaj treba izvesti u debljini 0,3-0,5 m s kamenom težine $D=20-50$ kg. Na ovaj način će se zaštititi temelji propusta od daljnje erozije te stabilizirati profil dna ispod temeljnog propusta.

Plutajući gatovi (G3, G4 i G5)

Nakon provedenog iskopa planira se postavljanje tri plutajuća gata (G3, G4, G5) unutar akvatorija. Gatovi se formiraju od dva tipa pontonske jedinice (M2712HDS i M2715HDS) čija duljina je cca. 12 i 15 m, a širina iznosi 2,4 m, visina 0,85 m, a gaz nije veći od 0,50 m, zbog ograničenih dubina u zoni korijena gatova. Dubina mora varira od približno 1 m u korijenu gatova do 3,5 m na glavi gata G3. Gatovi su postavljeni čeonu na jugoistočnu obalu lučice i privezani ukriženim lancima za obalni zid u približnom pravcu ESE-WNW.

Pristup gatu se osigurava preko lučnog pristupnog mosta (širine cca. 1,2 m, duljine cca. 6,0 m), koji je sa jedne strane fiksno vezan za obalnu konstrukciju, a s druge strane je oslonjen na plutajući gat. Svaki plutajući gat je u prosjeku 2 m odmaknut od obalnog zida.

Gatovi su vezani na obalu s dva ukrižena lanca promjera karike 22 mm, uhvaćenih na pontonu i obali, na pocinčana hvatišta te je na spoju s obalom dodana opruga.

Sidreni sustav dimenzioniran je za ekstremno opterećenje gatova i plovila za cijelu sezonu, odnosno za opterećenje vjetrom i valovima. Sastoji se od sidrenih linija izvedenih od



lančanica s betonskim blokovima na krajevima težina 6 t (2m x 2m x 0,62m) i 7 t (2m x 2m x 0,73m) te ubušnim čeličnim sidrima u najplićem dijelu. Predviđena su po četiri čelična sidra na svakom gatu u najplićem dijelu radi osiguranja plovne dubine. Predviđeno je ukupno:

- 20 sidrenih blokova od 7t na gatu G3,
- 16 sidrenih blokova od 6t na gatu G4
- 8 sidrenih blokova od 6t na gatu G5.

Ubušena čelična sidra su snage držanja 50 kN (na gatu G3), te 40 kN na gatovima G4 i G5.

Sidreni sustav plovila

Sidreni sustav plovila planiran je kao niz razmaknutih sidrenih betonskih blokova (težine 1,5 t) postavljenih na morskome dnu te povezani pridnenim lancem (F_{26} mm). Na donjem kraju sidreni lanac (F_{16} mm) je škopcem pričvršćen za pridneni lanac, a na suprotnom je kraju čvorom spojen sa sidrenim konopom (F_{18} mm), koji se veže za plovilo. Plovilo je s druge strane svojim konopima vezano za gat. Za sidrenje plovila predviđeno je 96 betonskih blokova težine 1,5 t (dimenzija 1,5m x 1,5m x 0,3 m).

Ukupna dužina pridnenih lanaca (F_{26} mm) je 506,73 m, ukupna dužina sidrenih lanaca (F_{16} mm) je 1.788 m te ukupna dužina sidrenih konopa (F_{18} mm) je 9.077,9 m.

Zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže RH značajnog za ptice, POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag, na koje se ne očekuje značajniji utjecaj prilikom građenja i korištenja zahvata. Zahvat se nalazi izvan Zaštićenih područja RH.

Iskopom na morskome dnu, nastati će 7.000 m³ materijala iz iskopa. Najveći dio te površine je pod staništem Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (NKS kôd G.3.2), koje se nalazi na Prilogu II. Pravilnika (88/14). Zajednice navedenog staništa su degradirane višestoljetnim antropogenim utjecajem te njihovo uništavanje neće predstavljati veliku štetu za ekosustav, jer se u blizini, unutar susjednog područja EM HR3000450 Solana Pag nalazi znatna površina pod ovim staništima s vrlo malim ili bez antropogenog utjecaja. Stoga utjecaj zahvata smatramo trajnim samo na površinama staništa koje će biti pod sidrenim blokovima, dok će ostale površine nakon zahvata, tijekom vremena prekriti obraštaj i naseliti vrste koje obitavaju na području. Navedeni utjecaj ne smatramo značajnim za ciljne svojte područja POP HR1000023 SZ Dalmacija i Pag.

