

Datum izrade: lipanj 2020.

nositelj zahvata:

Općina Pašman
Pašman 34, 23262 Pašman

dokument:

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš

zahvat:

Rekonstrukcija luke otvorene za javni promet i izgradnja luke nautičkog turizma Dobropoljana, otok Pašman

oznaka dokumenta:

RN-11/2020-AE

verzija dokumenta:

Ver. 1 – pokretanje postupka kod nadležnog tijela

datum izrade:

lipanj 2020.

ovlaštenik:

Fidon d.o.o.
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade:

dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.

stručni suradnik:

Andrino Petković, dipl.ing.građ.

ostali suradnici:

prof.dr.sc. Goran Lončar, dipl.ing.građ.
Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.
Fidon d.o.o.

direktor:

Andrino Petković, dipl.ing.građ.

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	7
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	12
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	13
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	13
3.1.1. Kratko o Općini Pašman i naselju Dobropoljana	13
3.1.2. Klimatske značajke.....	14
3.1.3. Kvaliteta zraka	24
3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	24
3.1.5. Sanitarna kakvoća mora	28
3.1.6. Bioraznolikost	29
3.1.7. Gospodarenje šumama.....	41
3.1.8. Pedološke značajke.....	41
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	41
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	42
3.1.11. Cestovna mreža	44
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	46
3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije	46
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Pašman.....	50
3.2.3. Urbanistički plan uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana	59
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	69
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	69
4.1.1. Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta).....	69
4.1.2. Utjecaji tijekom korištenja (uključivo utjecaji od akcidenta)	70
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	84
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	84
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	85
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	88
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	90
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	90
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	90
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	91
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	91
4.9. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	92
4.10. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	94
4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	94
4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA	95

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	96
6. IZVORI PODATAKA.....	97
7. PRILOG.....	103
7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	103
7.2. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA	107

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je rekonstrukcija luke otvorene za javni promet i izgradnja luke nautičkog turizma Dobropoljana, otok Pašman, u Općini Pašman u Zadarskoj županiji. Nakon rekonstrukcije kapacitet luke otvorene za javni promet bit će 149 vezova, dok će kapacitet nove luke nautičkog turizma biti 46 vezova. Zahvat uključuje i uređenje ceste u zaleđu luke u svrhu funkcioniranja dijelova luke. Nadalje, zahvat uključuje nasipavanje morske obale, produbljivanje morskog dna te izgradnju pomorskih građevina duljine 50 m i više. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17) za predmetni zahvat potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema Prilogu II: (1) točki 9.12. - svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje morskog dna te izgradnju građevina u i na moru duljine 50 m i više, (2) točki 9.11. - morske luke s više od 100 vezova i (3) točki 13. – izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno ministarstvo mišljenjem odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

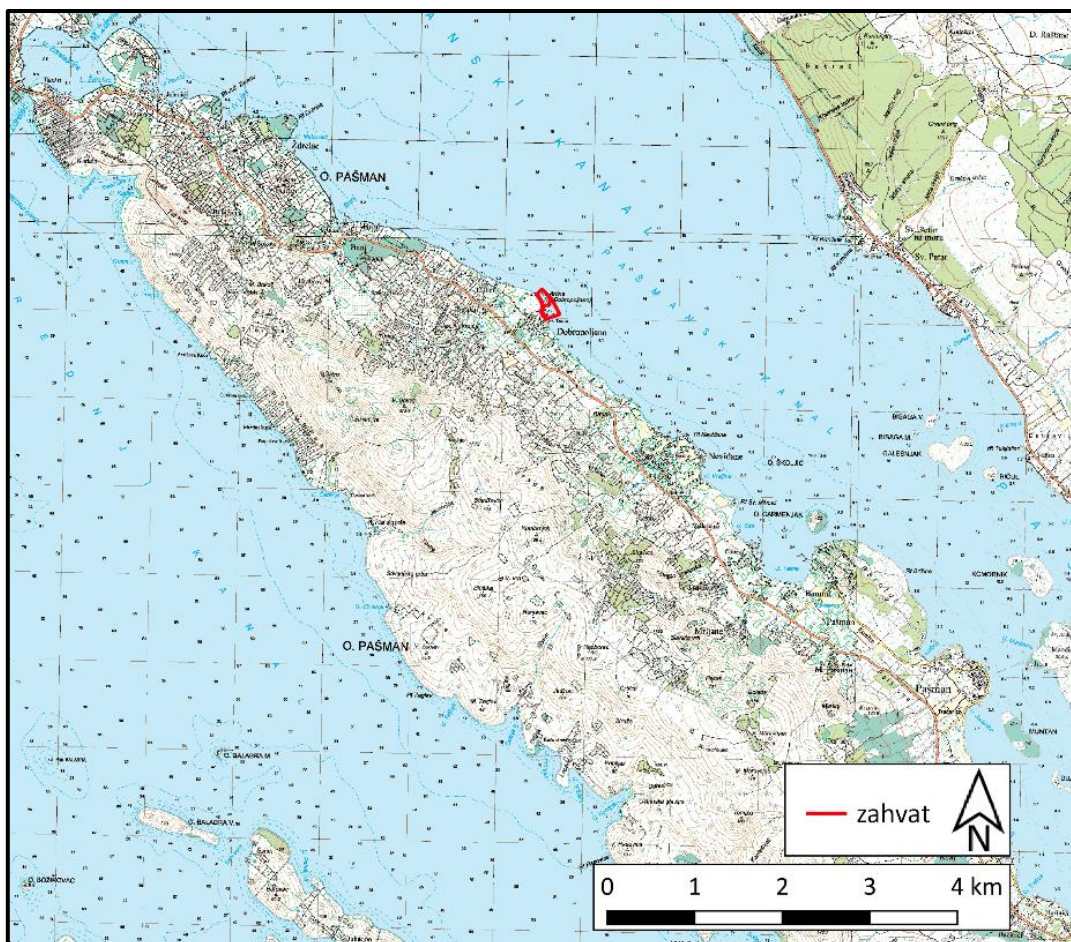
Naziv nositelja zahvata:	Općina Pašman
OIB:	91458878864
Adresa:	Pašman 34, 23262 Pašman
broj telefona:	023 260 260
adresa elektroničke pošte:	opcina.pasman@zd.t-com.hr
odgovorna osoba:	Krešimir Ćosić, načelnik

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Prirodni resursi i prostorni potencijal otoka Pašmana, uključivo naselja Dobropoljana, nisu u skladu s trenutačnim stanjem njegovog gospodarskog razvoja. Prema smjernicama prostorno-planske dokumentacije, gospodarstvo otoka u cjelini se treba unaprijediti, a mogućnosti njegovog 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 te potencijal buduće luke nautičkog turizma. Postojeća luka otvorena za javni promet također nije odgovarajuće uređena i opremljena pa je njena rekonstrukcija prirodan slijed u komunalnom opremanju naselja Dobropoljana i uopće Općine Pašman.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

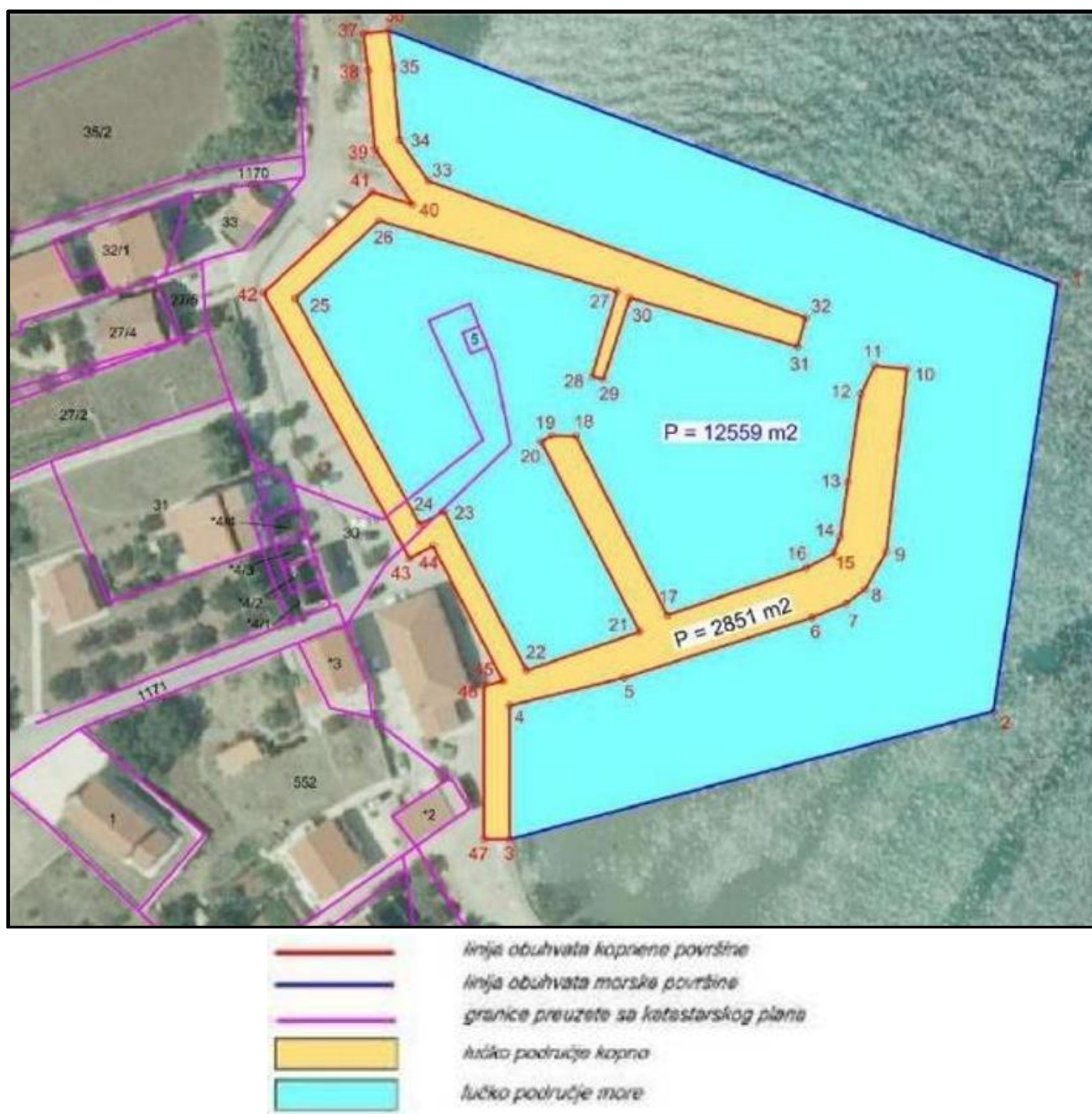
Zahvat je definiran Idejnim maritimnim rješenjem rekonstrukcije luke Dobropoljana (Kozina projekti d.o.o. Trilj, 2018.). Zahvat je planiran u sjevernom dijelu naselja Dobropoljana u Općini Pašman, uz sjevernu obalu otoka Pašmana (Slika 2-1.).



Slika 2-1. Lokacija zahvata (podloga: DGU, 2020.)

2.1. POSTOJEĆE STANJE

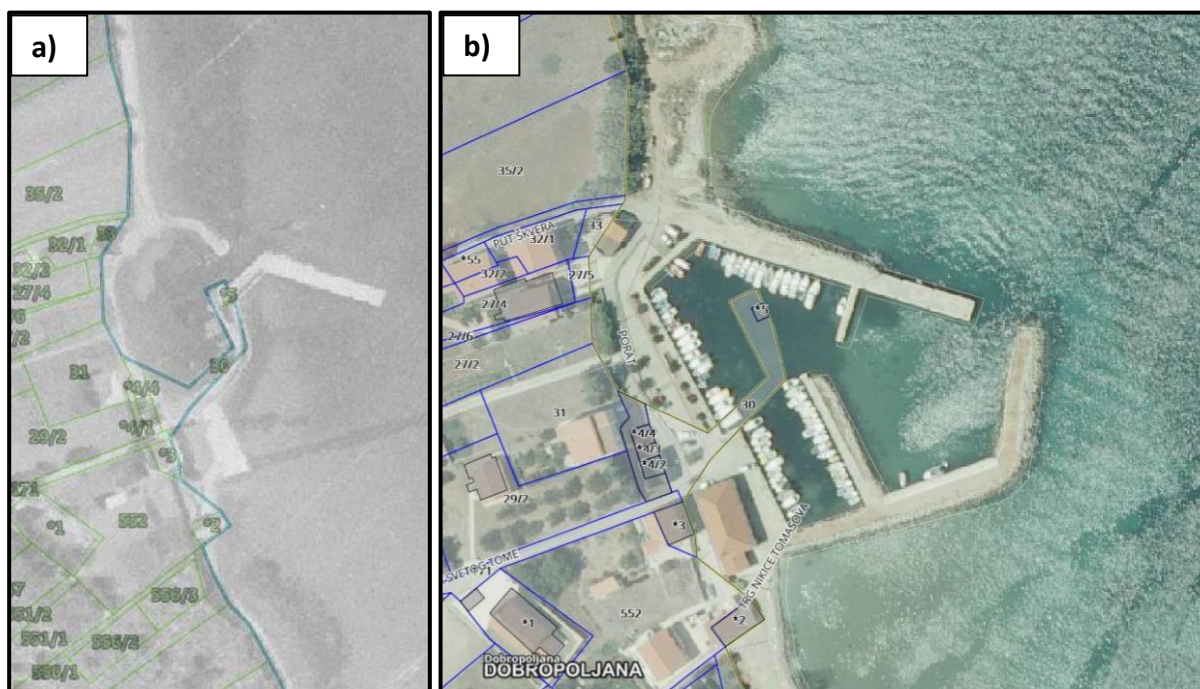
Postojeća luka Dobropoljana definirana je kao luka otvorena za javni promet pod upravljanjem Županijske lučke uprave Zadar i u cijelosti je namijenjena za komunalni vez. Luka sada obuhvaća 15.410 m² od čega je površina kopnenog dijela 2.851 m², a površina morskog dijela je 12.559 m² (Slika 2.1-1.).



Slika 2.1-1. Postojeća luka otvorena za javni promet Dobropoljana s označenim lučkim kopnenim i morskim područjem (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

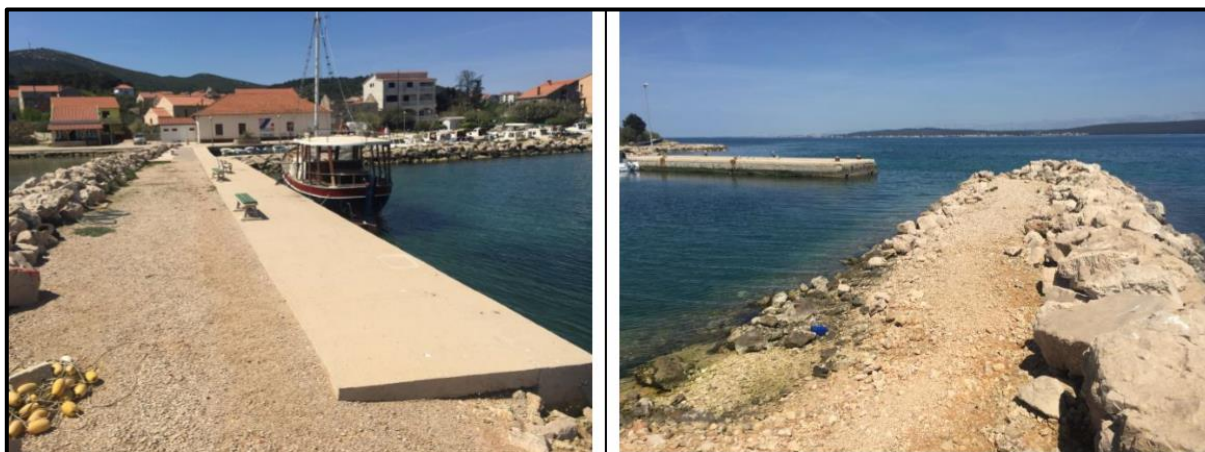
Područje zahvata obuhvaća postojeću luku otvorenu za javni promet te obalno i morsko područje sjeverno od postojećih granica luke, sveukupne duljine obalnog pojasa od oko 300 m.

Postojeća luka Dobropoljana građena je kroz dulje razdoblje. Dio postojeće građevine (obalni zidovi i sjeverni gat) je izgrađen prije 1968. godine i vidljiv je na ortofoto snimci "1968" koja je sastavni dio Informacijskog sustava prostornog uređenja (ISPU) Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja (Slika 2.1-2.a). U međuvremeno je dio nasutih konstrukcija u moru iskopan i izgrađeni su novi dijelovi istočnog lukobrana, a glavni gat na sjevernoj strani je spojen u produžetku prema kopnu (Slika 2.1-2.b).



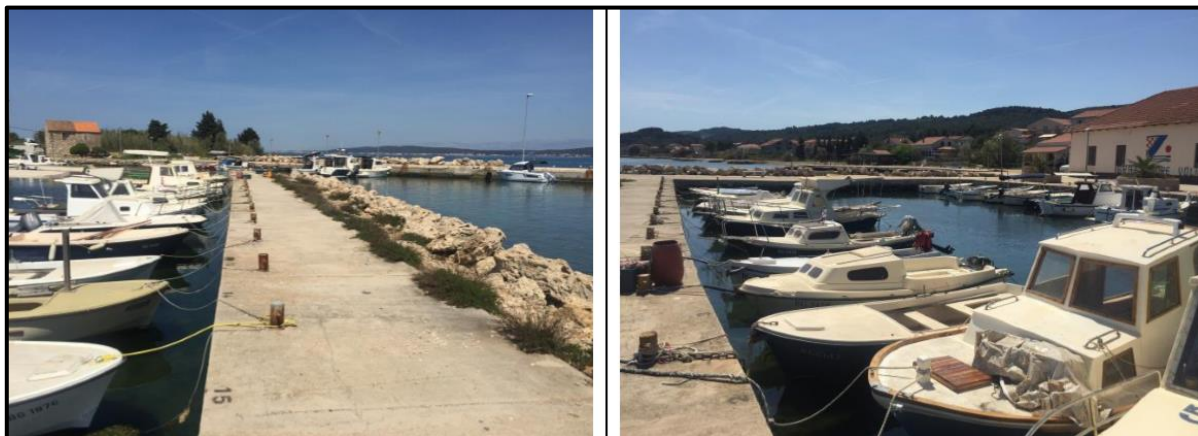
Slika 2.1-2. Razvoj postojeće luke otvorene za javni promet Dobropoljana: (a) stanje 1968. godine, (b) stanje danas (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

Od juga postojeću luku štiti nasuti lukobran koji se nalazi na jugoistočnoj strani luke i dijeli luku i pješčanu plažu. Lukobran je izlomljenog oblika – pruža se okomito na linju obale u duljini oko 75 m te se lomi u pravcu sjeverozapada pod kutom od oko 65° i nastavlja kao nasuta kamena konstrukcija u duljini od oko 40 m (Slika 2.1-3.).



Slika 2.1-3. Postojeći južni lukobran u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

Na središnjem dijelu ovog lukobrana izgrađen je betonski obalni zid u duljini oko 36 m (Slika 2.1-3.) s dubinom temeljenja od oko -2 m, koliki je i gaz za brodove na tom dijelu luke. Na početku ovog dijela s vertikalnim obalnim zidom, na unutrašnjoj strani, izgrađen je gat okomito na pravac pružanja ovog dijela lukobrana, u duljini oko 43 m (Slika 2.1-4.). Gat je na unutrašnjem dijelu izveden s betonskim obalnim zidom dubine temeljenja od nešto manje od -2,0 m, koliki je i gaz za brodove na tom dijelu luke. Obalni zidovi ovog dijela su opremljeni čeličnim bitvicama za privez na razmaku od oko 2,5 m.



Slika 2.1-4. Postojeći gat spojen na unutrašnju stranu južnog lukobrana u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

Sjeverozapadno od korijena glavnog lukobrana izveden je obalni zid izlomljenog oblika u duljini oko 85 m (Slika 2.1-5.). U zaleđu obalne linije je izvedena šetnica sa zelenim pojasom. Ovaj dio obalnog pojasa je izveden kao betonski vertikalni obalni zid temeljen na koti od -1,0 m do -1,8 m i visinom obalnog zida na koti od +0,45 m do +0,50 m. Obalni zidovi ovog dijela su opremljeni čeličnim ili kamenim bitvicama za privez na razmaku od oko 2,5 m.



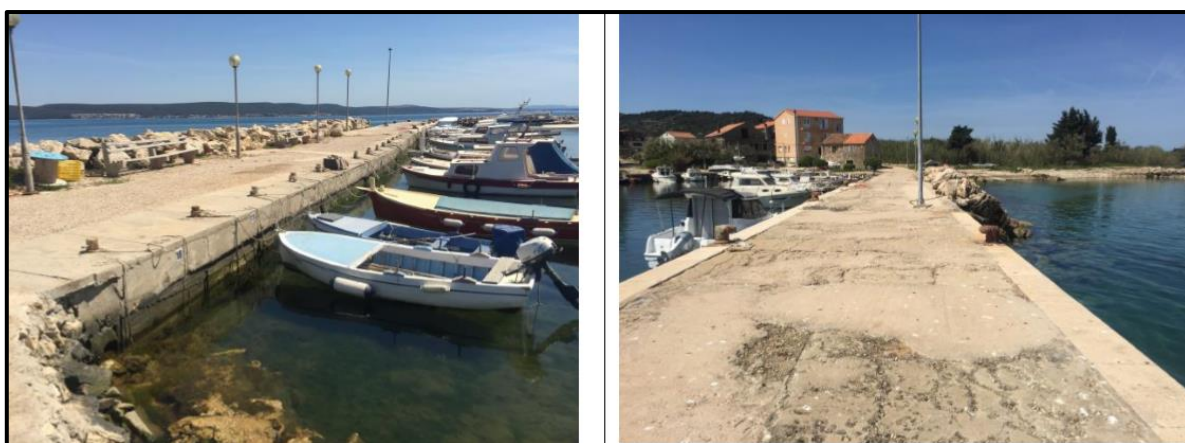
Slika 2.1-5. Obalni zid između dva lukobrana u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

U nastavku pružanja obalnog pojasa, do korijena sjevernog lukobrana, izvedena je obalna linija kao plitko temeljen kameni nabačaj s djelomično povezanim dijelovima s betonom i betoniranom šetnicom (Slika 2.1-6.).

Sjeverni lukobran je u prošlosti funkcionirao kao obostrano privezni gat, duljine oko 49 m. Izveden je obostrano kao betonski zid s dubinom temeljenja od oko -3,0 m, i s visinom obalnog zida na koti od oko +0,90 m (Slika 2.1-7.). Kasnije je izvršeno spajanje gata s kopnenim dijelom prema zapadnoj strani, tako da je na unutrašnjoj strani spoja izveden obalni zid, a na vanjskoj zaštitni kamenomet koji je dijelom produljen sjevernom stranom lukobrana. Obalni zidovi ovog novijeg dijela su opremljeni čeličnim bitvicama za privez na razmaku od oko 2,5 m, a stari dio je opremljen obostrano sa lijevanoželjeznim polerima i bitvama. Stari dio obalnog zida je izveden s kamenom oblogom tj. s kamenim poklopnicama.

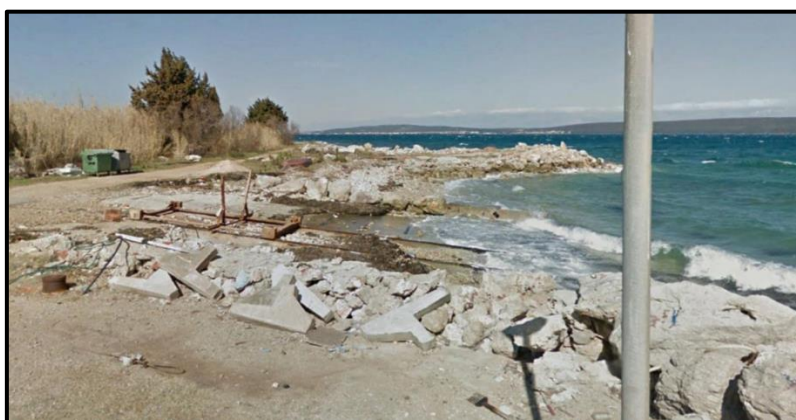


Slika 2.1-6. Obalni zid uz korijen sjevernog lukobrana u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)



Slika 2.1-7. Sjeverni lukobran u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

Sjeverozapadno od područja postojeće luke je neuređena obalna linija, dijelom zasuta kamenim nasipom ili prirodna obala, s makadamskom prometnicom u zaleđu (Slika 2.1-8.).



Slika 2.1-8. Neuređena obalna linija sjeverozapadno od postojeće luke otvorene za javni promet Dobropoljana (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Predmet zahvata je rekonstrukcija postojeće luke otvorene za javni promet lokalnog značaja i izgradnja nove luke nautičkog turizma.

Luka otvorena za javni promet Dobropoljana kao dio lučkog područja luke Dobropoljana obuhvaća područje postojećeg uskog obalnog pojasa između lokalne ceste i obalne linije te dio akvatorija mora, ukupne duljine oko 150 m. **Luka nautičkog turizma** Dobropoljana kao dio lučkog područja luke Dobropoljana pruža se sjeverno od luke otvorene za javni promet i obuhvaća područje postojećeg uskog obalnog pojasa između lokalne ceste i obalne linije te dio akvatorija mora, također ukupne duljine oko 150 m.

Luka otvorena za javni promet Dobropoljana i luka nautičkog turizma sastoje se od kopnenih i morskih sadržaja. Morski sadržaji razrađeni su kroz Idejno maritimno rješenje rekonstrukcije luke Dobropoljana (Kozina projekti d.o.o. Trilj, 2018.) dok za kopnene sadržaje još nije izrađen projekt, no načelno su definirani kroz spomenuto idejno rješenje (Prilog 7.2.) i kroz Prijedlog Urbanističkog plana uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana (Slika 3.2.3-1.). U nastavku se daje kratak pregled planiranih kopnenih sadržaja, u svhu kasnije analize ukupnog zahvata na okoliš. Od kopnenih sadržaja zahvat u prvom redu uključuje i **uređenje javne ceste u zaleđu obalnog pojasa** u duljini od oko 200 m, u svrhu boljeg pristupa luci. Uređenje ceste svodi se na širenje postojeće ceste na 5,0 m s jednostranim nogostupom, cijelom duljinom buduće luke. Također, kroz luku je planirana izgradnja **obalne šetnice** koja će se koristiti i za interventni promet te za vatrogasni pristup. Uz prometnicu i šetnicu je predviđeno formiranje zelenog pojasa. U sklopu kopnenih sadržaja planirane su i prateće građevine za potrebe luke te interne prometne površine. **Prateće građevine** planirane su u sklopu luke nautičkog turizma i koristit će se za ured za "charter", sanitarni čvor s tuševima, ugostiteljstvo, spremu i sl. Radi se o dvjema prizemnim građevinama površine do 270 m² odnosno 100 m². Na novoizgrađenom dijelu obale luke planirana je interna cesta za pristup internim **parkiralištima** za smještaj vozila u mirovanju, i to jedno od 30 PM uz luku nautičkog turizma, te drugo od 12 PM uz komunalne vezove.

Funkcija **luke otvorene za javni promet (LOJP)** Dobropoljana je definirana kao komunalna. Ukupan broj vezova predmetnog dijela luke iznosi 149 i odnosi se na plovila duljine do 14 m (Tablica 2.2-1.). Akvatorij luke otvorene za javni promet se dijelom produbljava do kote -3,0 m ili -2,0 m, ovisno o veličini plovila na vezu.

Tablica 2.2-1. Pregled vezova u luci otvorenoj za javni promet Dobropoljana (izvor: Kozina projekti, 2018.)

Kategorija veza	Duljina plovila (m)	Veličina veza (m)	Broj vezova	Zastupljenost vezova (%)
I	do 6 m	8,0 x 2,4 m	40	26,85
II	6 – 8 m	10,0 x 3,0 m	40	26,85
III	8 – 10 m	12,0 x 4,0 m	35	23,49
IV	10 – 12 m	14,0 x 4,5 m	15	10,07
V	12 – 14 m	16 x 4,7 m	19	12,75
Sveukupno:			149	100,00

Ukupan broj vezova **luke nautičkog turizma (LNT)** iznosi 46 vezova i odnosi se na plovila duljine veličine 10 do 14 m (Tablica 2.2-2.). Akvatorij luke nautičkog turizma se produbljava do kote - 3,0 m.

Tablica 2.2-2. Pregled vezova u luci nautičkog turizma Dobropoljana (*izvor: Kozina projekti, 2018.*)

Kategorija veza	Duljina plovila (m)	Veličina veza (m)	Broj vezova	Zastupljenost vezova (%)
IV	10 – 12 m	14,0 x 4,5 m	28	60,87
V	12 – 14 m	16 x 4,7 m	18	39,13
Sveukupno:			46	100,00

Morski akvatorij luke zaokružen je glavnim lukobranom i lukobranom luke nautičkog turizma, s jednim ulazom u luku u središnjem sjeveroistočnom dijelu. Ukupna površina tako zaokruženog ukupnog lučkog područja je 41.363 m². Od toga se na područje luke otvorene za javni promet (LOJP) odnosi 24.509 m², a na luku nautičkog turizma (LNT) 16.854 m². Zbog položaja glavnog lukobrana, luku nautičkog turizma će biti moguće staviti u funkciju tek nakon izvedbe glavnog lukobrana koji je sastavni dio luke otvorene za javni promet.

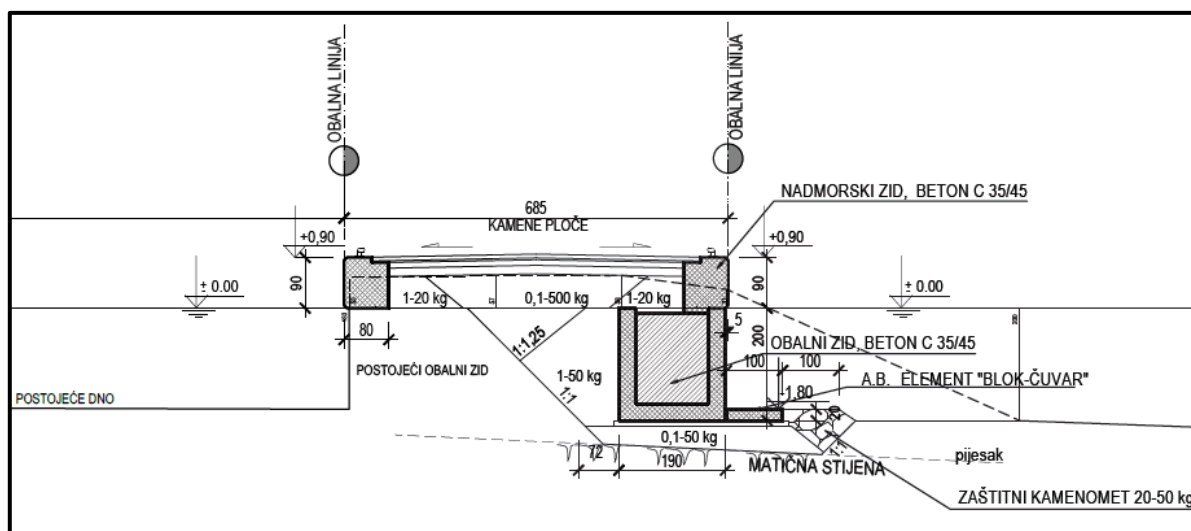
Obalna građevina LOJP se sastoji od sljedećih sastavnih dijelova (Prilog 7.2.):

- glavni lukobranski objekt
- gat "A"
- postojeća privezna obala „B“
- privezna obala „C“
- postojeći gat „D“ na središnjem dijelu akvatorija
- privezna obala „E“
- gat „F“ na sjevernom dijelu akvatorija

Glavni lukobranski objekt uključuje priveznu obalu na unutarnjoj strani ukupne duljine 77,4+107,36+83,37=268,13 m, a na završnom dijelu lučko svjetlo i okretište za interventna vozila. Lukobran se izvodi kao nasuta građevina sa završnim zaštitnim kamenometom. Postojeći lukobranski objekt će se rekonstruirati na način da će se dijelom razgraditi, i to završnih oko 40 m, produljiti za oko 170 m te obnoviti zaštitni kamenomet na vanjskoj strani veličinom kamenih blokova primjerenih uvjetima na lokaciji. Na unutarnjoj strani će se izvršiti temeljita rekonstrukcija obalnih zidova te izgradnja na novom dijelu lukobrana. Širina lukobrana od 13,0 m će omogućiti širinu šetnice uz priveznu obalu te prometnice od 7,0 m, kao i zaštitni kamenomet na vanjskoj strani parapetnog zida (Slika 2.2-2.). Prvi dio radova rekonstrukcije obuhvaća izvođenje obalnog zida temeljenog na koti -2,00 m, s dubinom gaza pred zidom 2,0 m, na unutrašnjoj strani lukobrana ispred postojećeg koji je u dosta lošem stanju. Ukupna duljina obalnog zida temeljenog na koti -2,0 m, a koji uključuje i propust za cirkulaciju mora je oko 50 m. Drugi dio radova rekonstrukcije obuhvaća izvođenje obalnog zida temeljenog na koti -3,0 m, s dubinom gaza pred zidom -3,0 m, na unutrašnjoj strani lukobrana na poziciji produženja glavnog lukobrana, odnosno do kraja planiranog lukobrana. Produžetak lukobranskog objekta potrebno je izvesti kao i postojeći dio lukobrana odnosno kao nasutu konstrukciju od općeg kamenog nasipa 0,1-500 kg. Podmorski obalni zid temeljen na koti -3,00 m se izvodi kao gravitacijski masivni obalni zid u širini 2,60 m na temeljnom kamenometu korištenjem montažnih sandučastih armiranobetonskih (ab) elemenata i ispuna betoniranih na licu mjesta. Iza zida je predviđena rasteretna prizma od kamena te opći kameni nasip.

Nadmorski ab zid će se izvesti betoniranjem na licu mjesta u širini 0,80 m. Na vanjskoj strani glavnog lukobrana se izvode novi slojevi zaštitnog kamenometa na način da se izvrši djelomični iskop postojećeg kamenog nasipa i iskoriste granulacije koje odgovaraju za ponovnu uporabu. Zaštitni kamenomet koji se izvodi s kamenom mase 1,2 do 2,0 tona ugrađuje se u sloju debljine 1,90 u pokosu 1:1,5 i to do kote -3,60 m. Prije ugradnje ovih kamenih blokova potrebno je ugraditi filterski sloj debljine 80 cm s kamenom mase 120 - 200 kg. Na mjestu odvajanja zaštitnih slojeva kamena i operativnih površina lukobrana ugrađuje se ab parapetni zid širine 50 cm do kote +2,00 m.

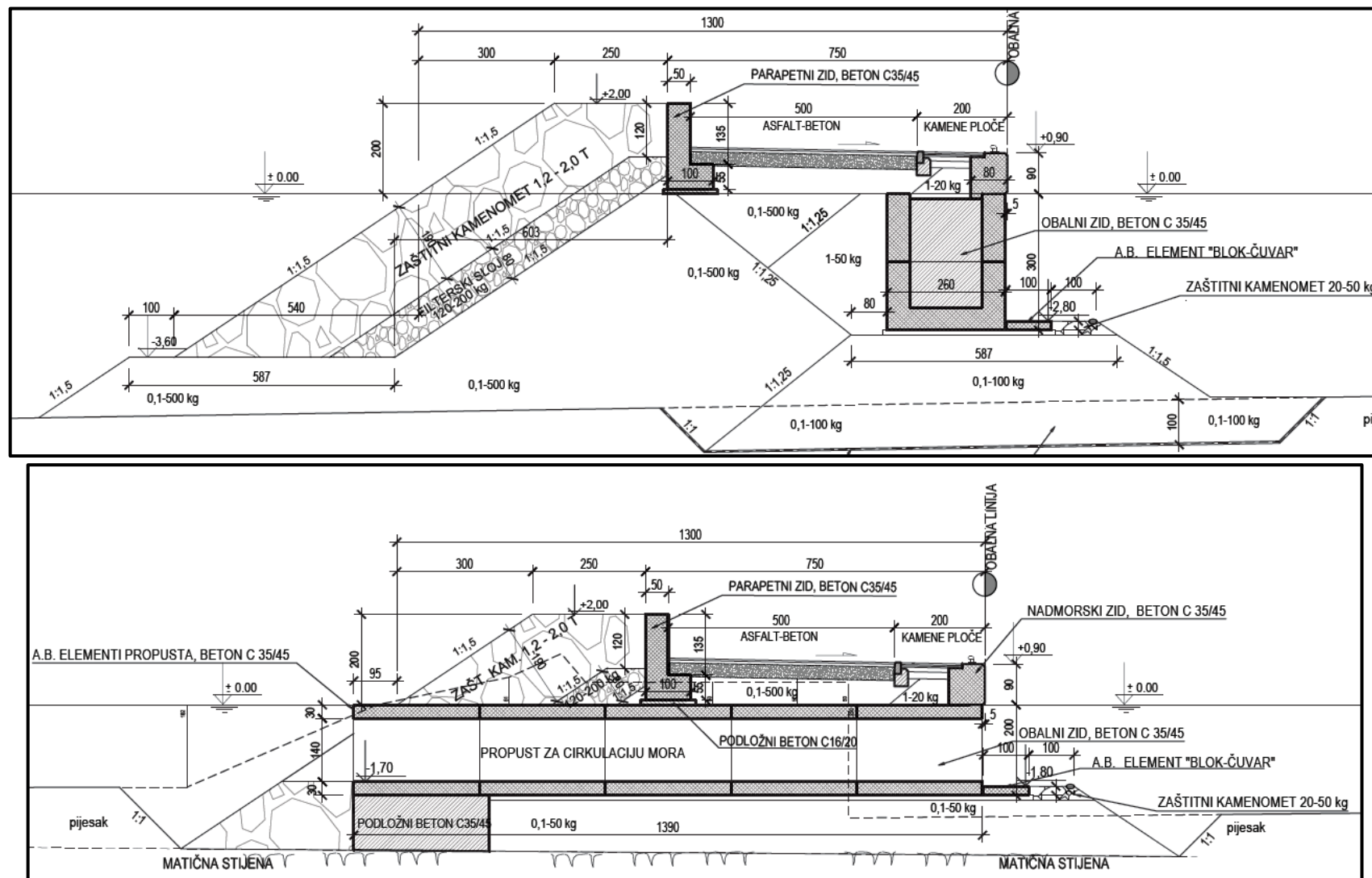
Gat „A“ na južnom dijelu akvatorija, planiran je uz korijen glavnog lukobrana u duljini od oko 38 m. Uključuje vertikalne obalne zidove uz rubove gata i planiran je za privez plovila do 10,0 m duljine. Rekonstrukcija gata se izvodi na lokaciji postojećeg gata s tim da se zapadni dio rekonstruira u nadmorskom dijelu, a na istočnoj i sjevernoj strani se izvodi novi obalni zid u planiranim gabaritima. Novi obalni zid je projektiran kao gravitacijski obalni zid od montažnih ab elemenata u podmorskom dijelu i ab nadmorskim zidom betoniranom na licu mjesta (Slika 2.2-1). Temeljenje obalnog zida se obavlja na zamijenskom temeljnom kamenometu koji su ugrađuje nakon iskopa postojećeg loše nosivog tla na koti -2,0 m.



Slika 2.2-1. Karakteristični presjek 3-3 kroz gat “A” (položaj presjeka vidi u Prilogu 7.2.),
(preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)

Za postojeću priveznu obalu „B“ duljine $29,15+5,29+47,19=81,63$ m planirana je rekonstrukcija nadmorskog dijela i uređenje zaobalnih površina.

Privezna obala „C”, u duljini od oko 23,0 m, predstavlja spojnu obalu između postojeće obale „B” i postojećeg gata „D” i planirana je za privez plovila do 6,0 m duljine. Obalni zid je projektiran kao gravitacijski obalni zid od montažnih ab elemenata u podmorskom dijelu i ab nadmorskim zidom betoniranom na licu mjesta. Temeljenje obalnog zida se obavlja na zamijenskom temeljnom kamenometu koji su ugrađuje nakon iskopa postojećeg loše nosivog tla. Akvatorij ispred obalnog zida se produbljava do kote -2,0 m tako da se osigura dovoljan gaz za vez plovila predviđenih projektom.



Slika 2.2-2. Karakteristični presjeci 1-1 i 2-2 kroz glavni lukobranski objekt (položaj presjeka vidi u Prilogu 7.2.), (preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)

Postojeći gat „D“ nalazi se na središnjem dijelu akvatorija, u duljini oko 82 m, i uključuje vertikalne obalne zidove uz rubove gata. Planiran je za privez plovila do 12,0 m duljine. Rekonstrukcija gata se izvodi na lokaciji postojećeg gata s tim da se istočni dio rekonstruira u nadmorskom dijelu, a na sjevernoj strani u duljini oko 30 m se izvodi novi obalni zid, a zaštitni kamenomet se uklanja.

