



NOSITELJ ZAHVATA: OPĆINA PAŠMAN

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
U POSTUPKU OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA  
NA OKOLIŠ  
IZGRADNJE LUKE NAUTIČKOG TURIZMA PAŠMAN S PRISTUPNOM CESTOM  
I ŠETNICOM**



ožujak 2016.





**Institut IGH d.d.**  
**Regionalni centar Split**  
**Odjel za ekologiju**  
Matice hrvatske 15, 21000 Split  
tel. + 385 21 558 681  
fax. + 385 21 465 335

**NOSITELJ ZAHVATA:** **OPĆINA PAŠMAN**  
Pašman 34, 23262 Pašman

**NAZIV ZAHVATA:** **LUKA NAUTIČKOG TURIZMA PAŠMAN S PRISTUPNOM CESTOM I  
ŠETNICOM**

**VRSTA PROJEKTA:** **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O POTREBI  
PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

**BROJ PROJEKTA:** **85013824**

**VODITELJ PROJEKTA:** **mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.**

**SURADNICI:** **mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom.**  
**Ana Ptiček, mag.oecol.**  
**Lucija Končurat, mag.ing.oecoing.**

**DIREKTOR RC SPLIT:** **Žarko Dešković, dipl.ing.grad.**

**MJESTO I DATUM:** **Split, ožujak 2016.**



**Sadržaj:**

1. Uvod .....	1
1.1. Suglasnost za obavljanje poslova stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš .....	1
1.2. Obveza izrade zahtjeva .....	7
1.3. Svrha poduzimanja zahvata.....	7
2. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata .....	8
2.1. Smještaj zahvata u prostoru .....	8
2.2. Tehnički opis zahvata .....	15
2.3. Varijantna rješenja zahvata .....	31
3. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....	32
3.1. Osnovni podaci o lokaciji zahvata .....	32
3.1.1. Kratko o općini i naselju Pašman .....	32
3.1.2. Geološke i hidrogeološke značajke .....	33
3.1.3. Vodno područje .....	33
3.1.4. Procjena valnih veličina na temelju podataka o vjetru .....	34
3.1.5. Sanitarna kakvoća mora .....	40
3.1.6. Bioraznolikost .....	40
3.1.7. Krajobraz .....	47
3.1.8. Šume .....	48
3.1.9. Infrastrukturna opremljenost lokacije zahvata .....	48
3.2. Analiza prostorne-planske dokumentacije .....	50
3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije .....	50
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Pašman .....	53
3.2.3. Urbanistički plan uređenja dijela obalnog pojasa naselja Pašman .....	59
4. Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata ..	66
4.1. Utjecaj zahvata na vode i more .....	66
4.2. Utjecaj zahvata na bioraznolikost .....	77
4.3. Utjecaj zahvata na kulturna dobra .....	78
4.4. Utjecaj zahvata na krajobraz .....	78
4.5. Utjecaj zahvata na zrak i razinu buke .....	78
4.6. Utjecaj zahvata na stanovništvo .....	79
4.7. Utjecaj od nastajanja otpada .....	80
4.8. Utjecaj u slučaju akcidenta .....	82
4.9. Obilježja utjecaja zahvata .....	83
5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša .....	84
6. Izvori podataka .....	85



## 1. UVOD

### 1.1. SUGLASNOST ZA OBAVLJANJE POSLOVA STRUČNE PRIPREME I IZRADE STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/123  
URBROJ: 517-06-2-2-13-3  
Zagreb, 26. studenoga 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40, stavka 2. i u svezi s odredbom članka 269. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Institut IGH d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Janka Rakuše 1, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

#### RJEŠENJE

- I. Institutu IGH d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Janka Rakuše 1, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
  4. Izrada programa zaštite okoliša;
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
  6. Izrada izvješća o sigurnosti;
  7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
  8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
  9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
  10. Određivanje vrsta otpada, opasnih svojstava otpada te uzorkovanje i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada;
  11. Praćenje stanja okoliša;
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
  13. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.

Stranica 1 od 3

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

#### O b r a z l o ž e n j e

Institut IGH d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Janka Rakuše 1 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 30. listopada 2013. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Određivanje vrsta otpada, opasnih svojstava otpada te uzorkovanje i ispitivanje fizikalnih i kemijskih svojstava otpada; Praćenje stanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

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

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu (ovlaštenik je za iste poslove ovlašten prema ranije važećem Zakonu o zaštiti okoliša rješenjima ovoga Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/10-08/158, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/108, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 26. listopada 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/157, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010.; KLASA: UP/I 351-02/10-08/185, URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2 od 2. studenog 2010. i KLASA: UP/I 351-02/10-08/186, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-2 od 16. studenog 2010.).

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

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



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

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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, 49/11, 126/11, 112/12 i 19/13).

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



Destaviti:

1. Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/123  
URBROJ: 517-06-2-1-1-15-7  
Zagreb, 23. studenoga 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva Instituta IGH d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Janka Rakuše 1, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

### RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u Institutu IGH d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Janka Rakuše 1, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013.).
- II. Utvrđuje se da su u Institutu IGH d.d. iz točke I. ove izreke, uz postojeće voditelje stručnih poslova, zaposlena i Vanja Medić, a uz postojeće stručnjake zaposleni Rašeljka Tomasović, dipl.ing.agr., Lucija Končurat, mag.ing.oecoling., Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch., Alen Kamberović, dipl.ing.građ., Ivan Krklec, dipl.ing.građ., Iva Mencinger, dipl.ing.građ., Dario Pavlović, dipl.ing.građ., Ana Ptiček, mag.oecol. i Tatjana Travica, dipl.ing.građ.
- III. Utvrđuje se da u Institutu IGH d.d. iz točke I. ove izreke više nisu zaposleni mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ., Ena Bićanić, mag.ing.prosp.arch., Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp.arch., mr.sc. Ana Vukelić, dipl.ing.građ., dr.sc. Natalija Pavlus, mag.biol., Ines Horvat, dipl.ing.arh. i Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Institut IGH d.d. iz Zagreba, Janka Rakuše 1 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje stručnih poslova i stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

Stranica 1 od 2

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

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

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/13-08/123; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-3 od 26. studenoga 2013.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

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

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

1. Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

<b>P O P I S</b>		
zaposlenika ovlaštenika: Institut IGH d.d., Janka Rakuše 1, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KI ASA: UP/I 351-02/13-08.123; URBROJ: 517-06-2-2-13-3 od 26. studenoga 2013. i dopuni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-13-7 od 23. studenoga 2015.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	X mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Igor Pleić, dipl.ing.građ.	Rašeljka Tomasović, dipl.ing.agr. Lucija Končurat, mag.ing.oecoing. Milena Lončar Hrgović, dipl.ing.građ. Vanja Medić, dipl.ing.biol. Ana Ptiček, mag.oecol. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch. Tatjana Travica, dipl.ing.građ.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	X mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. Ljerkica Bušelić, dipl.ing.građ. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Stjepan Kralj, dipl.ing.građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Igor Pleić, dipl.ing.građ. mr.sc. Mirjana Mašala Buhin, dipl.ing.građ. Vanja Medić, dipl.ing.biol.	Alen Kamberović, dipl.ing.građ. Lucija Končurat, mag.ing.oecoing. Ivan Krklec, dipl.ing.građ. Rašeljka Tomasović, dipl.ing.agr. Milena Lončar Hrgović, dipl.ing.građ. Ana Ptiček, mag.oecol. Tatjana Travica, dipl.ing.građ. Iva Mencinger, dipl.ing.građ. Dario Pavlović, dipl.ing.građ. Vanda Sabolović, mag.ing.prosp.arch.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	X mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Vanja Medić, dipl.ing.biol.	Lucija Končurat, mag.ing.oecoing. Rašeljka Tomasović, dipl.ing.agr. Tatjana Travica, dipl.ing.građ.
4. Izrada programa zaštite okoliša	X mr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. mr.sc. Blaženka Banjad Ostojić, dipl.ing.biol. mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom. Vanja Medić, dipl.ing.biol.	Lucija Končurat, mag.ing.oecoing. Rašeljka Tomasović, dipl.ing.agr. Tatjana Travica, dipl.ing.građ. Ana Ptiček, mag.oecol.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 4.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	X voditelji navedeni pod točkom 4.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	X voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	X voditelji navedeni pod točkom 4.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	X voditelji navedeni pod točkom 4.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.
10. Praćenje stanja okoliša	X voditelji navedeni pod točkom 4.	stručnjaci navedeni pod točkom 4.

## 1.2. OBVEZA IZRADE ZAHTJEVA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je uređenje luke nautičkog turizma Pašman s pristupnom cestom i šetnicom. Ukupan broj planiranih vezova iznosi 199 (178 vezova u zaštićenom akvatoriju luke i 21 vez u nezaštićenom akvatoriju luke). Zahvat obuhvaća nasipanje u more i produbljivanje morskog dna.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), Prilog II, točke 9.9 i 9.10, za morske luke s više o 100 vezova i za sve zahvate koji obuhvaćaju nasipanje morske obale te produbljivanje morskog dna potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

## 1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Prirodni resursi i prostorni potencijal otoka Pašmana i naselja Pašman nisu u skladu s trenutnim stanjem njihova gospodarskog razvoja. Prema smjernicama prostorno-planske dokumentacije gospodarstvo otoka u cjelini se mora unaprijediti, a mogućnosti njegova razvoja u velikoj mjeri se mogu osloniti na prirodne kvalitete prostora. U tom smislu postoje velike rezerve za razvoj turizma kao vodeće djelatnosti šireg prostora.

Uređenje luke nautičkog turizma u naselju Pašman dio je uređenja šireg prostora, uključujući i uređenje obalne šetnice te rješavanje pitanja komunalne infrastrukture od središta naselja Pašman do mjesnog groblja. Stoga je prilikom izrade idejnog projekta luke nautičkog turizma, osim svih tehničkih uvjeta, posebna pažnja posvećena cjelokupnom uređenju prostora, cestovnoj i pješačkoj komunikaciji s ostatkom naselja, visinskom usklađenju pomorskih objekata s postojećim terenom i postojećim objektima uz uklapanje luke u ambijent naselja. Također, pri izradi projekta moralo se razmotriti pitanje lociranja šetnice i cestovne prometnice ne bi li se postiglo jedinstveno funkcioniranje sustava.

Luka nautičkog turizma omogućava iskorištenje turističko-gospodarskog potencijala obalnog prostora naselja Pašman. Broj planiranih vezova u zaštićenom akvatoriju luke iznosi 178 plovila raznih kategorija. Planirano rješenje luke zadovoljava traženja Općine Pašman, ali i potencijalnog koncesionara za korištenje luke.

Osnovna namjena planirane cestovne prometnice je povezivanje luke nautičkog turizma s ostatkom cestovne mreže naselja Pašman, odnosno s ostatkom prometne mreže otoka (državna cesta, trajektno pristanište i dr). Osim ove namjene, izgradnjom planirane prometnice će se značajno poboljšati pristup objektima ovog dijela naselja Pašman (kuće, vikendice, ...) koji trenutno gravitiraju dijelom asfaltiranoj dijelom makadamskoj prometnici koja ne udovoljava uvjetima kvalitetnog prometnog povezivanja. Planirana prometnica ukupne je duljine 244,74 metra.

Osnovna namjena šetnice je povezivanje postojećih pješačkih površina u središtu naselja s pješačkim površinama u uvali Lučina. Početak novoplanirane šetnice (stacionaža 0+000,00) je u samom mjestu Pašman, uz postojeće trajektno pristanište, a završetak je ispred mjesnog groblja kod crkve sv. Marije (stacionaža 0+708,27).

Na samom završetku šetnice predviđena je parkirališna površina kapaciteta 21 + 2 vozila.

U šetnici i prometnici predviđeni su cjevovodi tlačne i gravitacijske kanalizacije, te vodovoda. Trasa elektroenergetskih kabela je planirana u rubu šetnice, dok je trasa elektroničkog komunikacijskog kabela planirana s druge strane šetnice također u rubu.

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat je definiran Idejnim projektom nautičke luke Pašman s pristupnom cestom i šetnicom (Pomorski projekti, 2015).

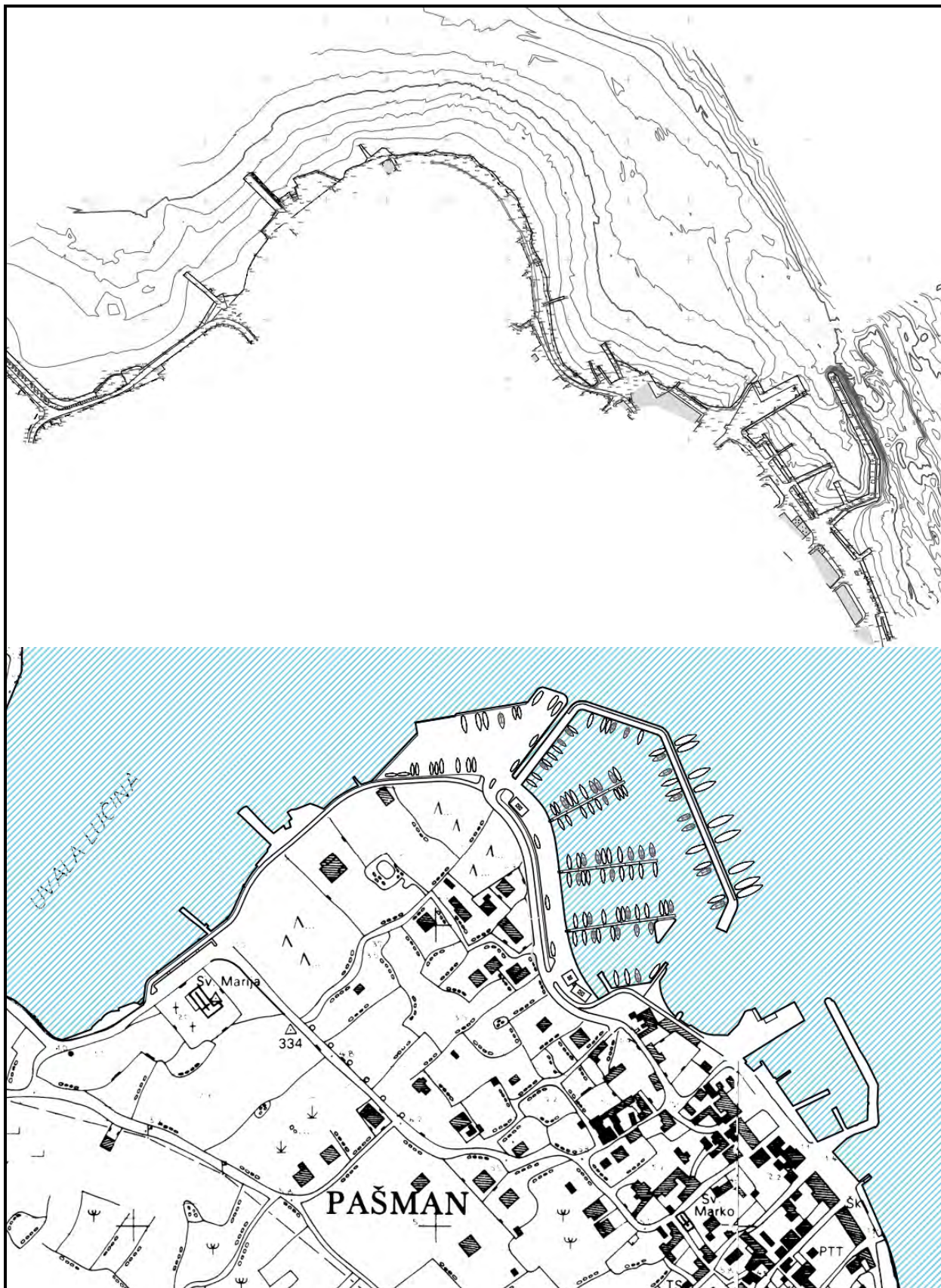
Zahvatom će se nasuti oko 22.100 m<sup>2</sup> morskog dna. Također predviđeno je produbljivanje morskog dna na površini od oko 9.500 m<sup>2</sup>. Procjenjuje se da će se produbljivanjem iskopati oko 26.600 m<sup>3</sup> pjeskovito-kamenog materijala.

### 2.1. SMJEŠTAJ ZAHVATA U PROSTORU

Luka nautičkog turizma Pašman smještena je u središtu naselja Pašman i to na dionici zapadno od postojeće luke otvorene za javni promet na duljini od oko 450 metara (duljina obale uz lučki akvatorij oko 345 m i duljina uz plažnu površinu na istočnom kraju zahvata od oko 105 m). Uređenje luke nautičkog turizma dio je uređenja šireg prostora, uključujući i spoj luke na cestovnu mrežu, uređenje obalne šetnice te rješavanje pitanja komunalne infrastrukture od središta naselja Pašman do mjesnog groblja. Prilikom izrade idejnog projekta luke nautičkog turizma, osim svih tehničkih uvjeta, posebna pažnja posvećena je cjelokupnom uređenju prostora, cestovnoj i pješačkoj komunikaciji s ostatkom mjesta, visinskom usklađenju pomorskih objekata s postojećim terenom i postojećim objektima uz uklapanje luke u ambijent mjesta. Također, pri izradi projekta moralo se razmotriti pitanje lociranja šetnice i cestovne prometnice kako bi se postiglo jedinstveno funkcioniranje prometnog sustava.



Slika 2.1-1. Područje zahvata s ucrtanim zahvatom



Slika 2.1-2. Lokacija zahvata: (1) bez ucrtanog zahvata - geodetski snimak postojećeg stanja, (2) s ucrtanim zahvatom na podlozi 1:5.000



Slika 2.1-3. Lokacija zahvata s ucrtanim zahvatom na ortofoto podlozi

Na fotografijama u nastavku prikazano je postojeće stanje lokacije zahvata.



Slika 2.1-4. Postojeće stanje lokacije zahvata - istočna granica





Slika 2.1-5. Postojeće stanje lokacije zahvata - istočni dio buduće luke, postojeće privezište će se zadržati



Slika 2.1-6. Postojeće stanje lokacije zahvata - središnji dio buduće luke



Slika 2.1-7. Postojeće stanje lokacije zahvata - zapadni dio buduće luke



Slika 2.1-8. Postojeće stanje lokacije zahvata: a) prilazna cesta do lokacije zahvata (nije predmet zahvata) i, b) obalna cesta koja će se rekonstruirati u sklopu zahvata



Slika 2.1-9. Postojeće stanje lokacije zahvata - zapadni dio lokacije zahvata: područje budućeg zapadnog platoa



Slika 2.1-10. Postojeće stanje lokacije zahvata - zapadni dio lokacije zahvata, područje buduće dionice šetnice između luke i groblja

## 2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Planirani zahvat sastoji se od luke nautičkog turizma, cestovne prometnice, šetnice te pratećih instalacija. U nastavku se daje opis zahvata po dijelovima zahvata.

Situacijski prikaz zahvata predstavljen je u prilogu 2.2.5-1. ovog elaborata.

### 2.2.1. Luka nautičkog turizma

Luka se pruža u smjeru sjeverozapad - jugoistok u ukupnoj duljini lučkog područja od oko 345 metara i širini od oko 210 metara. Ukupna površina morskog dijela luke nautičkog turizma iznosi 51.500 m<sup>2</sup> dok ukupna površina kopnenog dijela iznosi 13.760 m<sup>2</sup>.

Vežano uz katastar, područje luke obuhvaća dio k.č. 214 i k.č.4823/1 katastarske općine Pašman. Katastarska čestica 214 je čestica pomorskog dobra dok je čestica 4823/1 u općinskom vlasništvu.

Akvatorij luke je lukobranskim objektom ukupne duljine oko 335 m podijeljen na zaštićeni i nezaštićeni akvatorij. U zaštićenom akvatoriju luke predviđena je izvedba nove obale udaljene od postojeće obalne linije oko 20 m. Okomito na novu obalnu liniju predviđeno je postavljanje 3 pontonska gata, sjevernog ukupne duljine 69 m, središnjeg ukupne duljine 81 m te južnog ukupne duljine 90 m. Na vrhu južnog pontona predviđena je izvedba umjetnog otoka oblika trokuta, vanjskih gabarita 18 x 18 m. Uloga ovog otoka je sprječavanje ulaska valova u akvatorij luke.

Ovakvim konceptom organizacije luke privez plovila je omogućen tijekom cijele godine u zaštićenom akvatoriju, a za povoljnih vjetrovalnih uvjeta i u nezaštićenom (vanjskom) akvatoriju. Ukupan broj vezova u zaštićenom akvatoriju luke iznosi 178, dok u nezaštićenom iznosi 21. Kapacitet vezova po kategorijama dan je u tablici u nastavku.

	KATEGORIJA	DULJINA BRODOVA	BROJ VEZOVA	ZASTUPLJENOST
zaštić.	III	10,0 m	42	21 %
	IV	11,0 m	78	39 %
	V	13,5 m	46	23 %
	VI	16,0 m	12	6 %
<b>UKUPNO:</b>			<b>178</b>	<b>89 %</b>
nezaštić	VIII	21,0 m	11	6 %
	IX	24,0 m	10	5 %
<b>UKUPNO:</b>			<b>199</b>	<b>100 %</b>

Sjeverno od lukobranskog objekta projektom je predviđena izvedba nasutog platoa gabarita 170 x 50 m koji je od lukobranskog objekta odvojen kanalom širine 4,0 m. Uloga kanala je osiguranje kvalitetne izmjene mase mora u akvatoriju luke, ali i odjeljivanje prostora luke namijenjenog privezu brodova. Naime, usvojenim konceptom luke je na nasutom platou predviđeno uređenje višenamjenske površine na kojoj će se odvijati različite aktivnosti u funkciji luke kao što su podizanje i spuštanje plovila u more, suhi vez plovila te parkiranje vozila. Ukupna površina ovog platoa iznosi 6200 m<sup>2</sup> i na njegovom sjeveroistočnom rubu predviđena je izvedba obale za podizanje i spuštanje plovila. Konceptijskim rješenjem luke nije predviđeno postavljanje fiksne dizalice već se podizanje

plovila predviđa autodizalicom. Korištenje ostalog dijela ovog platoa razlikuje se ovisno o potrebama luke, odnosno o razdoblju godine. U ljetnim mjesecima, kada postoji povećana potreba za parkirališnim mjestima za posjetitelje luke, predviđeno je korištenje ove površine kao parkirališta. U zimskim mjesecima ova se višenamjenska površina dominantno koristi za suhi vez plovila. Ukupno, moguć je smještaj maksimalno 124+7 parkirališnih mjesta ili 34 suha veza.



Slika 2.2.1-1. Situacijski prikaz luke nautičkog turizma

Na sličan način predviđeno je uređenje i drugog manjeg platoa koji nastaje formiranjem nove obale, odnosno nasipanjem oko 20 m na južnom odnosno jugoistočnom dijelu marine. Površina ovog platoa iznosi 3000 m<sup>2</sup> što omogućava smještaj maksimalno 58+4 parkirališnih mjesta ili 8 suhih vezova. Dio platoa koji se nalazi neposredno uz more, planira se urediti kao interna šetnica luke (za pristup pontonskim gatovima) koja će biti odvojena od radnog dijela platoa žardinjerama sa cvijećem i niskim zelenilom. Na ovom dijelu luke je načelno predviđeno i postavljanje dva objekta u službi luke. Sjeverni, manji objekt je objekt recepcije u kojem je predviđen smještaj portirnice, ureda, sanitarnog čvora, samoposluge i snack bara. Južni, veći objekt namijenjen je smještaju ugostiteljskog objekta i za smještaj prostora charter kompanija. Važno je naglasiti da su položaj i dimenzije ovih objekata razmatrani samo načelno te da nisu predmet obrade ovog idejnog projekta.

Na krajnjem južnom dijelu luke predviđena je rekonstrukcija postojećeg mandrača. Dio tog mandrača uz istezalište će se nasuti, dok će se središnji dio, odnosno mali gat, koji se koristi za privezivanje plovila lokalnog stanovništva, po potrebi rekonstruirati i uklopiti u prostor luke.

Istočno od spomenutog gata planira se uređenje nove obale uz koju će biti osiguran privez za dio plovila luke (6 plovila kategorije V odnosno duljine 13,5 m).

Konačno, na krajnjem istočnom dijelu luke predviđeno je postavljanje plažne površine za amortizaciju valne energije. Ta površina je sa zapadne strane omeđena gatom, dok je s istočne strane omeđena kamenim nabačajem.

Zahvatom je predviđeno produbljivanje morskog dna u dijelu luke. U središnjem dijelu luke predviđeno je produbljivanje uz obalu za oko 2,80 m. Uz buduću obalnu liniju nasutog platoa zapadno od lukobrana također se predviđa produbljivanje za oko 2,80 m.

U visinskom pogledu, svi objekti luke su postavljeni tako da se omogući njihovo nesmetano korištenje uz zadovoljenje njihove primarne funkcije. Dubine na cijelom području luke, kako s unutarnje tako i s vanjske strane, osiguravaju nesmetan privez plovila odgovarajućih kategorija. Visine i dubine u trasi pojedinih objekata u novom Hrvatskom visinskom referentnom sustavu HVRS71 iznose:

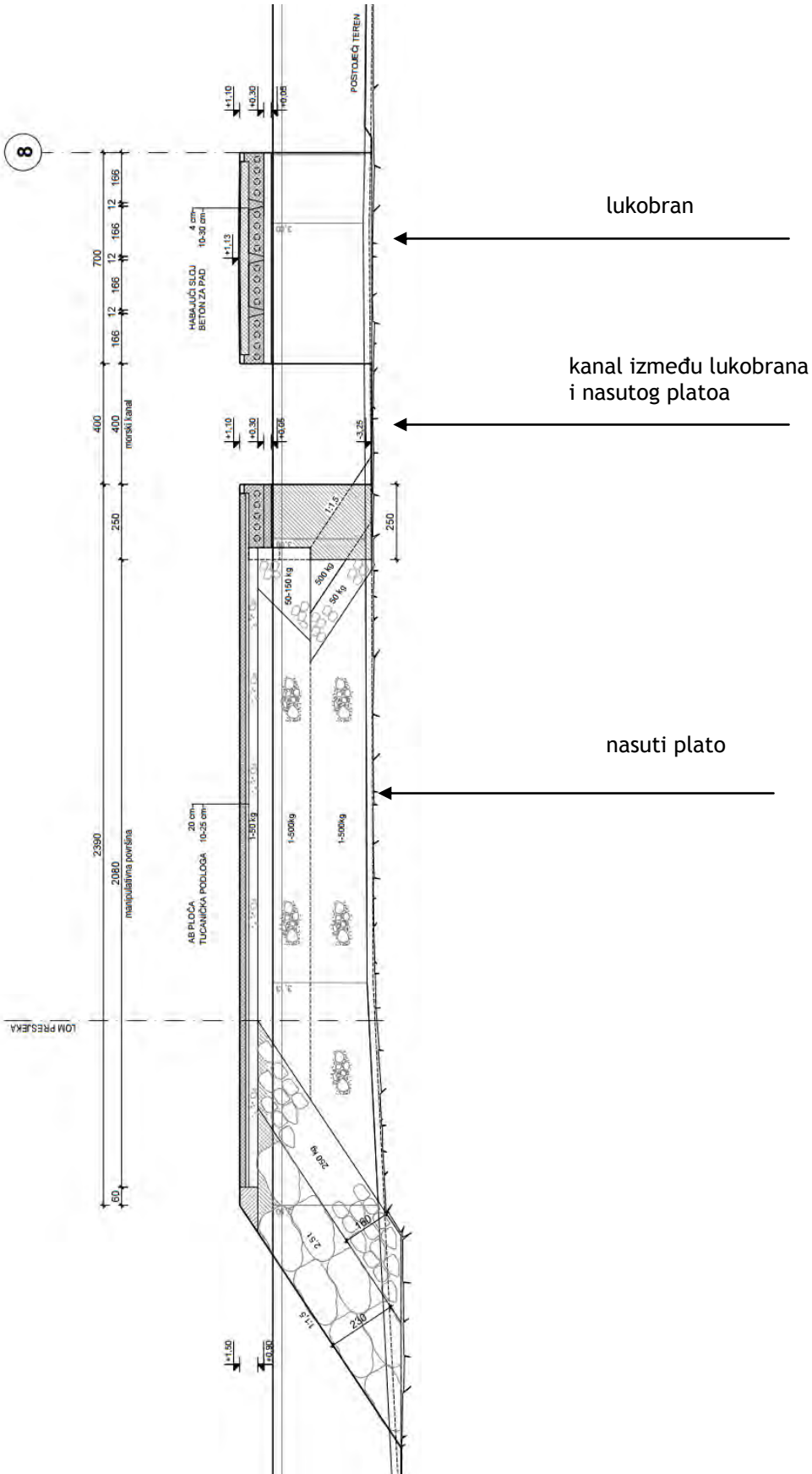
- lukobran
  - vanjska trasa + 1,50 m
  - unutarnja trasa + 1,10 m
  - parapet + 2,20 m
  - pristupni most + 0,90 m do + 1,10 m
  - dubine u trasi - 4,00 m
- plato
  - vanjska trasa + 1,50 m
  - unutarnja trasa + 0,90 m do + 1,50 m
  - dubine u trasi - 1,00 m do - 2,80 m
- obalna linija
  - visina u trasi + 0,90 m
  - dubina u trasi - 2,80 m
- pontoni
  - visina u trasi + 0,55 m
  - dubina u trasi - 2,80 m do - 3,50 m
- otok
  - visina u trasi + 1,10 m
  - dubina u trasi - 4,00 m

Važan dio buduće luke je odvodnja oborinskih voda. Stoga su idejnim projektom objekti visinski postavljeni vodeći računa i o odvodnji. Vode s lukobranskog objekta kao i interna obalna šetnica odvođe se direktno u more padom od 1,0%. Površinske vode s dvaju višenamjenskih platoa potrebno je pročistiti prije ispuštanja u more sukladno važećoj regulativi. Stoga je na ovim platoima predviđen pad od 1,0% do 1,6% od mora prema kopnu. Uz rubnjak, odnosno granicu luke, će se u daljnjim fazama projektiranja dimenzionirati takav sustav prikupljanja oborinskih voda koji će osigurati sigurnu odvodnju cijelog prostora luke, ali i okolnog prostora mjesta. Također, u daljnjim fazama projektiranja će se na propisani način riješiti i pitanje pročišćavanja onečišćenih i zamašćenih voda s radnih površina (višenamjenske površine) te njihovo ispuštanje u recipijent.

### Lukobranski objekt

Konstrukcija lukobranskog objekta zamišljena je kao složena mosna konstrukcija.