Ciljna svojta područja POVS HR3000450 Solana Pag nije zabilježena na području zahvata, pa utjecaj na istu ne očekujemo.

Analizom utjecaja produbljivanja morskog dna te postavljanja plutajućih gatova u uvali Katina na pojedine sastavnice okoliša, zaključuje se da utjecaja na većinu sastavnica okoliša nema ili nisu značajni, uz pridržavanje mjera zaštite definiranih zakonskim propisima.

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



7 Literatura

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Zadarske županije“, Službeni glasnik Zadarske županije broj: 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 3/10 i 15/14 (u daljnjem tekstu: PP Županije);
- „Prostorni plan uređenja Grada Paga“, Službeni glasnik Zadarske županije 08/03, 06/07 (u daljnjem tekstu PPU Grada).

Projektna dokumentacija:

- PROJEKT ISKOPA DNA I POSTAVLJANJA PONTONA –LUČKO PODRUČJE, Glavni projekt, br. projekta: S-107-12, Građevinski fakultet, Zagreb, travanj 2016.
- Prostorno-programska studija lokacije Golija s idejnim rješenjem uređenja Lučkog područja Grada Paga, Arhitektonski fakultet, 2015.
- Obalni pojas i marina u Gradu Pagu, Geotehnički elaborat, Geotehnički studio d.o.o., Zagreb, 2016

Popis propisa:

Općenito

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Prostorna obilježja

- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Vode

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13).
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)

Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11 i 47/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Integracija klimatske varijabilnosti i promjena u nacionalne strategije za primjenu Protokola o IUOPu na Mediteranu Procjena utjecaja rasta razine mora za Republiku Hrvatsku. *Hinkel et al.*, 2014.
- M. Patarčić: Očekivani scenariji klimatskih promjena na području Dalmacije i Like, DHMZ, 2014.



Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 i 153/13)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Otpad

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
- Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14 i 51/14)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

Ostalo:

<http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HR3000450>

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HR1000023>

<http://zasticenevrste.azo.hr/vrsta.aspx?id=233>

<http://zasticenevrste.azo.hr/vrsta.aspx?id=233>

<http://www.pag.hr/>

www.aquamaps.org



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine“

8 Prilozi



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodice u
lučici Katine

8.1. Prilog 1: Zahtjev za izdavanje suglasnosti i definiranje lokacije za deponiranje viška materijala iz podmorskog iskopa.



zeleni servis d.o.o.

Studije utjecaja na okoliš • Ekološka mreža • Elaborati zaštite okoliša



MINISTARSTVO POMORSTVA, PROMETA I INFRASTRUKTURE

UPRAVA SIGURNOSTI PLOVIDBE

LUČKA KAPETANIJA ZADAR

Liburnska obala 8

23 000 Zadar

PREDMET: produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodice u lučici Katine u Gradu Pagu, lokacija za deponiranje viška materijala iz podmorskog iskopa – traži se

Poštovani,

ovlaštena tvrtka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, ZELENİ SERVIS d.o.o. izradila je Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat „Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodice u lučici Katine u gradu Pagu“ sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61714). Naručitelj Elaborata zaštite okoliša je Grad Pag, nositelj zahvata je Županijska lučka uprava Zadar.

Za potrebe Elaborata ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, koje je nadležno za provedbu procedure za predmetni zahvat, traži da se u predmetnom elaboratu definira potencijalna lokacija za odlaganje viškova materijala iz podmorskog iskopa, koji će nastati zbog produbljivanja morskog dna. Sukladno projektnoj dokumentaciji radi se o predviđenoj količini cca 7000 m³.

Prema Zakonu o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09), članku 89, odlaganje materijala na morsku obalu ili u more (od iskopa, rušenja objekata, otpadnog materijala i dr.) dopušteno je, između ostalog, uz suglasnost nadležne Lučke kapetanije.

Stoga vas molimo da, kao nadležna Lučka kapetanija za predmetni zahvat na području grada Paga, definirate potrebnu lokaciju za deponiranje viška materijala iz podmorskog iskopa te izdate potrebnu suglasnost.

S poštovanjem,

Direktorica

Smiljana Blažević, dipl.iur.

ZELENİ SERVIS d.o.o.
Split, Templarska 23

Split, 12.04.2016.

