



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:

**„Dogradnja luke otvorene za javni promet,
lokalnog značaja u naselju Pomena, Općina Mljet,
Dubrovačko – neretvanska županija“**



**Zeleni servis d.o.o.
ožujak, 2023.**

Naručitelj elaborata:	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2, 20 000 Dubrovnik
Nositelj zahvata:	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2, 20 000 Dubrovnik
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Dogradnja luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja u naselju Pomena, Općina Mljet, Dubrovačko – neretvanska županija“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split
Broj projekta:	91 - 2022 / 1
Voditelj izrade:	Marijana Vuković, mag. biol. univ. spec. oecol. Mob: 099/296 44 50 <i>Marijana Vukovic'</i>
Ovlaštenici:	dr.sc. Natalija Pavlus, mag. biol. <i>Natalia Pavlus'</i>
	Boška Matošić, dipl. ing. kem. teh. <i>Boška Matošić'</i>
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora <i>Marin Perčić'</i>
	Nela Sinjkević, mag. biol. et oecol. mar. <i>Nela Sinjkević'</i>
	Josipa Mirošavac, mag. oecol. <i>JM</i>
Ostali suradnici Zeleni servis d.o.o.:	Doris Tafra, mag. oecol. et prot. nat. <i>Doris Tafra'</i>
	Velimir Blažević, bacc. ing. traff <i>Velimir Blažević'</i>
	Anita Žižak Katavić, mag. oecol. et prot. nat. <i>Anita Žižak Katavić'</i>
	Katarina Lovrenović, mag. ing. amb. <i>Katarina Lovrenović'</i>
	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević'</i>
Direktorica:	Smiljana Blažević, dipl. iur. <i>Smiljana Blažević'</i>
Datum izrade:	Split, ožujak, 2023.

M.P.

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

ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH („Narodne novine“, broj 111/21). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu sukladno ugovoru između ***Naručitelja*** i ***Zelenog servisa***.

SADRŽAJ:

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	5
1.1 Opis glavnih obilježja zahvata, tehnoloških procesa te prikaz varijantnih rješenja zahvata ako su razmatrane	6
1.1.1 Maritimna studija.....	12
1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	16
1.3 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš .	16
1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	16
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja	16
2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	17
2.1 Grafički prilozi s ucrtanim zahvatom koji prikazuju odnos prema postojećim i planiranim zahvatima te sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	17
2.2 Podaci o stanju vodnih tijela u užem području zahvata i kartografski prikaz lokacije zahvata u odnosu na područja koja su pod rizikom od poplava.....	51
2.3 Kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže te popis ciljeva očuvanja i područja ekološke mreže gdje se zahvat planira i/ili na koja bi mogao imati značajan utjecaj	58
3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	62
3.1 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša i opterećenje okoliša	62
3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi	62
3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost.....	62
3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta.....	68
3.1.4 Utjecaj na tlo	68
3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta	68
3.1.6 Utjecaj na vode	69
3.1.7 Utjecaj na more.....	69
3.1.8 Utjecaj na zrak	70
3.1.9 Utjecaj na klimu	70
3.1.10 Utjecaj na krajobraz.....	78
3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu	78
3.1.12 Utjecaj bukom	79
3.1.13 Utjecaj materijala od iskopa.....	79
3.1.14 Utjecaj od otpada.....	79
3.1.15 Utjecaj na promet.....	80
3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata	81
3.1.17 Kumulativni utjecaji	81
3.2 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja	83
3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	83
3.4 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu	84
3.5 Opis obilježja utjecaja (izravni, neizravni, sekundarni, kumulativni i dr.)	86
4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	87
4.1 Mjere zaštite okoliša.....	87
4.2 Praćenje stanja okoliša.....	87
5 IZVORI PODATAKA	88
6 PRILOZI.....	90

1 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije (dalje u tekstu nositelj zahvata) planira dogradnju luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja u naselju Pomena, u Općini Mljet, u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

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

- **9.12. Svi zahvati koji obuhvaćaju nasipavanje morske obale, produbljivanje i isušivanje morskog dna te izgradnja građevina u i na moru duljine 50 m i više.**

Nositelj zahvata je sklopio ugovor o izradi ovoga Elaborata sa ovlaštenom tvrtkom Zeleni servis d.o.o. iz Splita, Templarska 23 (u Prilogu 6.1. je ovlaštenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša).

Za izradu predmetnog elaborata korišteni su sljedeći dokumenti:

- Idejno rješenje „Dogradnja pristana u Pomeni, o. Mljet“, broj projekta: 127-1/2022, kojeg je izradila tvrtka Coastal engineering maritime planning and design iz Splita, u veljači 2023. godine,
- Maritimna studija za projekt dogradnje pristana u Pomeni, o. Mljet, broj projekta: 132/2022, kojeg je izradila tvrtka Coastal engineering maritime planning and design iz Splita, u prosincu 2022. godine.

Tablica 1-1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije Vukovarska 2 20000 Dubrovnik
MBS	060115010
OIB	24022900278
Ime i prezime odgovorne osobe	Antun Banovac, ravnatelj
telefon	020 322 045
e-mail	ludnz@optinet.hr

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

Nositelj zahvata planira dogradnju luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja odnosno dogradnju postojeće obale u naselju Pomena, na području Općine Mljet.

Opis postojećeg stanja

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na sjeverozapadnom dijelu uvale Pomena, na području luke otvorene za javni promet lokalnog značaja.



Slika 1.1-1 Pogled sa sjeverozapadnog dijela postojeće obale na sjeveroistok
(Zeleni servis d.o.o., 17. lipnja 2022.)



Slika 1.1-2 Pogled sa postojeće obale na sjever (Zeleni servis d.o.o., 17. lipnja 2022.)

Postojeća obala se nalazi ispred hotela Odisej, a pruža se u smjeru sjeverozapad-jugoistok. Obala je izvedena u obliku obalnog zida te se koristi za povremeni privez plovila iako za to nije adekvatno uređena.

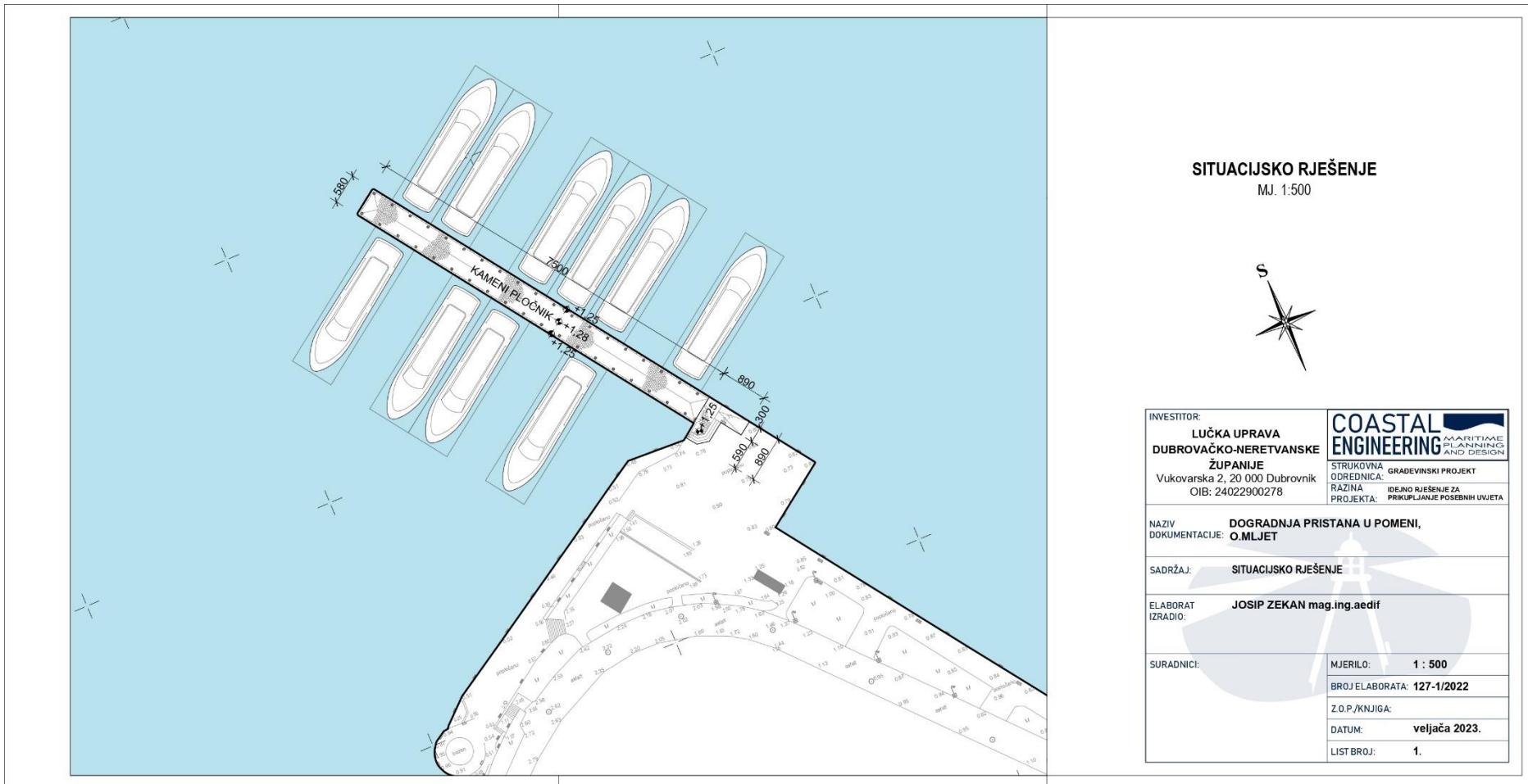


Slika 1.1-3 Pogled sa zapadnog dijela postojeće obale na jug (Zeleni servis d.o.o., 17. lipnja 2022.)

