

urbis.

Zahvat:

MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - SPORTSKA LUKA BUDAVA

Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za
Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš



Pula, travanj 2016; revizija: svibanj 2016.

Urbis d.o.o., Sv. Teodora 2, HR-52100 Pula
OIB: 33840666708
Tel: +385 52 591333, 591200
Fax: +385 52 591333
www.urbis.hr

Naziv elaborata:

MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - SPORTSKA LUKA BUDAVA
Elaborat uz zahtjev za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Naručitelj:

OPĆINA MARČANA, Marčana 158
OIB: 34665962557

Izrađivač:

URBIS d.o.o., Sv. Teodora 2, Pula
OIB: 33840666708

Broj elaborata: 6818/16

Datum izrade: Travanj, 2016.; Revizija: svibanj 2016

Radni tim:

Voditeljica izrade: Jasna Perković, dipl.ing.građ.

Suradnici: Mateja Petronijević, mag.ing.prosp.arch.

Jasminka Peharda Doblanović, dipl.ing.arh.

Boris Petronijević, dipl.ing.arh.

Eli Mišan, dipl.ing.arh.

Direktor: Elvis Grgorinić, dipl.ing.stroj.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3782 111 Fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/59

URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2

Zagreb, 12. srpnja 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe 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 Urbis d.o.o., sa sjedištem u Puli, Sv. Teodora 2, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi davanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada strateških studija; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša; Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki Urbis do.o., sa sjedištem u Puli, Sv. Teodora 2, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada strateških studija.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš što uključuje i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i poslove pripreme i obrade dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije.
 3. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša.
 4. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda.
 5. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša.
 6. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.).
 7. Izrada programa zaštite okoliša.
 8. Izrada izvješća o stanju okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- III. 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.

urbis.

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Zahvat: Morska luka posebne namjene - sportska luka Budava
Broj ugovora: 6818/16
Godina: 2016.

IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka Urbis d.o.o. iz Pule (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je 31. svibnja 2013. ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada strateških studija; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša; Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša; Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša. Ove vrste stručnih poslova pripadaju grupi poslova iz članka 4. točke A) „Izrada studija o značajnom utjecaju plana i programa na okoliš (Izrada strateških studija) Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik). Također je ovlaštenik podnio zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: B) „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“ Pravilnika, te za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.); Izrada programa zaštite okoliša i Izrada izvješća o stanju okoliša koji pripadaju grupi poslova iz članka 4. točke F) „Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša“ Pravilnika.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika.

U predmetnom postupku, koji je slijedom članka 4. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i članka 21. stavka 4. Pravilnika proveden sukladno članku 50. točki 1. i članku 58. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku, utvrđeno je da je ovlaštenik u zahtjevu naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se može utvrditi pravo stanje stvari a također je utvrđeno da su ovom tijelu poznate činjenice o uvjetima kojima raspolaže ovlaštenik jer tijelo o tome raspolaže službenim podacima prema svojim evidencijama.

Po obavljenom uvidu u zahtjev i dostavljene dokaze utvrđeno je da ovlaštenik:

- zapošljava voditelje stručnih poslova koji imaju pet godina iskustva na poslovima zaštite okoliša i koji su bili voditelji izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš, stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjete sukladno članku 7. Pravilnika;
- zapošljava stručnjake odgovarajućeg stručnog profila i potrebnih godina radnog iskustva na poslovima zaštite okoliša, koji su sudjelovali u izradi odgovarajućih stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša, te ispunjavaju uvjete sukladno članku 8., 10. i 14. Pravilnika;
- raspolaže radnim prostorom.

Izreka točke I. i III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba 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, 126/11, 112/12 i 19/13).



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

Dostaviti:

1. Urbis d.o.o., Sv. Teodora 2, Pula, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: URBIS d.o.o., Sv. Teodora 2, Pula, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode KLASA: UP/I 351-02/13-08/59, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2, od 12. srpnja 2013.		
GRUPA POSLOVA/VRSTA POSLOVA	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
A) Izrada studija o značajnom utjecaju plana i programa na okoliš (Izrada strateških studija)		
1. Izrada strateških studija	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
B) Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš		
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
2. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
3. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
4. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu		
5. Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu		
6. Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode		
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
8. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
9. Izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša	X Nataša Čehić, dipl.ing.agr.; Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
F) Izrada programa zaštite okoliša uključujući i akcijske planove, izrada izvješća o stanju okoliša		
1. Izrada akcijskih planova zaštite okoliša odnosno akcijskih planova zaštite sastavnica okoliša (zraka, tla, mora i dr.) te zaštite od onečišćenja (postupanje s otpadom i dr.)	X Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.

2. Izrada programa zaštite okoliša	X	Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
3. Izrada izvješća o stanju okoliša	X	Dragan Radolović, dipl.ing.arh.; Eli Mišan, dipl.ing.arh.; Jasna Perković, dipl.ing.grad.	Boris Petronijević, dipl.ing.arh.; Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.; Nenad Novković, dipl.ing.arh.
4. Izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju zaštite prirode			
5. Izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti			

SADRŽAJ ELABORATA

Prema Prilogu VII Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", br. 61/14) zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš sadrži:

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

- 1.1. Opis glavnih obilježja zahvata
 - 1.1.1. Postojeće stanje
 - 1.1.2. Planirana gradnja
- 1.2. Popis, vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces
- 1.3. Popis, vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa i emisija u okoliš
- 1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

- 2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima
- 2.2. Opis područja lokacije zahvata
- 2.3. Opis stanja okoliša lokacije zahvata
 - 2.3.1. klimatološka obilježja lokacije zahvata i klimatske promjene
- 2.4. Položaj lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja RH
- 2.5. Položaj lokacije zahvata u odnosu na područja ekološke mreže i staništa RH
- 2.6. Područje lokacije zahvata u odnosu na vodne površine

3. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

- 3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša
 - 3.1.1. Pregled mogućih utjecaja tijekom pripreme i planiranja
 - 3.1.2. Pregled mogućih utjecaja tijekom izgradnje zahvata
 - 3.1.3. Pregled mogućih utjecaja tijekom korištenja zahvata
 - 3.1.4. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja zahvata
 - 3.1.5. Pregled mogućih utjecaja uslijed akcidentnih situacija
- 3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja
- 3.3. Opis obilježja utjecaja i kumulativni utjecaj

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

- 4.1. Mjere zaštite za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih akcidentnih situacija
- 4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša

5. POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE

6. PRILOZI

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Prema Prilogu II Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", br. 61/14), a obzirom na popise zahvata iz Uredbe, zahvat izgradnje sportske luke Budava s pratećim građevinama spada u kategoriju *Infrastrukturni projekti - projekti urbanog razvoja*, pod točkama:

- 9.9. Morske luke s više od 100 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.

Zahhtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš nositelj zahvata podnosi nadležnom tijelu Ministarstva zaštite okoliša i prirode sa sadržajem koji je propisan Uredbom, u svrhu ishodaenja lokacijske dozvole. Nositelj izrade i naručitelj ovog Elaborata je Općina Marčana.

Podaci o nositelju zahvata:

Nositelj zahvata:	Općina Marčana
Sjedište tvrtke:	Marčana 158
OIB:	34665962557
Ime odgovorne osobe:	Zlatko Cetina
Broj telefona:	098 366 156

Temeljem projektne dokumentacije i referentne prostorno planske dokumentacije, pripremljen je ovaj Elaborat kao podloga za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

1.1. Opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. Postojeće stanje

Lokacija Sportske luke Budava je postojećom nerazvrstanom cestom povezana sa javnom cestom županijskog značaja Ž5119. Županijska cesta čini neposrednu vezu Budave sa Kavranom u Općini Marčana, a na drugoj strani s mjestima u Općini Ližnjan i dalje s Pulom. Ova javna cesta je u nadležnosti Županijske uprave za ceste Istarske županije iz Pazina i nije asfaltirana, kao ni spomenuta nerazvrstana cesta.

Za potrebe pomorskog prometa samo su dijelom osigurani organizirani vezovi za plovila lokalnog stanovništva, koje u Budavi oduvijek imaju utočište.

Osim obalnog zida, u luci postoji instaliran pontonski mol dužine oko 30m, koji se koristi za vez 20-30 plovila. Ostalih 50-60 plovila je smješteno na improviziranim vezovima i/ili usidreno u akvatoriju zaljeva. Improviziranim vezovima se pristupa preko drvenih molića spojenih na obalu, koja je u nekim dijelovima betonirana, a na drugim je pak prirodna, direktno sa makadamskog puta, preko improviziranih stepenica, kako se vidi na fotografijama koje slijede.



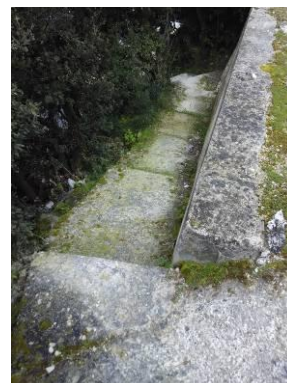
Slika 1. Prilaz privezištu



Slika 2. Prilaz privezištu



Slika 3. Prilaz privezištu



Slika 4. Prilaz privezištu



Slika 5. Prilaz privezištu



Slika 6. Prilaz privezištu

Uzgajalište marikulture Cromaris se koristi svojom lučkom infrastrukturom za vlastite potrebe. Ona se sastoji od potpuno izgrađene operativne obale sa jednim zidanim molom dubokog gaza i jednim pontonskim molom, te sa nekoliko sidrišnih vezova za veća plovila.



Slika 7. Postojeće stanje luke, vidi se upravna zgrada uzgajališta marikulture



Slika 8. Postojeći plutajući gat

Na lokaciji zahvata ne postoje građevine, osim improviziranih betonskih platoa za pristup brodicama. Predviđeno je uklanjanje istih te izgradnja novog obalnog zida. Uz samu sportsku luku nalazi se uzgajalište marikulture, koje sadrži jednu građevinu - upravnu zgradu uzgajališta (sl. 7). Ona nije predmet projekta rekonstrukcije Sportske luke Budava te izvedba projekta na nju ni u kojem smislu neće imati utjecaja.



Slika 9. Mol i izvlakalište Cromaris-a



Slika 10. Pristupni put i improvizirani vezovi

Krajobraz

Priobalna prometnica u svojem se krajnjem dijelu račva i pretvara u pristupnu i manipulativnu radnu površinu Sportske luke Budava i područja uzgajališta marikulture. Cjelokupno „funkcionalno“ područje čini prostor čije su prirodne forme većinom izmijenjene ljudskim utjecajem, dok preostali dio područja čini prirodna šuma u gornjem dijelu obuhvata, iznad opisane prometnice.

Oko 180 m priobalja otpada na duljinu kopnenog dijela lučkog područja Luke Budava. Izuzetno linearan oblik obuhvaćenog područja je uzrokovan nepovoljnom konfiguracijom kopna u zaljevu, čije su strme obale tipične za priobalje istočne obale Istre, pa tako i priobalja Općine Marčana. Izuzetno nepovoljan nagib terena na razmatranom području ponekad doseže i do 50%.

Korisnici Luke Budava na njenim djelomično uređenim površinama također s naporom pronalaze načine kopnenog pristupa do priveza plovila, jer ih od morske površine dijeli mjestimično i preko 5m visoka strma obala. Zbog toga na više mjesta duž obale luke postoje improvizirane stepenice, od kojih su neke priručne, demontabilne, a druge stabilno betonirane. U uvjetima nedostatka slobodnih horizontalnih površina osobiti problem postoji sa smještajem automobila i njihovim manevarskim prostorom, a površina za izvlačenje i privremeno deponiranje plovila ne postoji.

Batimetrija Uvale Budava je potpuno drugačija od starih obala zaljeva. Naime dubine mora na području Luke Budava ne premašuju 2 m, što luku definitivno ograničava na prihvatanje manjih rekreacijskih plovila.

Infrastrukturalna opremljenost

Područje Budave je minimalno infrastrukturno opremljeno.

Promet

Cestovni promet se odvija jedinom neasfaltiranom pristupnom prometnicom čija širina profila mjestimično ne omogućava dvosmjerni promet, osobito kamionski. Okretišta za vozila ne postoje, kao ni parking prostor, a manevar dostavnih teretnih vozila za potrebe uzgajališta marikulutture se otežano vrši unutar kruga proizvodnog kompleksa, miješajući se sa internim prometom. Vozila zaposlenih i posjetilaca uzgajališta, te korisnika luke, su parkirana duž ionako uske prometnice, čime se dodatno ograničava prometovanje.

Pomorski promet se odvija na lučkom infrastrukturnom području sa djelimično izgrađenim obalnim zidom i molovima - kameni mol i kraći plutajući pontonski mol unutar kompleksa uzgajališta marikulature, te jedan plutajući pontonski mol, dužine 30m, u Luci Budava. Izvlakalište za plovila postoji unutar kruga kompleksa uzgajališta marikulature, kojim se koriste i drugi korisnici, uz odobrenje uzgajališta.

Elektroničke komunikacije

Na području obuhvata luke postoji izgrađena zračna elektronička komunikacijska infrastruktura. Instalacijsku mrežu čine samonosivi zračni kabeli koji povezuju korisnika usluga, uzgajalište marikulature, na priključnu točku, koristeći pri tome zračne komunikacijske mreže. Priključne točke izvedene su kao samostojeći ormarići smješteni na stupove komunikacijske mreže ili su ugrađeni na pročelju objekata.

Elektroenergetika

Svi potrošači napajaju se iz mreže Distributivnog područja Elektroistra Pula. Na promatranom području obuhvata plana izgrađena je stupna transformatorska stanica 10(20)/0,4 kV do koje vodi postojeći 10(20) kv dalekovod. Oba postojeća kompleksa (uzgajalište marikulature i sportska luka) imaju izveden priključak na niskonaponsku mrežu. Postojeća javna rasvjeta izvedena je uz obalnu prometnicu unutar razmatranog područja.

Obnovljivi izvori energije

Na području obuhvata plana nema izgrađenih javnih ili internih pogona za korištenje obnovljivih izvora energije. Od svih dostupnih obnovljivih izvora energije mogućnost značajnijeg korištenja može se odnositi samo na korištenje sunčeve energije, i to za zagrijavanje vode te za proizvodnju električne energije u izdvojenim pogonima.

Vodoopskrba

Na području obuhvata zahvata ne postoji izgrađeni vodoopskrbni sustav. Opskrba vode predmetne zone spada pod rezervoar Glavica sa kotom hidrostatičke m.n.v. 201 m, dok je kota piezometrije m.n.v. 189 sa mjestom priključenja u Kavranu na postojećem cjevovodu DN 200.

Uz upravnu zgradu uzgajališta marikulature smještena je cisterna za vodu koja količinom spremljene vode zadovoljava vlastite potrebe uzgajališta. Voda se može koristiti i za protupožarne potrebe.

Za potrebe luke će u daljnjoj projektnoj dokumentaciji biti potrebno predvidjeti sanitarnu i protupožarnu vodu.

Odvodnja otpadnih voda

Na području obuhvata zahvata ne postoji izgrađena mreža odvodnje otpadnih voda. Uz upravnu zgradu uzgajališta marikulature izgrađen je nadzemni sabirni tank za prikupljanje sanitarne otpadne vode, dok se oborinska voda sa terena slobodno sliva u more.

Prirodne vrijednosti

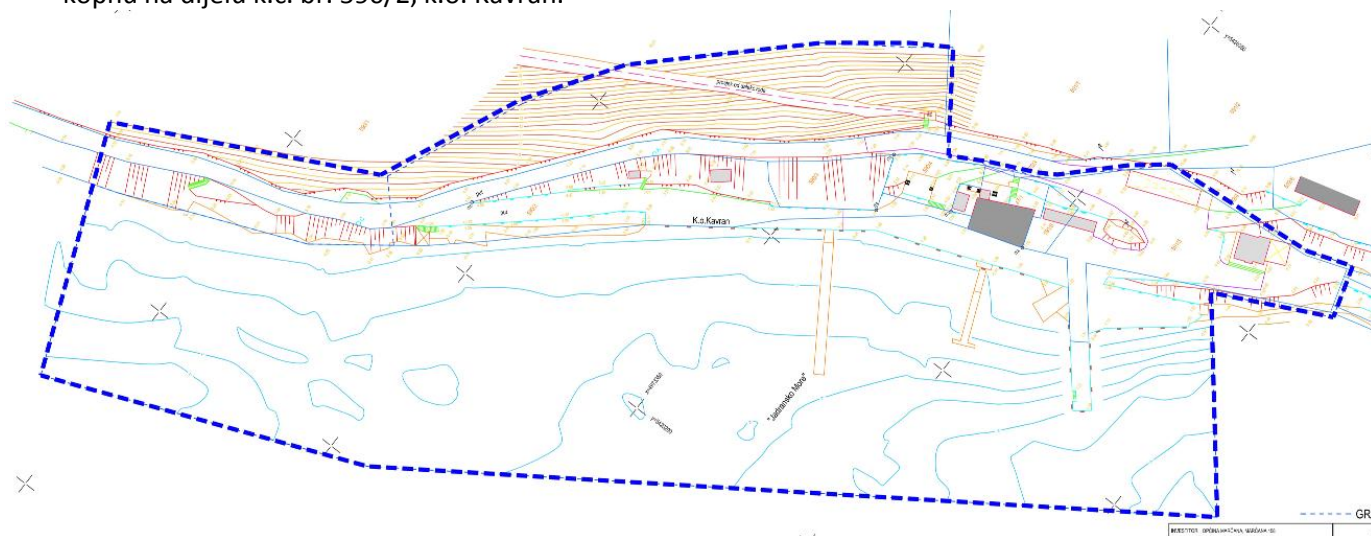
Na području obuhvata sportske luke Budava ne postoje zakonom ni drugim propisima, kao ni Prostornim planom Istarske županije, zaštićene prirodne vrijednosti. Međutim Prostornim planom Općine Marčana predviđa se zaštita uvala Budava (kopno i more) kao dijela prirode – područja prirodne baštine lokalnog značenja u kategoriji značajnog krajobraza.

1.1.2. Planirana gradnja

U skladu sa važećom prostorno planskom dokumentacijom izrađeno je Idejno rješenje za zahvat „Morska luka posebne namjene - Sportska luka Budava, Općina Marčana“. Zahvat se odnosi na rekonstrukciju morske luke posebne namjene - Sportske luke Budava, predviđene za privez 100 plovila na 4 plutajuća pontona maksimalne dužine 50 m. Broj brodica koje će obitavati u sportskoj luci neće se povećati u odnosu na današnje stanje. Zahvat obuhvaća i uređenje kopnenog dijela, izvedbom obalnog zida dužine 46 m, nasipavanje kamenim nabačajem te izvedbu armiranobetonskog platoa površine oko 356 m².