21000 SPLIT • Templarska 23 • tel./fax: 021 325 196 • www.zeleniservis.hr
MB 02280787, OIB: 38550427311 • IBAN: Raiffeisen - HR6824840081104425702 • Temeljni kapital 20.000,00 kn



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Produbljivanje morskog dna i postavljanje pontona za privez brodica u
lučici Katine

8.2. Prilog 2: Analiza sedimenta (Hidro.Lab. d.o.o., travanj, 2016.)

 Hidro.Lab. d.o.o. <i>Laboratorij za ekološka ispitivanja</i>	ANALITIČKO IZVJEŠĆE	KODNA OZNAKA: OB-AI-03 IZDANJE: 01/14 STRANICA: 1/2
--	----------------------------	---

Datum: 15.04.2016.
Redni broj: 302/16

Naručitelj analize: ZELENI SERVIS d.o.o.
Adresa: Templarska 23, 21 000 Split
Mjesto uzorkovanja: Lučica Katine, grad Pag - produbljivanje morskog dna
Oznaka uzorka za analizu: morski sediment/iskop
Uzorkovano: 07.04.2016.
Analizirano: 07.04.-15.04.2016.

A. REZULTATI ISPITIVANJA UZORKA			
Izgled (opis):	tamno siva, pjekovita, muljasta masa		
Miris:	neodređen		
PARAMETRI	METODA	Jed.mjere	REZULTATI
Suha tvar (105°C)	HRN EN 12880:2005*	%	73,87
Gubitak žarenjem(600 °C):	HRN EN 15169:2008*	%suhe tvari	30,84
PAH (polciklički aromatski ugljikovodici)	Vlastita metoda RU-M-54, izd. 3/15 od 22.09.2015.*	mg/kg s.t.	<0,001
PCB (ukupni)	HRN EN 15308:2008*	mg/kg s.t.	0,0059
BTEX (benzen, toluen, etilbenzen, o-, m+p ksilen)	Vlastita metoda RU-M-52, izd. 5/15 od 07.09.2015.*	mg/kg s.t.	<0,1
Mineralna ulja	Vlastita metoda RU-M-14-4; izdanje 4/14, od 13.01.2014.*	mg/kg s.t.	77,4
Zapaljivost:			nije zapaljivo
Reakcija sa vodom:			nema

Napomena: Ovi rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak

Hidro.Lab. d.o.o. Kolavici 5, Ičići - Laboratorij Rijeka, Ružičeva 32, Rijeka; tel: 051/268-565; fax: 051/268-566



Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
„Iskop dna i postavljanje pontona unutar lučkog područja Grada
Paga“

 Hidro.Lab d.o.o. Laboratorij za ekološka ispitivanja	ANALITIČKO IZVJEŠĆE	KODNA OZNAKA: OB-AI-03 IZDANJE: 01/14 STRANICA: 2/2
--	----------------------------	---

Datum: 15.04.2016.

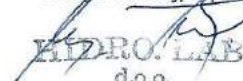
Redni broj: 302/16

B. REZULTATI ISPITIVANJA ELUATA			
PARAMETRI	METODA	Jed.mjere	REZULTATI
pH vrijednost	HRN EN ISO 10523:2012*	pH jed.	8,6(20,6°C)
Kloridi, Cl	HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012*	mg/kg s.t	5584
Fluoridi, F	HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012*	mg/kg s.t	0,99
Sulfati, SO ₄	HRN EN ISO 10304-1:2009/Ispr.1:2012*	mg/kg s.t	542
Fenolni indeks	HRN ISO 6439:1998*	mg/kg s.t	0,12
Otopljeni organski ugljik, DOC	HRN EN 1484:2002*	mg/kg s.t	25,37
Ukupne rastopljene tvari	HRN EN 15216:2008*	mg/kg s.t	21005
Arsen, As	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,062
Barij, Ba	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	1,79
Kadmij, Cd	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,003
Ukupni krom, Cr	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,002
Bakar, Cu	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,029
Živa, Hg	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,007
Molibden, Mo	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	0,072
Nikal, Ni	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,004
Olovo, Pb	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,004
Antimon, Sb	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,056
Selen, Se	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,020
Cink, Zn	HRN EN ISO 11885:2010*	mg/kg s.t	<0,008

Uzorkovanje je izvršio djelatnik Hidro.Lab-a prema metodi HRI CEN/TR 15310-2:2008* i HRI CEN/TR 15310-3:2008*.

Akreditirane metode su označene znakom *

Voditelj laboratorija:
Marija Turkalj, dipl. inž.