Opis planiranog zahvata

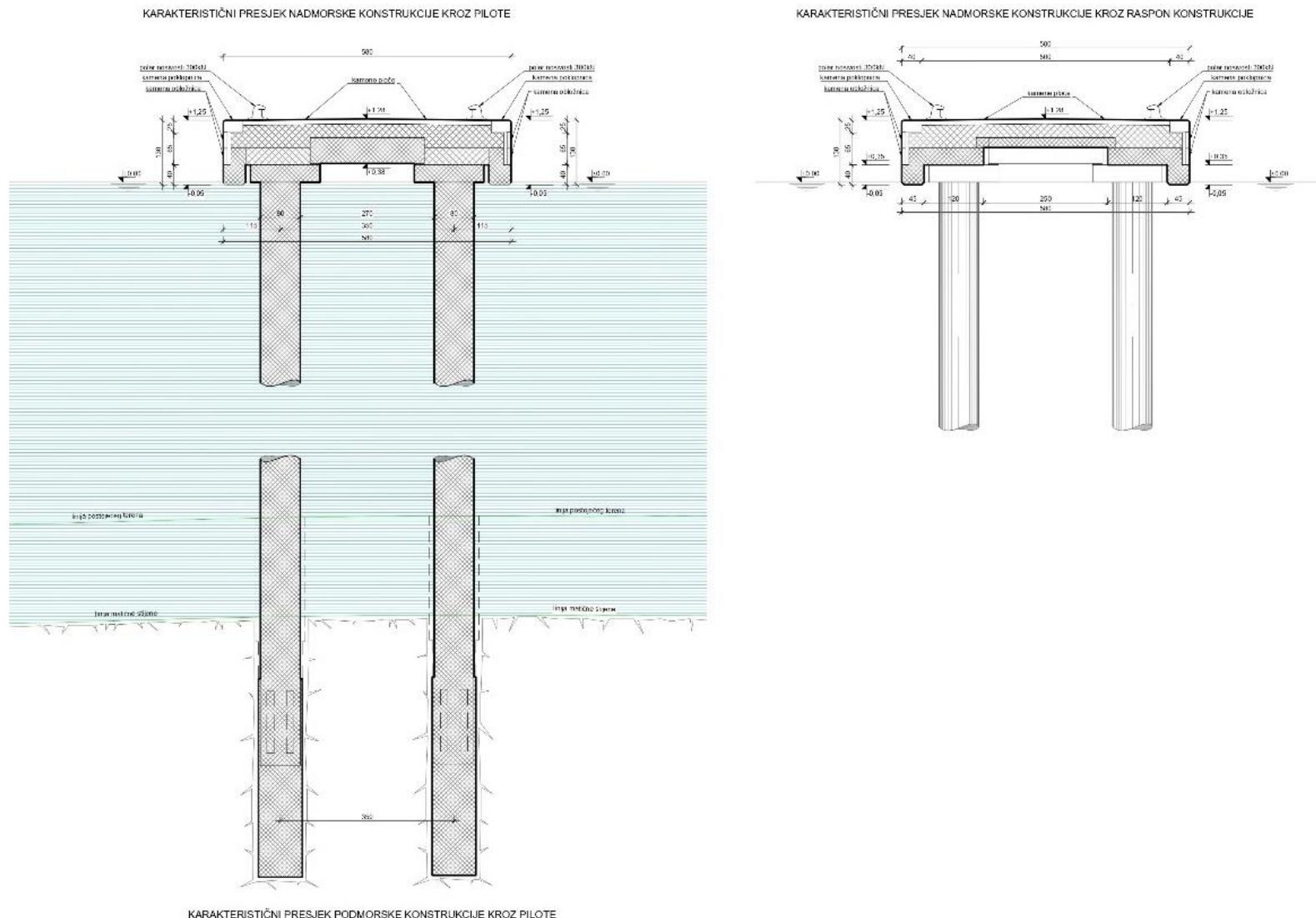
Planirana je dogradnja luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Pomena odnosno nadogradnja postojeće obale ispred hotela Odisej, izgradnjom pristana (gata) za turistička plovila i plovila domicilnog stanovništva. Izgradnjom gata dobiti će se cca. 75 m nove, uređene obale i planira se ostvariti 15 vezova za brodove dužine do 30 m.

Gat će biti izведен od dva reda armiranobetonskih bušenih pilota promjera Ø 80 cm, na međusobnom razmaku od 350 cm, koje će povezivati nadmorska betonska rasponska konstrukcija. Planirano je postavljanje 28 pilota. Predviđena visinska kota novog gata biti će na koti +1,25 m. Pristan je predviđen u duljini od 75 m, širine 5,8 m te će se opremiti svom potrebnom opremom za privez plovila. Nova obala planira se urediti kamenim elementima, postavljanjem kamenih poklopnica i kamenih obložnica duž obalne trase i izvedbom kamenog opločenja.



Slika 1.1-4 Situacijsko rješenje planiranog zahvata

**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Dogradnja luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja u naselju Pomena, Općina Mljet,
Dubrovačko – neretvanska županija“**



Slika 1.1-5 Karakteristični poprečni presjeci

Priklučenje na komunalnu infrastrukturu

Priklučenje građevine na postojeće prometne površine izvesti će se na mjestu uklopa u postojeće stanje.

Predviđeno je priključenje planiranog gata na vodoopskrbnu i elektroenergetsku mrežu. Planiran je dovod vodovoda s postojeće javne vodovodne mreže koja se preko vodomjera odvaja na sanitarnu i hidrantsku mrežu (Prilog 6.3.). Na sanitarnu mrežu spojiti će se ormarići za priključak plovila, a za hidrantsku mrežu predviđeni su odvojeni ormarići u kojima će biti smješteni i aparati za suho gašenje požara. Duž gata, unutar betonske konstrukcije, postaviti će se cijev od PVC-a unutar koje će se polagati vodovodne cijevi od PEHD-a.

Energetski priključak

Projektom je predviđena priključna vršna snaga od 200 kW.

Predviđen je maksimalni priključak po plovilu od 63A trofazno, što znači da je pretpostavljena vršna snaga plovila 43 470 W. Obzirom da je previđen vez za 15 plovila ukupna instalirana snaga svih plovila iznosi 652 050 W.

Razdjelni ormari će biti konstruirani i izrađeni tako da udovoljavaju zaštitnim mjerama posebno u pogledu zaštite od utjecaja vode i mora, direktnog i indirektnog dodira, zaštite od prenapona, zaštite od požara te povezivanja na zaštitni vodič. U razdjelnim ormarima s odgovarajućim strujnim krugovima svi se elementi moraju jasno obilježiti tako da se lako može uočiti namjena opreme i strujni krug kojemu ta oprema pripada.

Predviđen je energetski GRP ormar koji će se postaviti na postojećoj obali, do priključnih ormarića. Na GRP ormaru će se ostaviti priključnice za napajanje većih plovila. GRP ormar će imati 1 petpolnu (125 A, 400 V, 50 Hz), 1 petpolnu (63 A, 400 V, 50Hz) i 2 tropolne (16 A, 230 V, 50 Hz) energetske priključnice (zaštita IP X5), rasvjetno tijelo i dva priključka za vodu 3/4" (Prilog 6.4.).

Ormarići za priključak plovila (YRO) služiti će za napajanje plovila energijom i vodom. Na gornjoj strani svakog ormarića biti će postavljeno rasvjetno tijelo za osvjetljenje samog ormara i pristana koje se uključuje putem luxomata. Oprema za priključke će se nalaziti na jednoj strani, a elementi zaštite strujnih krugova i brojila utroška energije, na drugoj strani ormarića. Koristiti će se yachting razdjelni ormarići tipa MD – imati će 2 petpolnu (63 A, 400 V, 50 Hz), 1 petpolnu (32 A, 400 V, 50 Hz) i 1 tropolnu (16 A, 230 V, 50 Hz) energetsku priključnicu (zaštita IP X5), zatim rasvjetno tijelo i dva priključka za vodu 1".

Električna instalacija

Električna instalacija je proračunata i kontrolirana na predviđene priključke na javnu mrežu sustava TN-S. Instalacija će se izvesti kabelima NYY i FG16OR16 položenim u energetski kanal ili u PEHD cijevi odgovarajućeg promjera u skladu sa Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (HEP bilten br. 22).

Ulazi kabela u kabelski ormar izvesti će se uz uvažavanje minimalno dopuštenog polumjera savijanja ($12 \times D$) koji može biti i manji za 30% ($8,4 \times D$) ako se savijanje izvodi šablonama. Svi ulazi, izlazi i odvajanja izvesti će se u instalacijskim šahtama u tlu ili u šahtama ispod klupa

koje imaju funkciju instalacijske šahte.

Kabeli za opskrbu energijom ormarića za priključak brodova izlaziti će iz kabelskog ormara KRO i sa PEHD cijevima prethodno postavljenim u betonske pontone 80 mm ići prema ormarićima.

Javna rasvjeta

Za osvjetljenje novog gata koristiti će se rasvjeta integrirana u yachting ormariće. Rasvjeta će biti dovoljnog intenziteta da osigura sigurnu orijentaciju i pješačku komunikaciju na novom gatu.

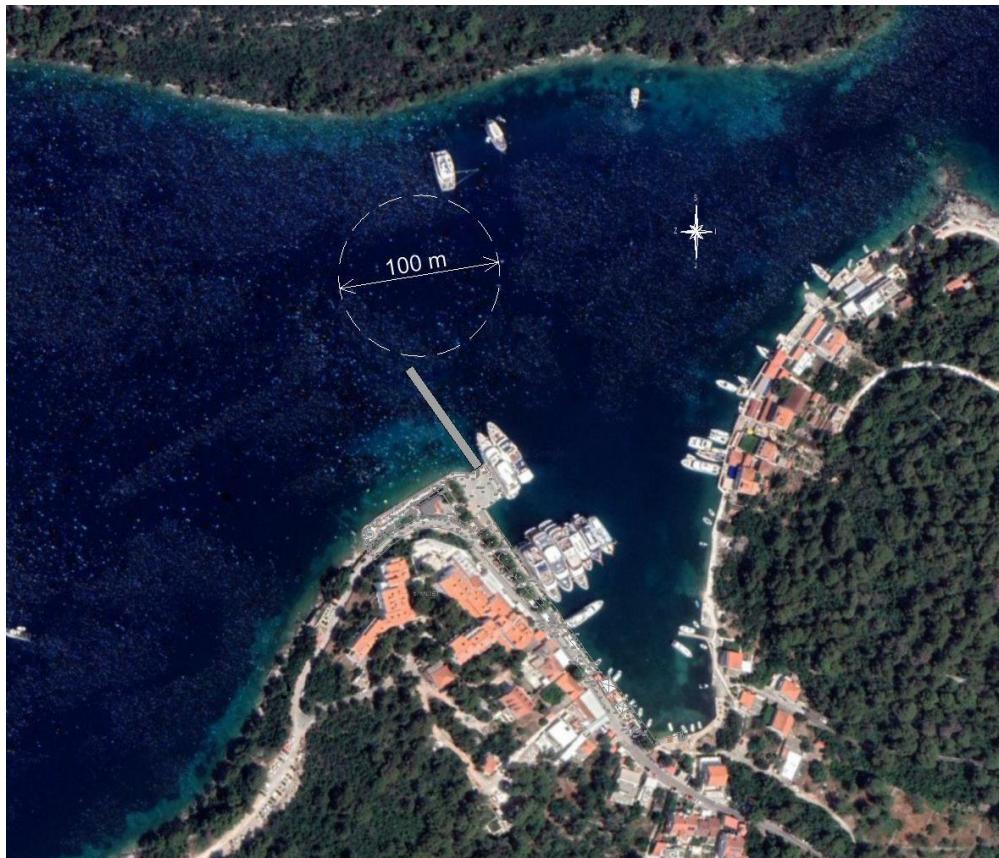
Elektronička komunikacijska infrastruktura

Predviđeno je osnovno rješenje kabelske infrastrukture unutar zone zahvata. Mjesto priključenja na TK instalaciju biti će novi TK zdenac na postojećoj obali. Od tog TK zdenca do novog TK ormara položiti će se odgovarajući broj PEHD cijevi d50mm u kabelskom rovu. Na gatu kabelska infrastruktura će se izvesti sa PEHD cijevi d50mm u betonskom platou, a sa PEHD cijevima prethodno postavljenim u betonske pontone 50 mm nastaviti će prema ormarićima. Kroz navedene cijevi moguće je kasnije polaganje dovoljnog broja TK kabela za zadovoljavanje svih potreba korisnika.

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

1.1.1 Maritimna studija

U uvalu Pomena može se uploviti iz smjera sjeveroistoka i sjeverozapada. Širine manevarskog prostora prikazane su na slici u nastavku, a omogućavaju siguran prilaz i najvećim očekivanim plovilima uz pretpostavku ispravnosti svih brodskih uređaja i prikladnih vremenskih uvjeta.



Slika 1.1.1-1 Prikaz manevarskog prostora (izvor: Maritimna studija)

S obzirom na gaz brodova koji se planiraju prihvatići, može se zaključiti da dubine na plovnom putu do mesta priveza kao i na mjestu priveza zadovoljavaju uvjete sigurne plovidbe i boravka na mjestu priveza. Prilikom prilaska uvali Pomena posebnu pažnju pridati dubinama na plovnim putevima između obližnjih otočića i hridi.