Privezna obala „E“, u duljini od oko 25,0 m, je spojna obala između gata „D“ i gata „F“. Na njoj će se ugraditi stupna dizalica nosivosti 10 tona. Obala „E“ je planirana za privez plovila do 8,0 m duljine i uključuje i istezalište za manja plovila.

Gat „F“, na sjevernom dijelu akvatorija, planiran je u duljini od oko 38 m i uključuje vertikalne obalne zidove na južnom i istočnom dijelu i planiran je za privez plovila do 14,0 m duljine. Do izgradnje luke nautičkog turizma na sjevernom dijelu gata će biti potrebno izvesti zaštitni kamenomet.

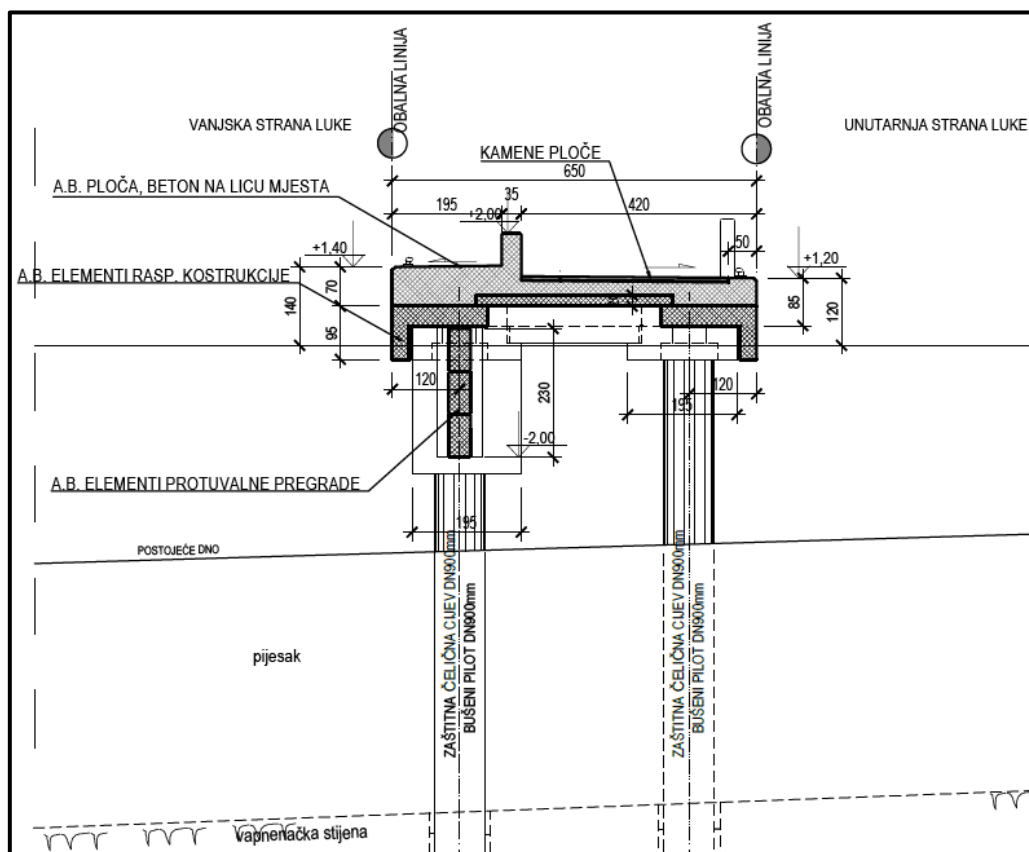
Obalna građevina LNT se sastoji od sljedećih sastavnih dijelova (Prilog 7.2.):

- lukobranski objekt
- gat „H“
- privezna obala „I“

Lukobranski objekt uključuje priveznu obalu na unutarnjoj strani ukupne duljine $65,35+16,69+106,15+22,33=210,52$ m i završni dio s lučkim svjetlom i okretištem za interventna vozila. Privez je moguć i na vanjskoj strani za povoljnih vremenskih uvjeta (ljetni pristan). Predmetna obalna konstrukcija je projektirana kao sustav ab ploča oslonjenih na sustav ab okvira na razmaku od oko 8,0 m. Širina lukobrana je 6,50 m. Stupovi (piloti) okvira su kružnog poprečnog presjeka promjera 900 mm. Temeljenje predmetne konstrukcije će se izvršiti u matičnoj stijeni, na ab pilotima. Da bi se smanjila visina vala u luci, potrebno je u podmorskom dijelu na vanjskoj strani izraditi uronjenu protuvalnu pregradu od ab elemenata. Na vanjski red stupova je planirana ugradnja montažnih ab elemenata s uronjenim dijelom do kote -2,00 m koji se postavljaju na naglavnice pilota. Nadmorski dio se izvodi do kote +0,90 m na unutrašnjoj strani i do +1,60 m na vanjskoj strani lukobrana.

Gat „H“ u duljini 15 m dijeli priveznu obalu „I“ u unutarnjem dijelu akvatorija i obalu s kamenim pokosom.

Privezna obala „I“, u duljini $29,52+116,17=145,69$ m, uključuje unutrašnje obale na kopnu i planirana je za privez plovila do 14,0 m duljine. Podmorski obalni zid temeljen na koti -3,00 m se izvodi kao gravitacijski masivni obalni u širini 2,60 m na temeljnom kamenometu korištenjem montažnih sandučastih ab elemenata i ispuna betoniranih na licu mjesta. Iza zida je predviđena rasteretna prizma od kamena te opći kameni nasip. Nadmorski ab zid će se izvesti betoniranjem na licu mjesta u širini 0,80 m. Uređenjem zaobalnih površina formirat će se šetnica uz obalu – lungo mare, a u dijelu šetnice bi se ugradio razvod instalacija vode i hidrantske mreže, kao i javna rasvjeta.



Slika 2.2-3. Karakteristični presjek 8-8 kroz lukobranski objekt (položaj presjeka vidi u Prilogu 7.2.), (preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)

Oprema obala

Na priveznim obalama je planirano postavljanje opskrbnih ormarića s priključcima električne struje i vode, te sidrenih sustava za privez plovniha objekata koji se sastoji od sidrenog sustava pod vodom (blokovi tzv. »corpo morto« položeni na morsko dno, čelični lanci i bove za privez) i opreme za privez na obali (poleri ili bitve). Također će se izraditi i lučka svjetla na krajevima lukobrana, sve sukladno pravilnicima koji reguliraju sigurnost plovidbe u lukama.

Cirkulacija mora u akvatoriju

Za potrebe izmjene morske vode u akvatoriju predviđeno je da se u glavnom lukobranu (ukupno 4 komada) i korijenu gatova „B“ i „D“ izrade propusti za cirkulaciju mora širine 5,0 m. Lukobran LNT je planiran u većem dijelu kao propusni, a u korijenu lukobrana, uz dio koji se izvodi kao nasuta konstrukcija je planirano izvesti propust za cirkulaciju mora širine 5,0 m.

2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

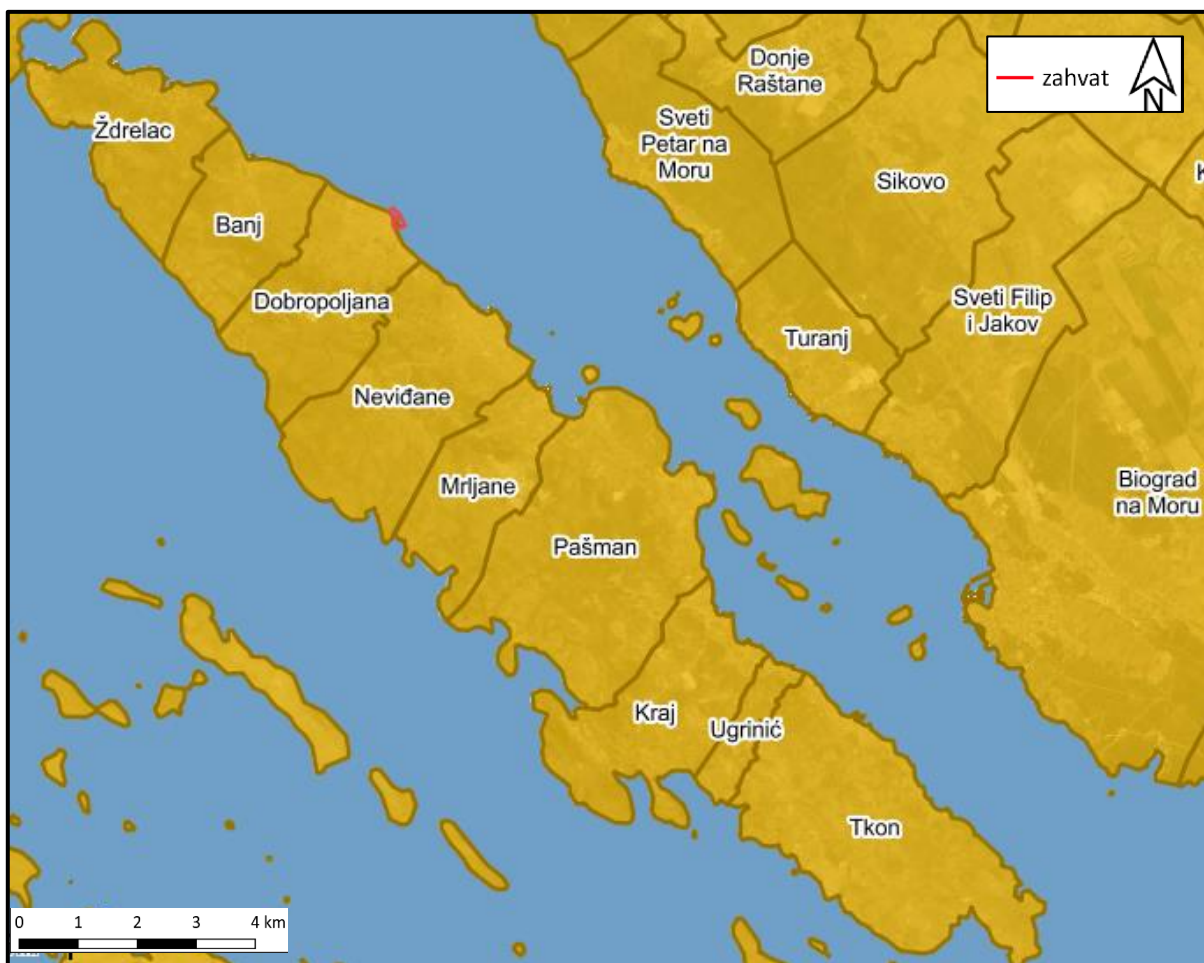
Idejnim rješenjem nisu predviđena varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Općini Pašman i naselju Dobropoljana

Zahvat je planiran na području naselja Dobropoljana, u Općini Pašman, na otoku Pašmanu, u Zadarskoj županiji. 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 Pašman obuhvaća naselja Pašman, Banj, Dobropoljana, Kraj, Mrljane, Neviđane i Ždrelac (Slika 3.1.1-1.), među kojima naselje Pašman predstavlja administrativno središte. Ograničenja prirodno-geografske osnove Pašmana te djelovanje jakih centripetalnih silnica iz gradskih središta na susjednom kopnu nisu omogućili razvoj značajnijeg gradskog naselja na Pašmanu (Magaš, 2006.). Povezivanje u jedinstvenu cjelinu s Ugljanom uvjetuje stvaranje demografski i površinski istaknute te dobro prometno povezane otočne urbanizirane zone koja ima znatne mogućnosti daljnjeg razvoja u sklopu urbaniziranog kompleksa zadarske gradske regije (Magaš, 2006.). Zbog orijentiranosti prema Pašmanskome kanalu, sjeverna strana otoka je naseljenija strana otoka. Prema Popisu stanovništva 2011. godine Općina Pašman broji 2.082 stanovnika od čega je 279 popisano u naselju Dobropoljana.



Slika 3.1.1-1. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na ostala naselja otoka Pašmana (*podloga: DGU, 2020.*)

Naselje Dobropoljana se nalazi na sjeveroistočnom dijelu otoka, ispod najvišeg vrha na otoku (Bokolj, 274 m). Dobropoljana je tipično otočko naselje, u kojem je ostvaren sklad između stare arhitekture i novosagrađenih kuća. Prvi put se spominje 1270. godine, a intenzivnije je naseljena u 17. stoljeću izbjeglim stanovništvom iz zadarskog zaleđa. Otok Pašman, uključivo naselje Dobropoljana, je tradicionalno uglavnom ruralni prostor u kojemu su poljoprivreda i ribarstvo činili ne samo način gospodarenja prostorom već i način života. Danas se lokalno stanovništvo bavi poljoprivredom (maslinarstvo, vinogradarstvo i povrtlarstvo), pomorstvom i ribarstvom, te u novije vrijeme turizmom (tzv. vikendaški turizam) i ugostiteljstvom. Turizam je najvažnija privredna perspektiva otoka.

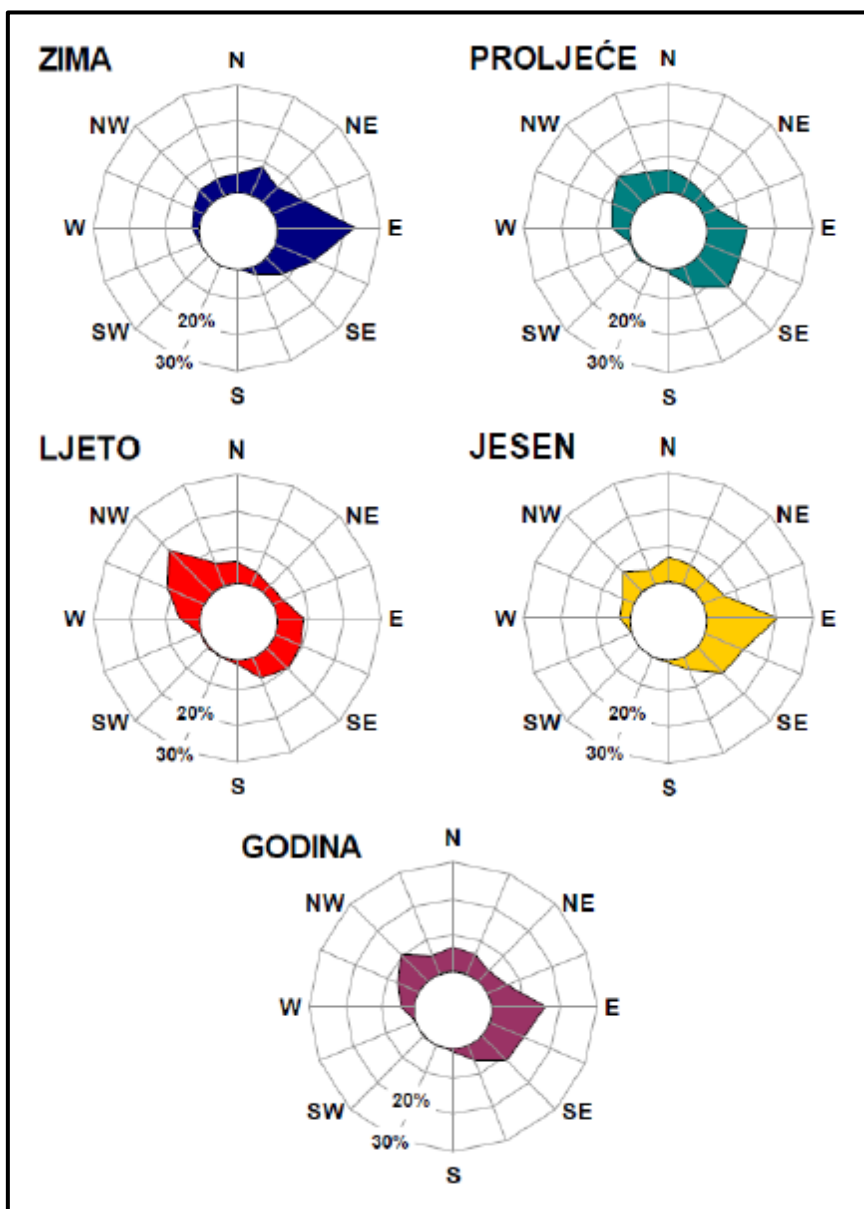
3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime (uključivo vjetrovalna klima)

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime šire područje zahvata pripada klimatskom razredu Csa, što je oznaka za sredozemnu klimu s vrućim ljetima. Karakteristike sredozemne klime očituju se u vrućim i sušnim ljetima, dok je za hladniji dio godine karakteristična veća količina oborina. U nastavku se daju podaci o klimi s klimatološke postaje Zadar kao mjerodavne za lokaciju zahvata, udaljene oko 13 km sjeverozapadno (Zaninović i dr., 2008.).

U tridesetogodišnjem razdoblju 1971. – 2000. srednja mjesečna temperatura izmjerena na postaji Zadar iznosila je 14,9°C, pri čemu je minimalna mjesečna srednja temperatura iznosila 7,3°C i izmjerena je u siječnju, a maksimalna 23,9°C izmjerena je u srpnju. Apsolutna minimalna temperatura u istom razdoblju izmjerena je u siječnju i iznosi –7,9°C. Apsolutna maksimalna temperatura izmjerena je u kolovozu i iznosi 36,1°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.

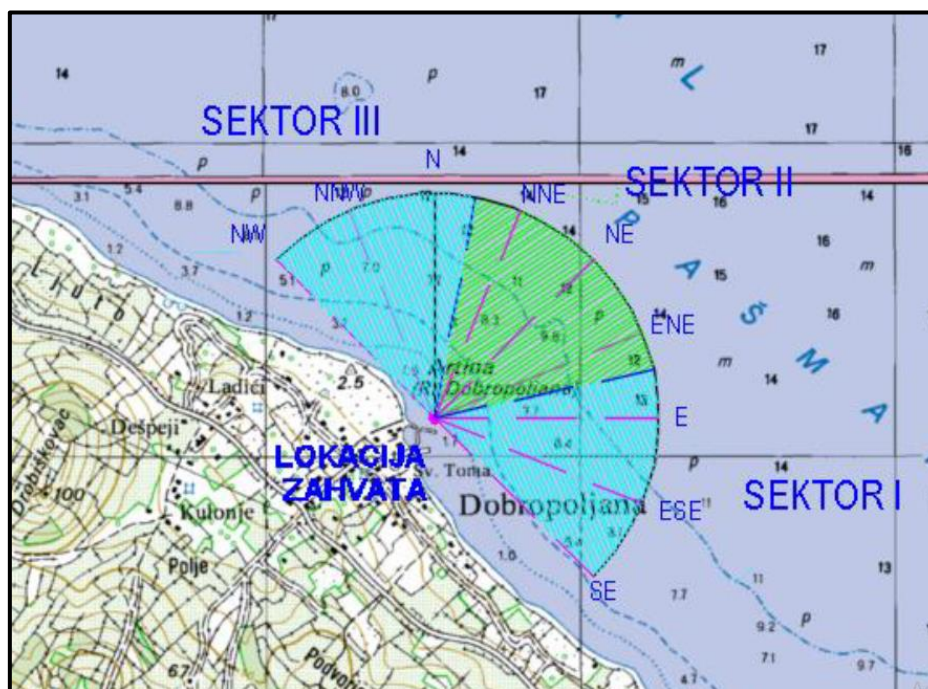
Čestina pojavljivanja pojedinog smjera i brzine vjetra na meteorološkoj postaji Zadar za razdoblje 1996. – 2005. pokazuje da je na toj postaji tijekom godine najčešći vjetar jugo (E-SSE – 38,1%) i vjetar WNW-NW smjera (16,3%), (Slika 3.1.2-1.). Svega u 11,5% sati u Zadru godišnje puše vjetar srednje satne brzine veće od 5 m/s. Ako se promatraju sezonske razdiobe smjera vjetra, uočiti će se da se ljeti izdvaja češći vjetar WNW-NW smjera (27,6%) u odnosu na npr. zimu kada vjetar iz tog smjera puše u 8,0% sati. Zbog svog specifičnog položaja grad Zadar poznat je kao područje rijetke olujne bure. Ipak, najveće čestine bure i juga javljaju se u hladnom dijelu godine zbog raspodjele baričkih sustava, odnosno gibanja ciklona i anticiklona nad područjem Hrvatske s najčešćom raspodjelom baričkih sustava takvom da se područje visokog tlaka nalazi nad kontinentalnim dijelom Hrvatske, a niskog na Jadranu. Bura i jugo su i vjetrovi najvećih prosječnih brzina. Tako je zimi prosječna brzina vjetra smjera bure (NNE) 3,0 m/s, a vjetra SE smjera 4,4 m/s. Ljeti je čestina vjetra većih brzina manja. U 95% sati brzina vjetra u toj sezoni manja je od 5,1 m/s. Ljeti do posebnog izražaja dolazi sezonski vjetar etezije iz NW kvadranta (čestina 27,6%).



Slika 3.1.2-1. Sezonske i godišnja ruže vjetra za meteorološku postaju Zadar za razdoblje 1996. – 2005. godine (preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)

Proračun na osnovi svih raspoloživih mjerenja smjera i brzine vjetra na lokaciji meteorološke postaje u Zadru pokazuje da se na toj lokaciji za povratni period od 20 godina mogu očekivati maksimalni udari vjetra veći od 29 m/s za ESE i SE, te SSW smjer vjetra. Za 50-godišnji povratni period najveći se udari vjetra mogu očekivati za vjetar SSW smjera (Kozina projekti, 2018.). Očekivane maksimalne brzine vjetra (udara) moguće jedanput u razdoblju od 2, 5, 10, 20 i 50 godina pokazuju da jugo ESE može prosječno svake pete godine dostići 26,5 m/s, tijekom 10 godina 29,4 m/s, a tijekom 50 godina čak 35 m/s. Pulenat SSW prosječno svake pete godine dostiže 22,7 m/s, u tijeku 10 godina 26,1 m/s, a u 50 godina čak 35,4 m/s. Tramontana NW prosječno svake pete godine dostiže 22,6 m/s, tijekom 10 godina 24,1 m/s, a tijekom 50 godina čak 25,2 m/s.

Lokacija zahvata je izložena vjetrovnim valovima iz I, II i III sektora s različitim duljinama privjetrišta (Slika 3.1.2-2.).



Slika 3.1.2-2. Smjerovi nailaska vjetrovnih valova na lokaciju zahvata (preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)

U svrhu statističkog opisa dugoročne prognoze značajne visine vala u analizi vjetrovalne klime za predmetni zahvat korištena je Gumbelova distribucija te pripadajući izrazi za ekstrapolaciju vrijednosti u promatranim povratnim periodima kako bi se dobile pripadajuće značajne visine vala - H_s . Prikaz prognoziranih vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala po sektorima predstavljeni su u tablici u nastavku.

Tablica 3.1.2-1. Prikaz prognoziranih vrijednosti visina vala i pripadajući periodi vala za sektore I, II i III (preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.)¹

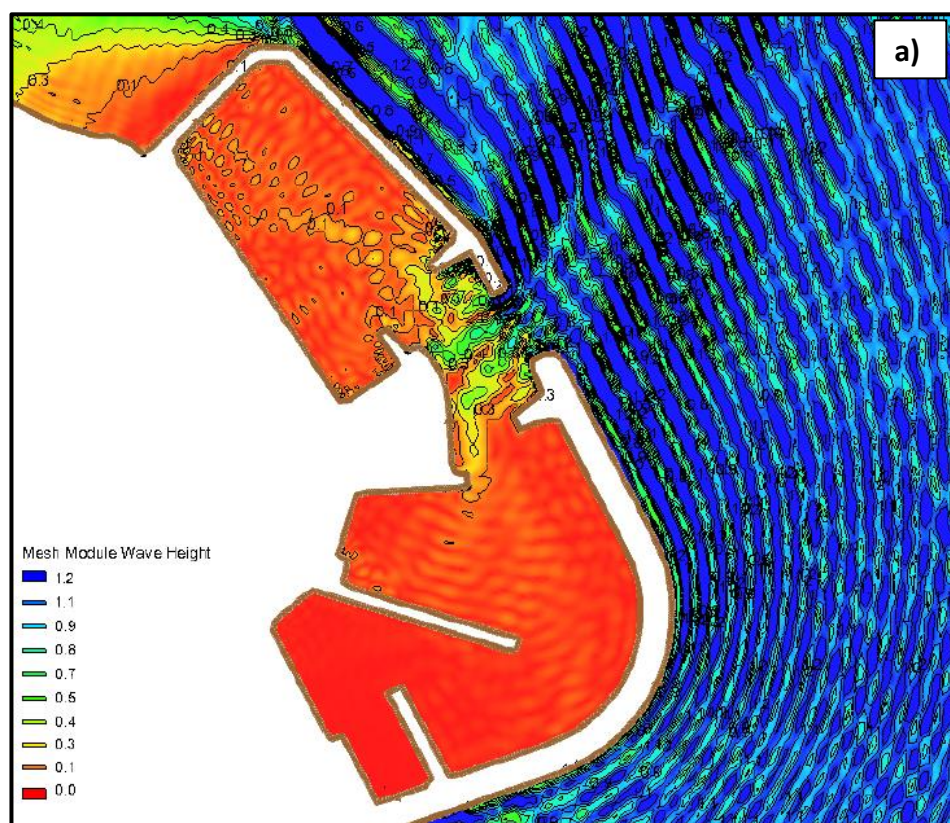
PP	SEKTOR I						
	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_o	Lo	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	1,18	1,49	1,96	2,12	2,94	13,48	3,23
50	1,10	1,40	1,84	1,98	2,84	12,57	3,12
20	1,00	1,27	1,67	1,80	2,70	11,41	2,97
10	0,93	1,18	1,55	1,67	2,60	10,56	2,86
5	0,85	1,08	1,42	1,53	2,50	9,75	2,75
2	0,75	0,96	1,26	1,35	2,37	8,73	2,60

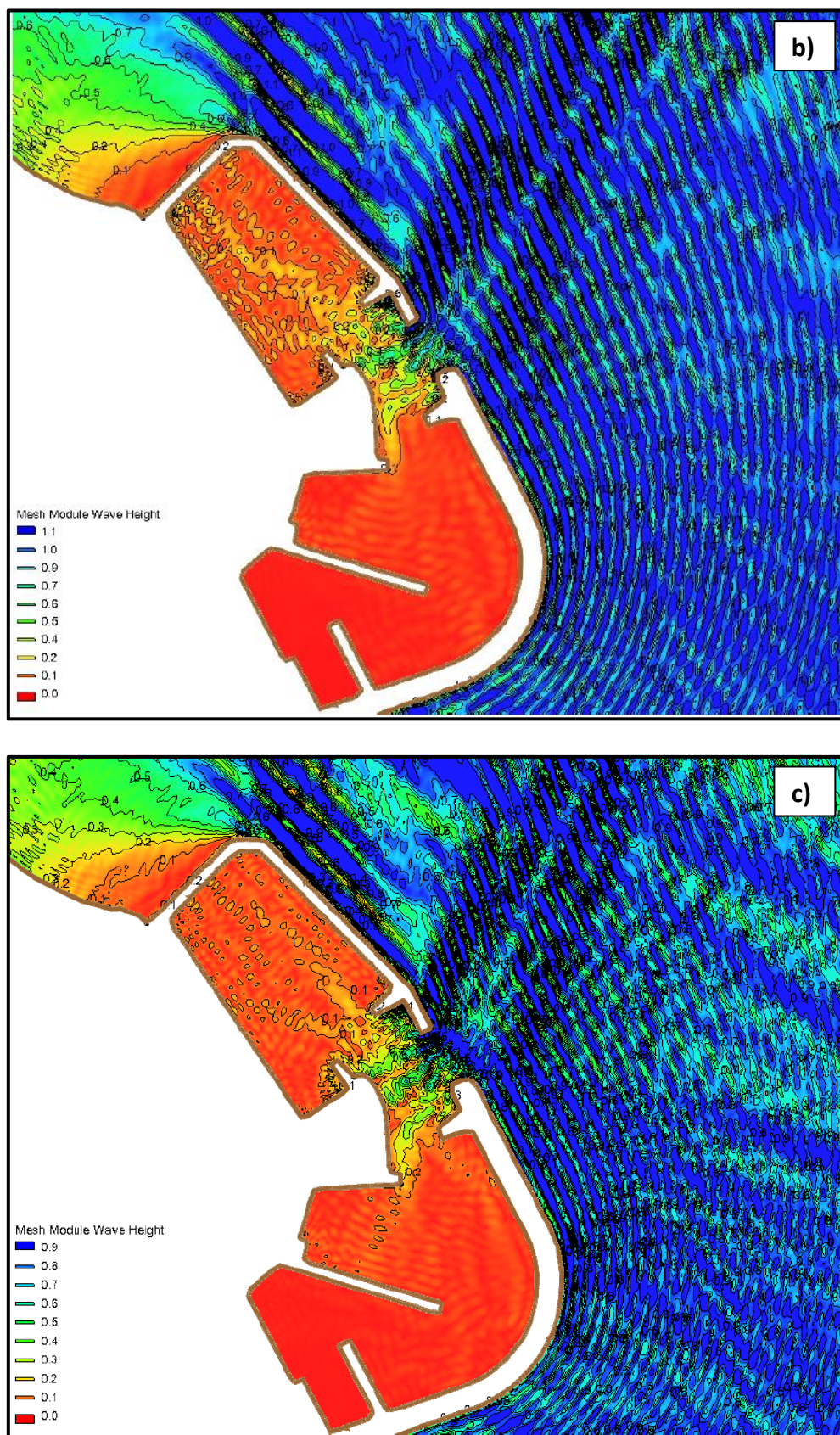
PP	SEKTOR II						
	H_s	$H_{1/10}$	$H_{1/100}$	H_{max}	T_o	Lo	T_p
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	1,64	2,09	2,75	2,96	3,08	14,76	3,38
50	1,48	1,88	2,47	2,67	2,90	13,16	3,19
20	1,27	1,61	2,11	2,28	2,68	11,18	2,94
10	1,10	1,40	1,84	1,98	2,50	9,79	2,75
5	0,94	1,19	1,57	1,69	2,33	8,48	2,57
2	0,72	0,92	1,21	1,30	2,10	6,90	2,31

¹ H_s – značajna visina vala; $H_{1/10}=1,27*H_s$; $H_{1/100}=1,67*H_s$; $H_{max}=1,8*H_s$; $T_p=1,1*T_o$

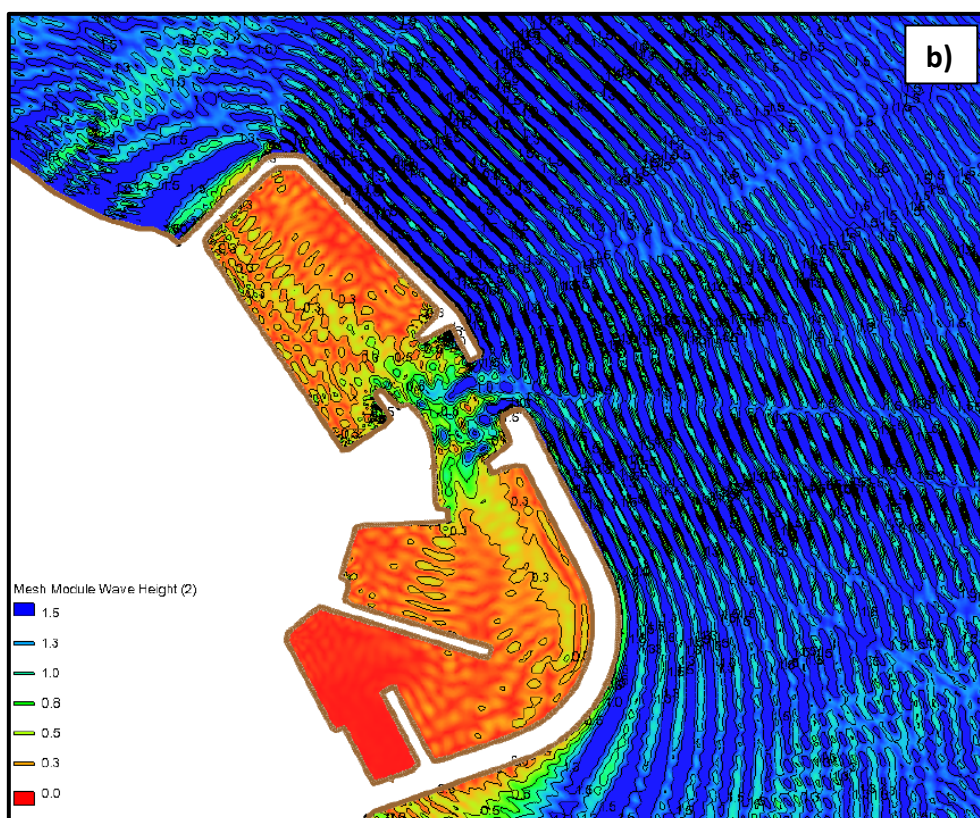
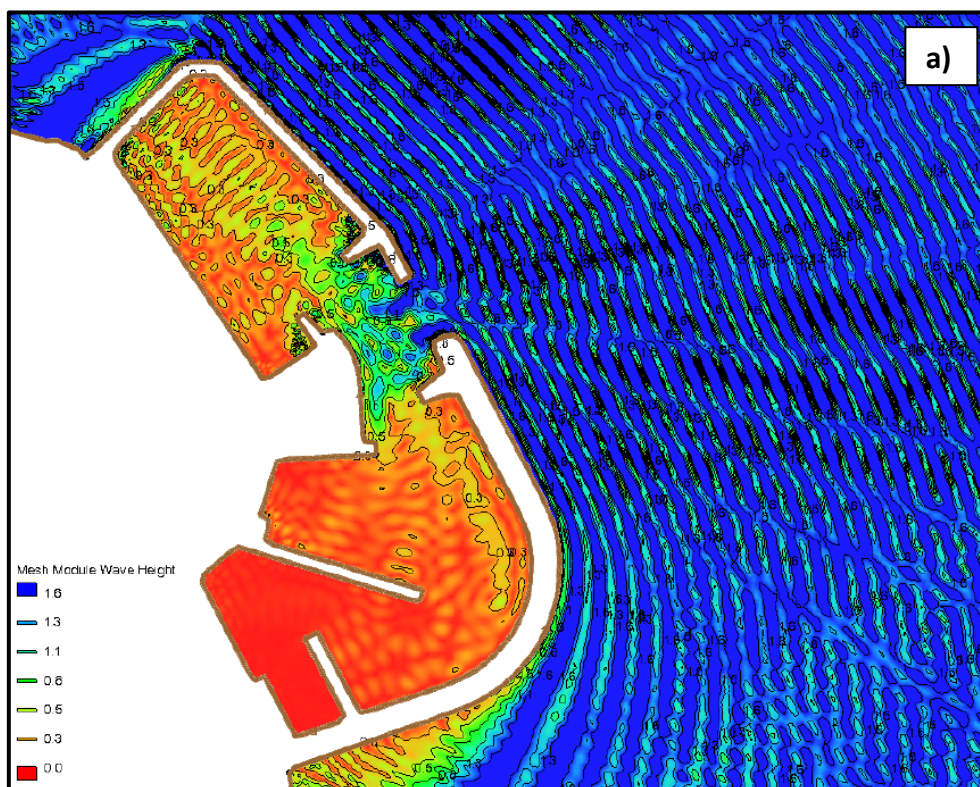
PP	SEKTOR III						
	Hs	H _{1/10}	H _{1/100}	H _{max}	T ₀	Lo	Tp
	(m)	(m)	(m)	(m)	(s)	(m)	(s)
100	1,54	1,95	2,56	2,76	3,43	18,41	3,78
50	1,41	1,79	2,35	2,54	3,31	17,13	3,65
20	1,24	1,58	2,07	2,24	3,15	15,52	3,47
10	1,12	1,42	1,86	2,01	3,03	14,35	3,34
5	0,99	1,26	1,65	1,78	2,91	13,22	3,20
2	0,82	1,04	1,37	1,48	2,75	11,80	3,03

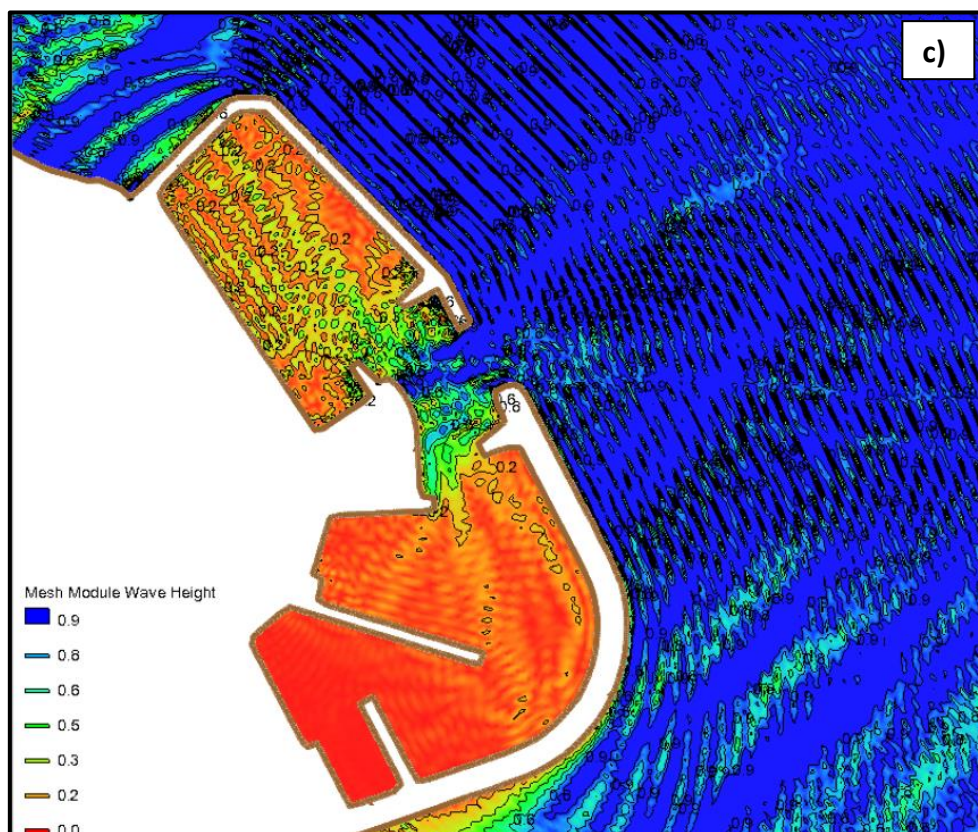
Analiza projektnog vala obavljena je korištenjem numeričkog modeliranja valovanja, na osnovi usvojenih vrijednosti dubokovodnih valnih parametara iz dugoročne valne prognoze izrađene na temelju podataka o vjetru. Kao relevantni pokazatelj stanja valovanja u razmatranom akvatoriju, numeričkim modeliranjem se dobivaju prikazi razvijenih polja značajnih valnih visina za sve provedene numeričke simulacije, a koja nastaju uslijed složene interakcije incidentnih valova s topografijom dna (refrakcija) i definiranim obalnim rubom (difrakcija), te cijelog niza drugih (nelinearnih) procesa, kao što su trenje po dnu i sl. Za sve provedene simulacije valovanja jasno je vidljiv razvoj incidentnih valova u unutarnjem akvatoriju luke.