Projektom rekonstrukcije sportske luke **nije predviđeno produbljivanje moskog dna.**

Utvrđena je zona zahvata koji je predmet ovog Elaborata, što je shematski prikazano na slici 11. Ukupna površina zahvata iznosi oko 10.532 m², od čega površine 10.315 m² u akvatoriju, a površine 217 m² na kopnu na dijelu k.č. br. 590/2, k.o. Kavran.



Slika 11. Granica obuhvata zahvata

Predmetnim idejnim rješenjem sportske luke Budava predviđa se:

- izgradnja armiranobetonskih utvrđica dim. cca 3,0 x 3,0 m i postavljanje 4 gata od plivajućih pontona,
- izgradnja nosivih armiranobetonskih stupova i montaža hodnih površina širine 2,5 m za funkciju prilaza na gat 4 sa utvrđice gata 3. Hodna površina izvest će se na visini 1,0 m.n.n., uz samu neuređenu obalu,
- uređenje obalnog (kopnenog) dijela izvedbom obalnog zida u dužini cca 46,00 m i nasipavanje kamenim nabačajem te izvedbom armiranobetonskog platoa na visini +1,35 i 4,00 m.n.m. Površina platoa sa pristupnim stepeništima iznosi cca 356 m²,
- izgradnja potpornih zidova uz plato na kopnenom dijelu, uz granicu zahvata prema postojećem pristupnom putu.

Kapacitet vezova:	širina plovila	Bv(m)	3,0m	3,5m
	dužina plovila	L(m)	<8,0m	<10,0m
	ukupno plovila		84	16

Gatovi

Svi gatovi biti će sastavljeni od pojedinačnih elemenata, dužine i širine ovisno o odabiru proizvođača pontona, ali neće biti širi od 2,5m. Predviđeno je da visina pontona nad morem bude 0,50 m. Sidreni sustav sastojat će se od sidrenih lanaca i betonskih blokova koji će se položiti na morsko dno i međusobno povezati lancima. Dimenzioniranje sidrenog sustava izradit će se u skladu sa svim gore navedenim uvjetima. Nosivost pontona bit će minimalno od 2,50 kN/m².

Na plivajuće gatove vršiti će se privez plovila prema projektu (raspored plovila).

Gatovi će biti fiksirani na obalu na betonske utvrđice čija će gornja kota biti na visini cca +1,30m. a sa koje će se na gatove pristupati putem montažnog mostića.

Kako bi se omogućio pješački pristup na gat 4, na dijelu zahvata od gata 3 do gata 4 uz samu obalu nad morem izvest će se hodna površina od montažnih elemenata (čelik i drvo) oslonjenih na betonske stupove koji će biti maksimalno 1,0 m iznad mora. Hodna površina bit će 2,5m široka, a njezina gornja kota bit će u padu i iznositi će od 1,0 do 1,35 m.n.m.

Obala

U dijelu luke između gata 2 i 3 uredit će se obala odnosno plato prosječne širine 6,5m. Plato će biti na visini 1,35 m.n.m. Plato - obala će se izvesti betoniranjem obalnog zida, a u njegovom zaleđu izvest će se nasipavanje i završno betoniranje hodne ploče.

Postojeća obala je veoma strma pa će se prema zaleđu platoa, na granici zahvata, izvesti armiranobetonski potporni zid visine do 4,5m na koji će se postaviti zaštitina ograda jer se zid nalazi uz buduću prometnicu (postojeći put).

Pješački pristup na plato sa razine prometnice (postojećeg puta) omogućit će se izvedbom pristupnih armiranobetonskih stepenica koje će se izvesti na bočnim dijelovima platoa.

Komunalna infrastruktura

Kolni pristup do sportske luke Budava je postojeći makadamski put.

Parking osobnih vozila vršit će se na javnim površinama za parkiranje vozila predviđenim UPU-om Budava.

Pješački pristup do samih gatova izvest će se novim armiranobetonskim stepeništima koja vode sa nivoa prometnice (+4,0m; 3,40m) do nivoa platoa (+1,35m).

Na gotovima se ne predviđaju instalacije vode, kanalizacije niti elektroinstalacije.

Za protupožarnu zaštitu plovila na vezovima predviđena je izvedba dva vanjska nadzemna hidranta na obali čija je udaljenost od krajeva gatova manja od 80,0m i do početka gatova veća od 5,0m. Vanjska hidrantska mreža omogućit će gašenje požara sa protokom najmanje Q=600 l/min pri tlaku od najmanje 0,25 Mpa.

1.2. Popis, vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

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

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

Budući da se ne radi o proizvodnoj djelatnosti ovo poglavlje nije primjenjivo u klasičnom smislu. Međutim, posljedica izgradnje Sportske luke Budava je stvaranje određene količine onečišćenja koji se mogu grupirati u slijedeće skupine:

- u slučaju havarije, npr. uslijed sudara plovila, može doći do nenamjernog zagađivanja mora prolivenim pogonskim gorivom, uljem, otpadnim tvarima i sl. Ukoliko do toga dođe treba pravovremeno reagirati i učiniti potrebne korake da se posljedice izljeva svedu na što je moguće manju mjeru.
- Otpad koji će nastajati na predmetnoj lokaciji propisno će se zbrinjavati u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine", br. 94/13) te neće predstavljati opasnost od zagađenja okolnog područja.
- Povećanjem broja plovila i intenziteta pomorskog prometa (naročito tijekom ljetnih mjeseci), može doći do onečišćenja zraka, zbog izgaranja pogonskog goriva.

1.4. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane. Varijantna rješenja razmatrana su u fazi izrade idejnog rješenja, no za potrebe ovog Elaborata ona nisu važna, jer je obuhvat zahvata u svim varijantama isti.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Morska luka posebne namjene - Sportska luka Budava je Prostornim planom Istarske županije te u skladu sa Zakonom o pomorskom dobru i morskim ("Narodne novine", br. 158/03, 141/06 i 38/09) definirana kao morska luka županijskog značaja.

U Prostornom planu Općine Marčana je građevinsko područje Sportske luke Budava označeno kao neizgrađeno i neuređeno, međutim u naravi je ova luka izgrađena, tako da je već otprilike 50% dužine obalnog zida potpuno dovršeno i postoji instaliran pontonski mol koji se koristi za vez 30-ak plovila.



Slika 12. Pogled na lokaciju zahvata i upravnu zgradu uzgajališta marikulture

Luka Budava je duboka uvala između rtova Cuf i Seka sa dvije manje uvale: Velika Budava i Mala Budava. Duga je oko 2,5 km, a područje karakterizira potpuno netaknuta priroda. JNA je godinama zabranjivala pristup uvali pa nije došlo do njegove betonizacije i narušavanja prirodnog sklada.

Budava je nekada davno bila i histarska luka, odnosno luka Nezakcija, što zapravo Nezakcij čini lučkim gradom (Budava je otprilike 2 km udaljena od Nezakcija). Kako je nekadašnje brodovlje imalo poprilično male tehničke mogućnosti tako su i plovni pravci uglavnom vodili uz samu obalu, a svaka uvala koja je nudila zaštitu od vjetrova i nevere bila je zbog toga od velike vrijednosti.

Područje Budave nije bolje istraženo premda postoje zapisi o nađenim ostacima antičkih lučkih uređaja.

Danas se u Budavi nalazi uzgajalište bijele ribe i školjki, koje uz ostale marikulture centre predstavlja znatan doprinos gospodarstvenim učincima Istarske županije. Uglavnom radi se o uzgoju lubina i komarči dok su druge potencijalno interesantne vrste za uzgoj još u fazi pokusnog mriješćenja i uzgoja. U uvali Budava uzgaja se riblja mlađ proizvedena u vlastitim mrijestilištima ili iz uvoza. Međutim, pretpostavka je da će se u Istri uzgoj riba znatno unaprijediti primjenom termičke energije iz otpadnih voda TE Plomin 2, koja će putem odgovarajućih mrijestilišta biti korištena za ubrzani ličinački i juvenilni razvoj riblje mlađi, što dakako sa svojom pozitivnom dimenzijom donosi i onu negativnu - dodatno zagađenje okoliša i upitnost kvalitete konačnog produkta.

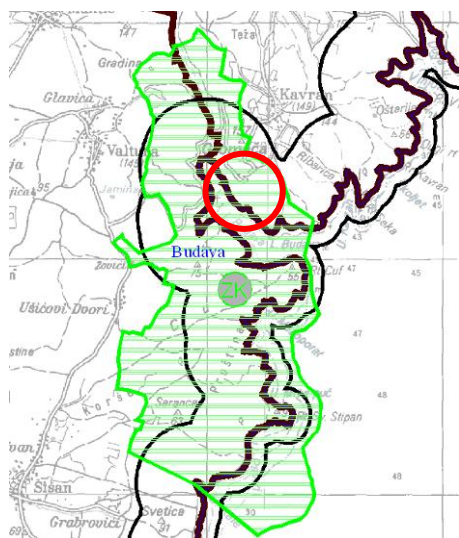
2.1. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

U uvali Budava postoji uzgajalište marikulture za koje je izrađena Studija o utjecaju na okoliš, punog naziva Studija o utjecaju na okoliš uzgajališta ribe Budava (Institut za oceanografiju i ribarstvo Split, prosinac 2010 godina), dalje u tekstu: SUO Budava. Ministarstvo zaštite okoliša je nakon provedenog postupka Procjene utjecaja na okoliš donijelo svoje Rješenje 15.06.2011. godine (Klasa: UP/I-351-03/11-02/1; Ur.broj:531-14-1-1-15-11-12), u kojem su utvrđene mjere koje su dijelom primjenjive i na područje obuhvata zahvata sportske luke Budava, te su neki podaci iz navedene SUO Budava korišteni i pri izradi ovog Elaborata.

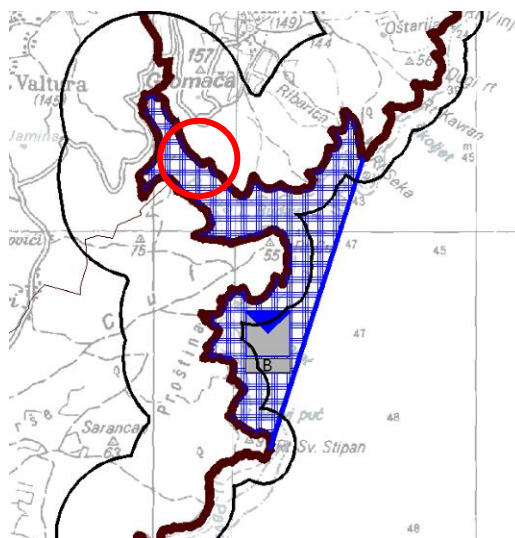
Od prostornih planova na snazi je Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12) - dalje u tekstu: PPIŽ, koji je dao smjernice za izradu Prostornog plana uređenja Općine Marčana („Službene novine Općine Marčana“, br. 9/09) - dalje u tekstu: PPUO Marčana, u skladu sa čijim odredbama je pak izrađen Urbanistički plan uređenja Proizvodnog područja marikulture i ribarske infrastrukture i sportske luke Budava („Službene novine Općine Marčana“, br. 7/15) - dalje u tekstu: UPU Budava.

PROSTORNI PLAN ISTARSKE ŽUPANIJE

Prema PPIŽ-u na području Uvale Budava planirana je jedna luka posebne namjene, županijskog značaja - sportska luka (do 200 vezova). PPIŽ-om je područje Uvale Budava zahvata sportske luke Budava planski zaštićeno u kategoriji značajni krajobraz. Također, područje je definirano kao arheološki značajno.



Slika 13. Isječak iz karte 3.1.1. Zaštićena područja prirode



Slika 14. Isječak iz karte 3.1.3. Zaštićena kulturna baština

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MARČANA

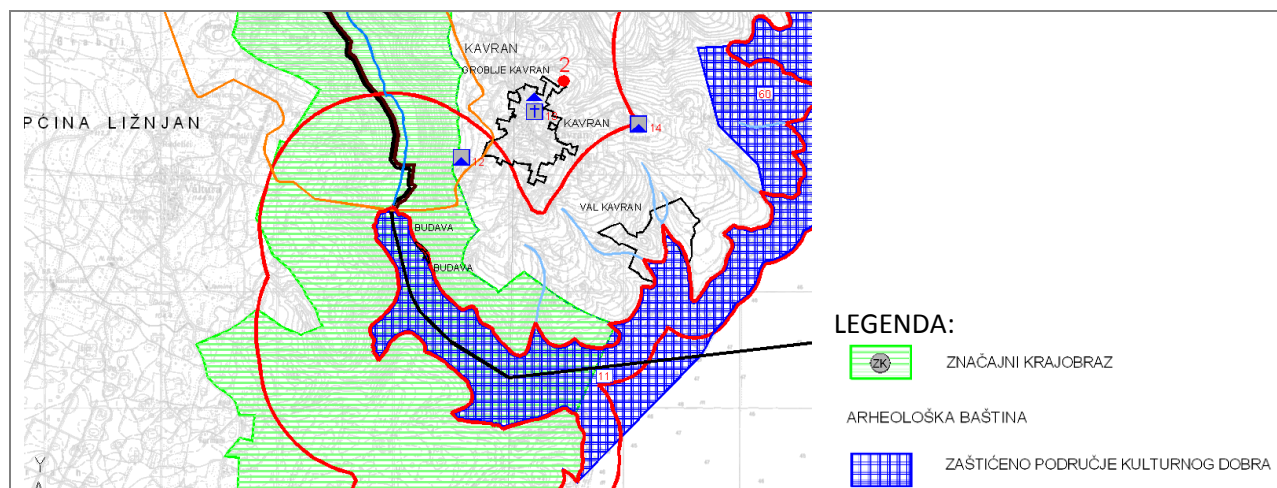
Prema namjeni utvrđenoj u PPUO Marčana, Sportska luka Budava je kompleks pomorske infrastrukture, kod kojeg se u akvatoriju mogu graditi potporni i obalni zidovi, obale, molovi, valobrani i lukobrani, postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te obavljati i drugi slični radovi. Sve aktivnosti moraju se uskladiti s odgovarajućim propisima o sigurnosti plovidbe.

Najveći dozvoljeni kapacitet sportske luke Budava je 150 rekreacijskih plovila u moru.

U morskome akvatoriju moguća je gradnja i postavljanje građevina, uređaja i instalacija potrebnih za signalizaciju i odvijanje sigurne plovidbe.

U kopnenoj zoni (građevinskom području) Luke Budava građevine koje se grade mogu biti namijenjene samo obavljanju djelatnosti planiranih za te zone, te za djelatnosti koje su u funkciji te zone. To znači da se u kopnenom dijelu sportske luke Budava mogu planirati i graditi građevine komunalne infrastrukture, podzemni energetske vodovi i drugi nužni sadržaji i građevine sportske luke koji po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali te uređenje javnih površina. U akvatoriju sportske luke Budava mogu se planirati i graditi potporni i obalni zidovi, obala, molovi, valobrani i lukobrani, te postavljati naprave i uređaji za privez plovila i signalizaciju, te u tom cilju obavljati i drugi radovi na obali i akvatoriju koji uključuju i nasipavanje mora, otkopavanje obale, povećanje dubine mora i druge potrebne radove.

Prema PPUO Marčana na području obuhvata zahvata postoji registrirano kulturno dobro, pod rednim brojem 11, Podvodni arheološki lokalitet Kavran - akvatorij od Sv. Stjepana (Općina Ližnjan) do rta Sika, oznake R – registrirano kulturno dobro, a na registrirano kulturno dobro se primjenjuju sve odredbe posebnih propisa (Rješenjem o zaštiti o kulturnom dobru je definiran obuhvat i granice zaštite te su definirani i eventualni posebni uvjeti zaštite).



Slika 15. Isječak iz karte 3.A. Područja posebnih uvjeta korištenja - uvjeti korištenja i zaštite prostora

URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA PROIZVODNOG PODRUČJA MARIKULTURE I RIBARSKÉ INFRASTRUKTURE I SPORTSKE LUKE BUDAVA

UPU je donesen za izdvojena građevinska područja izvan naselja: proizvodnog područja marikulture i ribarske infrastrukture Budava i građevinskog područja sportske luke Budava, sa pripadajućim morskim dijelom obuhvata. Luka posebne namjene - sportska luka Budava (LS), luka je županijskog značaja. Prema UPU ona se planira s kapacitetom do 150 vezova.

Kopneni dio luke

Površina kopnenog dijela luke koristi se za potrebe pristupa do postojećih i budućih vezova i kao pješačko servisna površina sa javnim režimom korištenja, te ujedno služi za pristup i prolaz interventnih vozila i teretnih vozila većih gabarita.

Na kopnenom dijelu luke može se, u okviru prostornih mogućnosti, uređivati obalni rub i manipulativne površine, radi osiguranja boljeg i sigurnijeg pristupa vezovima, vršiti izvlačenje i spuštanje manjih plovila, obavljati poslove administriranja i vođenja luke, obavljati skupljanje otpada i priključivanje na raspoloživu infrastrukturu.

Morski dio luke

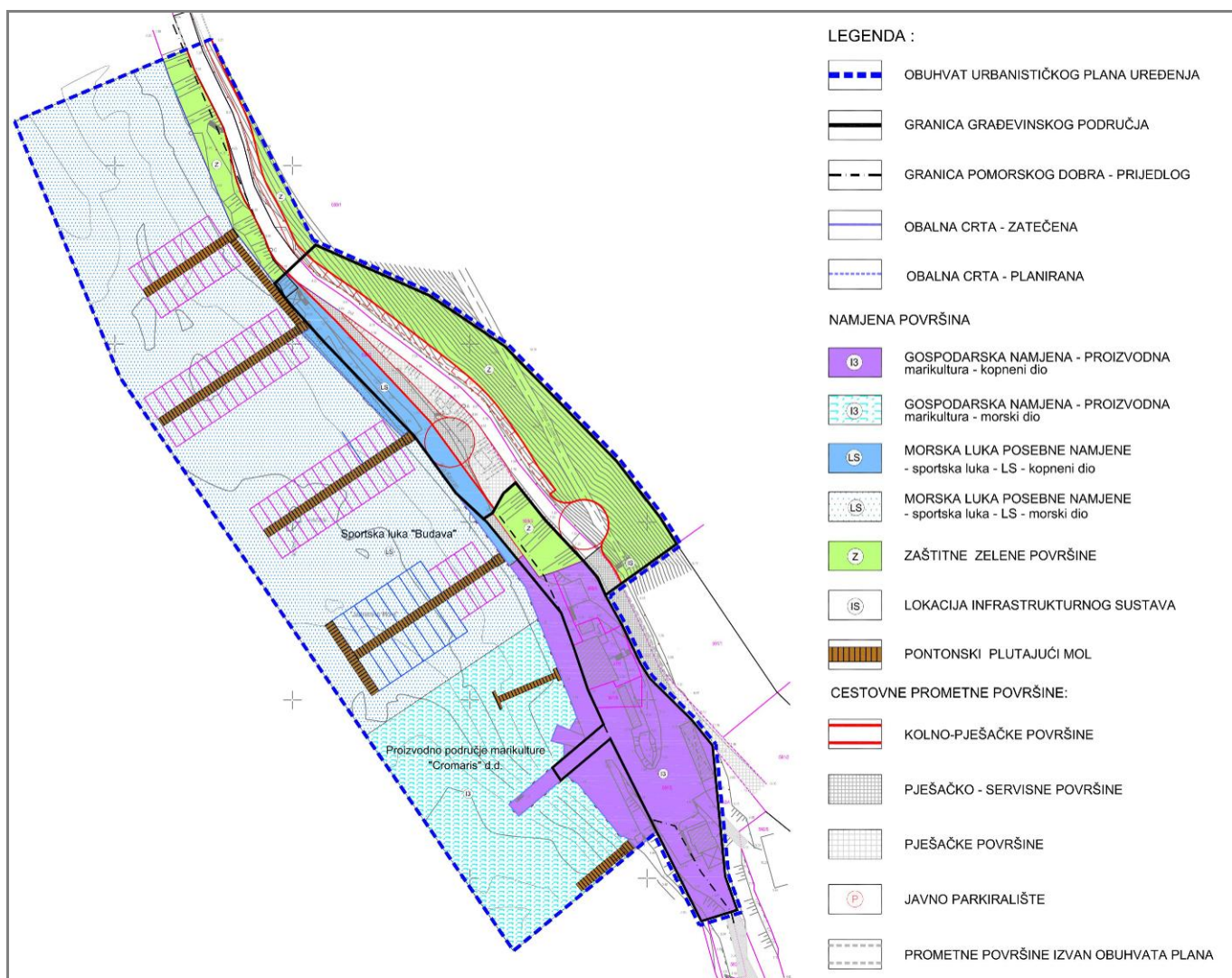
Morski dio sportske luke planira se za privez plovila lokalnog stanovništva, članova sportske udruge, prema posebnom propisu.