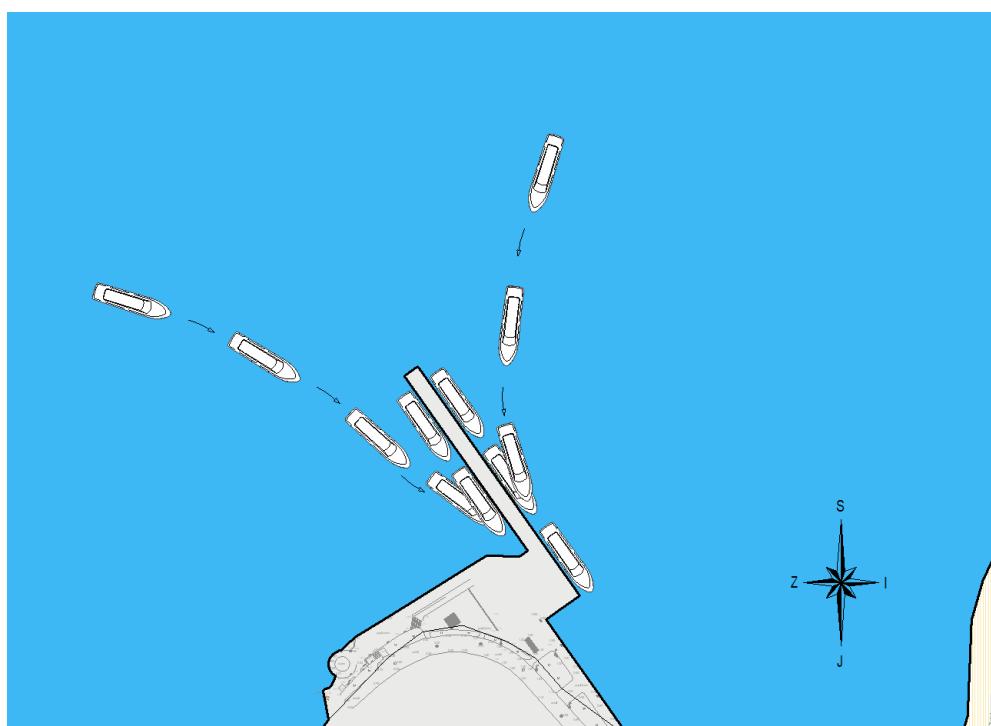
Plovila koja plove ispred uvale Pomena i u samoj uvali moraju se pridržavati odredbi Pravilnika o izbjegavanju sudara na moru. Zapovjednik broda, jahte ili voditelj brodice dužan je uplovljavanje izvesti pažljivo i doploviti najkraćim putem do priveznog mjeseta ploveći desnom stranom. Također, prilikom plovidbe, pristajanja, privezivanja i odvezivanja treba postupati bez ugroze života, onečišćenja mora, štete na svom plovili kao i drugim pomorskim objektima u luci. Tijelo koje upravlja marinom određuje plovilu mjesto za privez. Plovilo se u pravilu privezuje u položaju krmom prema obalnoj crtu, izuzev onih priveznih mjeseta na kojima je predviđen bočni privez. Zapovjednik broda, jahte ili voditelj brodice prilikom bilo kakvih radnji treba poduzeti sve mjere za otklanjanje bilo kakve opasnosti za sigurnost ljudi i imovine, zaštita mora od onečišćenja. Također, manevr isplovljenja treba izvršiti pažljivo i najkraćim putem do izlaza, ploveći sa desnom stranom plovnog puta, brzinom ne većom od 2 čvora.

Tijekom uplovljavanja i isplovljavajući brodove moraju ploviti brzinom koja im omogućava sigurnu plovidbu, izbjegavanje sudara, zaustavljanje u nuždi te siguran manevr uplovljavanja i isplovljenja. Također, adekvatna brzina ostalim brodovima u uvali treba osigurati mirnu plovidbu ili boravak na mjestu priveza. To se ponajprije odnosi na visinu vala koju stvara plovilo pri plovidbi i međudjelovanje (usisavanje) između brodova u prolazu. U svim slučajevima valja ploviti sigurnom brzinom u skladu s Pravilnikom o izbjegavanju sudara na moru.

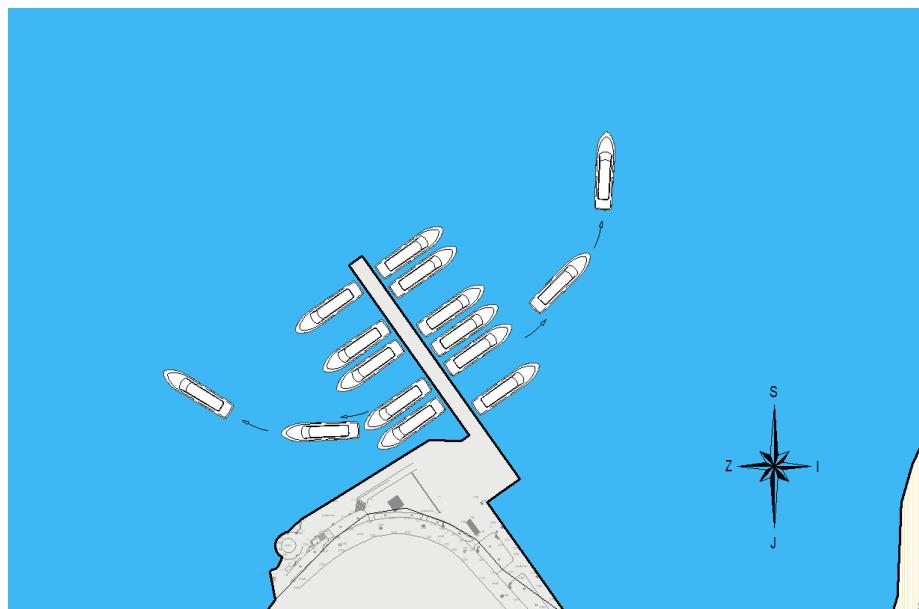
Obzirom na položaj uvale utjecaj morskih struja tijekom manevriranja i boravka brodova nema značajnog utjecaja.



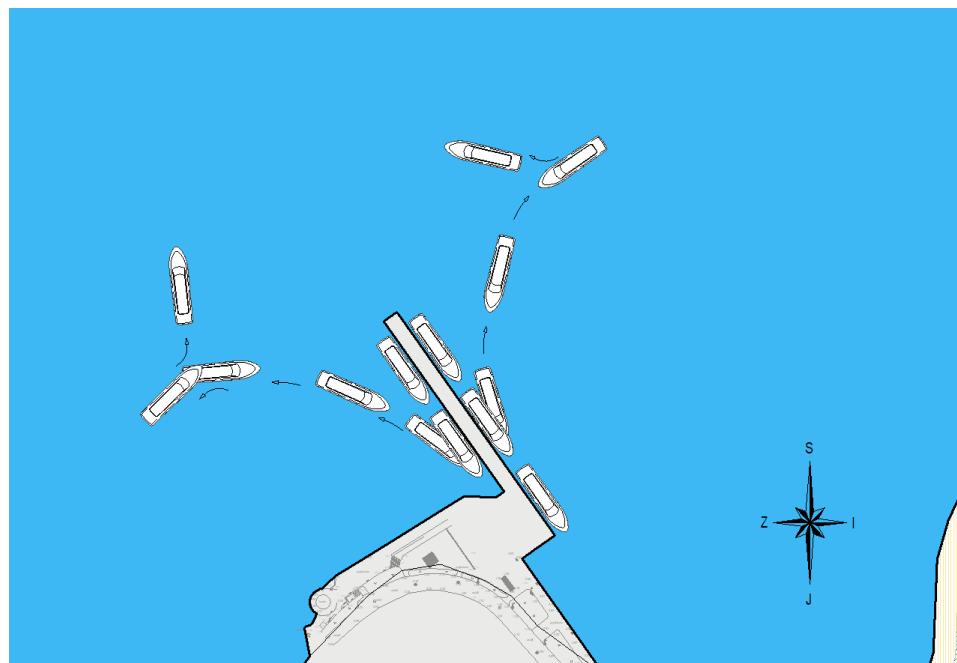
Slika 1.1.1-2. Manevar prilaska i pristajanja – privez krmom prema obali (izvor: Maritimna studija)



Slika 1.1.1-3 Manevar prilaska i pristajanja – bočni privez (izvor: Maritimna studija)



Slika 1.1.1-4 Manevar odveza i isplovjenja– privez krmom prema obali (izvor: Maritimna studija)



Slika 1.1.1-5 Manevar odveza i isplovjenja– bočni privez (izvor: Maritimna studija)

Planiranim dogradnjom ne ugrožava se sigurnost i ne umanjuju mogućnosti manevriranja što je vidljivo iz priloženog. Širine ulaza u uvalu kao i površina manevarskog prostora za manevriranje u akvatoriju uvale su zadovoljavajuće sa stajalište maritimne sigurnosti.

1.2 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

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

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

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

1.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

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

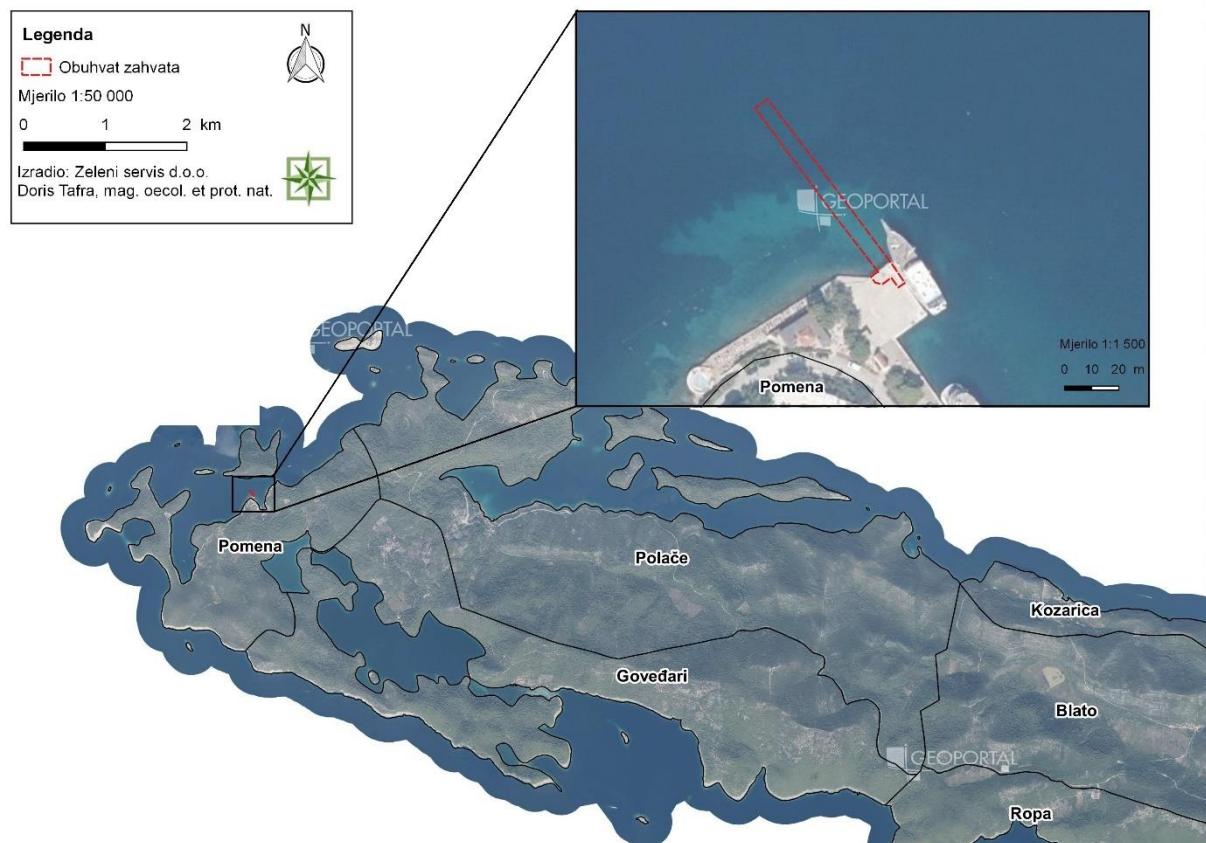
1.5 Po potrebi radovi uklanjanja

Planirano je da se izgrađeni gat koristi dulji vremenski period te nije predviđeno njegovo uklanjanje. Za slučaj potrebe uklanjanja postupiti će se sukladno važećim propisima.