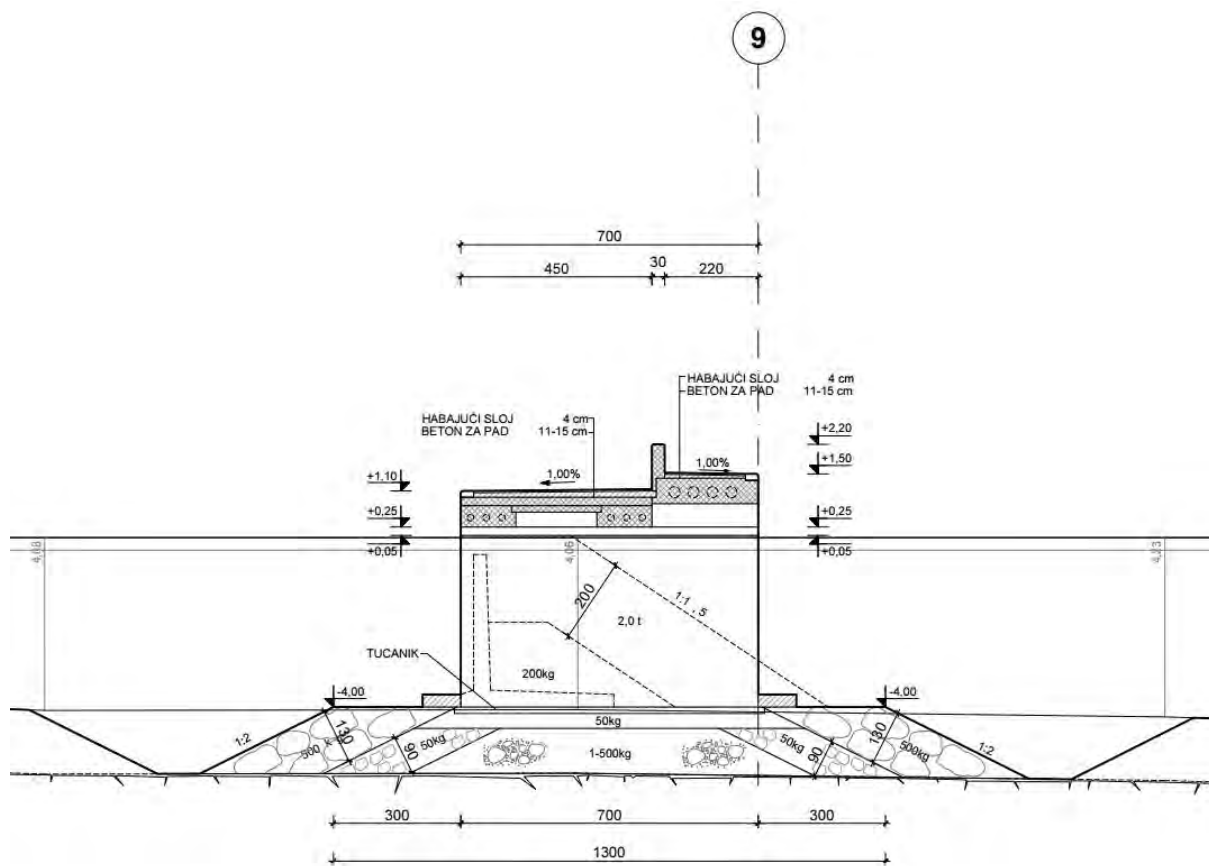
Počevši od korijena lukobrana na prvoj dionici duljine oko 76,15 m projektirani su masivni betonski stupovi dimenzije 7,00 x 1,20 m na svijetlom razmaku od oko 7,45 m (slika 2.2.1-2). Na nadmorskom dijelu stupova postavljaju se predgotovljene armiranobetonske olakšane ploče koje se monolitiziraju tvoreći kontinuirani nosač. Rubom nosača postavljaju se kamene poklopnice te se obavlja završna obrada habajućim slojem asfalt betona. Dakle radi se o „propusnom“ dijelu lukobrana kroz koji je omogućeno strujanje mora. U nastavku lukobran predstavlja „punu“ konstrukciju.



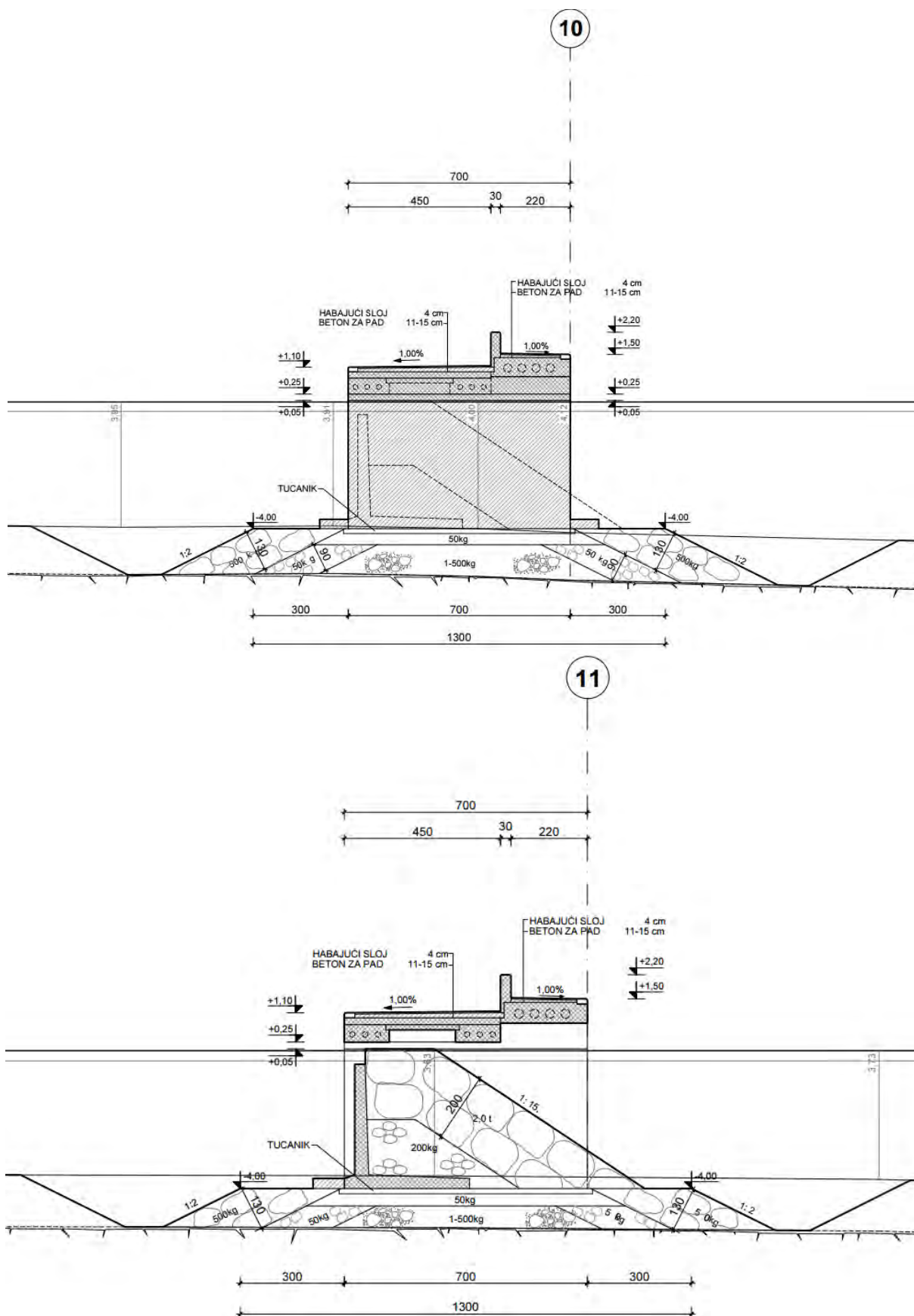
Slika 2.2.1-2. Presjek kroz prvu dionicu lukobrana i nasuti plato luke (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)



U nastavku lukobrana, na svijetlom razmaku od oko 7,70 m postavljeni su također masivni betonski stupovi dimenzije 2,00 x 7,00 m na ukupnoj duljini druge dionice od oko 219,0 m (69,0 + 150,0 m), slike 2.2.1-3. i 2.2.1-4. Stupovi druge dionice temelje se na temeljnom nasipu. Naime, zbog pretpostavljene debljine nanosa rahlog materijala od 1,00 do 1,50 m, projektom je predviđena zamjena tog materijala, odnosno iskop do hridi, te izvedba temeljnog nasipa do kote -4,00 m. Između izvedenih stupova, postavljaju se predgotovljeni L elementi čija je namjena omeđivanje zaštitnog kamenometa prema akvatoriju marine. Dakle, nakon postavljanja L elemenata slijedi izvedba filterskog sloja od kamena nominalne mase 200 kg te zaštitnog kamenometa od kamena nominalne mase 2,0 t. Tako formiran sklop osigurava zaštitu marine od djelovanja valova uz mogućnost privezivanja i na vanjskoj i na unutarnjoj strani lukobrana. Nakon izvedbe zaštitnog kamenometa, izvodi se nadmorski dio stupova nad kojim se postavlja mosna konstrukcija te se taj sklop monolitizira i izvodi se beton za pad. Zaključno, izvodi se parapetni zid, postavljaju se kamene poklopnice i vrši završna obrada habajućim slojem asfalt betona.

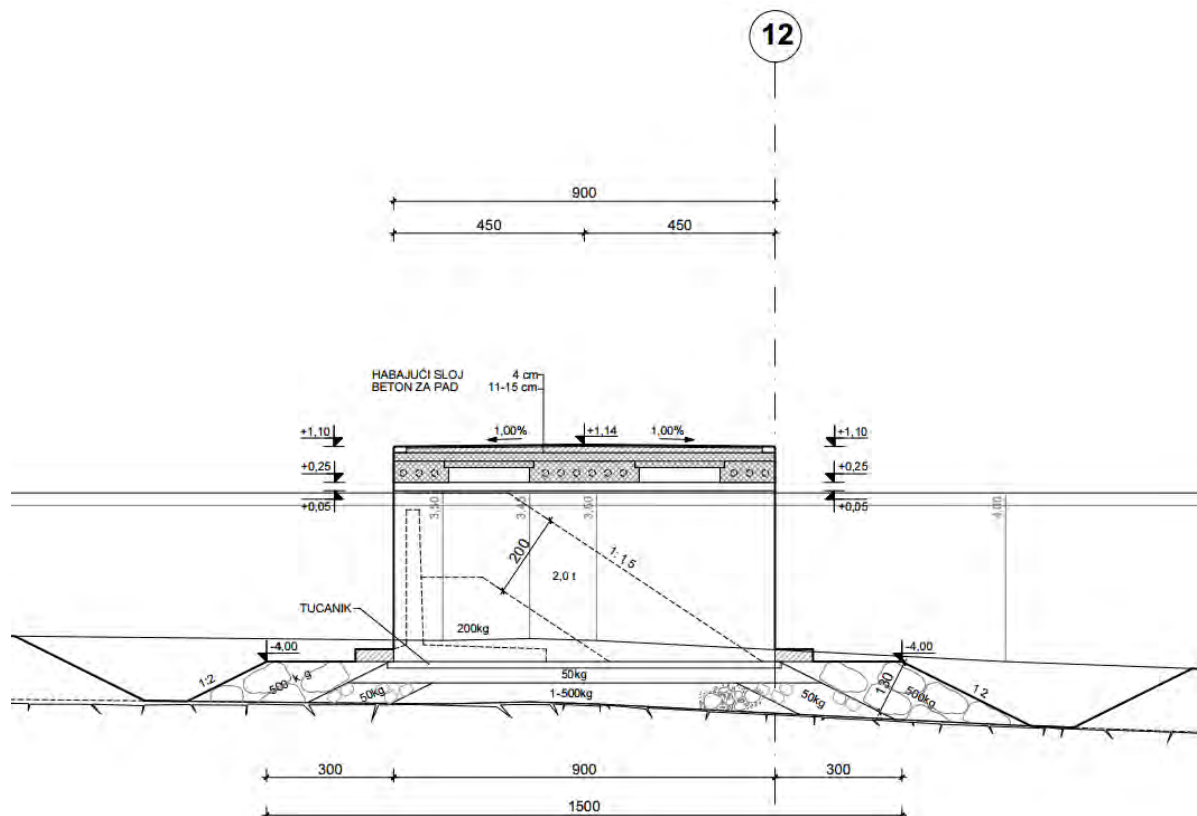


Slika 2.2.1-3. Presjek kroz drugu dionicu lukobrana (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)



Slika 2.2.1-4. Presjeci kroz drugu dionicu lukobrana (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)

Konačno, treću dionicu lukobranskog objekta duljine oko 26 m čini glava lukobrana (slika 2.2.1-5). Ova dionica se u podmorskom dijelu izvodi analogno drugoj dionici: na temeljnom nasipu izvode se masivni betonski stupovi dimenzije 2,00 x 9,00 m, odnosno 3,00 x 9,00 m, između kojih se postavljaju L elementi i izvodi filterski sloj i zaštitni kamenomet. Na izvedenom nadmorskom dijelu stupova, postavlja se rasponska konstrukcija te se vrši monolitizacija cijelog nosivog sklopa i izvodi se sloj betona za pad. Slijedi postavljanje kamenih poklopnica i izvedba završne obrade u vidu habajućeg sloja asfalt betona.



Slika 2.2.1-5. Presjek kroz treću dionicu lukobrana (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)

## Nasuti plato

Jezgru platoa čini opći kameni nasip koji se, radi racionalizacije izvedbe, može izvesti od kamenog materijala iz lučkog i konstruktivnog iskopa (slika 2.2.1-2).

Na istočnom dijelu platoa, izvodi se mosna obalna konstrukcija. Masivni betonski stupovi dimenzije 2,00 x 2,50 m odnosno 2,00 x 2,10 m, postavljaju se na svijetlom razmaku od 6,65 m. Od dna do kote -1,25 m postavlja se filterski sloj od kamena nominalne mase 50 kg/kom i školjera od kamena nominalne mase 500 kg/kom u nagibu 1:1,5. Od kote -1,25 m postavljaju se predgotovljene armiranobetonske panelke te rasteretna kamena prizma od kamena nominalne mase 50 - 150 kg/kom. Nad izvedenim nadmorskim dijelom stupova, izvodi se mosna konstrukcija od predgotovljenih armiranobetonskih olakšanih ploča koje se monolitiziraju nas stupovima. Na olakšane ploče postavlja se nadalje kamena poklopnica.

Sjeverozapadni dio platoa zaštitit će se filterskim slojem od kamena nominalne mase 250 kg/kom kamenom školjerom od kamena nominalne mase 2,5 t/kom u pokosu 1:2. Na središnjem sjeverozapadnom dijelu platoa u duljini od oko 44,0 m (na lokaciji predviđenoj za dizanje plovila) neće se izvesti školjera već vertikalni obalni zid od predgotovljenih L elemenata. Sličan vertikalni obalni zid izvodi se i na krajnjem sjevernom dijelu nasutog

platoa u duljini od oko 55,0 m. Površinska obrada cjelokupnog nasutog platoa predviđena je kao armiranobetonska ploča, upravo zbog činjenice da će se plato koristiti i kao prostor za suhi vez i izvlačenje plovila, ali i za parkiranje vozila.

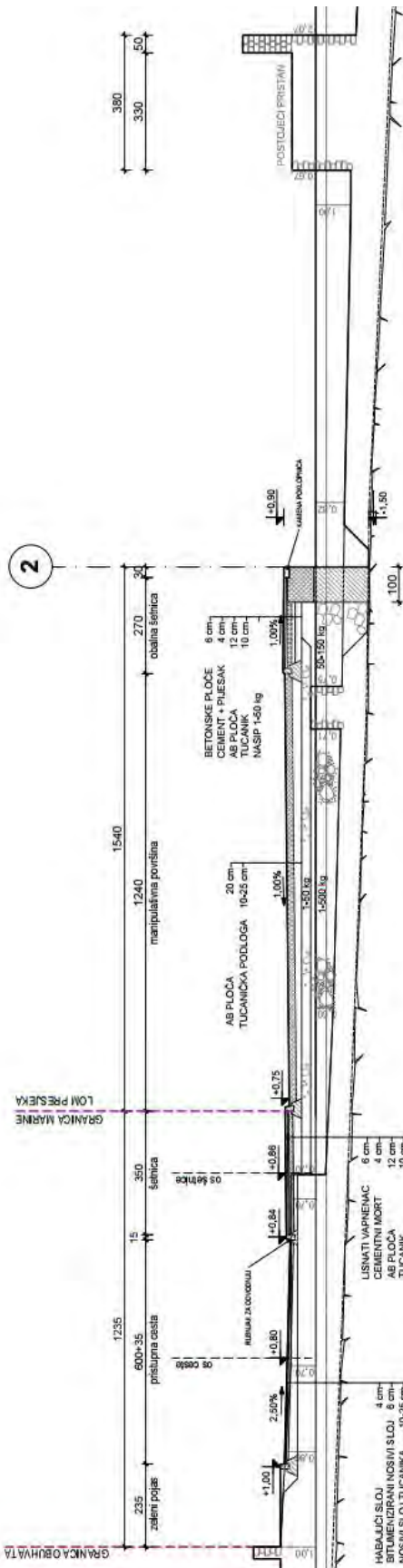
### Proširenje postojeće obale

Jezgru obale čini opći kameni nasip koji se, radi racionalizacije izvedbe, može izvesti od kamenog materijala iz lučkog i konstruktivnog iskopa.

Za omeđivanje nasipa izvodi se obalna konstrukcija ukupne duljine 193,5 m (slike 2.2.1-6. i 2.2.1-7). Masivni betonski stupovi dimenzije 2,00 x 2,50 m odnosno 2,00 x 2,10 m, postavljaju se na svijetlom razmaku od 7,70 do 8,10 m. Od dna do kote -1,25 m postavlja se filtarski sloj od kamena nominalne mase 50 kg/kom i školjera od kamena nominalne mase 500 kg/kom u nagibu 1:1,5. Od kote -1,25 m postavljaju se predgotovljene armiranobetonske panelke te rasteretna kamena prizma od kamena nominalne mase 50 - 150 kg/kom. Nad izvedenim nadmorskim dijelom stupova, izvodi se mosna konstrukcija od predgotovljenih armiranobetonskih olakšanih ploča koje se monolitiziraju na stupovima. Na olakšane ploče postavlja se nadalje kamena pokopnica te se vrši izvedba armiranobetonske ploče kao površinske obrade.

Istočno od postojećeg mandrača, izvodi se obalni zid od predgotovljenih L elemenata u ukupnoj duljini od 32,2 metara. Na taj se dio obale nastavlja gat duljine 24,1 metara također izveden od L elemenata. U zaleđu obalnog zida izvodi se kamena prizma od kamena nominalne mase 50 - 150 kg/kom te se izrađuje površinska obrada.





Slika 2.2.1-7. Presjek kroz proširenje postojeće obale, 5 (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)

## Plažna površina

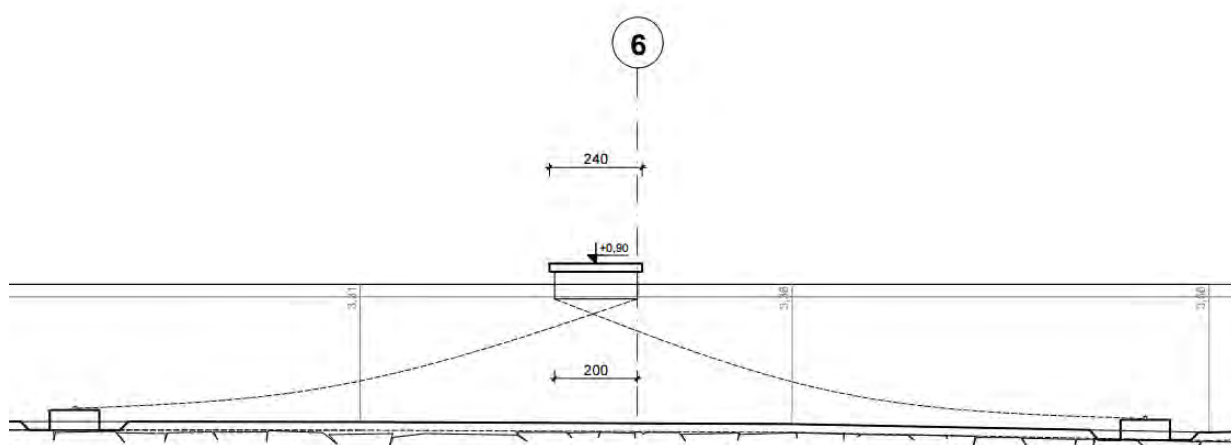
Plažna površina je postavljena na krajnjem istočnom rubu marine i to za amortizaciju energije valova. Izvodi se od tucanika i to u nagibu od 1:6 do 1:8, a omeđena je betonskim gatom sa zapadne strane, odnosno kamenim nabačajem s istočne strane.

## Umjetni otok

Kao što je prethodno naglašeno, uloga ovog otoka je prvenstveno u sprječavanju ulaska valova u akvatorij luke. Zbog toga je on konstruktivno riješen slično kao lukobranski objekt, s masivnim betonskim stupovima, L elementima za zadržavanje školjere, obrambenom školjerom i rasponskom konstrukcijom. Površinska obrada je predviđena od betonskih kocaka obrubljenih kamenom poklopnicom.

## Pontoni

U zaštićenom akvatoriju predviđeno je postavljanje 3 pontonska gata duljine 69,0 m, 81,0 m te 90,0 m. Ti se pontoni vezuju za dno sidrenim sustavom (sidreni blokovi, lanci) te s obalnom konstrukcijom. Pristup na njih vrši se preko mostića. Kota vrha pontona je +0,55 m od trenutne morske razine.



Slika 2.2.1-8. Presjek kroz ponton (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)

## 2.2.2. Cestovna prometnica

Osnovna namjena planirane cestovne prometnice je povezivanje luke nautičkog turizma s ostatkom cestovne mreže naselja Pašman. Izgradnjom prometnice će se značajno poboljšati pristup objektima ovog dijela mjesta Pašman koji u postojećem stanju gravitiraju dijelom asfaltiranoj dijelom makadamskoj prometnici koja ne udovoljava uvjetima kvalitetnog prometnog povezivanja.

Ograničavajući faktori pri planiranju nove cestovne prometnice su bili:

- suženi dio postojeće prometnice između kuća na krajnjem istočnom dijelu zahvata (područje između k.č. 101/1, 101/2, 102, 208/1, 208/2, 208/4, 209, 215, 216/1, 218/1, 218/2, 219, 260, 9999/7),
- želja nositelja zahvata da se prometnica planira isključivo na području pomorskog dobra i općinskog zemljišta (put), odnosno da se ne zadire u područje privatnih parcela,
- visinske karakteristike predmetnog područja,

- odredba prostorno-planske dokumentacije kojom se predmetna prometnica svrstava u pristupnu cestu u naselju (kolno-pješačka).

Stav je nositelja zahvata da će se problem odvijanja prometa na suženom dijelu riješiti u dogledno vrijeme i to novom regulacijom prometa (nije predmet zahvata) te da se predmetna prometnica projektira na dijelu zapadno od spomenutog suženja. Uvažavajući sve navedeno projektirana je prometnica s početkom na križanju nakon suženog dijela postojeće prometnice i sa završetkom na ulazu u marinu, ukupne duljine 244,74 m. Cesta prolazi preko k.č. 4823/1. Kao projektna brzina usvojena je brzina od 40 km/h.

Analizirajući postojeće podatke o prometu na državnoj cesti DC110 na otoku Pašmanu (*Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske 2014. godine, Hrvatske ceste d.o.o.*) i to na jedinom mjernom mjestu na otoku (lokacija Kukljica) zabilježeno je 98,05% vozila duljine do 9,1 m, odnosno 92,42% osobnih vozila. Slična struktura prometa predviđena je i na predmetnoj prometnici, s naglaskom na promet osobnih vozila prema parkiralištu u sklopu luke. Pretpostavlja se da će teretna vozila uglavnom biti vozila za prikupljanje otpada, dostavna vozila i rjeđe vozila za transport plovila (trajleri). Stoga su odabrani elementi tlocrta i poprečnog presjeka prikazani u nastavku.

U tlocrtnom smislu, prometnicu čine pravac duljine 20,74 m, na koji se nastavlja desna kružna krivina duljine luka 65,14 m, zatim pravac duljine 76,86 m, lijeva kružna krivina duljine luka 59,41 m te konačno desna kružna krivina na ulazu u marinu, duljine luka 22,59 m. Kružne krivine redom imaju radijus 57,00 metara i 80,00 metara dok krivina na ulazu u marinu ima radijus 15,00 metara. Druga i treća krivina spojene su direktno, bez međupravca. Zbog skućenih uvjeta te zbog male projektne brzine, nisu primjenjivane prijelaznice što neće predstavljati opasnost za sigurnost prometa (mala duljina trase, nemogućnost razvijanja velikih brzina i sl.).

U poprečnom presjeku prometnica je širine 6,00 m na pravcima i odgovarajućim proširenjima u krivinama. Poprečni nagib prometnice je konstantan, iznosi 2,5% te je orijentiran prema moru. Rubovi prometnice osigurani su cestovnim rubnjacima koji su izdignuti iznad trase 12 cm. Poprečni presjeci ceste vidljivi su na slikama 2.2.1-5. i 2.2.1-6.

U visinskom pogledu, os prometnice je na konstantnoj visini na cijeloj trasi i to na +0,80 m. Prometnica se do stacionaže cca 0+150,00 m nalazi na postojećem nasipu dok se od te stacionaže do kraja ceste nalazi na novom kamenom nasipu. Cesta je na dijelu trase viša od postojećeg terena te su stoga predviđeni otvoreni kanali uz rub privatnih parcela za prikupljanje oborinske vode koja se ispušta u more. Prostor između ceste i privatnih parcela predviđeno je nasuti plodnom zemljom.

### 2.2.3. Šetnica

Osnovna namjena šetnice je povezivanje postojećih pješačkih površina u središtu mjesta s pješačkim površinama u uvali Lučina. Početak novoplanirane šetnice (stacionaža 0+000,00) je u samom mjestu Pašman, uz postojeće trajektno pristanište, a završetak je ispred mjesnog groblja kod crkve sv. Marije (stacionaža 0+708,27). Na samom završetku šetnice predviđena je parkirališna površina kapaciteta 21 + 2 vozila.

U tlocrtnom pogledu šetnica je trasirana tako da se što bolje prilagodi postojećem terenu te da cijelom dužinom bude postavljena na pomorskom dobru i općinskom zemljištu (bez zadiranja u privatne parcele). Šetnica prelazi preko katastarskih čestica 214 i 4823/1. Na



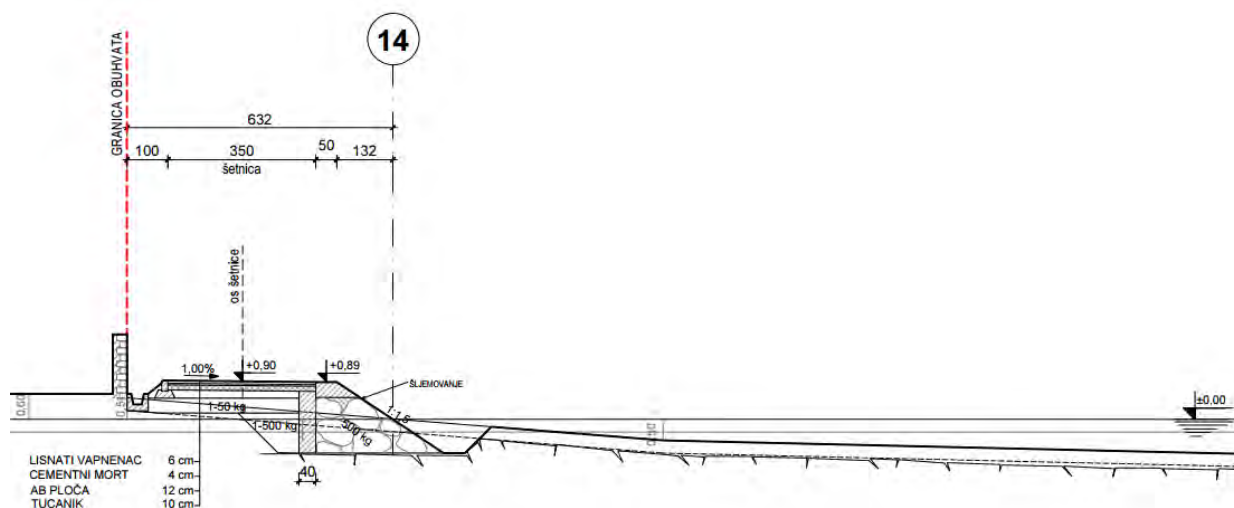
dijelu od stacionaže 0+140,77 do stacionaže 0+334,70 šetnica se proteže paralelno s cestovnom prometnicom.

U visinskom pogledu os šetnice se od početka trase do stacionaže 0+057,00 nalazi na koti +1,00 m, nastavno do stacionaže 0+334,70 prelazi na +0,86 m, zatim do 0+696,24 na +0,90 m te na završetku (0+708,27) pada na +0,75 m. Najvećim dijelom šetnica se nalazi na novoplaniranom nasipu dok se dijelom pruža i na postojećem nasipu (uglavnom na početku trase).

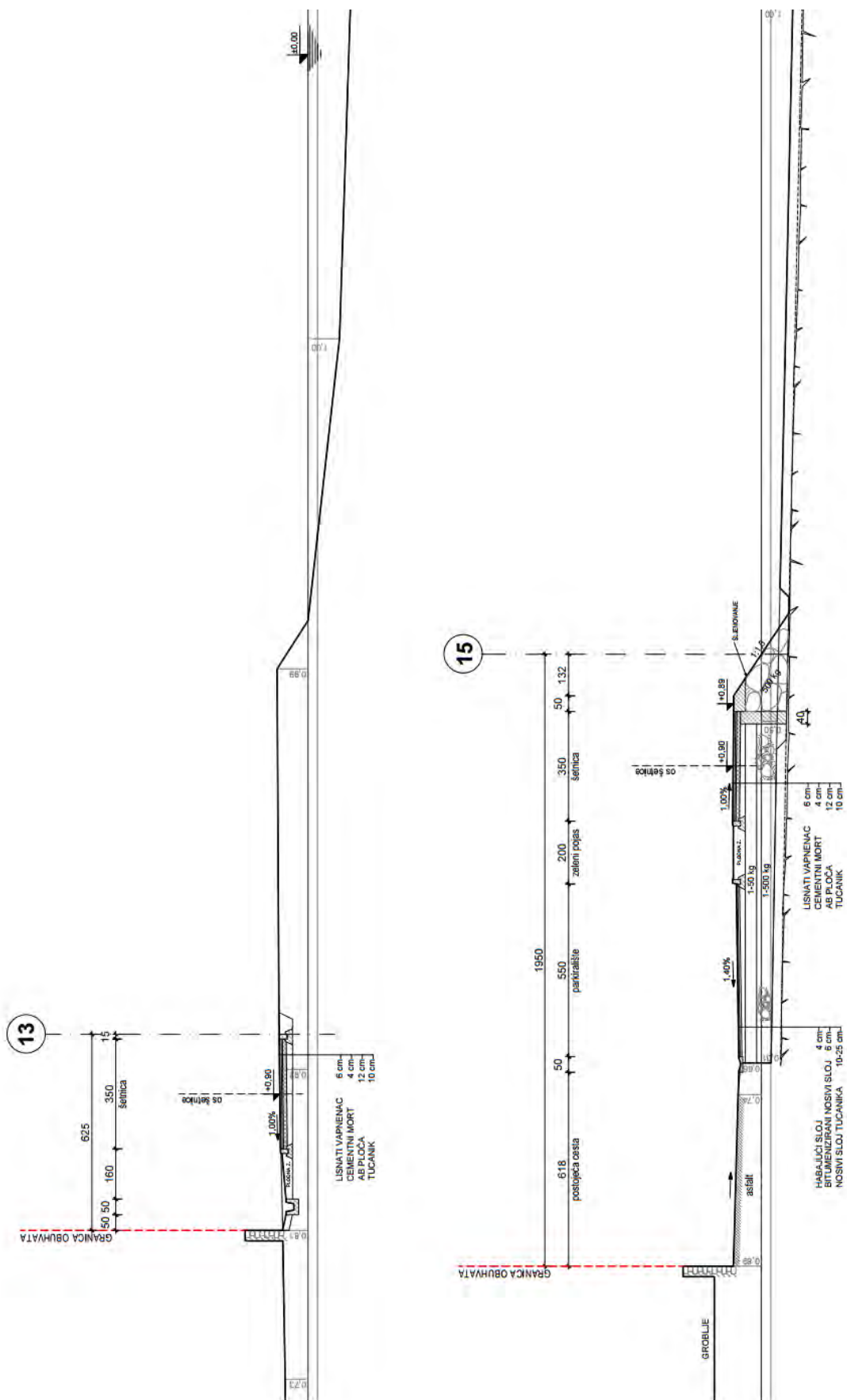
U poprečnom presjeku širina šetnice je konstantna na cijeloj duljini trase i iznosi 350 cm. Omeđena je parkovnim rubnjacima s jedne ili s obje strane (ovisno o lokaciji na trasi, odnosno primjenjuje li se potporni zid, betonska kruga školjere ili cestovni rubnjak). Poprečni nagib šetnice je u pravilu konstantan i iznosi 1,0 %. Nabig je orijentiran prema moru, osim na dijelu trase od 0+140,77 do 0+334,70 (uz prometnicu), odnosno od 0+479,16 do 0+544,56 (dio trase na postojećem platou).

U konstruktivnom pogledu, granicu nasipa šetnice prema moru uglavnom čini obrambeni kameni nasip od kamena nazivne mase 500 kg u nagibu pokosa 1:1,5. Zbog skućenog prostora za postavljanje filterskog sloja kamenometa, planirana je izvedba betonskog panelnog zida kojim se sprječava isisavanje nasipa iz trupa šetnice pod djelovanjem valova.