U luci se osigurava privez do 100 plovila (do 85 plovila dužine do 7 metara i do 15 plovila dužine do 10 metara), s namjerom da se omogući vez isključivo za plovila koja su trenutno na, uglavnom neorganiziranom vezu u Uvali Budava, čime se ukupni broj plovila u Uvali Budava neće povećati u odnosu na današnje stanje.

Na jednom od molova se osigurava i tranzitni vez za ukrcaj i iskrcaj sa lokalnih plovila koja se sidre van područja luke, te za vez interventnih i drugih plovila kojima je potreban tranzitni vez, bez zadržavanja. Na bilo kojem vezu unutar sportske luke nije dozvoljeno obavljanje komercijalnih aktivnosti.

Pored postojećeg pontonskog 30 metarskog mola, u luci se planira smještaj još tri 50 metarska pontonska mola.

U morskom dijelu luke se ne planira građenje, osim potrebnih baza („utvrdica“) za pontonske molove i radova na konsolidaciji obalnog ruba (zida) na sjevernom dijelu obale i uređenja pristupa do molova.



Slika 16. Izvod iz UPU Budava, list 1.1. Namjena površina

Uvjeti za gradnju građevina luke posebne namjene - sportske luke (LS)

Zahvat sportske luke je sastavljen od slijedećih cjelina, prikazanih na listu br. 3 - Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina:

- kopneni dio - pomorsko dobro
- morski dio - obala (pomorsko dobro)
- morski dio (pomorsko dobro)

Kopneni dio - pomorsko dobro je dio građevinskog područja koji se u skladu s posebnim propisom utvrđuje kao pomorsko dobro, te u smislu pravnog statusa i načina korištenja čini posebnu cjelinu.

Morski dio - obala je kopneni prostor nastao nasipanjem mora, koji se u katastarskoj evidenciji ne vodi kao zemljišna čestica, te u tom smislu nije ni dio građevinskog područja, nego pridružene morske površine. Pravni status postojeće površine morskog dijela - obale (cjelina br. 16) se može promijeniti njenim pripajanjem zemljišnim česticama kopnenog dijela pomorskog dobra, u odgovarajućoj proceduri i tada bi na te površine bili primjenjivi uvjeti gradnje i uređenja prostora za kopneni dio pomorskog dobra. U smislu provedbe ovoga Plana, ova površina može i dalje zadržati status morske površine, uz primjenu pripadajućih uvjeta građenja, odnosno uređenja prostora. Cjelina br. 15 je planirana nova

površina morskog dijela - obale, koja će nastati konsolidacijom obalnog ruba u planiranom potezu, sa minimalnim građenjem obale u tom dijelu.

Morski dio čini dio morske površine koji je Prostornim planom Općine Marčana obuhvaćen, a ovim Planom razgraničen za korištenje za potrebe sportske luke (LS). U morskog dijelu se mogu graditi građevine obalne i druge infrastrukture vezane na neposredno korištenje pomorskog dobra, odnosno mora.

Svi dijelovi zahvata iz stavaka 2, 3 i 4, koji čine dijelove pomorskog dobra, ovim se Planom smatraju građevinama obalne i lučke infrastrukture. U tom smislu se jedino na dijelu obale označenom na grafičkom prikazu, list br. 4.1 - Način i uvjeti gradnje, može postaviti građevinu gotove konstrukcije, za potrebe upravljanja lukom i njenim sadržajima. Sve ostale građevine na pomorskom dobru, na morskog dijelu, obali ili na kopnenom dijelu pomorskog dobra, su građevine niskogradnje, ili obalogradnje (molovi, obalni rub, manipulativne površine, rampe, stepenice) sa pratećim uređajima i opremom (privezi, vitla, dizalice i sl.).

U morskog dijelu zahvata se planira postavljanje triju novih pontonskih molova, otprilike 50m dužine, dok bi se postojeći 30 metarski mol preselio na drugu poziciju u luci, ili produžio do potrebne duljine. Jedan od molova je planiran sa „T“ glavom, radi osiguranja dodatnih vezova za interventno i operativno pristajanje plovila.

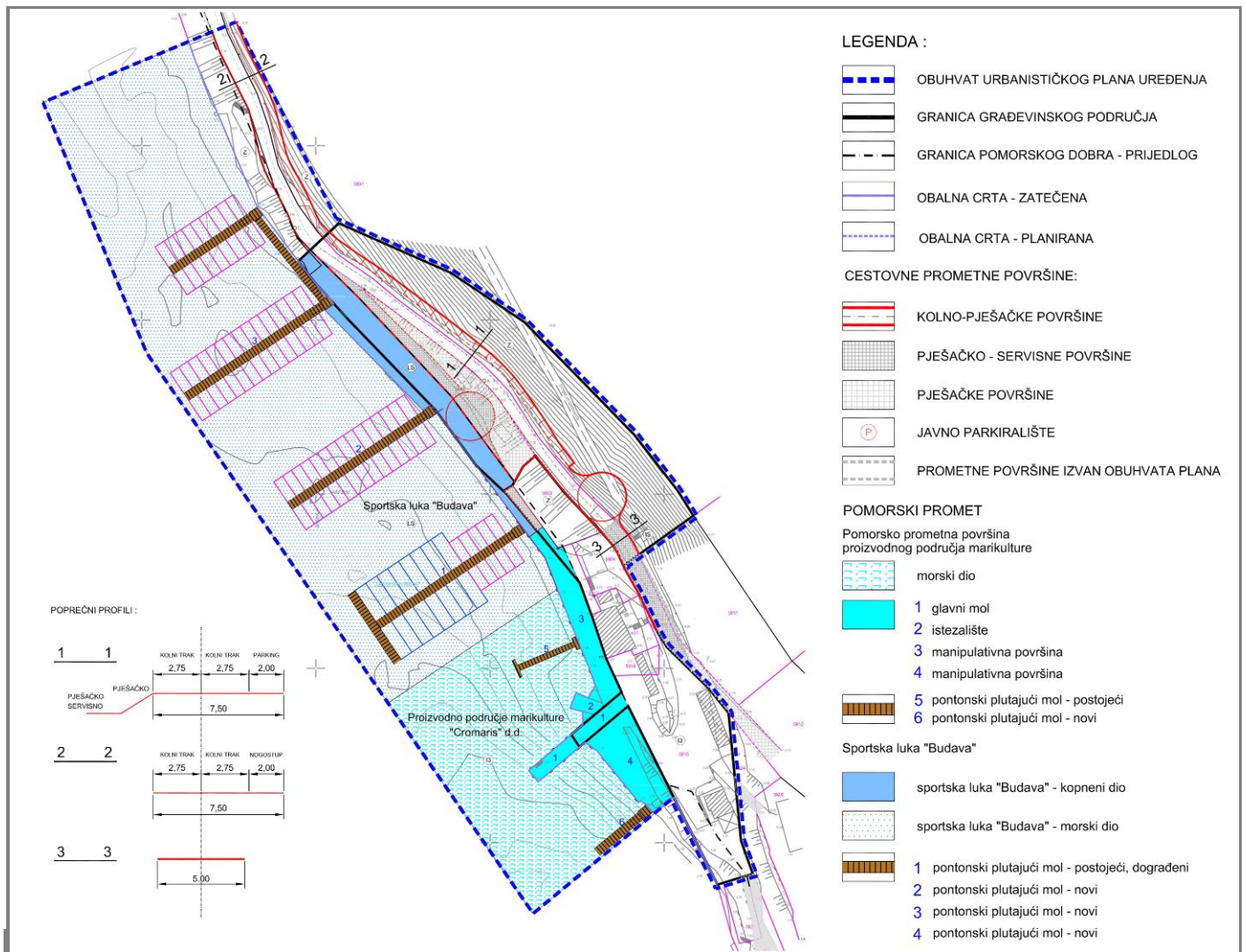
Svi molovi su planirani sa modularnom konstrukcijom, širine oko 2,5m i razmaknutim plutajućim elementima, koji omogućavaju slobodan protok površinskog mora. Molovi se osiguravaju sidrenjem, a sa obalom su povezani kliznom rampom. Rampa se na obalu učvršćuje vezom na „utvrđicu“ ili na solidno izgrađenu rivu, odnosno obalni rub, što je potrebno osigurati za sva tri nova mola.

Građevina gotove konstrukcije na kopnenom dijelu pomorskog dobra je planirana sa najviše jednom nadzemnom etažom (P).

Planom se utvrđuje mogućnost održavanja i rekonstrukcije izgrađene obalne infrastrukture (obala, pontonski mol), te ugradnja novih pontonskih molova prema prikazima iz grafičkog dijela Plana.

Kod uređenja građevnih čestica, odnosno obuhvata zahvata u prostoru, Planom se ne predviđa ograđivanje kompleksa. Kopneni dio luke služi kao pristupna površina do mora i poveznica sa susjednim kompleksom proizvodnog područja marikulture.

Planom se ne predviđa ozelenjavanje lučkih površina obzirom da se radi o infrastrukturnoj građevini.



Slika 17. Izvod iz UPU Budava, list 2.1. Promet

Pristupna prometna površina do kopnenog dijela luke je pješačko servisna prometna površina neposredno povezana na javnu prometnicu. Dio kopnenog dijela luke i kontaktne pješačko servisne površine imaju zajedničko okretište koje omogućava pristup vozilima i jednostavan manevar za izlazak iz luke. Zadržavanje vozila u luci nije dozvoljeno, radi osiguranja provoznosti za potrebe interventnih vozila i većih teretnih vozila iz pravca proizvodnog područja marikulture. Pristup ostalim dijelovima luke je osiguran preko kopnenog dijela.

Sportska luka ima postojeći priključak na niskonaponsku električnu mrežu.

Obveze priključivanja na infrastrukturne mreže ne odnose se na sportsku luku, obzirom da ona spada među građevne čestice za koje po njihovoj prirodi nije nužno opremanje svim vrstama komunalne i druge infrastrukture kao što su građevine niskogradnje, obalogradnje i lučke infrastrukture i sl.

Parkiranje vozila korisnika sportske luke, obzirom na ograničene prostorne mogućnosti na vlastitoj građevnoj čestici, osigurava se na linearnom javnom parkiralištu u sklopu pristupne javne prometnice.

Broj parkirališnih mjesta za sportsku luku (otvoreni sportski objekt) se računa sa 1 parkirnim mjestom za svakih započetih 500m² površine luke.

Planirana namjena prostora podržava postojeće djelatnosti u prostoru, dajući im potrebni prostorni okvir i sadržaje kako bi se mogle nesmetano tu zadržati. Time se neposredno daje potpora gospodarskoj djelatnosti u usponu - marikulturi, te socio-ekonomskoj osnovi lokalne zajednice u osiguranju sigurnih vezova za njihova plovila. Ove aktivnosti će utjecati na demografski razvoj služeći kao servis postojećem i budućem stanovništvu, nudeći prostor za smještaj radnih mjesta i uvijek nedostajuće pomorsko prometne infrastrukture.

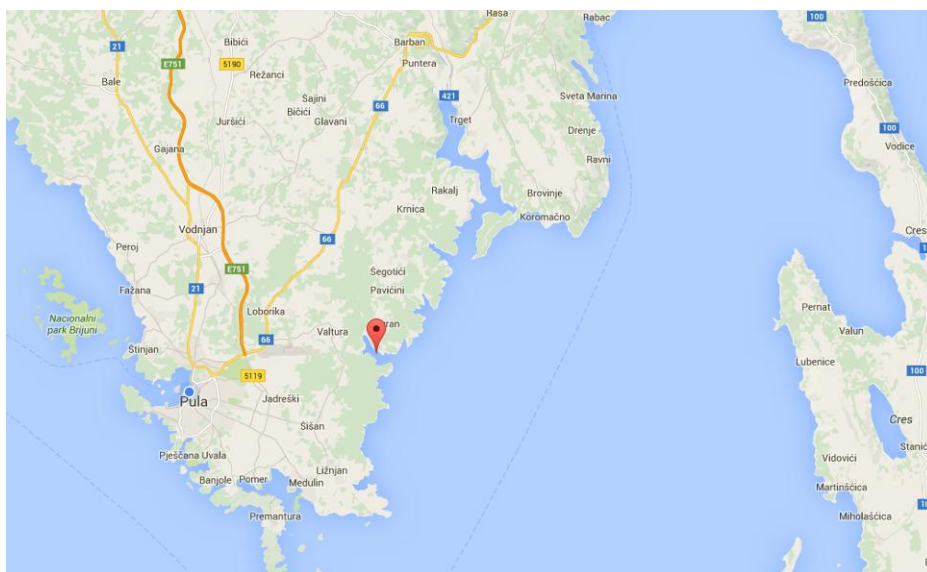
Cijelo područje UPU Budava, pa tako i predmetne sportske luke Budava, registrirano je kulturno dobro - Podvodni arheološki lokalitet Kavran s oznakom 11.

Zaključak

Razmatrajući usklađenost s prostorno planskim dokumentima zaključeno je da je planirani zahvat u skladu s dokumentima prostornog uređenja: sa PPIŽ-om, PPUO-om Marčana i UPU-om Budava.

2.2. Opis područja lokacije zahvata

Područje zahvata, uvala Budava, nalazi se na istočnoj strani istarskog poluotoka. Uvala se proteže smjerom JI - SZ te je u potpunosti nenaseljena sa skoro netaknutim kopnenim dijelom dužine oko 2,5 km. Na vratima je uvala široka oko 550 m, a u središnjem dijelu 400 m. U krajnjem SZ dijelu je vrlo plitka - oko 1 m, dok je na ulazu dubina oko 40 m. U sredini uvale dubina je oko 20 m. Uvalu dijele dvije susjedne općine: Općina Marčana i Općina Ližnjan.

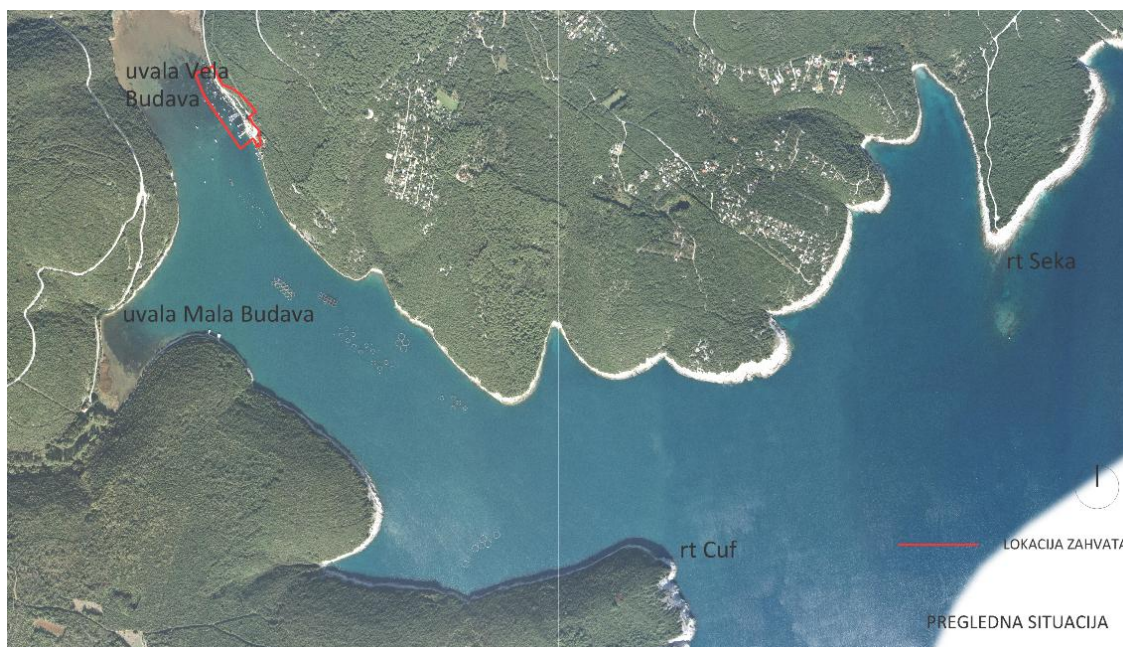


Slika 18. Položaj lokacije planiranog zahvata u odnosu na širi prostor

Pripadajuće obalno more bitno se razlikuje od akvatorija Kvarnerskog zaljeva, čiji je sastavni dio, sa svim njegovim karakteristikama, od temperature, gibanja mora pa do ekološke opterećenosti. Učestalost mirnog mora je 15% u prosincu, do 56% u srpnju. Smjer valova je izrazito promjenjiv: u jesen i početkom zime nešto je učestaliji smjer NE (oko 30%) u odnosu na ostale smjerove. Maksimalna visina vala od bure iznosi oko 3,5 m (u veljači), od juga oko 2,5 m, a za ostale smjerove oko 1,5 m. Morske mijene ili kolebanje razine mora mješovitog su tipa. Nivo morske vode koleba se u prosjeku unutar vrijednosti - 0,20 i +0,40 m. Grijanje površinskog sloja mora u priobalnom području počinje u pravilu u travnju,

otprilike mjesec dana kasnije nego zrak. Maksimalna temperatura mora (na površini) dosegne u kolovozu (oko 23,5 °C), a minimalna je u veljači (oko 10 °C). Salinitet je između 32 i 37 ‰.