2 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

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

Lokacija zahvata nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, u naselju Pomena na području općine Mljet.



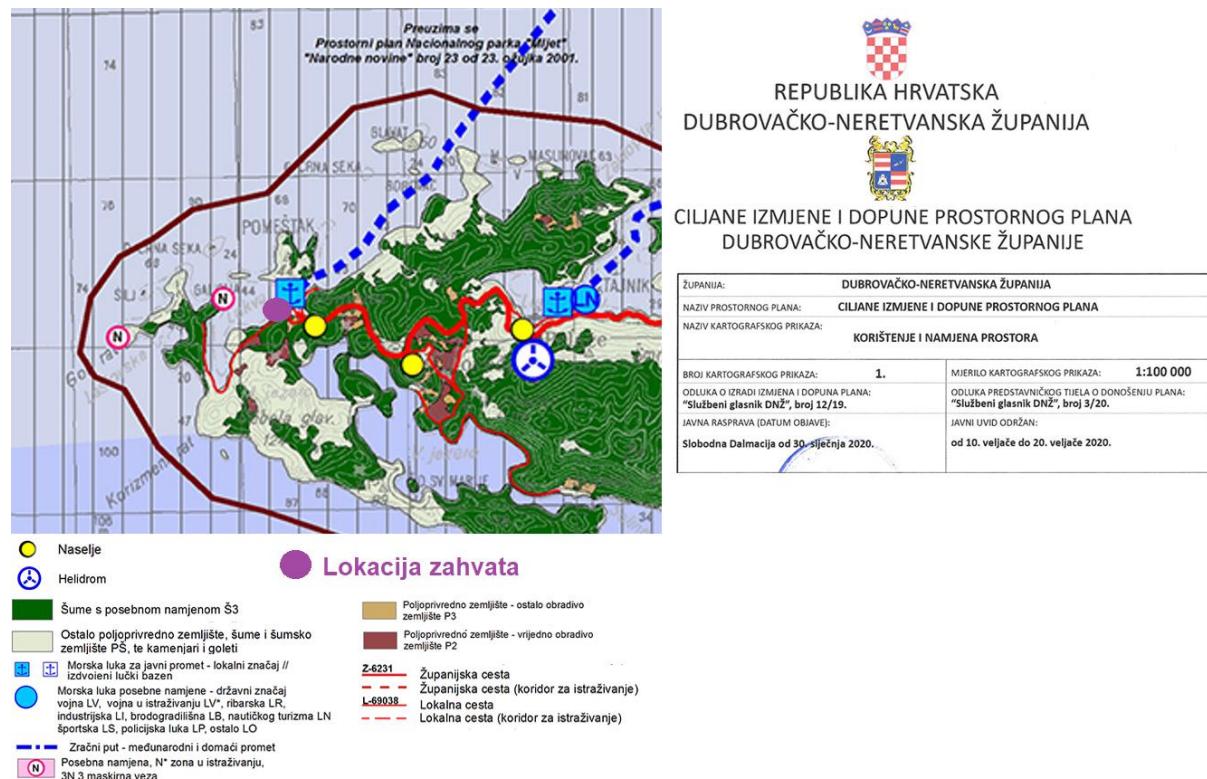
Slika 2.1-1 Prikaz lokacije zahvata na DOF karti (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

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

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 06/03, 03/05-uskl., 07/10, 04/12-isp., 09/13, 02/15-uskl., 07/16, 02/19, 06/19-pročišćeni tekst, 03/20 i 12/20-pročišćeni tekst) (u dalnjem tekstu PP DNŽ),
- Prostorni plan uređenja Općine Mljet („Službeni glasnik Općine Mljet“, broj 03/02, 05/03-ispravak, 04/07, 07/10, 09/11, 03/12-ispravak, 01/16, 01/21, 02/21-pročišćeni tekst) (u dalnjem tekstu PPUO Mljet),
- Prostorni plan Nacionalnog parka Mljet („Narodne novine“, broj 23/01) (u dalnjem tekstu PPNP Mljet).

Prostorni plan Dubrovačko – neretvanske županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ planirani zahvat nalazi se na području morske luke otvorene za javni promet – lokalnog značaja.



Slika 2.1-2 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora PP DNŽ
(modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2022.)

U odredbama PPDNŽ, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

6.1.2. Pomorski sustav

Članak 139.

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

Općina/ grad	Naselje	Nazivi luka prema Naredbi o razvrstaju luka	Značaj	Naziv/ lokalitet	Vrsta	Napomena
Mljet	Kozarica	Luka Kozarica	L	Kozarica	LJP	
	Okuklje	Luka Okuklje	L	Okuklje*	LJP	Proširenje
	Polače	Luka Polače	L	Polače*	LJP	Proširenje
	Pomena	Luka Pomena	L	Pomena*	LJP	Proširenje
	Prožurska Luka	Luka Prožura	L	Prožura*	LJP	Proširenje
	Saplunara	Luka Saplunara	L	Podškoji*	LJP	Izdvojeni bazen
	Sobra	Luka Sobra	L	Saplunara*	LJP	
				Naselje*	LJP	Izdvojeni bazen, proširenje na dio rive u naselju
				Trajekti*	LJP, TL	Proširenje

LJP – luka otvorena za javni promet, PL - putnička luka; TL – trajektna luka; TRL – teretna luka, IL – industrijska luka, LB – brodogradilišna luka, SI – sidrište, OO - operativna obala za potrebe izgradnje Pelješkog mosta, RL- ribarska luka (dio luke otvorene za javni promet u kojem je moguće smjestiti infrastrukturu i suprastrukturu za potrebe ribarstva tj ribarske luke), ŠL školjkarska luka (dio luke otvorene za javni promet u kojem je moguće smjestiti infrastrukturu i suprastrukturu za potrebe školjkarstva)

M – međunarodni značaj, D – državni značaj, Ž – županijski značaj, L – lokalni značaj

* Vidjeti poglavljie 11.4. Smjernice za izradu prostorno-planske dokumentacije nižeg reda, podpoglavlje 11.4.4. Infrastrukturni sustavi, podnaslov Pomorski sustav

....

Članak 139 b.

U lukama otvorenim za javni promet i njihovim izdvojenim bazenama moguće je planirati nautičke, turističke, ribarske, školjkarske, industrijske, tradicijske brodogradilišne, športske i komunalne vezove, sidrišta te odgovarajuću infrastrukturu i suprastrukturu. Nautički, turistički, športski i komunalne vezovi i pripadajuća infrastruktura i suprastruktura mogu se planirati u svim lukama....

Članak 139 c.

Putnički promet odvija se u lukama otvorenim za javni promet: Gruž-Dubrovnik, Donje Čelo, Lopud, Suđurađ, Šipanska luka, Ubli, Ploče, Trpanj, Orebić, Dominče, Korčula, Prapratno, Sobra, Vela Luka, Prigradica te sezonski u lukama otvorenim za javni promet: Pomena i Polače.

....

Članak 139 k.

Privezište može biti:

- komunalno – unutar luka otvorenih za javni promet kao izdvojena lučka područja i unutar građevinskih područja naselja za prvez plovila za potrebe stanovništva
- turističko – unutar ugostiteljsko-turističkih zona moguć je smještaj vezova za privez plovila do najviše 20 % ukupnog broja smještajnih jedinica koji se mogu planirati kao izdvojeni bazeni lučkog područja luka otvorenih za javni promet – nautički vezovi...

10.10. Mjere ublažavanja štetnih posljedica pojedinih planiranih zahvata na pojedina područja ekološke mreže

Članak 295 n.

Mjere ublažavanja štetnih posljedica pojedinih planiranih zahvata na pojedina područja ekološke mreže:

....

HR5000037 NACIONALNI PARK MLJET I HR1000037 SZ DIO NP MLJET

89. Prilikom planiranja proširenja luka Polače i Pomena te nove luke nautičkog turizma Polače predvidjeti tehničke mjere postupanja s otpadnim vodama u luci.

90. U Odredbi 139.** Izmjena i dopuna Plana potrebno je za proširenja luka Polače i Pomena, odnosno Odredbi 54d.** za luku nautičkog turizma Polače predviđjeti: za područja uvala u kojima su luke za koje se traži proširenje kao i za nove luke, a u kojima su planirane različite namjene u moru i na obali, a s obzirom na vrijednost i zaštitu preporuča se prethodno izraditi Plan razvoja lučkog područja koji obuhvaća cjelokupni akvatorij i pripadajuću obalu, u kojem će se sagledati sve namjene i definirati načini korištenja te odrediti točan položaj, obuhvat i prihvatljiv broj vezova pojedinih sadržaja (luka otvorena za javni promet, luke posebne namjene, privezišta, plaže, rekreacija itd.).

11.4. Smjernice za izradu prostorno-planske dokumentacije nižeg reda

Pomorski sustav

Članak 376.

Za luke u EM-u za koje se traži proširenje kao i za nove luke preporuča se s obzirom na vrijednost i zaštitu područja u kojem su planirane prethodno izraditi maritimnu studiju sukladno Uredbi o uvjetima kojima moraju udovoljavati luke. To se odnosi na sljedeće luke:

...• Općina Mljet – Okuklje, Polače, Pomena, Prožura, Podškoji, Saplunara, Sobra naselje, Sobra trajekt

Članak 388.

Unutar EM HR5000037 Nacionalni park Mljet i HR1000037 SZ dio NP Mljet u Općini Mljet potrebno je proširenja luka Polače i Pomena planirati izvan područja ciljnih staništa 1120*, 1160 i 1150* ili odabrati za ciljna staništa prihvatljiv oblik sidrenja te predvidjeti tehničke mjere postupanja s otpadnim vodama u luci.

Prostorni plan uređenja Općine Mljet

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Mljet planirani zahvat nalazi se na području morske luke otvorene za javni promet – lokalnog značaja.