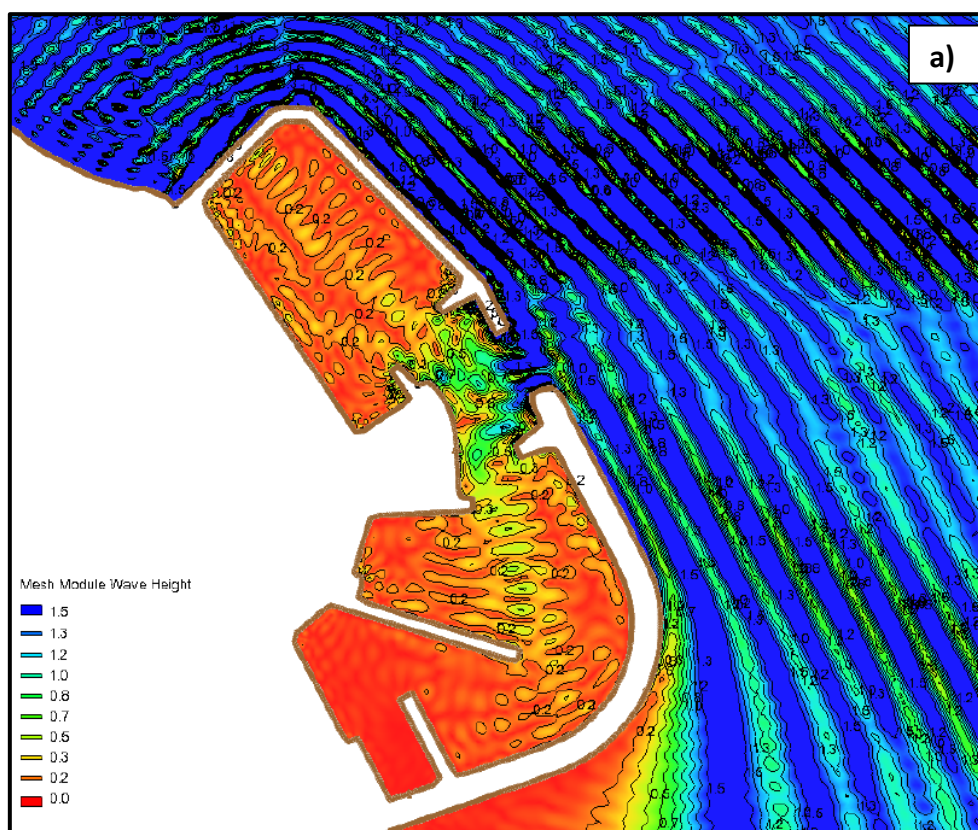


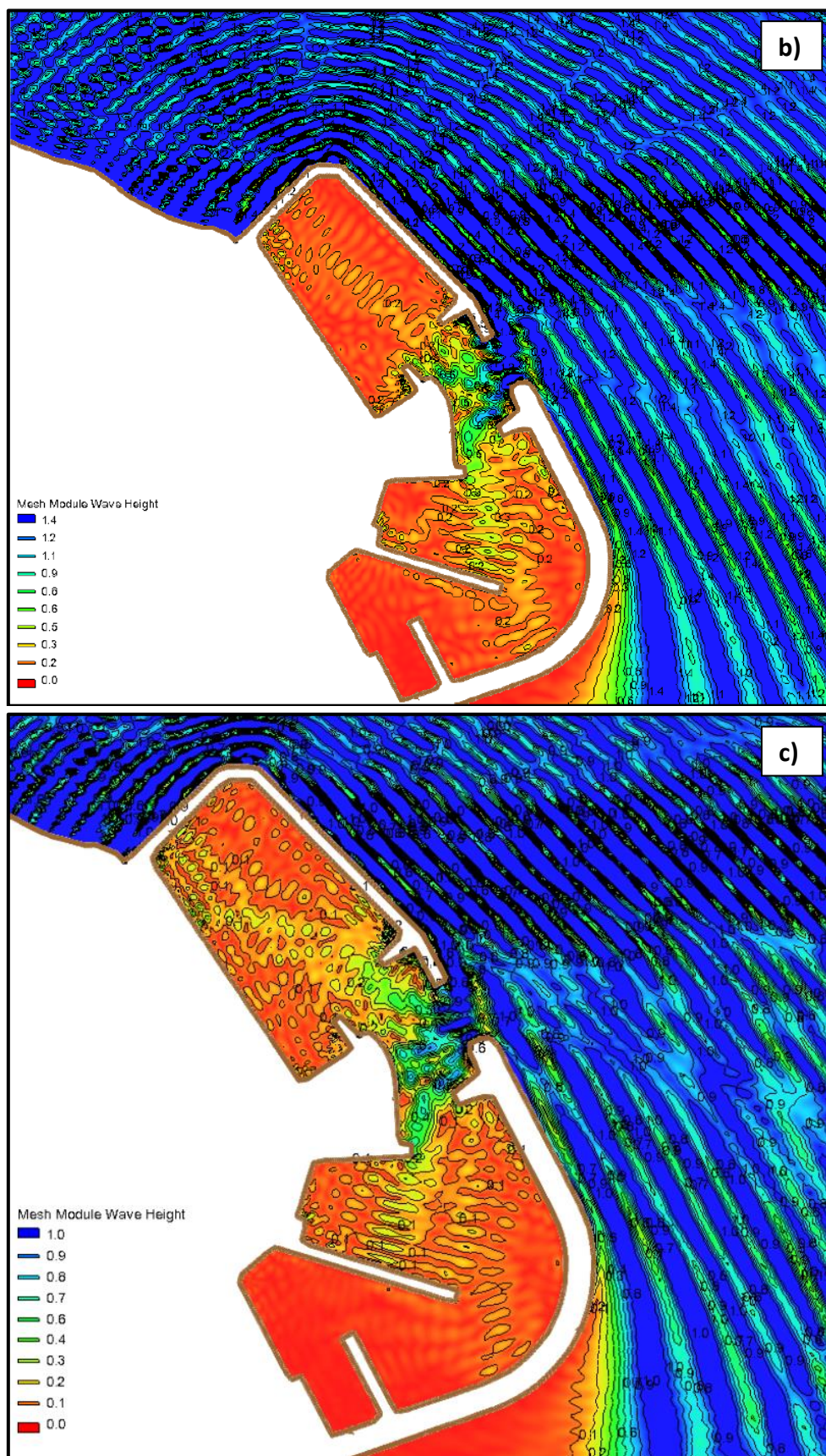
Slika 3.1.2-3. Valne visine za simulacije iz incidentnog smjera ESE: (a) simulacija 1 - značajni val povratnog perioda 100 godina; (b) simulacija 2 - značajni val povratnog perioda 50 godina; (c) simulacija 3 - značajni val povratnog perioda 5 godina (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)





Slika 3.1.2-4. Valne visine za simulacije iz incidentnog smjera NE: (a) simulacija 4 - značajni val povratnog perioda 100 godina; (b) simulacija 5 - značajni val povratnog perioda 50 godina; (c) simulacija 6 - značajni val povratnog perioda 5 godina (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)





Slika 3.1.2-5. Valne visine za simulacije iz incidentnog smjera N: (a) simulacija 7 - značajni val povratnog perioda 100 godina; (b) simulacija 8 - značajni val povratnog perioda 50 godina; (c) simulacija 9 - značajni val povratnog perioda 5 godina (*preuzeto iz: Kozina projekti, 2018.*)

Klimatske promjene²

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Porast razine mora je ubrzan zadnjih desetljeća. Kao posljedica globalnog zagrijavanja dolazi do smanjenja snježnog pokrivača, osobito u proljeće i ljeti, te do topljenja leda. Također je zabilježen porast globalne razine mora koji je uzrokovan topljenjem kopnenog leda i toplinskim širenjem oceana zbog zagrijavanja. Globalni porast srednje razine mora iznosi 2,9 +/- 0,4 mm/god, dok porast srednje razine Jadranskog mora iznosi 2,2 +/- 0,4 mm/god. Na mareografu u luci Split trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1955. – 2009. godine je iznosio 0,59 mm/god, dok je trend porasta srednje razine mora u razdoblju od 1993. do 2009. godine iznosi 4,15 mm/god. Razina mora raste brže od IPCC procjena, a ubrzan rast razine mora je zabilježen u posljednjih petnaestak godina i to oko 30-35 cm/100 godina. Istočna obala Jadrana nije toliko ugrožena kao neka druga područja u svijetu i Sredozemlju, no jednako kao i na globalnoj razini, zabilježen je ubrzan rast razine Jadrana u zadnjih 15-ak godina, no uz velike međugodišnje varijacije.³

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje

² Preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (MZOE, 2018.).

³ Pasus o dosadašnjim promjenama razine mora preuzet iz Kilić i dr. (2014.).

koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5°C. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3°C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi do 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4°C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0°C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041. – 2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041. – 2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo

povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

3.1.3. Kvaliteta zraka

Planirani zahvat nalazi se u Zadarskoj županiji. Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14) Zadarska županija je u zoni HR 5 - Dalmacija. Ocjene onečišćenosti zraka u razdoblju 2013. – 2018. u zoni HR 5 pokazuju da je u zoni prisutno onečišćenje prizemnim ozonom (AZO, 2014; HAOP, 2015, 2016, 2017; Pejaković, 2018; Vađić i dr., 2019; EEA, 12/2018, 13/2018.). Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanski hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Onečišćenje ozonom izraženo je na mediteranskom području i povezuje se s prekograničnim transportom onečišćenja i visokim intenzitetom sunčeva zračenja.

3.1.4. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda

U užem području zahvata (radijus 2,5 km; Slika 3.1.4-1.) izdvojeno je jedno područje posebne zaštite voda (*prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/20-02/174, Urbroj 15-20-1, ožujak 2020.*):

C. Područja za kupanje i rekreaciju⁴:

- **Obalni dio**, kategorija zaštite „morske plaže“, šifra Registra zaštićenih područja (RZP) – 31024118

⁴ Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu dostavlja Europskoj komisiji, svake godine prije početka sezone kupanja, popis morskih plaža kroz sustav EIONET mreže.



Slika 3.1.4-1. Područja posebne zaštite voda za šire područje zahvata: C – Područje za kupanje i rekreaciju, s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

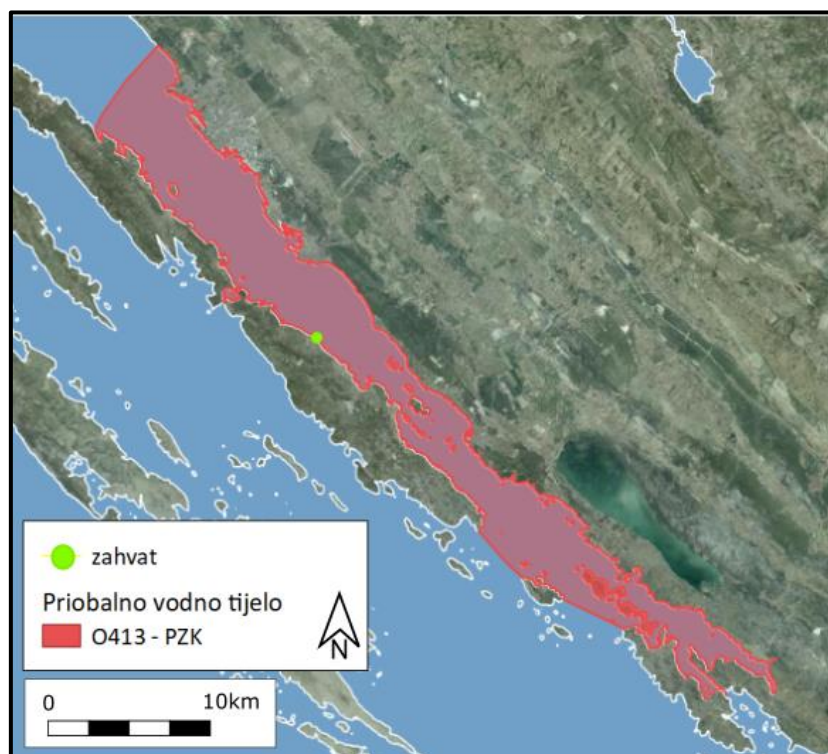
Vodna tijela

Otok Pašman pripada grupiranom podzemnom vodnom tijelu JOGN_13 – Jadranski otoci. U grupiranom podzemnom vodnom tijelu JOGN_13 – Jadranski otoci analizirani su samo otoci koji zbog svoje veličine ili specifičnih geoloških struktura imaju vlastite vodne resurse u tolikim količinama da imaju mogućnost organizacije vlastite javne vodoopskrbe ili bar dijela vodoopskrbe uz prihranjivanje podmorskim cjevovodima s kopna. Stoga su izdvojeni sljedeći otoci: Krk, Cres, Rab, Pag, Dugi otok, Brač, Vis, Hvar, Korčula, Mljet i Lastovo, a svi ostali manji otoci pripadaju tom grupiranom podzemnom vodnom tijelu, ali nisu uzeti u obzir prilikom delineacije i karakterizacije. Grupirano vodno tijelo JOGN_13 – Jadranski otoci odlikuju pukotinsko-kavernozna poroznost te srednja (37,6% područja), visoka (11,3% područja) i vrlo visoka (5,5% područja) ranjivost. Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.4-1.).

Tablica 3.1.4-1. Stanje grupiranog vodnog tijela JOGN_13 – Jadranski otoci (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/20-02/174, Urbroj 15-20-1, ožujak 2020.)

Stanje	Procjena stanja JOGN_13 – Jadranski otoci
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Na području zahvata nema površinskih vodnih tijela – tekućice i jezera. Zahvat se nalazi na području priobalnog vodnog tijela O413-PZK Pašmanski i Zadarski kanal (Slika 3.1.4-2.) koje spada u tip „Euhalino plitko priobalno more sitnozrnatog sedimenta“ (oznaka tipa priobalne vode HR-O413) i u dobrom je stanju (Tablica 3.1.4-2.).



Slika 3.1.4-2. Priobalno vodno tijelo O413-PZK s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

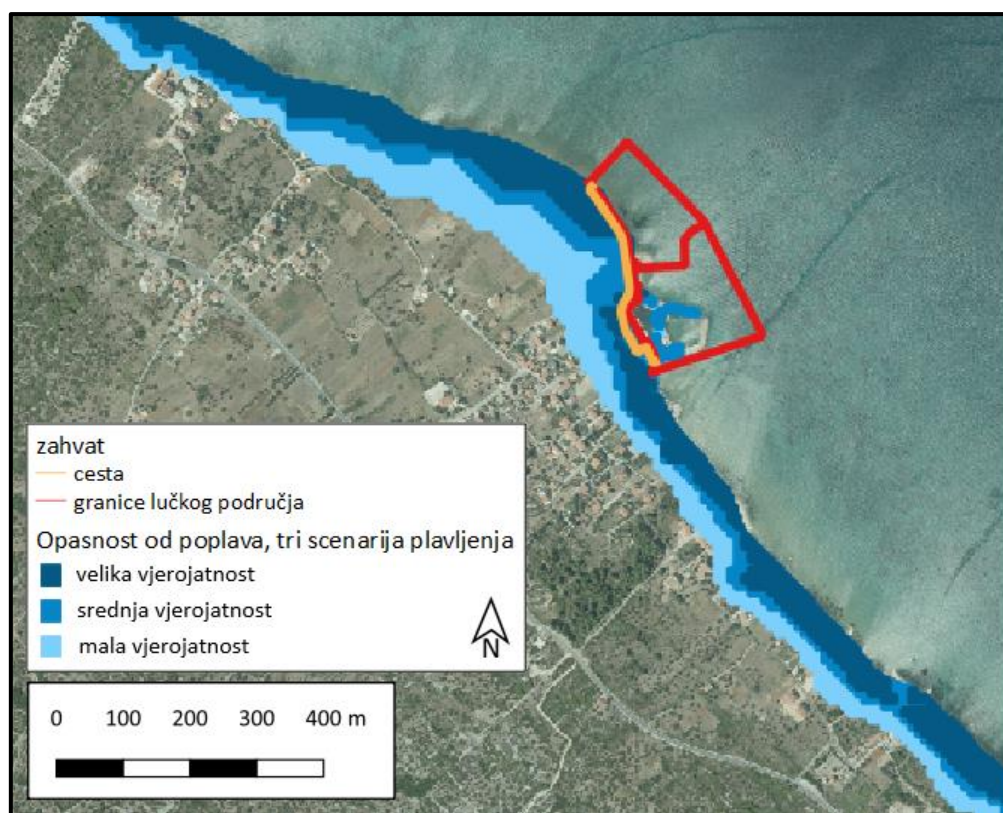
Tablica 3.1.4-2. Stanje priobalnog vodnog tijela O413-PZK (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa 008-02/20-02/174, Urbroj 15-20-1, ožujak 2020.)

Vodno tijelo	O413-PZK
Prozirnost	dobro stanje
Otopljeni kisik u površinskom sloju	vrlo dobro stanje
Otopljeni kisik u pridnenom sloju	vrlo dobro stanje
Ukupni anorganski dušik	vrlo dobro stanje
Ortofosfati	vrlo dobro stanje
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje
Klorofil a	vrlo dobro stanje
Fitoplankton	dobro stanje
Makroalge	vrlo dobro stanje
Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	-
Morske cvjetnice	-
Biološko stanje	dobro stanje
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro stanje
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro stanje
Ekološko stanje	dobro stanje
Kemijsko stanje	dobro stanje
Ukupno stanje	dobro stanje

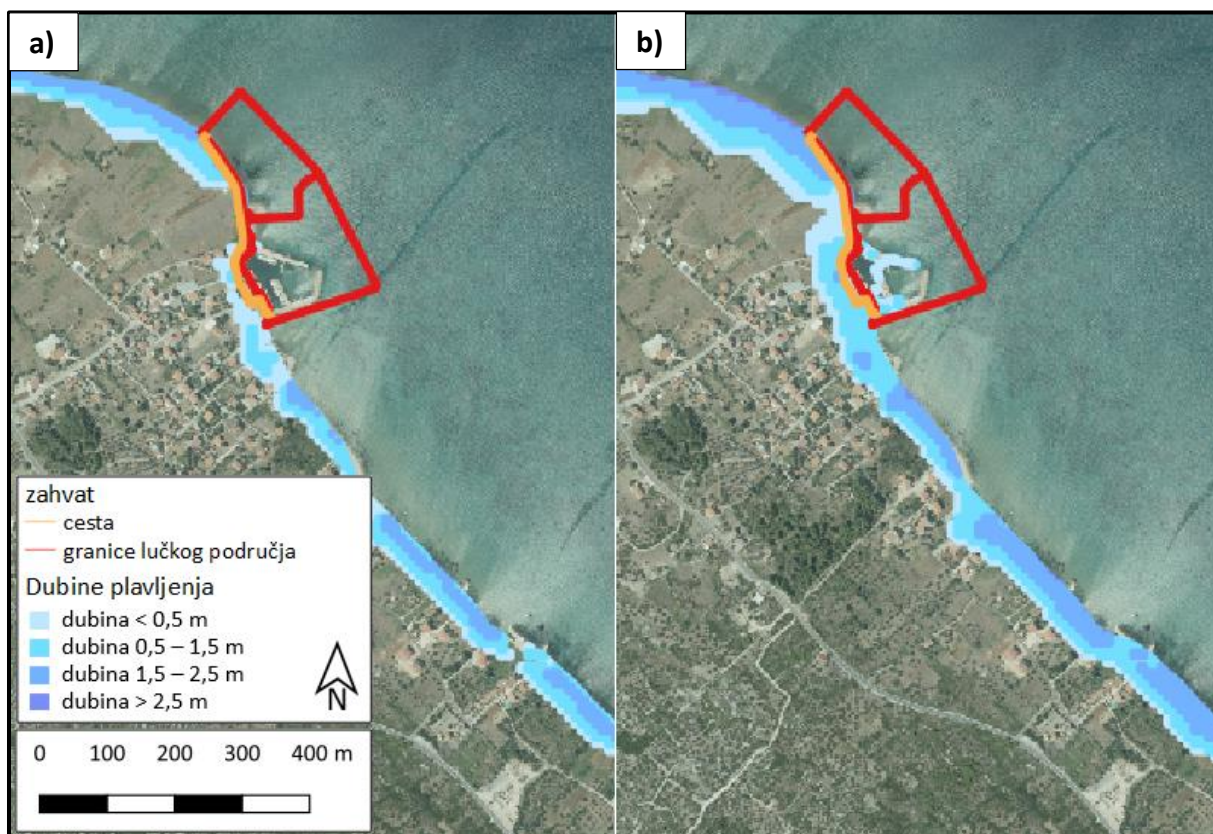
Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018.) planirani zahvat pripada branjenom Sektoru F – Južni Jadran. U Sektoru F pripada branjenom području 26 – područje malog sliva Zrmanja – Zadarsko primorje. Ovo slivno područje ima sličnu specifičnu problematiku obrane od poplava na vodama prvog i drugog reda koja je prvenstveno karakterizirana velikim oscilacijama protoke unutar vodotoka, kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Osim rijeke Zrmanje, tu se uglavnom radi o većim ili manjim bujičnim vodotocima, a na pojedinim lokacijama o kanalima za unutarnju odvodnju melioriranih ili nemelioriranih polja (Hrvatske vode, 2014.).

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija i to po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na Kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.4-3.) vidljivo je da su poplave moguće u obalnom području (do 200 m u unutrašnjost). Lokalnu cestu u zaleđu obalnog pojasa, čije je uređenje također predmet zahvata, zahvaća područje velike i srednje opasnosti od poplava. Na dijelovima zahvata gdje je vjerojatnost plavljenja velika, dubina plavljenja uz obalu samo mjestimice prelazi 2,5 m, dok su većinom prisutne dubine plavljenja manje od 0,5 m (Slika 3.1.4-4a.). Na mjestima gdje je vjerojatnost plavljenja srednja, dubina plavljenja prelazi 2,5 m u nešto dužem obalnom pojasu, no također je pretežno riječ o dubinama 0,5-1,5 m i manjima od 0,5 m (Slika 3.1.4-4b.).



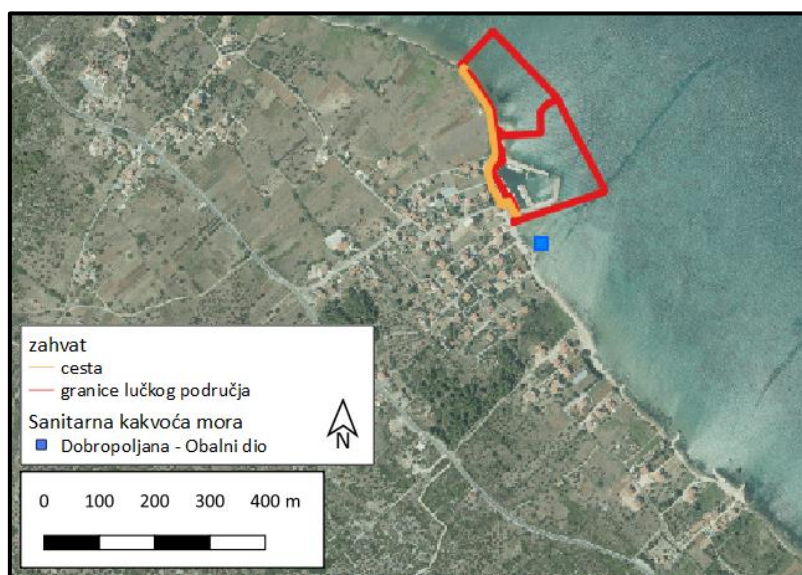
Slika 3.1.4-3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim zahvatom
(izvor: Hrvatske vode, 2020.)



Slika 3.1.4-4. Karta opasnosti od poplava s dubinama vode za: (a) veliku vjerojatnost i (b) srednju vjerojatnost plavljenja, s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2020.)

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 lokaciji Obalni dio u Dobropoljani, svega 62 m južno od granice zahvata (Slika 3.1.5-1.). Za razdoblje 2017. – 2019. godine godišnja kakvoća mora na spomenutoj postaji ocijenjena je kao „izvrsna“.



Slika 3.1.5-1. Postaja za mjerenje kakvoće mora Obalni dio u Dobropoljani, s ucrtanim zahvatom (izvor: IZOR, 2020.)

3.1.6. Bioraznolikost

3.1.6.1. Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). U širem području zahvata (do 5 km od lokacije zahvata) također nema zaštićenih područja prirode.

3.1.6.2. Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. U radijusu 5 km od lokacije zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR3000419 J. Molat - Dugi - Kornat - Žirje - Zlarin - Murter - Pašman - Ugljan - Rivanj - Sestrunj - Molat, udaljeno oko 3.050 m jugozapadno od najbližeg dijela zahvata, uz južne obale otoka Pašmana (Slika 3.1.6.2-1.). Radi se o području ekološke mreže koje štiti 2 ciljna staništa te ciljnu vrstu dobrog dupina (*Tursiops truncatus*), koja se prema dostupnoj literaturi potencijalno može naći i uz sjeverne obale Pašmana.

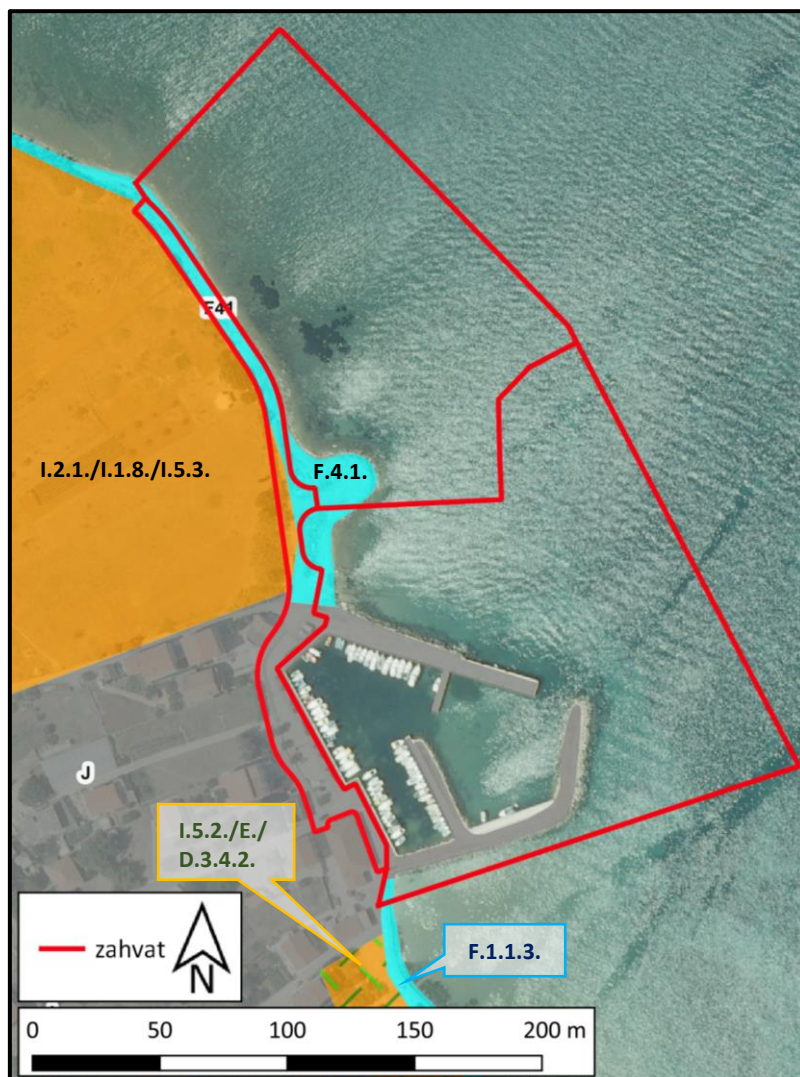


Slika 3.1.6.2-1. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: Bioportal, 2020.)

3.1.6.3. Karta staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.⁵ kopneni dio zahvata je planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.6.3-1.):

- F.1.1.3. Sredozemne grmaste slanjače
- F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima
- I.2.1./I.1.8./I.5.3. Mozaici kultiviranih površina/Zapuštene poljoprivredne površine/Vinogradi
- J. Izgrađena i industrijska staništa.



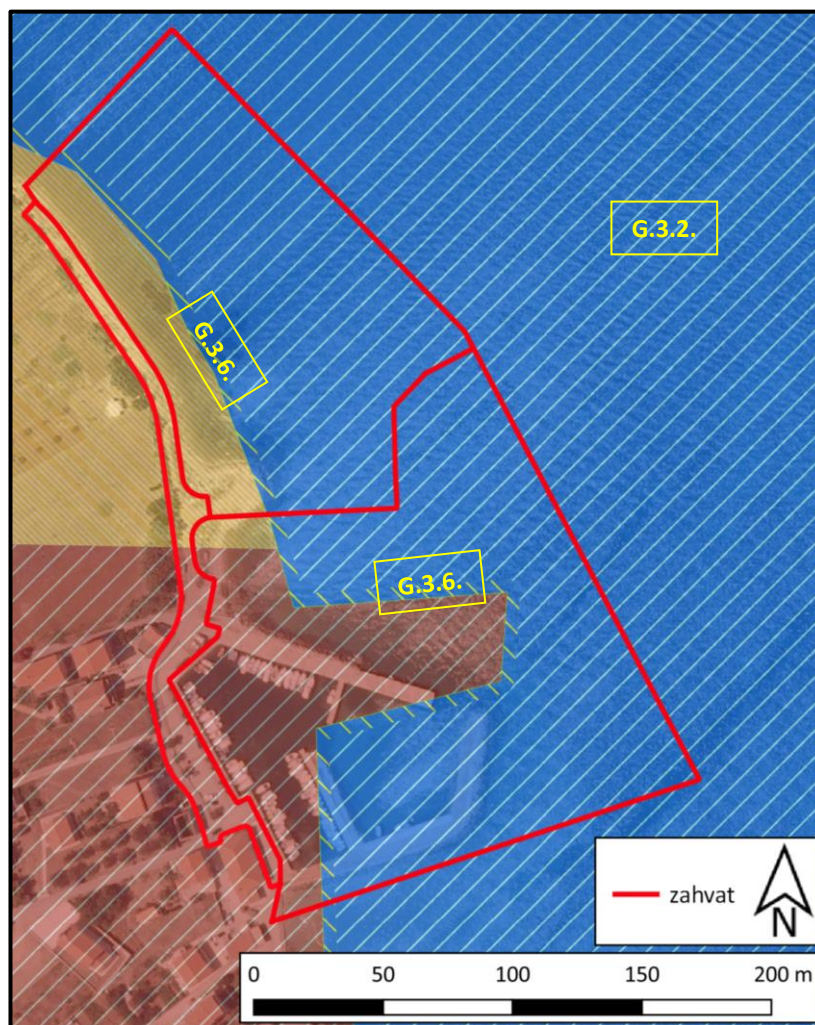
Slika 3.1.6.3-1. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom (izvor: Bioportal, 2020.)

Morska staništa obuhvaćena su Kartom staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine. Prema istoj, morski dio zahvata nalazi se na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.6.3-2.):

- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja

⁵ Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

▪ G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Slika 3.1.6.3-2. Izvod iz Karte staništa Republike Hrvatske 2004. s ucrtanim zahvatom (izvor: Bioportal, 2020.)

U Tablici 3.1.6.3-1. navedeni su ugroženi i rijetki stanišni tipovi koji su prema Kartama staništa Republike Hrvatske prisutni na području planiranog zahvata, sve prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14). Treba napomenuti da sva staništa koja se navode u Tablici 3.1.6.3-1. na listu ugroženih i rijetkih staništa Pravilnika nisu uvrštena prema kriteriju ugroženosti i rijetkosti na razini Hrvatske.

Tablica 3.1.6.3-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području 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)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
F. Morska obala	F.1. Muljevita morska obala	F.1.1. Površine slanih, plitkih, muljevitih močvara pod halofitima	1310, 1410, 1420	F.1.1.1.1. = !A2.5513; F.1.1.1.2. = !A2.5512; F.1.1.2.1. = !A2.522;	-

Ugrožena i rijetka staništa			Kriteriji uvrštavanja na popis		
			Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
				F.1.1.2.4.=!A2.525; F.1.1.3.3.=!E6.112	
	F.4. Stjenovita morska obala	F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima	1240	-	-
G. More	G.3. Infralitoral	G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja	1110 i 1160	-	-
		G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	G.3.6.1.1.=!A3.131; G.3.6.1.2.=!A3.132; G.3.6.1.3.=!A3.133; G.3.6.1.4.=!A3.134; G.3.6.1.5.=!A3.135; G.3.6.1.6.=!A3.231; G.3.6.1.7.=!A3.232; G.3.6.1.8.=!A3.237; G.3.6.1.9.=!A3.238; G.3.6.1.10.=!A3.23A; G.3.6.1.11.=!A3.23E; G.3.6.1.12.=!A3.23F; G.3.6.1.13.=!A3.23G; G.3.6.1.14.=!A3.331; G.3.6.1.15.=!A3.333; G.3.6.1.16.=!A3.334; G.3.6.1.17.=!A3.335; G.3.6.1.18.=!A3.23J; G.3.6.1.19.=!A3.23L; G.3.6.1.20.=!A3.7162; G.3.6.1.21.=!A3.242	-

NATURA - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama

BERN - Res.4 - stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije

HRVATSKA - stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

* prioritetni stanišni tip

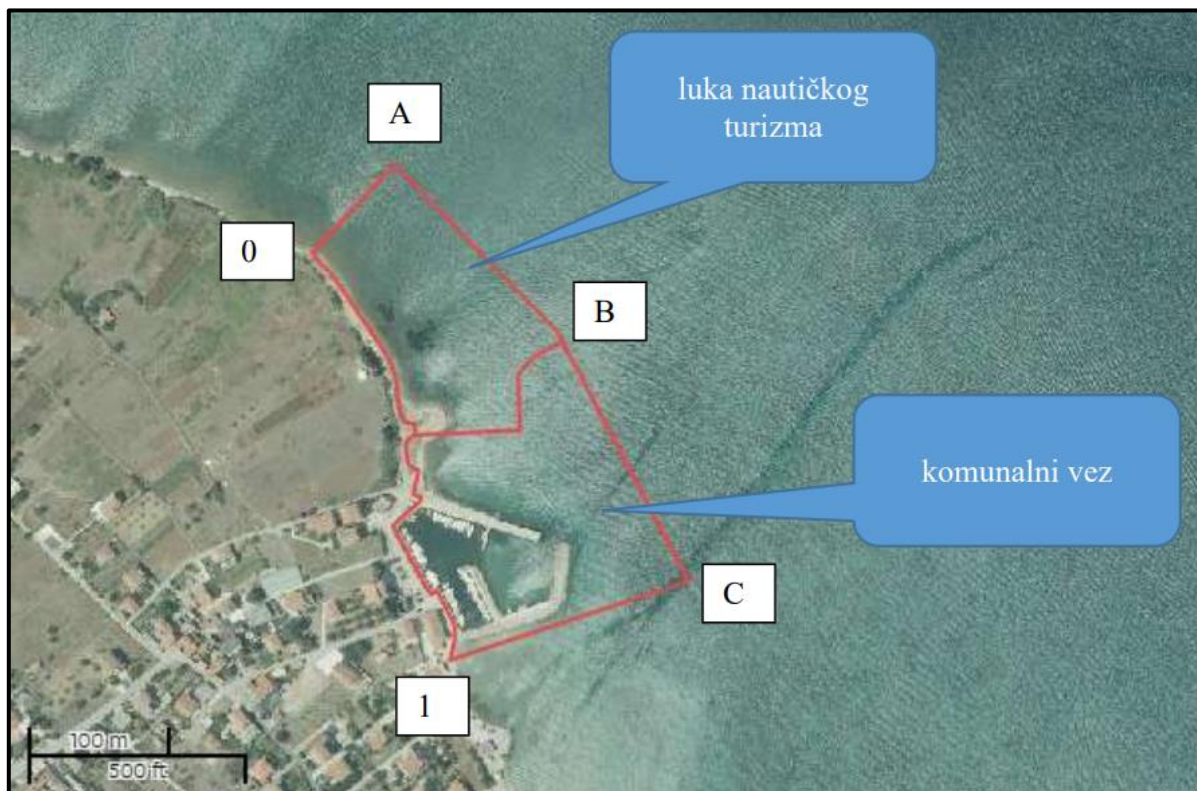
3.1.6.4. Rezultati terenskog istraživanja morskih životnih zajednica

Za potrebe izrade ovog elaborata u ožujku 2020. godine obavljen je pregled podmorja na lokaciji zahvata (Modri savjet d.o.o., 2020., pregled obavio doc. dr.sc. Ivan Župan). Tijekom pregleda korištena je metoda direktnog vizualnog opažanja uz korištenje opreme za autonomno ronjenje te uzimanje foto i video dokumentacije. Prosječni broj individua procijenjen je sljedećim stupnjevima abundancije:

- r – pojedinačni primjerci
- + – vrsta je česta
- c – vrsta je vrlo česta
- cc – vrsta je dominantna

Radi lakšeg praćenja rezultata pregleda prostor na kojem je obavljen pregled podijeljen je na: područje postojeće komunalne lučice (oznaka L; vršne točke 1-C-B) i područje proširenja luke (oznaka PZ; vršne točke 0-B-A), (Slika 3.1.6.4-1.). Biocenološka analiza zajednica morskog dna

napravljena je prema Braun – Planketovoj metodi, a za nazivlje su upotrijebljene nomenklature Peres i Picard (1964.) i Bakran – Petricioli (2007.).



Slika 3.1.6.4-1. Položaj područja istraživanja u mjestu Dobropoljana na otoku Pašman

Područje postojeće luke (L)

Pregled unutar postojeće luke potvrđuje prisutnost vrsta tipičnih za staništa morskih luka (**F.5.1. Antropogena staništa morske obale; F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale**). Vidljiv je antropogeni utjecaj na biocenoze unutar područja lučice (**G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu; G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru**). U zoni mediolitorala dominira prisutnost školjkaša dagnje *Mytilus galloprovincialis*, puževa priljepaka *Patella rustica* te rakova vitičara *Chthamalus stellatus*. Betonirano dno uz samu obalu se spušta okomito do dubine od oko 2 m u infralitoralnoj zoni. U infralitoralnoj zoni, u početnom dijelu luke dno je muljevitog tipa s prisutnošću sitnog pijeska, prema središnjem dijelu prevladava šljunak i pijesak, a na samom ulazu u lučicu dominira sitni pijesak. Okomita stjenovita podloga uvjetuje pojavu vrsta poput crvene alge *Spaherococcus* sp., zelenih algi roda *Codium* i *Ulothrix*, smeđe alge *Zanardinia typus*, *Padina pavonica* i *Dictyota dichotoma*. Od faune dominiraju spužve *Crambe crambe*, *Hemimyscale collumnela* i *Chondrila nucula*. Pri središnjem dijelu luke na muljevitom dnu razvijena je i manja livada čvoraste morske rese *Cymodocea nodosa* (**G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja; G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka; G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa***). Od faune bentosa dominiraju na muljevitom sedimentu trpovi roda *Holothuria*, puž volak *Hexaplex trunculus*, školjkaši dagnja *M. galloprovincialis*, kamenica *Ostrea edulis* i kunjka *Arca noae*. Također, uočena je i populacija plemenite periske *Pinna nobilis*, ali detaljnijim pregledom nisu uočene žive jedinke već samo ljušture u sedimentu. Navedeno je posljedica pojava masovne smrtnosti na

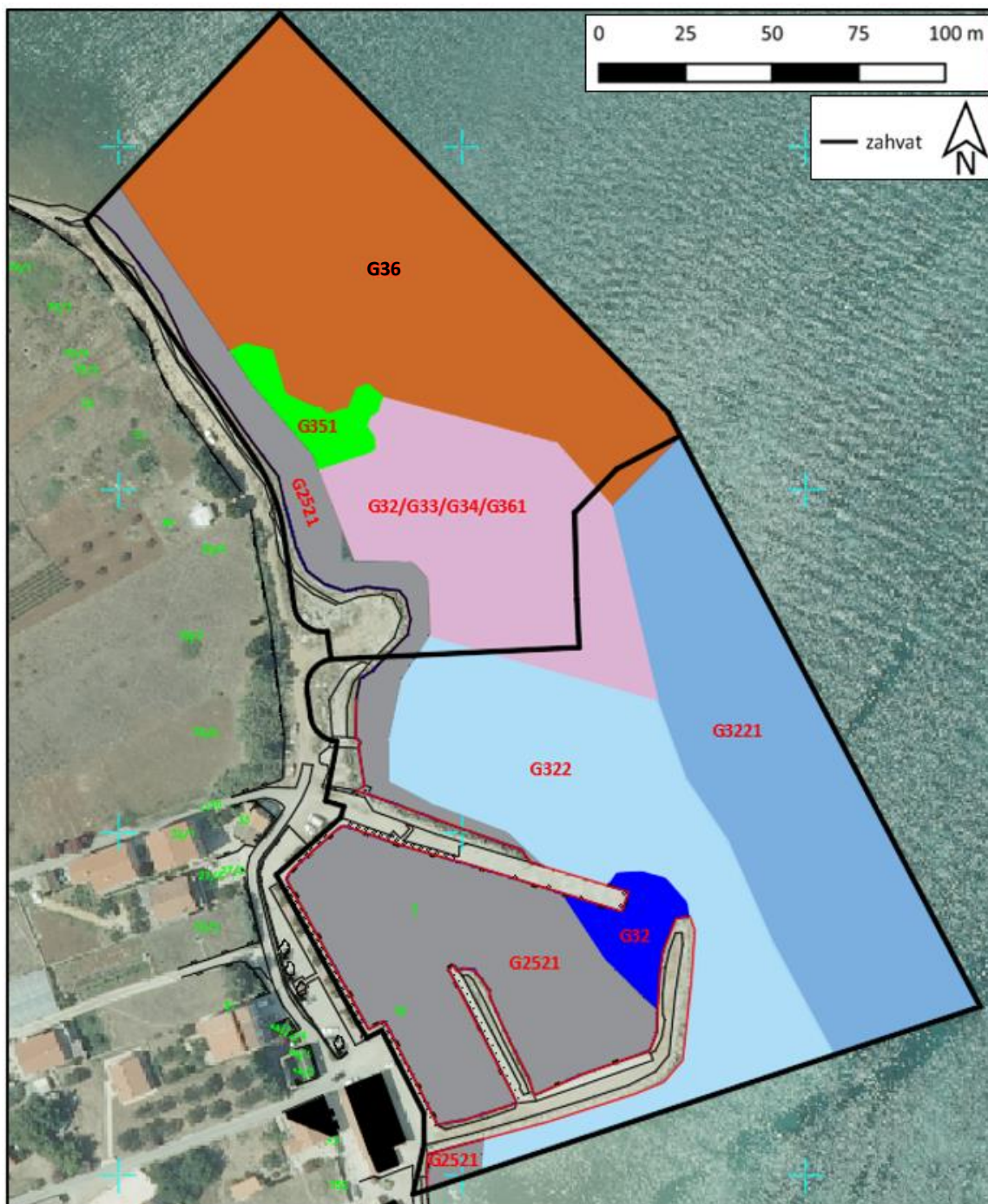
Mediteranu i Jadranu tijekom 2019. i 2020. godine. Detaljniji kvalitativni i kvantitativni popis vrsta je naznačen u Tablici 3.1.6.4-1.