Uvala Budava zanimljiv je lokalitet miješanja nemediterranskih biljnih elemenata: zatvorena makija visoka do 4m, zajedno s bijelim i crnim grabom sve do mora. Zaljev je nastavak danas suhe doline, a u kontaktu je zamočvarena zona koju karakterizira biocenoza bočatih voda i ornitološki značajan punkt. U ovakvim biotopima obitavaju ptice močvarice, a privremeno se tu zadržavaju i ptice selice.



Slika 19. Uža lokacija zahvata

Istočna obala Istre, od rta Marlera do uvale Budava i dalje do uvale Duga, pa tako i kopneni dio uvale Budava nenaseljen je i neizgrađen. Jedina građevina je ona koja pripada uzgajalištu. Ispred i sa strane te zgrade nalazi se operativni plato uzgajališta na kojem se vrši pretovar hrane i opreme. Obala služi za privez i utovar hrane u brodice, kao i za istovar ribe. Uzgajalište u kopnenim aktivnostima, koje su ograničene na spomenuti operativni plato oko zgrade, nema utjecaj na prirodna staništa kopnenog dijela uvale, tako da će biljni i životinjski svijet u okolici zgrade uzgajališta u potpunosti ostati sačuvan.

Uvala Budava prirodna je luka zaštićena od vjetrova i valova iz svih smjerova. U uvalu se uplovljava između rta Cuf i rta Seka.

Područje Sportske luke Budava obuhvaća morski akvatorij te priobalni dio koji se u cjelosti nalazi unutar zaštićenog obalnog područja mora.

2.3. Opis stanja okoliša lokacije zahvata

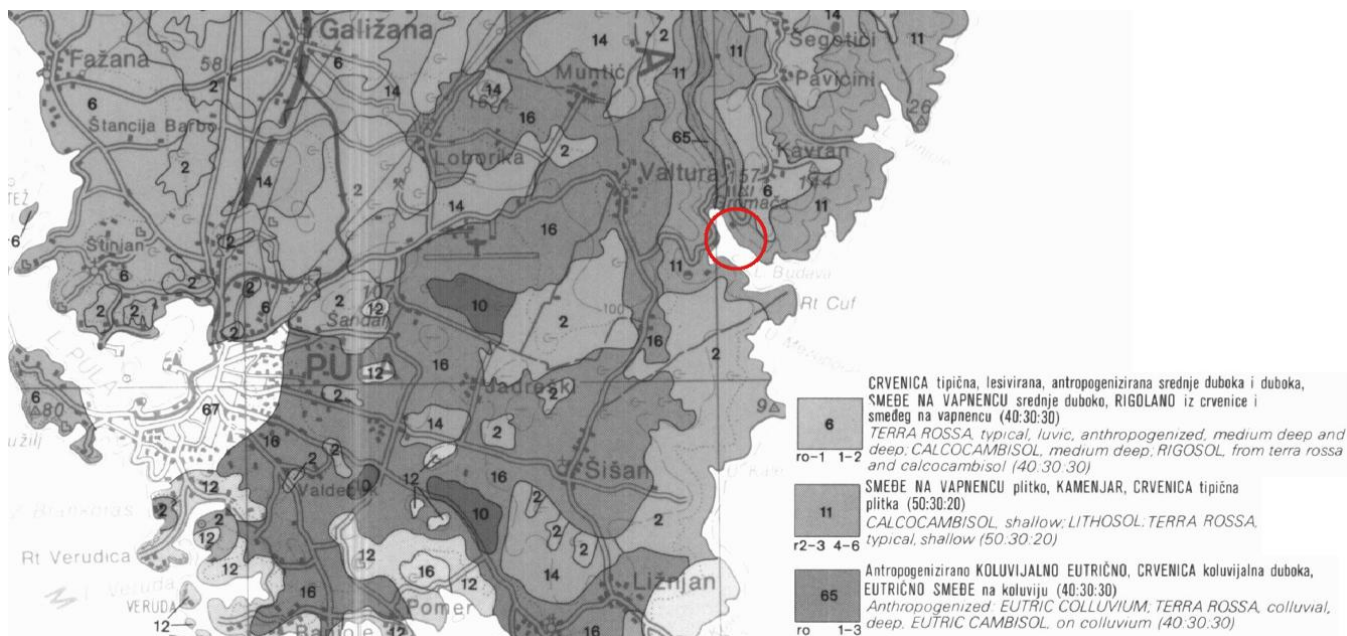
Vjetrovi

Na predmetnom području prevladavaju vjetrovi iz smjerova NE i E (bura) s učestalošću od 20% dana godišnje, uz prosječnu jačinu od 2,2 do 2.7 bofora. Učestalost navedenih vjetrova najmanja je ljeti (11 – 19%). S visokim postotkom učestalosti od 13% zastupljen je i vjetar SE ili jugo, s prosječnom jačinom od 2.2 bofora. Jugo uglavnom puše u proljetnim mjesecima. Najmanje zastupljen vjetar je sa sjevera, s učestalošću od 4% i jačinom od 1,5 bofora i juga s učestalošću od 5% i prosječnom jačinom od 2,0 bofora. Ljeti je dominantan maestral, vjetar koji puše iz smjera NW (12%, 1,8 bofora) i W (10%, 2,0 bofora). Tada nastupa i etezijsko strujanje zapadnog smjera, koje donosi na kopno ugodno osvježanje dok u večernjim satima, kad se kopno hladi brže od mora, prevladava strujanje s kopna ili tzv. burin. Učestalost tišina je najveća ljeti sa oko 16%, a najmanje u proljeće 11%. Pojava jakog vjetra s brzinom većom od 39km/h je rjeđa ljeti (2%) nego u ostalim godišnjim dobima (4 do 5,5%). Učestalost vjetra brzine veće od 62 km/h iznosi ljeti samo 0,3%, a u ostatku godine 1-2%.

Pedološka građa

Prema Pedološkoj karti Istre (A. Škorić i suradnici, Zagreb, 1983.) zahvat se nalazi na području pedološke jedinice 11 - smeđe tlo na vapnencu (kalkokambisol). Kalkokambisoli su stara tla, s dugom, policikličkom pedogenezom. Prema tome slična su crvenicama, iako su uglavnom mlađa tla i imaju više primjesa stranog zemljišnog materijala nego crvenice. Mineralna komponenta većim je dijelom od netopivog rezidija vapnenca, glinasta, slično crvenicama kroz duga duga razdoblja odvijale su se njezine promjene, premještanja, moguća unošenja drugih materijala, dostigla je dubinu 30 – 50 cm.

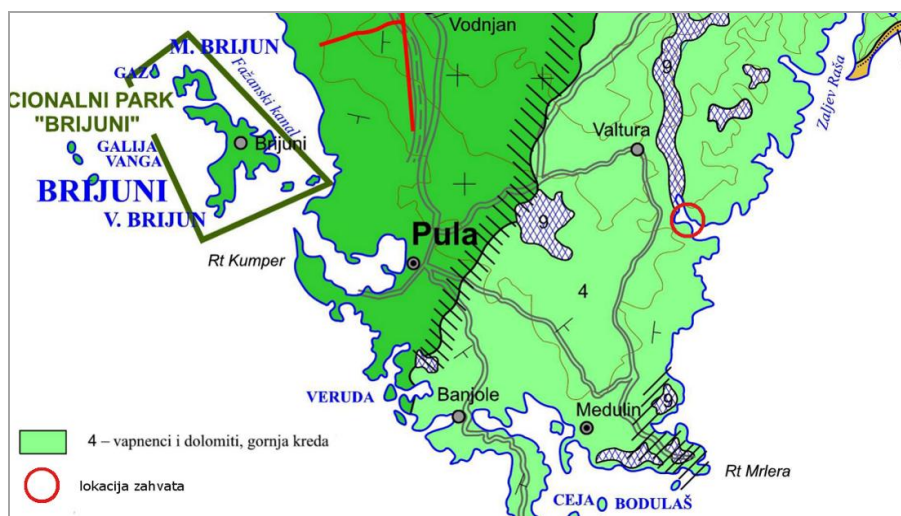
Područje zahvata graniči sa pedološkim jedinicama 6 - crvenica, te sa jedinicom 65 - antropogenizirano koluvijalno eutrično tlo (crvenica).



Slika 20. Izvod iz Pedološke karte Istre

Geološka građa

Šire i uže područje zahvata izgrađuju vapnenci alba (K_1^5), predstavljeni tanko slojevitim vapnencima u izmjeni sa dolomitima, brečama i laporima.



Slika 21. Isječak iz Geološke karte Istre

Hidrogeološke značajke

Vapnene naslage alba, koje izgrađuju uže područje svrstavaju se u cjelini u slabije propusne naslage. Imajući u vidu geološku građu šireg područja, koje izgrađuju vapnene naslage, sve padaline koje se izluče na ovom području brzo poniru u podzemlje i podzemno otječu prema obalnoj liniji. Područje sportske luke Budava nalazi se izvan granica zona sanitarne zaštite izvorišta voda za piće, sukladno Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SNIŽ, br. 12/05, 2/11).

Seizmološki podaci

Cjelokupno područje Istarske županije nalazi se unutar VII seizmičke zone po MCS ljestvici za povratni period od 500 godina, prema Seizmičkoj karti RH, te se sukladno tome provode mjere u projektiranju i izgradnji objekata utvrđene propisima iz oblasti gradnje. Najbliža epicentralna područja su Riječko - crikveničko (na sjeveroistoku), Ljubljansko (na sjeveru) te Friulsko (na sjeveru - sjeverozapadu).

U odnosu na navedena epicentralna područja i potrese vezane uz njih na ovom području registrirani su najjači potresi između 4 i 5 MCS.

Vegetacija

U najtoplijoj zoni mediteranske regije u Istri nalazi se uski obalni pojas vazdazelenih šuma hrasta crnike i njenih ostataka. Prostire se počevši od Plominskog zaljeva na istočnoj obali, preko najjužnijeg rta Kamenjak do ušća rijeke Mirne na zapadnoj obali. Ovisno o utjecaju topline mora, šume ove zone uvlače se dublje u kopno, kao npr. u kanalu rijeke Raše ili u Limskoj dragi, dok u dolini rijeke Mirne zalaze neznatno u kopno. U ovim predjelima nalazimo uglavnom gustu i neprohodnu makiju. Veća kompaktna područja makije prekrivaju jugoistočni dio obale i to kod Crne Punte, na poluotoku Ubaš, te područje od uvale Kalavojna do uvale Budava. Južno od uvale Budava pa sve do rta Palera nalazimo očuvane crnikine niske šume, među kojima se ističe crnikina šuma u predjelu rta Sv. Stjepana. Ova očuvana šuma spada

među najočuvanije na Mediteranu. Zauzima površinu od oko 50 ha i ima drvenu zalihu od preko 260 m³/ha.

U hladnijoj zoni mediteranskih šuma razvile su se šume listopadnih vrsta u kojima prevladavaju bijeli ili crni grab. Ove šume zauzimaju najveći dio Istarskog poluotoka. Naravno, u graničnim predjelima susreću se miješani elementi ovih šumskih zona sa vazdazelenim šumama. Glavne vrste u ovim su šumama hrast medunac (*Quercus pubescens*), a prate ga bijeli grab (*Carpinus orientalis*), šmrika (*Juniperus sp.*), brnistra (*Spartium junceum*), drača (*Paliurus acculeatus*). Na dubljim tlima crvenice nalazimo šume sa velikim učešćem hrasta cera, a u pojedinim šumskim predjelima južne Istre u ovim šumama pojavljuje se i pitomi kesten (*Castanea sativa*). Prema rasporedu unutar poluotoka ove su šume najzastupljenije na padinama korita rijeka (Raša, Mirna sa pritocima Krvar i Butoniga), obronaka dubokih zaljeva (Budava, Limska draga) i drugih terena s jačim inklinacijama, posebno u središnjem flišnom području Istre.

Vode

Područje uvale Budava pripada slivu Južne Istre. Uz obalnu liniju južne Istre, od pulske luke do uvale Budava, prisutno je 15-ak priobalnih izvora izdašnosti do 10 l/s (Tablica 1). Pored ovih izvora evidentirano je dvanaest kaptiranih zdenaca te veliki broj privatnih kopanih i bušenih bunara. Kod ovih potonjih je za sada nepoznat režim crpljenja i izdašnosti.

Tablica 1 : Popis priobalnih izvora južne Istre

POPIS PRIOBALNIH IZVORA JUŽNE ISTRE					
Oznaka	Lokacija	Trajanje	Izdašnost l/s	Geološka situacija	Napomena
1	Uvala sv. Petar	stalan	5	Pločasti vapnenac ,K ₁ ⁵	
2	Uvala Soline	stalan	0.5	Pločasti vapnenac ,K ₁ ⁵	Jedva primjetan
3	SI od rta Verudica	stalan	2	Pločasti vapnenac ,K ₁ ⁵	
4	Uvala Pilića	stalan	5	Pločasti vapnenac ,K ₁ ⁵	
5	Uvala Soline	stalan		Debelo uslojeni vapnenac K ₂ ¹	
6	Uvala Ribnjak	stalan		Debelo uslojeni vapnenac K ₂ ¹	
7	Uvala Fontana	stalan	0.5	Debelo uslojeni vapnenac K ₂ ¹	Jedva primjetan
8	Medulin	stalan	0.5	Uslojeni vapnenac ,K ₂ ²	Jedva primjetan
9	Medulin	stalan	0.5	Uslojeni vapnenac ,K ₂ ²	Jedva primjetan
10	Uvala Kuje	stalan	3	Tanko uslojeni vapnenac ,K ₂ ³	
11	Uvala Kargadur	stalan	5	Tanko uslojeni vapnenac ,K ₂ ³	
12	Uvala Kale	stalan	8	Tanko uslojeni vapnenac ,K ₂ ³	
13	Uvala Mala Budava	stalan	10	Uslojeni rudistni vapnenac ,K ₂ ²	Kaptiran, vojska
14	Uvala Vela Budava	stalan	5	Uslojeni rudistni vapnenac ,K ₂ ²	

PODACI O MORU:

Kakvoća mora

Uvala Budava je prije početka uzgoja riba (1970-ih godina) bila oligotrofni morski sustav, na što ukazuju sve izmjerene vrijednosti pokazatelja stanja morske vode iz toga doba. Stanje zasićenja kisika pokazuju da su u vodenom stupcu prevladavali procesi proizvodnje nad procesima razgradnje organske tvari, a na to ukazuju i niske vrijednosti fosfata. 2008. godine je provedeno mjerenje kakvoće morske vode u uvali Budava. Iz razdioba temperature i saliniteta po dubini, vidi se da je morski stupac bio homogen odnosno izmiješan slično kao što je bio pri mjerenjima iz 1979. godine. Stanje zasićenja kisikom u odnosu na 1979. godinu i dalje je na razini prezasićenja (≥100%), što govori da su i u sadašnjoj situaciji procesi donosa i proizvodnje kisika jači od onih u kojima se kisik troši. Rezultati analize koncentracije hranjivih soli u uzorcima morske vode pokazali su, slično otopljenom kisiku, pojavu horizontalnih gradijenta odnosno povećanih koncentracija otopljenog anorganskog dušika i ortofosfata.

Glavni izvori zagađenja morske vode toksičnim i radioaktivnim tvarima mogu biti lokalni, regionalni i/ili globalni. U lokalne izvore zagađenja na prvom mjestu spadaju otpadne urbane vode, otpadne vode lučkih, industrijskih i energetske postrojenja na obali, te zagađeni vodotoci i zagađene podzemne

krške vode. U regionalne izvore spadale bi vode rijeke Po i drugih alpskih rijeka čiji je utjecaj značajan u cijelom sjevernom Jadranu (a ponekad i za priobalne vode duž zapadne obale Istre) zatim promet brodova, prvenstveno tankera koji prevoze naftu. Globalno zagađenje odnosi se na prostiranje postojanih sintetičkih spojeva (npr. DDT, olovo iz ispušnih plinova automobila) koji se prvenstveno putem atmosfere raspoređuju i na područja vrlo udaljena od izvora.

Toksične tvari mogu se dijeliti na već prirodno prisutne u okolišu i na one umjetno proizvedene (sintetske). U prvu grupu spadaju niz metala, nemetala i organskih spojeva (prvenstveno ugljikovodici), od kojih su mnogi esencijalni u metabolizmu morskih organizama (npr. Fe, Cu, Zn, Co, V, F), te ne djeluju toksično u prirodnim koncentracijama. Međutim, ako se njihova koncentracija povisuje antropogenim donosima, može doći do njihovog štetnog utjecaja u morskom ekosustavu. Sintetski spojevi (prvenstveno klorirani pesticidi, umjetni radionuklidi) su u pravilu štetni već u minimalnim koncentracijama, a djeluju genotoksično ili kancerogeno i kroz više generacija. Samo prisustvo i povišena koncentracija tih tvari nepobitno dokazuje antropogeni utjecaj.

Prve analize zagađivača u obalnom području Hrvatske izvedene su u okviru projekta Jadran III, 1973-1974. godine. Tijekom 70-ih razni su zagađivači mjereni u raznim priobalnim područjima u okviru niza oceanografskih studija, koje su imale cilj ustanoviti razinu zagađenja i eutrofikacije i dati podatke važne za izbor lokacije i projektiranje sustava odvodnje urbanih i industrijskih otpadnih voda. To su bile studije na području zapadne Istre (Umag, Poreč, Rovinj, Pula) te Riječkog zaljeva i Kvarnera. Od 1983. godine se u okviru Nacionalnog programa praćenja zagađenja Jadrana (MED POL, faza II) sezonski mjere razni zagađivači u otpadnim i estuarnim vodama, te u morskim organizmima i sedimentima. Od 1979. godine prate se 1-2 puta godišnje koncentracije zagađivača i radionuklida u morskoj vodi, organizmima i sedimentima u okviru ASCOP programa (zaštita Jadranskog mora i obalnih područja od zagađenja).

Redoviti monitoring ekotoksičnih metala u morskom okolišu Republike Hrvatske provodi se u sedimentu prijelaznih i priobalnih voda jadranskog sliva, u sedimentu morskih voda, te u školjkašima vrste *Mytilus galloprovincialis*. Monitoring u sedimentu obavlja se od 1991. godine, a istraživanja se provode jedanput godišnje na 7 postaja. Razine ekotoksičnih metala u mekom tkivu školjkaša *Mytilus galloprovincialis* prate se u sklopu hrvatskog nacionalnog monitoring projekta na 18 priobalnih postaja također jedanput godišnje.