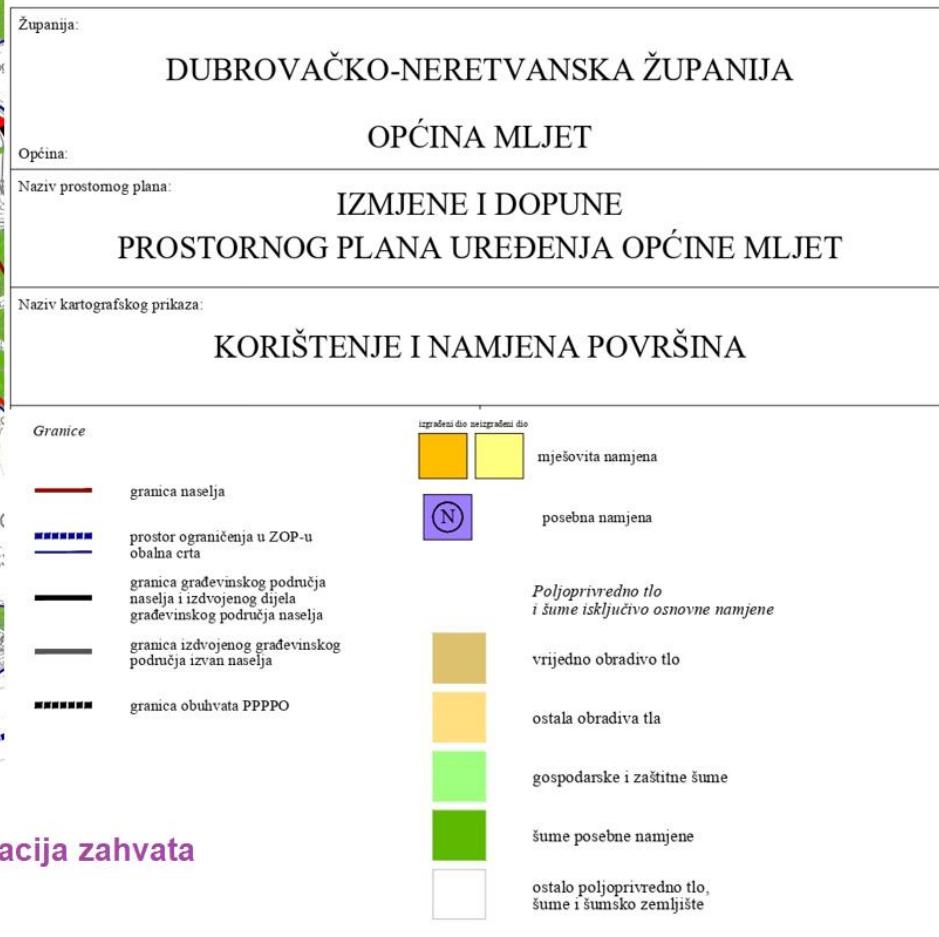
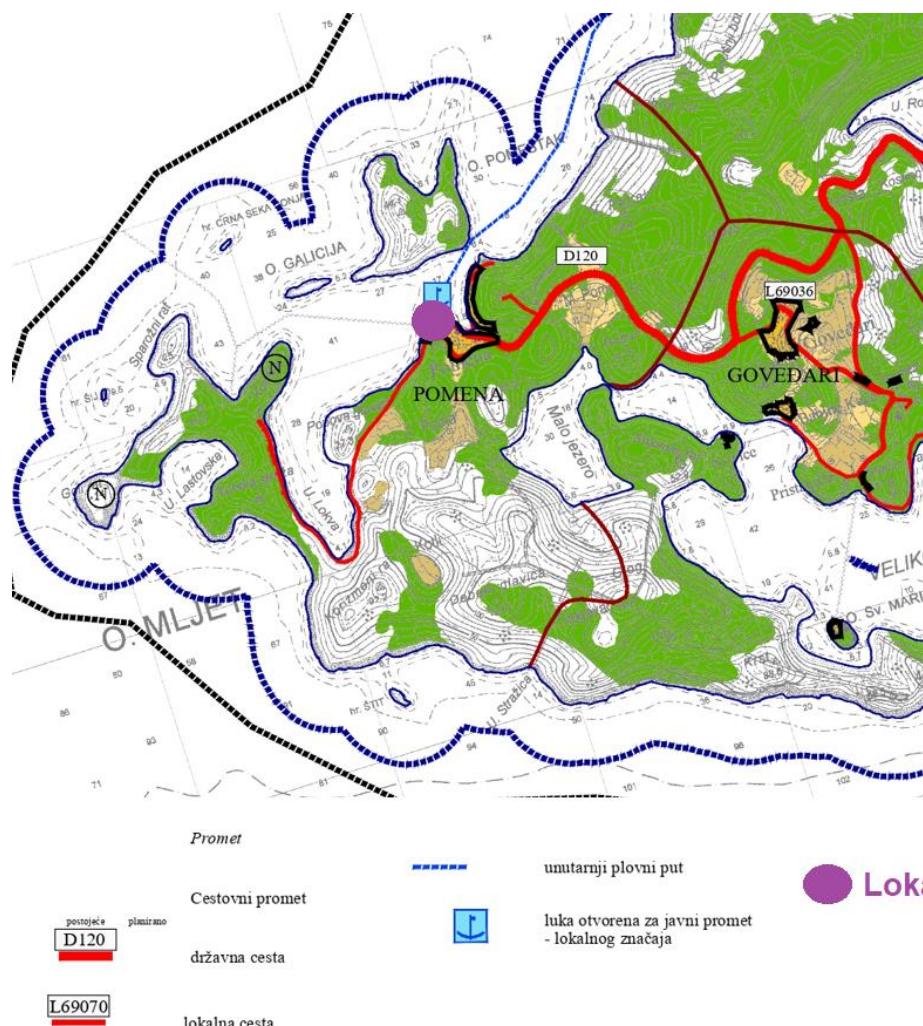
U odredbama PPUO Mljet, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

POMORSKI PROMET

Članak 87.

...

(2) Lučko područje morske luke otvorene za javni promet detaljnije se razgraničava urbanističkim planom uređenja odnosno aktom za provedbu prostornog plana, pri čemu se, temeljem pobliže analize mogućnosti prostora, mogu razgraničiti dodatne površine akvatorija te se preciznije određuju kapaciteti i vrste lučkih djelatnosti unutar njihovog obuhvata, kao i potrebni zahvati na pomorskom dobru. Unutar lučkih područja luka otvorenih za javni promet omogućuje se uređenje sidrišta te se omogućuje se rekonstrukcija operativne obale, uključivo korekciju obalne crte – unutar postojećih lučkih područja luka otvorenih za javni promet neposrednom provedbom Plana.....



Slika 2.1-3 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Mljet (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2022.)

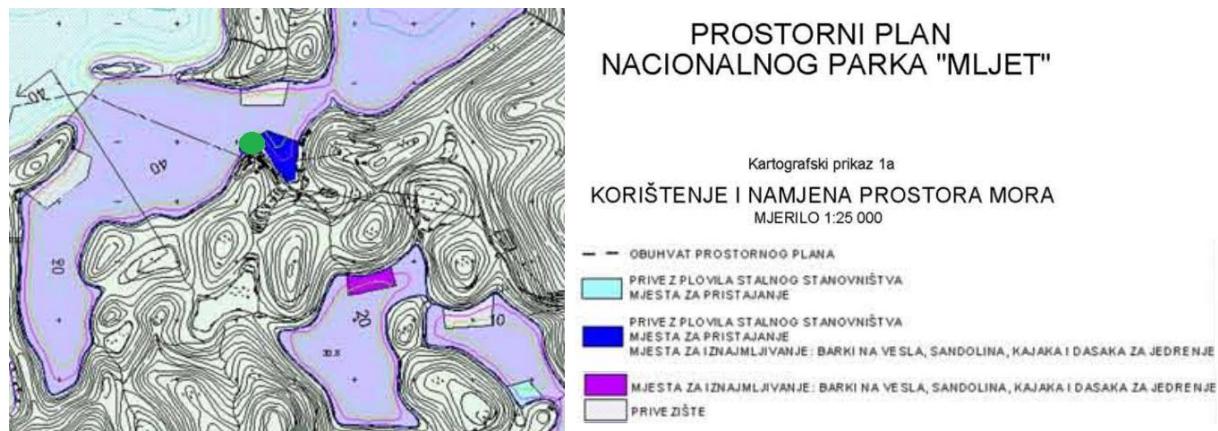
Prostorni plan Nacionalnog parka Mljet

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora kopna PPNP Mljet planirani zahvat nalazi se na području označenom kao morska luka za javni promet – lokalnog značaja.



Slika 2.1-4 Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora kopna PPNP Mljet
(modificirao: Zeleni servis d.o.o.)

Prema kartografskom prikazu 1 a. Korištenje i namjena prostora mora PPNP Mljet planirani zahvat nalazi se na području označenom kao privez plovila stalnog stanovništva, mjesta za pristajanje i mjesta za iznajmljivanje barki na vesla, sandolina, kajaka i dasaka za jedrenje.



Lokacija zahvata

Slika 2.1-5 Izvod iz kartografskog prikaza 1 a. Korištenje i namjena prostora mora PPNP Mljet
(modificirao: Zeleni servis d.o.o.)

U odredbama PPNP Mljet, a vezano za predmetni zahvat, navodi se:

Članak 28.

Privežite jahti i jedino prihvatište posjetitelja-nautičara Nacionalnog parka za višednevni vez određuje se u zaljevu Polače i to unutar naselja duž izgrađene obale, dok se privežite jahti u Pomeni treba koristiti za jednodnevni boravak, bez noćenja. Privežite plovila domaćeg stanovništva se određuje duž izgrađenih obala u Polaćama i Pomeni koje moraju biti tako inženjerski riješene da odgovaraju istraživanjima o strujanju mora i drugim maritimnim

karakteristikama (Kartografski prikaz 4.1 a: *Uvjeti uređenja i korištenje prostora naselja Polače* i Kartografski prikaz 4.2 a: *Uvjeti uređenja i korištenje prostora naselja Pomene*).

Članak 30.

Uređene obale u Pomeni i Polačama trebaju se opremiti kompletnom infrastrukturom. Na dijelovima uređene obale, koji su opremljeni infrastrukturom u Polačama i Pomeni dozvoljeno je pristajanje izletničkih brodova.

Sažeti opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati utjecaj

Stanovništvo i naselja u blizini zahvata

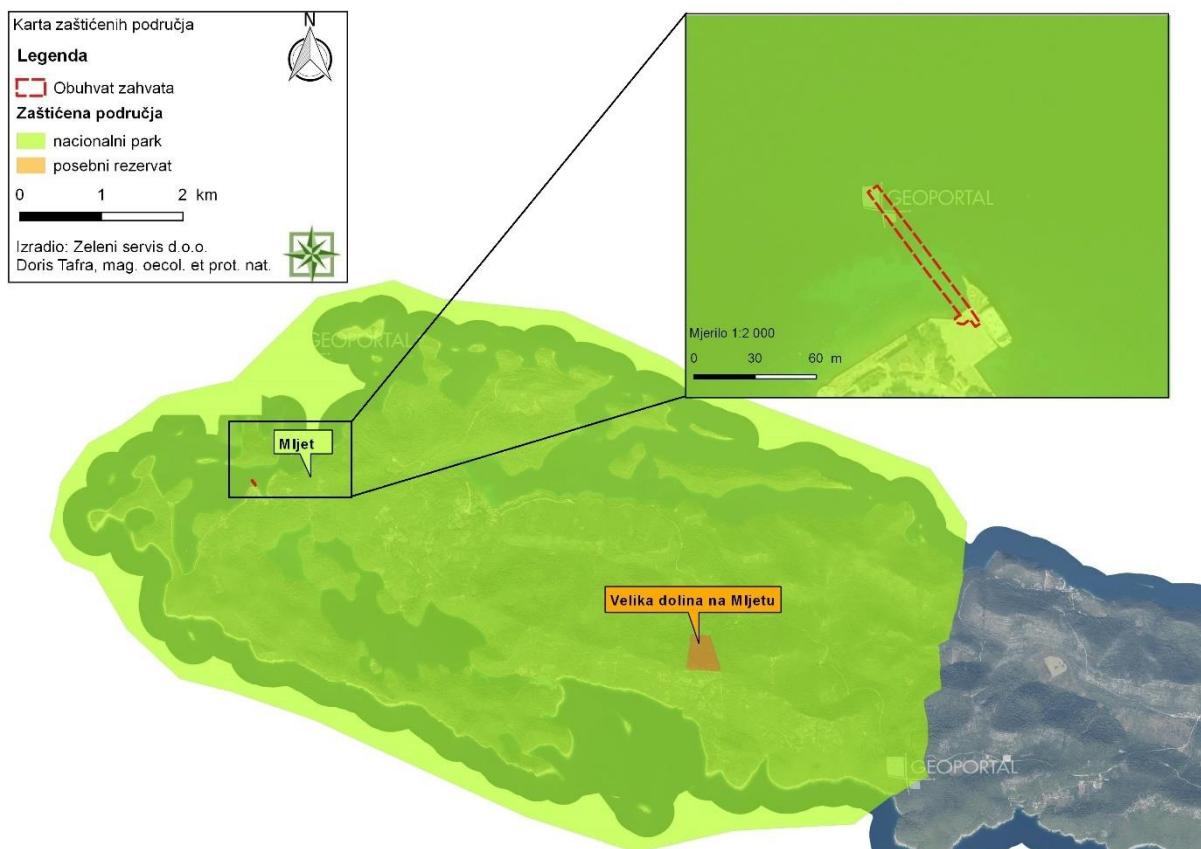
Općina Mljet administrativno pripada Dubrovačko-neretvanskoj županiji te se prostire na 98,01 km². U sastavu Općine nalazi se 14 naselja. Prema Popisu stanovništva iz 2021.¹ godine na području Općine žive 1 062 stanovnika, dok u naselju Pomena živi 72 stanovnika.