Područje proširenja luke (PZ)

Sa zapadne strane postojeće luke izgrađeno je betonirano istezalište za manje brodice (**F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale**) koje se nastavlja i u zoni mediolitorala (**G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu**). Ovdje dominira prisutnost zelenih algi *Licmophora gracilis* i *Ulothrix* sp. te puževa priljepaka *Patella rustica*. U infralitoralnoj zoni na tom dijelu dno je pjeskovitog tipa i u dubljem dijelu poprima muljeviti karakter, gdje započinje rijetko naselje vrste *Cymodocea nodosa* (**G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja; G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka; G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom Cymodocea nodosa**). Na dubini od oko 3 m nalazi se gusto naselje školjkaša *Pinna nobilis*, ali isključivo uginulih primjeraka (uočene su samo prazne ljuštore).

U zapadnom dijelu područja proširenja luke obala je nasuta krupnim kamenjem (**F.5.1. Antropogena staništa morske obale; F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka; F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale**) koje je nasuto i u području mediolitorala (**G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralu; G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka; G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru**). Bioraznolikost i brojnost organizama u ovom dijelu je relativno mala, uočena je dominacija ježinaca *Paracentrotus lividus* i puževa priljepaka *Patella rustica*. U zoni infralitorala dno se sastoji od kombinacije većih stijena i kamenja okruženih pijeskom (**G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja; G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja; G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci; G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene**). Na čvrstoj podlozi dominiraju smeđe alge roda *Cystoseira*, a učestala je i vrsta *Padina pavonica* (**G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih algi**), dok na muljevitoj i pješčanoj podlozi prisutna vrsta *Cymodocea nodosa* (**G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom Cymodocea nodosa**). Na stijenama i većim kamenjima dominiraju školjkaši kamenica *Ostrea edulis* i kunjka *Arca noae*. Na pijesku se sporadično pojavljuju puž volak *Haxaplex trunculus*, kao i trpovi roda *Holothuria*. Od spužvi uočene su vrste *Crambe crambe*, *Spongia officinalis*, *Sarcotragus foetidus*, *Hippospongia communis* i *Aplysina aerophoba*. Od žarnjaka prisutna je moruzgva *Condylactis aurantiaca* i *Anemonia viridis*. Struktura navednog dna proteže se u sličnom sastavu na cijelom području planiranog zahvata. Tek u istočnom dijelu bliže postojećem istezalištu uočeno je nekoliko manjih nakupina morske cvjetnice *Posidonia oceanica* (**G.3.5. Naselja posidonije; G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste Posidonia oceanica**).

Na Slici 3.1.6.4-2. predstavljeni su stanišni tipovi na lokaciji zahvata. Stanišni tipovi manjih površina predstavljeni su kao mješoviti stanišni tipovi. Nastavno u Tablici 3.1.6.4-1. popisane su determinirane vrste flore i faune na istraživanim profilima. U Tablici 3.1.6.4-2. popisani su determinirani stanišni tipovi prema nacionalnoj kvalifikaciji staništa. Na području zahvata od rijetkih i zaštićenih stanišnih tipova prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) prisutni su: G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja, G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja, G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci, G.3.5. Naselja posidonije i G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.



Slika 3.1.6.4-2. Morska staništa na području zahvata determinirana pregledom obavljenim u travnju 2020. (izvor: Modri savjet, 2020.)

Tablica 3.1.6.4-1. Determinirane vrste flore i faune na istraživanim profilima (izvor: Modri savjet, 2020.)

Vrsta	Abudancija	Dio područja zahvata	Napomena
RHODOPHYTA			
<i>Sphaerococcus</i> sp.	r	PZ	
<i>Lomentaria articulata</i>	r	L, PZ	
PHAEOPHYTA			
<i>Cladostephus spongiosus</i>	r	PZ	
<i>Padina pavonica</i>	c	L, PZ	

<i>Dictyota dichotoma</i>	r	PZ	
<i>Halopteris scoparia</i>	r	PZ	
<i>Zanardinia typus</i>	r	L, PZ	
<i>Cystoseira</i> spp.	+ / cc	L, PZ	L često/PZ dominira
CHLOROPHYTA			
<i>Acetabularia acetabulum</i>	r	PZ	
<i>Ulva</i> spp.	+	L	
<i>Codium bursa</i>	+	L, PZ	
<i>Dasycladus vermicularis</i>	r	LZ	
<i>Licmophora gracilis</i>	r	PZ	
<i>Ulothrix</i> sp.	r	PZ	
TRACHEOPHYTA			
<i>Posidonia oceanica</i>	r	PZ	
<i>Cymodocea nodosa</i>	+	L, PZ	
PORIFERA			
<i>Aplysina aerophoba</i>	r	L, PZ	
<i>Crambe crambe</i>	+	PZ	
<i>Sarcotragus foetidus</i>	+	PZ	
<i>Ircinia</i> sp.	r	PZ	
<i>Spongia officinalis</i>	r / +	L, PZ	L rijetka, PZ česta
<i>Hippospongia communis</i>	r	PZ	
CNIDARIA			
<i>Anemonia viridis</i>	r	L, PZ	
<i>Condylactis aurantiaca</i>	r	PZ	
<i>Cerianthus membranaceus</i>	r	PZ	
<i>Cladocora caespitosa</i>	r	PZ	
BIVALVIA			
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	+	L	
<i>Arca noae</i>	+	PZ	
<i>Ostrea edulis</i>	+	L, PZ	
<i>Pinna nobilis</i>	+	L, PZ	Sve jedinke uginule
<i>Venus verrucosa</i>	r	PZ	
GASTROPODA			
<i>Bittium reticulatum</i>	r	L, PZ	
<i>Cerithium vulgatum</i>	r	L, PZ	
<i>Hexaplex trunculus</i>	+	L, PZ	
<i>Patella rustica</i>	+	L, PZ	
<i>Haliotis tuberculata</i>	r	L, PZ	
POLYCHAETA			
<i>Sabella spallanzani</i>	r	L, PZ	
<i>Serpula vermicularis</i>	r	PZ	
<i>Pomateceros triqueter</i>	r	L, PZ	
<i>Eunice aphroditois</i>	r	PZ	
CRUSTACEA			
<i>Chthamalus stellatus</i>	r	PZ	
<i>Maja crispata</i>	r	L, PZ	
<i>Eriphia verrucosa</i>	r	L, PZ	
<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	r	L, PZ	
BRYOZOA			
<i>Calpensia nobilis</i>	R		
<i>Schizoporella</i> sp.	r		
ECHINODERMATA			
<i>Echinaster sepositus</i>	r	PZ	
<i>Holothuria tubulosa</i>	+	L, PZ	

<i>Paracentrotus lividus</i>	+	L, PZ	
<i>Ocnus planci</i>	r	PZ	
<i>Marthasterias glacialis</i>	r	L, PZ	
<i>Ophioderma longicaudum</i>	r	PZ	
TUNICATA			
<i>Microcosmus sabatieri</i>	r	PZ	
<i>Halocynthia papillosa</i>	r	PZ	
<i>Phallusia mammillata</i>	r	PZ	
PISCES			
<i>Blennius</i> sp.	r	L, PZ	
<i>Diplodus vulgaris</i>	r	L, PZ	
<i>Gobius cruentatus</i>	r	L, PZ	
<i>Gobius geniporus</i>	r	L, PZ	
<i>Serranus scriba</i>	r	L, PZ	
<i>Trachinus draco</i>	r	PZ	
<i>Tripterygion tripteronotum</i>	r	PZ	
<i>Mugil cephalus</i>	r	L	
<i>Sarpa salpa</i>	r	PZ	

r = pojedinačni primjerci

+= vrsta je česta

c = vrsta je vrlo česta

cc = vrsta dominira

otp = otplavljeno

L = područje postojeće luke

PZ = područje proširenja luke

Tablica 3.1.6.4-2. Stanišni tipovi utvrđeni na istraživanim profilima prema nacionalnoj kvalifikaciji staništa s označenim (podebljanim) rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima (Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, NN 88/14)

NKS kod i ime (I razina)	NKS kod i ime (II razina)	NKS kod i ime (III razina)	NKS kod i ime (IV razina)	NKS kod i ime (V razina)	Dio područja zahvata
F. Morska obala	F.5. Antropogena staništa morske obale	F.5.1. Antropogena staništa morske obale	F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka	F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale	L, PZ
G. More	G.2. Mediolitoral	G.2.5. Antropogena staništa u mediolitoralalu	G.2.5.2. Zajednice mediolitorala na čvrstoj podlozi pod utjecajem čovjeka	G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru	L, PZ
		G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja	G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka	G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom <i>Cymodocea nodosa</i>	L, PZ
	G.3. Infralitoral	G.3.3. Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja	G.3.3.1. Biocenoza krupnih pijesaka i sitnih šljunaka pod utjecajem valova	G.3.3.1.1. Asocijacija s rodolitima	L, PZ

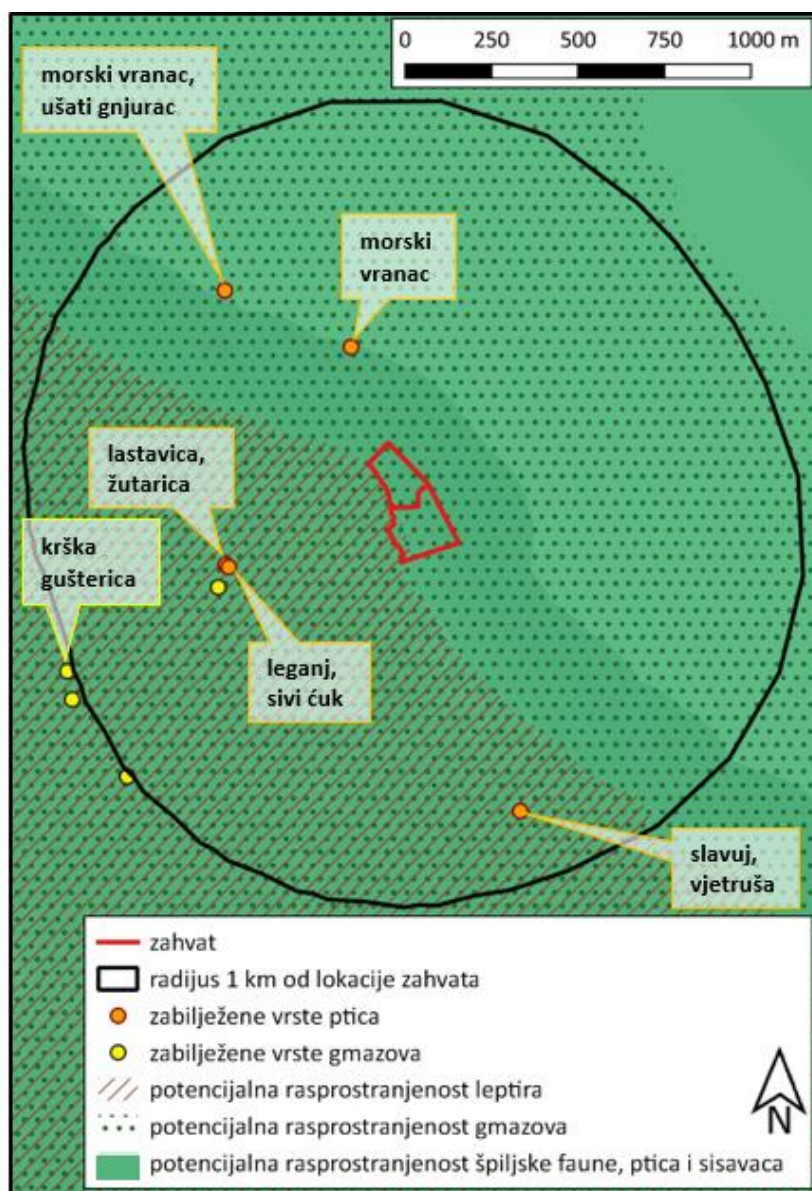
		G.3.4. Infralitoralno kamenje i šljunci	G.3.4.1. Biocenoza infralitoralnih šljunaka	G.3.4.1.1. Facijes s vrstom <i>Gouania wildenowi</i>	PZ
		G.3.5. Naselja posidonije	G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste <i>Posidonia oceanica</i> (=Asocijacija s vrstom <i>Posidonia oceanica</i>)	G.3.5.1.1. Ekomorfoza naselja u »prugama«	PZ
		G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	G.3.6.1. Biocenoza infralitoralnih algi	G.3.6.1.2. Asocijacija s vrstom <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>stricta</i> , var. <i>spicata</i>)	L, PZ
				G.3.6.1.10. Asocijacija s vrstom <i>Cystoseira crinita</i>	PZ
				G.3.6.1.15. Asocijacija s vrstom <i>Cystoseira compressa</i>	PZ

3.1.6.5. Zabilježene i potencijalno rasprostranjene vrste na području zahvata prema literaturnim podacima

Za potrebe izrade ovog elaborata od Ministarstva zaštite okoliša i energetike zatraženi su podaci o rasprostranjenosti vrsta u širem području zahvata, a koji se temelje na ranijim dostupnim istraživanjima u širem području zahvata. Dostavljeni podaci su sistematizirani na način da su u obzir uzete samo potencijalno rasprostranjene i zabilježene strogo zaštićene vrste unutar granice zahvata i u radijusu 1 km od granice zahvata (Tablice 3.1.6.5-1. i 3.1.6.5-2. te Slika 3.1.6.5-1.), kao i strogo zaštićene vrste ptica gnjezdarica⁶.

Vezano uz potencijalno rasprostranjene vrste, u promatranom području mogu se naći 2 strogo zaštićene vrste leptira, 1 vrsta viših rakova, 7 vrsta gmazova, 6 vrsta ptica i 4 vrste sisavaca (Slika 3.1.6.5-1. i Tablica 3.1.6.5-1.). Među potencijalno rasprostranjenim sisavcima je i dobri dupin, koji predstavlja ciljnu vrstu područja ekološke mreže POVS HR3000419 J. Molat - Dugi - Kornat - Žirje - Zlarin - Murter - Pašman - Ugljan - Rivanj - Sestrunj - Molat, koje se nalazi s južne strane otoka Pašmana.

⁶ Gnjezdarice kojima su područje zahvata i bliža okolica područje gniježđenja prema Prvom izvješću o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama (Dumbović Mazal i dr., 2019.).



Slika 3.1.6.5-1. Vrste faune na području zahvata (radijus 1 km) prema podacima ranijih istraživanja (MZOE, 2020.)

Tablica 3.1.6.5-1. Pregled strogo zaštićenih vrsta (prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16) koje su potencijalno rasprostranjene u zoni zahvata (radijus 1 km) prema podacima ranijih istraživanja (MZOE, 2020.)

Skupina	Vrsta	IUCN ⁷ -ov Crveni popis ugroženih vrsta (IUCN status u Europi)	Crvena knjiga (IUCN status u Hrvatskoj)
Leptiri	obični lastin rep (<i>Papilio machaon</i>)	LC	NT
	uskršnji leptir (<i>Zerynthia polyxena</i>)	LC	NT
Viši raci	Anhijalini sljepušac (<i>Niphargus hebereri</i>)	-	VU

⁷ IUCN - International Union for Conservation of Nature - Međunarodna unija za očuvanje prirode.

Skupina	Vrsta	IUCN ⁷ -ov Crveni popis ugroženih vrsta (IUCN status u Europi)	Crvena knjiga (IUCN status u Hrvatskoj)
Gmazovi	barska kornjača (<i>Emys orbicularis</i>)	NT	NT
	četveroprugi kravosas (<i>Elaphe quatuorlineata</i>)	NT	NT
	krška gušterica (<i>Podarcis melisellensis</i>)	LC	LC
	crnokrpica (<i>Telescopus fallax</i>)	LC	NT
	kopnena kornjača (<i>Testudo hermanni</i>)	NT	NT
	crvenkrpica (<i>Zamenis situla</i>)	LC	NT
	glavata želva (<i>Caretta caretta</i>)	NE	VU
Ptice	suri orao (<i>Aquila chrysaetos</i>)	LC	CR - gnijezdeća populacija
	krški sokol (<i>Falco biarmicus</i>)	EN	CR - gnijezdeća populacija
	mali sokol (<i>Falco columbarius</i>)	LC	VU - zimujuća populacija, DD - preletnička populacija
	sivi sokol (<i>Falco peregrinus</i>)	LC	VU - gnijezdeća populacija
	zmijar (<i>Circaetus gallicus</i>)	LC	EN - gnijezdeća populacija
	riđogrli gnjurac (<i>Podiceps grisegena</i>)	LC	NE - preletnička populacija, NT - zimujuća populacija
Sisavci	kratkokljuni obični dupin (<i>Delphinus delphis</i>)	DD	DD, pretpostavlja se da je vrsta u Jadranu CR
	dugokrili pršnjak (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	-	EN
	dobri dupin (<i>Tursiops truncatus</i>)	DD	EN
	Kolombatovićev dugoušan (<i>Plecotus kolombatovici</i>)	NT	DD

Kategorije ugroženosti od izumiranja po IUCN-u na regionalnoj razini: **CR** - kritično ugrožena; **EN** - ugrožena; **VU** - osjetljiva; **NT** - gotovo ugrožena; **LC** - najmanje zabrinjavajuća; **DD** - nedovoljno poznata; **NA** - neprikladna za procjenu; **NE** - nije procjenjivana

U promatranom području zabilježena je 1 strogo zaštićena vrsta gmazova i 8 strogo zaštićenih vrsta ptica (Slika 3.1.6.5-1. i Tablica 3.1.6.5-2.).

Tablica 3.1.6.5-2. Pregled strogo zaštićenih vrsta (prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, NN 144/13, 73/16) koje su zabilježene u zoni zahvata (radijus 1 km) prema podacima ranijih istraživanja (MZOE, 2020.)

Skupina	Vrsta	IUCN-ov Crveni popis ugroženih vrsta (IUCN status u Europi)	Crvena knjiga (IUCN status u Hrvatskoj)
Gmazovi	krška gušterica (<i>Podarcis melisellensis</i>)	LC	LC
Ptice	slavuj (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija, NA - preletnička populacija
	vjetruša (<i>Falco tinnunculus</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija, NA - preletnička populacija, NA - zimujuća populacija
	žutarica (<i>Serinus serinus</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija, NA - preletnička populacija, NA - zimujuća populacija
	lastavica (<i>Hirundo rustica</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija, NA - preletnička populacija

Skupina	Vrsta	IUCN-ov Crveni popis ugroženih vrsta (IUCN status u Europi)	Crvena knjiga (IUCN status u Hrvatskoj)
	leganj (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija, NA - preletnička populacija
	sivi ćuk (<i>Athene noctua</i>)	LC	NT - gnijezdeća populacija
	morski vranac (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	LC	LC - gnijezdeća populacija
	ušati gnjurac (<i>Podiceps auritus</i>)	NT	NA - zimujuća populacija

Kategorije ugroženosti od izumiranja po IUCN-u na regionalnoj razini: **CR** - kritično ugrožena; **EN** - ugrožena; **VU** - osjetljiva; **NT** - gotovo ugrožena; **LC** - najmanje zabrinjavajuća; **DD** - nedovoljno poznata; **NA** - neprikladna za procjenu; **NE** - nije procjenjivana

Osim vrsta u Tablicama 3.1.6.5-1. i 3.1.6.5-2. te na Slici 3.1.6.5-1., prema Prvom izvješću o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama⁸ (Dumbović Mazal i dr., 2019.) područje zahvata i njegova bliža okolica predstavljaju područje gnijezđenja sivog ćuka, legnja, zmijara, sivog sokola, vjetruše, lastavice, slavuja, žutarice, morskog vranca, ali i strogo zaštićenih vrsta jastreba, kobca, sokola lastavičara, dugorepe sjenice, primorske trepteljke, smeđe čiope, male ušare, ušare, škanjca, češljugara, daurske lastavice, zelendura, eje livadarke, batokljuna, zlatovrane, plavetne sjenice, piljka, velikog djetlića, crnogrlje strnadice, crnoglave strnadice, crvendaća, voljića maslinara, kratkokrilog voljića, sivog voljića, vijoglava, juričice, pčelarice, bijele pastirice, žute pastirice, muharice, primorske bjeloguze, vuge, ćuka, velike sjenice, vrste zviždak, crvenokljune čigre, crnokape grmuše, bjelobrke grmuše, grmuše pjenice, grmuše čevrljinke, crnoglave grmuše, bijele čiope i pupavca.

3.1.7. Gospodarenje šumama

S gledišta upravljanja šumama, šire područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici (GJ) Pašman - Vrgada (oznaka 797) pod upravom Hrvatskih šuma, Podružnica Split, Šumarija Biograd. Zahvat se ne nalazi na području odjela/odsjecka ove gospodarske jedinice, a najbliži odsjek GJ Pašman - Vrgada udaljen je oko 1.165 m jugozapadno od najbližeg dijela zahvata. Što se tiče privatnih šuma, šire područje zahvata pripada GJ Ugljan - Pašman, a sam zahvat ne zadire u odsjeke ove gospodarske jedinice. Najbliži odsjek GJ Ugljan - Pašman udaljen je oko 215 m južno od najbližeg dijela zahvata.

3.1.8. Pedološke značajke

Područje naselja Dobropoljana zauzimaju sljedeća tla: Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenice, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvij. Radi se o ograničeno pogodnim tlima u smislu korištenja u poljoprivredi.

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Na području zahvata nema registriranih ni evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine.

⁸ prema članku 12. Direktive o pticama, države članice EU svakih šest godina dostavljaju Europskoj komisiji Izvješće o napretku i provedbi mjera očuvanja ptica sukladno Direktivi o pticama i glavnim utjecajima tih mjera. Navedeno izvješće je za RH izrađeno za razdoblje 2013. – 2018. i između ostalog sadrži podatke o procjenama veličine populacija ptica, rasprostranjenosti, trendovima i ugrozama

3.1.10. Krajobrazne značajke

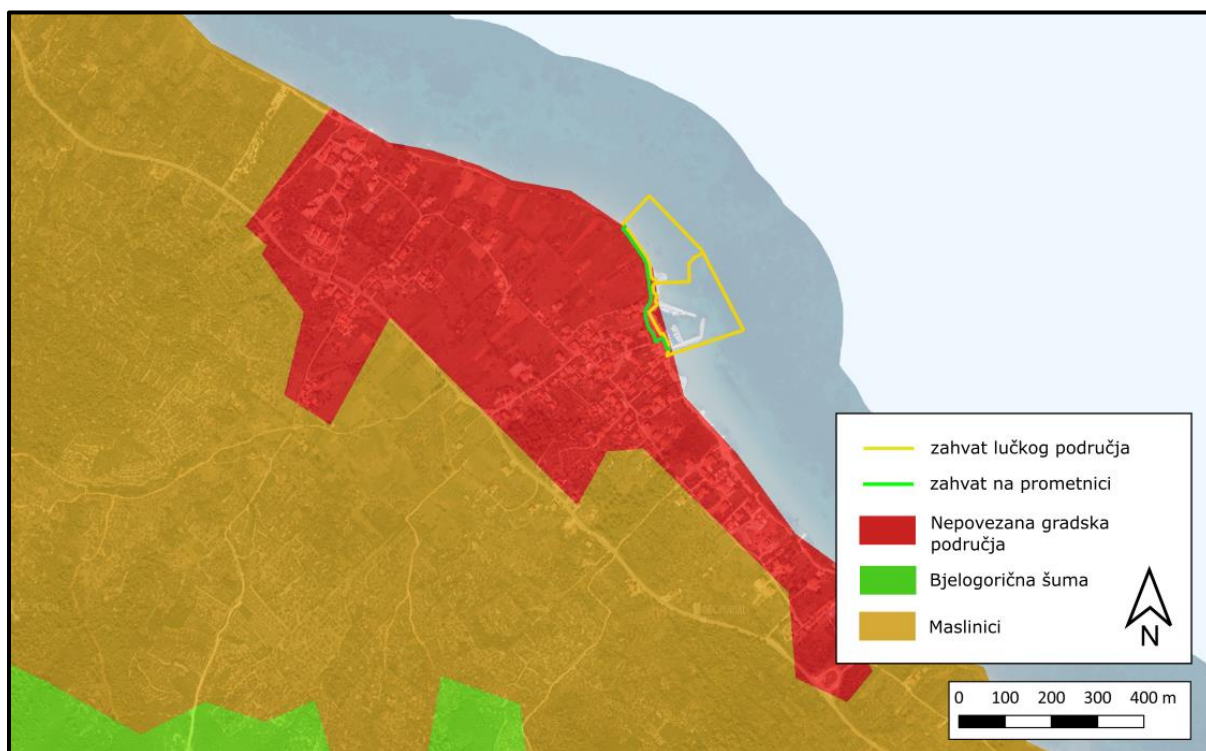
Šire područje zahvata dio je zadarsko-šibenskog arhipelaga koji predstavlja najrazvedeniji dio hrvatskog litorala, a s aspekta razvedenosti predstavlja svojevrsni labirint većih i manjih otoka, gdje se posebno ističu Kornati kao najgušća otočna skupina Mediterana. Najčešću prijetnju ovom krajobrazu predstavlja nova gradnja koja narušava fizionomiju starih naselja. Kao šire područje zahvata treba sagledati čitavi otok Pašman. Osnovno obilježje reljefa otoka je tzv. dalmatinski tip pružanja u smjeru SZ-JI. Geomorfološka diferenciranost vrlo je istaknuta, u prvom redu između pretežno krševitijega i strmijeg jugozapadnog dijela otoka i uravnjenijeg sjeveroistočnog. Na "vanjskoj" strani otoka Pašmana gdje prevladavaju vapnenačke naslage, razvili su se istaknuti oblici karakteristični za krški reljef, koji su vrlo istaknuti i česti na hrvatskim otocima. S obzirom na izraženiju okršenost terena taj je prostor razmjerno slabo pogodan za agrarnu obradu, prvotno je bio prekriven višim biljnim pokrovom, a kasnije je tijekom višestoljetne agrarno-stočarske devastacije najvećim dijelom vegetacijski osiromašen odnosno degradiran ili sasvim ogoljen. Novija spontana reforestacija ovog dijela otoka sve više uzima maha s obzirom na sve slabiji intenzitet korištenja kamenjarskih pašnjačkih površina i iskorištavanje biljnog pokrova. Suprotna "unutrašnja" strana otoka orijentirana prema kopnu zadarsko-biogradskog priobalja, odnosno Pašmanskog kanalu, ima s aspekta ljudskog vrednovanja povoljniji dolomitni sastav i građu kao i nagib stijena, što je uvjetovalo rahliju podlogu i mogućnost stvaranja znatnijega pedološkog pokrova. Nanosi kvartarnih pijesaka, holocenskog materijala i crvenice omogućili su u ovoj zoni poljoprivrednu djelatnost stanovništva od prapovijesti do danas. Posljedica toga je specifični primorski agrarni krajobraz izdužen longitudinalno uz obalu Pašmanskoga kanala na potezu od Ždrelašćice na sjeverozapadnom dijelu do Arzovidne na jugoistočnom dijelu otoka. Vrlo povoljna položenost u odnosu na Pašmanski kanal, kopno i središta Zadar i Biograd na moru, razlozi su smještaja svih naselja, od prapovijesti do danas, baš u ovoj, geografski i topografski najpovoljnijoj zoni. Uvale uz obalu Pašmanskog kanala su pliće i manje usječene u reljef od uvala uz obalu Srednjeg kanala, što je posljedica morfološke osnove te sastava i građe terena. Uvale čine ušća sitnih suhodolina, draga, potoka i vododerina, pa se u njihovim dnima akumulira recentni rastresiti i trošnji materijal te mnoge stoga imaju pješčana dna, dok je na kopnu pri ušću plodni nanos često korišten u agrarne svrhe. Na unutrašnjoj strani otoka nižu se od mosta s Ugljanom do rta Borovnjak brojne pitome uvale i lučice, najčešće plitke i nepovoljne za veće brodove. Značajnije uvale su Ždrelašćica s lukom Ždrelac, Polače, Sv. Luka, Matlovac, Sv. Kuzman (Luka Banj), Vruljine, Sita, Taline, Lučina, Jasenica, Polačine, Dužica, Tratica, Kusia, Vruljice, Bartovica, Sovinje i Zaklopica. Na dijelovima obale na kojima dolazi do neposrednog dodira mora s rastresitim terenom crvenica, pijesaka i holocenskih nanosa (prema Pašmanskome kanalu južno od Tkona u zoni Studenac-Bartovica-Sovinje) dolazi do recentne pojave obalnih strmaca usjeka, klifovitih obala podno kojih se akumulira abrazijom stvoreno žalo (tzv. abrazijska ravan). Klifovi su u Vruljici kod Tkona visoki 3 - 4 m, a u Bartovici 8 - 10 m. Radi se o atraktivnim krajobrazima kontakta pješčanih i šljunčanih plaža, strmih, lako trošivih strmaca i usjeka, sredozemnih kultura i autohtone vegetacije s mjestimičnim nasadima bora. Podjednako su privlačni i krajobrazi vrlo razvedene obale okrenute Srednjem kanalu s brojnim uvalama, strmim usjecima, muljevitim i pješčanim dnima na ušćima dražica i dolaca, sredozemnim kulturama i kulturnim ostacima. Utjecaj čovjeka na oblikovanje reljefa očituje se na različite načine: uređenje i nasipavanje obale, produbljivanje podmorja u lučicama (portima i mandračima), vađenje kamena u kamenolomima podalje od obale i uz obalni rub, izgradnja prometnih površina (ceste, luke i dr.), gospodarskih i stambenih objekata, itd. Sjećom i

paljenjem biljnog pokrova omogućeni su procesi erozije i ispiranja površina. Istovremeno, pregrađivanje mocirama i trmezalima te ograđivanje poljodjelskih površina rezultirali su oblikovanjem specifičnih antropogenih oblika reljefa u funkciji poljoprivrede.

Otok Pašman obilježava znatna i brza regeneracija autohtonoga biljnog pokrova koji je nakon dužeg vremena neprimjerena iskorištavanja i devastiranja posebice od 17. do prve polovice 20. stoljeća, bio znatno degradiran. Pašman, poput ostalih otoka zadarskog arhipelaga, u fitogeografskom pogledu pripada zoni "pravog" Sredozemlja (eumediterrana) u okviru sredozemne regije koju u hrvatskim primorskim krajevima čine najčešće degradirane vazdazelene šume hrasta crnike.

Predmetni zahvat predstavlja rekonstrukciju postojeće luke u naselju Dobropoljana i njeno proširenje radi izgradnje luke nautičkog turizma. Samu lokaciju zahvata sada predstavlja luka otvorena za javni promet s komunalnim vezovima i pristupna prometnica. Vizualnim pregledom lokacije, može se reći kako prostor karakterizira obalni krajobraz dijelom nastao pod antropogenim utjecajem (nasipine kamenja i tucanika, kamena gradnja ili betoniranje), dok dijelovi obale djeluju doprirodno. Vizualne karakteristike područja lokacije zahvata značajno definira izgrađeni prostor naselja Dobropoljana koje je smješteno longitudinalno uz obalu. Najsnažniji element u prostoru upravo čine antropogene prostorne strukture naselja koje se ističu unutar doprirodnih struktura krajobraza okarakterizirane s više ili manje bujnom vegetacijom. Linijski element u prostoru čini glavna otočna prometnica koja je trasirana par stotina metara južnije od zahvata u smjeru sjeverozapad-jugoistok.

Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) lokacija zahvata nalazi se na području nepovezanih gradskih područja i mora (Slika 3.1.10-1.). Uz područje izgrađenog naselja kultivirani krajobraz čine i mozaične strukture parceliranih poljoprivrednih površina gdje se ti elementi krajobraza periodički isprepliću. Uslijed spomenutog djelovanja čovjeka, krajobraza u prirodnom obliku na ovom je području ostalo tek u tragovima - tek poneki šumarak. U široj zoni zahvata radi se o kultiviranim površinama maslinika koji su posljedica višestoljetnih društvenih i gospodarskih utjecaja na prirodni krajobraz.



Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta šireg područja zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2020.)

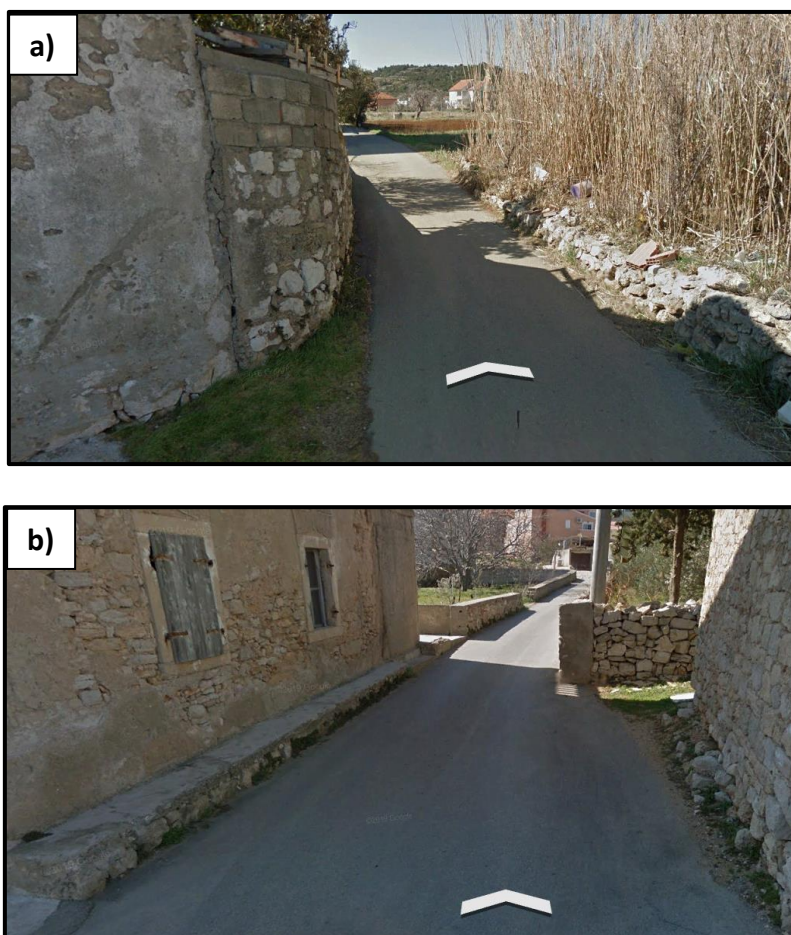
3.1.11. Cestovna mreža

Otok Pašman povezan je s kopnom trajektnim linijama Biograd na moru – Tkon (otok Pašman) i Zadar - Preko (otok Ugljan). Otoci Pašman i Ugljan međusobno su spojeni mostom kojim se premošćuje tjesnac Ždrelac širok oko 40 m, produbljen za prolaz brodova na širini od oko 21 m. Prolaz Ždrelac je nakon produbljivanja postao prometna spona dijela zadarskih otoka (Dugi otok, Rava, Iž) i Kornata s regionalnim središtem Zadrom kao i značajna točka nautičkog turizma na ruti iz Zadarskog i Pašmanskog kanala prema Nacionalnom parku Kornati i Parku prirode Telašćica (Magaš, 2006.).

Otoci Ugljan i Pašman povezani su državnom cestom DC110 Muline (trajektna luka) – Ugljan – Tkon (trajektna luka). U naselju Dobropoljana od državne ceste se odvaja lokalna cesta LC63136 (Dobropoljana – DC110) prema naselju Dobropoljana (Slika 3.1.11-1.). Luka Dobropoljana je s lokalnom cestom LC3136 spojena jednotračnim ulicama istočno i zapadno od postojeće luke (Slika 3.1.11-1. i 3.1.11-2.).



Slika 3.1.11-1. Prometna mreža u širem području zahvata (izvor: HAK, 2020.)



Slika 3.1.10-2. Spojne ceste kojima se lokacija zahvata veže na lokalnu cestu LC63136: (a) istočna spojna cesta, (b) zapadna spojna cesta (izvor: Google Earth, 2020.)

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području Općine Pašman u Zadarskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15),
- Prostorni plan uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11 i 05/12; Službeni glasnik Općine Pašman 04/15, 05/15 i 01/20).

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz spomenutih prostornih planova vezanih uz rekonstrukciju luke otvorene za javni promet i luke za nautički turizam. Iz analize provedene u nastavku može se zaključiti da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

Budući da je u tijeku provedba procedura vezano uz usvajanje Urbanističkog plana uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana, u nastavku je predstavljen i prijedlog toga plana. Za plan je dana 26.06.2020. završena javna rasprava.

3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije

(Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Zadarske županije (Plan, PP, PPŽŽ), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, podpoglavljje 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 8., potpoglavljje 2.2.1. Prometne građevine, Pomorske građevine, luka Dobropoljana na otoku Pašmanu svrstana je među građevine od važnosti za Županiju u kategoriji luka otvorenih za javni promet lokalnog značaja. Također, među planiranim lukama nautičkog turizma od važnosti za Županiju, a manjim od 200 vezova, navodi se luka Dobropoljana.

U poglavlju 3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru, članak 19., 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 Dobropoljana u naselju Dobropoljana 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.

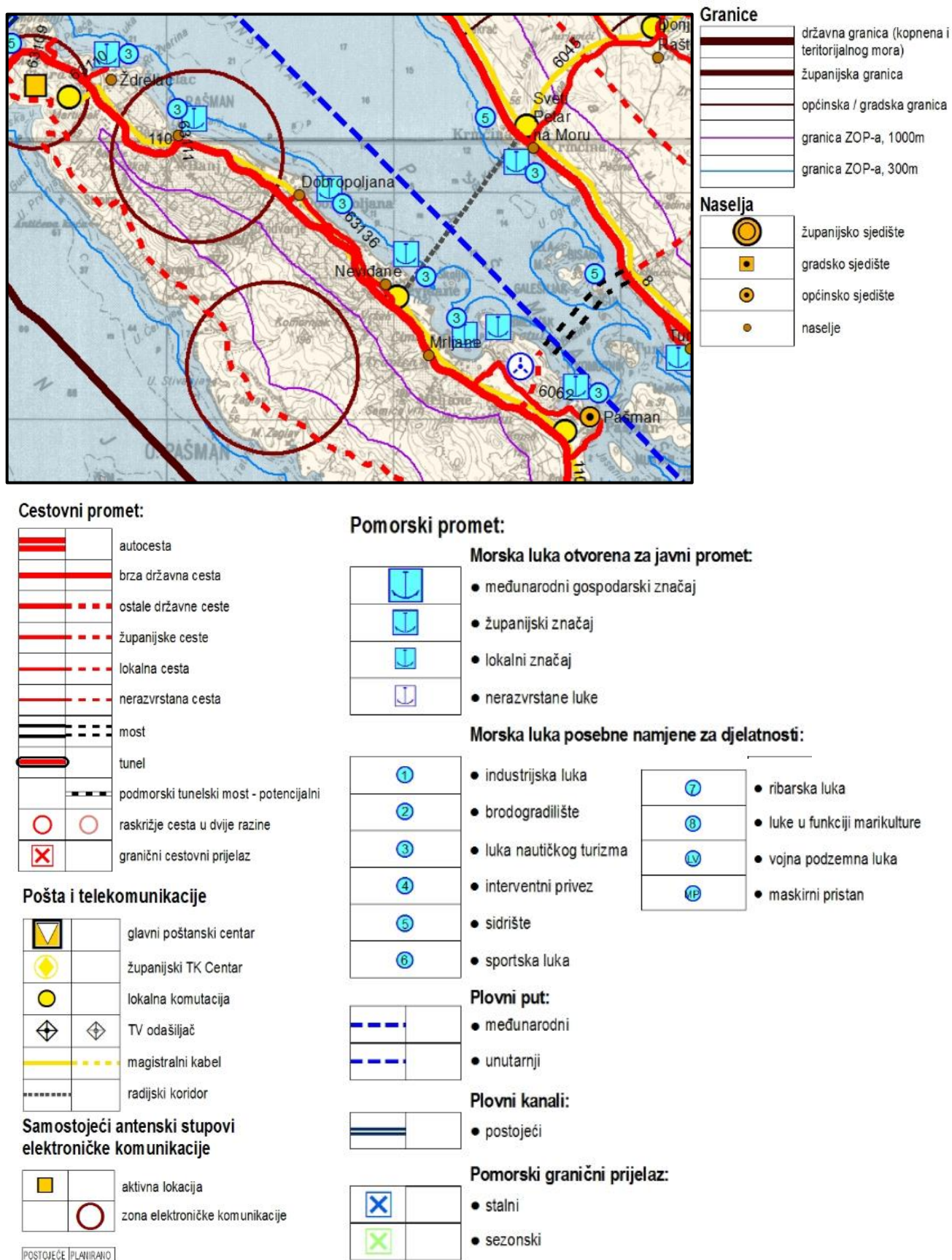
U članku 49. Odredbi, poglavlje 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, navodi se da županijski plan određuje mrežu morskih luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene od osobitog državnog i županijskog značaja. Nadalje 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 plovni 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 sljedeće:

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

Iz kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi, Prometni i telekomunikacijski sustavi (Slika 3.2.1-1.) je vidljivo da je na području zahvata ucrтана morska luka otvorena za javni promet – lokalnog značaja te luka posebne namjene – luka nautičkog turizma. U širem području zahvata, u naselju Dobropoljana, osim državne ceste ucrтана je i lokalna cesta LC63136.