Sanitarna kontrola školjkaša

Uvala Budava predstavlja jedno od 6 proizvodnih područja u Istarskoj županiji u kojima se uzgajaju i izlovljavaju školjkaši. Propisani su parametri uzorkovanja za svako pojedino područje kao i učestalost uzorkovanja. Općenito parametri uzorkovanja za more je fitoplanktonski sastav, dok su za meso školjkaša propisani sljedeći parametri uzorkovanja; benzo(a)piren, metali (As, Cd, Hg, Pb), *Escherichia coli* i biotoksini koji uzrokuju paralizu, diareju i amneziju (PSP, DSP, ASP). Osim mikrobiološkog onečišćenja prati se i onečišćenje biotoksinima. Na području Istarske županije zabilježena su onečišćenja biotoksinima koji uzrokuju diareju, ali i onih koji uzrokuju paralizu. U travnju 2009. godine proglašena je zabrana izlova, skupljanja i prodaja školjkaša na izlovnom području Zapadne obale Istre i na uzgojnim područjima Savudrijska vala, Limski zaljev, Raški zaljev i Uvala Budava vezano u pojavu biotoksina DSP i PSP.

Životne zajednice mora istočne obale Istre

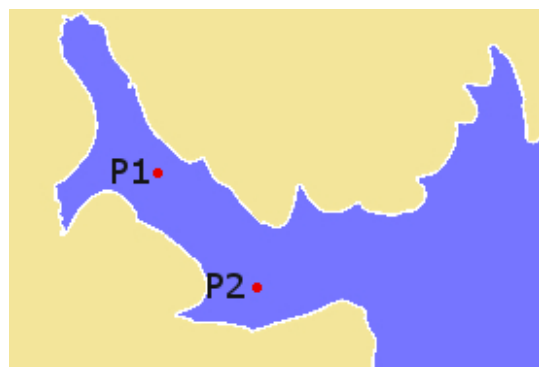
Ribolovno more Republike Hrvatske ("Narodne novine", br. 5/11) dijeli se na 11 ribolovnih zona, a one vezane za istarsko ribolovno područje protežu se na pet ribolovnih zona većeg ili manjeg značenja. Ribolovne zone kojima gravitiraju ribari Istre su zone "A", "E", "B", "H" i "I". Područje istočne obale Istre karakteriziraju sitnozrnati terigeni muljevi, dok uz obalne rubove morskog dna nalazimo čvrste stijene ili grubozrnate sedimente. Ovaj dio pripada ribolovnoj zoni „E” za koju su gospodarski najznačajnije pridnene vrste oslić, trlja blatarica i ugotica (*Trisopterus capelanus*). Na ovom području zabilježene su i velike količine srdele koja se upravo u Kvarneru okuplja u velikim plovama radi mriješćenja. Što se tiče male plave ribe u većim količinama se na ovom području lovi brgljun (*Engraulis encrasicolus*). Od glavonožaca najznačajniji su muzgavac (*Eledone moschata*), lignja (*Loligo vulgaris*) te lignjun (*Illex coindetiti*). Rakovi također imaju značajan udio u ukupnom ulovu, pri čemu je škamp (*Nephrops norvegicus*) zasigurno najvažnija vrsta. U dijelu ribolovne zone „B” koji pripada području Istarske županije, najzastupljenije, a time i gospodarski najznačajnije vrste su trlja blatarica, oslić i arbun, a često se love i trlja kamenjarka (*Mullus surmuletus*) te grdobina (*Lophius budegassa*). I u ovoj zoni su značajne količine male plave ribe, posebno srdele, inćuna i papaline. Od glavonožaca najzastupljenija je hobotnica (*Octopus vulgaris*) i muzgavac. Od rakova su najznačajniji škamp i rakovica.

Izloženost vjetrovima i valovima

Sportska luka je prirodnim datostima vrlo dobro zaštićena od nepovoljnih okolnosti sa otvorenog mora. Na samoj lokaciji zahvata se nešto jače osjećaju vjetrovi iz sjeveroistočnog i istočnog smjera - bura i levante, koji na samoj lokaciji planirane sportske luke ne razvijaju velike valove. Mogući su valovi baričkog porijekla uslijed nagle promjene tlaka zraka, kada se zbog naglih vremenskih promjena u vrlo kratkom vremenu od 2 do 3 sata znatnije pomjenu razina mora. Obzirom na hidromorfološka svojstva unutar promatranog akvatorija ne postoje uvjeti za nastajanje stojnog vala visoke amplitude.

Morske struje i izmjena morske vode

Opće gibanje vodnih masa u Jadranskom moru odvija se suprotno od kazaljke na satu (ciklonalno). Poznavanje osobina struja u nekom akvatoriju značajno je za veliki broj djelatnosti, a kako su struje izravni nositelji eventualnih onečišćenja važno ih je poznavati kako bi se mogao procijeniti utjecaj privrednih aktivnosti na ekološko stanje mora. Mjerenje morskih struja u uvali provedeno je 2008. godine na dvije mjerne postaje P1 i P2.



Slika 22. Prikaz lokacije profila

Na P1 je strujanje bilo višeslojno, prema ESE u površinskom sloju (5m), prema NW u intermedijalnom sloju (7-17m) te prema SE u pridnenom sloju. Istovremeno je na postaji P2 struja pri površini bila usmjerena prema SE, zakrećući prema SW, dok je pri samom dnu bila usmjerena prema NE. Na obje postaje strujanje je imalo znatno veće srednje brzine u površinskom sloju, dok je strujanje u srednjim i dubljim slojevima bilo slabo. Prema modelima strujanja može se zaključiti da je strujanje na obe postaje bilo promjenjivo, višeslojno te uzduž uvale. Općenito, strujanje je bilo znatno jače u površinskom sloju na obe postaje te znatno slabije u pridnenom sloju jer je oko 81% (P1) te 78% (P2) izmjerenih brzina struja u površinskom i preko 98% (P1) te 96% (P2) u pridnenom sloju bilo manje od 6cm/s.

U toku mjerenja struja (10.10. do 12.12.2008.) promjene razine mora bile su izražene, tako da je razlika između najviše i najniže razine mora bila 123 cm na obje postaje. Uočljiva su kolebanja površine mora nastala zbog plimotvorne sile, kao i zbog djelovanja tlaka zraka i vjetrova.

Temperatura mora na dnu je opadala od 17,5 °C na početku mjerenja do 14,5 °C na kraju mjerenja. Temperatura je opadala zbog konstantnog hlađenja mora uobičajenog zbog negativne bilance zračenja u jesenskim mjesecima, kao i zbog kratkotrajnih epizoda bure koja hlade i uzdižu more (*upwelling*) uz istočnu obalu Istre.

Stanje sedimenta morskog dna

U uvali Budava je nataložen mulj srednje veličine zrna od 12 do 13 μm (čestice veličine sitnog silta). Loša sortiranost sedimenta ukazuje na zastupljenost širokog raspona granulometrijskih frakcija, kao i mogućnost različitih izvora istaloženih čestica. Određeni udjeli organskog ugljika, kao i ukupnog dušika u rasponu su vrijednosti određenih za područje sjevernog Jadrana, ali i područja pod utjecajem marikulture. Izračunati omjeri organskog ugljika i ukupnog dušika upućuju na porijeklo od biljaka među koje spadaju i morske trave. Udio ukupnog fosfora u sedimentu nalazi se u rasponu udjela sitnozrnatog tipa sedimenta u eutrofiziranom zaljevu ili područja otvorenog mora Jadrana (0,063‰ do 0,068‰), a niži je u odnosu na sediment ispod uzgajališta marikulture.

Stanje bentosa



Slika 23. Prikaz lokacije profila

Istraživanjem su zahvaćene slijedeće bionomske stepenice: supralitoral, mediolitoral i infralitoral do 30 m dubine na profilu 1, odnosno do 20 m dubine na profilu 2.

Na istraživanom profilu 1 obala je stjenovita i dosta erodirana, te se u nagibu od 45° spušta u more. Stjenovito tlo tako se nastavlja do 6 - 7 m dubine, gdje se javlja pjeskovito tlo. Sediment do 15 m dubine čini većinom krupni pijesak i šljunak s ljušturama različite veličine. Dublje od 15 m u sedimentu dominira muljevita komponenta. U supralitoralu glavninu vegetacije oblikuju razne svojte modrozelenih algi (*Cyanophyta*).

U zasjenjenim pukotinama stijena mogu se naći jastučasta naselja crvene alge *Catanela caespitosa*. Od životinjskih organizama pojavljuju se za ovu binomsku stepenicu karakteristične vrste kao ciripedni račić *Chthamalus depressus*, puž *Melaraphe neritoides* i izopodni račić *Ligia italica*. U mediolitoralu (zona plime i oseke) je vegetacija bentonskih algi razvijena u obliku niskoga pokrova. Od bentonskih životinja prevladavaju moruzgva, rak vitičar, spužva, mnogočetinaši, puževi i školjkaši. Na najplićem dijelu infralitorala (do 1 m dubine) koji nije pod utjecajem ježinaca, razvijena je vegetacija u kojoj kao epiliti prevladavaju vrste *Corallina elongata*, *Stypocaulon scoparium*, *Padina pavonica*, *Lithophyllum incrustans*, *Peyssonellia polymorpha*, i ostale. U zasjenjenim dijelovima između 1 i 3 m dubine prevladavaju epilitske vrste alga, poput *Halimeda tunna*, *Corallina elongata*, *Flabellia petiolata* i ostale. Osim toga tu se mogu naći, pored ježinaca i razne vrste spužvi, mnogočetinaša, školjkaša, puževa, rakova, zmijača te zvjezdača. Na dubinama između 3 i 8 m dubine dominiraju spužve, trpovi, zvjezdače, mnogočetinaši, žarnjaci, puževi, mahovnjaci, školjkaši i rakovi. Na sedimentnom dnu između 10 i 25 m dubine životinjski organizmi vrlo su rijetki, poput školjkaša *Striarca lactea*. Tu se javljaju i neke vrste spužvi, rakova, zmijača, školjkaša, puževa. Od 25 do 30 m dubine u sedimentu je sve više muljevite komponente. Od makroskopskih životinja dominiraju trp *Holothuria tubulosa*, zvjezdača *Marthasterias*

glacialis, žarnjak *Cerianthus* sp., školjkaš *Pecten jacobaeus*, a uz pojedinačno kamenje i organske valutice spužve *Aplysina aerophoba* i *Cliona* sp. Dublje od 30 m sediment čini mulj.

Za potrebe ovog Elaborata važniji je profil 2, koji je obuhvatio područje stjenovitog i pomičnog dna od površine do 20 m dubine u neposrednoj blizini lokacije buduće sportske luke Budava. Mediolitoralnu stepenicu obilježavaju inkrustrirane crvene alge, a od životinje rakovi vitičari, spužva *Cliona celata*, mnogočetinaš *Pomatoceros triqueter*, rak *Eriphia verrucosa* i puževi *Patella* sp. Na dubini 1,5 do 3 m vegetacija raznih vrsti algi potpuno prekriva dno. Od makroskopskih životinja na ovim je dubinama zabilježeno nekoliko primjeraka zaštićene vrste spužve *Geodia cydonium*. Između 3 i 12 m dubine u vegetaciji dominira smeđa alga *Cystoseria corniculata* ssp. *laxior*. Ostale makroskopske alge zabilježene u plićem području infralitorala, razvijene su i do 7 (9) m dubine, ali s manjom zastupljenošću. U najdubljim područjima stjenovitog i kamenitog dna (9 - 12 m) u vegetaciji se ističe alga *Womersleyella setacea*. Od makroskopskih bentonskih životinja između 1,5 i 12 m dubine dominiraju trpovi i spužve. Sporadično su još zabilježene zvjezdače, spužve, mješčičnice, mnogočetinaši, žarnjaci, školjkaši, ježinci. Na sedimentnom dnu između 10 i 20 m dubine od životinja prevladavaju trpovi *Holothuria* sp. Pored njih od makroskopskih životinja još su zabilježeni školjkaš *Pinna nobilis* te žarnjaci *Cerianthus* sp. i *Cladocora caespitosa*. Neposredno ispod kaveza uzgajališta marikulture na dnu je mnoštvo ljuštura školjkaša *Mytilis galloprovincialis* koji su otpali s postrojenja uzgajališta. Od makroskopskih životinja prisutni su trpovi *Holothuria* sp., a rupe u sedimentu najvjerojatnije čini kozica *Upogebia* sp. Sedimentacija je pojačana, a prozirnost mora smanjena.

Zakonom zaštićeni organizmi koji su zabilježeni na profilu 2:

Spužve: *Geodia cydonium*

Školjkaši: *Lithophaga lithophaga* i *Pinna nobilis*

Bodljikaši: *Holothuria tubulosa* i *Paracentrotus lividus*

Staništa zabilježena na profilu 2:

F. Morska obala

F.4. Stjenovita morska obala

NEUOBIČAJNE POJAVE:

Kruti otpad

Vrlo izraženo zagađivanje krutim otpadom u manjoj mjeri utječe na floru i faunu. Radi se o određenim količinama plastičnih čaša, limenki, staklene ambalaže, automobilskih i kamionskih guma, te metalnim otpacima. Međutim, ako je količina krutog otpada značajna, otpad priječi normalnu cirkulaciju kisika u sedimentu te je često ugibanje organizama. Crna boja sedimenta koja se uočava na dnu mora siguran je znak raspada organske tvari bez prisustva kisika.

Eutrofikacija

Pojave eutrofikacije očituju se u izvanrednom cvatu fitoplanktona i bentonskih dijatomeja. Intenzitet i obujam ove pojave direktno je povezan s količinom dotoka otpadnih produkata i hranjivih tvari koji nekontrolirano dospjevaju u more urbanim i industrijskim ispustima.



Slika 25. Prikaz lokacije profila

U uvali Budava se na više mjernih postaja pratilo zasićenje kisikom, a analiza je pokazala da se ono kreće u rasponu od 79 do 105%, što je pokazatelj dobrog stanja ovog tipa vodnog tijela, sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", br. 73/13, 151/14, 78/15). Izmjerene vrijednosti ne pokazuju značajna odstupanja u odnosu na referentne postaje, kao ni promjene tijekom godina. Usporedbom vrijednosti u uvali Budava sa stanjem vodenog stupca na postaji OC17 u Kvarneru, na kojoj se redovno prati stanje morske vode (postaja je smještena između Istre i Cresa i najbliža je lokacija istraživanom području), vidljivo je kako ne postoje značajne razlike u zasićenju kisikom. Prema podacima Agencije za zaštitu okoliša (<http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>), srednje godišnje zasićenje kisikom na postaji OC17 od 2008. do 2013. godine iznosi od 99,6 do 105%.

Izostanak značajnijeg porasta udjela otopljenog kisika jasno ukazuje da obogaćenje voda u zaljevu Budava hranjivim solima dušika i fosfora nije izazvalo negativne učinke eutrofikacije kao što su povećana proizvodnja organske tvari i znatnija odstupanja kisika od ravnotežnog stanja.

2.3.1. Klimatološka obilježja lokacije zahvata i klimatske promjene

Klima razmatranog područja ima submediteranska obilježja gdje najveći utjecaj ima more. Postoje male razlike u temperaturi i količini padalina u odnosu na obalu. Srednja godišnja temperatura iznosi 13.4 °C. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom temperaturom 22.4 °C, a najhladniji siječanj sa 2.9 °C. Godišnja količina padalina kreće se oko 700 - 800 mm. Najčešće oborine su kiše koje su neravnomjerno raspoređene tijekom godine, dok je snijeg rijetkost. Vjetrovi su vrlo česta pojava, a prevladavaju jugo, bura i maestral.

2.3.1.1. Klimatske promjene

Državni hidrometeorološki zavod (dalje u tekstu: DHMZ) obradio je projekcije promjene klime na području RH, a koristeći regionalne modele (DHMZ; Branković, Guttler, et al. 2010; Branković, Petarčić i dr., 2012.).

Varijabilnost klime može biti uzrokovana prirodnim čimbenicima unutar samog klimatskog sustava (npr. *El Niño - južna oscilacija*) te vanjskim čimbenicima, primjerice velikom količinom aerosola izbačenog vulkanskom erupcijom u atmosferu ili promjenom Sunčevog zračenja koje dolazi do atmosfere i Zemljine površine. Osim navedenih prirodnih varijacija klime, od velikog interesa su i promjene klime izazvane ljudskim aktivnostima (antropogeni utjecaj na klimu) kojima u atmosferu dolaze plinovi staklenika, a oni imaju ključnu ulogu u zagrijavanju atmosfere.

2.3.1.2. Emisije stakleničkih plinova

Među najvažnijim plinovima koji se prirodno nalaze u atmosferi, i koji apsorbiraju dugovalno zračenje Zemlje te ih stoga nazivamo plinovima staklenika, su vodena para i ugljikov dioksid (CO₂), a zatim metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O) i ozon (O₃). Utjecaj čovjeka na klimu naglo je povećan u drugoj polovici 18. stoljeća s početkom industrijske revolucije. Od početka industrijalizacije do danas, značajno su se povećale koncentracije ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄), didušikovitog oksida (N₂O) i halogeniziranih ugljikovodika (engl. *halocarbons*) u atmosferi, što je uzrokovalo jači efekt staklenika i veće zagrijavanje atmosfere od onog koje se događa prirodnim putem.

2.3.1.3. Promjena klime na području izgradnje zahvata

U DHMZ-u su analizirani rezultati združenog globalnog klimatskog modela za područje Europe. Očekuje se da će klimatske promjene, uzrokovane povišenim razinama stakleničkih plinova u atmosferi, dovesti do niza problema koji će imati utjecaj na razvoj društva. Negativni utjecaji među ostalim mogu uključivati štete prouzrokovane sve češćim prirodnim katastrofama i porastom razine mora, poplavama, porastom temperature zraka, mora i voda, kao i temperaturnim ekstremima istih, porastom padalina, pritiskom na proizvodnju hrane, negativne posljedice na zdravlje ljudi te mnoge druge. Ukoliko im se ne obrati pozornost, klimatske promjene mogu se negativno odraziti na pozitivne aspekte razvoja te imati negativan utjecaj na razvoj društva općenito.

Klimatske promjene na području Hrvatske (dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju) analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja: od 2011.-2040. godine te od 2041.-2070. godine. Za područje Hrvatske očekuje se povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. U prvom razdoblju buduće klime na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C. U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) očekivana amplituda porasta temperature u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur., 2010). Amplituda porasta temperature veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac - veljača).

Promjene količine oborine u prvom razdoblju su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni, pa to nije statistički značajno. Međutim u drugom razdoblju buduće klime očekuje se smanjenje oborine ljeti u gorskoj Hrvatskoj i u obalnom području. Smanjenja dostižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u SZ Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Zakonom o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14) propisane su obveze praćenja stakleničkih plinova, ublažavanje i prilagodbe klimatskim promjenama, a izrada i usvajanje Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH očekuje se do konca 2016. godine.