Zaštićena područja i bioraznolikost

Prema dostupnim informacijama² planirani zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja Republike Hrvatske - nacionalnog parka Mljet. Također, na cca. 5,7 km zračne udaljenosti od zahvata nalazi se posebni rezervat Velika dolina na Mljetu.

¹ <https://popis2021.hr/>; prosinac, 2022.

² <http://www.bioportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2022.



Slika 2.1-6 Izvod iz Karte zaštićenih područja RH² (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Nacionalni park Mljet

Nacionalni park Mljet obuhvaća gotovo 5 300 ha, uključujući i morski pojas 500 m od obale; otočice i hridi te tako zauzima otprilike trećinu otoka. Osnovan je 11. studenog 1960. godine. Temeljne prirodne vrijednosti radi kojih je park bio proglašen su očuvane šume alepskoga bora i hrasta crnike te Veliko i Malo jezero uz uvalu Soline – sustav morskih jezera nastalih potapanjem krške udoline. Ostaci šume crnike prisutni su samo fragmentarno, a najbolje su očuvani kao niska šuma panjača u predjelu Velika dolina, zaštićenog u kategoriji posebnog rezervata šumske vegetacije. Međunarodnu važnost za ptice daje mu grijanje rijetke vrste sredozemnoga galeba *Larus audouinii* na otočićima Glavat i Ovrata u Parku (osim na Mljetu ova vrsta u Hrvatskoj gnijezdi se samo u Parku prirode Lastovsko otočje). Ovdje također obitavaju i druge europski ugrožene vrste iz Dodatka I. Direktive o pticama: morski vranac *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, jarebica kamenjarka *Alectoris graeca*, leganj *Caprimulgus europaeus*, primorska trepteljka *Anthus campestris*, rusi svračak *Lanius collurio*. Od staništa značajna je još vegetacija klifova na vanjskoj strani otoka, naselja posidonije uz obalu te raznolike šipilje. Neke šipilje su potpuno suhe, neke prekrivene morem, a naročito su zanimljive anhialine Jame u kojima se u vodenim stupcima različite slanosti izmjenjuju životne zajednice. Mljetski kanal dio je područja važnog za dobrog dupina *Tursiops truncatus*. U Nacionalnom parku obitava niz endemičnih beskralježnjaka, npr. šipilska mljećanka *Melleleda Wernerii*, skokun *Disparrhopalites patrizii*, mljetski slijepi rakušac *Niphargus miljeticus*, izopodni rakušac mljetska bodljikašica *Cyphodillidium absoloni*, podzemljар *Speonesiotes gobanzi*, kusokrilac Krileova mrvica *Bryaxis krilei* i druge vrste. Veliko i Malo jezero sadrže specifičnu

faunu, a naročito je značajan koraljni greben s vrstom *Cladocora caespitosa* koji je s površinom od 650 m² najveći poznati koraljni greben u Sredozemlju³.

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Karti staništa 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos), obuhvat planiranog zahvata nalazi se na sljedećim stanišnim tipovima:

Kopnena staništa:

- NKS kôd J Izgrađena i industrijska staništa,

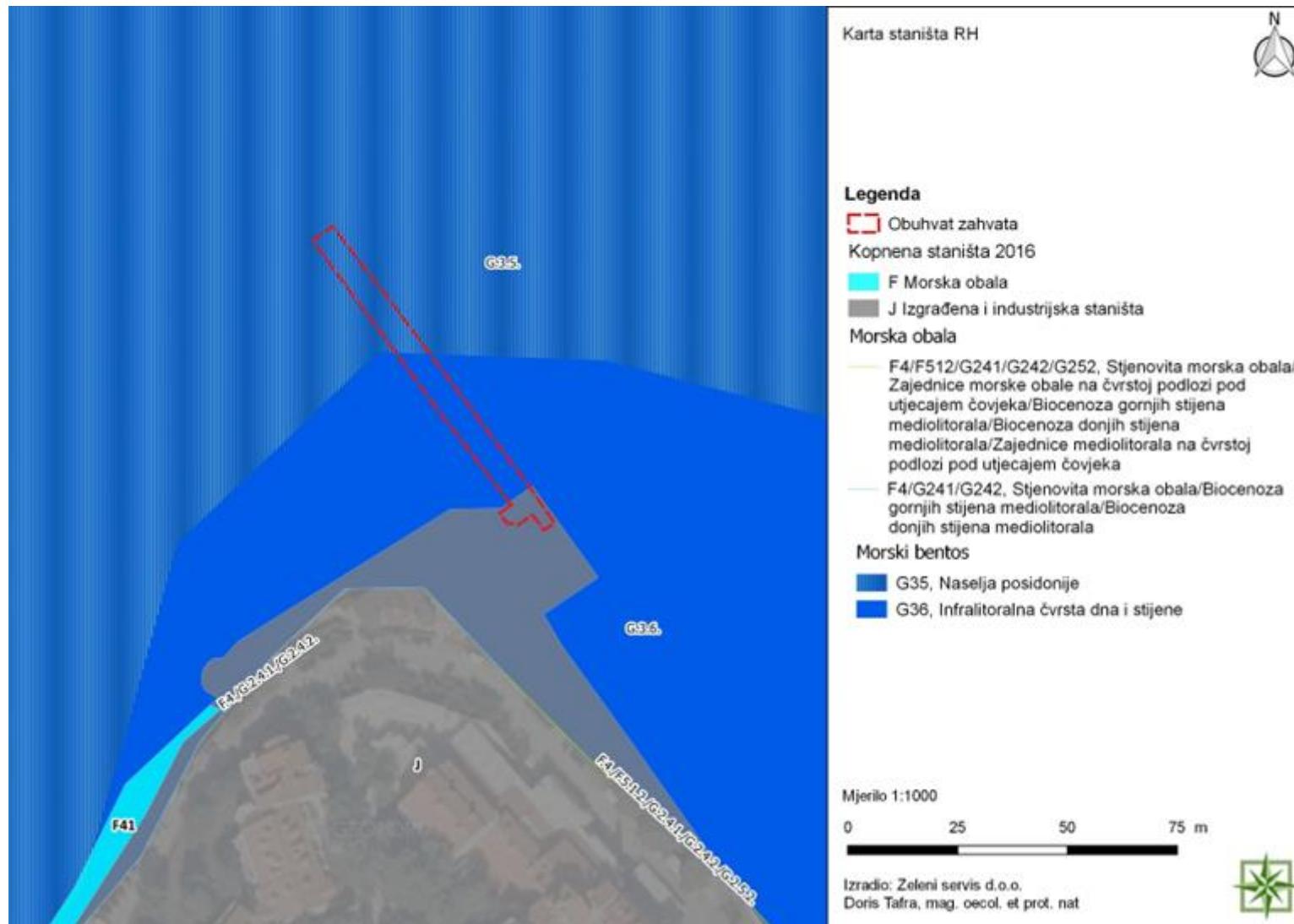
Morski bentos:

- NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

³ Prirodoslovna podloga Dubrovačko-neretvanske županije, dostupno sa: <http://www.zzpudnz.hr/LinkClick.aspx?fileticket=4G1LMBAw9ik%3d&tqid=306>

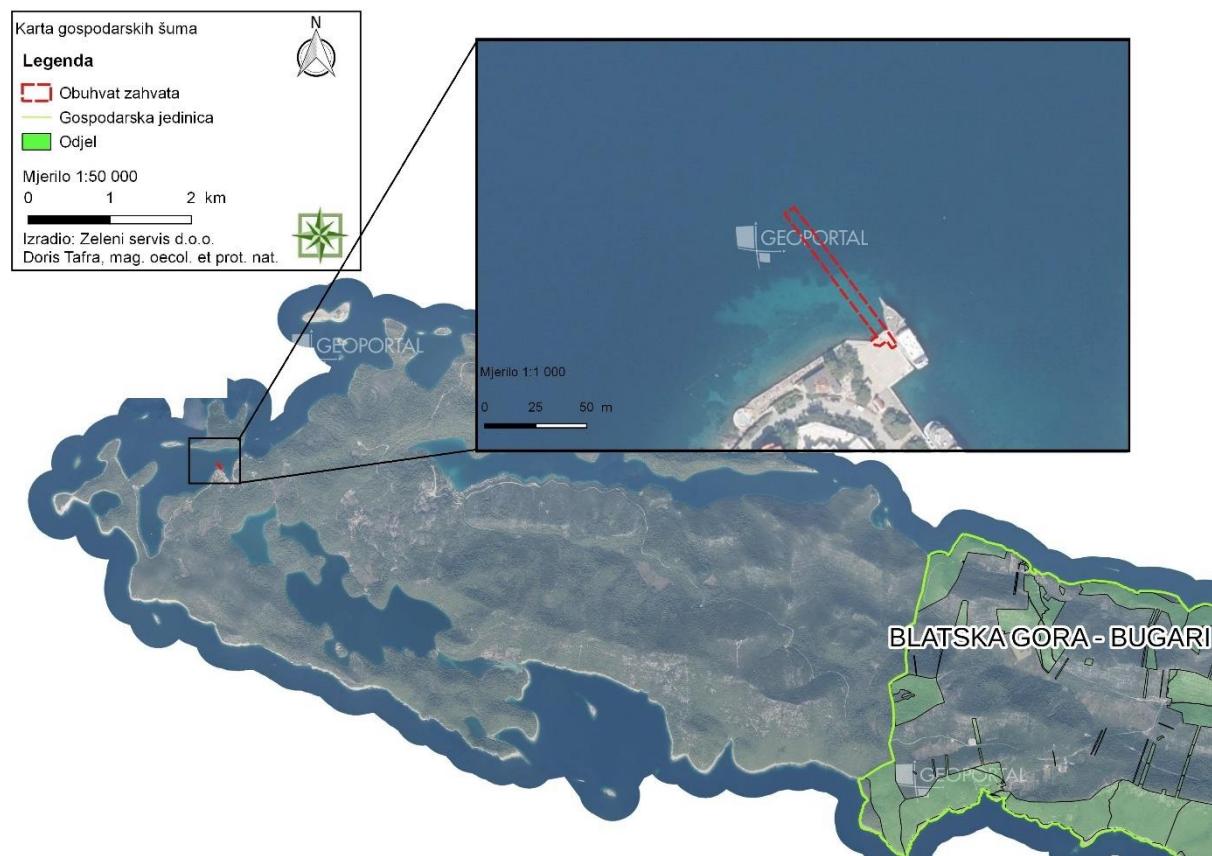


Slika 2.1-7 Izvod iz Karte staništa za planirani zahvat⁴ (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

⁴ <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2022.