Slika 3.2.1-2. Izvod iz PP Zadarske županije: dio kartografskog prikaza 2.1. Infrastrukturni sustavi, Prometni i telekomunikacijski sustavi

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Pašman

(Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11 i 05/12; Službeni glasnik Općine Pašman 04/15, 05/15 i 01/20)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Pašman (Plan, PPU), poglavlje 1. Uvjeti za određivanje namjene površina na području Općine, članak 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).*

U poglavlju 2. Uvjeti za uređenje prostora, 2.2. Građevine od važnosti za županiju, članak 29., među pomorskim građevinama od važnosti za Županiju navode se luka otvorena za javni promet lokalnog značaja Dobropoljana i luka nautičkog turizma manja od 200 vezova Dobropoljana.

Vezano uz opće uvjete gradnje u građevinskom području naselja, poglavlje 2.3. Građevinska područja 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 u građevinskom području naselja definirani su u poglavlju 2.3.8. člancima 83-94. Planiranje i uređenje prostora unutar zone morske obale treba temeljiti na osnovnim planskim smjernicama, među kojima i:

- 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.

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 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.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 5.2. Pomorski promet, članak 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 su i luka otvorena za javni promet i luka nautičkog turizma na lokaciji luka Dobropoljana u naselju Dobropoljana 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. Lučko područje luke otvorene za javni promet može imati više lučkih bazena u skladu s kartografskim prikazima Plana (list 4. građevinska područja naselja). Unutar lučkog područja luke otvorene za javni promet moguće je planirati:

- operativni dio luke - koristi se za prihvata plovila u javnom pomorskom prijevozu i plovila za povremeni prijevoz putnika, ribarskih plovila, jahta, teretnih i ostalih plovila te za iskrcajna mjesta za ribarska plovila,
- dio luke za potrebe nautičkog turizma,
- komunalni dio luke - koristi se za stalni vez brodica lokalnog stanovništva,
- nautički dio luke u tranzitu.

Luka otvorena za javni promet ima prioritet u lučkom prostoru pa je planiranje ostalih namjena moguće ukoliko se ne ugrožava djelatnost luke otvorene za javni promet. 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.

Također, u istom poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 5.1. Cestovni promet, članak 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.

Vezano uz mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, poglavlje 8. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, podpoglavlje 8.4. Zaštita mora, članak 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 prihvrat zauljenih voda i istrošenog ulja,*
- b) u lukama ugraditi uređaje za prihvrat 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 (jugoistočno od rta Dobropoljana – UPU 19) prema članku 240., poglavlje 9. Mjere provedbe plana.

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da su na lokaciji zahvata označene luka otvorena za javni promet lokalnog značaja i luka posebne namjene - luka nautičkog turizma. Lučko područje graniči s izgrađenim i neizgrađenim građevinskim područjem naselja Dobropoljana.

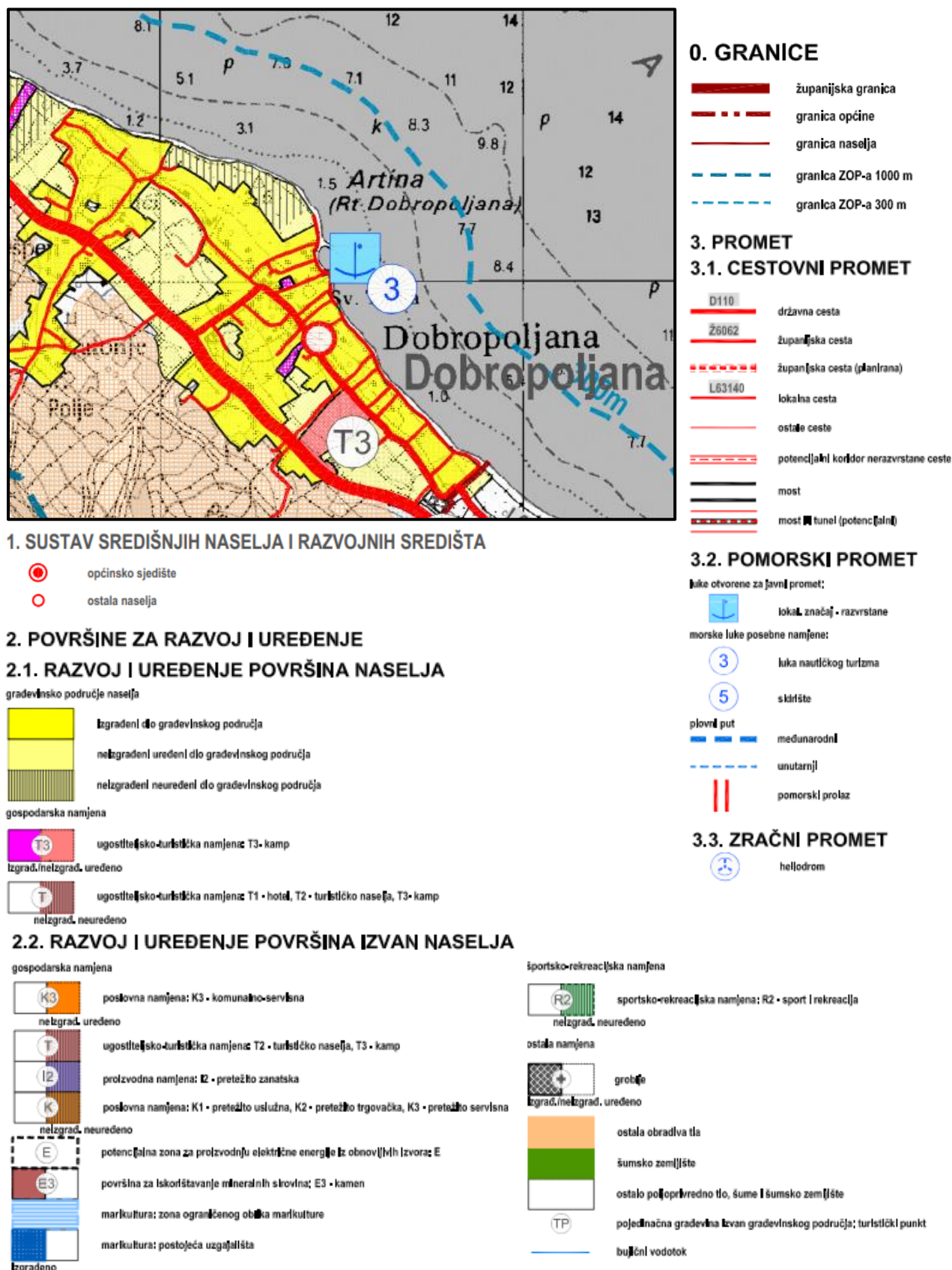
Iz kartografskog prikaza 2B. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustavi (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da se uz lučko područje protežu glavni dovodni kanal otpadnih voda i vodoopskrbni cjevovod.

Iz kartografskog prikaza 3A. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da se zahvat nalazi na lučkom području te da je za područje zahvata obvezna izrada plana

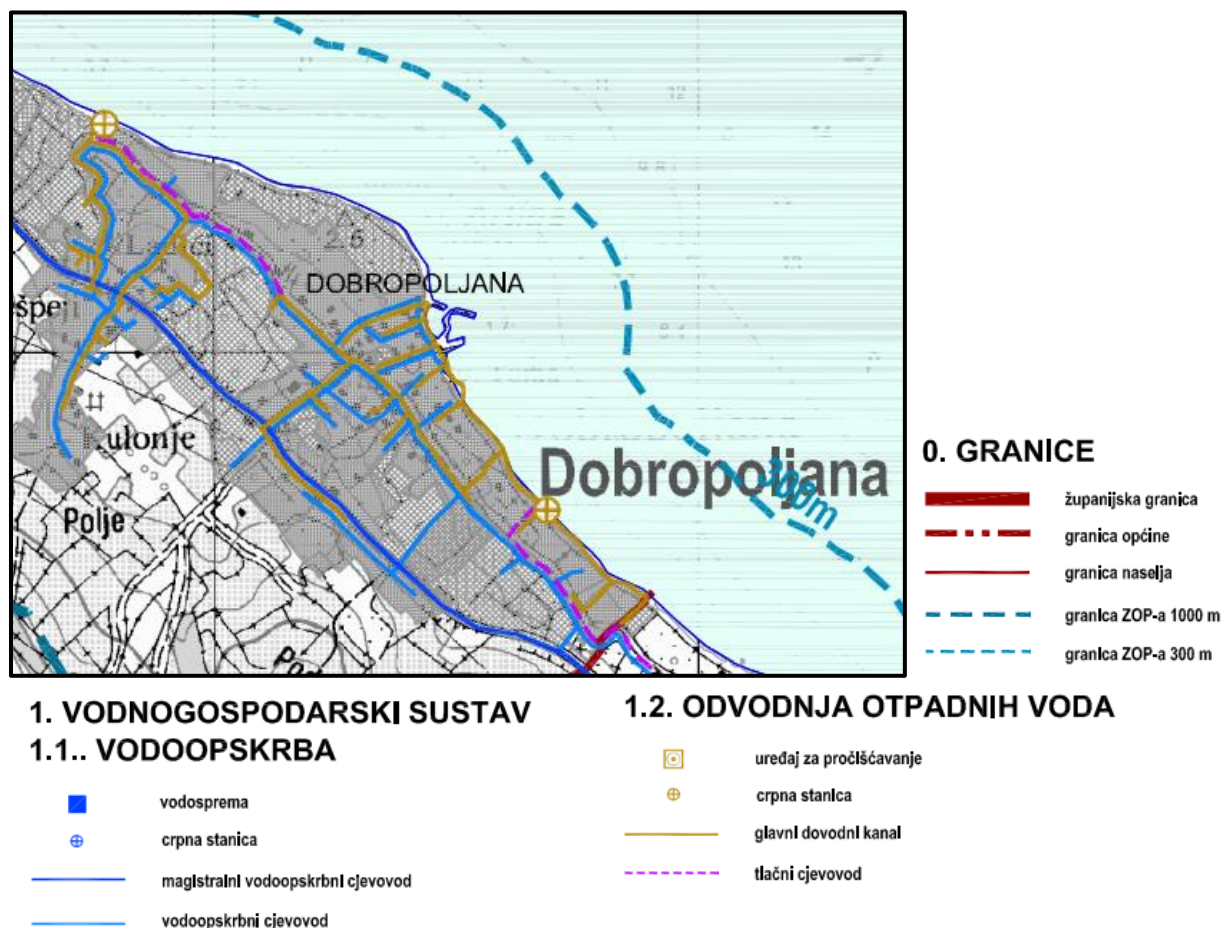
užeg područja – UPU uređenje obale luke jugoistočno od rta Dobropoljana. Na području zahvata nema registriranih i evidentiranih kulturnih dobara.

Na kartografskom prikazu 3B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – zaštita prirode (Slika 3.2.2-4.) označena su staništa na području Općine.

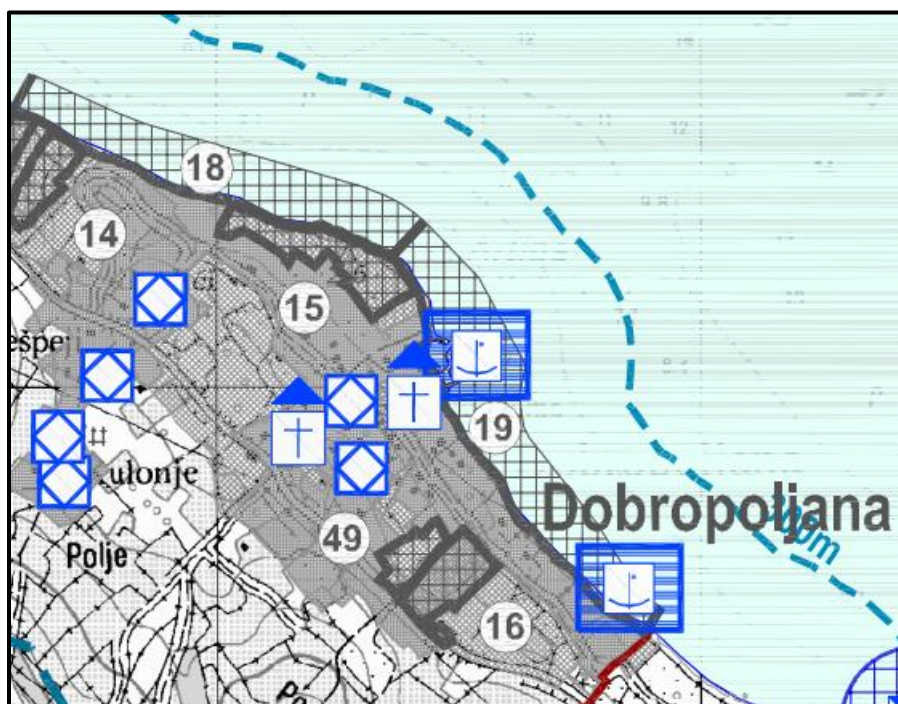
Iz kartografskog prikaza 4.3. Građevinska područja naselja – Dobropoljana (Slika 3.2.2-5.) je vidljivo da lučko područje graniči dijelom s izgrađenim građevinskim područjem, dijelom s neizgrađenim uređenim građevinskim područjem, a dijelom s neizgrađenim neuređenim građevinskim područjem. Lučko područje je s obje strane okruženo područjem morskih plaža (R3) .



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



Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPU Općine Pašman: dio kartografskog prikaza 2B. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustavi



0. GRANICE

- županijska granica
- - - granica općine
- granica naselja
- - - granica ZOP-a 1000 m
- - - granica ZOP-a 300 m

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

Ostalo:

- lučko područje
- potencijalna zona za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora

2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

2.1. PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

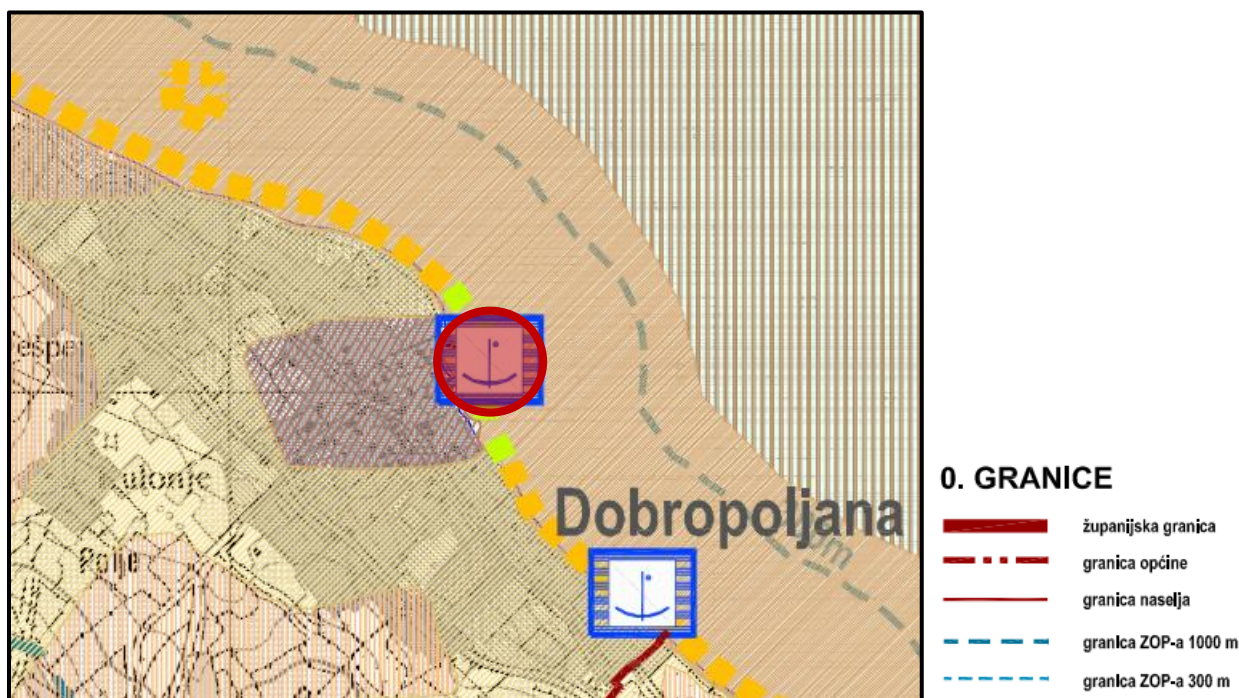
Obuhvat obvezne izrade plana užeg područja:



Granica i broj UPU-a koji se treba izraditi

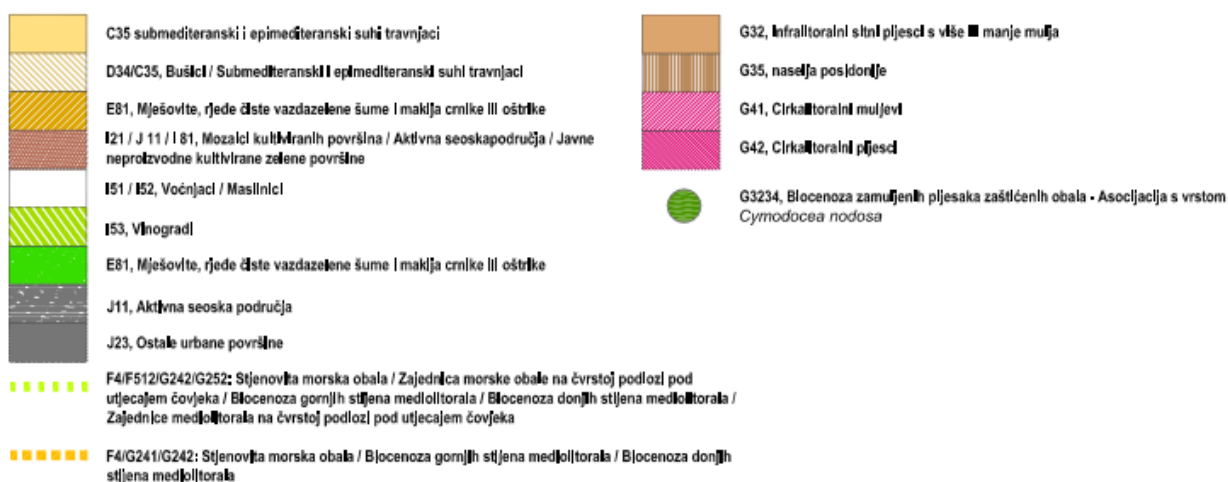
- 1) UPU dijela naselja Dolac
- 2) UPU ugostiteljsko - turističke zone Rt Zverina (T1, T3)
- 3) UPU ugostiteljsko - turističke zone Kabin (T2)
- 4) UPU uređenja obale uz naselje Gladuša
- 5) UPU uređenja obale na Tisanom ritu
- 6) UPU uređenja obale u ulaznoj uvali Potača
- 7) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Sv. Luke
- 8) UPU uređenja obale u ulaznoj uvali Matkovac
- 9) UPU sjevernog dijela naselja Banj
- 10) UPU dijela naselja Ispod Antkeve kuće
- 11) UPU ugostiteljsko - turističke zone uz naselje Banj (T2)
- 12) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Banj
- 13) UPU dijela naselja Miliško
- 14) UPU dijela naselja Garma
- 15) UPU dijela naselja Potočine i Rline
- 16) UPU ugostiteljsko - turističke zone Podvorje (T3)
- 17) UPU poslovne zone Badići (K3)
- 18) UPU uređenja obale sjeverozapadno od rta Dobropoljana
- 19) UPU uređenja obale i luke jugoistočno od rta Dobropoljana
- 20) UPU dijela naselja Podancl
- 21) UPU dijela naselja kod Lokve
- 22) UPU dijela naselja Libora
- 23) UPU dijela naselja Perovica
- 24) UPU dijela naselja Magazin Zapad
- 25) UPU dijela naselja Magazin Istok
- 26) UPU ugostiteljsko - turističke zone Španata (T3)
- 27) UPU proizvodne zone uz naselje Nevđane (R2)
- 28) UPU sportsko - rekreativne zone uz naselje Nevđane (R2)
- 29) UPU ugostiteljsko - turističke zone Stivanjska gora (T2)
- 30) UPU ugostiteljsko - turističke zone Zuborovica (T3)
- 31) UPU uređenja obale i luke sjeverozapadno i jugoistočno od rta Nevđane
- 32) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Šiba i u zapadnoj dijelu uvala Taline
- 33) UPU dijela naselja Pašman
- 34) UPU proizvodne zone uz naselje Pašman (R2)
- 35) UPU ugostiteljsko - turističke zone Barotul (T3)
- 36) UPU ugostiteljsko - turističke zone Brijuni (T3)
- 37) UPU ugostiteljsko - turističke zone u ulaznoj uvali Lucine (T3)
- 38) UPU ugostiteljsko - turističke zone Polacine (T2)
- 39) UPU uređenja obale i luke u istočnoj dijelu uvala Taline
- 40) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Lučina do uvala Jasenica
- 41) UPU dijela naselja Miliški
- 42) UPU dijela naselja Ugrinčići
- 43) UPU ugostiteljsko - turističke zone Bartolašćina-Zamatini (T2)
- 44) UPU proizvodne zone uz naselje Kraj (R2)
- 45) UPU poslovne zone Ispod Čudorinjske vrha (K1, K2, K3)
- 46) UPU ugostiteljsko - turističke zone Južni Pašman (T2)
- 47) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Družica
- 48) UPU uređenja obale i luke u ulaznoj uvali Tračica
- 49) UPU dijela naselja Podvorje

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

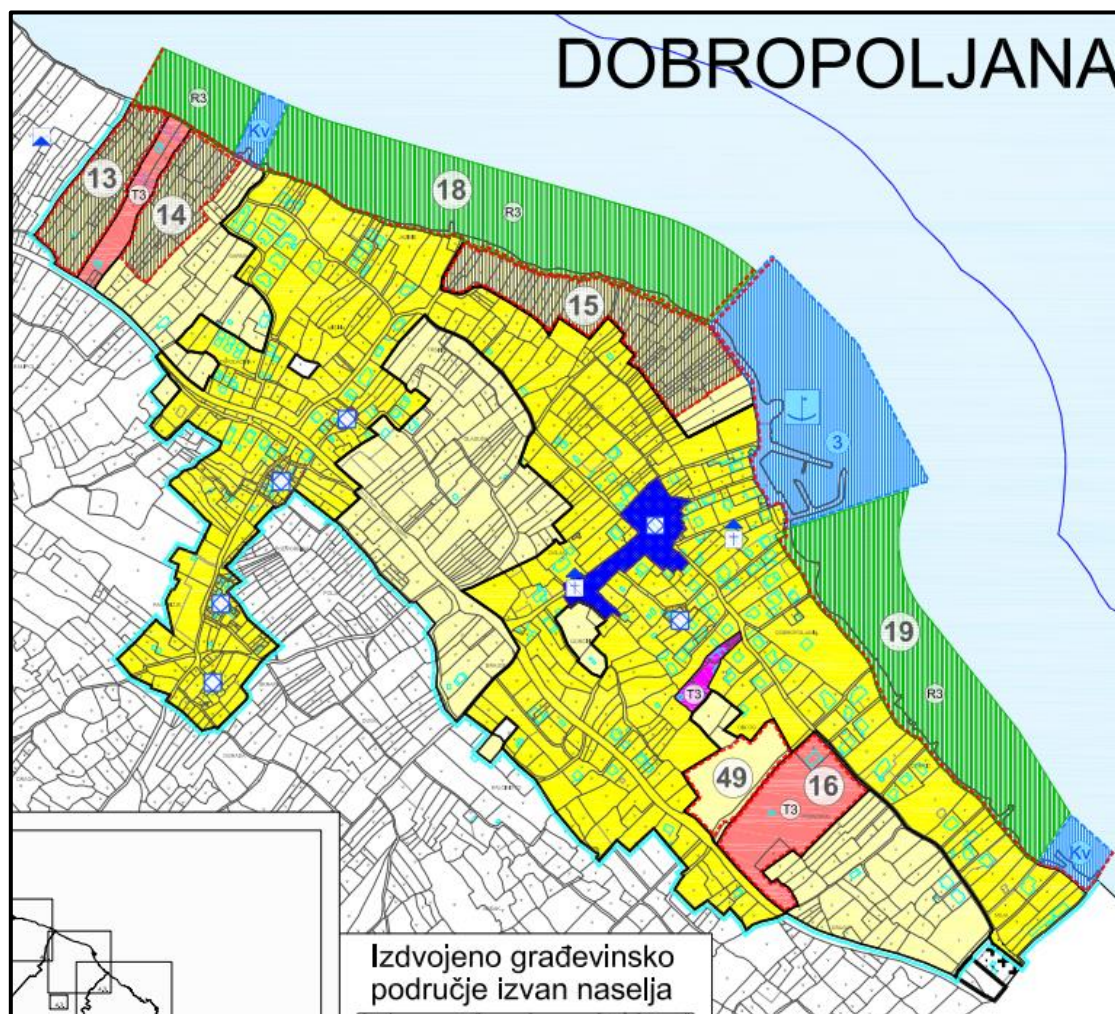


Stanišni tipovi

Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPU Općine Pašman: dio kartografskog prikaza 3B. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – zaštita prirode



0. GRANICE:

- granica općine
- granica ZOP-a 1000 m
- granica ZOP-a 300 m
- granica ZOP-a 100 m
- granica ZOP-a 25 m
- Ostale granice
- granica i broj UPU-a
- stara jezgra naselja

1. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

1.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA:

- granica građevinskog područja naselja
- izgrađeni dio građevinskog područja
- neizgrađeni uređeni dio građevinskog područja
- neizgrađeni neuređeni dio građevinskog područja
- ugostiteljsko turistička namjena: kamp - T3
- izgrađeno/neizgrađ. uređeno
- morske plaže
- uređena

1.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

- granica izdvojenog građevinskog područja izvan naselja
- poslovna namjena: komunalno-servisna - K3
- groblje
- izgrađeno/neizgrađ. uređeno

2. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

2.1. PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

- etnološko područje (ruralna jezgra pod preventivnom zaštitom)

Povijesni sklop i građevina

- sakralna građevina

Etnološka građevina

- graditeljski sklop

3. PROMET

3.1. MORSKI PROMET

- morska luka otvorena za javni promet lokalnog značaja
- komunalni vez (Izdvojeni dio luke otvorene za javni promet)
- luka posebne namjene: luka nautičkog turizma

Slika 3.2.2-5. Izvod iz PPU Općine Pašman: dio kartografskog prikaza 4.3. Građevinska područja naselja – Dobropoljana

3.2.3. Urbanistički plan uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana

Prijedlog Urbanističkog plana uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana (UPU, Plan) izradila je u travnju 2020. godine tvrtka Arching studio d.o.o. Split. Za Plan je provedena javna rasprava. Granice obuhvata Plana definirane su u sjevernom dijelu granicom obuhvata luke nautičkog turizma i športske lučice, u istočnom dijelu morem, u južnom dijelu granicom obuhvata športske lučice, a u zapadnom dijelu građevinskim područjem naselja.

Osnovna namjena površina definirana je na kartografskom prikazu broj 1. Korištenje i namjena površina (Slika 3.2.3-1.). Iz kartografskog prikaza je vidljivo da je zahvat koji se analizira ovim elaboratom u skladu s namjenom predstavljenom u kartografskom prikazu: luka otvorena za javni promet lokalnog značaja (1 – komunalni vez, 2 – nautički vez, 3 – plovni put), R2 obalna šetnica, Z zaštitne zelene površine, prateće građevine za potrebe luke, prometne površine.

U Odredbama za provođenje Plana, poglavlje 1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena, dio 1.3.3. More i obalno područje, članak 10., navodi se da su unutar obuhvata plana utvrđene površine za uređenje morskih luka različitih namjena. Sportska luka (LS) planirana je na mjestu postojeće luke u Dobropoljani (do 149 vezova) i u južnom dijelu obuhvata Plana (do 25 vezova). Sportske luke namijenjene su privezu brodova domicilnog stanovništva. U postojećoj luci u Dobropoljani potrebna je rekonstrukcija postojećeg obalnog zida kao i produženje postojećeg lukobrana. Vezivanje brodova vršit će se uz novu rekonstruiranu obalu i lukobran. Sportska luka uz luku nautičkog turizma u sjevernom dijelu obuhvata Plana formirat će se produživanjem postojećeg lukobrana u nasipni lukobran s upotrebom krunom i kamenom zaštitom koja će pružati zaštitu od valovanja i mjesta za privez brodova. Obalna linija ove luke uglavnom će ostati ista u ostalom dijelu obuhvata iste. Luka nautičkog turizma (LN) koja je planirana sjeverno uz športsku luku ima maksimalni predviđeni kapacitet do 46 brodova. Brodovi su smješteni na novom ogranku lukobrana koji je planiran kao propusni. Zgrade luke nautičkog turizma nalaze se uz središnji gat i služe za prateće sadržaje (ured za charter, luku, sanitarni čvor sa tuševima, ugostiteljstvo, sprema i sl.). Svaka novoizgrađena luka, prije izrade idejnog i glavnog projekta odnosno početka korištenja luke, mora imati maritimnu studiju prihvaćenu i potvrđenu od Lučke kapetanije u Zadru. Cijeli prostor (more i obalu) izvan lučkih akvatorija potrebno je osloboditi od bilo kakvih priveza ili odlaganja plovila i predvidjeti isključivo za potrebe plaže odnosno kupališta.

Vezano uz uvjete smještaja građevina gospodarskih djelatnosti, poglavlje 2. Odredbi, članak 12., navodi se da je u sklopu obuhvata luke nautičkog turizma (LN) predviđena izgradnja dva objekta za potrebe spomenute luke, i to objekta oznake (A) koji može biti maksimalne tlocrtne površine do 270 m², najveće katnosti prizemlje (P), i uz isti se dozvoljava postavljanje otvorene terase maksimalne površine do 100 m², te objekta oznake (B) koji može biti maksimalne tlocrtne površine do 145 m² i najveće katnosti prizemlje (P). Nadalje, u istom poglavlju, članak 13., navodi se da svi novoplanirani objekti, kao i postojeći, obavezno se moraju maksimalno inkorporirati u okoliš i zatečeno zelenilo (otvoreni javni prostori i sl.). Krovšte ovih građevina može biti ravno ili koso, nagiba kojeg predviđa usvojeno projektno rješenje. Kada su krovšta kosa, pokrov treba biti uobičajen za ovo podneblje i krajobrazna obilježja (kupa kanalice ili mediteran). Fasade građevina moraju biti prigušenih boja u odnosu na krajobraz, dakle prevladavat će svijetle boje (bijela, siva i sl.), i iste mogu biti obložene kamenom, drvom ili staklom, od čega najviše 60% može otpasti na staklo. Građevine koje čine prostorno-

funkcionalnu cjelinu treba formirati tako da čine i oblikovnu cjelinu usklađenih gabarita. Kod svih građevina treba primijeniti navedene iste principe oblikovanja i iste navedene materijale završne obrade. Sve tende na otvorenim terasama moraju biti bijele boje, izvedene od metala ili drva i bijelog platna.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, podpoglavlje 5.1. Uvjeti gradnje prometne mreže, članci 16. – 18., navodi se da se kolni promet do predmetnog područja odvija postojećom lokalnom cestom L63136, a ista vodi do glavne otočne prometnice D110. Ovim Planom je predviđeno širenje kolnika postojeće ceste na 5,0 m s jednostranim nogostupom (Slika 3.2.3-2.). Moguća je fazna izgradnja prometnice po dijelovima koji čine funkcionalnu ili logičku cjelinu prema kojima će se i ishoditi lokacijske dozvole. Na novoizgrađenom dijelu obale luke nautičkog turizma i športske luke planirana su dva parkirališta za smještaj vozila u mirovanju, i to jedno od 30 PM uz luku nautičkog turizma, te drugo od 12 PM uz športsku luku. Planiranim nogostupima uz prometnicu, kao i obalnom šetnicom u obuhvatu plana osiguran je kontinuitet pješačkih tokova i njihova veza na ostale postojeće pješačke komunikacije.

U dijelu 5.1.3. Pomorski promet i infrastruktura, članak 19., navodi se da se unutar obuhvata Plana planira uređenje i proširenje postojeće luke Dobropoljana (kao i izgradnja izdvojene luke u južnom dijelu obuhvata – *nije predmet zahvata koji se obrađuje u ovom elaboratu*), te uređenje postojeće prometnice koja vodi uz samu luku, a sve u svrhu boljeg funkcioniranja dijelova luke, kao i uređenje šetnice sa zelenim površinama (i novouređenom plažom sa zaštitnim perima – *nije predmet zahvata koji se obrađuje u ovom elaboratu*). Šetnica je u cijeloj svojoj dužini predviđena za interventni promet i vatrogasni pristup. Područje luke nautičkog turizma i športske lučice u sjevernom dijelu UPU-a sastoji se od kopnenih i morskih sadržaja, a ukupan broj vezova luke nautičkog turizma je 46 vezova za plovila veličine od 10 do 14 m, dok je ukupan broj vezova športske lučice (komunalni vez) 149 vezova za plovila dužine do 14 m. U luci Dobropoljana koja je pozicionirana u sjevernom dijelu obuhvata Plana je planirano produženje postojećeg lukobrana koji bi bio glavni lukobranski objekt koji bi štitio športsku lučicu, a isti bi bio ukupne duljine 270,0 m i širine 13,0 m s lučkim svjetlom i okretištem za interventna vozila na završnom dijelu, te zaštitnim kamenometom na vanjskoj strani parapetnog zida. Postojeći lukobranski objekt će se rekonstruirati na način da će se dijelom razgraditi i to završnih cca 40,0 m te će se produljiti za cca 170,0 m, obnovit će se zaštitni kamenomet na vanjskoj strani veličinom kamenih blokova primjerenih uvjetima na lokaciji, na unutarnjoj strani će se izvršiti temeljita rekonstrukcija postojećih obalnih zidova sa dubinom gaza pred istim od -2,0 m, te izgradnja novog obalnog zida na novom dijelu lukobrana sa dubinom gaza pred istim od -3,0. Sjeverozapadno od glavnog lukobrana bi se smjestio sekundarni lukobran koji je projektiran kao sustav armiranobetonskih ploča oslonjenih na sustav armiranobetonskih okvira, a isti bi štitio luku nautičkog turizma, a uključivao bi priveznu obalu na unutarnjoj strani sa dubinom gaza pred istom od -3,0 m i bio bi ukupne duljine 210,0 m i širine 6,5 m sa lučkim svjetlom i okretištem za interventna vozila na završnom dijelu, te bi isto tako uključivao šetnicu uz priveznu obalu. Kota vrha unutarnjih dijelova oba lukobrana je +0,90 m, a vanjskog dijela glavnog lukobrana je +2.00 m, te sekundarnog +1.60 m. Na glavnom lukobranu planira se parapetni zid širine 0,50 m, a na sekundarnom 0,35 m. Ostatak obale unutar športske lučice i luke nautičkog turizma, a između dva lukobrana, izveo bi se sa kotom vrha od +0,90 m i sa dubinom gaza od -2,0 do -3,0. Na priveznim obalama je planirano postavljanje opskrbnih ormarića s priključcima el. struje i vode, te sidrenih sustava za privez

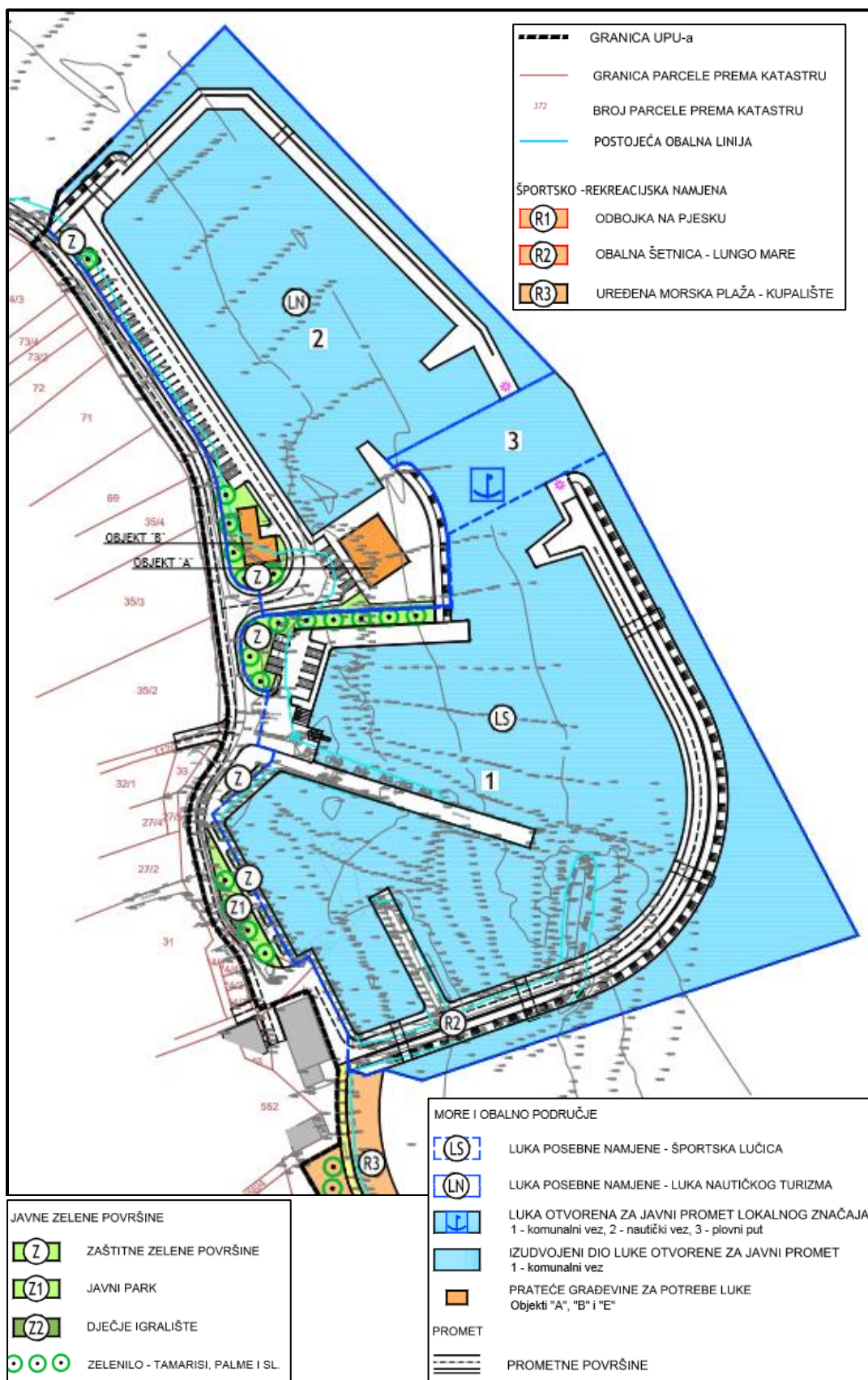
plovnih objekata. Za potrebe izmjene morske vode u akvatorijima luka predviđeno je da se na lukobranima izrade propusti za cirkulaciju mora. Pozicija glavnih i sekundarnih lukobrana, način izvedbe istih, kao i linija unutrašnjeg dijela obale, te pozicija zaštitnih pera plaže, odredit će se u daljnjim fazama projektiranja, i isto je podložno izmjenama, a koje neće uvjetovati Izmjene ovoga Plana.

Plan određuje položaj objekata područnih centrala te glavnu javnu telekomunikacijsku mrežu i elektroenergetske mreže (Slika 3.2.3-3.).