Kao i prometnica, i šetnica je na dijelu trase viša od postojećeg terena (kako je navedeno u tekstu gore) te su stoga predviđeni otvoreni kanali uz rub privatnih parcela za prikupljanje oborinske vode koja se ispušta u more. Prostor između šetnice i privatnih parcela predviđeno je nasuti plodnom zemljom. Mjestimično, na razmaku od oko 30 metara, predviđene su stepenice za silazak sa šetnice u more.



Slika 2.2.3-1. Presjek kroz šetnicu (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)



Slika 2.2.3-2. Presjek kroz šetnicu (položaj presjeka označen na prilogu 2.2.5-1)

## 2.2.4. Instalacije

### Vodovod

Projektom je obuhvaćeno rješenje vodovoda i kanalizacije unutar pristupne prometnice odnosno priobalne šetnice.

Planirani vodovod bit će priključen na postojeći vodovod kojim se snabdijeva naselje Pašman. Predviđeno je polaganje novog cjevovoda duž dijela planirane šetnice i prometnice. Usvojen je presjek cjevovoda 100 mm koji bi se u konačnosti povezivao sa pristupnim prometnicama do šetnice i formirao prstenastu mrežu kompleksa, koja je povoljnija i sigurnija za opskrbu potrošnih mjesta i protupožarnih hidranata.

Duž planiranog cjevovoda predviđeni su protupožarni nadzemni hidranti, a detaljnijom razradom bit će obuhvaćeno zalijevanje zelenih površina duž šetnice.

Planirani vodovod dio je podsustava snabdijevanja iz vodospreme Straža, koja je sastavni dio vodoopskrbnog sustava dovodom podmorskim cjevovodom Turanj-Babac i Babac-otok Pašman.

### Kanalizacija

Područje naselja Pašman nema izgrađenu kanalizaciju na koju bi se vezala planirana kanalizacija, a za dispoziciju otpadnih voda koriste se sabirne jame. Prostornim planom planirana je kanalizacija razdjelnog tipa s potpuno odvojenim odvođenjem sanitarnih otpadnih voda od oborinskih. Sanitarne otpadne vode dijelom se usmjeravaju prema istoku otoka do planirane crpne stanice Istok, a dijelom prema zapadu do planirane crpne stanice Zapad, a dalje sustavom crpnih stanica, gravitacijskih i tlačnih kolektora do centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda s podmorskim ispustom pročišćene vode u priobalno more Srednjeg kanala.

Zahvatom je načelno omogućeno postavljanje dva objekta u službi luke: 1) objekt recepcije u kojem je predviđen smještaj portirnice, ureda, sanitarnog čvora, samoposluge i snack bara, te 2) objekt ugostiteljske namjene i smještaj charter kompanija. U slučaju da se spomenuti objekti izgrade prije dovršenja kanalizacijskog sustava naselja Pašman, otpadne vode iz tih objekata mogu se zbrinjavati putem sabirnih jama koje će se periodički prazniti odnosno vlastitih bioloških uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Nakon izgradnje sustava odvodnje naselja Pašman otpadne vode zbrinjavat će se putem budućeg sustava.

Za oborinske vode sa šetnice predviđeno je slijevanje u more, bez prethodnog pročišćavanja. S južne strane dijela šetnice i prometnice projektiran je otvoreni rigol za prihvat oborinskih voda uz predviđeno ispuštanje oborinskih voda u more na više lokacija. U slučaju da se radi o kolničkim vodama u daljnjim fazama projektiranja predvidjet će se separator za pročišćavanje kolničkih voda prije ispuštanja u more.

### Elektroenergetske instalacije, javna rasvjeta i elektronička komunikacijska infrastruktura

Uz obalni pojas postoji izgrađena zračna niskonaponska (NN) mreža i javna rasvjeta na stupovima NN mreže. Napajanje objekata se vrši NN zračnom mrežom izvedenom samonosivim kablskim snopom, na drvenim i betonskim stupovima. Na njima su montirane

svjetiljke na konzoli. U planiranoj zoni obalnog pojasa nema izgrađene elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI).

Trasa elektroenergetskog (EE) kabela je planirana u rubu šetnice, dok je EKI planirana s druge strane šetnice također u rubu.

Vezano uz javnu rasvjetu, da se ne bi smanjio slobodni profil šetnice, predviđena je montaža stupova rasvjete u rubni dio šetnice, a na dijelu trase gdje se sa strane šetnice nalazi planirana cesta širine 6 m, planirana je montaža stupova oko 60 cm od vanjskog ruba šetnice do zelenog pojasa. Iđentični izvor svjetla je predviđen za šetnicu i za prometnicu. Predviđeni su pocinčani i eventualno bojani rasvjetni stupovi visine do 450 cm, konusni ili slično, sa svjetiljkama za rezidencijalnu rasvjetu. Razmak stupova je 22 m, ili nešto bliže na mjestima gdje šetnica ili cesta imaju luk. Planirano je postavljanje 37 kom rasvjetnih stupova. Napajanje javne rasvjete je planirano iz postojeće mreže iz najbliže trafostanica.

Spoj planirane i postojeće trase EKI je planiran u pristupnim prometnicama obalnom pojasu na početku trase i po sredini trase.

## 2.2.5. Grafički prilozi

### 2.2.5-1. Situacijsko rješenje zahvata s položajem presjeka, mj. 1:500

### 2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Prije izbora konačne varijante projektant je analizirao slijedeće varijante:

- Varijanta 1: varijanta s pumpnom stanicom za plovila i vozila,
- Varijanta 2: varijanta s pumpnom stanicom za plovila,
- Varijanta 3: varijanta bez pumpne stanice - izabrana varijanta.

Nositelj zahvata donio je odluku o izboru varijante bez pumpne stanice što je s aspekta zaštite okoliša najpovoljnija varijanta s obzirom na povećan rizik od akcidentnih situacija u varijantama koje predviđaju izgradnju pumpne stanice.



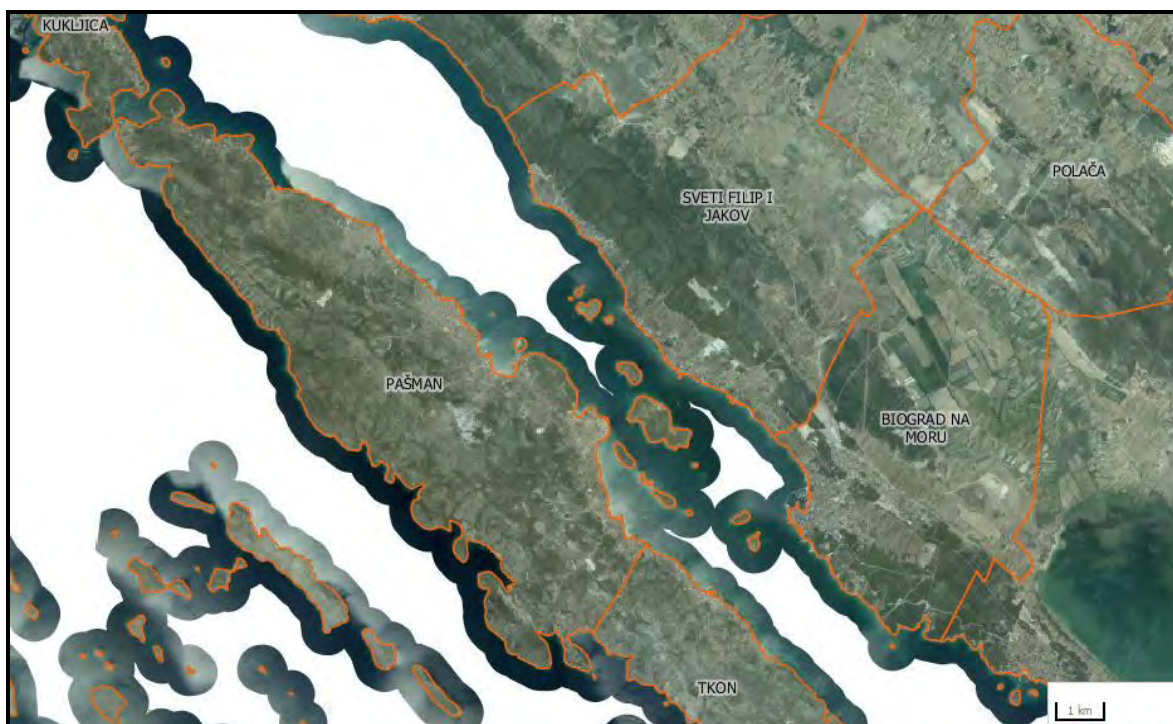
Slika 2.3-1. Varijantna rješenja zahvata: a) Varijanta 1; b) Varijanta 2

### 3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

#### 3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

##### 3.1.1. Kratko o općini i naselju Pašman

Općina Pašman obuhvaća najveći dio otoka Pašmana. U Zadarskoj županiji otok Pašman je treći po veličini, iza Paga i Dugog otoka. Dio je prostorno-razvojne cjeline zadarsko-biogradskih otoka. Općina graniči s općinama Sveti Filip i Jakov, Sukošan, Tkon i Kukljica. Općina obuhvaća naselja Pašman, Banj, Dobropoljana, Kraj, Mrljane, Nevidane i Ždrelac, među kojima naselje Pašman predstavlja administrativno središte. Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine (Državni zavod za statistiku) općina broji 2.082 stanovnika od čega je 392 popisano u naselju Pašman.



Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja općine Pašman i susjednih općina

Zahvat je planiran u naselju Pašman. Naselje Pašman smješteno je na sjeveroistočnoj strani po sredini otoka otoka Pašman i nalazi se 20-ak kilometara zračne linije jugoistočno od Zadra, te oko 4,5 km zapadno od Biograda na Moru.

Područje zahvata je na morskoj obali koja se nalazi na sjevernom kraju naselja Pašman. Veći dio prostora uz obalu koji je obuhvaćen zahvatom nije izgrađen, dok se manji dio koristi za kupanje i privez manjih brodica. Drugih sadržaja nema. Najveće prirodne vrijednosti lokacije su u vizurama na uvalu i morsku površinu. Većim dijelom morska obala je kamenita i stoga nepogodna za kupanje. Istočni dio područja zahvata prometno je povezan preko lokalne nerazvrstane ceste koja svojom širinom omogućuje prolaz vozila do lokacije zahvata.

### 3.1.2. Geološke i hidrogeološke značajke

Građom otoka Pašmana dominiraju vapnenci, vapnenačke breče i dolomiti krede i paleogena. Najstarije naslage su dolomitne i obilježavaju sjeveroistočni dio općine Pašman. S obzirom na veću trošnost dolomitne podloge i mogućnost stvaranja plodnih tala (crvenica, smeđa tla), ovo područje predstavlja osnovu agrarnog vrednovanja i razvitka naseljenosti. Glavnina jugozapadnog dijela općine vapnenačkog je sastava.

Tektonski, otok Pašman predstavlja jednu od bora dinarskog pružanja. Ima više rasjeda, od kojih se tri pružaju duž otoka.

S obzirom na građu i petromineraloški sastav, a imajući na umu činjenicu da je većina otoka uska i izduženog oblika, uvjeta za formiranje kvalitetnih podzemnih akumulacija nema. Ako i postoje akumulacije, one su bočate. Rijetki su primjeri gdje postoje slatke podzemne vode koje nisu pod utjecajem mora.

Stanovništvo se opskrbljuje vodom iz cisterni, bunara i rijetkih izvorišta. Postojanje bujica, poglavito za obilnih kiša, uvjetuje odnošenje i onako oskudnog plodnog materijala.

### 3.1.3. Vodno područje

Prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) priobalne vode u području zahvata pripadaju jadranskom vodnom području i tipa su "euhalino plitko priobalno more sitnozrnato sedimenta" (oznaka O413). Područje zahvata je unutar vodnog tijela O413-PZK Pašmanski i Zadarski kanal.

Tablica 3.1.3-1. Stanje vodnog tijela O413-PZK

Stanje		Procjena stanja	
Ekološko stanje	Element kakvoće	fitoplankton	vrlo dobro
		koncentracija hranjivih soli	vrlo dobro
		zasićenost kisikom	vrlo dobro
		koncentracija klorofila a	vrlo dobro/ref
		makroalge	dobro
		<i>Posidonia oceanica</i>	dobro
		bentoski beskralježnjaci	nema podataka
	Hidromorfološko stanje	vrlo dobro	
Ukupno ekološko stanje		<b>dobro</b>	
Element kakvoće - prioritetne tvari		zadovoljava kriterije	
Kemijsko stanje		<b>dobro stanje</b>	
Ukupna procjena stanja		<b>dobro</b>	

\* Procjena ekološkog i kemijskog stanja donijeta je na temelju ekspertnih procjena, postojećih podataka kao i djelomičnih rezultata jednokratnih istraživanja provedenih tijekom 2009. i 2010. godine u priobalnim vodama u okviru znanstveno-istraživačkog projekta: „Karakterizacija područja i izrada prijedloga programa i provedba monitoringa stanja voda u prijelaznim i priobalnim vodama Jadranskog mora prema zahtjevima Okvirne direktive o vodama EU (2000/60/EC)” čija je izrada još u tijeku.

Što se tiče grupiranih vodnih tijela podzemne vode, područje zahvata ne pripada niti jednom od primarno izdvojenih vodnih tijela.

### 3.1.4. Procjena valnih veličina na lokaciji zahvata na temelju podataka o vjetru

#### Općenito o klimi u području zahvata

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine, otoci i obalno područje Hrvatske spadaju u područja u kojima prevladava klima masline (Csa) u kojoj je suho razdoblje u toplom dijelu godine, najsuši mjesec ima manje od 40 mm oborine i manje od trećine najkišovitijeg mjeseca u hladnom dijelu godine (s), sa dva maksimuma oborine (x"). Umjereno toploj kišnoj klimi odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša od  $-3^{\circ}\text{C}$  i niža od  $18^{\circ}\text{C}$ .

Najbliža glavna meteorološka postaja području zahvata je postaja Zadar. U tridesetogodišnjem razdoblju 1971-2000. srednja mjesečna temperatura izmjerena na postaji Zadar iznosila je  $14,9^{\circ}\text{C}$ , pri čemu je minimalna mjesečna srednja temperatura iznosila  $7,3^{\circ}\text{C}$  i izmjerena je u siječnju, a maksimalna  $23,9^{\circ}\text{C}$  izmjerena je u srpnju. Apsolutna minimalna temperatura u istom razdoblju izmjerena je u siječnju i iznosi  $-7,9^{\circ}\text{C}$ . Apsolutna maksimalna temperatura izmjerena je u kolovozu i iznosi  $36,1^{\circ}\text{C}$ . Srednja godišnja količina oborina za postaju Zadar u razdoblju 1971-2000. iznosi 879,2 mm, pri čemu je minimalna srednja mjesečna količina oborina iznosila 30,4 mm i ostvarena je tijekom srpnja, a maksimalna srednja mjesečna količina oborina od 106,7 mm ostvarena je u listopadu.

#### Vjetrovi od interesa za zahvat<sup>1</sup>

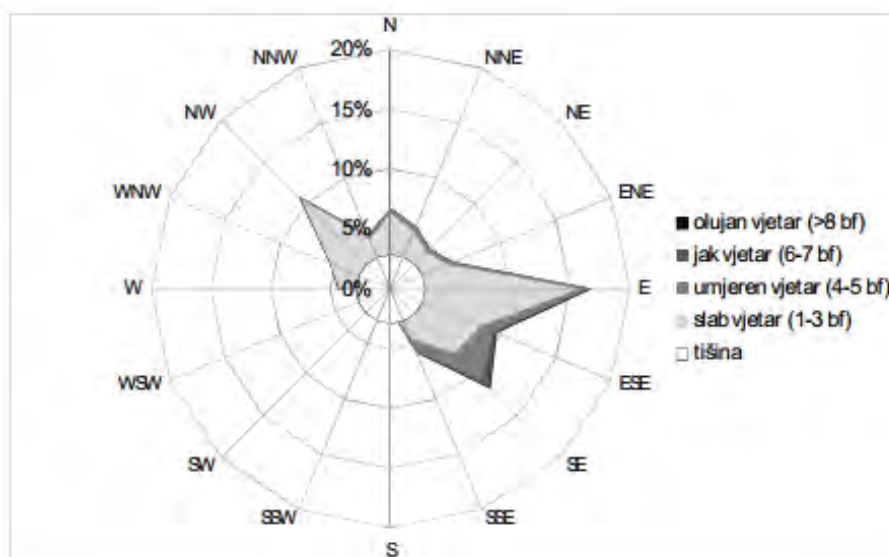
Vjetrovi koji generiraju valove od značaja na lokaciji luke Pašman su vjetrovi koji pušu iz I, II i IV kvadranta i to: bura (NE+ENE), jugo (ESE+SE), maestral (WNW+NW) i tramontana (NW+NNW). Brzina odnosno snaga vjetra i visina (energija) vjetrom generiranih valova su limitirajući meteorološki faktori koji utječu na mogućnost korištenja kako akvatorija tako i operativnih obala u luci. Vjetrovi lebića i ponenta na razmatranoj lokaciji pušu preko kopna i nisu od značaja za analizu vjetrovalne klime, dok valovi levanta nemaju znatniji utjecaj na valovanje na spomenutoj lokaciji.

Za potrebe projekta projektant je od Državnog hidrometeorološkog zavoda Republike Hrvatske pribavio podatke o smjeru, brzini i trajanju vjetra za razdoblje od 2001. do 2010. godine, sve izmjereno na postaji Zadar, temeljem čega su provedene daljnje statističke analize. Prema rezultatima mjerenja na zadarskom području najčešće pušu vjetrovi iz II i IV kvadranta, odnosno iz II kvadranta dominantni smjerovi ESE, SE, SSE (levant i jugo), te iz IV kvadranta smjer NW (tramontana).

---

<sup>1</sup> preuzeto iz Idejnog projekta (Pomorski projekti d.o.o., 2015)





Slika 3.1.4-1. Godišnja ruža vjetrova za meteorološku postaju Zadar za vremensko razdoblje 2001-2010.

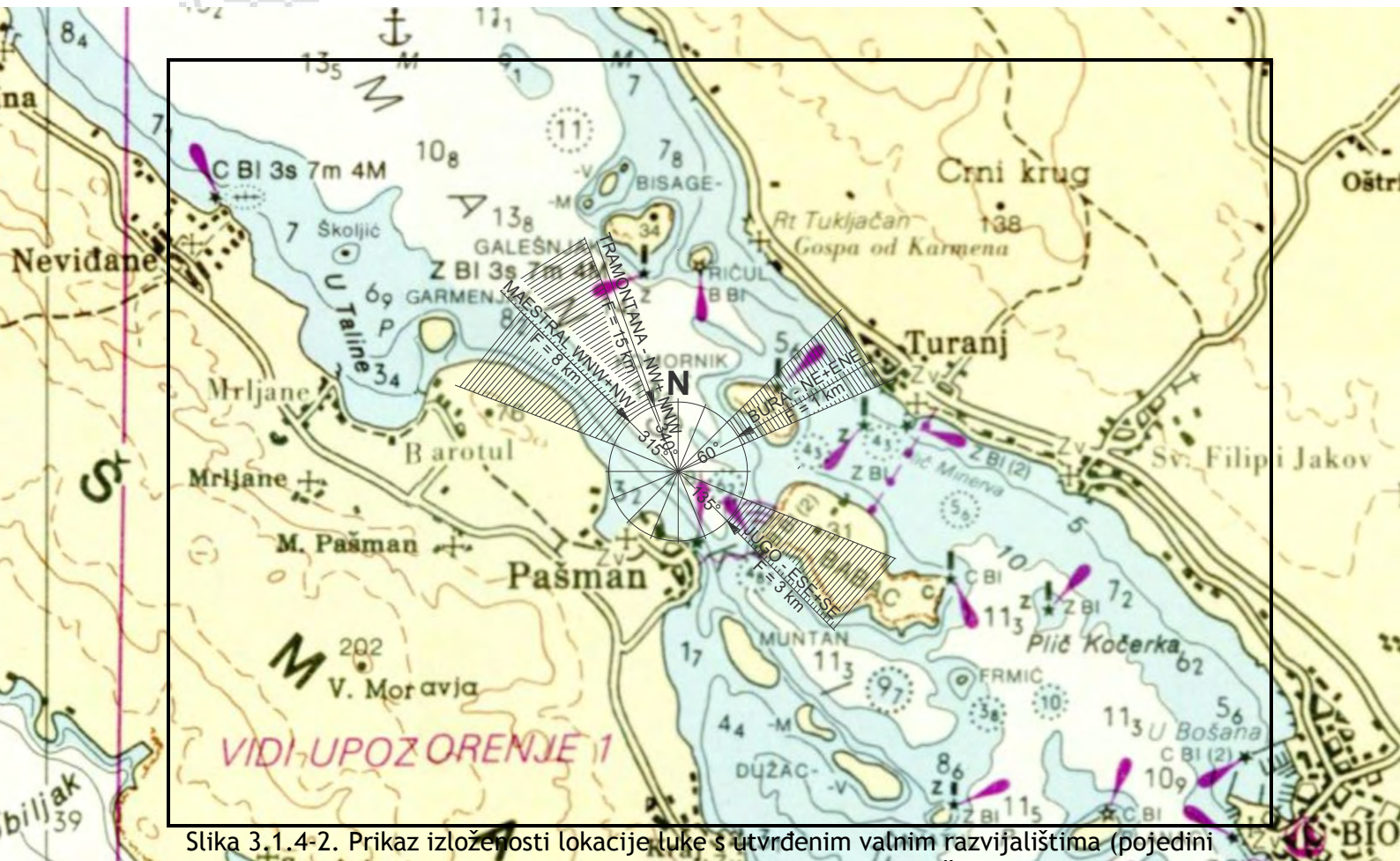
Za modeliranje ekstremnih vrijednosti brzina vjetra za potrebe projekta izdvojeni su apsolutni mjesečni terminski maksimumi iz niza od 10 godina i to za sve smjerove od interesa za luku Pašman. Promatrani niz podataka modeliran je za vjetar Gumbelovom razdiobom ekstremnih vrijednosti („Fisher-Tippett Type I“ razdioba).

Tablica 3.1.4-1. Očekivane ekstremne vrijednosti brzine puhanja vjetra u ovisnosti o povratnom periodu

POVRATNI PERIOD P.P (GOD)	P (X<x)	SMJEROVI PUHANJA VJETRA OD INTERESA			
		NE+ENE	ESE+SE	WNW+NW	NW+NNW
		v(m/s)	v(m/s)	v(m/s)	v(m/s)
100	0,99915	17,3	27,0	13,7	17,2
50	0,99829	16,1	25,4	12,7	16,0
25	0,99658	14,9	23,7	11,7	14,9
5	0,98291	12,2	19,9	9,4	12,3

### Valovi

Duljina valnog razvijališta preko čije se površine generiraju vjetrovni valovi od interesa za luku utvrdila se razmatranjem efektivnih udaljenosti kopna iz kojih valovi nailaze. Posebno se vodilo računa o specifičnosti lokacije u smislu njene topografske matrice, promjenjivog sektora smjera puhanja vjetra na odgovarajućoj lokaciji i odgovarajućeg odstupanja smjera putovanja dubokovodnih valova u odnosu na generalni smjer puhanja odgovarajućeg vjetra.



Slika 3.1.4-2. Prikaz izloženosti lokacije luke s utvrđenim valnim razvijalištima (pojedini vjetrovi imaju odstupanje u smjeru puhanja od originalnog položaja zbog geografskog položaja predmetne mikrolokacije)

Tablica 3.1.4-2. Utvrđene efektivne duljine privjetrišta i smjerovi puhanja vjetra

PARAMETRI	SMJEROVI			
	NE+ENE	ESE+SE	WNW+NW	NW+NNW
SMJER	60°	135°	315°	340°
PRIVJETRIŠTE (km)	1	3	8	15

Uzorak značajnih valnih visina (dubokovodnih) za dugoročnu prognozu formiran je iz uzorka vjetra (srednje satne brzine vjetra za razdoblje opažanja 2001-2010) i na temelju prethodno prikazanih privjetrišta. Uzorak valnih visina  $H_s$  dobiven je kratkoročnim valnim prognozama metodom Groen-Dorrenstein.

Tablica 3.1.4-3. Uzorak značajnih valnih visina Hs - kratkoročna valna prognoza

SMJER	JAČINA VJETRA (Bf)	4	5	6	7	8	9
SEKTOR NE+ENE	PRIVJETRIŠTE (km)	1					
	UČESTALOST	577	114	3	4	2	0
	Hs (m)	0,19	0,27	0,37	0,47	0,59	0
SEKTOR ESE+SE	PRIVJETRIŠTE (km)	3					
	UČESTALOST	2291	1502	745	126	9	1
	Hs (m)	0,30	0,44	0,59	0,76	0,94	1,14
SEKTOR WNW+NW	PRIVJETRIŠTE (km)	8					
	UČESTALOST	42	10	4	1	0	0
	Hs (m)	0,44	0,66	0,91	1,18	0	0
SEKTOR NW+NNW	PRIVJETRIŠTE (km)	15					
	UČESTALOST	394	94	10	1	0	0
	Hs (m)	0,57	0,85	1,18	1,56	0	0

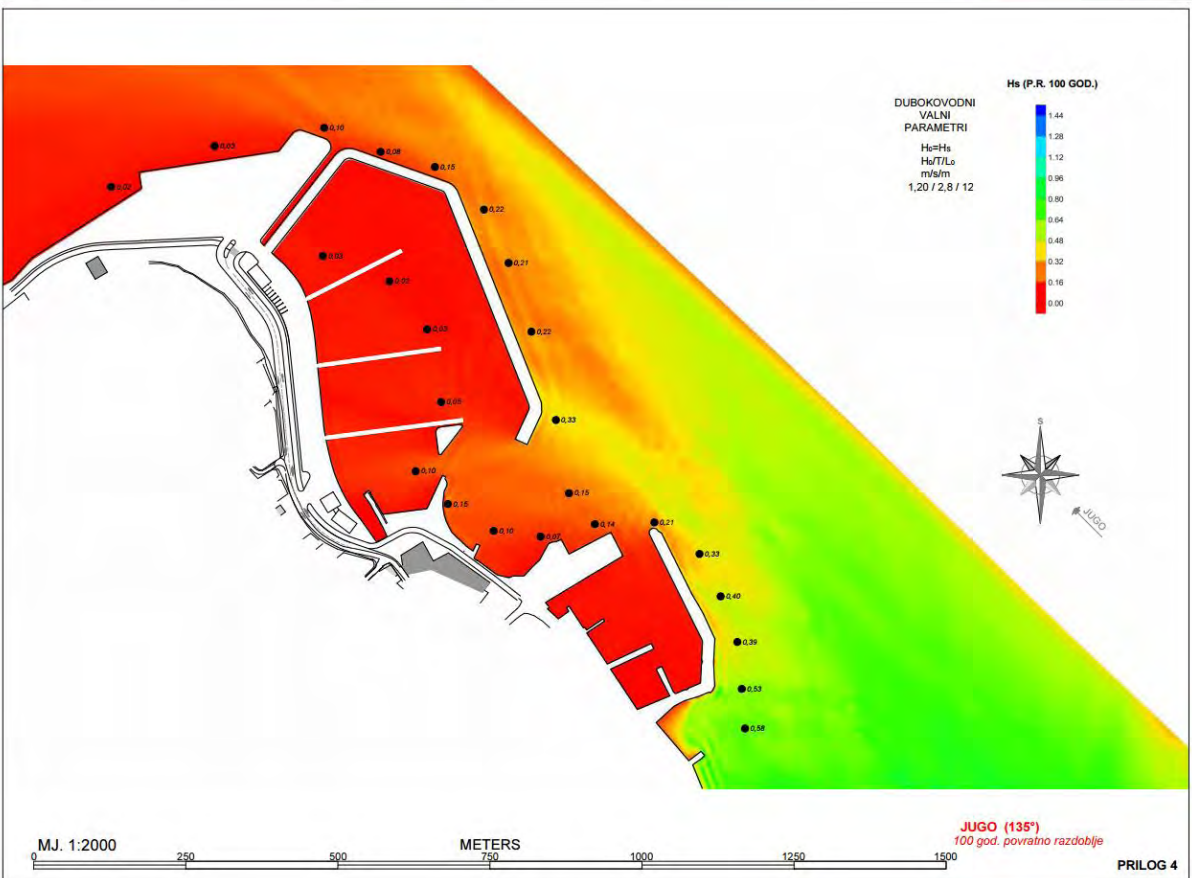
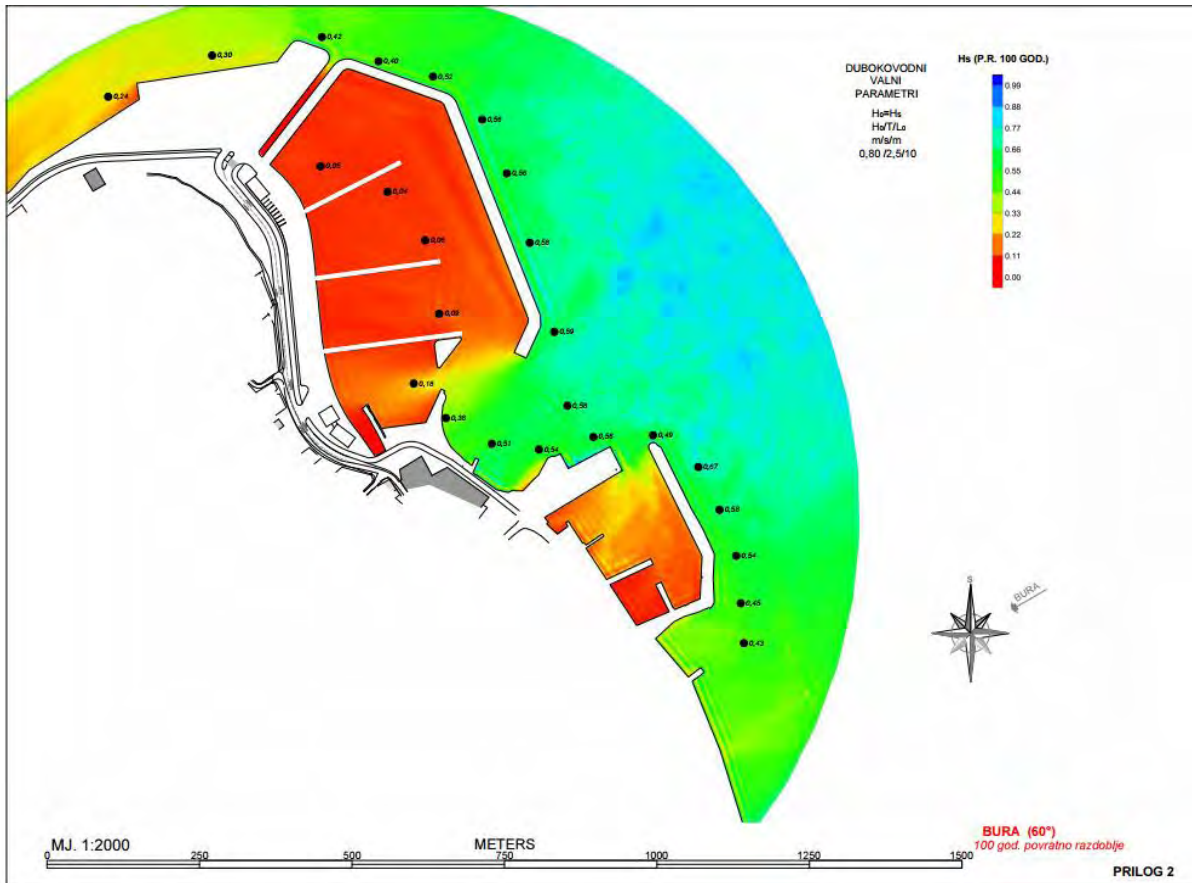
Dodatnim statističkim analizama dobivene su dugoročne prognozirane vrijednosti značajnih valnih visina  $H_s^{PR}$  po povratnim razdobljima PR = 100, 50, 25 i 5 godina. U tablici 3.1.3-4. prikazane su vrijednosti značajnih valnih visina Hs, pripadnih srednjih perioda  $T_0$  i vršnih spektralnih perioda  $T_p$ .