2.4. Položaj lokacije zahvata u odnosu na zaštićena područja RH

Prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13) nepokretna i pokretna kulturna dobra od interesa su za Republiku Hrvatsku i uživaju njenu osobitu zaštitu.

Unutar područja obuhvata planiranog zahvata ne postoje kulturna dobra evidentirana Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Na obuhvaćenom području ne postoje objekti prirode zaštićeni Zakonom o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13). Međutim, cijelo područje oko Uvale Budava je PPUO-om Marčane zaštićeno kao područje prirodne baštine lokalnog značenja - zaštićeni krajobraz.

Prema prostorno planskoj dokumentaciji na području obuhvata zahvata postoji registrirano kulturno dobro, pod rednim brojem 11 - Podvodni arheološki lokalitet Kavran, označen kao „R” – registrirano kulturno dobro. Lokalitet se nalazi u akvatoriju od Sv. Stjepana (Općina Ližnjan) do rta Sika. Na registriranom kulturnom dobru se primjenjuju sve odredbe posebnih propisa (Rješenjem o zaštiti o kulturnom dobru je definiran obuhvat i granice zaštite te su definirani i eventualni posebni uvjeti zaštite).

2.5. Položaj lokacije zahvata u odnosu na područja ekološke mreže i staništa RH

EKOLOŠKA MREŽA

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

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže (Državni zavod za zaštitu prirode), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar područja Ekološke mreže. No na samoj granici ili u blizini zahvata nalaze se slijedeća područja Natura 2000:

- **HR 2000522 Luka Budava - Istra** - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS),
- **HR 2001388 Budava** - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS).

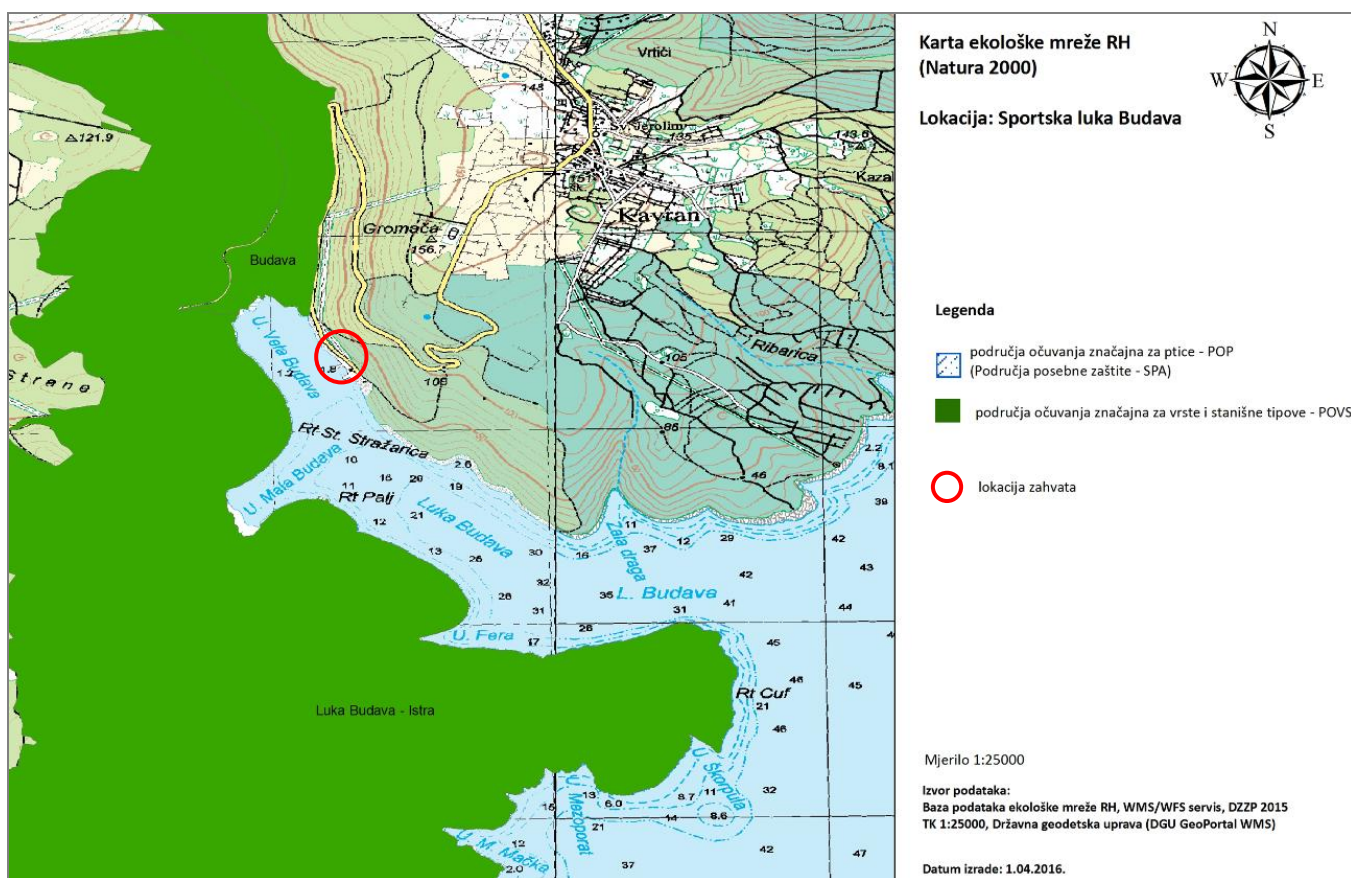
Lokacija HR 2000522 Luka Budava - Istra uključuje obalno područje na jugoistoku Istre sa šumom hrasta crnike. Obala je vrlo dobro razvijena s plažama i uvalama i obalnim stijenama. Litostratigrafske jedinice zastupljene u ovom području su Rudist vapnenci (naslage cenoman-Maastrichta – K21-6). Od tala zastupljena su smeđa tla na vapnencu te plitka i srednje duboka crvenica. Područje se proteže duž uvale Budava u smjeru sjevera. U unutrašnjosti je struja s prekidima protoka i njegova cijela dužina je kanal. Ovo područje je značajno mjesto za vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*), kao i za sastojinu *Fraxino orni-Quercetum ilicis*.

Ciljna vrsta na području HR 2001388 Budava je trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsiana*). Međutim osim toga vrlo je važno napomenuti da je ovo područje zamočvarena zona, koju karakterizira biocenoza bočatih voda. To je ornitološki značajno područje na kojem obitavaju ptice močvarice, a privremeno se tu zadržavaju i ptice selice.



Slika 26. Zapadna obala uvale Budava i palud

Izvod iz karte ekološke mreže prikazan je na slici 27 (DZZP - web servisi, preuzeto 1.04.2016. god.).



Slika 27. Izvod iz Karte ekološke mreže

Planirani zahvat, uz pridržavanje mjera zaštite, neće imati utjecaja na cjelovitost navedenih područja ekološke, niti će ugroziti ciljeve očuvanja tih područja.

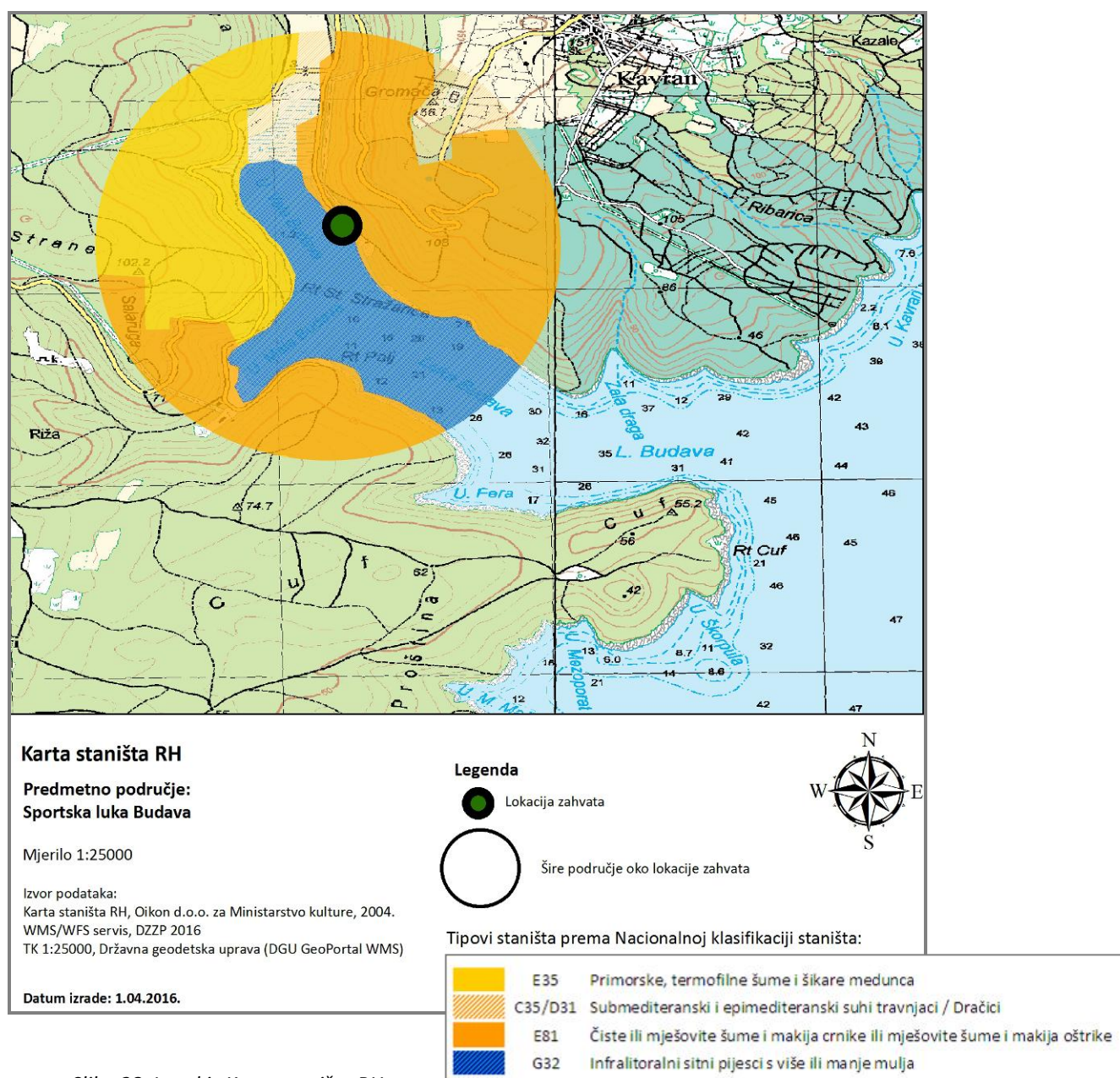
STANIŠTA

Prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13) stanište je „jedinstvena funkcionalna jedinica ekološkog sustava, određena zemljopisnim, biotičkim i abiotičkim svojstvima. Sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip“.

Prema izvodu iz karte staništa RH (Državni zavod za zaštitu prirode), na području zahvata nalaze se sljedeći tipovi staništa:

- E35, Primorske, termofilne šume i šikare medunca,
- E81, Čiste ili mješovite šume i makija crnike ili mješovite šume i makija oštrike,
- C35/D31, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici,
- G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.

Izvod iz karte staništa RH prikazan je na slici 28 (DZZP - web servisi, preuzeto 1.04.2016. god.).

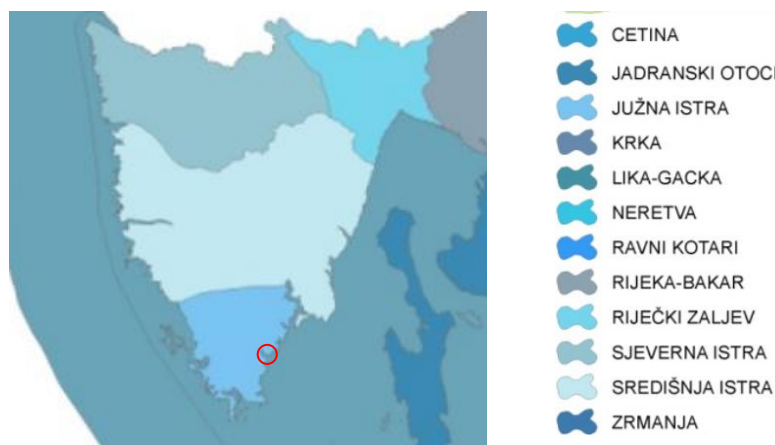


Slika 28. Izvod iz Karte staništa RH

2.6. Područje lokacije zahvata u odnosu na vodne površine

Lokacija zahvata nalazi se unutar uvale Budava, na jugoistočnoj strani Istarskog poluotoka.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2013. – 2015. godine, lokacija zahvata nalazi se unutar Jadranskog vodnog područja, pripada vodnom tijelu priobalne vode sa šifrom O422-SJI, odnosno vodnom tijelu JKRN915006.



Slika 29. Prikaz vodnih tijela RH

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).

Karakteristike površinskih vodnih tijela prikazano je u Tablicama 2 i 3, a stanje tih vodnih tijela u Tablicama 2a i 3a.

Ukupno procijenjeno stanje za vodno tijelo Jadransko vodno područje O422-SJI je dobro.

Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima za vodno tijelo JKRN915006 je procijenjeno kao dobro.

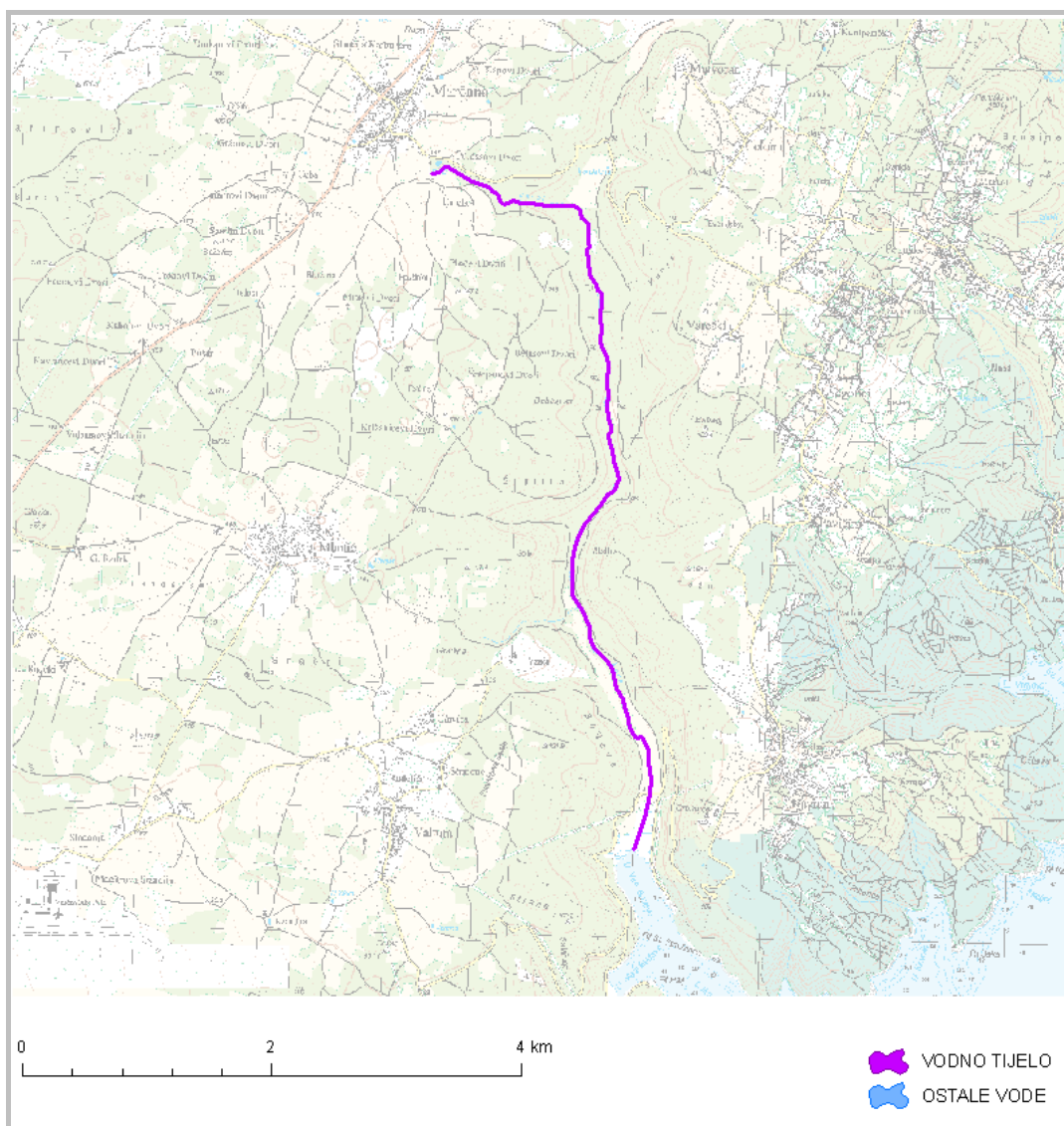
Ukupno kemijsko i količinsko stanje grupiranog vodnog tijela JKGKCPV_03–JUŽNA ISTRA procijenjeno je kao loše.

Tablica 2: Karakteristike vodnog tijela JKRN915006

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN915006	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN915006
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T28C
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	152 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	152 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)	6.90 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	0.89 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Marčana

Tablica 2a: Stanje vodnog tijela JKRN915006 (tip T28C)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*		
			procjenjeno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 3,5	< 4,1
		KPK-Mn (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 5,5	< 6,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	vrlo dobro	< 1,5	< 2,1
		Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,15 - 0,26	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		DOBRO		
	Kemijsko stanje		DOBRO		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					



Slika 30: Vodno tijelo JKR915006

Tablica 3: Karakteristike vodnog tijela priobalne vode O422-SJI

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA PRIOBALNE VODE O422-SJI	
Šifra vodnog tijela Water body code	O422-SJI
Vodno područje River basin district	J (Jadransko vodno područje)
Ekotip Type	O422
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	Nacionalno vodno tijelo
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	Nacionalna

Tablica 3a: Stanje vodnog tijela O422-SJI (tip O422)

Stanje		Pokazatelji	Procjena stanja
Ekološko stanje	Stanje kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro /referentno
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro /referentno
		zasićenje kisikom	vrlo dobro /referentno
		koncentracija klorofila α	vrlo dobro /referentno
		makroalge	vrlo dobro /referentno
		posidonia oceanica	vrlo dobro /referentno
		bentoski beskralješnjaci	vrlo dobro /referentno
	Hidromorfološko stanje*		vrlo dobro
Ekološko stanje			vrlo dobro
Kemijsko stanje			dobro
UKUPNO PROCJENJENO STANJE			DOBRO
*ekspertna procjena			

Stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela dano je u Tablici 4.