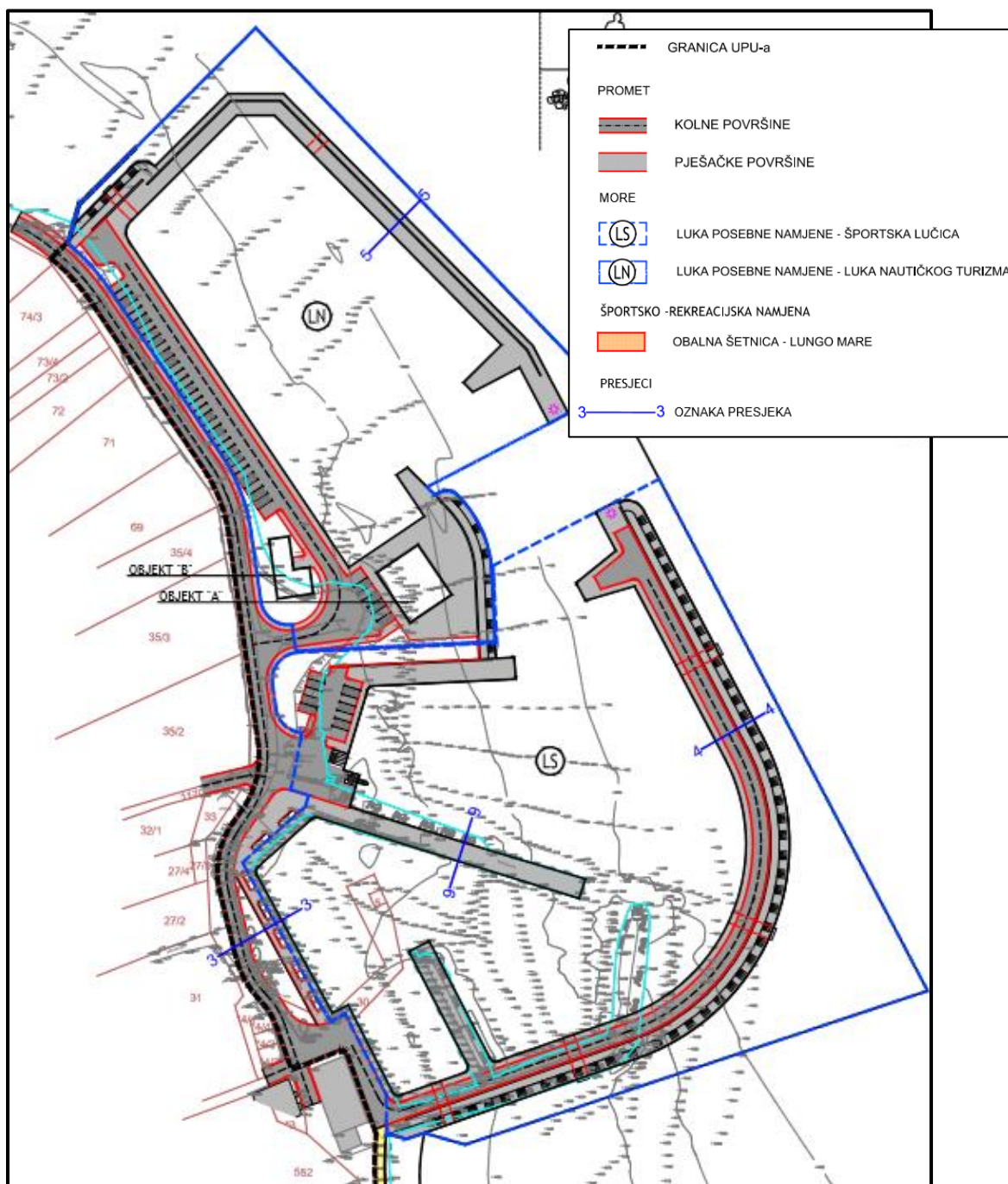
Uvjeti gradnje vodnogospodarskog sustava – vodoopskrba, odvodnja otpadnih i oborinskih voda definirani su u poglavlju 5.4. Odredbi, članci 22. – 23., kartografski prikaz 2.3. (Slika 3.2.3-4.). Postojeća vodovodna mreža područja Općine Pašman je izgrađena u priobalnom području Općine, te je podmorskim cjevovodom otok–kopno povezana na vodospremu “Straža”. Za opskrbu predmetnog dijela Općine, vršna potrošnja vode iz vodoopskrbnog sustava se približila postojećim kapacitetima, te je potrebna dogradnja. Svaku daljnju izgradnju na predviđenom području potrebno je uskladiti s realnim mogućnostima vodoopskrbe, a što će se ustanoviti u kontaktu s nadležnim javnim isporučiteljem usluga javne vodoopskrbe. Predlaže se postavljanje vodovodne cijevi profila 80 mm u cijelom obuhvatu Plana uz uvjet da izgradnji cjevovoda i stavljanju u uporabu istog mora prethoditi izgradnja sustava prema postojećim usvojenim projektima, jer se u mjesecima maksimalne potrošnje javlja nestašica vode te bi izgradnja ovakvih projekata dodatno ugrozila opskrbu vodom postojećih potrošača. Vodovodne cijevi su smještene unutar šetnice i prometnice s ugrađenim vanjskim nadzemnim hidrantima na međusobnoj udaljenosti od cca 150 m. Trase cjevovoda treba uskladiti sa ostalim rasporedom ostalih komunalnih instalacija. Za konačno trajno kvalitetno rješenje vodoopskrbe naselja Dobropoljana potrebno je dograditi i rekonstruirati postojeći magistralni cjevovod, kao i izgraditi nove vodospreme u Mrljanama i Kraju, glavne dovodne cjevovode, mjesnu vodovodnu mrežu i crpne postaje. Usvojen je razdjelni sustav odvodnje. Kanalizacijska mreža područja obuhvaćenog UPU-om nije izgrađena, već je na području obuhvata plana planirana izgradnja kanalizacijske mreže i crpne stanice kojom bi se otpadne vode naselja Dobropoljana tlačile prema sustavu otpadnih voda naselja Neviđane. Glavni odvodni kanal fekalne kanalizacije naselja lociran je približno u osi šetnice i prometnice. Ukoliko se prije izgradnje sustava odvodnje planira izgradnja objekata u kojima nastaje otpadna voda, može se do realizacije sustava javne izgradnje koristiti vodonepropusne sabirne jame za objekte veličine do 10 ES i ugovorenim odvozom putem ovlaštene osobe. Za veće objekte obvezna je ugradnja uređaja za pročišćavanje sanitarnih otpadnih voda te ispuštanje pročišćenih voda u prirodni prijemnik. Iznimno se može ovisno o uvjetima na terenu te uz suglasnost i prema uvjetima Hrvatskih voda, dopuštati drukčije rješenje od navedenog. Oborinske vode će se sustavom kanala najkraćim putem odvoditi do mora, zbog čega je potrebno na glavnim kanalima prije ispusta u recipijent ugraditi separatore ulja i masti. Otpadne vode iz kuhinja ugostiteljskih objekata u kojima se vrši priprema hrane trebaju se pročititi predtretmanom (mastolov i taložnica) prije ispuštanja u interni sustav sanitarne odvodnje. Također, svi potrošači koji ispuštaju otpadne vode kvalitete različite od standarda komunalnih otpadnih voda, dužni su izraditi predtretman otpadnih voda do standarda komunalnih otpadnih voda prije konačne dispozicije.

Vezano uz uređenje zaštitnih zelenih površina, u poglavlju 5.5., članak 25., navodi se da se zaštitne zelene površine uređuju pretežito kroz očuvanje postojeće vegetacije te uz dopunu novim autohtonim zelenilom.

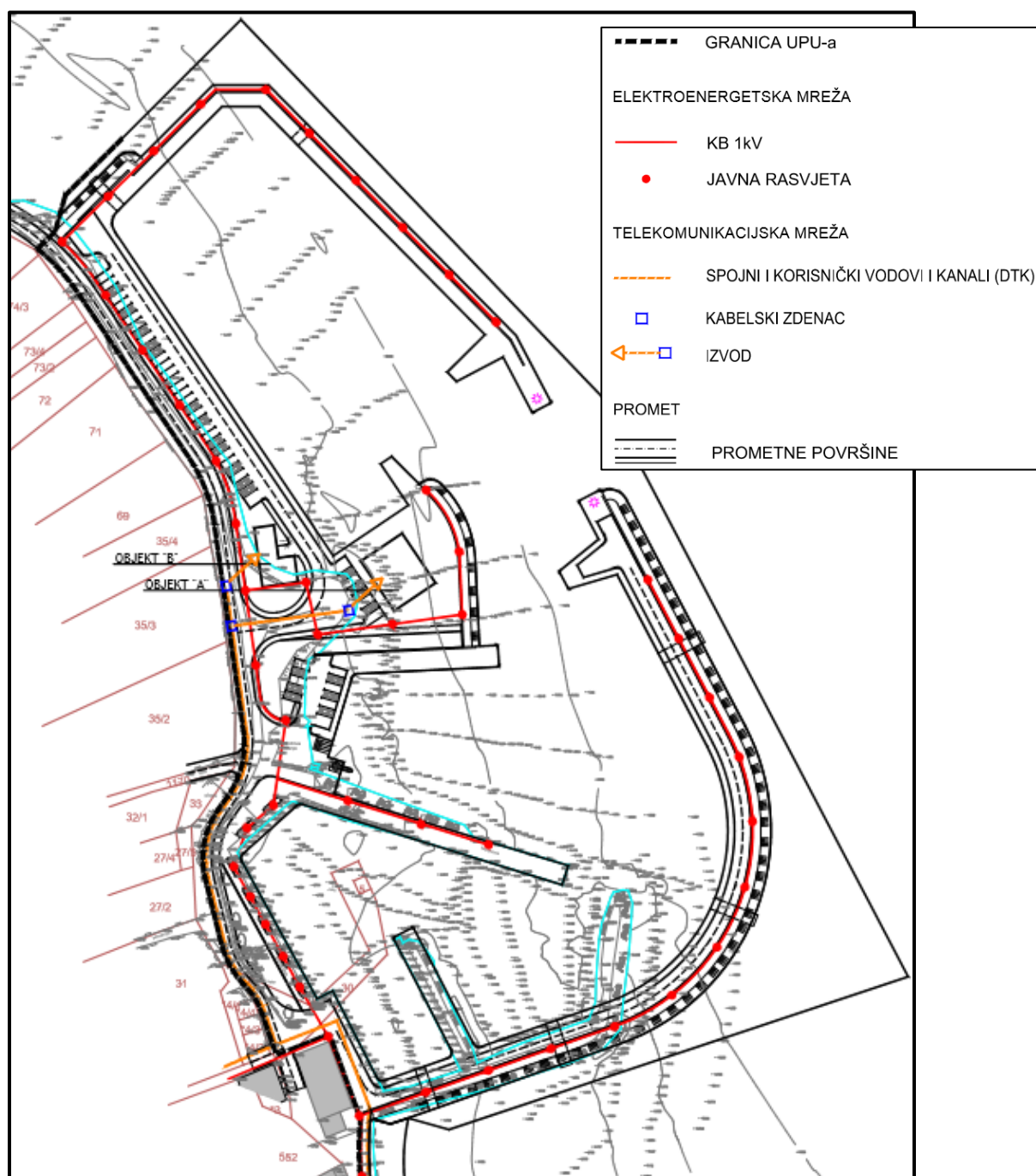
Iz odredbi vezanih uz mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, poglavlje 6., članak 28., vidljivo je da za predmetni zahvat nema nekih posebnih mjera osim izgradnje cjelokupne infrastrukture (Slika 3.2.3-5.). Isto je i s mjerama sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš i zbrinjavanje otpada.



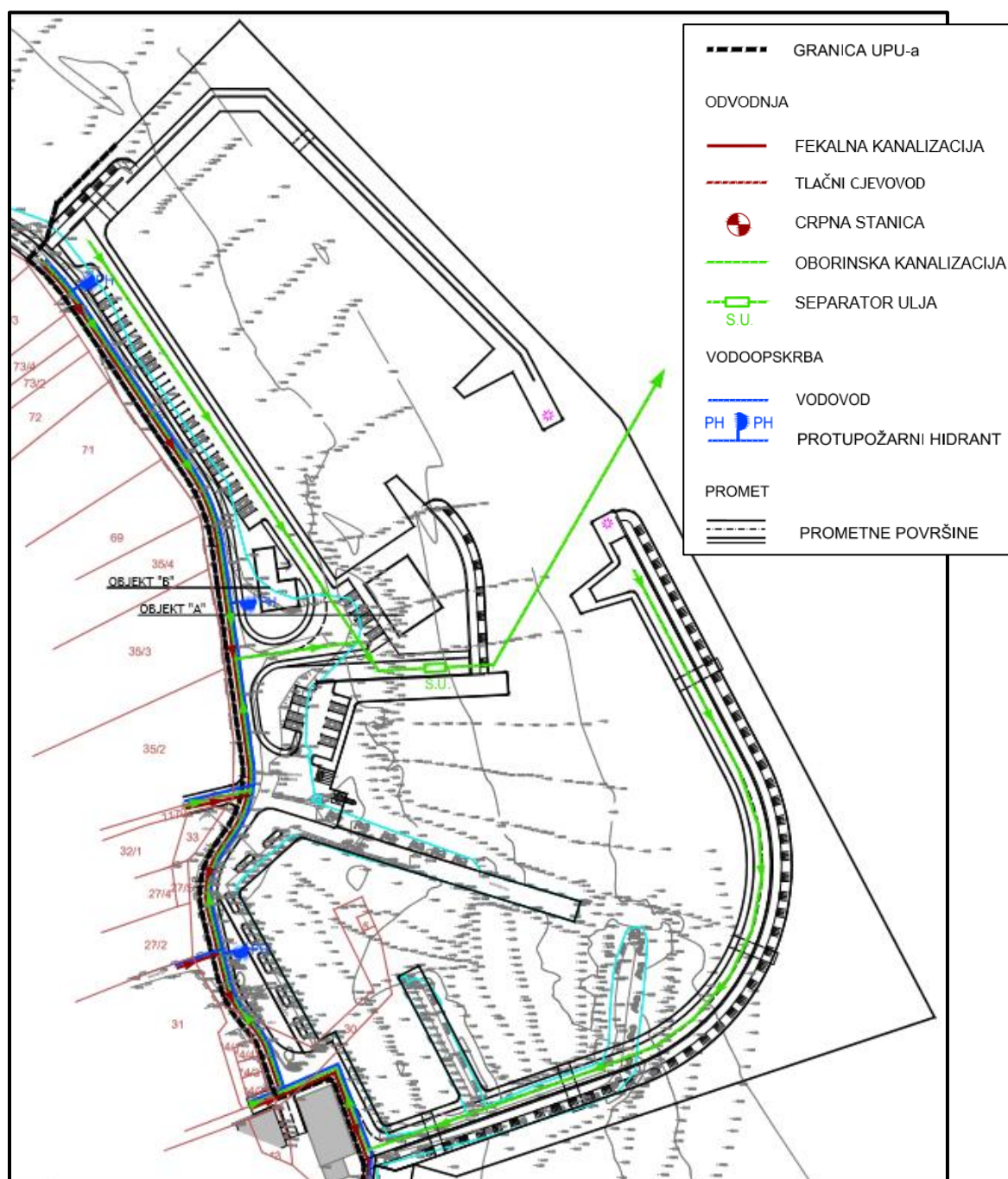
Slika 3.2.3-1. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina



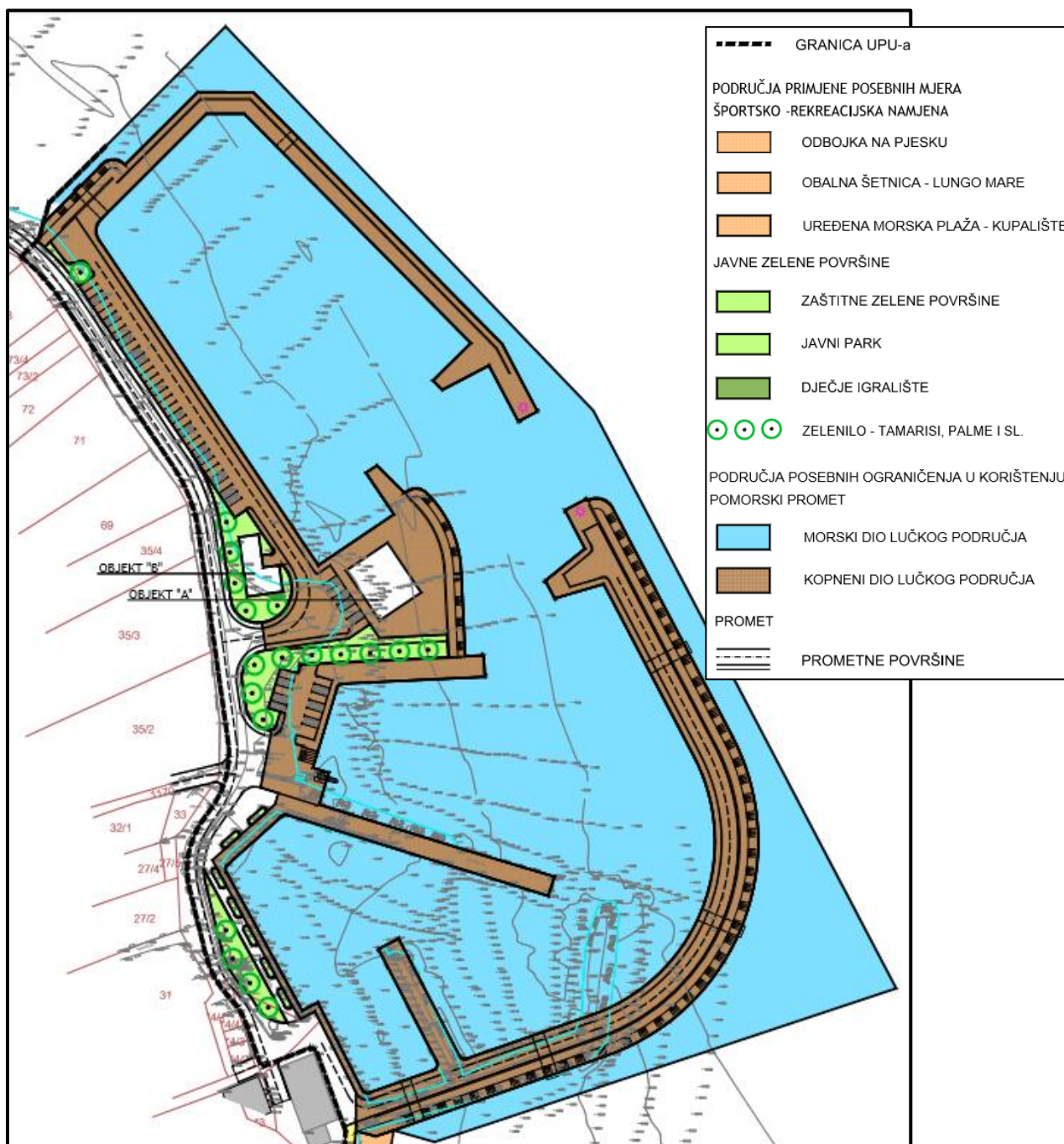
Slika 3.2.3-2. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza
2.1. Prometna mreža



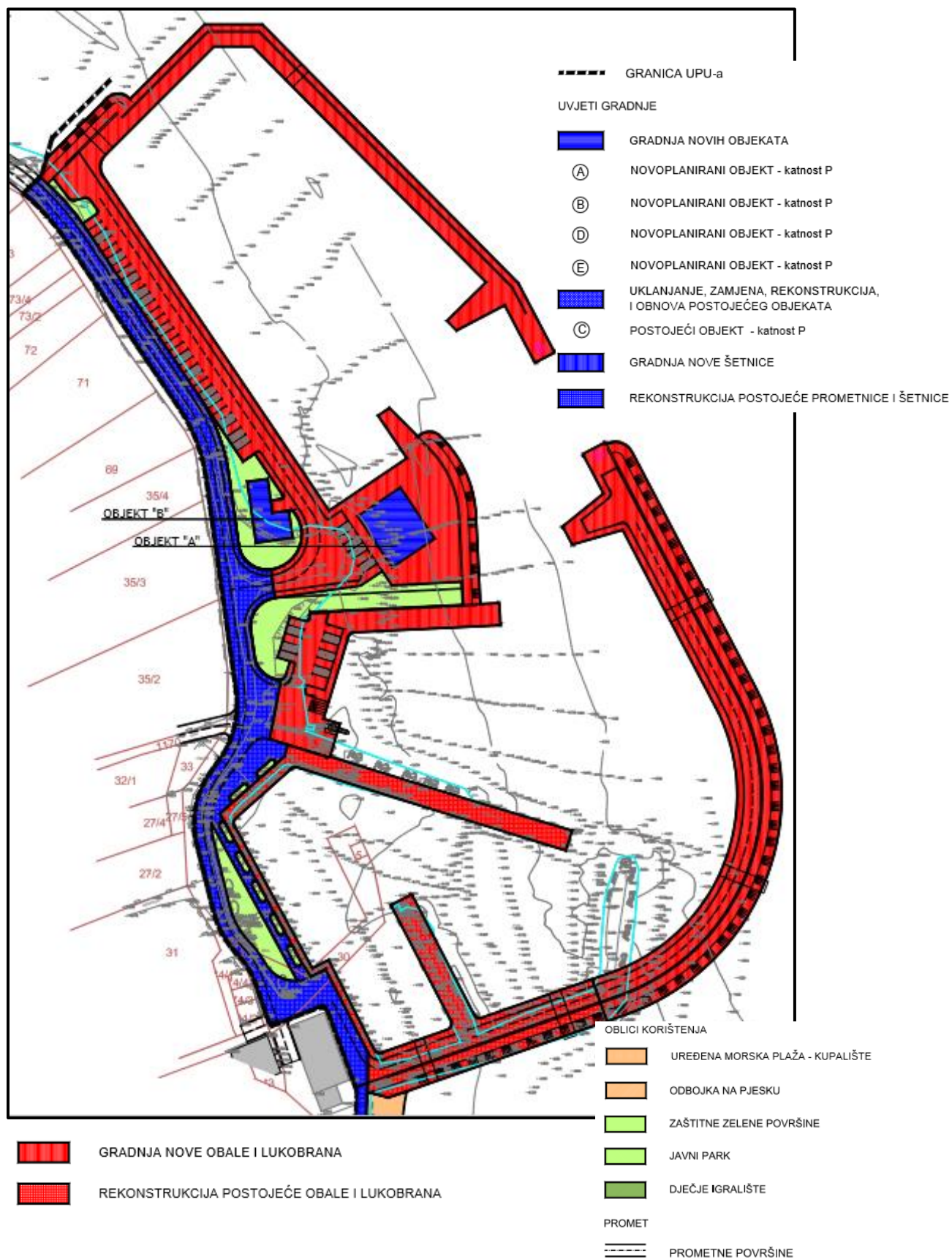
Slika 3.2.3-3. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza 2.2. Elektroenergetska i telekomunikacijska mreža



Slika 3.2.3-4. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza
2.3. Vodovodna i kanalizacijska mreža



Slika 3.2.3-5. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite okoliša



Slika 3.2.3-6. Izvod iz UPU uređenja luke u naselju Dobropoljana: dio kartografskog prikaza 4. Načini i uvjeti gradnje

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

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) područje zahvata ne spada u osjetljiva područja. Nadalje, područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI. Radi se o grupiranom vodnom tijelu pukotinsko-kavernozne poroznosti koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih voda, područje uz sjeverne obale otoka Pašmana pripada grupiranom priobalnom vodnom tijelu O413-PZK Pašmanski i Zadarski kanal, koje je u dobrom stanju.

Iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.4-3.) vidljivo je da je područje zahvata označeno kao područje velike vjerojatnosti pojavljivanja poplave (zona plime). Prema Karti opasnosti od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja, na lokaciji zahvata procijenjena dubina plavljenja kreće se od 0,5 m do 2,5 m (Slika 3.1.4-4.).

4.1.1. Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj tijekom građenja može se očitovati kroz **onečišćenje voda i mora** uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na priobalno vodno tijelo O413-PZK i grupirano vodno tijelo podzemne vode JOGN_13 – JADRANSKI OTOCI, u smislu utjecaja na kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonskom regulativom propisanim mjerama zaštite okoliša. U slučaju istjecanja goriva, ulja i/ili maziva u more izvođač radova dužan je izraditi i ponašati se u skladu s vlastitim Planom postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja mora sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08) i Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Zadarskoj županiji (Službeni glasnik Zadarske županije 23/10).

Utjecaj na **hidromorfološko stanje** priobalnog vodnog tijela O413-PZK pojaviti će se tijekom rekonstrukcije postojećih pomorskih građevina (lukobran, gat, obalni zid) i izgradnje novih (lukobran, gatovi, obalni zid). Radi se o utjecaju na morfologiju morskog dna koji se očituje u zauzeću i produbljivanju morskog dna. Procjenjuje se da će se u sklopu predmetnog zahvata radovi izvoditi na oko 4 ha morskog dna. Dio površine morskog dna će se nasuti zbog izgradnje pomorskih građevina, uključivo proširenje obale, a dio će se produbiti radi postizanja odgovarajuće plovne dubine u luci (do najviše – 3 m). Tijekom radova u moru doći će do **privremenog zamućenja** mora na području izvođenja radova. Radi se o prihvatljivom utjecaju privremenog trajanja. Ovaj utjecaj može se smanjiti dobrom organizacijom građenja koja uključuje izvođenje radova u što kraćem razdoblju, izvan turističke sezone, u razdobljima bez pojačanog vjetrova i oborina. S obzirom da se uglavnom ne radi o muljevitom materijalu (kod nasipavanja i produbljivanja), ne očekuje se rasprostiranje muljevitih čestica po dnu šireg područja.

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

4.1.2. Utjecaji tijekom korištenja (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaji tijekom korištenja mogu se pojaviti kao:

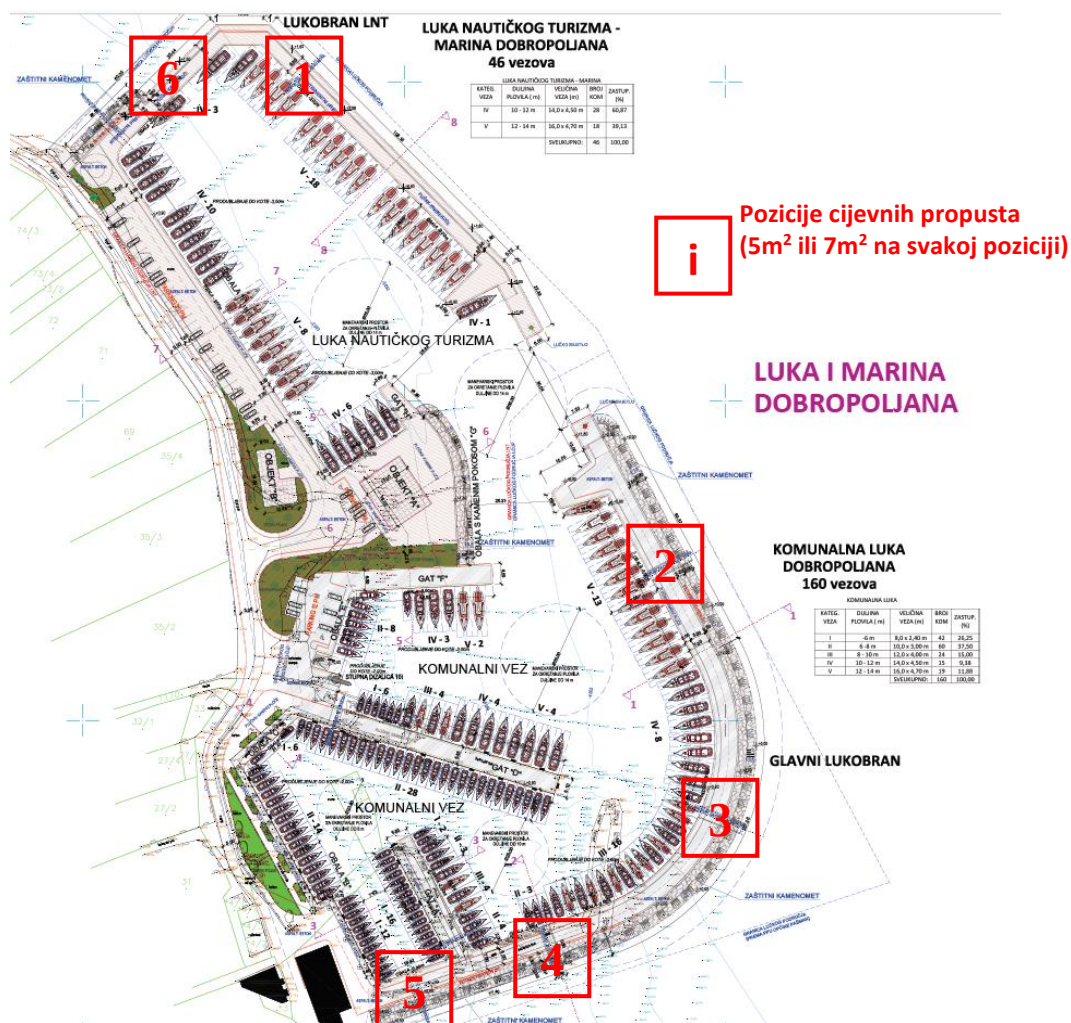
- utjecaji na kvalitetu mora uslijed otpadnih voda koje se javljaju u luci,
- smanjeno strujanje mora u području luke u odnosu na postojeće stanje.

Utjecaj od otpadnih voda

U luci se javljaju tri vrste **otpadnih voda**: sanitarne otpadne vode s brodica u luci, sanitarne otpadne vode iz pratećih objekata u luci (ured, ugostiteljski objekt i sanitarni čvor) te kolničke vode s kolno-prometnih površina (parkirališta u luci i interna prometnica). Očekuje se da će u luci biti osiguran prihvati fekalnih otpadnih voda s brodica jer je isto uvjetovano člankom 233. Odredbi za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11 i 05/12; Službeni glasnik Općine Pašman 04/15, 05/15 i 01/20). Zauljene kolničke otpadne vode bit će potrebno pročistiti na separatoru ulja prije ispuštanja u more, što je uvjetovano Prijedlogom Urbanističkog plana uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana. Prostornim planom uređenja Općine Pašman uvjetovano je da se u lukama na području Općine Pašman osigura i prihvat zauljenih voda i istrošenog ulja. Uz zadane uvjete ne očekuje se utjecaj zahvata na kvalitetu mora odnosno stanje priobalnog vodnog tijela O413-PZK.

Utjecaj na strujanje mora

Za potrebe analize utjecaja zahvata na **cirkulaciju i izmjenu mora te pronosa bakra** angažiran je Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. U nastavku se daje kratak pregled provedene analize i zaključaka, preuzeto iz dokumenta "Numeričke simulacije cirkulacije i izmjene mora za luku Dobropoljana na otoku Pašmanu" (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.). U Idejnom maritimnom rješenju rekonstrukcije luke Dobropoljana (Kozina projekti d.o.o. Trilj, 2018.) definirana je osnovna ideja planiranog zahvata s prostornim obuhvatom (Slika 4.1.2-1.). Analizirana varijantna rješenja postavljena su kao derivati ove osnovne ideje. U prvoj varijanti analiziran je slučaj bez cijevnih propusta u tijelu lukobrana, dok se u drugoj varijanti postavljaju cijevni propusti na 5 pozicija (Slika 4.1.2-1.). Pri tomu se na svakoj poziciji postavljaju kružne ili pravokutne cijevi s ukupnom proticajnom površinom 5 m² (na jednoj poziciji, ukupno 25 m² za cijelu luku). U trećoj varijanti povećan je broj pozicija propusta na 6, a na svakoj poziciji ukupna proticajna površina propusta je 7 m² (ukupno 42 m² za cijelu luku). Rezultati mjerenja temperature i saliniteta mora tijekom 2008. na CTD postaji smještenoj u blizini predmetnog akvatorija, prikazane u sklopu rada Andročec i dr. (2009.), korišteni su za početne i rubne uvjete modela. Numeričke analize provedene su za kontinuirano razdoblje 04.07.2008. – 04.08.2008. Polje vjetra za isto razdoblje dobiveno je ekstrakcijom podataka iz rezultata numeričkog atmosferskog modela Aladin-Hr (DHMZ, 2008.).

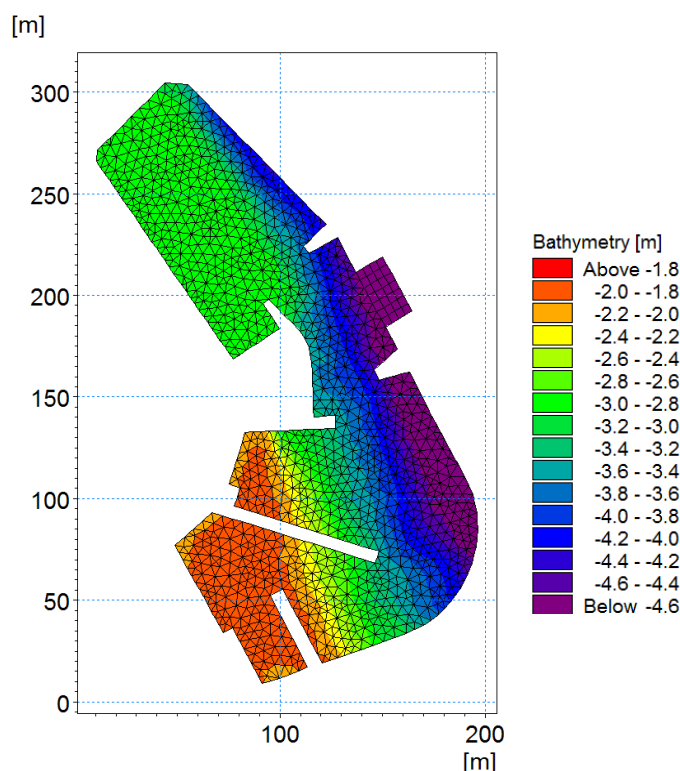


Slika 4.1.2-1. Situacijski prikaz zahvata i pozicije cijevnih propusta (varijanta 1 – bez propusta, varijanta 2 – propusti na pozicijama 1 – 5 s 5 m² na svakoj poziciji, varijanta 3 – propusti na pozicijama 1 – 6 sa 7 m² na svakoj poziciji), (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)

Modeliranje hidrodinamičkih procesa u morskom akvatoriju uobičajeno je rješavati nekim od modela. Složena slika strujanja i doprinos vanjskih utjecaja poput vjetera i izmjene topline sa atmosferom ili biološke razgradnje efluenta nastalog usljed ekološke nesreće moguće je rješavati numeričkim modelima. Kako u analizama strujanja mora na fizikalnim modelima najčešće nije moguće ostvariti potpunu interpretaciju svih dominantnih čimbenika u mjerilu prirode te nije moguće simulirati djelovanja utjecaja vjetera i toplinske izmjene, provedba analiza s ciljem analize dinamike mora na fizikalnim modelima najčešće daje uvid samo u najnepovoljnija moguća stanja. Zbog toga je analiza hidrodinamike predmetnog akvatorija provedena numeričkim modelom. Polje brzina strujanja na prostornoj domeni od interesa (obuhvaćenoj sa rubovima numeričkog modela) analizirano je u punoj prostornoj i vremenskoj varijabilnosti hidrauličkih parametara (dubina, hrapavost, brzine i smjerovi struja, gustoća/salinitet/temperatura, turbulentna disperzija) i meteoroloških parametara o kojima ovisi konačna slika polja strujanja. Za numeričke analize korišten je 3D numerički model Mike

3fm⁹ (verzija 2008, www.dhigroup.com) s inkorporiranom Smagorinsky formulacijom turbulencije u horizontalnom i k- ϵ formulacijom turbulencije u vertikalnom smjeru.

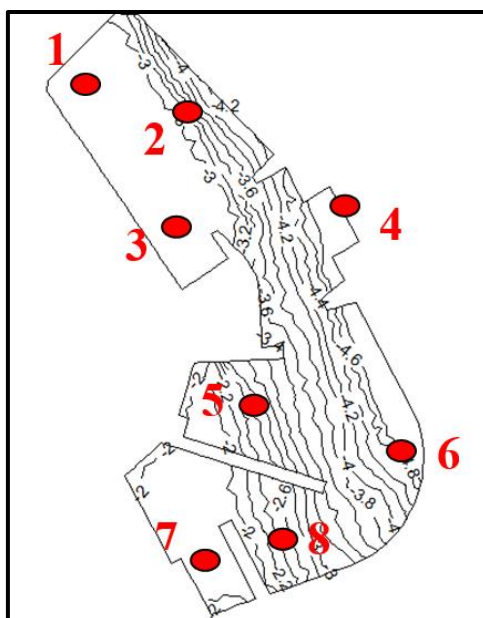
Polja strujanja i izmjena mora za idejno rješenje s varijantama primjene cijevnih propusta analizirana su uz primjenu identičnih rubnih uvjeta na otvorenoj granici modela (Slika 4.1.2-2.) te kontaktu mora i atmosfere. Na modeliranom području postavljene su „krute“ i „otvorene-tekuće“ granice (Slika 4.1.2-2.). Krute granice odgovaraju kontaknoj liniji akvatorijalnog dijela sa linijom obale. Te granice su nepropusne i kroz njih nema fluksa polja brzina. Na otvorenoj granici (rubni uvjeti hidrodinamičkog dijela numeričkog modela) postavljena je vremenska serija morskih razi dobivenih primijenom podataka o amplitudama i fazama 7 osnovnih harmonijskih komponenti plimnog signala za lokaciju Zadar. Osim toga, u profilu otvorene granice numeričkog modela korištena su i nestacionarna polja temperature i saliniteta mora dobivena temeljem mjerenja s CTD sondom (postaja JPI-7, $\varphi = 43^\circ 59,50'$; $\lambda = 15^\circ 21,51'$) u terminima 04.07.2008. i 20.08.2008.



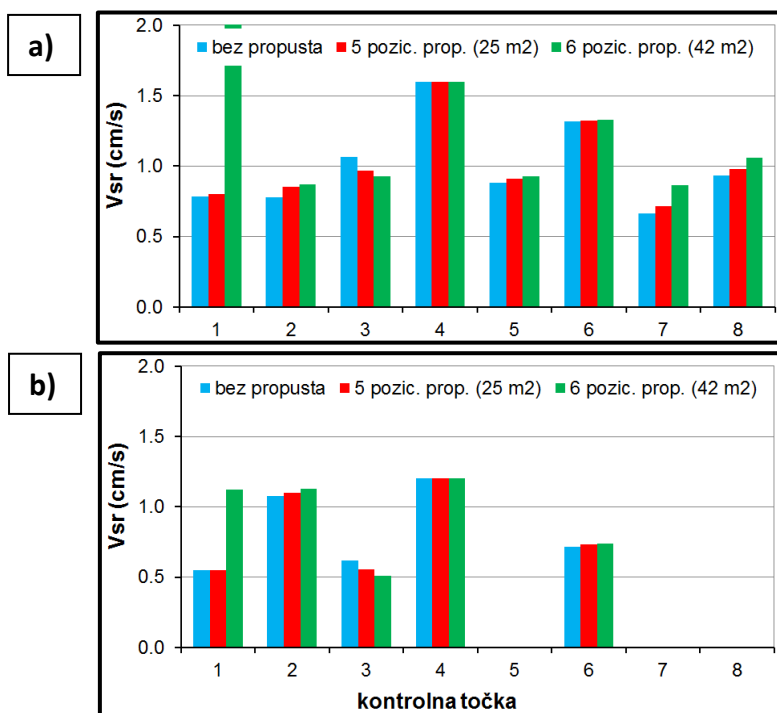
Slika 4.1.2-2. Akvatorijalno područje obuhvaćeno prostornom domenom numeričkog modela i primjenjena modelska diskretizacija sa konačnim volumenima (trokutne i kvadrilateralne ćelije), (izvor: *Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.*)

⁹ Model je zasnovan na metodologiji konačnih volumena, sa sigma koordinatnim sustavom u vertikalnom smjeru, uz nestrukturiranu prostornu diskretizaciju s triangularnim i kvadrilateralnim ćelijama. Korišteni numerički model upotrebljava tri osnovna modula, PP-predprocesiranje/postprocesiranje podataka, HD-hidrodinamički modul i AD-konvektivno disperzivni modul za analizu pronosa skalarnih polja. PP je modul koji se koristi u svrhu pred/post – procesiranja, i grafičku interpretaciju vrijednosti parametara u prostornoj i vremenskoj domeni korištenog modula numeričkog modela. HD model je osnovni modul koji daje rješenja hidrodinamike strujanja na modeliranom području sa svim vanjskim utjecajima poput djelovanja prostorno i vremenski varijabilnog vjetra, temperature i saliniteta mora te toplinske izmjene sa atmosferom uz tretman svih vrsta ponora i izvora. AD modul koristi se za analizu konvektivno disperzivnog pronosa topline i mase otopljene ili suspendirane tvari (bilo koje vrste) i to na bazi dobivene slike strujanja iz HD modula.

Kako bi se komparirao intenzitet strujanja u području akvatorija luke, odabrano je 8 karakterističnih točaka (Slika 4.1.2-3.). Točke 1 – 3 i 5 – 8 smještene su u dijelovima akvatorija luke u kojima se pojavljuje stagnacija strujanja. Točka 4 smještena je u profilu ulaza u štitićni dio luke, na poziciji s intenzivnijim strujanjem. Na Slici 4.1.2-4. prikazane su vrijednosti srednjih brzina strujanja na odabranim kontrolnim točkama za razdoblje provedene analize 04.07.2008. – 04.08.2008.