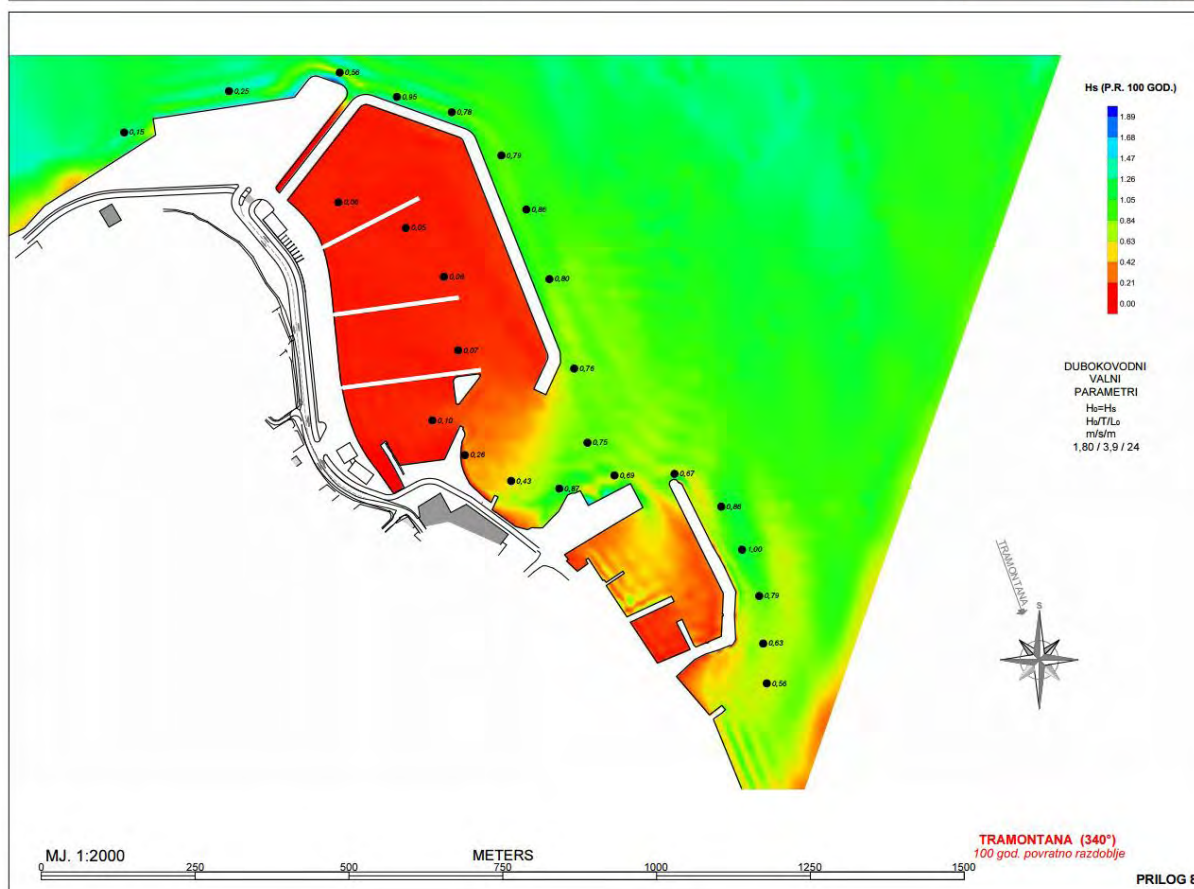
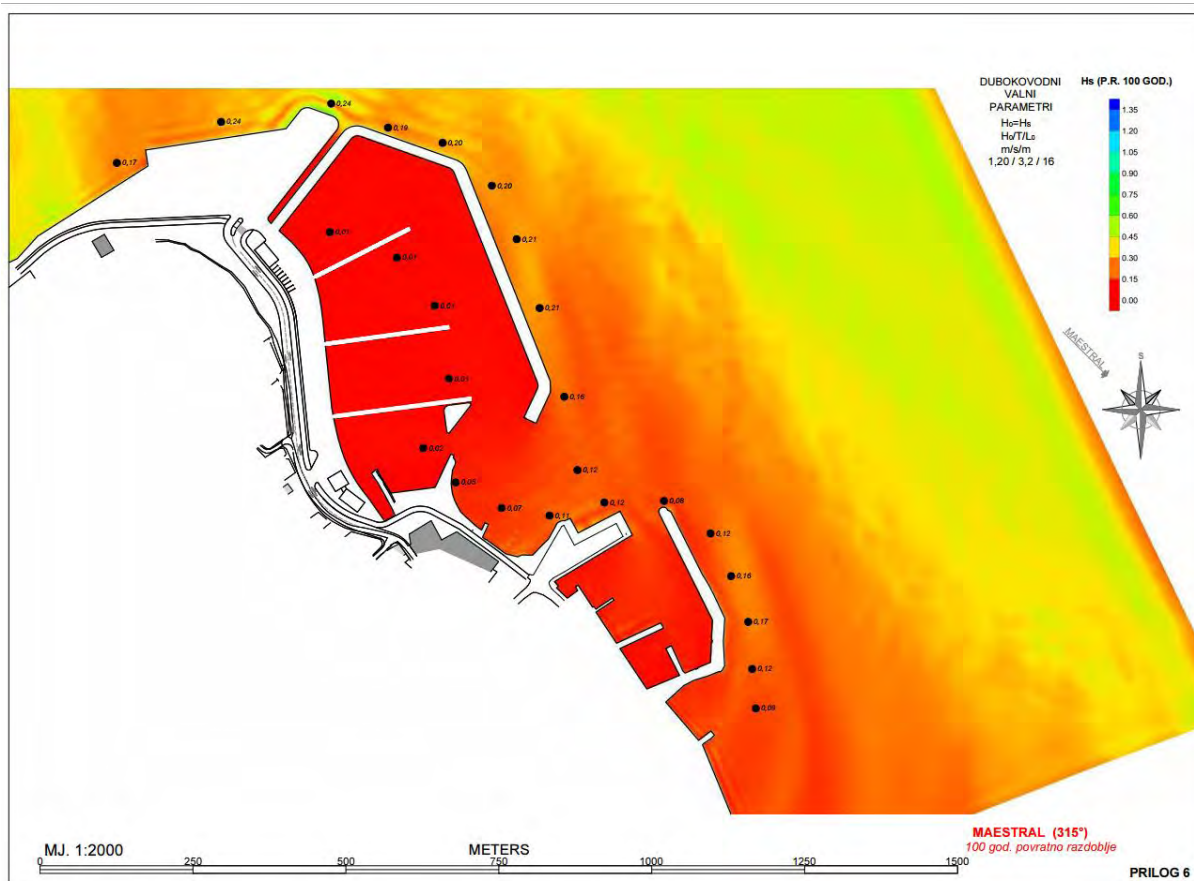
Tablica 3.1.4-4. Dugoročna prognoza značajne valne visine

POVRATNI PERIOD P.P (GOD)	NE+ENE			ESE+SE			WNW+NW			NW+NNW		
	Hs(m)	$T_0$	$T_p$	Hs(m)	$T_0$	$T_p$	Hs(m)	$T_0$	$T_p$	Hs(m)	$T_0$	$T_p$
100	0,80	2,5	2,9	1,20	2,8	3,2	1,20	3,2	3,7	1,80	3,9	4,5
50	0,70	2,3	2,7	1,10	2,8	3,2	1,10	3,2	3,6	1,70	3,8	4,4
25	0,70	2,3	2,7	1,10	2,8	3,2	1,10	3,1	3,6	1,60	3,8	4,4
5	0,50	2,1	2,5	1,00	2,7	3,1	1,00	3,1	3,6	1,40	3,7	4,3

Približavajući se obali dubokovodni valovi zadržavaju svoja obilježja do granične dubine nakon koje počinje deformacija vala što se nastavlja napredovanjem vala prema plićaku.

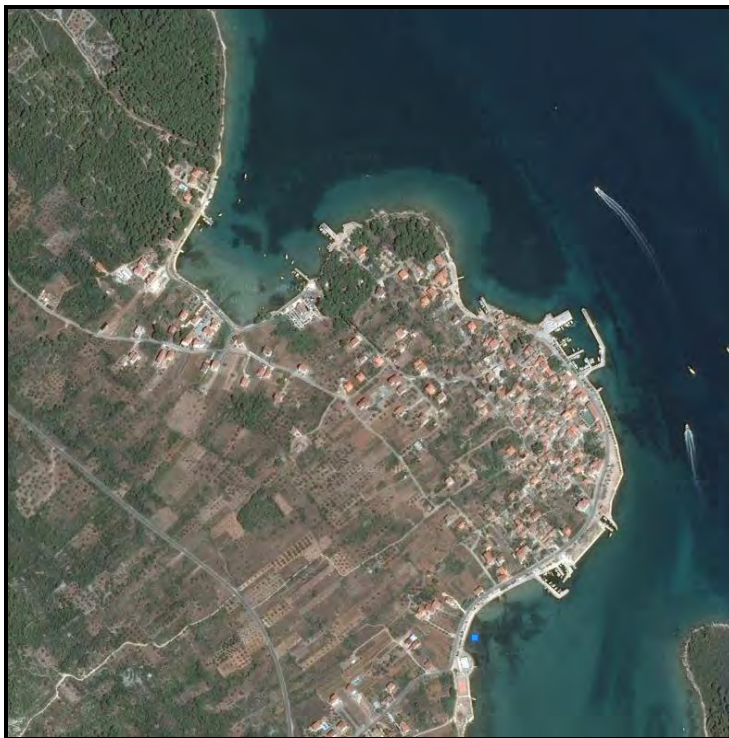
Proračun valovanja proveden je numeričkim 2D modelom baziranom na iterativnom rješavanju modificirane eliptične parcijalne diferencijalne jednadžbe blagog nagiba, metodom konačnih elemenata. Proračun simulira kombinirane efekte refrakcije i difrakcije valova. Ovim modelom obuhvaćeni su i valna refleksija i efekti valne disipacije energije uvjetovane trenjem i lomom. Analizirani su valovi stogodišnjeg (kriterij dimenzioniranja) povratnog razdoblja, generirani vjetrovima bure, juga, maestrala i tramontane. Rezultati matematičko - numeričkog modela prikazani su u kontrolnim točkama, a sve na slikama u nastavku.





### 3.1.5. Sanitarna kakvoća mora

U širem području zahvata provodi se mjerenje kakvoće mora prema Uredbi kakvoće mora za kupanje (NN 73/08) i to na plaži Uvala Jasenica (slika 3.1.5-1). Za razdoblje 2012-2015. kakvoća mora na ovoj postaji je ocijenjena kao izvrsna.

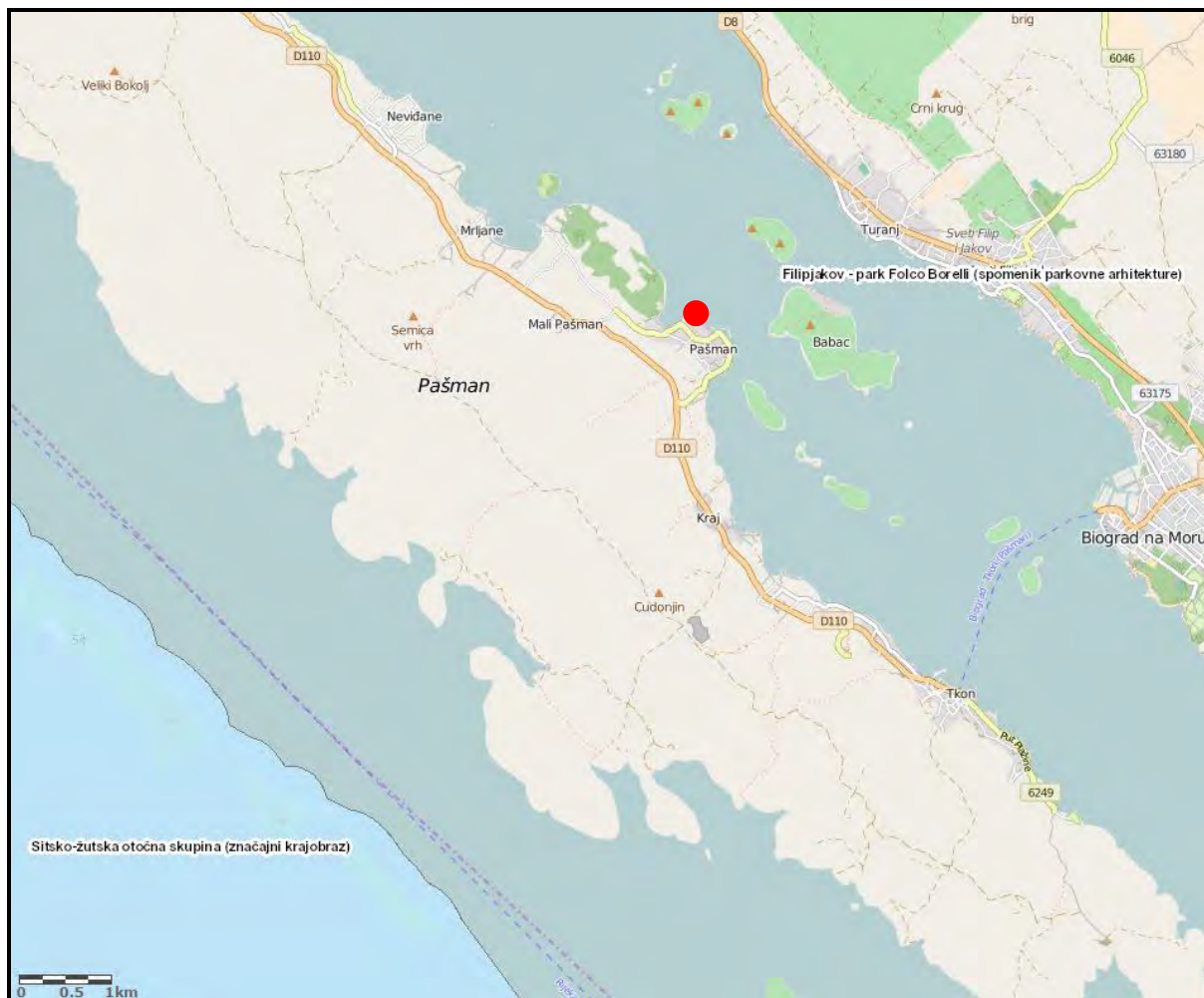


Slika 3.1.5-1. Postaja za mjerenje kakvoće mora Uvala Jasenica - Pašman

### 3.1.6. Bioraznolikost

#### Zaštićena područja prirode

Prema kartama Državnog zavoda za zaštitu prirode područje zahvata nalazi se izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliži zaštićeni dijelovi prirode su spomenik parkovne arhitekture **Park Folco Borelli** koji se nalazi u Sv. Filipu i Jakovu i udaljen je oko 3,0 km sjeveroistočno te značajni krajobraz **Sitsko-žutska otočna skupina** koji se nalazi s južne strane otoka Pašmana i udaljen je oko 6,6 km od područja zahvata.



Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske s označenom lokacijom zahvata (izvor: mrežna stranica DZZP-a)

### Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz Karte staništa Republike Hrvatske ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) lokacija zahvata se nalazi na području stanišnih tipova **G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** i **I21/J11/I81 Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine**.

Kopnena površina u zoni zapadnog dijela zahvata (postojeće groblje s pristupnom cestom) okarakterizirana je kao stanište D34/C35 Bušici/Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci i zahvat graniči s područjem ovog staništa.

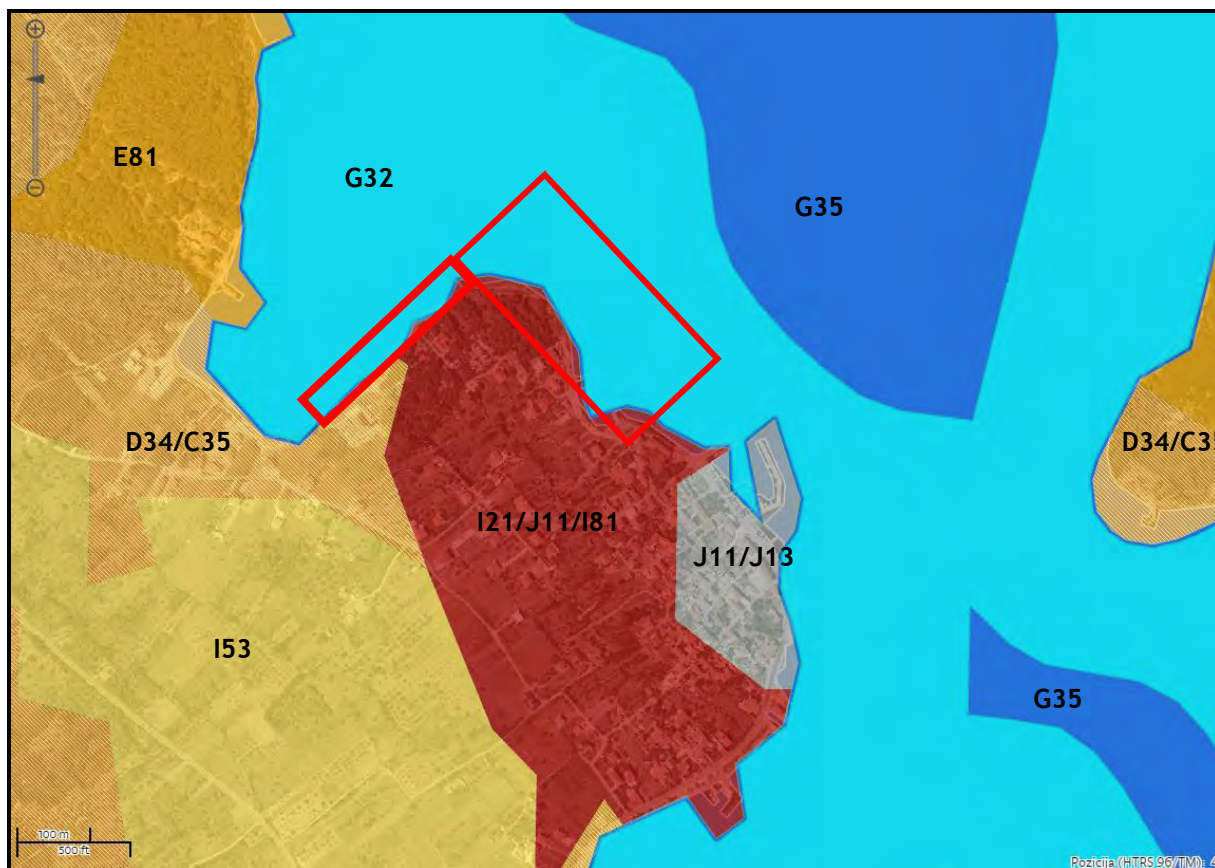
Izvan područja zahvata nalazi se morsko stanište G35 Naselja posidonije.

Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) u stanišni tip **G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja** spadaju slijedeći stanišni tipovi niže klasifikacijske razine koji se smatraju ugroženim i rijetkim prema Direktivi o staništima: G321 Biocenoza sitnih površinskih pijesaka (Pješčana tla trajno prekrivena morem), G322 Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (Pješčana tla trajno prekrivena morem) i G323 Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala (Velike plitke uvale i zaljevi).

Prema Prilogu II Pravilnika (NN 88/14) u stanišni tip D34 Bušici spada tip niže klasifikacijske razine D3423 Sastojine oštrogličaste borovice koji predstavlja ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima (oznaka 5210).

Prema Prilogu II Pravilnika (NN 88/14) stanišni tip C35 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci spada u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima (oznaka 62A0).

Niti jedno od ova tri stanišna tipa na listu ugroženih i rijetkih staništa Pravilnika nije uvršteno prema kriteriju ugroženosti i rijetkosti na razini Hrvatske.



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte staništa Republike Hrvatske s označenom lokacijom zahvata (izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))



Tablica 3.1.6-1. Pregled mogućih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u zoni zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Ugrožena i rijetka staništa				Kriteriji uvrštavanja na popis		
				Direktiva o staništima (Natura 2000 kod stanišnog tipa)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
D. Šikare	D.3. Mediteranske šikare	D.3.4. Bušici	D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice	5210	-	-
C. Travnjaci, cretovi i visoke zelene	C.3. Suhi travnjaci	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci		62A0	-	-
G. More	G.3. Infralitoral	G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja	Pješčana tla trajno prekrivena morem: G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka □	1110	-	-
			Pješčana tla trajno prekrivena morem: G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka □	1110		
			Velike plitke uvale i zaljevi: G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala □	1160		

### Ekološka mreža (EU ekološke mreže Natura 2000)

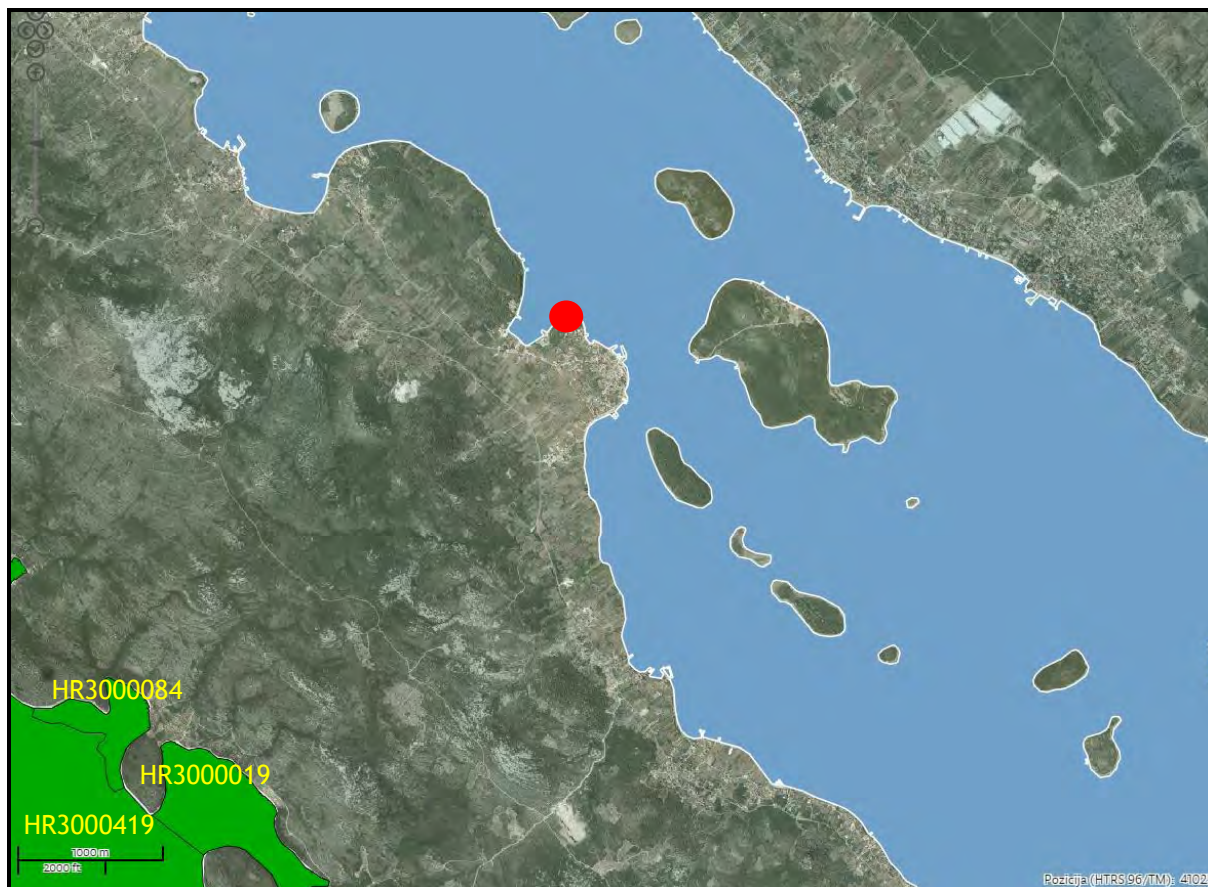
Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) područje zahvata nalazi se izvan obuhvata ekološke mreže.

U obuhvatu Nacionalne ekološke mreže u radijusu 5 km od lokacije zahvata nalaze se slijedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove<sup>2</sup>:

- 1) HR3000419 J.Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat,
- 2) HR3000084 Uvala Sv. Ante,
- 3) HR3000019 Uvala Soline.

Područje HR3000419 J.Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat nalazi se oko 4 km od lokacije zahvata, na južnoj strani otoka Pašmana. Radi se o području kojem su ciljevi očuvanja vrsta dobri dupin *Tursiops truncatus* i stanište „Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje“.

Područja HR3000084 Uvala Sv. Ante i HR3000019 Uvala Soline nalaze se oko 4 km od lokacije zahvata, na južnoj strani otoka Pašmana. Radi se o područjima kojima su ciljevi očuvanja staništa „Velike plitke uvale i zaljevi“.



Slika 3.1.6-3. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske - EU ekološke mreže Natura 2000 s označenom lokacijom zahvata (izvor: [www.biportal.hr](http://www.biportal.hr))

<sup>2</sup> Predložena područja od značaja za Zajednicu - pSCI

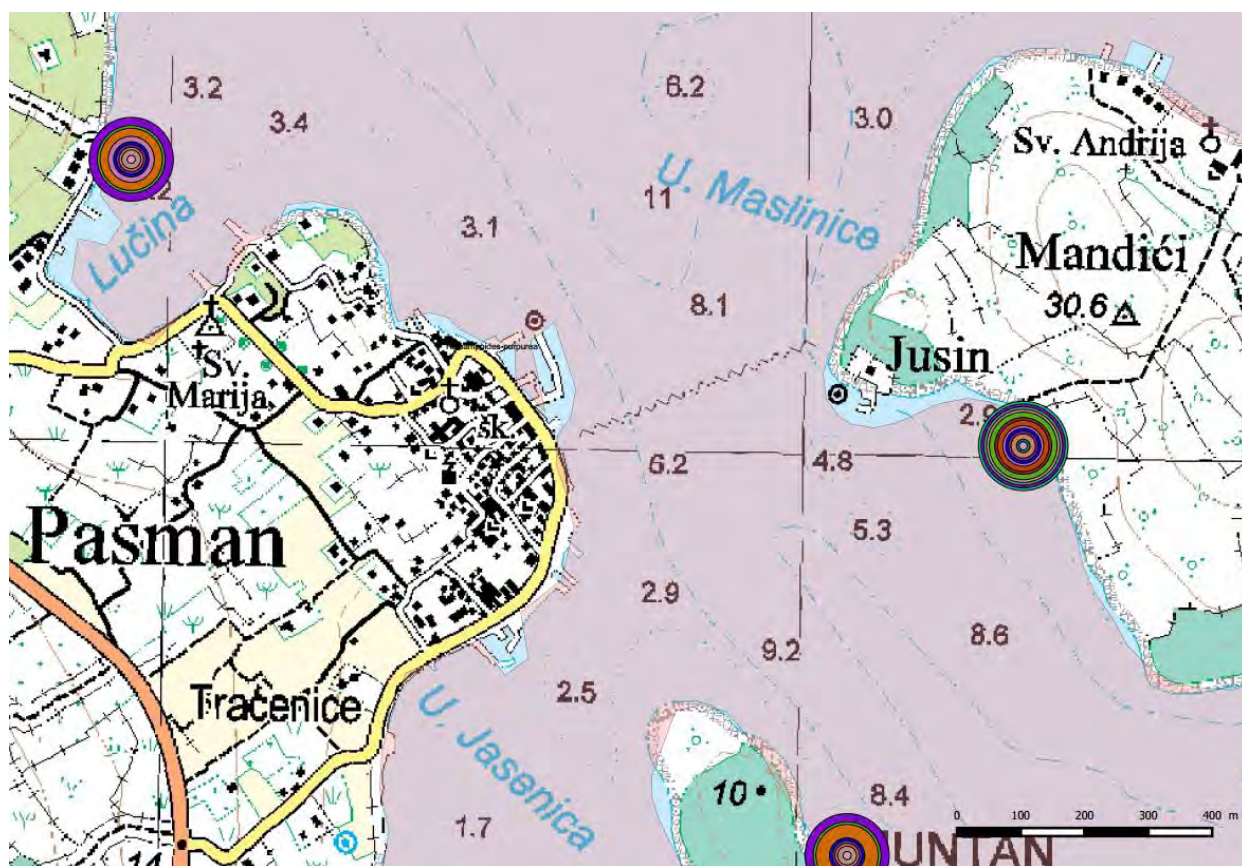
### Morske vrste zabilježene u širem području zahvata

Prema podacima Hrvatske agencije za okoliš (stanje ožujak 2016) na širem području zahvata zabilježene su slijedeće vrste (slika 3.1.6-4):

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13)
<i>Balanophyllia europaea</i>	Široka čaška	-
<i>Caryophyllia smithii</i>	Zubati koralj	-
<i>Caryophyllia inornata</i>	Crvena čaška	-
<i>Cladocora caespitosa</i>	Busenasti koralj	-
<i>Condylactis aurantiaca</i>	Zlatna moruzgva	-
<i>Cribrinopsis crassa</i>	Točkasta moruzgva	-
<i>Halcampoides purpurea</i>	Mala purpurna moruzgva	-
<i>Hoplangia durothrix</i>	Mali zadružni koralj	-
<i>Madracis pharensis</i>	Hvarski koralj	-
<i>Pachycerianthus solitarius</i>	Voskovića	-
<i>Parazoanthus axinellae</i>	Žuta korasta moruzgva	-
<i>Anemonia viridis</i>	Vlasulja, Smeđa vlasulja	-
<i>Aiptasiogeton pellucidus</i>	Ružičasta moruzgva	-
<i>Aiptasia mutabilis</i>	Staklena moruzgva	-
<i>Actinia equina</i>	Crvena moruzgva	-
<i>Actinia cari</i>	Zelena moruzgva, Pojasna moruzgva	-
<i>Tursiops truncatus</i>	Dobri dupin	EN - ugrožena vrsta

Uz zapadnu obalu uvale Lučina, oko 150 m od granice zahvata, od prethodno nabrojenih vrsta zabilježene su: *Balanophyllia europaea*, *Caryophyllia inornata*, *Cladocora caespitosa*, *Condylactis aurantiaca*, *Cribrinopsis crassa*, *Hoplangia durothrix*, *Parazoanthus axinellae*, *Anemonia viridis*, *Actinia equina*.

Uže i šire područje zahvata stanište je dobrog dupina *Tursiops truncatus* koji prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13) predstavlja ugroženu vrstu.


**Kazalo**

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Balanophyllia-europaea</i>     | <i>Anemonia-viridis</i>         |
| <i>Caryophyllia-smithii</i>       | <i>Aiptasiogeton-pellucidus</i> |
| <i>Caryophyllia-inornata</i>      | <i>Aiptasia-mutabilis</i>       |
| <i>Cladocora-caespitosa</i>       | <i>Actinia-equina</i>           |
| <i>Condylactis-aurantiaca</i>     | <i>Actinia-cari</i>             |
| <i>Cribrinopsis-crassa</i>        | <i>Tursiops-truncatus</i>       |
| <i>Halcampoides-purpurea</i>      |                                 |
| <i>Hoplangia-durothrix</i>        |                                 |
| <i>Madracis-pharensis</i>         |                                 |
| <i>Pachycerianthus-solitarius</i> |                                 |
| <i>Parazoanthus-axinellae</i>     |                                 |

Slika 3.1.6-4. Morske vrste zabilježene u širem području zahvata (prema podacima Hrvatske agencije za okoliš, 2016)

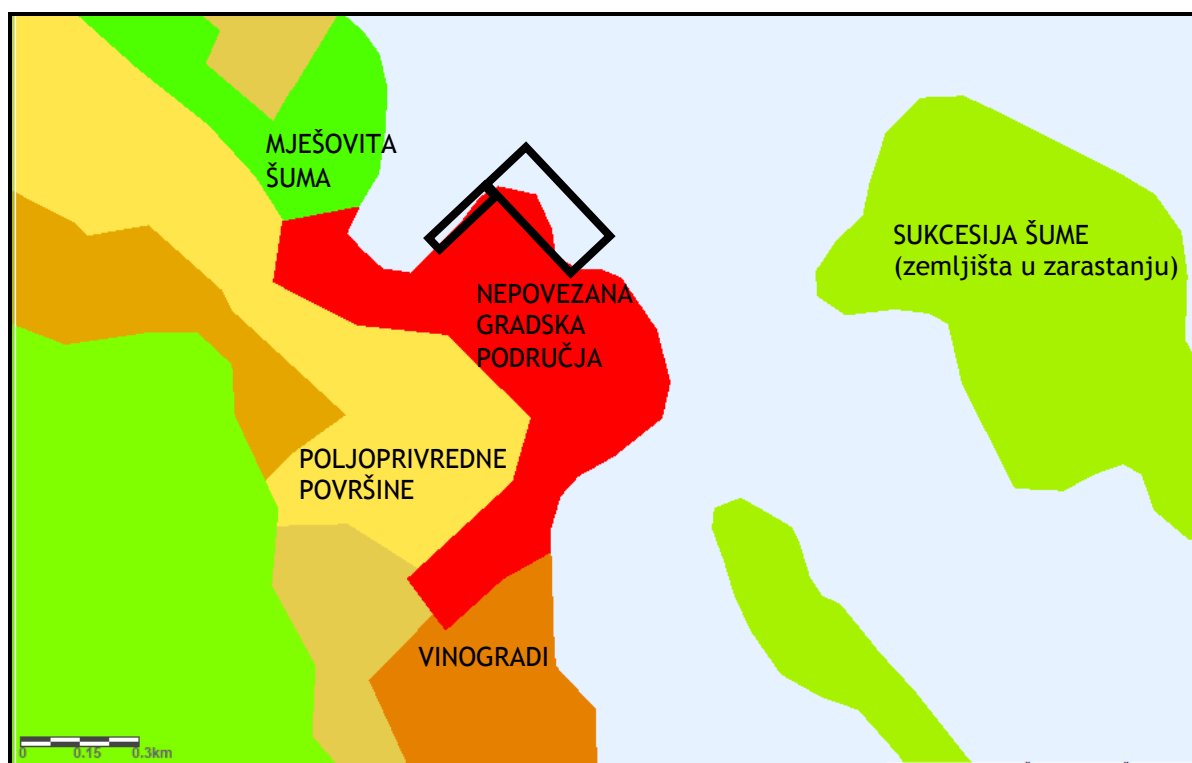
### 3.1.7. Krajobraz

Otok Pašman nalazi se unutar krajobrazne jedinice Zadarsko-šibenski arhipelag koja predstavlja najrazvedeniji dio hrvatskog litorala (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997). Glavni problem degradacije krajobraza na području arhipelaga predstavlja novija gradnja kojom se narušava fizionomija starih naselja.