Tablica 4: Stanje grupiranog vodnog tijela JKGNKCPV_03–JUŽNA ISTRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše
UKUPNO STANJE	LOŠE

3. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Izgradnja sportske luke Budava obuhvaća pored građevinskih radova i cijeli niz ostalih aktivnosti koje izravno ili neizravno utječu na predmetno područje. Ovim Elaboratom prepoznati su utjecaji, pozitivni i/ili negativni, koji se privremeno ili trajno javljaju i u većoj ili manjoj mjeri djeluju na okoliš.

3.1. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

3.1.1. Pregled mogućih utjecaja tijekom pripreme i planiranja

Prema planiranim aktivnostima jasno je da će u promatranom prostoru doći do određenih promjena, od kojih će svaka na svoj način vršiti određeni utjecaj na okoliš.

Tijekom planiranja i projektiranja zahvata treba voditi računa da će se građevinski radovi izvoditi dijelomično u moru, a djelomično na kopnu. Izvođenjem radova može doći do smanjenja postojećeg korisnog prostora akvatorija, a sadašnji improvizirani privez malih brodica morat će se privremeno dislocirati.

Zbog građevinskih radova na obali privremeno će biti smanjena operativnost u tom dijelu obale.

U širem prostoru zahvata, odnosno na gravitirajućim prometnicama, može se očekivati prisutnost teretnih vozila gradilišta zbog dopreme i otpreme strojeva i materijala, što će imati privremen utjecaj na okoliš.

Obzirom na radove koji će se odvijati u moru, treba očekivati određene manje utjecaje na plovnost unutar akvatorija, o čemu će trebati voditi računa kod prometovanja plovila uz zonu izgradnje.

3.1.2. Pregled mogućih utjecaja tijekom izgradnje zahvata

U fazi izvođenja radova utjecaj će biti izražen prvenstveno zbog građevinskih radova koji se moraju odvijati na kopnu, ali i ispod morske površine.

Utjecaj na more

Tijekom izvođenja građevinskih radova pod morem doći će do privremenog utjecaja na morski okoliš u vidu zamućivanja mora i degradacije životnih zajednica morskog dna. Zamućivanje mora, odnosno povećanje koncentracije suspendirane tvari u stupcu vode, smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu. S obzirom na postojeće stanje akvatorija i vrijeme trajanja radova te karakteristike sedimenta, zamućenje neće imati značajniji negativni utjecaj na okoliš.

Onečišćenje mora moguće je i eventualnim izlivanjem goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva i mehanizacije, kao i neodgovarajućim rješenjem odvodnje sanitarnih fekalnih voda s gradilišta. Rizik ove pojave može biti znatno reduciran provođenjem mjera zaštite tijekom gradnje.

More se može ugroziti i odlaganjem opasnih tvari i onečišćene ambalaže u more te korištenjem materijala koji se u kontaktu s morem otapaju.

Međutim, tijekom izvođenja priobalnih i podmorskih građevinskih radova ne očekuje se značajnije onečišćenje mora, a sva eventualna onečišćenja mogu se spriječiti pažljivim planiranjem radova, provedbom zaštitnih predradnji i pridržavanjem mjera zaštite okoliša tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova moguće je onečišćenje zraka povremenim podizanjem prašine s gradilišta i raznošenjem prašine vjetrom, što je usko lokalizirano na područje rada strojeva. Intenzitet prašine varirat će iz dana u dan ovisno o meteorološkim prilikama (npr. vjetar) te vrsti i intenzitetu građevinskih radova. Utjecaj prašine bit će prostorno ograničen, usko lokaliziran na područje rada strojeva te privremenog karaktera, a nestat će ubrzo nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu.

Onečišćenje zraka moguće je i ispuštanjem plinova radnih strojeva, također je privremeno te će nestati ubrzo nakon prestanka radova na gradilištu.

Utjecaj na vode i vodno tijelo

Razlog zbog kojeg se pristupa zahvatu rekonstrukcije Sportske luke Budava od javnog je interesa, njegovom izvedbom uvelike će se unaprijediti infrastruktura Općine Marčana i same uvale Budava. Međutim uporabom građiva topivih u vodi u fazi izvođenja radova, a ukoliko ta građiva sadrže štetne tvari, kao i pretakanjem goriva i zamjenom ulja i maziva, moglo bi doći do trajnog onečišćenja podzemnih voda. Do onečišćenja može doći i uslijed nekontroliranog odlaganja otpada. Stoga kako bi vodno tijelo ostalo nepromijenjeno, odnosno kako nebi došlo do pogoršanja stanja vodnog tijela u odnosu na njegovo današnje stanje, bit će poduzeti svi praktični koraci za ublažavanje negativnog utjecaja na stanje vode, što u prvom redu podrazumijeva provođenje dobre graditeljske prakse. Naposljetku, utjecaj zahvata na vode u smislu Zakona o vodama ("Narodne novine", br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14), utvrdit će se u postupku izdavanja vodopravnih uvjeta.

Utjecaj buke

Tijekom izvođenja radova očekuje se pojava povišene razine buke koja će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva, mehanizacije i vozila za prijevoz građevinskog materijala. Povećana razina buke bit će lokalizirana i privremenog karaktera, budući da će biti ograničena na područje gradilišta, a radovi će se izvoditi isključivo tijekom radnog vremena. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni, pa kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj na okoliš.

Utjecaj uslijed stvaranja otpada

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajat će razne vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada ("Narodne novine", br. 50/05, 39/09) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada:

Ključni broj otpada	Kategorija otpada
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i ulja iz grupa 05, 12 i 19)
13 01	Otpadna hidraulična ulja
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 07	Otpad od tekućih goriva
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljani komunalni ambalažni otpad)
17 00 00	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih/kontaminiranih lokacija)
17 01	Beton, opeka, crijep/pločice i keramika
17 02	Drvo, staklo i plastika
17 03	Mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran
17 04	Metali (uključujući njihove legure)

17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih/kontaminiranih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09	Ostali građevinski otpad i otpad od rušenja
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstva, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 01	Odvojeno sakupljeni sastojci (osim otpada iz grupe 15 01)
20 03	Ostali komunalni otpad
20 03 99	Komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

Odgovarajućom organizacijom gradilišta, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za propisno zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj na ekološku mrežu

S obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost lokacije zahvata od ekološke mreže, tijekom izvođenja radova ne očekuju se negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Utjecaj na krajobraz

Usljed prisutnosti građevinskih strojeva, mehanizacije i pomoćne opreme te materijala, odnosno u fazi izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog, kratkotrajnog negativnog utjecaja na vizualne karakteristike krajobrazu. Utjecaj kratkotrajan i lokalnog karaktera te će prestati završetkom izgradnje. Kopneni dio zahvata planira se nadograditi na već definiranu i djelomično izgrađenu obalnu liniju, pa stoga izgradnjom zahvata neće doći do zadiranja u prirodni okoliš i kopnena staništa više nego što je to danas slučaj.

Tijekom izgradnje morskog dijela zahvata doći će do direktnog negativnog utjecaja na staništa dna i stijena te infralitoralnih sitnih pijesaka sa više ili manje mulja. Utjecaj će se pojaviti tek na manjim točkastim pozicijama gdje se izvode nosivi armiranobetonski stupovi i sidreni sustav.

Međutim, s obzirom da je područje zahvata već i danas pod određenim utjecajem, izgradnjom sportske luke neće doći do dodatnog značajnog oštećenja površine morskog dna i staništa. Autohtone morske biocenoze unutar akvatorija planiranog zahvata relativno će se brzo, u roku od nekoliko godina, obnoviti.

Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Tijekom izvođenja radova doći će do privremenih promjena u dinamici morske vode što bi moglo rezultirati degradacijom životnih zajednica morskog dna. Može doći do zamućivanja mora, odnosno do značajnog povećanja koncentracije suspendirane tvari. Zamućenost vode smanjuje prodor svjetlosti potrebne za fotosintezu, a negativni učinak na morski okoliš može predstavljati otapanje biostimulirajućih (hranjivih) tvari iz čestica sedimenta u morskoj vodi. No, obzirom na postojeće stanje akvatorija, vjerojatno mali udio organske tvari u sedimentu te vrijeme trajanja pojave zamućivanja mora, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na okoliš. Po završetku građevinskih radova bentoske zajednice početi će se obnavljati.

Izgradnjom sportske luke neće se narušiti prirodni tokovi ptica močvarica i ptica selica koje stalno ili privremeno obitavaju na području ekološke mreže HR 2001388 Budava.

Utjecaj na kulturnu baštinu

Budući da je cijeli morski akvatorij Općine Marčana registriran kao kulturno dobro, prije eventualnih građevinskih zahvata instalacijske infrastrukture, izgradnje lučke infrastrukture i ostalog, potrebno je ishoditi posebne uvjete od strane nadležnog Konzervatorskog odjela.

Ako se pri izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili u moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, sukladno posebnim propisima.

Utjecaj na promet

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije povećat će se frekvencija prometa što može uzrokovati povremena i privremena zagušenja prometa duž pristupnog makadamskog puta.

Građevinski radovi izvodit će se i u moru i na kopnu, te će stoga privremeno biti smanjen postojeći korisni prostor akvatorija mora, kao i operativnost obuhvaćene obale.

Međutim, negativan utjecaj bit će kratkotrajan - promet će biti otežan samo za vrijeme izgradnje sportske luke.

Što se tiče pomorskog prometa, on će biti otežan u vrijeme izgradnje zahvata. Trenutna improvizirana privežišta morat će se ukloniti pa će se samim time morati naći privremeni vezovi za korisnike tih improviziranih vezova.

Utjecaj na zrak

Kada govorimo o kvaliteti zraka i referencama za procjenu utjecaja na zrak referentni zakonski akt je Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", br. 130/11, 47/14), a podzakonski akt je Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 117/12). Navedena Uredba dijeli onečišćujuće tvari na onečišćujuće tvari koje utječu na zdravlje ljudi, onečišćujuće tvari koje utječu na biljni svijet i onečišćujuće tvari koje utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisima).

Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izvođenja radova doprinijet će povećanju emisije stakleničkih plinova, no s obzirom na obim radova, utjecaj na emisiju stakleničkih plinova neće biti značajan.

Utjecaj na klimatske promjene

Izgradnjom Sportske luke Budava neće doći do takvih emisija stakleničkih plinova koje bi mogle značajno utjecati na proces klimatskih promjena koji se događa.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Proces izgradnje zahvata vremenski je ograničen i kratkotrajan, stoga se ne očekuje negativan utjecaj klimatskih promjena na zahvat u fazi izvođenja građevinskih radova. Projicirane promjene temperature zraka i količina oborina neće imati utjecaja na predmetni zahvat, kako u fazi izgradnje tako niti u fazi korištenja. Najveći rizik bi eventualno predstavljao porast razine mora, no to je dugotrajan proces, a izvođenje građevinskih radova kratkotrajan, pa se ne očekuje utjecaj porasta razine mora na zahvat.

3.1.3. Pregled mogućih utjecaja tijekom korištenja zahvata

Utjecaj na more

Prilikom korištenja predmetnog zahvata pomorski promet neće biti intenzivniji nego što je to danas. Boravak plovila na vezu predstavlja opasnost od onečišćenja mora zbog ispuštanja fekalnih i zauljenih voda, otpadnih ulja, prelijevanja goriva, pranja plovila te neodgovarajućeg odlaganja krutog otpada. Kakvoća mora i sedimenata dna može biti ugrožena zbog otapanja antivegetativnih premaza s uronjenih dijelova oplata plovila. Ovaj bi problem trebalo riješiti na višoj razini – npr. zabranom prodaje i upotrebe toksičnih štetnih sredstava, te plasiranjem na tržište i promoviranjem zamjenskih, manje toksičnih premaza za zaštitu plovila.

Do onečišćenja mora može doći izgaranjem pogonskog goriva te njegovim eventualnim izlivanjem u slučaju nepridržavanja propisanih pravila ponašanja i djelovanja.

Na novim će se podmorskim strukturama ubrzo stvoriti uvjeti za razvoj novih životnih zajednica. Populacije organizama koje su tu živjele prije izgradnje djelomično će se ili čak u potpunosti obnoviti.

Obzirom na zatečeno stanje akvatorija te karakter i veličinu predmetnog zahvata očekuje se da će utjecaji na kakvoću morske vode i dinamiku mora biti i dalje u granicama prihvatljivosti.

Utjecaj na zrak

Planirani zahvat svojim sadržajima ne utječe na kvalitetu zraka, jer nema objekata niti strojeva koji bi mogli emitirati polutante (CO, CO₂, SO₂, NO_x, i sl.) koji zagađuju zrak. Međutim posredno, povećanjem broja plovila i intenziteta prometa na predmetnoj lokaciji može doći do blagog onečišćenja zraka izazvanog izgaranjem pogonskog goriva sa plovila. Utjecaj nije značajan, kratkotrajnog je i lokalnog karaktera, a zrak se regenerira vrlo brzo nakon prestanka djelovanja utjecaja.

Utjecaj na vode

Do negativnog utjecaja na grupirano podzemno vodno tijelo eventualno bi moglo doći uslijed dugotrajnog i većeg procjeđivanja nepročišćene otpadne vode u okoliš, sa manipulativnih odnosno parkirnih površina, no ne u većoj mjeri nego što je to slučaj danas. Do procjeđivanja bi moglo doći i zbog loše izvedenih radova, dugotrajnog nepredviđenog statičkog i dinamičkog opterećenja, trošenja osnovnog gradiva i spojeva te kvara na crpkama. No, pod uvjetom da se poštuju propisane mjere izgradnje i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja. U odnosu na procjenu stanja podzemnih vodnih tijela na razmatranom području može se konstatirati da u normalnim uvjetima korištenja Sportske luke Budava neće doći do narušavanja kemijskog i količinskog stanja podzemnih voda.

Utjecaj buke

Može se zaključiti da uslijed korištenja Sportske luke Budava neće doći do povećanja buke u odnosu na postojeće stanje, budući da se i danas na predmetnom području emitira određena razna buke, uslijed uplovljavanja i isplovljavanja brodova te uslijed obnašanja aktivnosti uzgajališta marikulture. Eventualno intenzivnija buka duljeg trajanja javljat će se u ljetnim mjesecima, no i dalje u granicama dozvoljenih vrijednosti.

Utjecaj uslijed stvaranja otpada

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajat će razne vrste i količine otpada, što može dovesti do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se isti ne zbrinjava na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji

otpada s katalogom otpada ("Narodne novine", br. 50/05, 39/09) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada:

Ključni broj otpada	Kategorije otpada
13 00 00	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i ulja iz grupa 05, 12 i 19)
13 01 10*	Neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja
13 02 05*	Neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja
13 02 08*	Ostala maziva ulja za motore i zupčanike
13 07	Otpad od tekućih goriva
13 07 01*	Loživo ulje i diesel gorivo
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)
15 01 01	Ambalaža od papira i kartona
15 01 02	Ambalaža od plastike
17 01 01	Beton
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 03 01*
20 00 00	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstva, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije
20 03	Ostali komunalni otpad
20 03 01	Miješani komunalni otpad
20 03 99	Komunalni otpad koji nije specificiran na drugi način

Gospodarenje otpadom s plovila odnosi se na prihvati i rukovanje brodskim akumuliranim otpadom i ostacima broskog tereta. Otpad s plovila čini komunalni otpad, razne vrste zauljenih voda, motorna ulja, zauljeni apsorbenzi, emulzije, otpadne boje i lakovi, razne vrste opasnog i neopasnog tehnološkog otpada te brodske sanitarne vode.

Način i količina prikupljanja te transport otpada s plovila ovisi o kategoriji otpada, zahtijevanoj dinamici i lokaciji preuzimanja otpada.

Postupanju s opasnim otpadom odnosno otpadnim uljima i mazivima mora se pridati osobita pažnja, tako da se manipulacija i privremeno skladištenje mora obavljati na za to posebno određenim mjestima, kako bi se spriječilo eventualno onečišćenja zraka, tla i vode.

Manja plovila uglavnom koriste tzv. kemijske sanitarne čvorove koji se sastoje od prenosnog spremnika, a rade na osnovi razgradnje organske tvari pod djelovanjem kiseline. Njihov se sadržaj nipošto ne smije prazniti u more, niti direktno ispuštati u javnu kanalizaciju.

Utjecaj na ekološku mrežu

S obzirom na karakteristike zahvata i udaljenost od područja ekološke mreže, te s obzirom na ciljne vrste i staništa ekološke mreže na razmatranom području, tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Utjecaj na krajobraz

Iako je morfologija obalne linije već danas znatno drukčija u odnosu na izvorno, prirodno stanje, izgradnjom Sportske luke Budava ona će još i dodatno promijeniti svoj oblik. Time se mijenja i percepcija šireg prostora kao uređenog mjesta, što je zapravo pozitivno jer će područje dobiti na boravišnoj i ekonomskoj vrijednosti.

Vizure na područja visokog zelenila i paluda sjeverno od područja zahvata neće biti ugrožene izgradnjom predmetnog zahvata, budući da će se u luci vezati samo plovila manjih dimenzija.

Novouređena obala bit će prvenstveno u funkciji priveza plovila, a cjelokupni širi prostor tretira se kao javni prostor za sve posjetitelja i buduće korisnike vezova.

Utjecaj na biljni i životinjski svijet

S obzirom na karakter i obim zahvata, utjecaj na životne zajednice u moru očekuje se na one vrste koje su vezane za morsko dno i obalna staništa. No budući da se ovo područje godinama već i koristi kao sportska luka, realizacija predmetnog zahvata neće u većoj mjeri narušiti okoliš. Također, na novim strukturama uronjenim u more u kratkom će se vremenskom periodu stvoriti uvjeti za razvoj pionirskih organizama, a zatim i uvjeti pogodni za razvoj i ostalih organizama na kamenitoj obali. Organizmi koji žive na kamenitom i sedimentnom dnu unutar akvatorija zahvata relativno će se brzo obnoviti, u roku od nekoliko godina. Nakon 10-ak godina na kamenitim dijelovima će se razviti autohtone zajednice, sa ustaljenim sastavom i brojnosti vrsta.

Utjecaj na kulturnu baštinu

Tijekom korištenja sportske luke neće doći do ugrožavanja potencijalnih arheoloških nalazišta.

Utjecaj prometa

Stavljanjem vezova u funkciju doći će do povećanja intenziteta pomorskog, cestovnog i pješačkog prometa u zoni zahvata. Povećanje prometa bit će izraženije u ljetnim mjesecima. No tu nije riječ o velikim promjenama u odnosu na današnje stanje prometa na predmetnoj lokaciji, pa eventualni negativni utjecaj neće biti značajan.

Utjecaj na zrak

Sportska luka svojim radom neće utjecati na kvalitetu zraka u okolnom području, pa tako niti na zdravlje ljudi i kvalitetu življenja, floru i faunu.