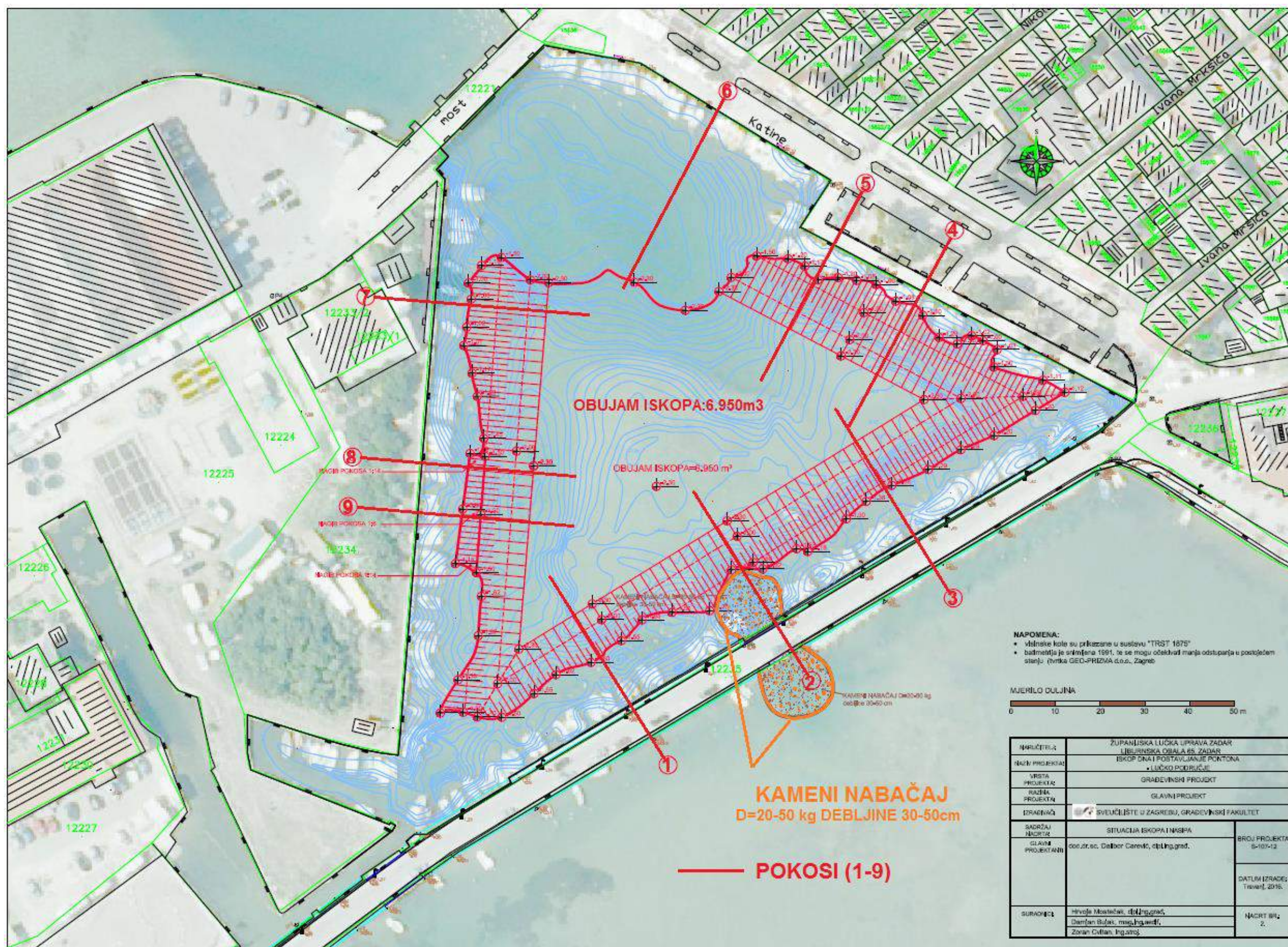

HIDRO.LAB
d.o.o.
IČIČI

Napomena: Ovi rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak

Hidro.Lab. d.o.o. Kolavići 5, Ičići - Laboratorij Rijeka, Ružičeva 32, Rijeka; tel: 051/268-565; fax: 051/268-566



8.3. Prilog 3: Situacijski prikaz predviđenih pontonskih gatova s zonom iskopa



8.4. Prilog 4: Prikaz lokacije zahvata s pokosima, područjem iskopa i kamenim nabačajem