Cijeli prostor obuhvaćen zahvatom proteže se između jednog dijela borove šume i dijela naselja, te morske površine i kao takav vrlo je atraktivan i slikovit, gledajući ga prema moru ili pak prema naselju.

Veći dio prostora uz obalu koji je obuhvaćen zahvatom nije izgrađen, dok se manji dio koristi za kupanje i privez manjih brodica. Drugih sadržaja nema.

Najveće prirodne vrijednosti lokacije su u predivnim vizurama na uvalu i morsku površinu. Većim dijelom morska obala je kamenita i nepogodna za kupanje.



Slika 3.1.7-1. Pokrov zemljišta na području šire lokacije zahvata s označenom lokacijom zahvata (prema Corine Land Cover bazi podataka)

Fotografije postojećeg stanja lokacije zahvata priložene su u poglavlju 2.1. ovog elaborata.

### 3.1.8. Šume

Lokacija zahvata u dijelu planirane luke graniči sa šumom alepskog bora. Radi se o šumi koja ne pripada Gospodarskoj jedinici Pašman - Vrgada kojom na otoku Pašmanu gospodare Hrvatske šume.

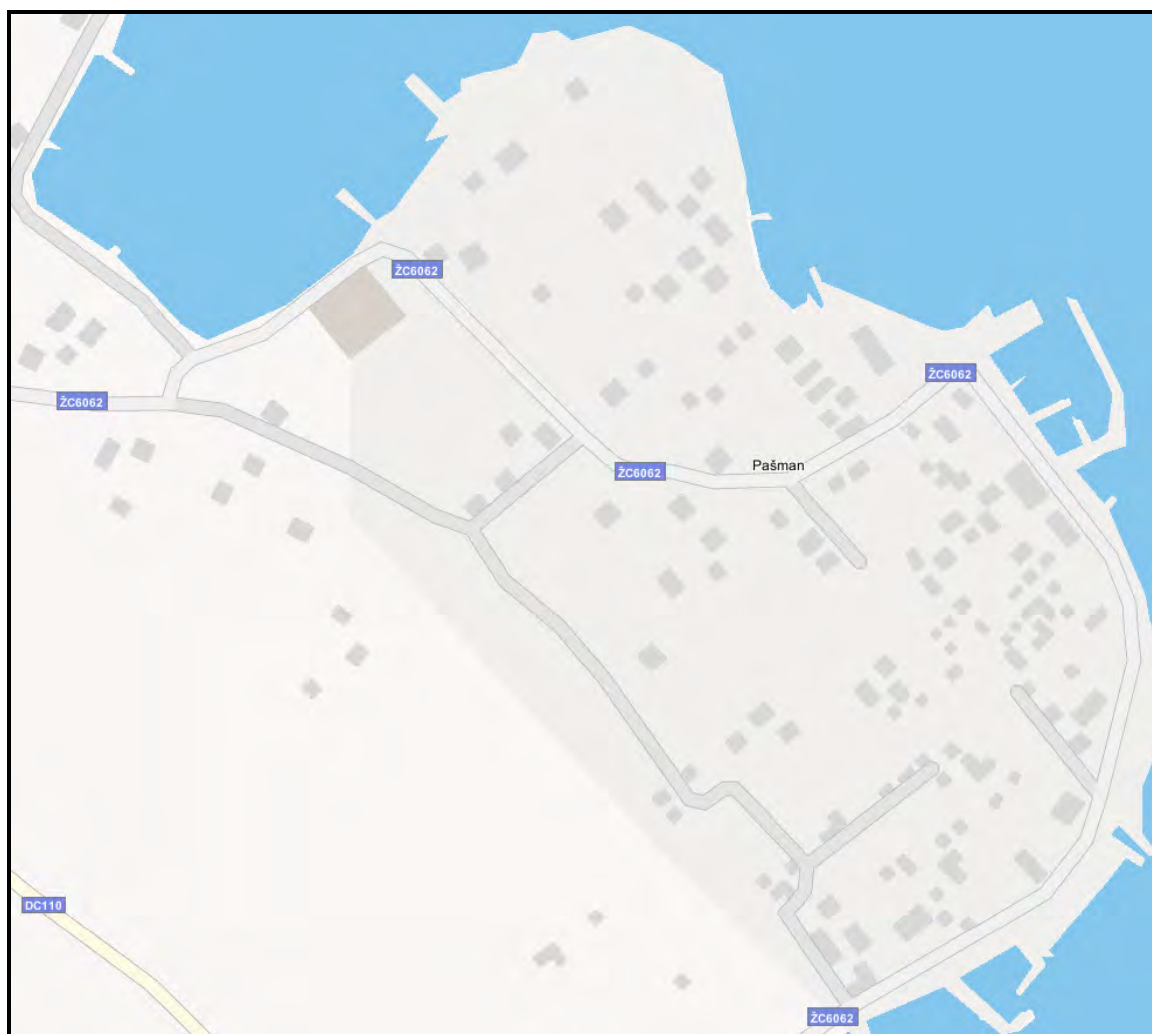
### 3.1.9. Infrastrukturna opremljenost lokacije zahvata

#### Promet

Istočni dio područja zahvata prometno je povezan preko lokalne nerazvrstane ceste koja svojom širinom omogućuje prolaz vozila do planirane luke nautičkog turizma. Prometnica je asfaltirana i ima širinu do 5,0 m.

U središnjem dijelu područja zahvata postoji dijelom asfaltirana, a dijelom makadamska prometnica širine do 3,0 m koja ne udovoljava uvjetima kvalitetnog prometnog povezivanja.

Zapadni dio područja zahvata prometno je povezan asfaltiranom prometnicom oznake ŽC6062 koja povezuje groblje s ostatkom naselja odnosno državnom cestom DC110.



Slika 3.1.9-1. Ceste u širem području zahvata (prikaz preuzet s [www.hak.hr](http://www.hak.hr))

### **Vodopskrba**

Na području zahvata nema izgrađene vodovodne mreže. Vodovodnom mrežom naselja Pašman gospodari *Komunalac d.o.o. Biograd na Moru*.

### **Odvodnja**

Unutar područja zahvata nije izgrađena kanalizacijska mreža.

### **Elektroopskrba i vanjska rasvjeta**

Uz obalni pojas postoji izgrađena zračna niskonaponska (NN) mreža i javna rasvjeta na stupovima NN mreže. Napajanje objekata se vrši NN zračnom mrežom na drvenim i betonskim stupovima. Na njima su montirane svjetiljke na konzoli. Dio rasvjete je izveden metalnim rasvjetnim stupovima. Potrošači uz obalni dio se napajaju iz trafostanica koje su spojene na DV 10 kV koji prolazi uzdužno južnije od glavne prometnice.

### **Telekomunikacijska mreža**

U planiranoj zoni obalnog pojasa nema izgrađene EKI (elektronička komunikacijska infrastruktura).

### 3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Zadarske županije i Općine Pašman. Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 03/10, 15/14),
- Prostorni plan uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11, 5/12; Službeni glasnik Općine Pašman 4/15),

U tijeku je izrada Urbanističkog plana uređenja dijela obalnog pojasa naselja Pašman. Prijedlog Plana bio je na javnoj raspravi u razdoblju 28.12.2015-26.01.2016.

U nastavku se daje kratak pregled prethodno spomenutih dokumenata prostorno-planskog uređenja. Analizom prostornih planova pokazala je da je zahvat u skladu sa županijskim prostornim planom i Prostornim planom uređenja Općine. Idejni projekt (Pomorski projekti, 2015) kojim je definiran zahvat predstavlja jednu od podloga za izradu Urbanističkog plana uređenja dijela obalnog pojasa naselja Pašman.

#### 3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 03/10, 15/14)

Na kartama 1.1. Korištenje i namjena prostora - Prostori za razvoj i uređenje (*prikaz nije priložen u ovom elaboratu*), te 2.1. Infrastrukturni sustavi - Prometni i telekomunikacijski sustav (slika 3.2.1-1), na lokaciji zahvata ucrtana je luka nautičkog turizma.

U Odredbama za provođenje Plana, članak 8, poglavlju 2.2.1., navedene su prometne građevine od važnosti za Županiju. U lukama nautičkog turizma manjim od 200 vezova navodi se i luka Lučina u naselju Pašman. Navodi se da se za građevine od važnosti za županiju, akti za gradnju mogu zatražiti i izdati temeljem županijskog plana ukoliko njime, zakonom ili drugim propisima nije drugačije određeno.

U članku 19. Odredbi, poglavlju 3. Uvjeti smještaja gospodarskih građevina u prostoru, daje se detaljniji opis morskih luka koje služe javnoj uporabi:

*Lučki prostor je prostor namijenjen za izgradnju i korištenje luka te može imati jednu ili više namjena. Na razini prostornog plana općine/grada moraju se odrediti namjene unutar lučkih prostora ovisno o prostornim i maritimnim mogućnostima. Pri planiranju namjena unutar lučkog prostora obavezno je osigurati plovni put. Unutar lučkih prostora mogu se planirati sljedeće namjene:*

- luke otvorene za javni promet,
- luke posebne namjene (luke nautičkog turizma, sportske luke, luke u funkciji marikulture, ribarske luke, ...),
- privezišta.

*Luke otvorene za javni promet imaju prioritet u lučkom prostoru pa je planiranje ostalih namjena moguće ukoliko se ne ugrožava djelatnost luke otvorene za javni promet.*

...

*Luke nautičkog turizma - Prostorno i funkcionalno rješenje luke nautičkog turizma određuje se UPU-om uz poštivanje općih uvjeta gradnje i uređenja prostora luka. U lučkim prostorima s više namjena, moguće je planirati luke nautičkog turizma s minimalnim propisanim uvjetima u pogledu izgradnje, uređenja i opreme. Suhe marine*



*moguće je planirati unutar luka nautičkog turizma i u gospodarskim zonama unutar ili izvan naselja.*

...

*Morske luke navedene su u točki 2.1. Građevine od važnosti za Državu i točki 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, i ucrtane u grafičkom prilogu (kartografski prikaz 2.1. Infrastrukturni sustavi - prometni i telekomunikacijski sustav).*

U istom članku utvrđen je vršni kapacitet za lučki prostor, a među njima i za luku nautičkog turizma Lučina u naselju Pašman koja je lokalnog značaja: < 200. Nadalje se u članku 19. Odredbi navodi:

*Navedeni kapaciteti odnose se kumulativno za cijeli lučki prostor, a UPU-om treba odrediti optimalni broj vezova ovisno o prostornim mogućnostima i maritimnim uvjetima. Za gradnju nove lučke infrastrukture ili rekonstrukciju postojeće obvezna je izrada UPU-a uz poštivanje općih uvjeta gradnje i uređenja:*

- u lukama se mogu formirati slijedeći sadržaji: šetnice, zelene površine, benzinske postaje, trgovine, sportsko-rekreacijske i ugostiteljske djelatnosti s pratećim infrastrukturnim sustavima,*
  - naselje s pripadajućom lukom mora se tretirati kao jedna urbana cjelina,*
  - u javnom prostoru obalnog dijela naselja smještaju se objekti javne namjene pod uvjetom da ukupna površina njihove izgrađenosti ne prelazi 10% ukupne javne površine,*
  - veličine objekata za pojedine vrste programa moraju biti usklađene s postojećim volumenima unutar matičnog naselja,*
  - u obalnom dijelu naselja koji je u kontaktu s jezgrom naselja nije dozvoljena izgradnja luka nautičkog turizma radi generiranja kolnog prometa, prohodnosti obalnog prostora i očuvanja autentičnosti vizura,*
  - potrebno je onemogućiti negativni utjecaj na postojeće i planirane plaže.*
- Dozvoljeno je odmuljivanje luka u skladu s prethodno izrađenom Studijom odmuljivanja za područje luke.*

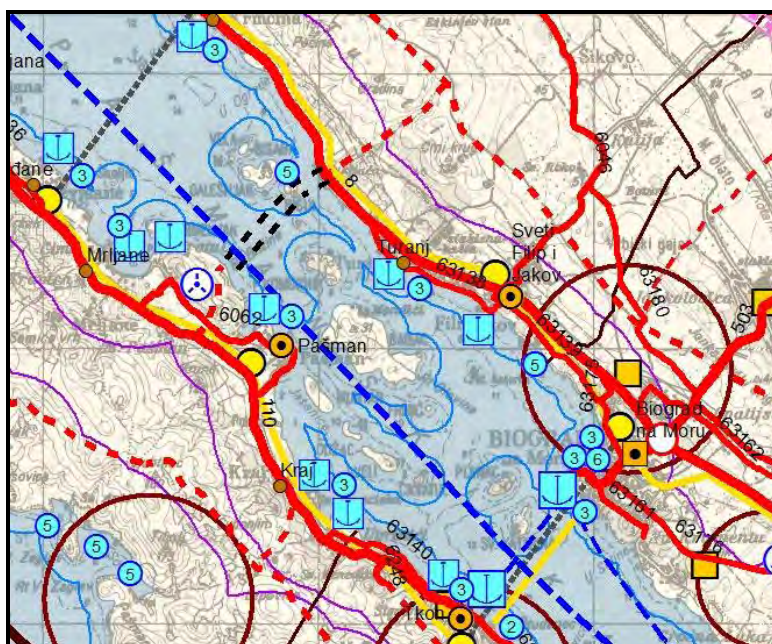
U članku 49. Odredbi, poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, navodi se da županijski plan određuje mrežu morskih luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene od osobitog državnog i županijskog značaja. Nadalje se navodi da luke treba razvijati prvenstveno na postojećim lokacijama, koristeći i dograđujući postojeću lučku infrastrukturu radi zaštite i što manjeg zauzimanja novih prostora, postizavanja cjelovitog prometnog i gospodarskog sustava primjenom Programa uređenja prostora RH, a detaljnije odrediti PPUO/G-ovima i detaljnim planovima uređenja. Položaj i značenje luka, sidrišta i plovnih putova prikazan je u kartografskom prikazu 2.1. Infrastrukturni sustavi: Prometni i telekomunikacijski sustav. Prostorno planskom i projektnom dokumentacijom potrebno je uvažavati načelo o sigurnosti plovidbe u smislu članka 175. pomorskog zakonika NN 181/04).

U članku 102. Odredbi, poglavlju 10. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, 10.4. Zaštita mora, navodi se slijedeće:

*Planom su utvrđene mjere zaštite koje treba provoditi radi sprečavanja onečišćenja uzrokovanog pomorskim prometom i lučkim djelatnostima:*

- dopuniti opremu za sprečavanje širenja i uklanjanja onečišćenja (brodovi - čistači, plivajuće zaštitne brane, skimeri, crpke, spremnici, specijalizirana vozila, disperzanti itd.) kod postojećih specijaliziranih poduzeća,*
- u lukama osigurati prihvat zauljenih voda i istrošenog ulja,*

- u marinama i lokalnim lukama ugraditi uređaje za prihvatanje i obradu sanitarnih voda s brodica, kontejnere za odlaganje istrošenog ulja, ostatka goriva i zauljenih voda,
- odrediti način servisiranja brodova na kopnu i moru.


**Pomorski promet:**
**Morska luka otvorena za javni promet:**

	● međunarodni gospodarski značaj
	● županijski značaj
	● lokalni značaj
	● nerazvrstane luke

**Morska luka posebne namjene za djelatnosti:**

	● industrijska luka		● ribarska luka
	● brodogradilište		● luke u funkciji marikulture
	● luka nautičkog turizma		● vojna podzemna luka
	● interventni privez		● maskirni pristan
	● sidrište		
	● sportska luka		

**Plovni put:**

	● međunarodni
	● unutarnji

Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPŽŽ: dio kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi: prometni i telekomunikacijski sustav

### 3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11, 5/12; Službeni glasnik Općine Pašman 4/15)

Na karti 1.1. Korištenje i namjena površina (slika 3.2.2-1), na lokaciji zahvata ucrtana je luka nautičkog turizma. Luka nautičkog turizma planirana je unutar izgrađenog dijela građevinskog područja.

U Odredbama za provođenje Plana, poglavlje 1. Uvjeti za određivanje namjene površina na području Općine, u članku 25, navodi se da su u cilju osiguranja funkcioniranja namjene površina, osigurane površine za gradnju i rekonstrukciju cestovnih građevina, površina za gradnju i rekonstrukciju pomorskih građevina (morska luka za javni promet), ili su označeni dijelovi obale u sklopu naselja na kojima su moguće intervencije u cilju uređenja pojedinih vrsta luka. Nastavno u članku 26. navodi se slijedeće:

*Planom su definirani slijedeći uvjeti određivanja namjene površina za cjelokupan prostor Općine i to:*

- *prostor kao ograničen resurs mora se koristiti racionalno i svrhovito*
- *poštivati princip organskog širenja postojećih naselja u okvirima zadanih mjerila*
- *preispitati mogućnosti korištenja postojećih graditeljskih resursa unutar izgrađenog urbanog tkiva*
- *zaštititi negradive dijelove obale od izgradnje bilo kojeg tipa i oblika*
- *sačuvati dijelove obale izvan naselja u prirodnom obliku*
- *planirane zone turističke izgradnje potrebno je veličinom i tipom prilagoditi mjeri zatečene urbane strukture*
- *na nenastanjenim otocima Planom se zabranjuje formiranje građevinskih područja bilo kojeg tipa ili namjene*
- *nove nautičke centre treba planirati unutar naselja ili u njihovoj neposrednoj blizini*
- *spriječiti izgradnju velikih nautičkih centara do donošenja programa razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske*
- *potaknuti aktivno korištenje kultiviranih poljoprivrednih površina kao i kultiviranje zapuštenih potencijalnih poljodjeljskih zona*
- *zaštititi od izgradnje bilo kakvog tipa kultivirane poljoprivredne površine*
- *zaštititi i regenerirati zelene i rekreativne, a poglavito šumske površine u cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti prostora*
- *štititi kulturno-povijesne cjeline i spomenike graditeljske baštine sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99).*

Među građevinama od važnosti za Županiju, poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, podpoglavljje 2.1.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 29, navodi se i luka nautičkog turizma Pašman.

Vezano uz opće uvjete gradnje u građevinskom području naselja, članak 36, navodi se da se osim stanovanja kao osnovne namjene unutar građevinskog područja naselja Planom predviđa i dozvoljava izgradnja i uređenje, između ostalog, i obale i mjesne luke, pješačkih staza te infrastrukture. Uvjeti uređenja i izgradnje unutar područja morske obale definirani su člancima 83-94. Planiranje i uređenje prostora unutar zone morske obale treba temeljiti na osnovnim planskim smjernicama:

- *očuvati prirodne, kulturne, povijesne i tradicijske vrijednosti obalnog krajolika,*
- *planirati cjelovito uređenje i zaštitu na osnovi kriterija očuvanja prirodnih vrijednosti i cjelovitosti pojedinih morfoloških cjelina,*
- *osigurati slobodan pristup obali i prolaz uz obalu te javni interes u korištenju osobito pomorskog dobra,*

- očuvati nenaseljene otoke i otočiće s prirodnim i kultiviranim krajolikom prvenstveno u funkciji rekreacijskog korištenja,
- očuvati prirodne plaže i šume, te poticati prirodnu obnovu šuma i drugu autohtonu vegetaciju.

Unutar područja morske obale Planom je predviđena namjena: luka otvorena za javni promet, luke posebne namjene, uređena morska plaža i zona prirodne obale. Unutar zone luke u sklopu građevinskih područja naselja je prostor luke otvorene za javni promet mješovitog tipa u kojim se odvija javni, nautički i sportski promet.

Planom su utvrđeni uvjeti uređenja i izgradnje zona uređenih morskih plaža unutar građevinskih područja na prostoru Općine Pašman. Planom se dozvoljava izgradnja i uređenje plaža uz obavezno poštivanje niza navedenih uvjeta među kojima i uvjet uređenja neprekinute šetnice (lungo mare) širine najmanje 3,0 m.

Planom se određuje na neuređenim i na neizgrađenim uređenim dijelovima građevinskih područja naselja i prilikom nasipavanja obale unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja osigurati javni prostor min. širine 6,0 m od morske obale do ruba građevinskog područja, u sklopu kojega treba osigurati šetnicu i zaštitni tampon zelenila. U sklopu prethodno spomenutog javnog prostora moguće je planirati šetnicu, parkirališne površine, dječja igrališta, parkove, zaštitno zelenilo i slično.

Planom se utvrđuje obveza izrade urbanističkih planova uređenja za izgradnju, nasipavanje ili uređenje područja morske luke i obale unutar građevinskih područja naselja. Pojedinačni zahvati u izgrađenim ili neizgrađenim uređenim dijelovima morske obale i morskih luka (uključujući i izdvojene dijelove luka) mogu se poduzimati bez donošenja provedbenih dokumenata, a na temelju prostorno-prometnih studija ili idejnih projekata (analiza stanja i mogućih intervencija), vodeći računa o sljedećim uvjetima:

- (a) u slučaju neophodne sanacije morskih luka i morske obale (zaštite od urušavanja, sigurnosti i sl.), lokacijska dozvola za rekonstrukciju se može izdati i prije donošenja UPU-a, uz prethodnu izradu idejnog rješenja, koje će se uvažiti kod izrade UPU-a,
- (b) u lukama i u obalnom pojasu mora u građevinskim područjima naselja može se planirati ugradnja pontona, uređenje plaže, šetnice, zelene površine, sportsko-rekreacijski sadržaji (osim dvorana i sl.), te ugostiteljstvo i trgovina i ostali uslužni sadržaji neophodni za funkcioniranje morske luke i kupališne rekreacije,
- (c) u sklopu rekreacijskog prostora uređene obale/kupališta, mogu se planirati sadržaji u funkciji kupališne rekreacije kao što su sanitarni čvor, garderoba i manje ugostiteljske građevine čija ukupna površina ne prelazi 5% kopnenog dijela plaže za svaku pojedinu cjelinu (plažu) s najvišom visinom do 4 m. Navedene građevine mogu se planirati kao prizemne građevine.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, u članku 177. definirani su opći uvjeti za pomorski promet. Pomorski promet odvija se putem morskih luka za javni promet i lukama posebne namjene (luke nautičkog turizma i sidrišta). Na području općine Pašman utvrđen je lučki prostor s maksimalnim kapacitetima i osnovnom namjenom luke i među navedenim lukama je i luka nautičkog turizma na lokaciji Lučina (centar mjesta) u naselju Pašman kapaciteta < 200 vezova. Kapacitet se odnosi kumulativno za cijeli lučki prostor, a UPU-om treba odrediti optimalni broj vezova ovisno o prostornim mogućnostima i maritimnim uvjetima. Prostorno i funkcionalno rješenje luke nautičkog turizma određuje se UPU-om uz poštivanje općih uvjeta gradnje i uređenja prostora luka. U lučkim prostorima s više namjena, moguće je planirati luke nautičkog turizma s minimalnim propisanim uvjetima u pogledu izgradnje, uređenja i opreme. Suhe marine mogu se planirati unutar luka nautičkog turizma i u gospodarskim zonama unutar ili izvan naselja. Za gradnju nove lučke infrastrukture ili rekonstrukciju postojeće obvezna je izrada UPU-a uz poštivanje općih uvjeta gradnje i uređenja:

- (a) u lukama se mogu formirati sljedeći sadržaji: šetnice, zelene površine, benzinske postaje, trgovine, sportsko-rekreacijske i ugostiteljske djelatnosti s pratećim infrastrukturnim sustavima,
- (b) naselje s pripadajućom lukom mora se tretirati kao jedna urbana cjelina,
- (c) u javnom prostoru obalnog dijela naselja smještaju se građevine javne namjene pod uvjetom da ukupna površina njihove izgrađenosti ne prelazi 10% ukupne javne površine,
- (d) veličine građevina za pojedine vrste programa moraju biti usklađene s postojećim volumenima unutar matičnog naselja,
- (e) u obalnom dijelu naselja koji je u kontaktu s jezgrom naselja nije dozvoljena izgradnja luka nautičkog turizma radi generiranja kolnog prometa, prohodnosti obalnog prostora i očuvanja autentičnosti vizura,
- (f) potrebno je onemogućiti negativni utjecaj na postojeće i planirane plaže.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, u članku 164. definirani su opći uvjeti za cestovni promet. Planom se utvrđuje mreža javnih razvrstanih i nerazvrstanih cesta (postojeće, planirane i potencijalne) za koje je potrebno osigurati zaštitne koridore radi potrebnih korekcija trase, proširenja postojećeg profila ili projektiranja i izgradnje novih u skladu s planskim značajem pojedinih cestovnih pravaca. Nastavno u članku 165. utvrđene su minimalne širine zaštitnih koridora koje je potrebno rezervirati i očuvati za izgradnju planirane, te proširenje i modernizaciju postojeće Planom obuhvaćene cestovne mreže i to unutar građevinskog područja naselja za postojeću cestu 8 m, a za planiranu 15 m. Moguća su manja odstupanja od planirane trase koridora radi boljeg prilagođavanja trase ceste terenskim uvjetima. U izgrađenim dijelovima građevinskih područja širina koridora može biti iznimno i manja. U članku 174. navodi se da se postojeći deficiti parkirališnog prostora nadoknađuju postupnom gradnjom javnih parkirališta/garaža. U članku 176. navodi se da je u naselju Pašman potrebno organizirati parkiranje vozila uz prostor luke.

Vezano uz mjere spriječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, poglavlje 8., u članku 233. navodi se slijedeće:

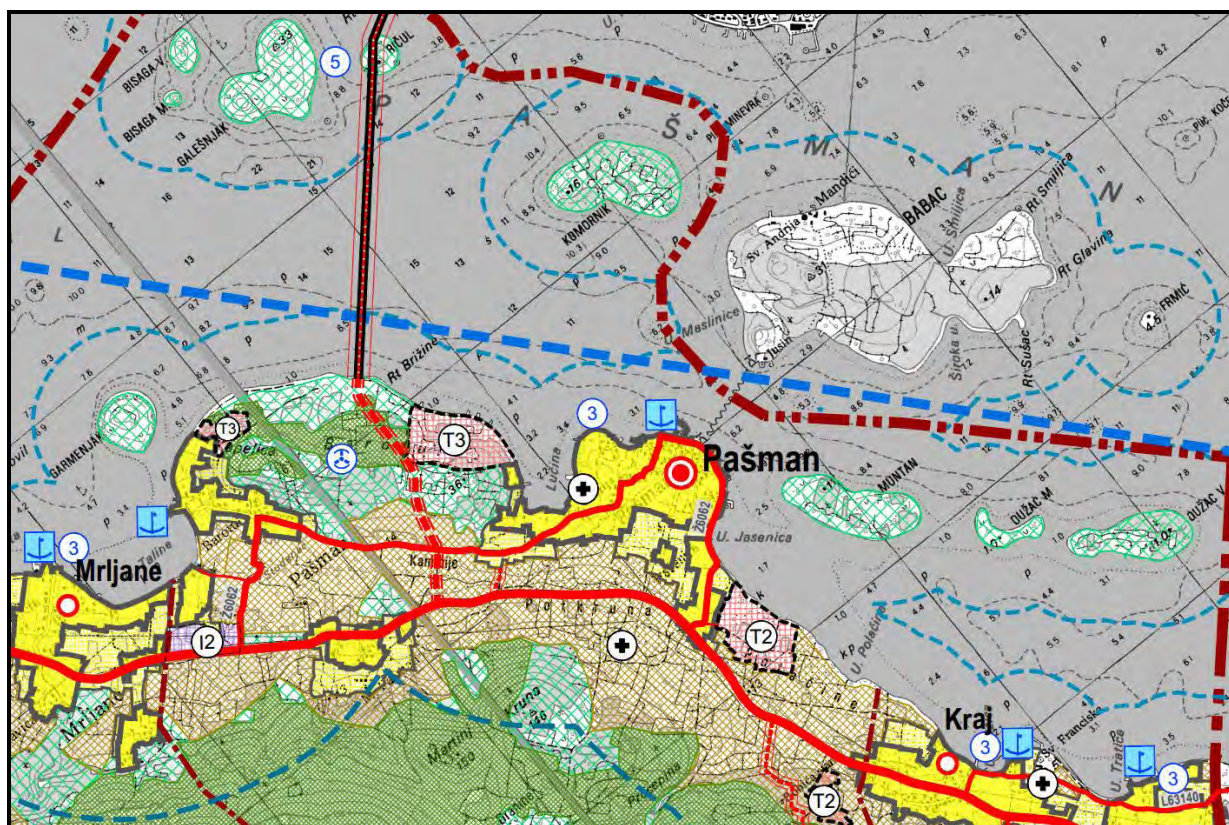
*Planom su utvrđene mjere zaštite koje treba provoditi radi sprečavanja onečišćenja uzrokovanog pomorskim prometom i lučkim djelatnostima:*

- a) u lukama osigurati prihvat zauljenih voda i istrošenog ulja,*
- b) u lukama ugraditi uređaje za prihvat i obradu sanitarnih voda s morskih plovila, kontejnere za odlaganje istrošenog ulja, ostatka goriva i zauljenih voda,*
- c) odrediti način servisiranja plovila na kopnu i moru,*
- d) u cilju zaštite i očuvanja prostora potrebno je osigurati stalne službe za čišćenje vrijednih uvala i obalnih poteza mora za cjelokupan prostor na razini općine.*

Za područje zahvata određena je obveza izrade UPU-a prema članku 240.

Iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (slika 3.2.2-2), vidljivo je da se u jezgri naselja Pašman nalazi više objekata kulturno-povijesne baštine (graditeljski sklopovi i sakralne građevine).

Iz kartografskog prikaza 3B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - zaštita prirode (slika 3.2.2-3), vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi izvan područja posebnih ograničenja u korištenju osim što se radi o području nekoliko stanišnih tipova što je detaljnije opisano u poglavlju 3.1.6. ovog elaborata.