Slika 4.1.2-3. Odabrane kontrolne točke za koje se uspoređuju brzine strujanja u predmetnom akvatoriju (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



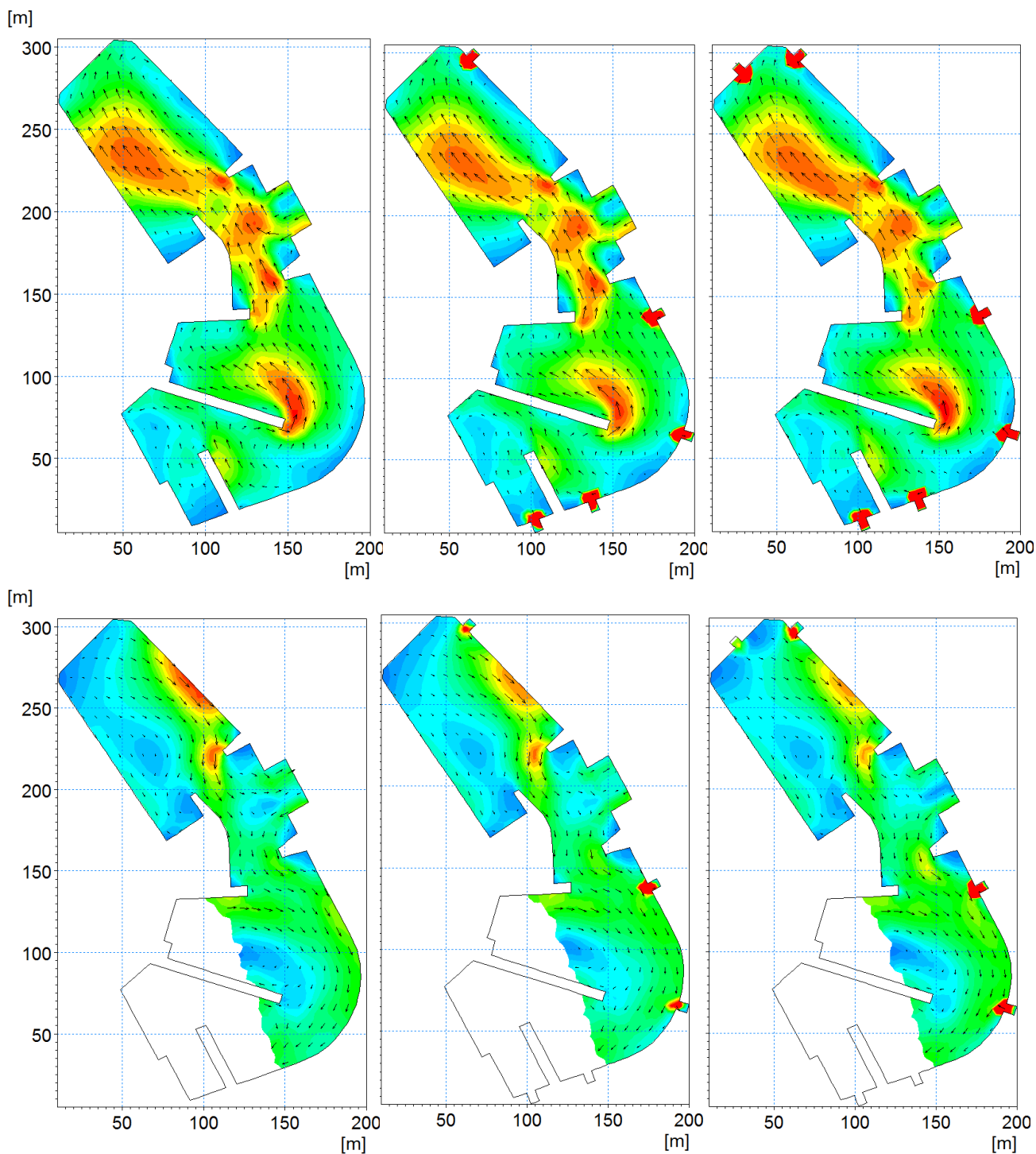
Slika 4.1.2-4. Srednje vrijednosti brzina strujanja za odabrane kontrolne točke (Slika 4.1.2-3.) tijekom razdoblja provedene numeričke analize (04.07.2008. – 04.08.2008.): (a) na dubini – 1 m, (b) na dubini – 3 m (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)

Na Slikama 4.1.2-5. – 4.1.2-9. dan je prikaz satno usrednjenih polja brzine strujanja na području modelske domene u nekoliko termina tijekom analiziranog razdoblja. Polja strujanja odnose se na dubine 0,5 m i 3 m. U prvom prikazanom terminu (07.07.2008. 9:00) puše vjetar smjera 152° (SE) brzinom 6,8 m/s, u drugom prikazanom terminu (19.07.2008. 12:00) puše vjetar smjera 273° (W) brzinom 4,9 m/s, u trećem prikazanom terminu (22.07.2008. 9:00) puše vjetar smjera 37° (NE) brzinom 8,9 m/s, u četvrtom prikazanom terminu (23.07.2008. 7:00) puše vjetar smjera 357° (N) brzinom 5,9 m/s, te u petom prikazanom terminu (29.07.2008. 12:00) puše vjetar smjera 231° (SW) brzinom 4,9 m/s.

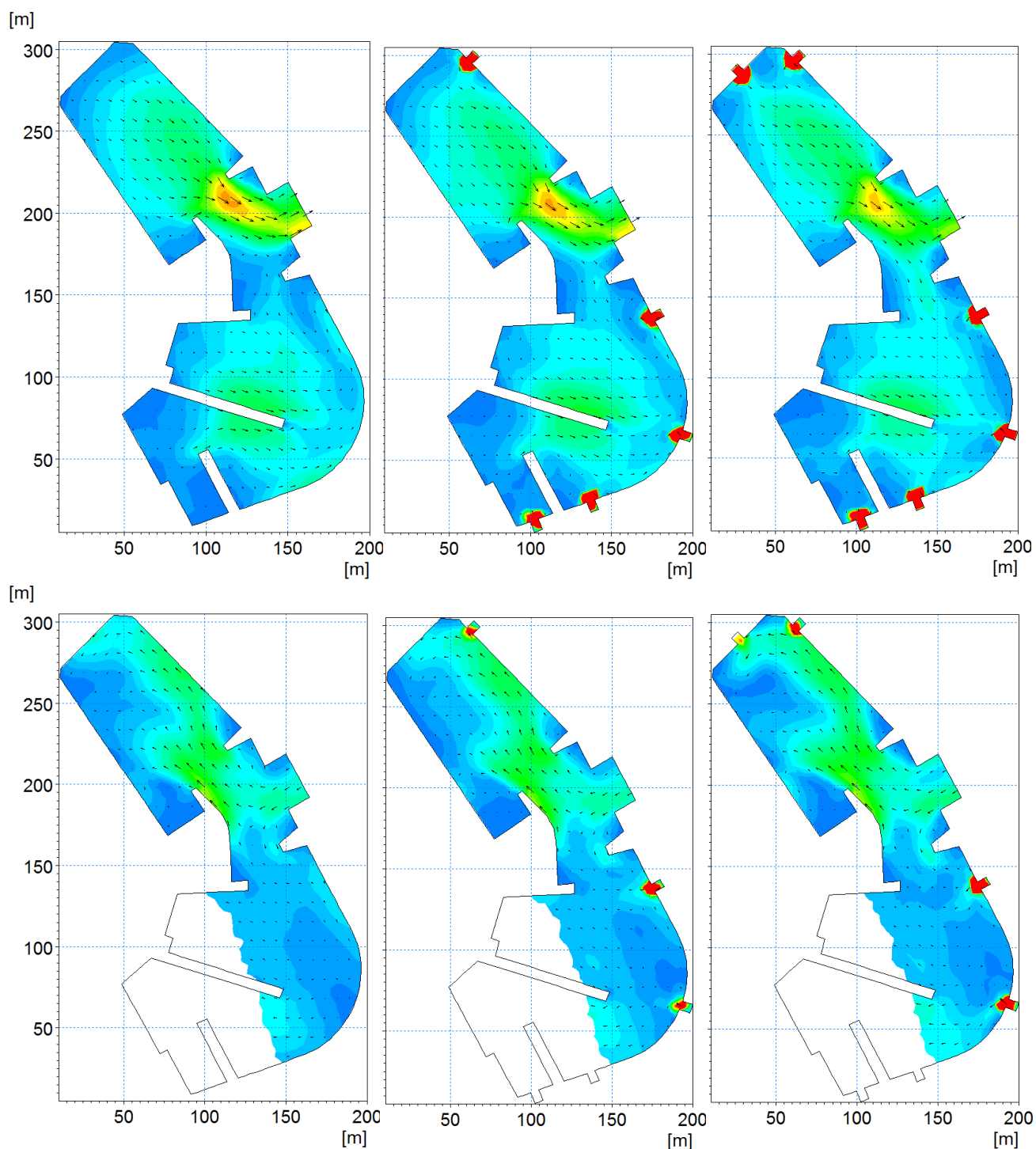
U nastavku se prikazuju i rezultati numeričke analize izmjene mora prema prethodno objašnjenjima i usvojenoj metodologiji. Polja koncentracije traserske otopine („staro more“) na dubini 0,5 m i -3 m nakon 16, 32, 48 i 64 sati prikazana su na Slikama 4.1.2-10 i 4.1.2-11. Vremenske serije srednje koncentracije traserske otopine CSR (t) u predmetnom akvatoriju prikazane su na Slici 4.1.2-12. Na Slici 4.1.2-13. dan je prikaz polja parametra koji se naziva vrijeme zadržavanja (*eng. residence time*).

Ukoliko se za procjenu izmjene mora koristi parametar tzv. e-flushing vrijeme (vrijeme potrebno da se inicijalna srednja koncentracija smanji na vrijednost $1/e$ od početne koncentracije, Slika 4.1.2-12.), za analizirana projektna rješenja dobivaju se vrijednost e-flushing vremena od 35 h (bez propusta), 29 h (5 pozicija propusta, ukupno 25 m^2), i 23 h (6 pozicija propusta, ukupno 42 m^2).

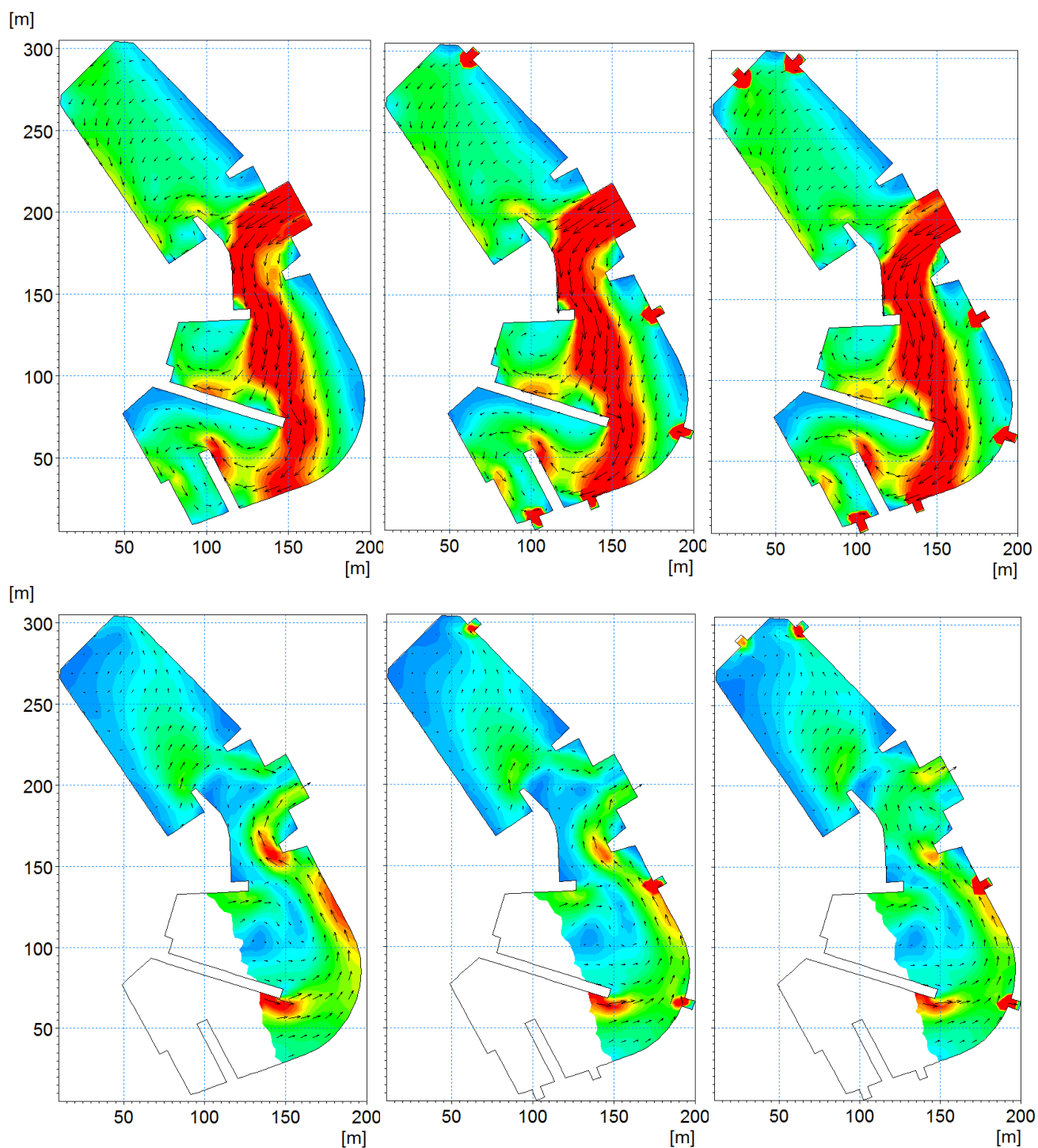
Na Slici 4.1.2-13. dan je prikaz parametra koji se naziva vrijeme zadržavanja (*eng. residence time*).



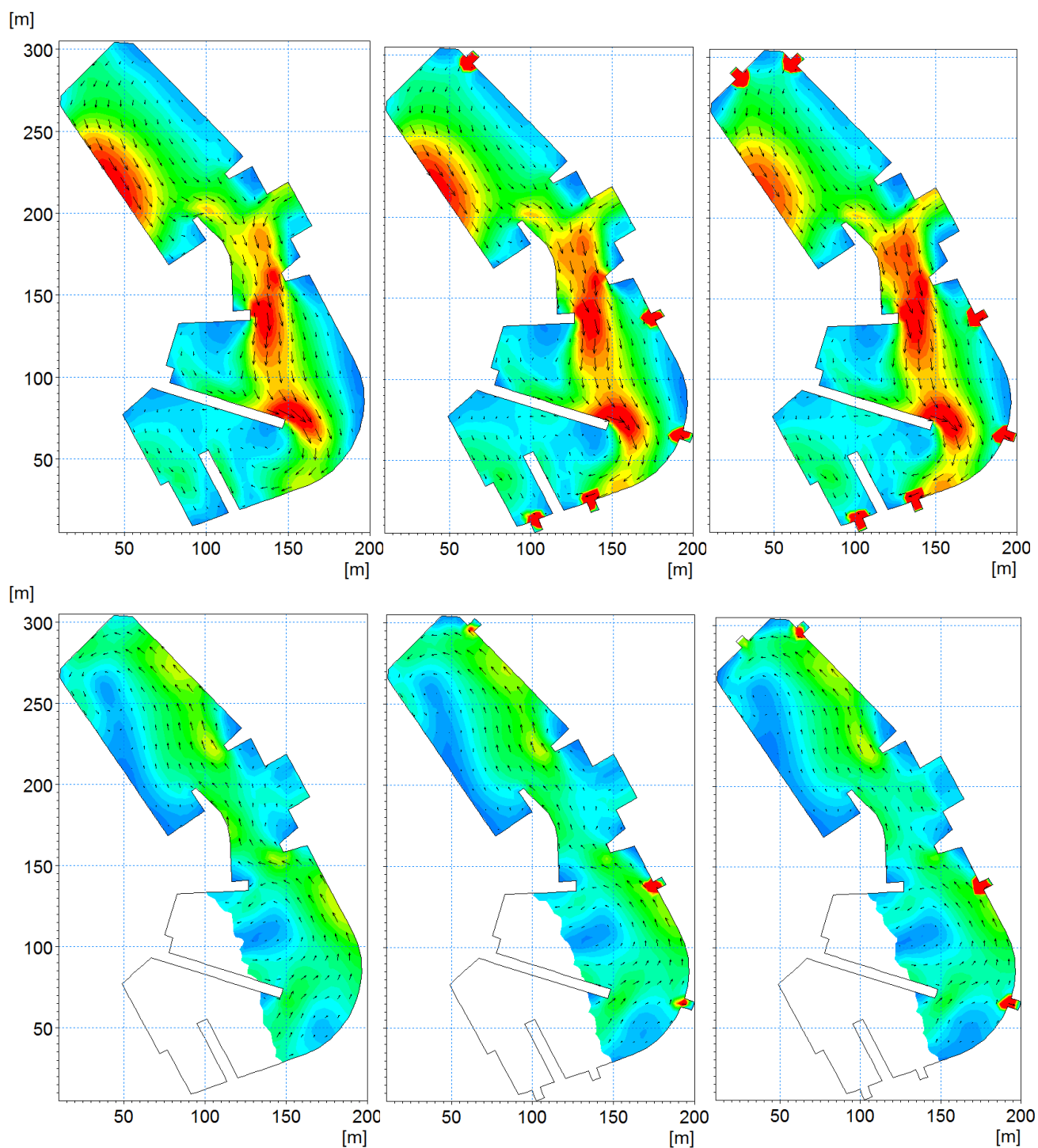
Slika 4.1.2-5. Satno usrednjeno polje strujanja na dubini 0,5 m (gore) i 3 m (dolje) za termin 07.07.2008. 9:00 (lijevo – bez propusta, sredina – propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²). U ovom terminu vjetar djeluje iz smjera SE (152°), brzinom 6,8 m/s. (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



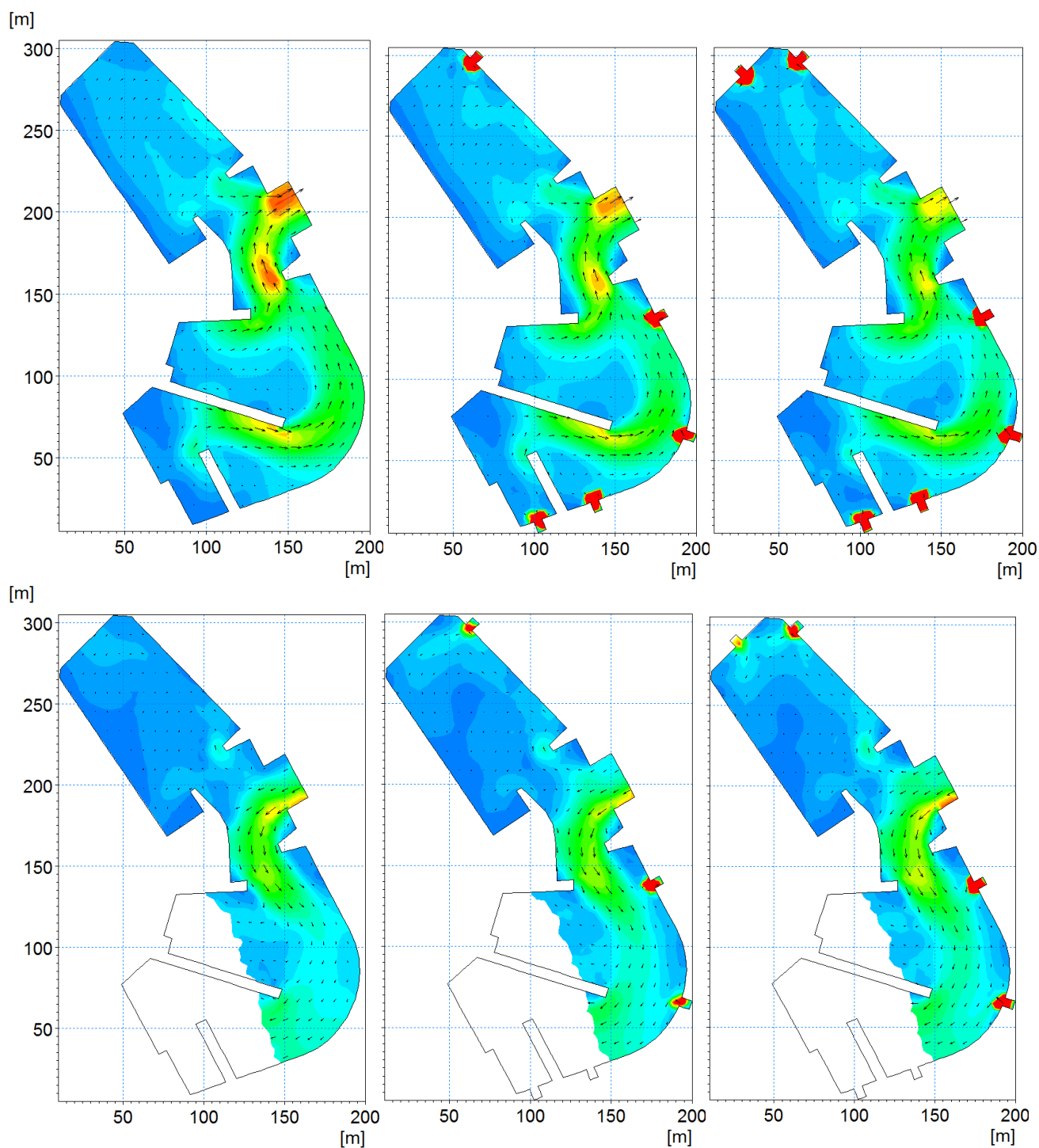
Slika 4.1.2-6. Satno usrednjeno polje strujanja na dubini 0,5 m (gore) i 3 m (dolje) za termin 19.07.2008. 12:00 (lijevo – bez propusta, sredina – propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²). U ovom terminu vjetar djeluje iz smjera W (273⁰), brzinom 4,9 m/s. (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



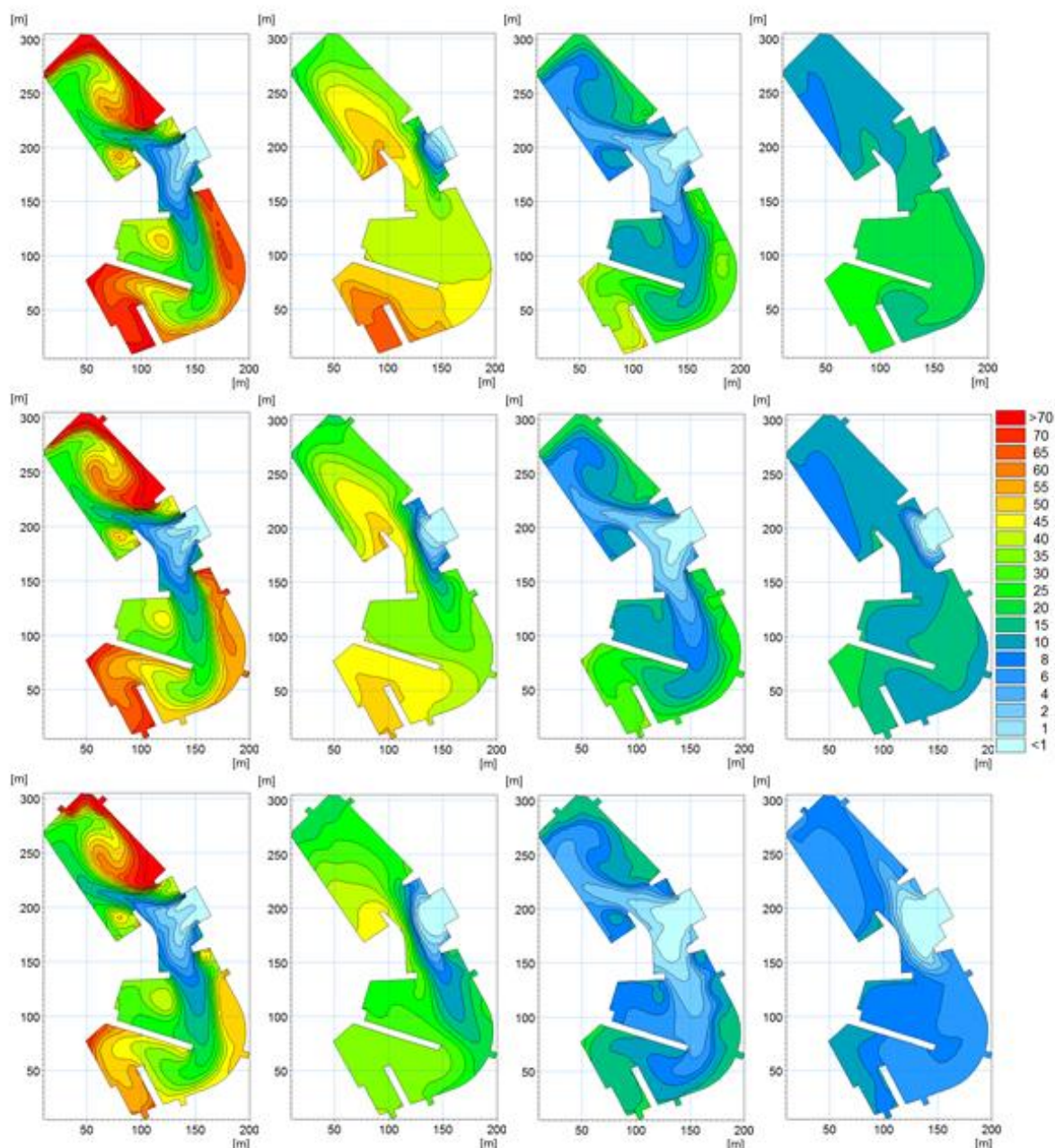
Slika 4.1.2-7. Satno usrednjeno polje strujanja na dubini 0,5 m (gore) i 3 m (dolje) za termin 22.07.2008. 9:00 (lijevo – bez propusta, sredina – propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²). U ovom terminu vjetar djeluje iz smjera NE (37°), brzinom 8,9 m/s. (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



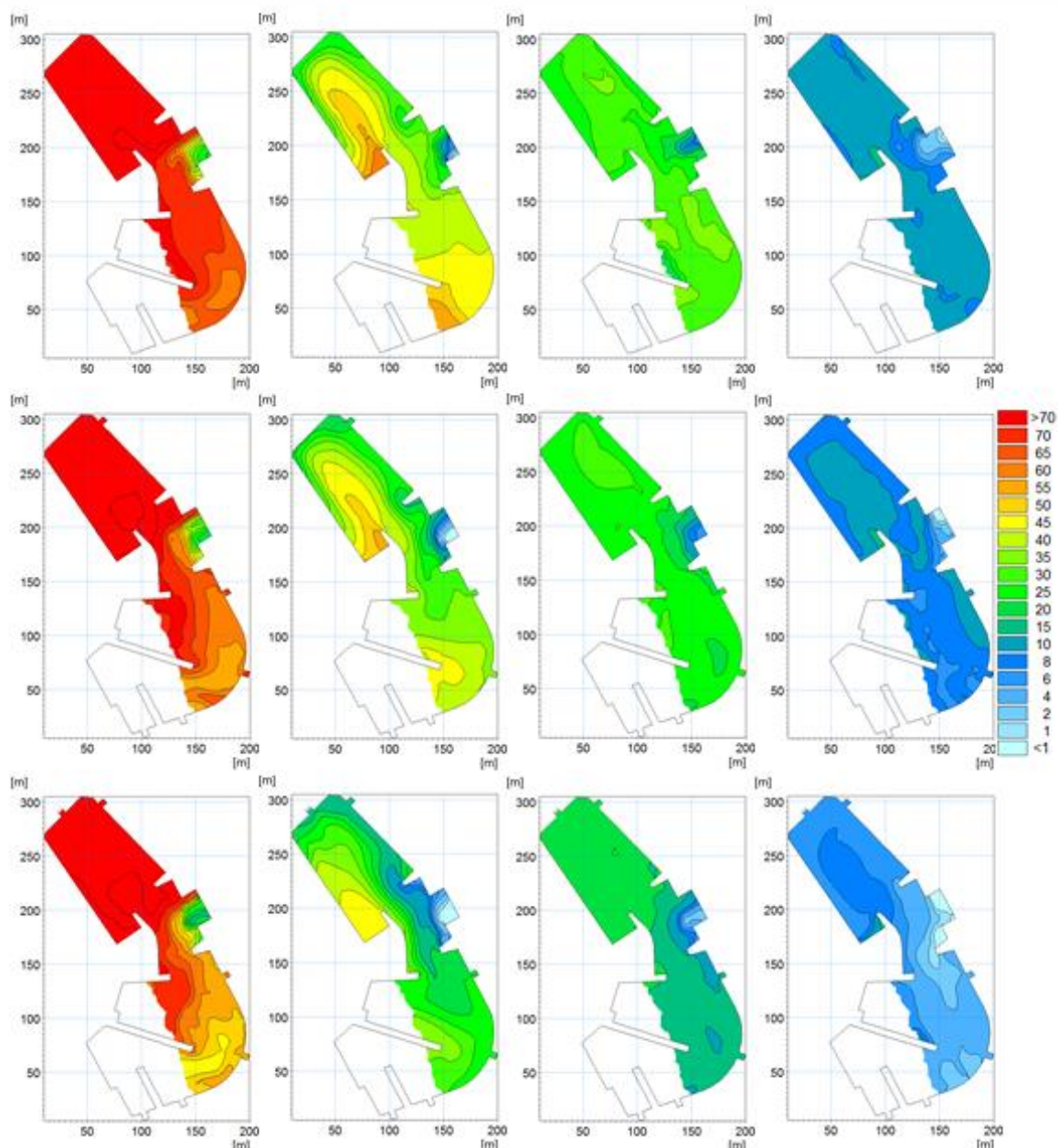
Slika 4.1.2-8. Satno usrednjeno polje strujanja na dubini 0,5 m (gore) i 3 m (dolje) za termin 23.07.2008. 7:00 (lijevo – bez propusta, sredina – propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²). U ovom terminu vjetar djeluje iz smjera N (357⁰), brzinom 5,9 m/s. (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



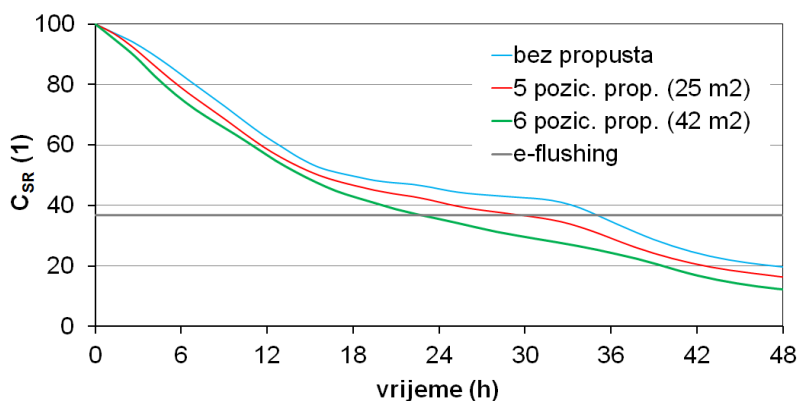
Slika 4.1.2-9. Satno usrednjeno polje strujanja na dubini 0,5 m (gore) i 3 m (dolje) za termin 29.07.2008. 12:00 (lijevo – bez propusta, sredina – propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²). U ovom terminu vjetar djeluje iz smjera SW (231^o), brzinom 4,9 m/s. (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



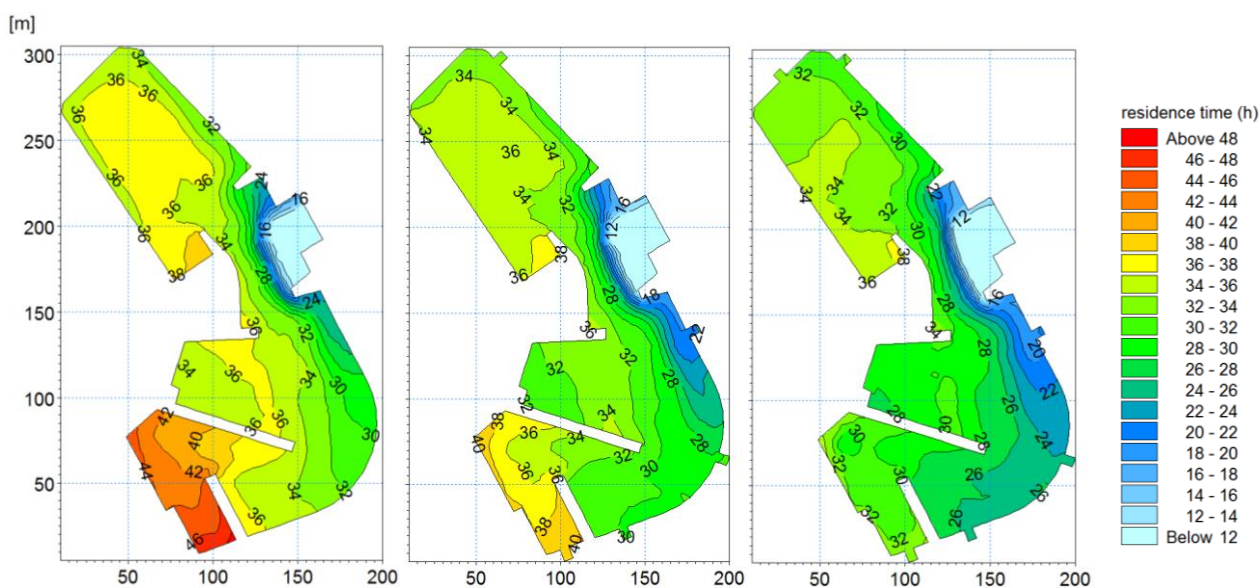
Slika 4.1.2-10. Polja koncentracije traserske otopine („staro more“) na dubini -0,5 m nakon 16, 32, 48 i 64 sati (gore - bez propusta, sredina - propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², dolje – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²) (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



Slika 4.1.2-11. Polja koncentracije traserske otopine („staro more“) na dubini 3 m nakon 16, 32, 48 i 64 sati (gore - bez propusta, sredina - propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², dolje – propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²) (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



Slika 4.1.2-12. Vremenska serija srednjih koncentracija traserske otopine $C_{SR}(t)$ u predmetnom akvatoriju za idejno rješenje s varijantama bez i sa propustima (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)



Slika 4.1.2-13. Polja vremena zadržavanja za idejno rješenje s varijantama bez i sa propustima (lijevo - bez propusta, sredina - propusti na 5 pozicija s ukupno 25 m², desno - propusti na 6 pozicija s ukupno 42 m²), (izvor: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2020.)

Na temelju provedenog numeričkog modeliranja vezano uz izmjenu mora u luci daju se i zaključni komentari:

- Najmanje brzine vertikalno usrednjenog strujanja pojavljuju se na mjestu kontrolne točke 3 (0,33 cm/s bez propusta; 0,36 cm/s s 5 pozicija propusta; 0,43 sa 6 pozicija propusta). Izvedbom propusta srednje vrijednosti struja za sve pozicije kontrolnih točaka 1 – 8 (simulacijsko razdoblje 04.07.2008. – 04.08.2008.) povećane su za ~ 2 % u odnosu na rješenje bez propusta. Očekivano, doprinos izvedbe cijevnih propusta nije razvidan kroz povećanje brzine strujanja u akvatoriju luke, već kroz pojačanu izmjenu mora.
- Izmjena mora, izražena temeljem tzv. „e-flushing“ vremena, značajno je poboljšana - intenzivirana kroz izvedbu propusta. U varijanti izvedbe 5 pozicija propusta (ukupno 25 m² za cijelu luku) „e-flushing“ vrijeme je 29 h, a što predstavlja smanjenje od 17% u odnosu na situaciju bez propusta. U varijanti izvedbe 6 pozicija propusta (ukupno

42 m² za cijelu luku) „e-flushing“ vrijeme je 23 h, a što predstavlja smanjenje od 34% u odnosu na situaciju bez propusta. Prema preporukama U.S. Environmental Protection Agency (Recreational navigation Commission, 2008.) poželjno je postići „e-flushing“ vrijeme unutar 4 dana, a kako bi se takvo stanje okarakteriziralo kao dobro. Stoga predloženo idejno rješenje zadovoljava kriterij spomenute preporuke.

- **Najduže zadržavanje „starog“ mora pojavljuje se u jugozapadnom dijelu akvatorija luke, a izvedba propusta upravo u tom dijelu ostvaruje izraženi poželjan učinak smanjenja vremena zadržavanja (Slika 4.1.2-13.).**
- **Zaključno, u smislu održavanja cirkulacije i izmjene mora, preporučuje se izvedba propusta na minimalno 5 pozicija (na svakoj poziciji 5 m² protjecajne površine propusta, ukupno 25 m² za cijelu luku).**

Održavanje plovila u okviru usluga koje se nude u lukama, lučicama i marinama rezultira opterećenjem sedimenta anorganskim i organskim onečišćenjem. Takvo onečišćenje najčešće sadrži visoke koncentracije teških metala i metaloida, policikličkih aromatskih ugljikovodika, polikloriranih bifenila, tributil-kositra i dr. (Oreščanin, 2014.). Obzirom da se teški metali ne razgrađuju, njihova prisutnost (koncentracija) se vremenom povećava. Sediment koji se pojavljuje u formi sitnozrne (glinovite i siltozne) frakcije sadrži najveće koncentracije takvih zagađivala, a zbog svoje mobilnosti i mogućnosti zadržavanja u stupcu vode lako je dostupan morskim organizmima. Osim fizikalno-kemijskih procesa za mobilnost prisutnih zagađivala bitni su i mikrobiološki/biološki procesi u samom sedimentu. Onečišćeni sedimenti djeluju na morske organizme (bioakumulacija), a posljedično i na zdravlje čovjeka (Schipper i dr., 2010; Montero i dr., 2013.). Pronos zagađivala iz sedimenta u stupac vode i obratno moguće je kvantificirati kroz analizu konvektivno-advektivne disperzije, difuzije, resuspenzije i taloženja. Promjena kemijskih uvjeta (redoks uvjeti) u sedimentu i vodi također doprinosi pronosu metala iz sedimenta u stupac vode. Ovdje je provedena numerička analiza koncentracije bakra u akvatoriju planiranog zahvata. Iz rezultata numeričkog modela strujanja i cirkulacije mora preuzeta su sva potrebna polja za daljnji tijek proračuna s modelom pronosa bakra u moru i sedimentu. U analizi pronosa bakra korišten je modelski pristup koji tretira adsorpciju, desorpciju i taloženje, bez doprinosa difuzije između vodnog stupca i sedimenta te bez resuspenzije. Proračunom se prate promjene koncentracija otopljenih i suspendiranih frakcija bakra u stupcu vode i sedimentu za jednu „karakterističnu“ reaktivnu ćeliju. Koriste se tzv. „bulk“ parametri za kvantifikaciju utjecaja cirkulacije i izmjene mora na dinamiku pronosa bakra. Planirane pozicije sidrenja plovila u šticienom dijelu lučkog akvatorija prikazane su na Slici 4.1.2-1. Tzv. „e-flushing“ vrijeme izmjene vode, korišteno u proračunima pronosa bakra prema već prethodno provedenom proračunu iznosi 35 h (bez propusta), 29 h (5 pozicija propusta, ukupno 25 m²), i 23 h (6 pozicija propusta, ukupno 42 m²).

Glavni konstituent protuobraštajnih boja s bakrom je bakar(I)-oksid (Cu₂O). Eksperimentalna mjerenja brzine otpuštanja bakra iz protuobraštajnog nanosa pokazuju da je ona najveća nakon nanošenja boje te se unutar dva mjeseca reducira na konstantnu razinu od $(3,6 \div 8,6) \cdot 10^{-5}$ [kg/m²dan] (Valkiris i dr., 2003; Schiff i dr., 2004; Ytreberg i dr., 2010.).

Potrebno je napomenuti da prezentirana metodologija daje procjenu „srednje“ vrijednosti za pozicije priveza plovila (za dubinu je usvojena srednja dubina na području sidrenja plovila, usvojeno e-flushing vrijeme se odnosi na cjelokupni šticieni akvatorij), bez detaljnog uvida u prostornu raspodjelu. **Obzirom da je ukupna površina akvatorija na kojem se sidre plovila ≈**

8.500 m², te da proračunato prosječno taloženje bakra tijekom jedne godine iznosi 0,17 gCu/m², može se procijeniti da će u cijeloj luci tijekom jedne godine doći do taloženja 1,5 kg bakra.