Šume i šumska zemljišta

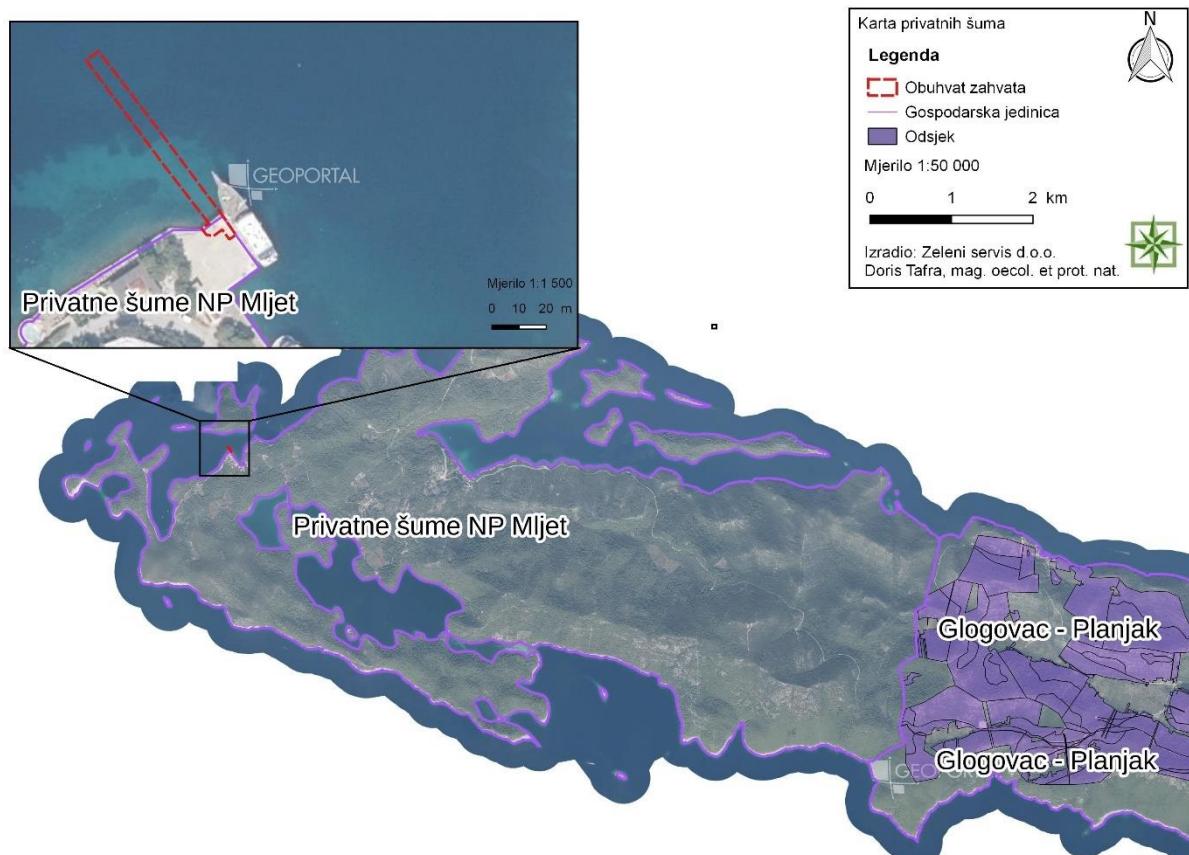
Obuhvat planiranog zahvata nalazi se izvan područja Gospodarskih jedinica (GJ) državnih šuma te se ne nalazi na području šuma i šumskog zemljišta. Najbliža GJ državnih šuma je Blatska gora – Bugari na cca. 8,6 km zračne udaljenosti.



Slika 2.1-8 Šume i šumska zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata⁵ (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Obuhvat zahvata nalazi se na rubnom dijelu unutar GJ Privatne šume – NP Mljet (šuma šumoposjednika), ali se ne nalazi na području šuma i šumskog zemljišta.

⁵ Javni podaci o šumama (hrsume.hr); pristup: prosinac, 2022.



Slika 2.1-9 Karta privatnih šuma (šume šumoposjednika) sa ucrtanom lokacijom zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Tlo

Prema Pedološkoj karti⁶ kopneni, manji dio obuhvata zahvata nalazi se na tipu tla označenom kao Crnica vapnenačko dolomitna (linija Pedološke karte ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom).

Vapnenačko dolomitna crnica je tlo A-R tipa grane profila i spada u humusno akumulativnu klasu tala. To je plitko tlo s izrazitim litičnim kontaktom, dolazi na visokim gorskim i planinskim predjelima isključivo na vapnencima i dolomitima. Molični horizont (Amo) leži na čvrstoj stijeni, koja se vrlo slabo troši, a ionako malo stvorene sitnice propada kroz pukotine, pa tlo ostaje uvek u domeni vrlo plitkog tla (do 25 cm). Kod ovih tala je izražena velika stjenovitost i nagib koji određuju klasu trajno nepogodnih tala (N2).⁷

U naravi, planirani zahvat nalazi se u obalnom pojusu i akvatoriju.

⁶<https://envi.azo.hr/>; pristup: prosinac, 2022.

⁷Plan navodnjavanja za područje Splitsko – dalmatinske županije, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split, kolovoz, 2006.



Slika 2.1-10 Pedološka karta RH⁸ s ucrtanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Tablica 2.1-1 Značajke kartiranog tipa tla⁹

Broj kartirane jedinice tla	Pogodnost tla	Opis kartirane jedinice tla	Stjenovitost (%)	Kamenitost (%)	Nagib (%)	Dubina (cm)
61	N-2	Crnica vapnenačko dolomitna, Smeđe tlo na vagnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vagnenca	30-50	20-40	16-45	10-30

Korištenje zemljišta

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Mljet lokacija planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao morska luka otvorena za javni promet – lokalnog značaja. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna ni obradiva tla.

⁸<https://envi.azo.hr/>; pristup: prosinac, 2022.

⁹ <http://envi.azo.hr/>; pedološka karta; pristup: prosinac, 2022.

Prema Karti pokrova zemljišta - „CORINE land cover“ planirani zahvat nalazi se na području označenom kao More.



Slika 2.1-11 Karta pokrova zemljišta s ucrtanim planiranim zahvatom¹⁰ (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Hidrogeološke i geološke karakteristike

Područje Nacionalnog parka ima tipične osobine krša, što je posljedica dugotrajnog utjecaja vode na karbonatne stijene. U hidrogeološkom smislu ističe se visokopropusnost vapnenaca i relativno slaba propusnost dolomita. Dolomiti su ukliješteni između dviju zona propusnih vapnenaca te svojim nagibom prema sjeveroistoku usmjeravaju infiltrirane vode u vapnencima prema obali onemogućujući veće skupljanje podzemnih voda. Sva oborinska voda brzo se infiltrira u podzemlje, međutim slivna područja pojedinih udolina i izvora u dolomitima su nedovoljna da bi se u sušnom razdoblju zadržala slatka voda u količinama dovoljnim za vodoopskrbu. Razina podzemnih voda, vjerojatno bočatih, nešto je malo iznad nivoa mora, a najveća količina infiltrirane vode privilegiranim pravcima kretanja, odnosno pukotinskim sustavima, usmjerena je u širokoj zoni uglavnom prema sjeverozapadnoj obali otoka. Izvori vode su rijetki, minimalnog kapaciteta od nekoliko litara u minuti (vrelo u Polaćama, Vrbovica u Govedarima, Vilinsko vrelo u Kneže polju).

Područje Nacionalnog parka Mljet, kao i cijeli otok, pripada makrogeomorfološkoj regiji Južna Dalmacija s arhipelagom te mezogeomorfološkoj regiji Južnodalmatinski arhipelag. Mljet se u geološkom smislu razlikuje od ostalih većih jadranskih otoka po jednostavnosti građe i sastavu

¹⁰ <http://envi.azo.hr/>; pristup: prosinac, 2022.

naslaga. Izgrađen je od karbonatnih sedimenata, vapnenaca i dolomita jurske i kredne starosti. Ove stijene su nastajale na Jadranskoj karbonatnoj platformi tijekom 47 milijuna godina, u razdoblju od 150 do 80 milijuna godina prije današnjice. S obzirom na litološki sastav i geološku starost naslage koje izgrađuju Mljet pripadaju dvjema velikim cjelinama: mezozojske karbonatne naslage koje izgrađuju trupinu otoka te mlade, kvartarne taložine, koje se samo mjestimično nalaze na podlozi mezozojskih karbonata. Na području Parka najzastupljeniji su jursko-kredni dolomiti koji izgrađuju suvislu zonu znatne širine. Pružaju se otprilike od linije otoka Sv. Marije-Babinih Kuća-Polača na jugoistok, sve do Dugog rata i rta Zaglavac. Dolomitni pojas najširi je u području NP-a, a sužava se na ostatku otoka gdje postupno tone u more. Radi se o kasnodijagenetskim dolomitima, nastalima dolomitizacijom vapnenca. Sjeverna, odnosno sjeveroistočna granica dolomitnog pojasa ide približno linijom Polače Babino Polje-Maranovići. Donjokredni vapnenci vidljivi su uz istočni dio Velikog jezera te na sjeverozapadnom dijelu NP-a, a na njima kontinuirano slijede slojevi krednih vapnenaca i dolomita u izmjeni.

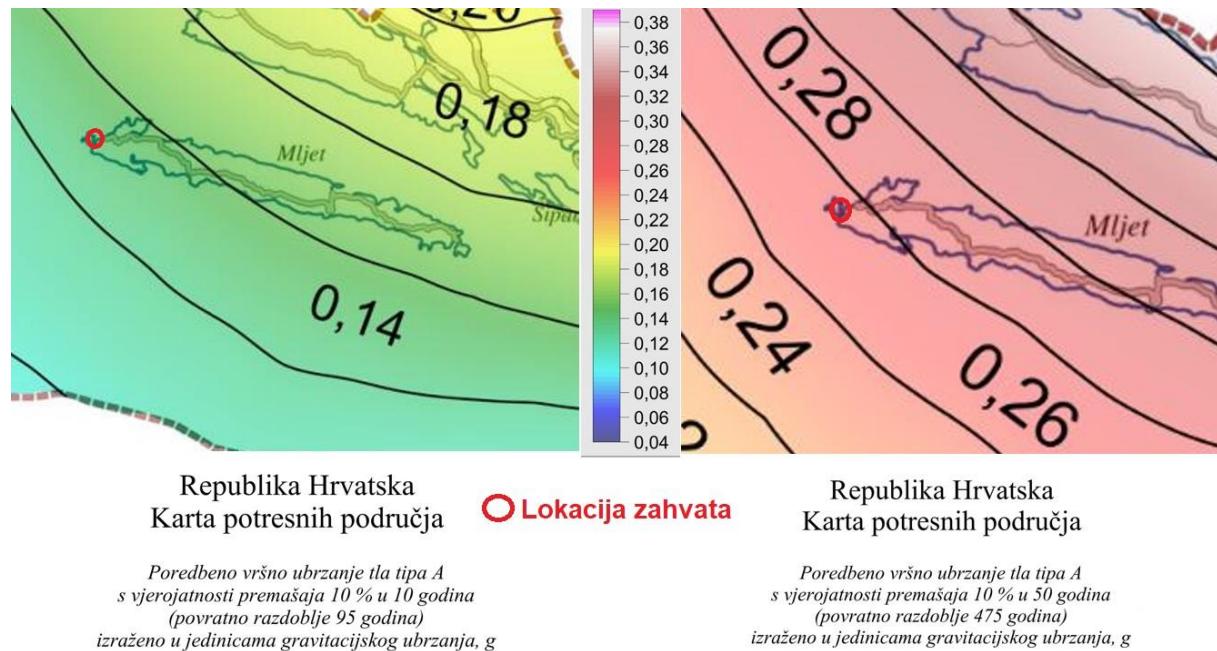
Područje Nacionalnog parka Mljet bogato je geološkim zanimljivostima i raznolikim reljefnim oblicima, koji su rezultat djelovanja unutarnjih i vanjskih sila na karbonatnu geološku podlogu. Postoji više vrsta egzogenih morfogenetskih tipova reljefa: padinski, krški, fluviokrški, marinski i antropogeni. U morfografskom smislu, na području Parka prevladavaju pobrđa (do 400 m) prosječne visine 109 m nadmorske visine. Najviše područje nalazi se u njegovu središnjem i istočnom dijelu. Znatno niži je zapadni dio koji je više pod utjecajem egzogenih procesa. Sjevernu stranu Parka karakterizira niska stjenovita obala, dok je južna obala strma i nepristupačna mjestimično sa strmcima. Duž njegovih obala osim strmaca ističu se hridine i brojni otočići te šipilje, kaverne i urušene šipilje „garme“. Cijeli otok predstavlja boranu strukturu čija se os pruža paralelno obali, a ispresijecan je rasjedima, od kojih su najbrojniji oni okomiti na pružanje otoka.