## 2. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

### 2.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA građevinsko područje naselja

- izgrađeni dio
- neizgrađeni dio

### 2.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA gospodarska namjena

- ugostiteljsko-turistička namjena: T1 - hotel, T2 - turističko naselja, T3 - kamp
- sportsko-rekreacijska namjena: R2 - sport i rekreacija
- proizvodna namjena: I2 - pretežito zanatska
- poslovna namjena: K1 K2 K3 - servisno-logistička zona
- poslovna namjena: K3 - komunalno-servisna
- površina za iskorištavanje mineralnih sirovina: E3 - kamen
- potencijalna zona za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora: E
- marikultura: Z3 - zona ograničenog oblika marikulture
- marikultura: postojeća uzgajališta

#### ostala namjena

- groblje
- pojedinačna građevina izvan građevinskog područja: turistički punkt
- obradivo tlo
- šumsko zemljište
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište

## 3. PROMET

### 3.1. CESTOVNI PROMET

- državna cesta
- županijska cesta
- županijska cesta (planirana)
- lokalna cesta
- ostale ceste
- potencijalni koridor nerazvrstane ceste
- most
- most ili tunel (potencijalni)

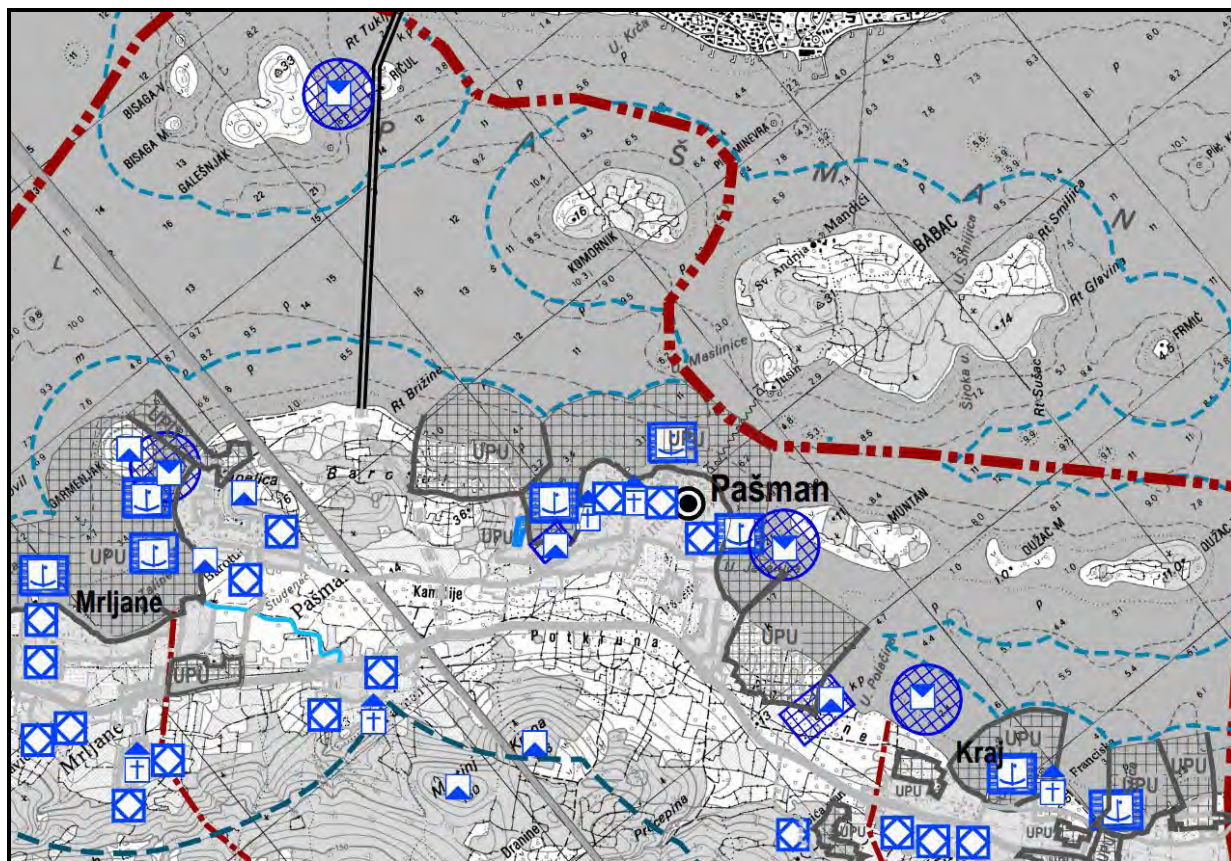
### 3.2. POMORSKI PROMET

- luke otvorene za javni promet:
  - lokal. značaj - razvrstane
- morske luke posebne namjene:
  - luka nautičkog turizma
  - sidrište
- plovni put
  - međunarodni
  - unutarnji
  - pomorski prolaz

### 3.3. ZRAČNI PROMET

- heliodrom

Slika 3.2.2-1. PPU Općine Pašman: izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina



## 1. UVJETI KORIŠTENJA

### 1.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

Arheološka baština



arheološko područje



arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni



arheološki pojedinačni lokalitet - podmorski

Povijesni sklop i građevina



graditeljski sklop



sakralna građevina

Etnološka građevina



graditeljski sklop

Vodotoci



bujični vodotok

## 2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

### 2.1. PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

Obuhvat obvezne izrade plana užeg područja:



UPU - urbanistički plan uređenja

Obuhvat plana užeg područja koji je na snazi:



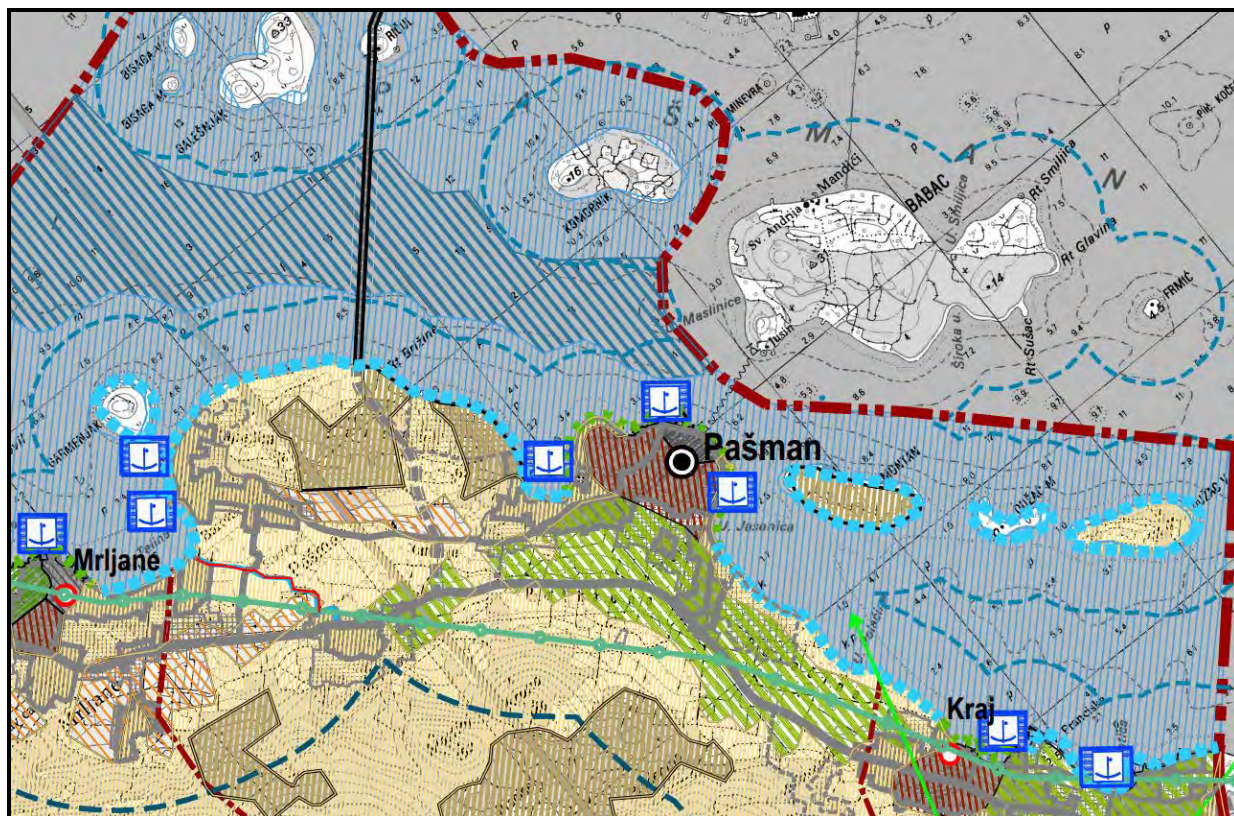
UPU - urbanistički plan uređenja

Ostalo:



lučko područje

Slika 3.2.2-2. PPU Općine Pašman: izvod iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora



## 1. UVJETI KORIŠTENJA

### 1.1. Područja posebnih ograničenja u korištenju

#### Krajobraz

- točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza
- osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz

#### Vode i more

- vodotoci
- lučko područje

#### Ekološka mreža na području Općine Pašman

- # HR3000084 Uvala Sv. Ante (velike plitke uvale)
- # HR3000019 Uvala Soline: (obalna laguna)
- HR3000419 J. Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat (dobri dupin: *Tursiops truncatus*)

#### Stanišni tipovi

##### Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

- C35 submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- D34/C35, Bušići / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- E81, Mješovite, rjeđe čiste vazdazeleno šume i makija crnike ili ostrike
- I21 / J 11 / I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoskapodručja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- I51 / I52, Voćnjaci / Maslinici
- I53, Vinogradi
- E81, Mješovite, rjeđe čiste vazdazeleno šume i makija crnike ili ostrike
- J11, Aktivna seoska područja
- J23, Ostale urbane površine
- F4/F512/G242/G252: Stjenovita morska obala / Zajednica morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala / Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka
- F4/G241/G242: Stjenovita morska obala / Biocenoza gornjih stijena mediolitorala / Biocenoza donjih stijena mediolitorala
- G32, Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
- G35, naselja posidonije
- G41, Cirkalitoralni muljevi
- G42, Cirkalitoralni pijesci
- G3234, Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala - Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*

Slika 3.2.2-3. PPU Općine Pašman: izvod iz kartografskog prikaza 3B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora - zaštita prirode



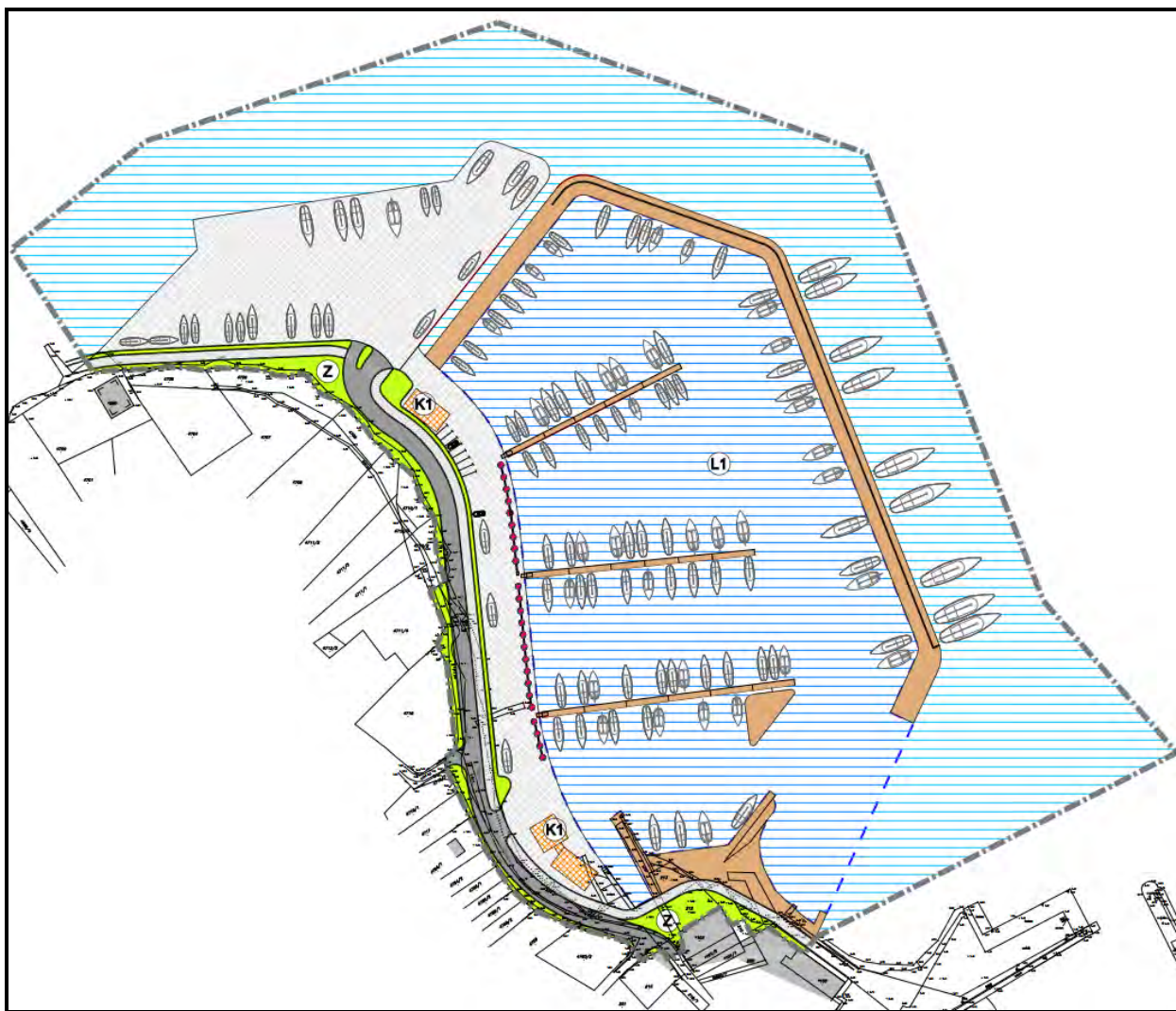
### 3.2.3. Prijedlog Urbanističkog plana uređenja dijela obalnog pojasa naselja Pašman (predstavljen na javnoj raspravi održanoj u razdoblju 28.12.2015-26.01.2016)

U Odredbama za provođenje Plana, članak 1, navodi se da su namjene pojedinih površina određene u grafičkom prikazu 1. Korištenje i namjena površina. Osnovna namjena prostora:

- K1 - poslovna namjena pretežito uslužna,
- kolne površine,
- manipulativne površine,
- pješačke površine,
- Z - zaštitne zelene površine,
- L - luka (riva, gatovi i mali mulići),
- TS - trafostanica,
- morske površine.

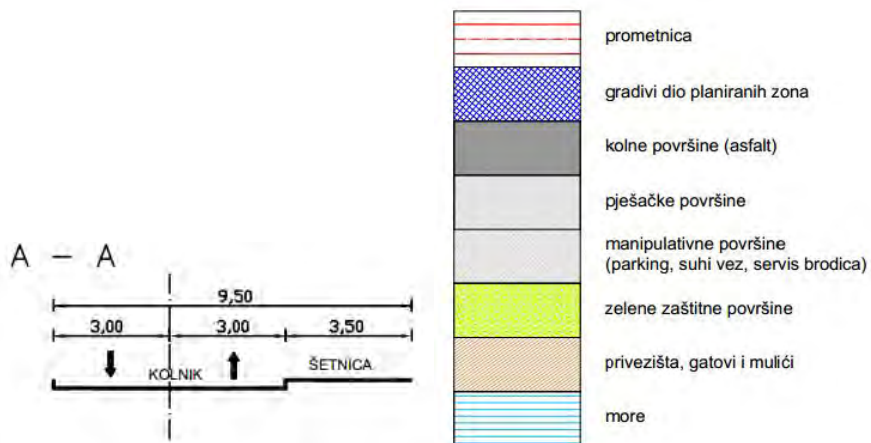
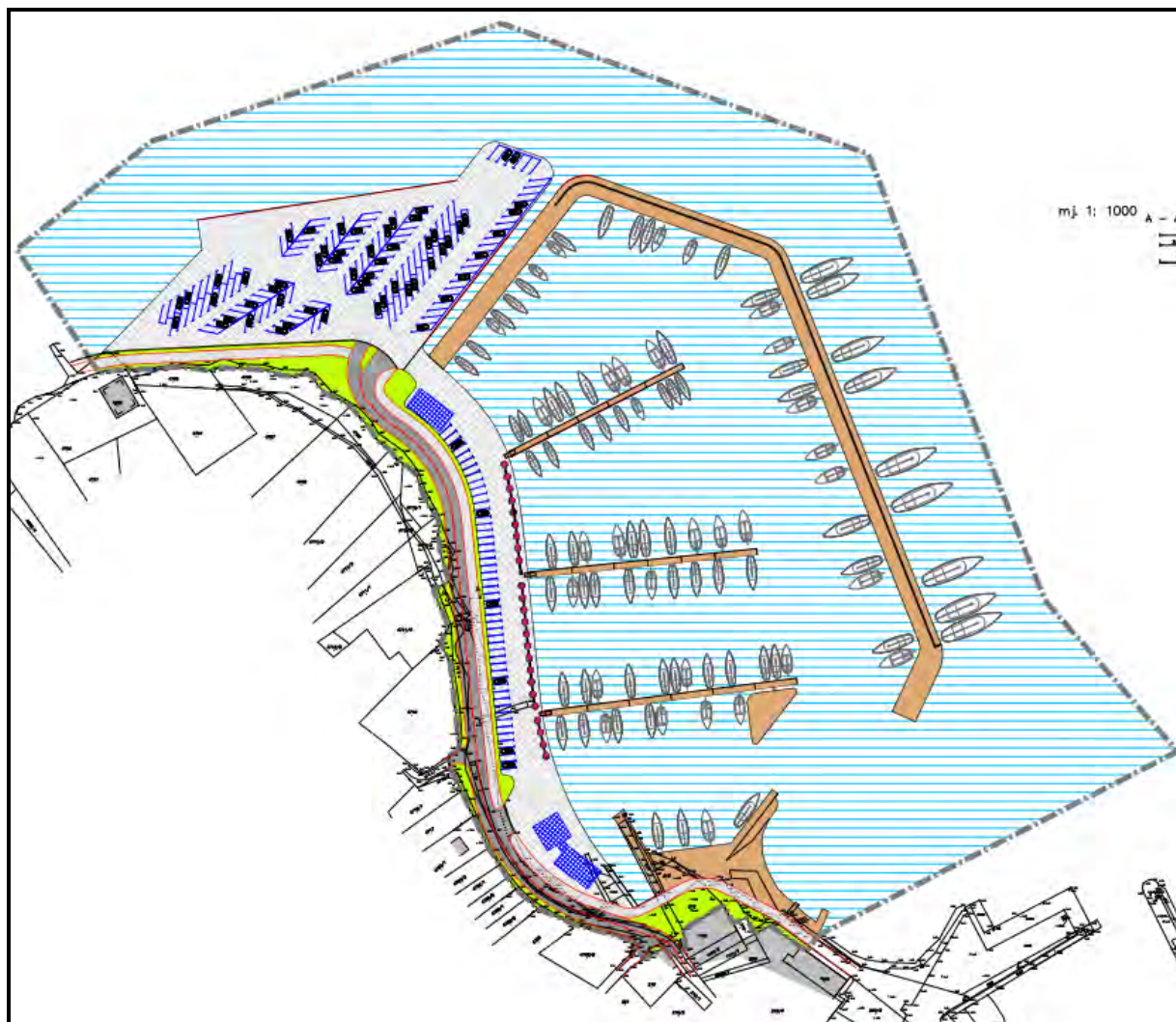
U Odredbama u poglavlju 2. Uvjeti i način gradnje građevina, članci 2-12, definirani su uvjeti gradnje na području obuhvata Plana. Između ostalog navodi se da je maksimalna dozvoljena katnost građevina P+0, a najviša visina građevina može biti 4,0 m. U okviru planirane zone izgradnje građevina mogu se graditi građevine sa sadržajima trgovine, ugostiteljstva, uslužnih djelatnosti, agencija i sličnih poslovnih sadržaja. U građevinama u okviru luke kao i njihovoj neposrednoj blizini mogu se realizirati sadržaji kako je to propisano općim uvjetima i za sve ostale poslovne građevine, a primjerice: tabaco shop, drogerija, cvjećarnica, trgovina pekarskih proizvoda, turistička agencija, zlatarnica, , prodavaonica ribarske i nautičke opreme, prodavaonica artikala za plažu, optičar, fotograf, galerija slika, vinoteka, parfumerija, urara, prostorije recepcije luke nautičkog turizma i informativni pult, sanitarije za korisnike luke i sl. Površine moraju biti izvedene od kvalitetnih materijala (kamene ploče ili betonski opločnici otporni i postojani na atmosferske utjecaje, asfalt na kolnim površinama) i pravilno i kvalitetno izvedene sa dobrim nagibima radi odvodnje, te karakteristikama da se mogu po njima kretati servisna vozila (protupožarna, dostavna...). Površina dvorišta, terasa i staza se trebaju popločati kamenim ili betonskim pločama i opločnicima, a prostor namijenjen za parkiranje vozila sa perforiranim betonskim opločnicima ili asfaltom.

Uvjeti gradnje prometne mreže određeni su člancima 15-18.



	poslovna namjena K1 - pretežito uslužna
	kolne površine (asfalt)
	pješačke površine
	manipulativne površine (parking, suhi vez, servis brodica)
	zelene zaštitne površine
	privezišta, gatovi i muliči
	trafostanica
	nautički vez
	more

Slika 3.2.3-1. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina

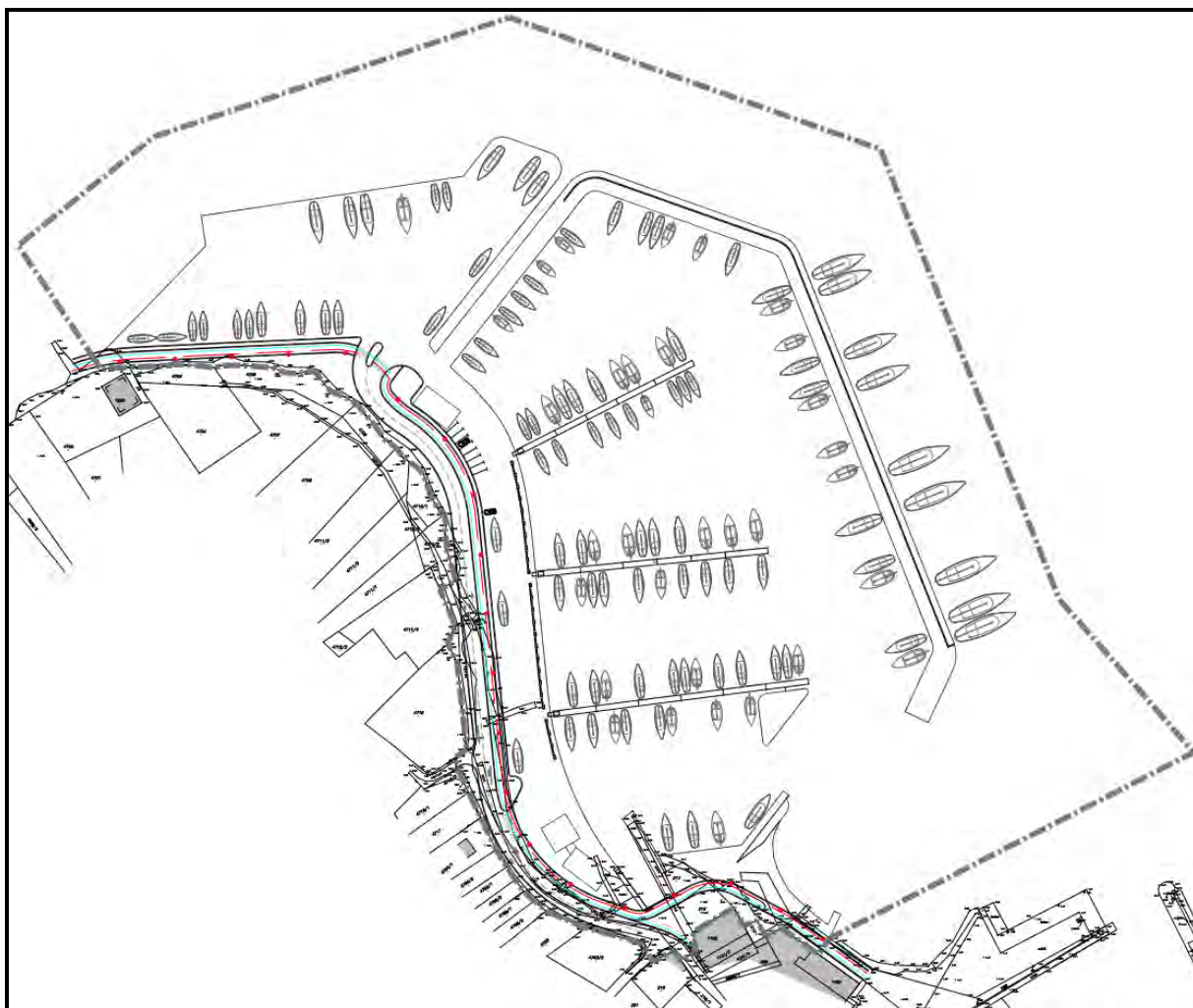


Slika 3.2.3-2. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 2.1. Prometna mreža



- PROJEKTIRANI VODOVOD
- - - PLANIRANI VODOVOD
- - - POSTOJEĆI VODOVOD
- VODOVODNO OKNO
- PROTUPOŽARNI HIDRANT
- PH
  
- PROJEKTIRANA FEKALNA KANALIZACIJA
- - - PLANIRANA FEKALNA KANALIZACIJA
- - - PLANIRANA TLAČNI CJEVOD
  
- - - IZLJEV OBORINSKE KANALIZACIJE
- OTVORENI BET. KANAL ZA ODVODNJU

Slika 3.2.3-3. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 2.2. Komunalna mreža

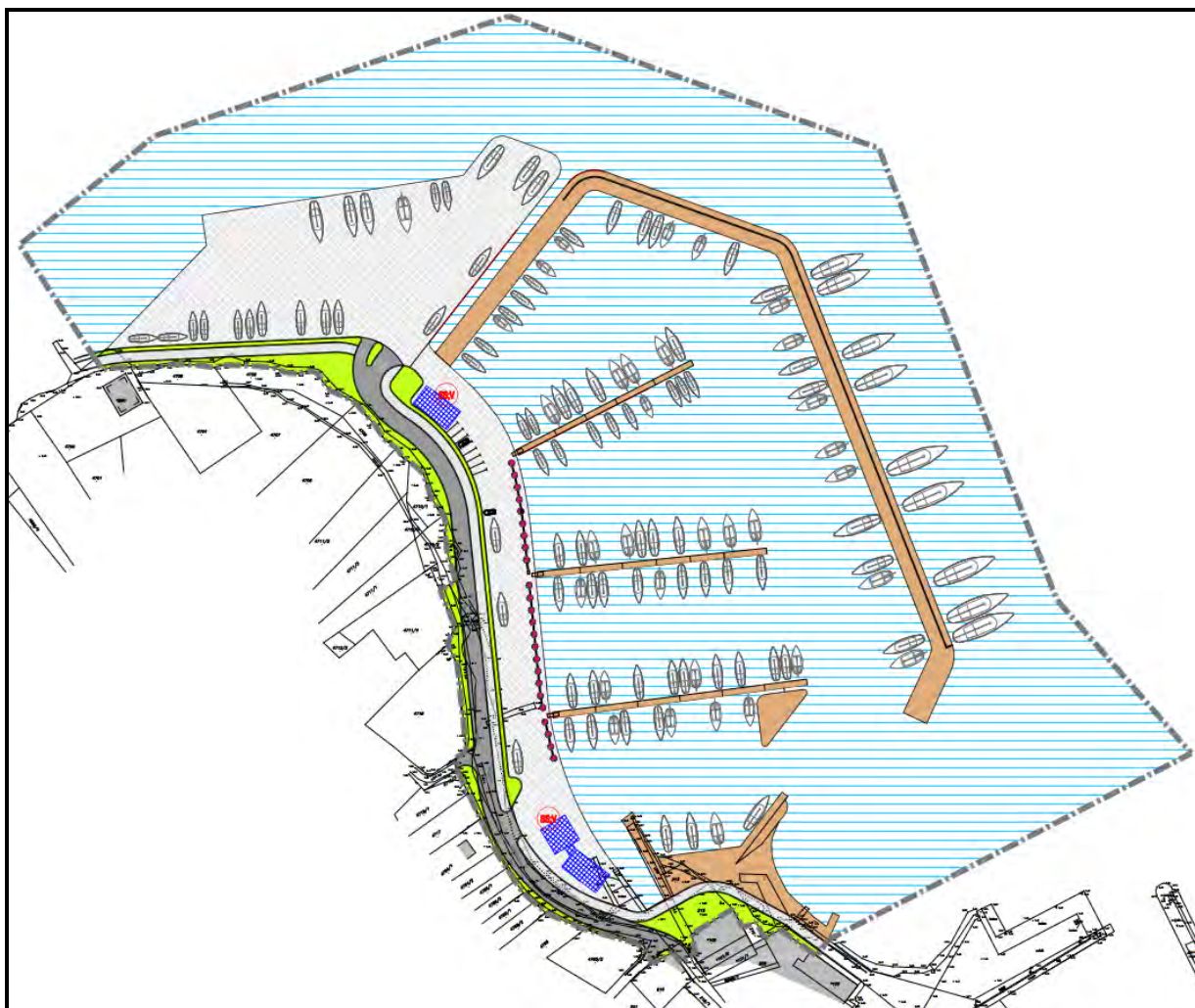


GRAFIČKI SIMBOLI EE, JR I EKI

	TRASA KB 1kw i JR
	RASVJETNI STUP VISINE 4,5 m ZA 3. ZONU VJETRA SA SVJETILJKOM ZA REZIDENCIJALNU RASVJETU, IZVOR SVJETLA LED MODUL SNAGE 56W, 7037lm, 3000(OK)
	PLANIRANA TRASA NxPVCØ110mm+NxPEHDØ50mm

NAPOMENA:  
Svjetlotehnički parametri trebaju zadovoljiti klasu javne rasvjete za:  
-šetnica: klasa-S1  
-prometnica: klasa-S2

Slika 3.2.3-4. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 2.3.1. Elektroopskrba i DTK



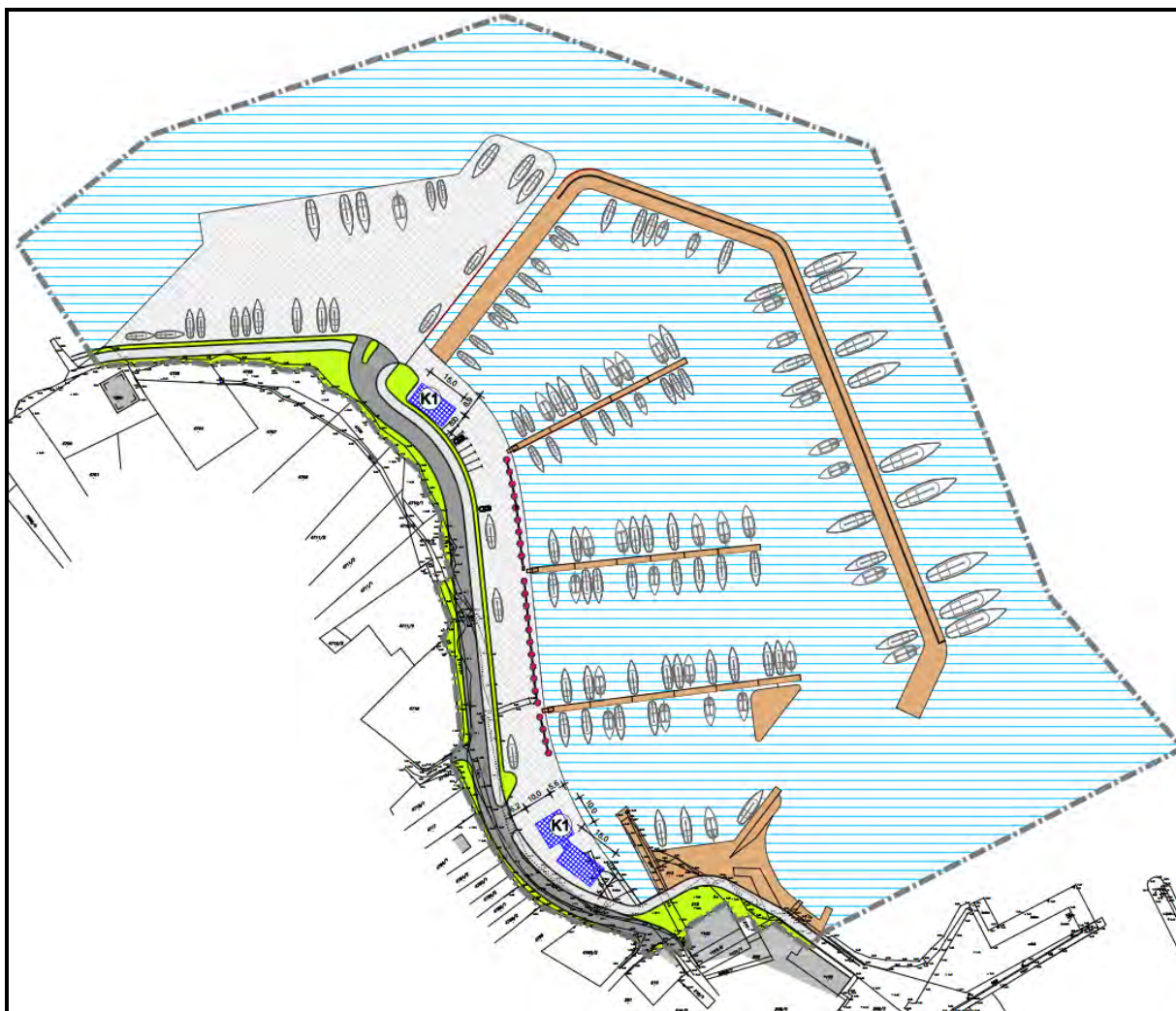
zona izgradnje - nova gradnja  
**SS- samostojeći; V=P+0**

UREĐENJE I ZAŠTITA POVRŠINA



kolne površine (asfalt)  
pješačke površine  
manipulativne površine  
(parking, suhi vez, servis brodicā)  
**Z** zelene zaštitne površine  
privezišta, gatovi i muliči  
**TS** trafostanica  
more

Slika 3.2.3-5. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina



<b>K1</b>	poslovna namjena K1 - pretežito uslužna
	kolne površine (asfalt)
	pješačke površine
	manipulativne površine (parking, suhi vez, servis brodice)
<b>Z</b>	zelene zaštitne površine
	privežišta, gatovi i muliči
<b>TS</b>	trafostanica
	more

Slika 3.2.3-6. Izvod iz UPU dijela obalnog pojasa naselja Pašman: dio kartografskog prikaza 4. Način i uvjeti gradnje

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

### 4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE

#### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U području zahvata nema površinskih tokova.