Izgradnjom i stavljanjem u funkciju sportske luke neće doći do takvih emisija stakleničkih plinova koje bi mogle utjecati na klimatske promjene većih razmjera. Nije za očekivati ni da dođe do pojave emisija sumporovodika ili merkaptana jer preduvjet za njihov nastanak je anaerobna mikrobiološka razgradnja organskog materijala koji u sebi sadrži sumpor, a u predmetnom zahvatu toga neće biti.

Utjecaj emisija stakleničkih plinova

Prema podacima dostupnim na mrežnoj stranici [Europske investicijske banke](#)¹, u poglavlju 3. *Significant emissions*, u Tablici 1, navode se zahvati za koje je potrebno provesti procjenu emisije stakleničkih plinova (GHG) i oni za koje to nije potrebno, a s obzirom na razmjer emisije koju određeni zahvati mogu uzrokovati. Rekonstrukcija sportske luke zahvat je koji ne zahtjeva procjenu emisije stakleničkih plinova. U istom elaboratu, u dodatku 1, navedene su dozvoljene granice apsolutnih i relativnih emisija CO₂, te je vidljivo da predmetni zahvat svojim funkcioniranjem neće izlaziti iz okvira dozvoljenih vrijednosti.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Kao što je navedeno u poglavlju 2.3.1.2. *Promjena klime na području zahvata*, u prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C

¹ *The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations (Version 10.1)*

(Branković i sur., 2012.), dok se u drugom razdoblju buduće klime (2041-2070) očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur., 2010).

Promjene količine oborina u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku, a ovisno o sezoni. Najveća promjena oborina može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborina s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno. U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene oborina u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosegaju vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborina u SZ Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno.

Vegetacija koja okružuje lokaciju trebala bi utjecati povoljno na navedne klimatske promjene. Vegetacija regulira oborine u svim oblicima: kiša, snijeg, magla, rosa, mraz, tuča itd., i to putem lišća, grana, grančica, kore i debla, zadržavajući i filtrirajući spomenute oborine. Na taj način oborine, vlaga i radijacija oko vegetacije, ispod nje i iznad nje, modificiraju temperaturu zraka do te mjere da je to značajno za ljudsku okolinu. Sposobnost biljaka da upijaju jedan dio oborina i da ih sprječavaju u brzom dotoku do tla povoljno utječe na smanjenje erozije tla, u toliko više, što je šumsko tlo porozno pa ima veću sposobnost da zadržava vlagu (Klepac i Meštrović, 1981). Prema navedenom vidljivo je da prisutnost šume na nekom području rezultira manjim kolebanjem temperature zraka te time i blažom klimom, što će pozitivno utjecati na zahvat u slučaju potencijalnih klimatskih promjena.

Projicirane promjene temperature zraka i količina oborina neće imati izravan utjecaj na predmetni zahvat. Ipak, do utjecaja može doći indirektno i taj utjecaj potencijalno može biti značajan - najveći rizik predstavlja porast razine mora, no s obzirom da se visina obalnog zida planira na visini +1,35 i 4,00 m.n.m., te uzevši u obzir projicirano povišenje globalne razine mora, u bližoj budućnosti ne očekuje se značajan utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat.

Prema svemu navedenom, predviđene klimatske promjene u bližoj i daljoj budućnosti neće utjecati na zahvat, niti će zahvat imati utjecaja na klimatske promjene i njihov tok.

3.1.4. Pregled mogućih utjecaja nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja zahvata nije predviđen, no ukoliko do njega dođe treba zbrinuti sve proizvode i otpade opasne po čovjeka i okoliš, a sve aktivnosti vezane uz demisiju zahvata treba razraditi u posebnom elaboratu o uklanjanju zahvata, sukladno važećim zakonskim propisima.

3.1.5. Pregled mogućih utjecaja uslijed akcidentnih situacija

Do ekološke nesreće može doći pri uplovljavanju i isplavljanju brodova, u toku manevara pristajanja, boravka broda na vezu te manevara odvezivanja i odlaska. U okviru ovog zahvata, ekološku bi nesreću moglo predstavljati izlivanje veće količine opasnih tvari - goriva i ulja iz plovila koja se zadržavaju na vezu, propuštanja spremnika za otpadna ulja i sl., kao i požar većih razmjera koji bi zahvatio objekte i okoliš na kopnu, ili veći broj plovila u lukama.

Rizik onečišćenja obalnog mora uslijed ekološke nesreće postoji, ali nije velik, a ovisi o odgovornom ponašanju korisnika. Širenje incidentnog onečišćenja naftom i naftnim derivatima može se spriječiti odgovarajućom plivajućom branom.

Svakako, u slučaju havarije najviše bi štete imalo uzgajalište marikulture.

3.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Ne očekuju se prekogranični utjecaji zahvata na okoliš. Zahvaljujući položaju zahvata, morfologiji obale, karakteristikama vjetrova, valovanja i strujanja, mogućnost onečišćenja mora i obale kod iznenadnih onečišćenja svodi se na ograničeno područje, što olakšava sanaciju eventualno onečišćenog prostora i smanjuje rizik od širenja onečišćenja na okolno područje.

3.3. Opis obilježja utjecaja i kumulativni utjecaj

U pogledu dosega utjecaja može se reći kako su utjecaji na okoliš predmetnog zahvata uglavnom lokalnog karaktera, što znači da je utjecaj zanemariv s povećanjem udaljenosti od 100-tinjak metara. Trajanje utjecaja za vrijeme izgradnje bit će kratkotrajno i privremeno. Uzevši u obzir da sportska luka već i danas egzistira na toj lokaciji, može se smatrati da utjecaj na okoliš koji će se u fazi izvođenja radova pojaviti nadoknadiv je, a ne očekuju se zamjetne promjene stanja okoliša niti u fazi korištenja zahvata.

Izgradnjom, odnosno rekonstrukcijom obalnog zida Sportske luke Budava morfologija obalnog ruba trajno će biti promijenjena. Međutim, u odnosu na današnje (neuredno) stanje uvale, pozitivan je aspekt rekonstrukcije taj što će krajobraz biti uređen i podoban za korištenje te će poboljšati ambijentalnu vrijednost i sliku krajobraza.

Prema podacima iz Elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat promjene položaja uzgojnih instalacija za uzgoj 900 t bijele ribe i 120 t školjkaša, na južnoj strani uvale Budava, na području Općine Ližnjan, predviđa se razvoj proizvodnih kapaciteta za uzgoj riba u budućnosti, odnosno djelomično zatvoreni recirkulacijski sustav akvakulture – RAS. Budući da ovakav zahvat predviđa ispušt otpadnih voda u more, doći će do većeg unosa nutrijenata u zaljev, što bi u uvjetima već postojeće marikulture i sportske luke na ovom području moglo potencijalno dovesti do podizanja nutrijenata na trofičkim rasponima stanja vode. Iz ocjene stanja morskog okoliša u SUO Budava je, praćenjem pokazatelja stanja u vodenom stupcu, more ocijenjeno u rasponu za oligotrofno, pa je u praksu dodatno unesen uzgoj školjkaša koji umanjuje dio trofičkih opterećenja. Bez obzira na obrazloženo, zbog dijela većeg unosa bilo je potrebno projektnom dokumentacijom odrediti prihvatljivo mjesto ispusta otpadnih voda te poduzeti mjere sprječavanja i smanjivanja onečišćenja mora primjenom suvremenih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Za potrebe određivanja točnog mjesta ispusta otpadnih voda izrađen je Elaborat o optimalnom smještaju usisa morske vode i ispusta otpadne vode iz pogona za uzgoj ribe i mriještenje kamenica u uvali Budava (Gekom d.o.o., 2015) koji je odredio optimalnu poziciju usisa i ispusta za potrebe objekta riblje farme za uzgoj plosnatica i mrijestilišta kamenica u uvali Budava na strani Općine Ližnjan, iz kojih će se ispuštati i uzimati morska voda za potrebe uzgoja ribe i školjaka.

Danas je prirodna stabilnost područja uvale Budava već narušena, što se posebice odnosi na promjene u morskoj vodi i sedimentu neposredno ispod kaveza uzgajališta marikulture.

Prema podacima iz SUO Budava utjecaj uzgajališta marikulture na druge aktivnosti koje se odvijaju u uvali Budava, kao što su npr. turizam, ribarstvo i plovidba, vrlo je slabog negativnog intenziteta, što znači da će se navedene djelatnosti moći i dalje odvijati. Dapače, kavezima zbog hrane privlače divlju populaciju riba što pogoduje sportskom ribolovu. Isto tako Sportska luka Budava nije smetnja za uzgajalište, a niti za ostale aktivnosti planirane prostornim planovima uređenja općina Marčana i Ližnjan. Skupni kumulativni utjecaj uzgajališta i sportske luke neće dovesti do značajnog degradiranja sadašnjeg stanja okoliša, čemu u prilog ide i to što su oba zahvata već postojeća u prostoru. Temeljem navedenog

zaključak je da je zahvat rekonstrukcije Sportske luke Budava potreban i opravdan, zbog poboljšanja ekološkog stanja okoliša i slike krajobraza.

Doseg utjecaja Sportske luke Budava neće prelaziti 100-tinjak metara udaljenosti od epicentra odnosno od same luke. S druge pak strane, uzgajalište marikulture je također lokalizirano i ograničeno, a npr. prostorna raspodjela istaloženog fecesa simulirana strujama hidrodinamičkog modela je pokazala da će pod dosegom taloženja biti samo dio u neposrednoj blizini kaveza.

Što se pak tiče sigurnosti plovidbe uvalom, postavljeni kavezi ribogojilišta zahtijevat će pažnju za voditelje brodica. Plovidba koja se odvija u uvali pretežito se odnosi na motorne brodice i jedrilice domaćeg stanovništva koji svoja plovila privezuju u sportskoj luci u dnu uvale.

No plovidba svih plovila bit će nesmetana duž južne strane uvale, a prema podacima iz SUO Budava minimalna udaljenost kaveza od južne obale je 340 metara, što je dovoljan prostor plovidbe i za veće brodove. Plovidba između kaveza i sjeverne strane obale moguća je samo manjim plovilima. Polja s kavezima bit će propisno označena signalnim plutačama. Nautičari kao sigurno sidrište u nuždi na raspolaganju imaju uvale Fera i Mala Budava.

Većina ljudi uvalu Budava doživljava kao područje visoke krajobrazne vrijednosti. Kavezi za uzgoj ribe imaju nisku siluetu, pa stoga ne mijenjaju znatnije izgled prostora kada se gleda s morske površine, a plutače, ako se poslažu simetrično, također ne narušavaju ambijentalnu vrijednost. Isto tako na novo postavljenim gatovima u Sportskoj luci Budava brodice će biti uredno privezane po molovima, pa će se cijela uvala percipirati kao jedan uređen sustav velike vizualne kvalitete, u kojem egzistiraju dvije naizgled različite, a ipak srodne morske djelatnosti.

S obzirom na sve prethodno navedeno, postojeći utjecaj uzgajališta marikulture u kumulaciji sa utjecajem sportske luke, a uzimajući u obzir općenita saznanja vezana za utjecaj uzgajališta marikulture i funkcioniranje sportskih luka, može se zaključiti da utjecaj Sportske luke Budava u kumulativnom utjecaju na okoliš u uvali Budava neće biti značajan, dok će sveukupni kumulativni utjecaj svih zahvata u uvali Budava biti u okvirima dozvoljenih granica, pod uvjetom da se provode mjere propisane posebnim propisima te one definirane kroz SUO Budava.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat izgradnje Sportske luke Budava s pripadajućim sustavom odvodnje biti prihvatljiv za okoliš.

Poštivanjem svih projektnih mjera, mera iz SUO Budava te važećih propisa i uvjeta koje će izdati nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja sukladno propisima kojima se regulira gradnja, može se ocijeniti da izgradnjom predmetnog zahvata neće doći do značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

4.1. Mjere zaštite za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih akcidentnih situacija

Opskrbiti sportsku luku opremom za intervencije kod iznenadnih onečišćenja mora. Mjesto za smještaj navedene opreme mora biti označeno.

U slučaju iznenadnog zagađenja mora postupati sukladno Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Istarskoj županiji. U slučaju onečišćenja većih razmjera postupati prema Županijskom planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora („Službene novine Istarske županije“, br. 13/09) i pozvati EKO brodicu - čistač.

U slučaju izlivanja goriva/maziva iz motora strojeva (tijekom izgradnje) i/ili plovila (tijekom korištenja) na području luke, plivajućim branama spriječiti širenje mrlje i izvjestiti županijski centar 112.

Za zaštitu od požara predvidjeti podzemne i nadzemne hidrante u zoni obuhvata zahvata.

4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša

Kako tijekom građenja, tako i tijekom korištenja zahvata, potrebno je pratiti stanje okoliša kako bi se na vrijeme utvrdili eventualni negativni utjecaji, te da bi se pravovremeno primjenile mjere zaštite okoliša.

Potrebno je vršiti ispitivanje kakvoće mora i to u pridnom i površinskom sloju mora. Mjerenje je potrebno provesti prije početka izgradnje kako bi se odredilo nulto stanje, a tijekom korištenja zahvata obavezno pratiti kakvoću morske vode svake godine - dva puta tijekom ljetnih mjeseci (lipanj - listopad). Stoga je potrebno postaviti jednu mjernu postaju unutar samog akvatorija sportske luke. Potrebno je pratiti pokazatelje kakvoće morske vode: prozirnost, pH vrijednost, salinitet, otopljeni kisik, klorofil, amonijak, nitriti, nitrati, ortofosfati, mineralna ulja.

Prije izgradnje planiranog zahvata provesti bakteriološka ispitivanja (indikator fekalnog onečišćenja). Provoditi ispitivanja u dva navrata tijekom ljeta radi utvrđivanja postojećeg stanja za vrijeme toplog godišnjeg doba.

Svake druge godine na mjernoj postaji smještenoj unutar akvatorija sportske luke treba izvršiti ispitivanje koncentracije olova, bakra, cinka i kositra. Mjerenje je potrebno provesti prije početka izgradnje (nulto stanje) i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Kako je navedeno u SUO Budava, stanje morske vode uslijed uzgoja ribe utvrđuje se određivanjem kemijskog stanja morske vode i sedimenta te stanjem bentonske flore i faune. SUO Budava definira program praćenja stanja okoliša, na način da se prati:

- kakvoća morske vode (prozirnost, biomasa fitoplanktona, temperatura, salinitet, zasićenje kisikom, hranjive soli) - jednom godišnje, u rujnu, svake godine rada uzgajališta;
- kakvoća sedimenta - ronilački pregledi (mjerjenje redoks potencijala, organskog ugljika, ukupnog dušika, ukupnog fosfora, anorganskog fosfora) - jednom godišnje, u rujnu, svake godine rada uzgajališta;
- stanje bentosa - na dva profila se obavlja ronilački pregled bentonskih zajednica - jednom godišnje, u rujnu, svake godine rada uzgajališta.

Određene dvije pozicije uzorkovanja te jedna pozicija izvan uvale Budava koja će služiti za usporedbu. Očekuje se da predviđeni sadržaj organskog ugljika, ukupnog dušika i fosfora, koji će se nalaziti u sedimentu ispod kaveza uzgajališta, neće biti viši od onih koji se nalaze i na drugim uzgajalištima u Hrvatskoj te da udijeli ovih elementarnih tvari neće biti iznad onih pri kojima sediment postaje beživotan.

5. POPIS KORIŠTENE DOKUMENTACIJE

Nacionalna legislativa:

1. Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13, 78/15
2. Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13
3. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša, NN 46/02
5. Nacionalni plan djelovanja na okoliš, NN 46/02
6. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/14
7. Zakon o zaštiti zraka, NN 130/11, 47/14
8. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, NN 158/03, 141/06, 38/09
9. Zakon o vodama, NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
10. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, NN 80/13, 43/14, 27/15
11. Pravilnik o mjerama za sprječavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tipa 401, NN 16/09, 64/09, 105/10, 57/13
12. Uredba o ekološkoj mreži, NN 124/13
13. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, NN 15/14
14. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, NN 88/14
15. Zakon o održivom gospodarenju otpadom, NN 94/13
16. Pravilnik o gospodarenju otpadom, NN 23/07, 111/07
17. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima, NN 124/06, 121/08, 31/09, 91/11, 45/12, 86/13
18. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom, NN 38/08
19. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada, NN 117/07, 111/11, 17/13, 62/13
20. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša, NN 35/08
21. Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada, NN 50/05, 39/09
22. Zakon o zaštiti od buke, NN 30/09, 55/13, 153/13
23. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04
24. Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13
25. Zakon o gradnji, NN 153/13

Direktive EU

1. Direktiva 2011/92/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 13. prosinca 2011. o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (kodifikacija) (Tekst značajan za EGP) (SL L 26, 28.1.2012)
2. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica
3. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)
4. Protokol o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja, NN-MU br. 8/12, 2/13.
5. Konvencija o europskim krajobrazima, NN-MU br. 12/02, 11/04
6. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)
7. Direktiva 2006/12/EC Europskoga parlamenta i Vijeća od 5. travnja 2006. godine o otpadu
8. Direktiva Vijeća 1999/31/EZ o odlaganju otpada (SL L 182, 16. 7. 1999.)

Ostali korišteni materijali

- Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“, br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12)
- Prostorni plan uređenja Općine Marčana („Službene novine Općine Marčana“, br. 9/09)
- Urbanistički plan uređenja Proizvodnog područja marikulture i ribarske infrastrukture i sportske luke Budava („Službene novine Općine Marčana“, br. 7/15)
- Studija o utjecaju na okoliš uzgajališta ribe Budava (Institut za oceanografiju i ribarstvo Split), prosinac 2010 godina.
- Elaborat zaštite okoliša za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat promjene položaja uzgojnih instalacija za uzgoj 900 t bijele ribe i 120 t školjkaša, na uzgajalištu Budava u Istri, rujan 2015., Oikon d.o.o.
- Idejno rješenje „Morska luka posebne namjene – sportska luka Budava“, prosinac 2015. god., izrađivač: „TGI d.o.o.“ iz Pule
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta voda za piće u Istarskoj županiji („Službene novine Istarske županije“, br. 12/05, 2/11).
- Bioportal (<http://www.iszp.hr/>)

6. PRILOZI

- A. Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom i granicom obuhvata zahvata na DOF podlozi
- B. Izvod iz Idejnog rješenja: „Morska luka posebne namjene – sportska luka Budava“ (“TGI d.o.o.” iz Pule, prosinac 2015. god.)
- C. Izvod iz katastra

A. Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom i granicom obuhvata zahvata na DOF podlozi

- B. Izvod iz Idejnog rješenja: „Morska luka posebne namjene – sportska luka Budava“
("TGI d.o.o." iz Pule, prosinac 2015. god.)**

C. Izvod iz katastra