Iz svega navedenog može se zaključiti da je zahvat uz poštivanje uvjeta koji su definirani prostorno-planskom dokumentacijom prihvatljiv za vode i more. Pritom se napominje da je idejnim rješenjem, kako je to i predstavljeno u opisu zahvata u poglavlju 2.2. ovog elaborata, predviđeno da se u glavnom lukobranu i korijenu gatova „B“ i „D“ izrade propusti za cirkulaciju mora širine 5,0 m (ukupno 4 komada), dok je lukobran LNT planiran u većem dijelu kao propusni, a u korijenu lukobrana, uz dio koji se izvodi kao nasuta konstrukcija, je planirano izvesti propust za cirkulaciju mora širine 5,0 m.

Utjecaji od akcidenta

Tijekom korištenja zahvata **akcident** predstavlja istjecanje goriva i ulja s brodica te zapaljenje brodica. Utjecaj akcidenta na more će se smanjiti odgovarajućim postupcima definiranim Planom postupanja za slučaj iznenadnog onečišćenja mora za LOJP lokalnog značaja i luku nautičkog turizma Dobropoljana, koji je nositelj zahvata dužan izraditi sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08), Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Zadarskoj županiji (Službeni glasnik Zadarske županije 23/10), 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, 12/18 i 118/18).

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova motora uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

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

Staklenički plinovi koji su posljedica korištenja zahvata nastajat će posredno zbog potrošnje električne energije u ugostiteljsko-turističkom objektu. Radi se o beznačajnim količinama. U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne nikakve dodatne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013).

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.2.2-1.).

Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		LOJP i LNT			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz (voda, energija i dr.)	Izlaz (korisnici luke i dr.)	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci					
Promjene prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	1	1	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	1	1	1	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	1	1	1	0
Povećanje maksimalne brzine vjetra	6	1	1	1	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Porast razine mora	9	1	0	2	1
Povišenje temperature vode/mora	10	0	0	0	0
Dostupnost vode	11	0	1	1	0
Oluje	12	2	1	2	1
Poplave (priobalne i riječne)	13	2	1	2	1
pH mora	14	0	0	0	0
Erozija obale	15	0	0	0	0
Erozija tla	16	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	17	0	0	0	0
Šumski požari	18	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	19	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta	20	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	21	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, analizirana je za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju umjerenu ili visoku osjetljivost (Tablica 4.2.2-2.). Ocjena 0 znači da nema izloženosti, ocjena 1 predstavlja nisku izloženost, ocjena 2 umjerenu izloženost i ocjena 3 visoku izloženost.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2.2-2.) prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, no samo za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju umjerenu ili visoku osjetljivost.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Sekundarni učinci i opasnosti		
Porast razine mora	Trend porasta razine mora na postaji Split u razdoblju 1993. – 2009. iznosi 4,15 mm/god. U razdoblju 1955. – 2009. porast iznosi 0,59 mm/god. Očito je da dolazi do ubrzanja porasta razine mora ako se promatra zadnje pedesetogodišnje razdoblje (Ljubenković, 2017.).	U razdoblju 2046. – 2065. u odnosu na razdoblje 1986. – 2005. prema scenariju RCP4.5 očekuje se srednji porast relativne razine Jadranskog mora od 19 – 33 cm (MZOE, 2018.).
Oluje	Na području Zadarske županije u razdoblju 2005. – 2015. proglašena je jedna elementarna nepogoda zbog olujnog i orkansnog nevremena: u prosincu 2008. godine (DLS, 2015.).	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.
Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja: http://voda.giscloud.com/map/321488/karta-rizika-od-poplava-za-malu-vjerojatnost-pojavljivanja , područje zahvata se nalazi u zoni u kojoj postoji opasnost od poplava, no samo u smislu plime.	Ne očekuje se promjena izloženosti lokacije.

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		LOJP i LNT				IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	LOJP i LNT				IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	LOJP i LNT			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI						RANJIVOST	RANJIVOST				RANJIVOST	RANJIVOST			
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Porast razine mora	9														
Oluje	12														
Poplave (priobalne)	13														

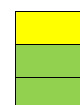
Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %		9			
	2	MALO VJEROJATNO	20 %		12			
	1	RIJETKO	5 %		13			

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika
9	Porast razine mora	Srednji rizik
12	Oluje	Nizak rizik
13	Poplave (obalne)	Nizak rizik



Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

S obzirom na dobivene umjerene vrijednosti faktora rizika, može se zaključiti da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja jer će utjecaj tijekom korištenja zahvata biti

zanemariv. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

Utjecaji tijekom izgradnje

Budući da u radijusu 5 km od lokacije zahvata nema područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), ne očekuje se utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode.

Zahvat je planiran izvan područja ekološke mreže. Zahvatu najbliže područje ekološke mreže je POVS HR3000419 J. Molat - Dugi - Kornat - Žirje - Zlarin - Murter - Pašman - Ugljan - Rivanj - Sestrunj - Molat. Radi se o području koje je udaljeno oko 3.050 m jugozapadno od najbližeg dijela zahvata, a važno za zaštitu ciljne vrste dobrog dupina i dva tipa ciljnih staništa. Prema dostupnim podacima nadležnog ministarstva, dobri dupin je potencijalno rasprostranjen na području zahvata, ali kako se radi o vrsti osjetljivoj na buku, očekuje se da će izbjegavati lokaciju zahvata za vrijeme izvođenja radova. Uzevši u obzir da je zahvat planiran izvan područja ekološke mreže koje štiti ovu vrstu kao i ograničenu veličinu i karakter planiranog zahvata, ne očekuje se značajniji utjecaj na ciljnu vrstu.

Što se tiče utjecaja zahvata na morska staništa, analiziran je utjecaj na ukupno buduće lučko područje. Utjecaji opisani u nastavku temelje se na stvarnom stanju na terenu, budući je za potrebe izrade predmetnog elaborata u travnju 2020. godine obavljen ronilački pregled lokacije zahvata i determinirani prisutni stanišni tipovi. Procjenjuje se da će zahvatom doći do trajne prenamjene sljedećih stanišnih tipova na lokaciji zahvata:

- G.2.5.2.1. Facijesi mediolitorala betoniranih i izgrađenih obala (luke, lučice, brodogradilišta) i ostalih ljudskih konstrukcija u moru (npr. plinske platforme), (na površini oko 7.500 m²)
- G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja (na površini oko 700 m²)
- G.3.2./G.3.3./G.3.4./G.3.6.1. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja/Infralitoralni krupni pijesci s više ili manje mulja/Infralitoralno kamenje i šljunci/Biocenoza infralitoralnih algi (na površini oko 4.800 m²)
- G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka (na površini oko 6.800 m²)
- G.3.2.2.1. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa* (na površini oko 7.400 m²)
- G.3.5.1. Biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica* (=Asocijacija s vrstom *Posidonia oceanica*), (na površini oko 600 m²)
- G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene (na površini oko 9.900 m²).

Utjecaj za vrijeme gradnje će se očitovati u djelomičnom uništavanju zajednice infralitoralnih algi prilikom nasipavanja i iskapanja za potrebe produbljivanja. Pješčana dna stalno prekrivena morem će biti pod manjim direktnim utjecajem radova za vrijeme izgradnje u vidu podignutog sedimenta. Navedeno ne bi trebalo imati veći utjecaj jer je većina organizama iz navedenog staništa otporna na povećanu kratkotrajnu sedimentaciju. Za očekivati je da će jedan manji dio površine na području gdje je planirano iskapanje ili nasipavanje biti u potpunosti uništen izgradnjom betonskih čvrstih dijelova luke za vezanje brodica. Također, utjecaj na morsko dno u ovom staništu bit će vidljiv u manjem obimu i u obliku oštećenja naselja cvjetnice *Cymodocea nodosa* na mjestima gdje će se postavljati sidrene instalacije, blokovi, lanci i konopi. Ova

pojava ne bi trebala imati veći utjecaj na ovu vrstu jer se ona dobro prilagođava i uvjetima unutar luka, te je primjerice prisutna i u postojećoj luci u Dobropoljani. Od zaštićenih vrsta prisutna je jedna vrsta školjkaša *Pinna nobilis*, međutim sve jedinke uočene tijekom ronilačkog pregleda bile su već uginule, vjerojatno kao posljedica pojave masovne smrtnosti na Mediteranu i Jadranu u periodu od 2016. do 2020. godine (Cabanellas-Reboredo i dr., 2019.). Unutar područja zahvata prisutna je i vrsta *Posidonia oceanica*, ali tek sporadično u vidu nekoliko manjih razdvojenih nakupina površine od 1 pa do 3 m². S obzirom da je ovo stanište bolje rašireno u okolnom području otoka Pašmana, utjecaj na staništa posidonije predmetnim zahvatom neće imati značajnih utjecaja na širem području zahvata za ovu vrstu. Gradnja objekata u moru se treba obaviti na način da se utjecaj prostorno i vremenski ograniči na što kraće razdoblje odnosno što manju površinu izvan područja gradnje. Koliko je moguće, treba prilagoditi intenzitet radova da se izbjegne preveliko zamućenja morske vode i sedimentacija morske flore i faune. U tome pogledu je vrlo korisno što je područje zahvata karakterizirano s pojačanim strujanjem te utjecaj tijekom izgradnje neće biti dugotrajan.

Što se tiče kopnenih staništa, zahvat je većim dijelom planiran u urbaniziranom području (izgrađena obala) pa će, od prirodnih kopnenih staništa, zahvatom trajno biti prenamijenjeno oko 1.800 m² stanišnog tipa F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima i oko 330 m² stanišnog tipa I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine. Ovaj utjecaj smatra se manje značajan prvenstveno zbog tipova staništa i ograničene površine zahvata. Pristup lokaciji zahvata omogućen je postojećom prometnicom pa se ne očekuje dodatni utjecaj na okolna staništa radi probijanja novih puteva za potrebe gradilišta.

Iako je na području zahvata stanište I.1.8. pogodno za gniježđenje strogo zaštićenih vrsta ptica kao što su sivi čuk, slavuj, žutarica, mala ušara, škanjac, eja livadarka, zlatovrana, crnoglava strnadica, crvendač, kratkokrili voljić, sivi voljić, vijoglav, pčelarica, muharica, velika sjenica i dr., ne očekuje se utjecaj zahvata na iste jer se zahvatom trajno prenamijenjuje samo oko 330 m² rubnog dijela ovog staništa. Kopneno područje zahvata potencijalno je stanište pojedinih strogo zaštićenih vrsta faune poput leptira obični lastin rep i uskršnji leptir; gmazova barska kornjača, krška gušterica, crnokrpica, kopnena kornjača, crvenkrpica te četveroprugi kravosas; šišmiša dugokrili pršnjak i Kolombatovićev dugoušan. Za očekivati je da će spomenute vrste izbjegavati gradilište zbog prisutnosti ljudi i strojeva. Uzevši u obzir i rasprostranjenost pogodnih staništa ovih vrsta na širem području zahvata, zahvat će na njih imati zanemariv utjecaj. U moru na području zahvata sporadično se može pojaviti strogo zaštićena vrsta morske kornjače glavata želva, no očekuje se da će i ona izbjegavati područje zahvata zbog prisutnosti ljudi i strojeva. Ukoliko se na području zahvata ipak naiđe na npr. dezorijentirane jedinke glavate želve, izvođač radova dužan je zaustaviti radove i o pronalasku obavijesti Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Zadarske županije (Natura – Jadera), sve sukladno propisima. U moru na području zahvata može se, osim ranije spomenutog dobrog dupina, sporadično pojaviti i strogo zaštićena vrsta kratkokljuni obični dupin, ali za očekivati je da će zbog buke tijekom izvođenja radova izbjegavati lokaciju zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Za vrijeme korištenja zahvata na novonastalim instalacijama koje su uronjene pod morsku površinu početak će ubrzana kolonizacija s pionirskim organizmima (bakterije, dijatomeje, ličinke školjkaša, i puževa, žarnjaka i algi). Utjecaj će se očitovati i kao zasjenjenje morskog dna od strane usidrenih brodica i pristaništa, ali on ne bi trebao biti prevelik jer brodice koje će biti na

stalnom vezu nisu velike te će ipak dovoljna količina svjetlosti dolaziti do morskog dna za preživljavanje naselja morske cvjetnice *C. nodosa* i ostalih organizama. Nije očekivan značajniji utjecaj na dobre dupine za vrijeme korištenja, eventualni utjecaj može biti povećan tijekom turističke sezone, ali kada i inače ova vrsta rjeđe zalazi u područje Pašmanskog kanala.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Zahvat neće imati utjecaja na poljoprivredna tla osim na krajnjem zapadnom dijelu gdje bi radi proširenja ceste moglo doći do neznatnog zadiranja u uglavnom neobrađene poljoprivredne površine.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA KULturna DOBRA

U zoni zahvata nema registriranih ni evidentiranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobrazu u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja priprema i izgradnje zahvata.

Planirani zahvat zauzet će značajan dio obale središnjeg dijela naselja Dobropoljana te će promijeniti sliku prostora, a djelomično i doživljaj naselja. Postojeći prostor obuhvata čini uglavnom neuređena i sadržajno siromašna sredina. U tom smislu zahvat ne predstavlja samo izgradnju luke, već integralno uređenje ukupne obale na potezu duljine od oko 300 m. Predviđenim glavnim lukobranskim objektom dužine oko 270 m i lukobranom LNT duljine oko 210 m promijenit će se doživljaj postojećeg akvatorija naselja Dobropoljana. Ovaj utjecaj bit će trajan i izravan. Izgradnjom luke znatno će se povećati kompleksnost krajobrazu te će se stvoriti nove, zanimljive vizure uočljive s okolnih prostora i s mora. Luka će vizualno i sadržajno obogatiti prostor, povećati urbani karakter središnjeg dijela naselja Dobropoljana te nastaviti već započeti trend dugogodišnjeg urbaniziranja krajobrazu.

S obzirom da su planirane pomorske građevine plošni objekti koji kao takvi nemaju dominantan utjecaj, dodatni utjecaj u sjeverozapadnom dijelu luke u kojem su planirani nautički vezovi, stvarat će u luci vezani brodovi.

Zaključno, s obzirom da je postojeći prostor obuhvata uglavnom neuređena i sadržajno siromašna sredina, zahvat će povećati kompleksnost krajobrazu. Novi urbani karakter koji će naselje Dobropoljana dobiti izgradnjom luke svakako će sadržajno obogatiti prostor pa se utjecaj zahvata na krajobraz s aspekta uređenja postojećeg obalnog pojasa može ocijeniti kao pozitivan. S druge strane, iako se radi o neplanski građenoj postojećoj obali, ona kao takva daje prepoznatljivost naselju Dobropoljana pa subjektivan doživljaj promjena u krajobrazu kod dijela lokalnog stanovništva može biti i negativan. Kakogod, u kontekstu održivog razvoja naselja Dobropoljana zahvat se smatra prihvatljivim za krajobraz.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Zbog dopreme mehanizacije i materijala za potrebe izgradnje zahvata doći će do povećane gustoće prometa i dodatnog opterećenja kako lokalne ceste LC63136, tako i ulica koje tu cestu spajaju s područjem luke otvorene za javni promet. Radi se o prometnicama koje su neodgovarajućeg poprečnog profila, ali i ostalih tehničkih elemenata, što je rezultat (pre)izgrađenosti područja kojim su trasirane. Zbog povećanog prometa i ograničenog kapaciteta spomenutih cesta vrlo je vjerojatno da će doći do poteškoća u odvijanju prometa na istima. Ovaj utjecaj donekle se može ublažiti dopremom građevinskog materijala i mehanizacije morskim putem, ali i kroz posebnu regulaciju prometa koja će se definirati kroz Elaborat privremene regulacije prometa za vrijeme izgradnje zahvata. Kako zahvat uključuje i uređenje postojeće obalne prometnice u zoni zahvata, prometovanje istom bit će vrlo ograničeno tijekom izvođenja radova.

Utjecaji tijekom korištenja

Kako je prethodno spomenuto, zahvat uključuje i uređenje (rekonstrukciju) postojeće mjesne ulice u dijelu koji se direktno naslanja na luku nautičkog turizma, odnosno u duljini od oko 200 m. Na ovom potezu se proširuje postojeća cesta na ukupnu širinu od 5,0 m i uređuju se pješačke površine (pločnici) i obalna šetnica, što je poboljšanje u smislu sigurnosti pješačkog prometa u odnosu na postojeće stanje.

Iako je na prostoru luke planiran vrlo ograničen broj parkirališnih mjesta (30+12 PM), za očekivati je da će proširena luka privlačiti pojačani cestovni promet, što bi u postojećim uvjetima moglo stvoriti poteškoće u odvijanju prometa na prilaznim cestama. Rješenje ovog problema nadilazi predmetni zahvat i trebalo bi ga sagledavati u kontekstu ukupne cestovne mreže naselja Dobropoljana. Ublažavanje negativnog utjecaja moguće je kroz eventualno uvođenje jednosmjernog i/ili semaforiziranog prometa na dijelu prometnica i/ili dr.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

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 dana¹⁰. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

¹⁰ 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).

Utjecaji tijekom korištenja

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 naselju kojem je turizam jedna od osnovnih gospodarskih grana i da je zahvat planiran u samom centru naselja uz postojeću luku otvorenu za javni promet, može se zaključiti da se radi o prihvatljivom utjecaju.

4.9. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.9-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Očekuju se manje količine otpada, osim otpada koji spada pod kategoriju „građevinskog otpada i otpada od rušenja objekata“.

Tijekom izgradnje zahvata pojavit će se materijal od iskopa ili uklanjanja postojećih građevina. Projektant je u skladu s dobrom praksom ponovnog korištenja iskoristivog materijala predvidio ugradnju dijela iskopanog/uklonjenog materijala za potrebe zahvata. U slučaju da bude viška materijala iz iskopa u moru, višak se može zbrinuti odlaganjem u moru na većim dubinama na lokaciji koju odredi Lučka kapetanija, a dijelom na nekom od službenih odlagališta u širem području zahvata.

Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).

Tablica 4.9-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište - parkiralište i servisna zona za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište - privremeno skladište za prihvata materijala za građenje, gradilišni ured
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	Gradilište - gradilišni ured i popratne prostorije
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 03	ostali komunalni otpad	

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 podgrupa iz Tablice 4.9-2. Na području luke planirana je postava spremnika za otpad te tanka za otpadna ulja. Otpadom 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, 73/17, 14/19, 98/19).

Općenito, nositelj zahvata će izraditi Plan za prihvata i rukovanje otpadom s brodova sukladno članku 83. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09, 56/16, 98/19), 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, 07/17), čime će se osigurati pravilno postupanje s otpadom s brodova.

Tablica 4.9-2. Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Brodice; separatori kao dio sustava kolničke odvodnje u luci
13 04	kaljužna ulja	
13 05	sadržaj iz separatora ulje/voda	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Brodice; ugostiteljsko-turistički objekt
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
16	OTPAD KOJI NIJE NIGDJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU	Brodice
16 06	baterije i akumulatori	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ USTANOVA I TRGOVINSKIH I PROIZVODNIH DJELATNOSTI) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE KOMUNALNOG OTPADA	Brodice; ugostiteljsko-turistički objekt; zelene i pješačke površine
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova	
20 03	ostali komunalni otpad	

4.10. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom (vodovod, kanalizacija, elektroenergetika, informacijski sustavi).

4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Korištenje obale u obuhvatu zahvata tijekom izgradnje bit će nešto otežano. Uz uvjet izvođenja radova izvan turističke sezone, radi se o prihvatljivim kratkotrajnim utjecajima lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Mogućnost odvijanja pomorskog javnog prometa u luci Dobropoljana predstavlja pozitivan utjecaj na lokalnu zajednicu, naravno uz uvažavanje zadanih okolišnih ograničenja (zaštita mora, prirode, krajobraza, i dr.). Zahvat uključuje rekonstrukciju luke otvorene za javni promet lokalnog značaja, koja će osim odvijanja javnog pomorskog prometa, u lučkom bazenu osigurati 149 komunalni vez te izgradnju luke nautičkog turizma u istom lučkom bazenu s novih 46 vezova. Osiguranje novih zaštićenih komunalnih vezova predstavlja pozitivan utjecaj za lokalno stanovništvo. Dodatni nautički vezovi također se mogu okarakterizirati kao pozitivan gospodarsveni element zahvata. Zahvatom su obuhvaćeni uređenje akvatorijalnog i

kopnenog dijela obalnog pojasa u naselju Dobropoljana na lokaciji zahvata, sve u funkciji planiranja sadržaja luke otvorene za javni promet lokalnog značaja i luke nautičkog turizma. Sve prethodno navedeno navodi na zaključak da sam zahvat predstavlja pozitivan utjecaj na lokalnu zajednicu (luka otvorena za javni promet, novi zaštićeni komunalni vezovi za lokalno stanovništvo, novi nautički vezovi – pozitivan utjecaj na gospodarstvo, rekonstrukcija ceste, uređenje obalne šetnice).

Negativan utjecaj može predstavljati opterećenje cestovne mreže, no i ovaj utjecaj može se svesti na prihvatljivu mjeru uz provođenje odgovarajuće prometne regulacije na širem području zahvata.

4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA

U Tablici 4.12-1. dat je pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš.

Tablica 4.12-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode/more tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na promet i prometne tokove	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz	+/-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	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 luka. Također, nositelj zahvata dužan je pridržavati se uvjeta definiranim Prostornim planom Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15), Prostornim planom uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11 i 05/12; Službeni glasnik Općine Pašman 04/15. 05/15 i 01/20), Urbanističkim planom uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana te posebnim uvjetima nadležnih tijela. Ovim elaboratom ne predlažu se dodatne mjere zaštite okoliša. Nije potrebno provoditi praćenje stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Andročec, V., G. Beg-Paklar, V. Dadić, T. Djakovac, B. Grbec, I. Janeković, N. Krstulović, G. Kušpilić, N. Leder, G. Lončar, I. Marasović, R. Precali & M. Šolić. 2009. The Adriatic Sea Monitoring Program - Final Report, Zagreb.
2. Bakran-Petricioli, T. 2007. Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode Zagreb, 2011.
3. Bioportal. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 29.06.2020.
4. Cabanellas-Reboredo, M., M. Vázquez-Luis, B. Mourre, E. Álvarez, S. Deudero, A. Amores, P. Addis, E. Ballesteros, A. Barrajón, S. Coppa et al. 2019. Tracking a mass mortality outbreak of pen shell *Pinna nobilis* populations: A collaborative effort of scientists and citizens. Scientific reports 9 (1): 13355, 8.
5. Chadwick, D.B., A. Zirino, I. Rivera-Duarte, C.N. Katz & A.C. Blake. 2004. Modeling the mass balance and fate of copper in San Diego Bay. Limnol. Oceanogr. 49(2), str. 355-366.
6. Chester, R. 1990. Marine Geochemistry. Unwin Hyman, London, 698 str.
7. Cucco, A. & G. Umgiesser. 2006. Modeling the Venice lagoon residence time. Ecological modelling, 193, str. 34-51.
8. Državna geodetska uprava (DGU). Mrežne stranice dostupne na <https://dgu.gov.hr/>. Pristupljeno: 19.06.2020.
9. Državni hidrometeorološki zavod. 2008. Rezultati numeričkog modela ALADIN, 2008.
10. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine. Dostupno na: <http://www.dzs.hr>
11. Ekološka udruga "Čiopa". Projekt "Upoznajmo i spasimo glavatu želvu (*Caretta caretta*)". Dostupno na: <https://www.ciopa.hr/zelva.htm>. Pristupljeno: 16.03.2020.
12. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na: <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 29.06.2020.
13. European Investment Bank. 2014. EIB Induced GHG Footprint, The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations – Version 10.1
14. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš. Dostupno na: http://www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_ukljucivanje_klimatskih_promjena_i_bioraznolikosti_u_procjene_utjecaja_na_okolis.pdf
15. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene. Dostupno na: www.mzoip.hr/doc/smjernice_za_voditelje_projekta.pdf
16. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2020. Numeričke simulacije cirkulacije i izmjene mora za luku Dobropoljana na otoku Pašmanu
17. Herzl, V.M.C., G.E. Millward, R. Wollast & E.P. Achterberg. 2003. Species of dissolved Cu and Ni and their adsorption kinetics in turbid riverwater. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 56, str. 43–52.
18. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). Morske kornjače. Dostupno na <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/bioraznolikost/morske-vrste/morske-0>. Pristupljeno: 16.03.2020.

19. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). 2015. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2014. godinu, Zagreb, 126 str.
20. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). 2016. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, Zagreb, 120 str.
21. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). 2017. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, Zagreb, 115 str.
22. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 02.03.2020.
23. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava
24. Hrvatske vode. 2020. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. Priređeno: ožujak 2020.
25. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 26: Područje malog sliva Zrmanja – Zadarsko primorje.
26. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>. Pristupljeno: 20.05.2020.
27. Hrvatski autoklub (HAK). Mrežne stranice dostupne na <https://map.hak.hr>. Pristupljeno: 19.06.2020.
28. Institut za oceanografiju i ribarstvo. Kakvoća mora u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: <http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca>. Pristupljeno: 20.04.2020.
29. Kilić, J., T. Duplančić Leder & Ž. Hećimović. 2014. Povezivanje geodetske i hidrografske nule kao temeljnih podataka u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka na primjeru mareografa u luci Split. Dani IPP-a 2014 – Zagreb, Hrvatska, rujan 11.-12. 2014. 6 str.
30. Kozina projekti d.o.o. 2018. Idejno maritimno rješenje rekonstrukcije luke Dobropoljana
31. Magaš, D. 2006. Prirodno-geografska osnova otoka Pašmana. U: V. Skračić (ur.), Toponomija otoka Pašmana. Sveučilište u Zadru, Centar za jadranska onomastička istraživanja, str. 9-30.
32. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. Dostupno na: <http://www.min-kulture.hr>. Pristupljeno: 18.06.2020.
33. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike. 2020. Odgovor na zahtjev za podacima o rasprostranjenosti vrsta na području luke Dobropoljana i njenog okolnog područja, otok Pašman, u svrhu izrade Elaborata zaštite okoliša za zahvat "Rekonstrukcija luke Dobropoljana u naselju Dobropoljana, otok Pašman" (KLASA 612-07/20-03/50, URBROJ 517-20-2, od 02.03.2020.). Korištene reference:
 - Antolović, J., E. Flajšman, A. Frković, M. Grgurev, M. Grubešić, D. Hamidović, D. Holcer, I. Pavlinić, M. Vuković & N. Tvrtković. 2006. Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 128 str.
 - Bedek, J. S. Gottstein Matočec, B. Jalžić, R. Ozimec & V. Štamol. 2006. Katalog tipskih špiljskih lokaliteta faune Hrvatske. Natura Croatica 15(1): 1-154.
 - Dumbović Mazal V., V. Pintar & M. Zadravec. 2019. Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
 - Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. 2018. Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija), 205 str.
 - Jelić, D., M. Kuljerić, T. Koren, D. Treer, D. Šalamon, M. Lončar, M. Podnar-Lešić, B. Janev Hutinec, T. Bogdanović, S. Mekinić & K. Jelić. 2015. Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 232 str.
 - Jelić D., B. Lauš & I. Burić. 2016. Završno izvješće za skupine Amphibia i Reptilia. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza

- novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOMCKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-27.
- Kotarac M., A. Šalamun & M. Vilenica. 2016. Završno izvješće za skupinu Odonata. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-41.
 - Kučinić M. & A. Čukušić. 2016. Završno izvješće za skupinu Trichoptera. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 315-338.
 - Kuljerić M. & D. Jelić. 2010. Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, Završni izvještaj. Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, 24 str.
 - Lucić, V., I. Budinski & K. Mikulić. 2012. Konačno izvješće za monitoring crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) i male čigre (*Sterna albifrons*). Udruga za biološka istraživanja – BIOM, Završno izvješće za Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb. 12 str.
 - Maguire I. & S. Gottstein. 2016. Završno izvješće za skupinu Decapoda. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 146-186.
 - Mazija M., V. Zrnčić, D. Rnjak, M. Kipson, P. Žvorc, D. Josić, G. Rnjak, N. Hanžek, S. Renje. 2016. Završno izvješće za skupinu Chiroptera. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOMCKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 117-145.
 - Mikulić, K., T. Dražina, I. Budinski, M. Kuljerić, A. Čulina, A. Važić, M. Temunović, V. Kuljerić. 2008. Monitoring morskog vranca (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) na području zadarskog arhipelaga, Izvještaj. Udruga za biološka istraživanja – BIOM, 18 str.
 - Mikulić K., M. Zec, T. Hudina & S. Kapelj. 2015. Narativni dio izvještaja projekta „Istraživanje i zaštita eje livadarke (*Circus pygargus*) u Hrvatskoj“ za Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Udruga BIOM, Zagreb, 21 str.
 - Mikulić K., S. Kapelj, M. Zec, I. Katanović, I. Budinski, M. Martinović, T. Hudina, I. Šoštarić, B. Ječmenica, V. Lucić, V. Dumbović Mazal. 2016. Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić & Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
 - Mustafić, P., D. Zanella, M. Čaleta & Z. Marčić. 2016. Završno izvješće za skupine Actinopterygii i Cephalaspidomorphi. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera,

- Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 8-41.
- Ozimec, R., J. Bedek, S. Gottstein, B. Jalžić, R. Slapnik, V. Štamol, H. Bilandžija, T. Dražina, E. Kletečki, A. Komerički, M. Lukić, M. Pavlek. 2009. Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 373 str.
 - Popijač A. 2016. Završno izvješće za skupinu Plecoptera. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 267-314.
 - Šašić, M., I. Mihoci & M. Kučinić. 2015. Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.
 - Šašić Kljajo M. 2016. Završno izvješće za skupinu Lepidoptera. U: Mrakovčić M., P. Mustafić, D. Jelić, K. Mikulić, M. Mazija, I. Maguire, M. Šašić Kljajo, M. Kotarac, A. Popijač, M. Kučinić, Z. Mesić (ur.). Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 187-225.
 - Topić J. & J. Vukelić. 2009. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 376 str.
 - Tutiš, V., J. Kralj, D. Radović, D. Čiković & S. Barišić (ur.). 2013. Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 132 str.
34. Modri savjet d.o.o. 2020. Biološki monitoring - luka Dobropoljana na otoku Pašmanu. Zadar, 17 str.
35. Montero N., M.J. Belzunce-Segarra, J-L. Gonzalez, I. Menchaca, J.M. Garmendia, N. Etxebarría, O. Nieto & J. Franco. 2013. Application of Toxicity Identification Evaluation (TIE) procedures for the characterization and management of dredged harbor sediments. *Marine Pollution Bulletin*, 71(1–2), str. 259-268.
36. Oreščanin, V. 2014. Inertizacija zagađenih sedimenata različitim kemijskim metodama. *Hrvatske vode*, 22 (89), str. 227-238.
37. Pejaković, D. 2018. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, 88 str.
38. Pérès, J. M. & J. Picard. 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique. *Recueil des Travaux de la Station marine d'Endoume*, 31 (47): 5-137.
39. Recreational navigation Commission. 2008. Protecting water quality in marinas.
40. Rodi, W. 1987. Examples of Calculation Methods for Flow and Mixing in Stratified Fluids. *Journal of Geophysical Research*, 92, (C5), str. 5305-5328
41. Schiff, K., D. Diehl & A. Valkirs. 2004. Copper emissions from antifouling paint on recreational vessels. *Marine Pollution Bulletin*, 48, 371–377.
42. Schipper C.A., I.M.C.M. Rietjens, R.M. Burgess & A.J. Murk. 2010. Application of bioassays in toxicological hazard, risk and impact assessments of dredged sediments. *Marine Pollution Bulletin*, 60(11), str. 2026- 2042.
43. Smagorinsky, J. 1993. Some historical remarks on the use of nonlinear viscosities. U: Large eddy simulations of complex engineering and geophysical flows, B. Galperin and S.
44. Turk, T. 2011. Pod površinom Mediterana. Školska knjiga Zagreb, 592 str.
45. Vađić, V., P. Hercog & I. Baček. 2019. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, 88 str.

46. Valkirs, A.O., P. F. Seligman, E. Haslbeck & J. S.Caso. 2003. Measurement of copper release rates from antifouling paint under laboratory and in situ conditions: implications for loading estimation to marine water bodies. *Marine Pollution Bulletin*, 46, str. 763–779.
47. Wu, J. 1994. The sea surface is aerodynamically rough even under light winds. *Boundary layer Meteorology*, 69, str. 149-158.
48. Ytreberg, E., J. Karlsson & B. Eklund. 2010. Comparison of toxicity and release rates of Cu and Zn from anti-fouling paints leached in natural and artificial brackish seawater. *Science of the Total Environment*, 408, str. 2459–2466.
49. Zaninović, K., M. Gajić-Čapka, M. Perčec Tadić, M. Vučetić, J. Milković, A. Bajić, K. Cindrić, L. Cvitan, Z. Katušin, D. Kaučić, T. Likso, E. Lončar, Ž. Lončar, D. Mihajlović, K. Pandžić, M. Patarčić, L. Srnec i V. Vučetić. 2008. *Klimatski atlas Hrvatske 1961. – 1990., 1971. – 2000.* Državni hidrometeorološki zavod. Zagreb, 200 str.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Zadarskoj županiji (Službeni glasnik Zadarske županije 23/10)
2. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15)
3. Prostorni plan uređenja Općine Pašman (Službeni glasnik Zadarske županije 16/07, 14/11 i 05/12; Službeni glasnik Općine Pašman 04/15, 05/15 i 01/20)
4. Urbanistički plan uređenja jugoistočno od rta Dobropoljana. Prijedlog Plana za javno izlaganje. Izradio Arching studio d.o.o. Split u travnju 2020. godine.

Propisi

Bioraznolikost

1. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

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, 41/16, 114/18)

Infrastruktura

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
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, 07/17)
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, 110/19)

5. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)
6. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 158/03, 141/06, 38/09, 56/16, 98/19)
7. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20)
8. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Krajobraz

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

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)

Vode i more

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
4. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
5. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
6. Uredba kakvoće mora za kupanje (NN 73/08)
7. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
8. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

7. PRILOG

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-03-1-2-19-4
Zagreb, 20. rujna 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

1. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB: 61198189867, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova zaštite okoliša i stručnjaka.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ:517-06-2-1-1-18-2 od 23. srpnja 2018. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). U zahtjevu se traži brisanje voditelja stručnih poslova Zlatka Perovića i uvrštavanje na popis stručnjaka Dijanu Katavić, dipl.ing.zrak. i Luciju Premužak, mag.geol.

Uz zahtjev FIDON d.o.o. je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Dijanu Katavić i Luciju Premužak, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjak Dijana Katavić, dipl.ing.zrak. odgovara prema osnovnim uvjetima za upis među stručnjake s tri godine radnog staža, dok Lucija Premužak nema dovoljno radnog staža te se ne može uvrstiti među stručnjake.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Sljedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

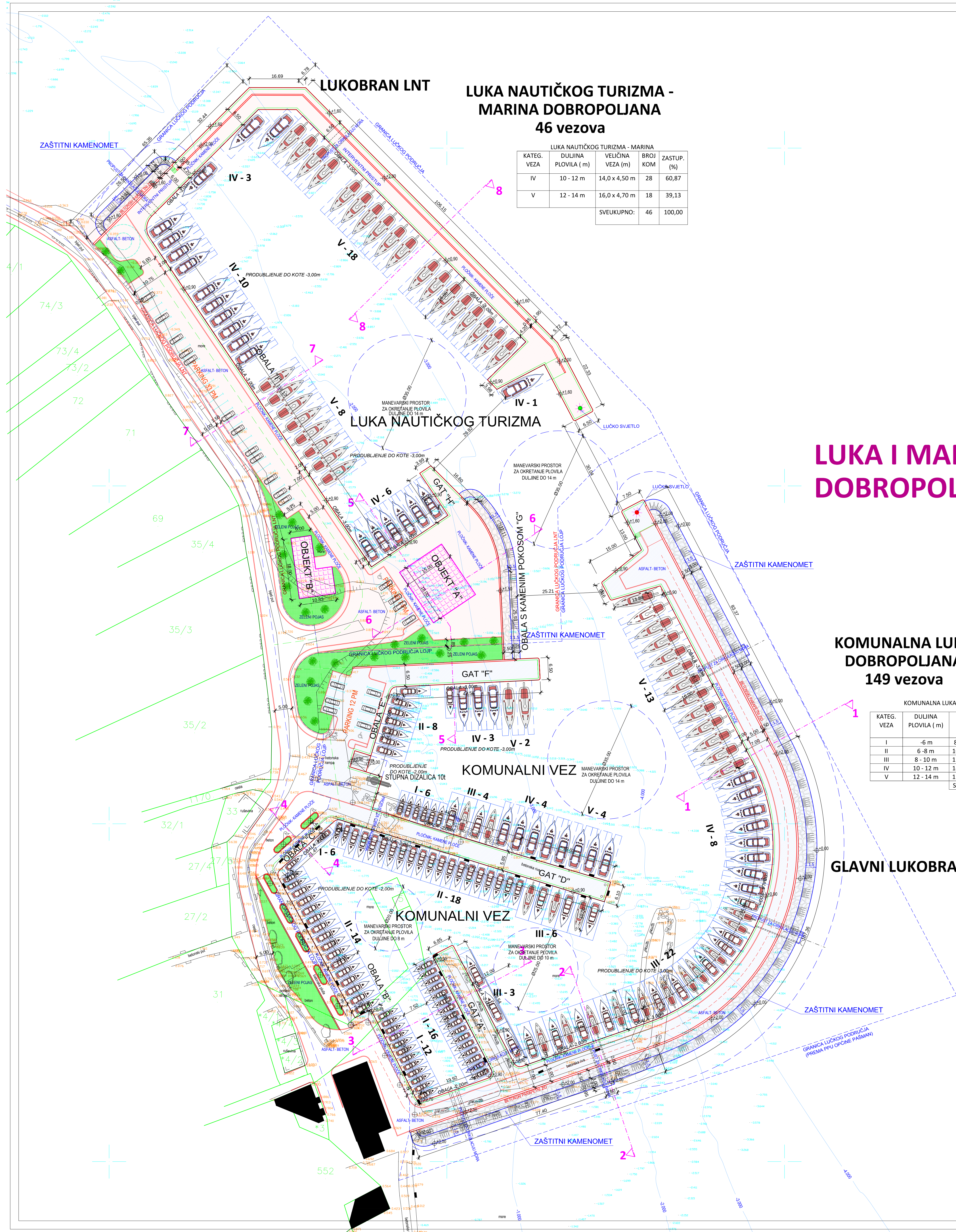


Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-19-4 od 20. rujna 2019. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VOĐITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl.ing.građ. Dijana Katavić, dipl.ing.zrak.
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 i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.	vođitelj naveden pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

7.2. SITUACIJSKI PRIKAZ ZAHVATA



LUKA NAUTIČKOG TURIZMA -
MARINA DOBROPOLJANA
46 vezova

LUKA NAUTIČKOG TURIZMA - MARINA				
KATEG. VEZA	DULJINA PLOVILA (m)	VELIČINA VEZA (m)	BROJ KOM	ZASTUP. (%)
IV	10 - 12 m	14,0 x 4,50 m	28	60,87
V	12 - 14 m	16,0 x 4,70 m	18	39,13
SVEUKUPNO:			46	100,00

LUKA I MARINA
DOBROPOLJANA

KOMUNALNA LUKA
DOBROPOLJANA
149 vezova

KOMUNALNA LUKA				
KATEG. VEZA	DULJINA PLOVILA (m)	VELIČINA VEZA (m)	BROJ KOM	ZASTUP. (%)
I	-6 m	8,0 x 2,40 m	40	26,85
II	6-8 m	10,0 x 3,00 m	40	26,85
III	8-10 m	12,0 x 4,00 m	35	23,49
IV	10-12 m	14,0 x 4,50 m	15	10,07
V	12-14 m	16,0 x 4,70 m	19	12,75
SVEUKUPNO:			149	100,00

GLAVNI LUKOBRAN

SITUACIJA NADMORSKIH RADOVA
SA RASPOREDOM PLOVILA

GRABEVA: LUKA U NASELJU DOBROPOLJANA, OT. PAŠMAN		PROJEKT: LUKA U NASELJU DOBROPOLJANA	
PROJEKTIRAN DIO GRABEVIJE:		RAZINA PROJEKTA: IDEJNO RJEŠENJE	
NARUČITELJI OPĆINA PAŠMAN Pašman 34, 23262 Pašman		STRUKOVNA ODOBROBA PROJEKTA: GRABEVINSKI PROJEKT	
IZRAĐIVAČ PROJEKTA:  KOZINA PROJEKTI d.o.o. Sedež: Trg. Kopa Torvalda 8 Ured. Sif. Vrhovska 21	POTPIS PROJEKTANTA: 	OTISAK PEČATA PROJEKTANTA: BOŠKO KOZINA dipl. ing. grad. Ovlašten inženjer građevinarstva	
PROJEKTANT: BOŠKO KOZINA dipl.ing. grad.	MISRELO: 1:500	REDNI BROJ NACRTA: 3.	
NAZIV GRAFIČKOG PRIKAZA: SITUACIJA NADMORSKIH RADOVA SA RASPOREDOM PLOVILA		OZNAKA PROJEKTA: T.D. 1061-G/18	
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: Mjesto i datum izrade: Split, rujan 2018.g.			