Područje zahvata nalazi se izvan vodozaštitnih zona. Potencijalna opasnost za onečišćenje podzemnih voda tijekom pripreme i izvođenja radova je mala. Izvori onečišćenja mogu biti građevinski strojevi i vozila. Ovaj utjecaj može se smanjiti pravilnim rukovanjem strojevima i vozilima i poduzimanjem mjera zaštite u slučaju akcidenta.

Kod nasipanja u more, prilikom proširenja obale i izgradnje pomorskih građevina, uključivo nasipanje plažnih površina, ne očekuje se značajni utjecaj na more jer će granulometrija materijala za nasipanje biti takva da se materijal strujama neće suspenzijom transportirati dalje od mjesta nasipanja. Procjenjuje se da će se zahvatom trajno nasuti oko 22.100 m<sup>2</sup> površine morskog dna.

U sklopu zahvata na pojedinim dijelovima luke predviđeno je produbljivanje. Procjenjuje se da će površina iskopa biti oko 9.500 m<sup>2</sup>. Prilikom produbljivanja doći će do dizanja sedimenta i privremenog замуćenja u zoni iskopa. Radi se o prihvatljivim utjecajima privremenog trajanja.

Drugi potencijalni izvori onečišćenja mora mogu biti gorivo, ulja i maziva iz građevinskih strojeva na gradilištu, o čemu je više riječi u poglavlju 4.8.

Nakon izgradnje luke sukladno Zakonu o hidrografskoj djelatnosti (NN 68/98, 110/98, 163/03, 71/14) obaviti će se službena hidrografska izmjeru šireg akvatorija luke i izraditi pomorski kartografski plan.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaji tijekom korištenja mogu nastati od slijedećih vrsta **otpadnih voda**<sup>3</sup>:

- zauljene oborinske vode (parkiralište, prometnica),
- otpadne vode s plovila (sanitarne otpadne vode, kaljužne vode).

Zauljene oborinske vode s prometnice i parkirališta će se pročititi na separatoru prije ispuštanja u okoliš sukladno člancima 10. i 25. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15), članku 4. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) i članku 63. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14).

Kako bi se uklonio utjecaj otpadnih voda s plovila, u luci će biti zabranjeno ispuštanje kaljužnih voda. Nadalje za zbrinjavanje sanitarnih otpadnih voda s plovila luku će biti

---

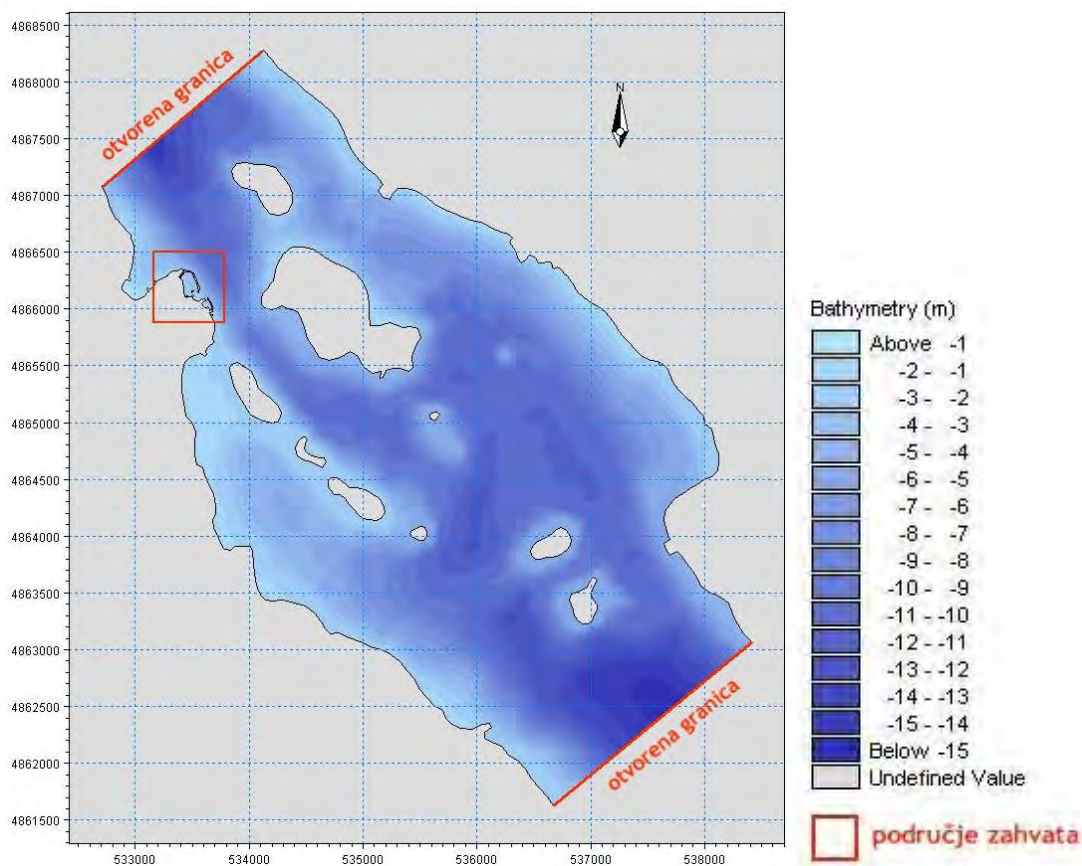
<sup>3</sup> Zahvatom je načelno omogućeno postavljanje dva objekta u službi luke: 1) objekt recepcije u kojem je predviđen smještaj portirnice, ureda, sanitarnog čvora, samoposluge i „snack“ bara, te 2) objekt ugostiteljske namjene i smještaj „charter“ kompanija. U slučaju da se spomenuti objekti izgrade prije dovršenja kanalizacijskog sustava naselja Pašman, otpadne vode iz tih objekata mogu se zbrinjavati putem sabirnih jama koje će se periodički prazniti odnosno vlastitih bioloških uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Nakon izgradnje sustava odvodnje naselja Pašman otpadne vode zbrinjavat će se putem budućeg sustava. Još jednom se naglašava da izgradnja spomenutih objekata nije predmet ovog zahvata.



potrebno opremiti sustavom za prihvatanje sanitarnih otpadnih voda s plovila sukladno članku 102. Odredbi za provođenje Prostornog plana Zadarske županije i članku 233. Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Pašman.

Izgradnjom pomorskih građevina doći će do **izmjene morskih strujanja** u području zahvata. Kako bi se sagledao ovaj utjecaj, za potrebe ovog elaborata simulirano je strujanje mora pod utjecajem vjetera korištenjem 3-D numeričkog modela MIKE 3 (Flow Model FM). U nastavku se daje kratak pregled provedenih analiza i dobivenih rezultata.

S ciljem dobivanja vjerodostojne slike strujanja na području zahvata, razmatran je širi akvatorij (Pašmanski kanal). Na slici 4.1-1. prikazana je batimetrija na području (domeni) numeričkog modela. Otvorene granice su postavljene s dvije strane Pašmanskog zaljeva, sjeverozapadno i jugoistočno od područja zahvata, na međusobnoj udaljenosti od oko 7 km.



Slika 4.1-1. Domena numeričkog modela

Akvatorij u području zahvata, kako je predstavljeno u opisu zahvata, obuhvaća dvije zone luke:

- ZV. Zaštićeni vezovi,
- VV. Vanjski vezovi.

Unutar zone zaštićenih vezova nisu razmatrani pontonski gatovi zbog zanemarivog utjecaja na strujanje mora u srednjem i pridnom sloju. Određeni utjecaj se može očekivati u površinskom sloju, ali za potrebe ove procjene smatrano je da se može zanemariti. Kao ulazni podaci o vjetru korišteni su rezultati mjerenja na meteorološkoj postaji Zadar u razdoblju od 2001. do 2010. godine (slika 3.1.4-1). Termohalina svojstva akvatorija nisu razmatrana te je pretpostavljeno more homogene temperature i gustoće. Vertikalna

rezolucija uključuje 3 sloja različite debljine (površinski i pridneni = 0,2; srednji = 0,6) i pokriva raspon dubina do 16 m.

S obzirom na podatke o vjetru i konfiguraciji akvatorija, odabrane su dvije karakteristične situacije:

Pokus A – jugo, SE 5 m/s

Pokus B – maestral, NW 5 m/s

U pokusima je model forsiran silom napetosti vjetra, karakterističnih smjerova i brzina, te su zadani rubni uvjeti na otvorenoj granici na temelju protoka, kako bi se postigli karakteristični režimi dužobalnog strujanja sjeverozapadnog i jugoistočnog smjera. Radi lakše interpretacije dobivenih rezultata odabrano je 6 kontrolnih točaka u akvatoriju dijela luke tj. u zoni zaštićenih vezova.

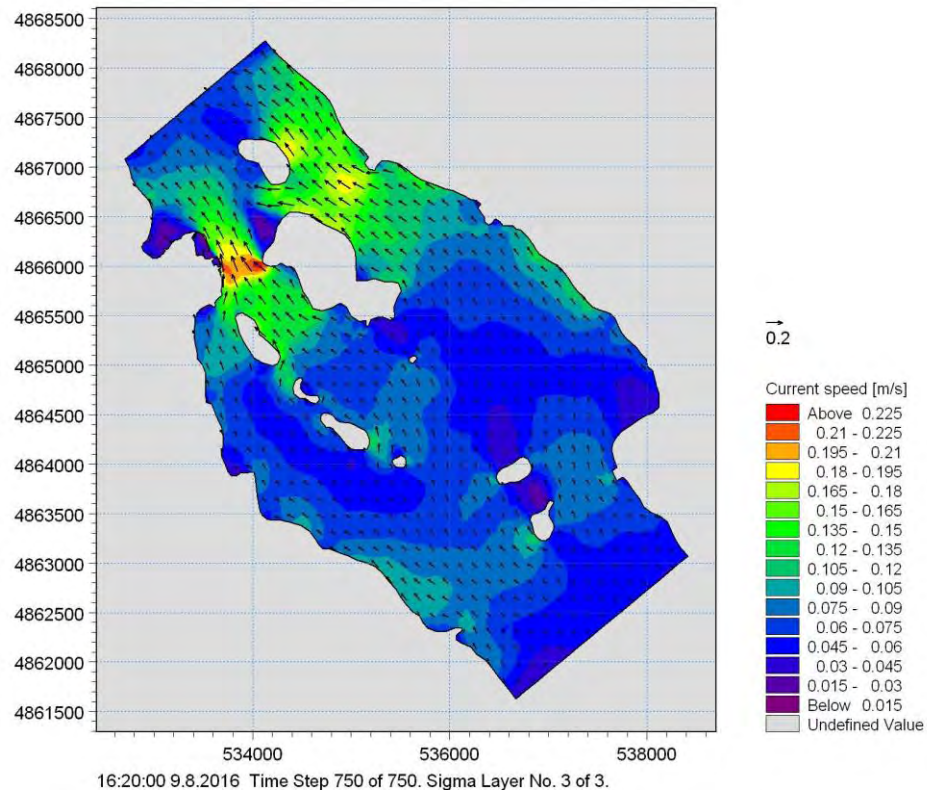
Model pretpostavlja puni (zatvoreni) lukobran cijelom dužinom lukobrana.

Pokus A (jugo, SE 5 m/s) je napravljen za vremensko razdoblje od 9,5 dana. Uvjeti stacionarnog tečenja unutar akvatorija modeliranog područja su postignuti nakon približno 12 h. Površinske struje na području kompletnog akvatorija iznose od 2 do 23 cm/s, struje srednjeg sloja od 0,6 do 18 cm/s, dok pridnene struje iznose od 0,5 do 15 cm/s. Na području vanjskih vezova površinske struje iznose od 11 do 17 cm/s, struje srednjeg sloja od 8 do 13 cm/s, a pridnenog sloja od 7 do 11 cm/s. Na području zaštićenih vezova površinske struje iznose od 1 do 5 cm/s, dok struje srednjeg i pridnenog sloja iznose od 0,4 do 3 cm/s. Veće površinske struje na dijelovima lučkog akvatorija rezultat su djelovanja sile napetosti vjetra. Tijekom korištenja luke, one će biti nešto manje zbog utjecaja pontonskih gatova u zoni zaštićenih vezova (ZV) koji nisu razmatrani, a manjim dijelom i privezanih plovila.

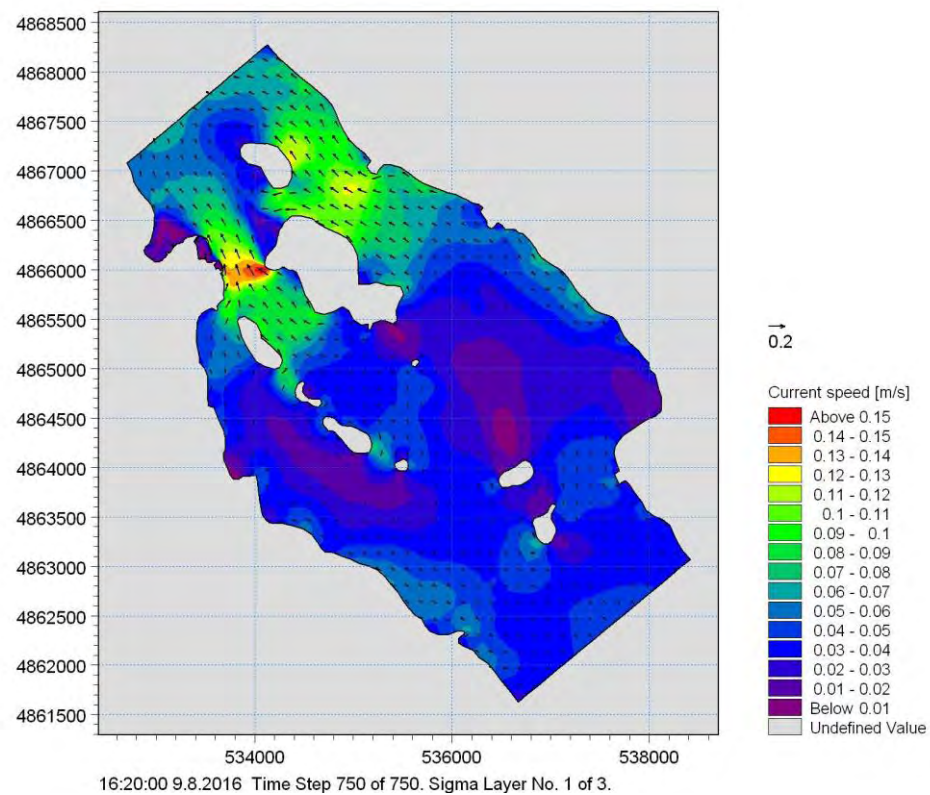
Pokus B (situacija maestrala NW 5 m/s) je napravljen za vremensko razdoblje od 9,5 dana. Uvjeti stacionarnog tečenja unutar akvatorija modeliranog područja su postignuti nakon približno 12 h. Površinske struje na području kompletnog akvatorija iznose od 3 do 25 cm/s, struje srednjeg sloja od 0,5 do 20 cm/s, dok pridnene struje iznose od 0,5 do 17 cm/s. Na području vanjskih vezova površinske struje iznose od 11 do 15 cm/s, struje srednjeg sloja od 7 do 11 cm/s, a pridnenog sloja od 6 do 10 cm/s. Na području zaštićenih vezova površinske struje iznose od 1,3 do 4 cm/s, struje srednjeg sloja od 0,2 do 1,7 cm/s, a pridnenog od 0,3 do 1,9 cm/s. Veće površinske struje na dijelovima lučkog akvatorija rezultat su djelovanja sile napetosti vjetra. Tijekom korištenja luke, one će biti nešto manje zbog utjecaja pontonskih gatova u zoni zaštićenih vezova (ZV) koji nisu razmatrani, a manjim dijelom i privezanih plovila.

Rezultati modela strujanja provedeni za Pokus A i Pokus B dani su na slikama u nastavku.

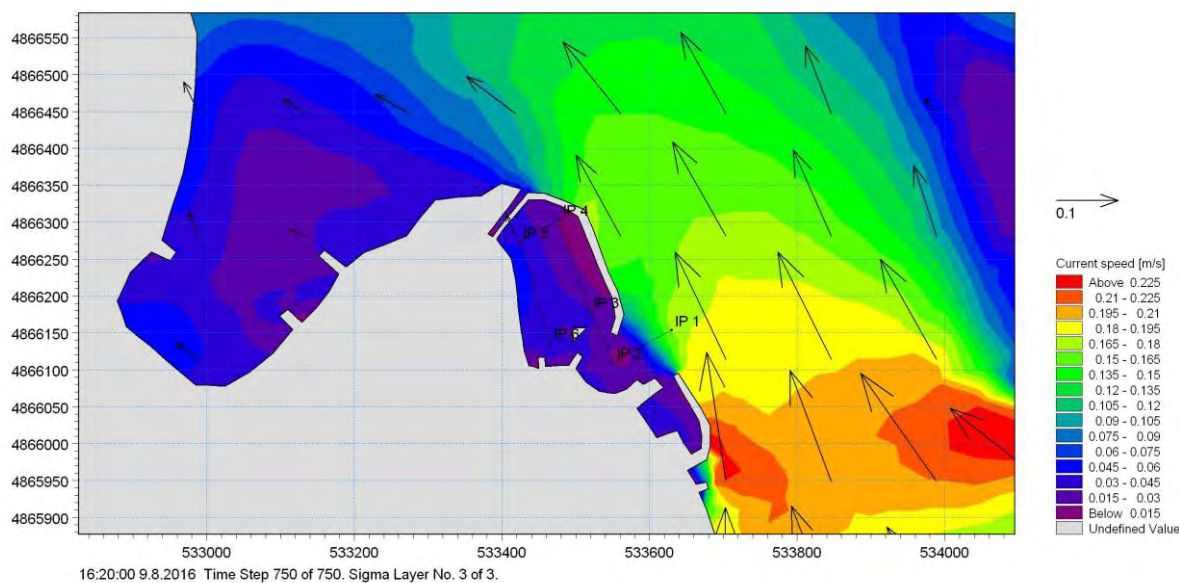
a) površinski sloj



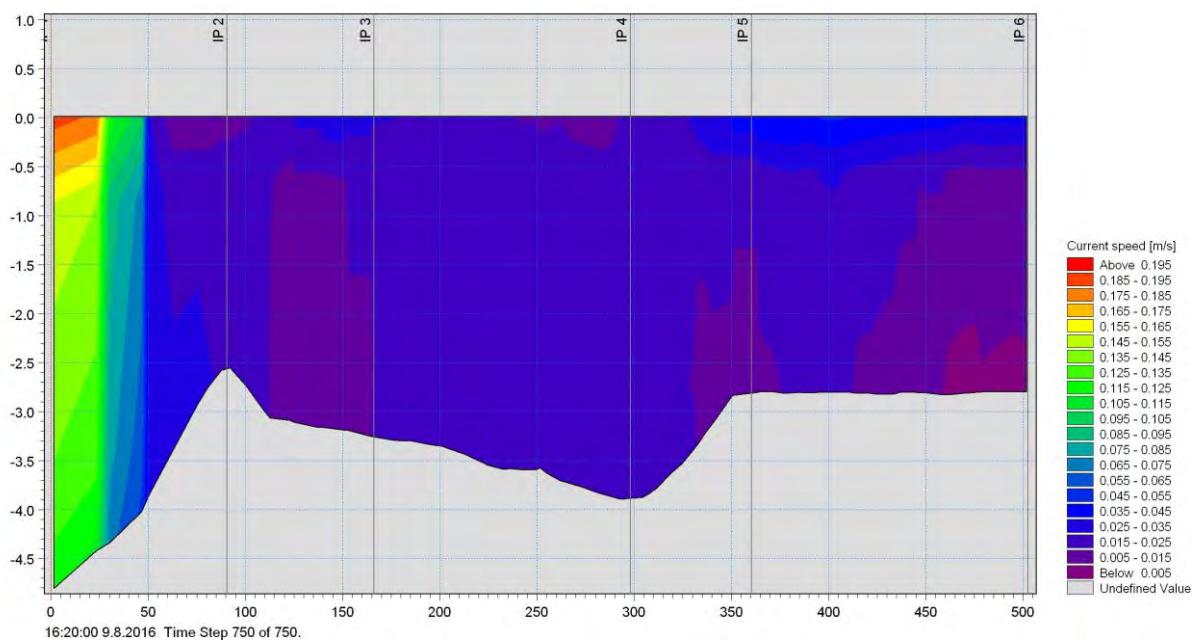
b) pridneni sloj



Slika 4.1-2. Pokus A - površinske i pridnene struje za situaciju puhanja juga (SE 5 m/s)

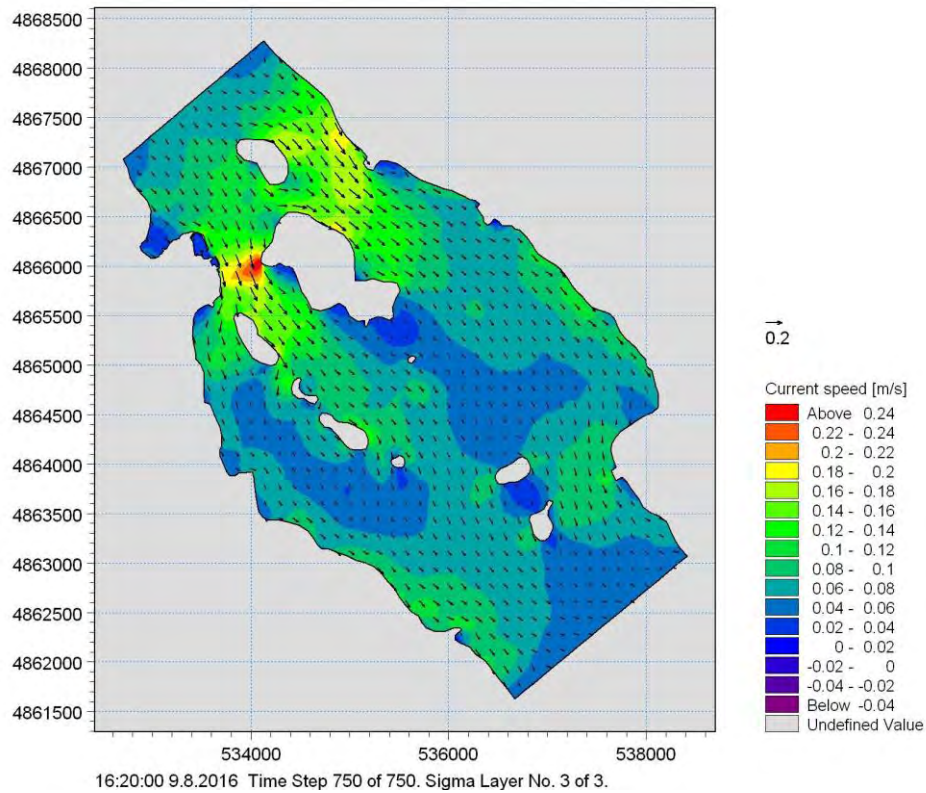


Slika 4.1-3. Pokus A - površinske struje na području zahvata za situaciju puhanja juga (SE 5 m/s) - linija povezuje kontrolne točke IP1 – IP6

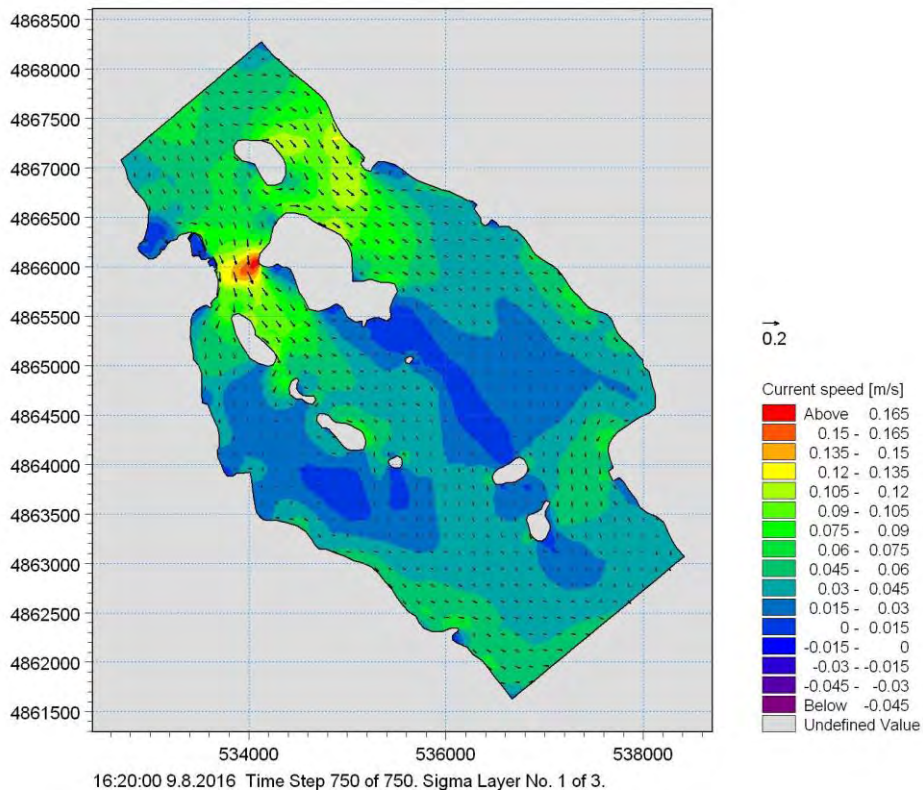


Slika 4.1-4. Pokus A - strujanje u vertikalnom profilu između točaka IP1 – IP6 (vidi prethodnu sliku)

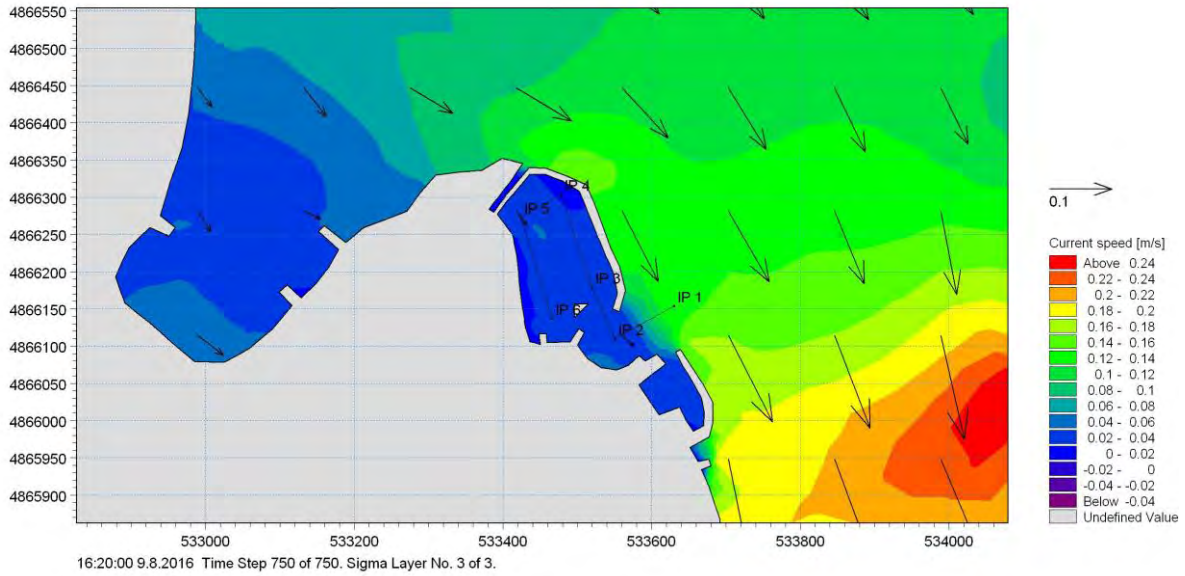
a) površinski sloj



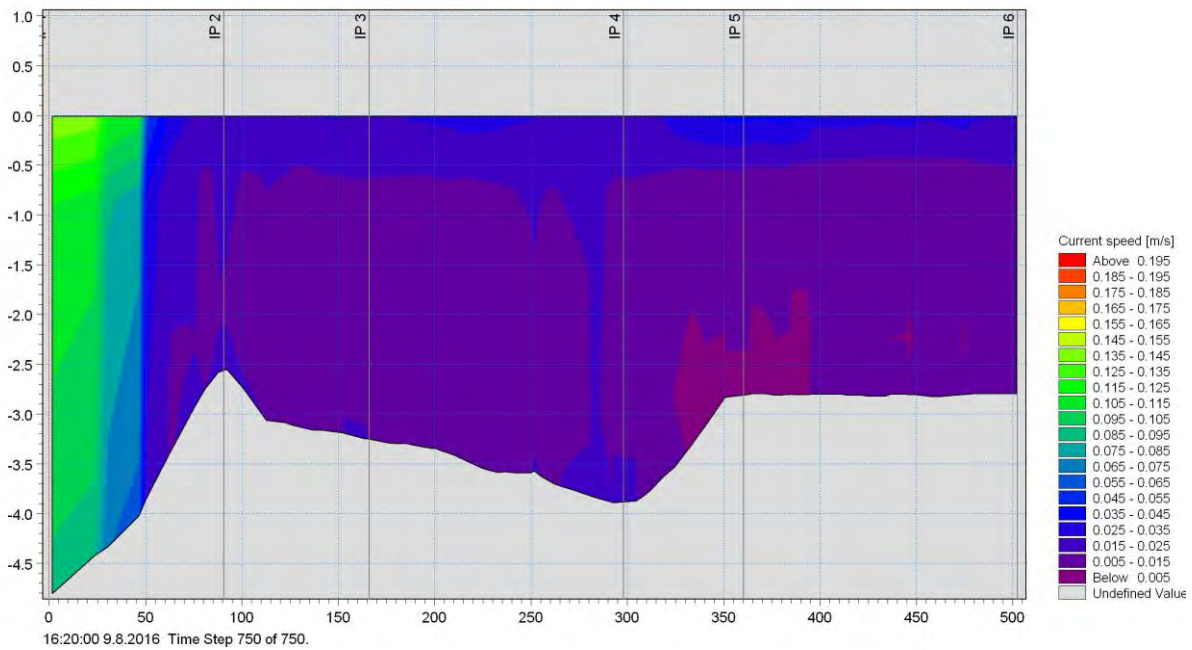
b) pridnjeni sloj



Slika 4.1-5. Pokus B - površinske i pridnene struje za situaciju puhanja maestrala (NW 5 m/s)



Slika 4.1-6. Pokus B - površinske struje na području zahvata za situaciju puhanja maestrala (NW 5 m/s) - linija povezuje kontrolne točke IP1 – IP6



Slika 4.1-7. Pokus B - strujanje u vertikalnom profilu između točaka IP1 – IP6 (vidi prethodnu sliku)

Na temelju hidrodinamičkih osobina u akvatoriju luke, za pokuse A i B su izračunata dva parametra: vrijeme zadržavanja (*residence time*) i vrijeme izmjene<sup>4</sup> (*e-flushing time*). Cilj je bio utvrditi dinamiku strujanja unutar zone zaštićenih vezova, kako bi se procijenio utjecaj planiranog stanja na ekosustav. Metodologija izračunavanja navedenih parametara opisana je u radu Jouon i dr. (2006). Brzina izmjene mora u luci je ključan faktor koji će se odraziti na stanje organske produkcije ekosustava luke uslijed unosa nutrijenata. Prema tome, za isti unos nutrijenata, lučki akvatorij s bržom izmjenom mora će imati bistrije more. Na vrijeme izmjene utječe vjetrovalna klima, morske mjene, unos slatke vode, karakteristike akvatorija (oblik, dubine, volumen mora). Radi lakše interpretacije dobivenih rezultata izmjene vodenih masa, odabrano je 6 kontrolnih točaka na području akvatorija zahvata. Točka 1 nalazi se ispred lučkog akvatorija (Zona A), točka 2 u ulaznoj zoni ispred lukobrana (Zona B), a točke 3 – 6 u zoni zaštićenih vezova (Zona C).

Pokus A je pokazao da će se u uvjetima kontinuiranog puhanja juga (SE 5 m/s), za pojedine zone izmjena 63% mora obaviti u sljedećim periodima:

- Zona A (IP1): < 1 sat
- Zona B (IP2): 27 sati
- Zona C (IP3 – IP6): 42 do 66 sati.

Prema očekivanju, kritičnu zonu predstavlja Zona C, uz napomenu da područje oko točke IP4 predstavlja najnepovoljniji dio lučkog akvatorija s aspekta izmjene mora. Prema prosječnim godišnjim anemografskim mjerenjima na postaji Zadar, relativna učestalost puhanja vjetra iz pravca SE iznosi 11,7%, s najčešćim brzinama od 1,6 do 5,4 m/s. Ukoliko se ovome pribroje i vjetrovi iz smjera E, ESE, SSE i S, sa sličnim utjecajem na strujanje unutar Pašmanskog kanala i akvatorija luke, slijedi da će se slični uvjeti izmjene mora odvijati u približno 45% slučajeva.

Pokus B je pokazao da će se u uvjetima kontinuiranog puhanja maestrala (NW 5 m/s), za pojedine zone izmjena 63% mora obaviti u sljedećim periodima:

- Zona A (IP1): < 1 sat
- Zona B (IP2): 76 sati
- Zona C (IP3 – IP6): 82 do 96 sati.

Prema očekivanju i u ovom pokusu kritičnu zonu predstavlja zona C, uz napomenu da područje oko točke IP4 predstavlja najnepovoljniji dio lučkog akvatorija s aspekta izmjene mora. Prema prosječnim godišnjim anemografskim mjerenjima na postaji Zadar, relativna učestalost puhanja vjetra iz pravca NW iznosi 10,8%, s najčešćim brzinama od 1,3 do 3,3 m/s. Ukoliko se ovome pribroje i vjetrovi iz smjera WNW i NNW, sa sličnim utjecajem na strujanje unutar Pašmanskog kanala i akvatorija luke, slijedi da će se slični uvjeti izmjene mora odvijati u približno 21% slučajeva.

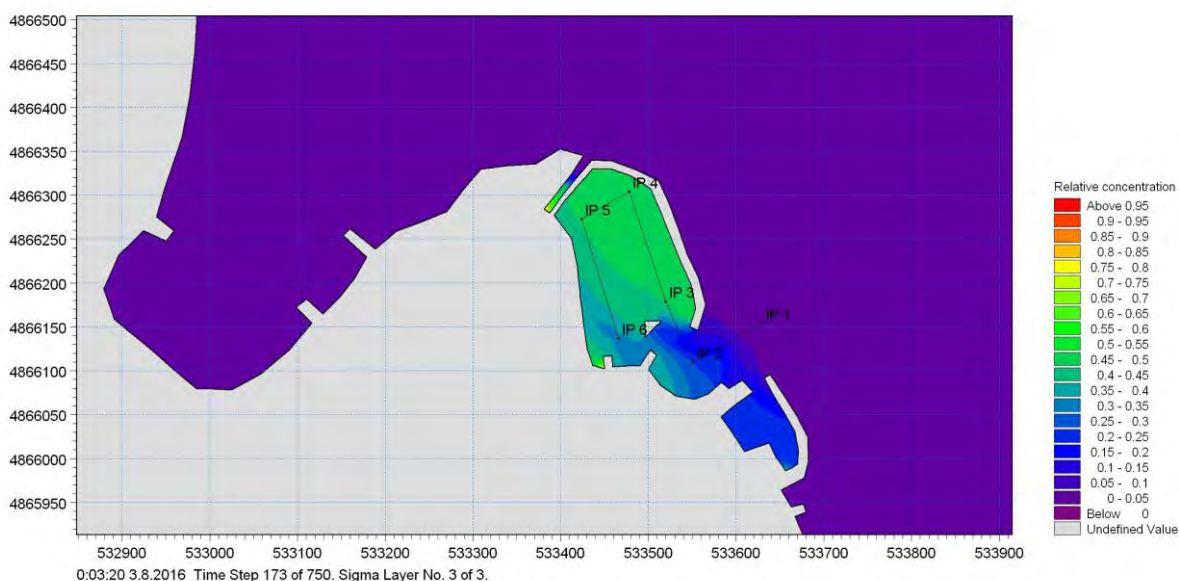
Generalno gledajući, s aspekta izmene mora najnepovoljniju situaciju predstavljaju periodi tišine, koji su na meteorološkoj postaji Zadar zabilježeni u 2,9% slučajeva.

Rezultati modela izmjene mora u lučkom području provedeni za Pokus A i Pokus B dani su na slikama u nastavku.

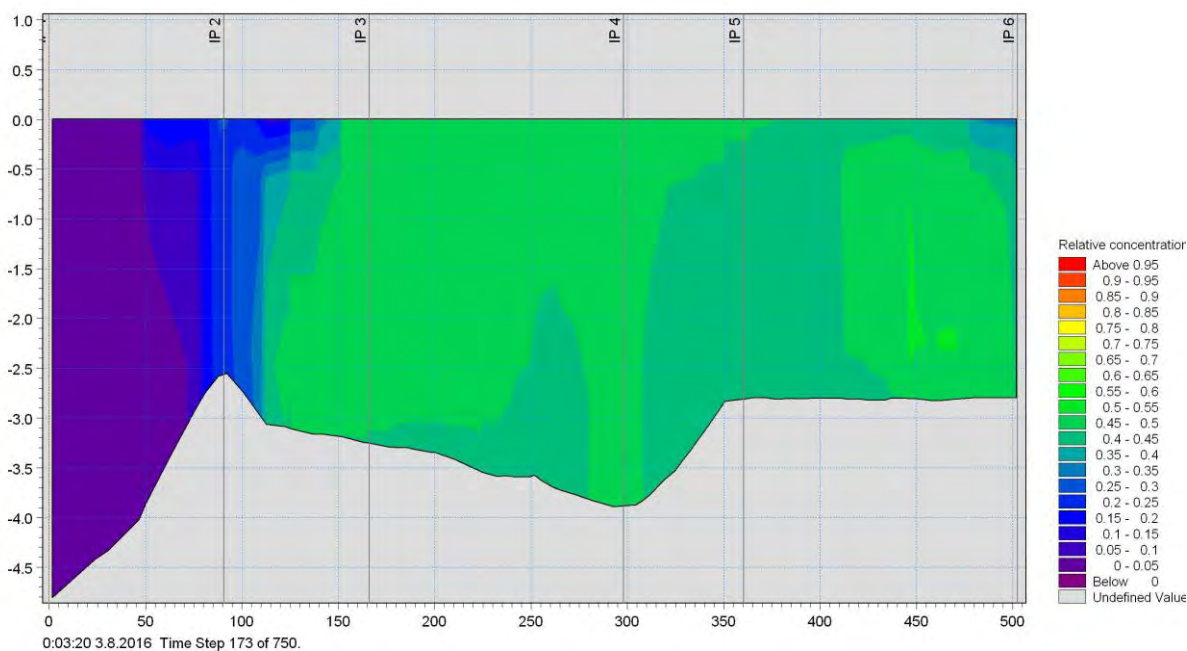
---

<sup>4</sup> Uzima se da se tijekom vremena izmjene (*e-flushing time*) promijeni 63% vode u lučkom akvatoriju, pa su potrebna tri takva ciklusa da se promijeni 95% vode.

a) površinski sloj (označene su kontrolne točke IP1 – IP6)



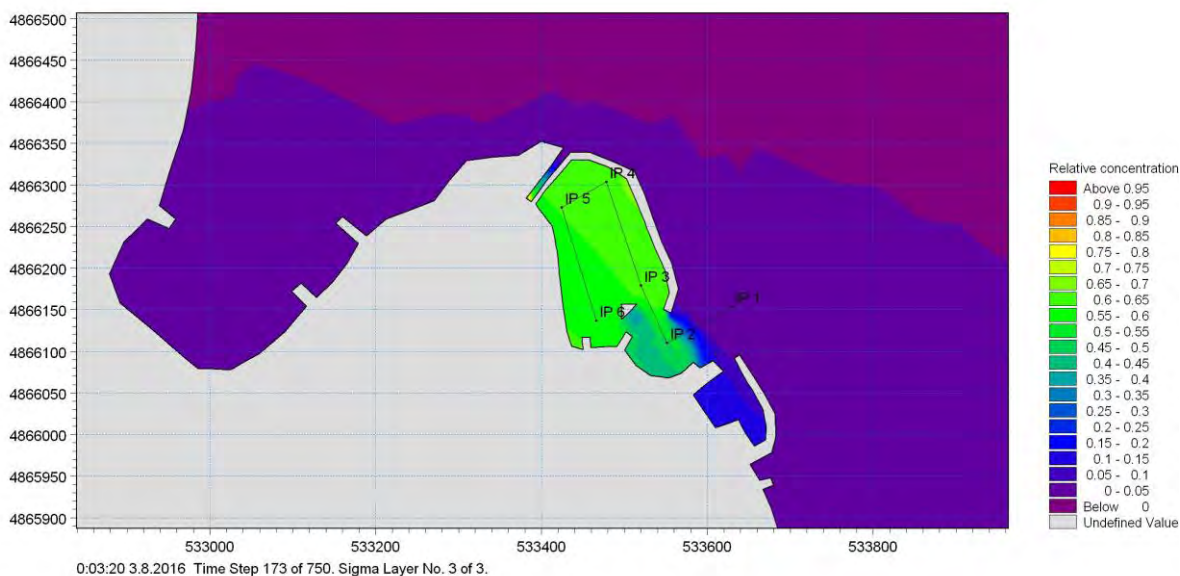
b) vertikalni profil između kontrolnih točaka IP1 – IP6



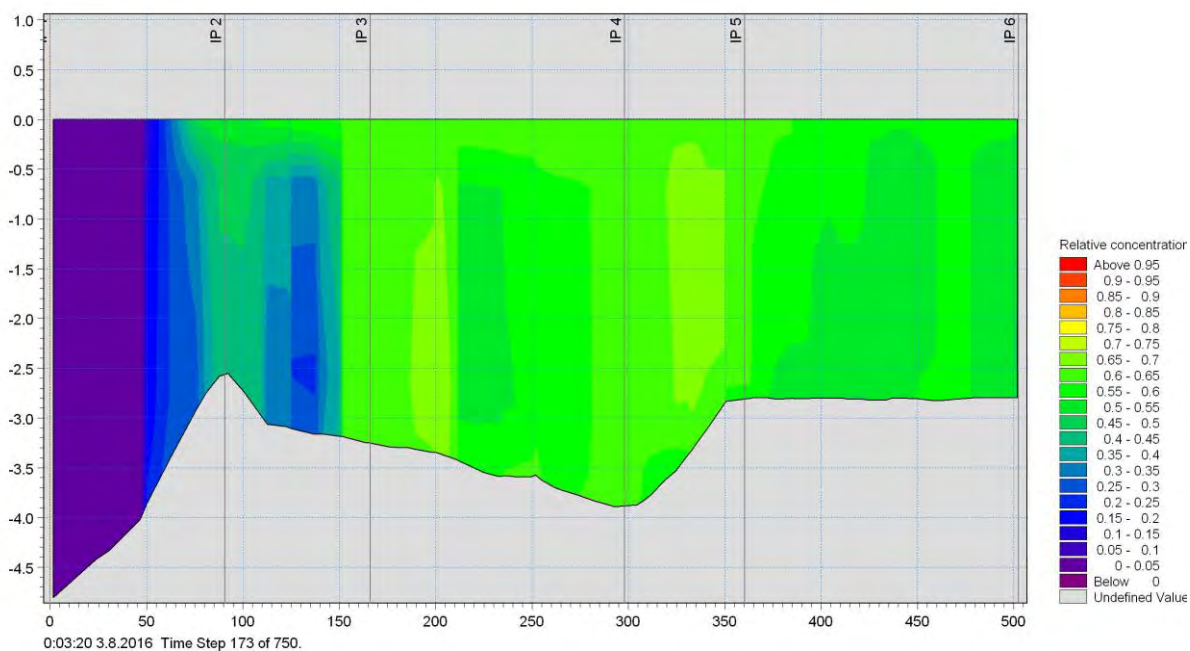
Slika 4.1-8. Pokus A - relativne koncentracije (nakon 48 h) za situaciju puhanja juga (SE 5 m/s)



a) površinski sloj (označene su kontrolne točke IP1 – IP6)



b) vertikalni profil između kontrolnih točaka IP1 – IP6



Slika 4.1-9. Pokus B - relativne koncentracije (nakon 48 h) za situaciju puhanja maestrala (NW 5 m/s)

Provedene analize pokazale su da je vrijeme izmjene mora u zoni zaštićenih vezova (ZV) nepovoljno s aspekta utjecaja na morski ekosustav. Kako bi se izbjeglo stvaranje tzv. "mrtve zone" i time utjecaj zahvata na more sveo na prihvatljivu mjeru, potrebno je konstrukciju lukobrana planirati s odgovarajućim propustima, što će se navesti u mjerama zaštite okoliša ovog elaborata. S obzirom da su projektnim rješenjem predviđeni propusti između betonskih stupova na početnom dijelu lukobrana, što u modeliranju nije uzeto u obzir, u mjerama će se naglasiti potreba za zadržavanjem ovakvog rješenja.

## 4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Područje zahvata nalazi se izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13). Zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Folco Borelli koji se nalazi oko 3,0 km sjeveroistočno te značajni krajobraz Sitsko-žutska otočna skupina koji se nalazi s južne strane otoka Pašmana i udaljen je oko 6,6 km od područja zahvata. Zahvat neće imati utjecaja na zaštićene dijelove prirode.

Područje zahvata nalazi se unutar izgrađenog dijela građevinskog područja naselja i izvan područja ekološke mreže Republike Hrvatske (EU ekološke mreže Natura 2000). Najbliža područja ekološke mreže su tri područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove koja se nalaze oko 4 km jugozapadno od lokacije zahvata uz južnu obalu otoka Šašmana: 1) #HR3000419 J.Molat-Dugi-Kornat-Murter-Pašman-Ugljan-Rivanj-Sestrunj-Molat, 2) #HR3000084 Uvala Sv. Ante; 3) #HR3000019 Uvala Soline. Zahvat neće imati utjecaja na područja ekološke mreže.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa Republike Hrvatske lokacija zahvata se nalazi na području stanišnih tipova G.3.2. Infraitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, i I21/J11/I81 Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine. Zahvat neće imati značajnog utjecaja na kopnena staništa budući da se radi o urbanom području (izgrađena obala). Iako se morska dna u području zahvata prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) smatraju ugroženim i rijetkim staništima prema Direktivi o staništima, treba naglasiti da se ovi stanišni tipovi ne smatraju ugroženim i rijetkim staništima na razini Hrvatske. Što se tiče utjecaja na bentoske i druge morske zajednice, nasipanjem u more (proširenje obale) uništiti će se sve prisutne bentoske vrste i staništa na ograničenoj površini nasipanja. Procjenjuje se da će se nasuti oko 22.100 m<sup>2</sup> morskog dna. Uz pridržavanje mjera zaštite definiranih člancima 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) i člancima 10, 11. i 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15) tijekom izgradnje zahvata, spomenuti negativni utjecaji smatraju se prihvatljivim.

U području produbljivanja morskog dna također će doći do uništenja postojećih staništa kao i do privremenog zamuljivanja. Radi se o površini od oko 9.500 m<sup>2</sup>. Ovaj utjecaj smanjit će se primjenom odgovarajuće tehnologije građenja kojom će se zamuljivanje svesti na minimum sukladno člancima 10. i 25. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15) i članku 4. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

Uže i šire područje zahvata stanište je dobrog dupina *Tursiops truncatus* koji prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13) predstavlja ugroženu vrstu. Zahvatom će se stanište dupina smanjiti, no s obzirom da se radi o staništu koje je rasprostranjeno u širem području zahvata, ovaj utjecaj nije značajan. Uz zapadnu obalu uvale Lučina, oko 150 m od granice zahvata, zabilježene su brojne vrste koralja (*Balanophyllia europaea*, *Caryophyllia inornata*, *Cladocora caespitosa*, *Condylactis aurantiaca*, *Cribrinopsis crassa*, *Hoplangia durothrix*, *Parazoanthus axinellae*, *Anemonia viridis*, *Actinia equina*). Za očekivati je da neke od nabrojanih vrsta obitavaju i na lokaciji zahvata. S obzirom da se ne radi o zaštićenim vrstama i s obzirom da su te vrste rasprostranjene i u širem području zahvata, smatra se da je utjecaj zahvata na predmetne vrste prihvatljiv.

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U razdoblju od godine dana nakon izgradnje, na sidrenim blokovima i lancima će se naseliti sesilni organizmi.

U podmorju oko lukobrana će se kvantitativno povećati populacija ribljih vrsta koje će tu nalaziti sklonište.

### **4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA**

Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

### **4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ**

#### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata. Utjecaj je kratkotrajan i karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najobimnija nova izgradnja dogodit će se u morskom dijelu u vidu nove luke koja će se pretežno koristiti za nautički turizam. Zahvatom se ne predviđa intenzivna izgradnja prostora u smislu izgradnje novih građevina na kopnu, već uglavnom uređenje postojećih površina.

Odnos prema vrijednostima krajobraza se ne narušava, a uvođenjem novih sadržaja (luka) mijenja se na jednako kvalitetan način - vizure jarbola s otocima u pozadini.

Područje zahvata će se unaprijediti u općem urbanom smislu i to poboljšanjem prometne, komunalne i infrastrukturne mreže, te kvalitetnijim odnosom prema načinu izgradnje građevina. Osnova za sve daljnje radove u prostoru je postojeće stanje izgrađenih objekata i građevina, koje će se budućim zahvatima poboljšati kako u vizualnom smislu, tako i funkcionalnom (svrhovita i racionalna gradnja), uz uvjet zaštite prostora od svih negativnih utjecaja koje donosi intenzivna izgradnja i korištenje prostora većeg broja ljudi.

Izgradnjom šetnice i ceste povezat će se dijelovi naselja Pašman koji danas nisu kvalitetno povezani.

Zahvat će biti vidljiv iz naselja Pašman te s mora.

Zaključno, s obzirom da je postojeći prostor obuhvata krajobrazno neatraktivna i sadržajno siromašna sredina, zahvat će povećati kompleksnost krajobraza. Novi urbani karakter koji će naselje Pašman dobiti izgradnjom luke sadržajno će obogatiti prostor pa se utjecaj zahvata na krajobraz s aspekta uređenja postojećeg obalnog pojasa može ocijeniti kao umjereno značajan pozitivan. Malo značajan negativan utjecaj predstavlja utjecaj na postojeće vizure - (1) dijelom će se zatvoriti pogled iz naselja prema moru, (2) brodovi s visokim jarbolima smanjit će dominantnost crkve Rođenja Blažene Djevice Marije u vizuri mjesta prema uvali Lučina. Zahvat se smatra prihvatljiv za krajobraz uz pridržavanje mjera propisanih člankom 7. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

#### 4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I RAZINU BUKE

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Utjecaji na onečišćenje zraka nastat će uslijed rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje (ispušni plinovi motora). Tijekom izgradnje moguće je i onečišćenje zraka prašinom s gradilišta prilikom izvođenja radova nasipavanja. Razina prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova. Dobrom organizacijom gradilišta ovi utjecaji će se smanjiti. Radi se o prihvatljivim utjecajima privremenog karaktera.

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno dva dana tijekom razdoblja od trideset dana<sup>5</sup>. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Utjecaj zahvata na kvalitetu zraka očitovat će se kroz povećanje količine ispušnih plinova rada motora vozila i brodova u luci. Radi se o manje značajnom utjecaju.

Očekuje se povećanje razine buke u zoni luke uslijed povećanog rada motora brodova koji se kreću u luci, kao i buke koju stvaraju jedrilice na vezu. S obzirom da se radi o turističkom mjestu i da je zahvat planiran u samom naselju na prostoru uz postojeću luku, može se zaključiti da se radi o prihvatljivom utjecaju.

#### 4.6. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, povećanje razine buke i prašenje.

Korištenje obale u obuhvatu zahvata tijekom izgradnje bit će otežano. Također bit će otežano korištenje postojećih morskih vezova u zoni zahvata.

Utjecaj na cestovni promet očitovat će se kroz otežani pristup lokaciji zahvata te povećani promet uslijed transporta materijala za građenje.

Uslijed zamućenja mora tijekom nasipanja pomorskih građevina i iskopa radi produbljivanja, moguć je utjecaj na prozirnost mora u zoni zahvata. Ovaj utjecaj neće imati veliki značaj budući da će se radovi izvoditi izvan ljetne sezone.

---

<sup>5</sup> O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Doći će do povećanja razine buke koju stvaraju korisnici luke.

Uređenjem dijela obalnog pojasa u naselju Pašman poboljšat će se urbana kvaliteta naselja.

Izgradnjom luke osigurat će se 199 vezova. Na krajnjem južnom dijelu luke predviđena je rekonstrukcija postojećeg mandrača. Dio tog mandrača uz istezalište, odnosno uz korijen lukobrana, će se nasuti, dok će se središnji dio, odnosno mali gat/lukobran, koji se koristi za privezivanje plovila lokalnog stanovništva, po potrebi rekonstruirati i uklopiti u prostor luke.

Proširenjem obale osigurat će se dodatni prostor za šetnicu, cestu, parkiralište i turističke sadržaje u zoni obalnog pojasa. Pritom treba napomenuti da je parkiralište planirano i uz groblje naselja Pašman.

Zahvatom će se obogatiti turistička ponuda naselja Pašman što će se očitovati kroz dodatne prihode kako jedinici lokalne samouprave, tako i djelatnostima vezanim uz turizam.

## 4.7. UTJECAJ OD NASTAJANJA OTPADA

### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata nastat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar jedne od kategorija iz tablice 4.7-1.

Tablica 4.7-1. Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom izgradnje zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva</b>
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna maziva ulja za motore i zupčanike
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža, apsorbenzi, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
<b>17</b>	<b>Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata</b>
17 01	beton, opeka, crijep/pločice i keramika
17 02	drvo, staklo i plastika
17 04	metali
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke</b>
20 01	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)

20 03	ostali komunalni otpad
-------	------------------------

Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Zahvatom će se nasuti oko 22.100 m<sup>2</sup> morskog dna. Također predviđeno je produbljivanje morskog dna na površini od oko 9.500 m<sup>2</sup>. Procjenjuje se da će se produbljivanjem iskopati oko 26.600 m<sup>3</sup> pjeskovito-kamenog materijala. S obzirom na značajna nasipanja obale u sklopu zahvata, očekuje se da će se iskopani kameni materijal moći iskoristiti za nasipanja u sklopu samog zahvata. Eventualni viškovi muljevitog materijala zbrinut će se kroz postojeći sustav gospodarenja otpadom. Procjenjuje se da će samo za izgradnju nasutog platoa površine 6.200 m<sup>2</sup> planiranog zapadno od budućeg lukobrana biti potrebno više od 17.000 m<sup>3</sup> materijala za nasipanje, zatim za nasipanje obale u središnjem dijelu luke oko 6.000 m<sup>3</sup>, za nasipanje parkirališta ispred groblja oko 2.000 m<sup>2</sup>, itd.

#### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar jedne od kategorija iz tablice 4.7-2.

Tablica 4.7-2. Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom korištenja zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
<b>13</b>	<b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva</b>
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda
<b>15</b>	<b>Otpadna ambalaža, apsorbenzi, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
<b>16</b>	<b>Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu</b>
16 06	baterije i akumulatori
<b>20</b>	<b>Komunalni otpad (otpada iz domaćinstava i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke</b>
20 01	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 02	otpada iz vrtova i parkova (uključujući otpad sa groblja)
20 03	ostali komunalni otpad

Obala, uključivo luka, će se opremiti posudama za otpad kojima će se gospodariti kroz sustav gospodarenja otpadom Općine Pašman. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

U luci će biti osiguran prihvata zauljenih voda i otpadnih ulja s plovila sukladno članku 102. Odredbi za provođenje Prostornog plana Zadarske županije i članku 233. Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Pašman. Općenito, nositelj zahvata će izraditi Plan za prihvat i rukovanje otpadom s brodova sukladno članku 83. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09), Uredbi o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke (NN 110/04) i članku 62. Pravilnika o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12), čime će se osigurati pravilno postupanje s otpadom s brodova.

#### 4.8. UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Akcidenti koji mogu utjecati na kakvoću podzemnih voda i mora tijekom izgradnje su istjecanje goriva, ulja i maziva iz građevinske mehanizacije. Uz dobru organizaciju gradilišta utjecaji na okoliš uslijed akcidenta mogu se ukloniti ili spriječiti. Da bi se smanjila mogućnost negativnih utjecaja na vode i more, na gradilištu neće biti dopušteno servisiranje građevinske mehanizacije kao ni skladištenje goriva i maziva sukladno člancima 10. i 25. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15) i članku 133. Zakona o gradnji (NN 153/13). Budući da je izvođač radova dužan izraditi i ponašati se u skladu s Planom postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja mora sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08), Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) i njegovim podzakonskim aktima te načelu predostrožnosti prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15), ne očekuju se značajni negativni utjecaji zahvata na more u slučaju akcidenta.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata akcident predstavlja istjecanje goriva i ulja s plovila te zapaljenje plovila. Utjecaj akcidenta na more će se smanjiti odgovarajućim postupcima definiranim Planom postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja mora za luku Pašman koji je nositelj zahvata dužan izraditi sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08), Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) i njegovim podzakonskim aktima te načelu predostrožnosti prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15).



**4.9. OBILJEŽJA UTJECAJA**

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na more - prozirnost mora tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na more - izmjena vodenih masa u akvatoriju luke tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bentoske životne zajednice koje se nalaze na samom području temeljenja planiranih pomorskih objekata	-	IZRAVAN	JAK	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na ostale morske životne zajednice u zoni zahvata tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra	-	0	0	0	0
Utjecaj na krajobraz - izgled obalnog pojasa	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz - izmjena vizura „iz” i „na” naselje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	NEIZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	NEIZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od otpada	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje i luka.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da je, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom i prostorno-planskom dokumentacijom, potrebno provesti i dodatne mjere zaštite okoliša koje se navode u nastavku.

Analiza utjecaja zahvata na okoliš pokazala je da su mogući utjecaji takvi da nije potrebno dodatno praćenje stanja okoliša. Kakvoća otpadnih voda pratit će se sukladno vodopravnoj dozvoli.

### 5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE ZAHVATA

#### Opće mjere zaštite

1. Kameni materijal iskopan tijekom produbljivanja iskoristiti za nasipanje obale.

#### Mjere zaštite mora

2. Na početnoj dionici (korijenu) lukobrana koja je duljine oko 76 m zadržati projektom predviđene propuste: masivne betonske stupove duljine oko 1,20 m planirati na svijetlom razmaku od oko 7,45 m i na cijeloj duljini svijetlog razmaka ostaviti propust.

## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. PROJEKTI, STUDIJE I RADOVI

1. DHI. 2005. Mike 3 Flow Model - Hydrodynamic module, User guide
2. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica:  
<http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>
3. Državni zavod za zaštitu prirode. Karta ekološke mreže Republike Hrvatske
4. Državni zavod za zaštitu prirode. Karta staništa Republike Hrvatske
5. Državni zavod za zaštitu prirode. Karta zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske
6. Fischer, H.B., E.J. List, J. Imberger, N.H. Brooks. 1979. Mixing in inland and coastal waters. Academic press, New York
7. Jelić, L. 1899. Povijesno-topografske crtice o biogradskom primorju. Vjesnik Hrvatskog arheološkog društva, 3, str. 33-126.
8. Joseph, V.J. & H. Sendner. 1958. Über die horizontale Diffusion im Meere. Deutsche Hydrographische Zeitschrift, 11: 49-77.
9. Jouon, A., P. Douillet, S. Ouillon, P. Fraunié. 2006. Calculations of hydrodynamic time parameters in a semi-opened coastal zone using a 3D hydrodynamic model. Continental Shelf Research, 26: 1395-1415.
10. Legović, T. 1997. Modeling for seawater quality management. CIT 5, 2: 71-85.
11. Ministarstvo kulture RH, Registar kulturnih dobara
12. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1999. Krajolik - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske
13. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj, mrežna stanica: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoća>
14. Okubo, A. 1980. Diffusion and ecological problems: mathematical models. Springer-Verlag, Berlin
15. Orlić, M. 1995. Vodostaj Jadranskog mora i klima. 1. Hrvatska konferencija o vodama, Dubrovnik, 24.-27.05.1995.: 553-559.
16. Pomorski projekti d.o.o. 2015. Idejni projekt nautičke luke Pašman s pristupnom cestom i šetnicom
17. Smagorinsky, J. 1993. Some historical remarks on the use of nonlinear viscosities. U: Large Eddy Simulations of Complex Engineering and Geophysical Flows; Galperin B, & S. Orszag (ed.), Cambridge University Press, 1-34.
18. Takeoka, H. 1984. Fundamental concepts of exchange and transport time scales in a coastal sea. Continental Shelf Research, 3: 311-326.
19. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, et al. 2008. Klimatski atlas Hrvatske 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.

### 6.2. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

1. Prostorni plan uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11, 5/12; Službeni glasnik Općine Pašman 4/15)
2. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 03/10, 15/14)
3. Urbanistički plan uređenja dijela obalnog pojasa naselja Pašman - Prijedlog Plana

### 6.3. PROPISI

#### Bioraznolikost

1. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
4. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

#### Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)

#### Infrastruktura

1. Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05, 127/10, 34/13)
2. Pravilnik o uvjetima i načinu održavanja reda u lukama i na ostalim dijelovima unutarnjih morskih voda i teritorijalnog mora Republike Hrvatske (NN 90/05, 10/08, 155/08, 127/10, 80/12)
3. Uredba o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke (NN 110/04)
4. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
5. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09)
6. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14)

#### Krajobraz

1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 81/99, 143/08)
2. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.

#### Okoliš općenito

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)
3. Zakon o gradnji (NN 153/13)
4. Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10)
5. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)

#### Otpad

1. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. do 2015. godine (NN 85/07, 126/10)
2. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14)
3. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

## Vode i more

1. Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja i pripadajući protokoli o zaštiti mora od onečišćenja s kopna i Mediteranski akcijski plan (Barcelonska konvencija) (NN 12/93)
1. Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
2. Plan upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
3. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (80/13, 43/14)
4. Protokol o suradnji u borbi protiv zagađivanja Sredozemnog mora naftom i drugim štetnim tvarima u slučaju nezgode (Barcelona, 1976.)
5. Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
6. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13)
7. Zakon o potvrđivanju međunarodne konvencije o nadzoru štetnih sustava protiv obrastanja brodova iz 2001. godine (NN-MU 10/06)
8. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

## Zrak

1. Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)