Posebnu važnost u geomorfološkom smislu imaju takozvana jezera: Veliko jezero površine 145 ha i dubine do 46 m te Malo jezero površine 24 ha i dubine do 29 m. U Malom jezeru prisutne su i dvije dublje jame koje se protežu do dubine od 38 i 50 m. Jezera su jedinstveni geološki, oceanografski te geomorfološki fenomen u kršu. Nastala su postupnim potapanjem triju krških udolina nakon posljednjeg ledenog doba, prije desetak tisuća godina. Uslijed skupljanja kišnice u početku su bila slatkvodna i još uvijek bez direktnog kontakta sa morem, pa su tada i bila jezera u pravom geološkom smislu. Povećanjem razine mora nakon ledenog doba udoline su se ispunile morskom vodom i preko Solinskog kanala povezale sa otvorenim morem. Taj kanal je proširivan u nekoliko navrata, što je utjecalo na uvjete za život u Jezerima. Jedna od posebnosti Mljetskih jezera je i pojava koloidnog bjelila, tijekom koje se formiraju igličaste čestice aragonita. Radi se o jedinstvenoj prirodnoj pojavi u Sredozemlju. Koloidno bjelilo posebno je izraženo u Malom jezeru, gdje je udio karbonata u sedimentu te udio aragonita u ukupnom karbonatnom materijalu znatno viši nego u Velikom jezeru. Obično nastupa početkom lipnja pa se smatra da u precipitaciji aragonita važnu ulogu imaju kako fizikalno-kemijski uvjeti tako i biološki procesi. Osim toga, aragonit može biti i biogeneog podrijetla, kao dio strukture skeleta busenastog koralja (*Cladocora caespitosa*) u Velikom jezeru.¹¹

¹¹https://np-mljet.hr/wp-content/uploads/2020/dokumenti/Plan-upravljanja_2.pdf

Seizmičnost područja

Za područje zahvata prema Karti potresnih područja RH¹² (PMF – Zagreb, 2011.) s usporednim vršnjim ubrzanjem tla tipa A uz vjerovatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,14 g, s intenzitetom potresa od VIII MSC. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,26 g pa je najjači očekivani potres intenziteta od IX MCS.



Slika 2.1-12 Seizmološka karta predmetne lokacije (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Zrak

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14) područje RH podijeljeno je na pet zona, uz izdvojena četiri naseljena područja tj. područja aglomeracije.

Područje općine Mljet nalazi se u zoni HR5 koja obuhvaća Dubrovačko-neretvansku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST-GRAD SPLIT), Šibensko-kninsku županiju i Zadarsku županiju.

Na području općine Mljet nema mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka u sklopu državne ni lokalne mjerne mreže. Najблиža mjerna postaja je Opuzen te je prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (MINGOR, veljača 2023.) na ovoj mjernoj postaji kvaliteta zraka bila je I. kategorije za PM₁₀ i PM_{2,5} te UTT odnosno II. kategorije obzirom na O₃.¹³

¹² <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>; pristup: prosinac, 2022.

¹³ https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjesca/Izvje%C5%A1%C4%87e%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202021.%20godinu.pdf

Klima

Mljet pripada mediteranskom klimatskom području sa suhim, vedrim i toplim ljetom te kišovitim, ali blagim zimama. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 16,1°C. Apsolutni maksimum temperature iznosi 35,6°C, a apsolutni minimum je -1,9°C. Srednjaci zimskih mjeseci rijetko su niži od 6°C. Snijeg i magla su rijetka pojava. Najviše oborina padne potkraj jeseni i početkom zime. Godišnja količina oborina kreće se od 1 000 do 1 200 mm. Procijenjeni broj sunčanih sati na otoku Mljetu je 2 500 sati godišnje. Najčešći vjetrovi su s otvorenog mora. Glavni vjetrovi su jugo i bura. Jugo puše sa jugoistoka, a sa sjeveroistoka puše bura¹⁴.

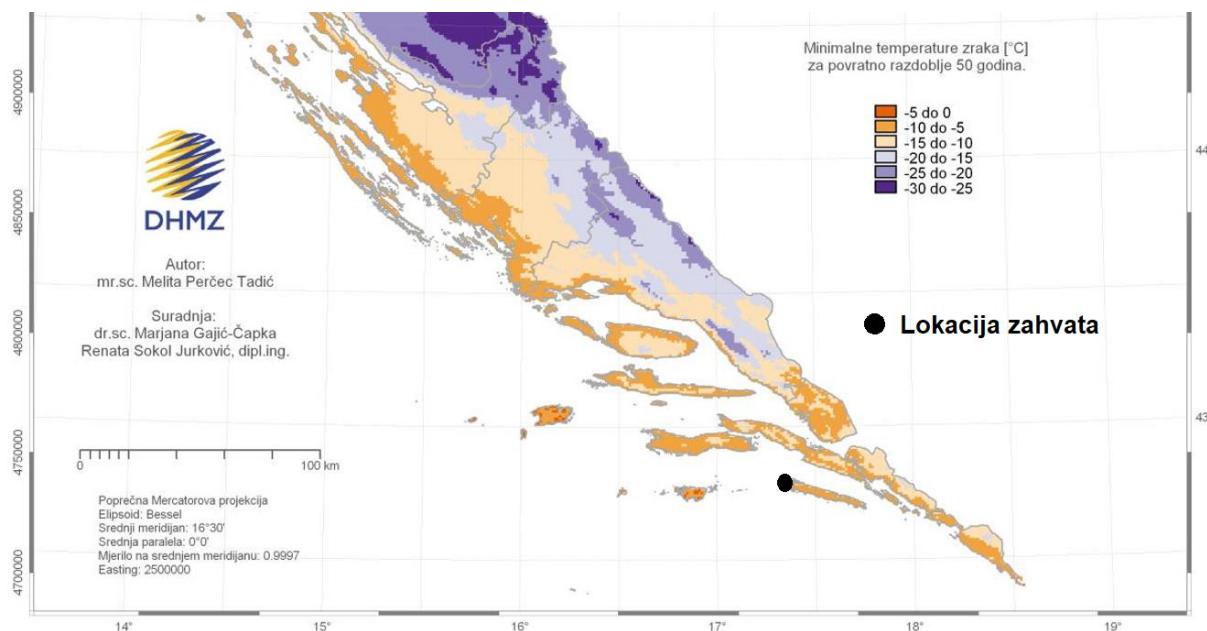
Na klimatske prilike najizrazitije utječu geografska širina, nadmorska visina, raspodjela kopna i mora, reljef i vrsta podloge. Najopsežniji prikaz prostornih osobitosti klime Hrvatske nalazi se u Klimatskom atlasu Hrvatske gdje se mogu naći karte 24 parametra najvažnijih klimatskih elemenata za razdoblje 1961. - 1990. Pored ovih karata iz standardnog klimatološkog razdoblja 1961. - 1990. analiziraju se i podaci novijeg 30-godišnjeg razdoblja 1971. - 2000.

Tablica 2.1-2 Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na najbližoj mjernoj postaji Dubrovnik (za razdoblje 1961.-2021.)

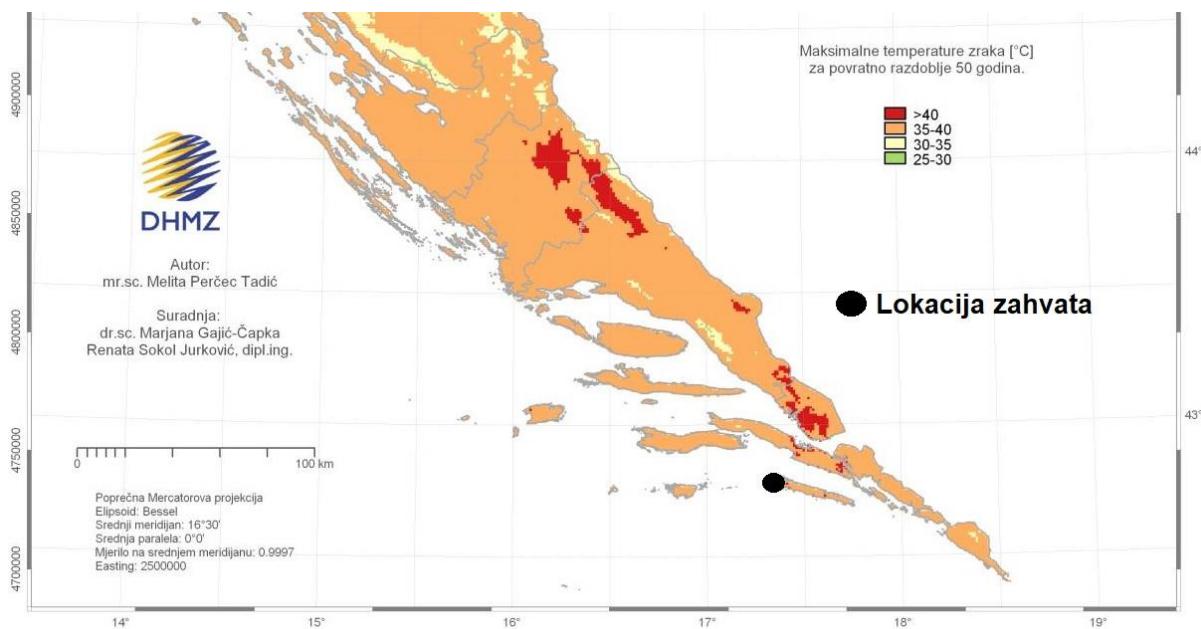
Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi												
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenzi	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	9.1	9.5	11.5	14.4	18.7	22.6	25.2	25.3	21.8	17.9	14.1	10.6
Aps. maksimum [°C]	18.4	24.1	26.8	30.3	32.9	37.5	37.9	38.4	34.2	30.5	25.4	20.3
Datum(dan/godina)	13/1997	22/1990	30/2017	15/2018	29/2003	28/2019	13/2017	7/2012	18/2020	1/2012	3/2004	3/2014
Aps. minimum [°C]	-7.0	-5.2	-4.2	1.6	5.2	10.0	14.1	14.1	8.5	4.5	-1.0	-6.0
Datum(dan/godina)	14/1968	1/1991	1/1963	8/2003	7/1989	8/2005	2/1962	27/1969	17/1971	23/1972	30/1973	17/1961
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	130.0	141.4	179.7	213.8	270.0	308.8	350.5	333.0	255.2	201.0	132.3	120.8
OBORINA												
Količina [mm]	123.4	111.7	103.2	88.3	67.0	56.3	32.5	66.0	92.7	130.1	145.4	139.5
Maks. vis. snijega [cm]	6	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Datum(dan/godina)	31/1963	9/1965	16/1962	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	2/1973
BROJ DANA												
vedrih	8	8	8	7	8	12	19	19	14	11	7	8
s maglom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
s kišom	12	11	11	11	9	7	4	5	7	10	13	13
s mrazom	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sa snijegom	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledenih (tmin ≤ -10°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
studenih (tmax < 0°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
hladnih (tmin < 0°C)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	0	5	19	29	29	19	3	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	0	3	11	12	2	0	0	0

¹⁴ <https://www.opcinamlijet.com.hr/documents/strategija-razvoja-opcine-mljet-do-2020-godine/>

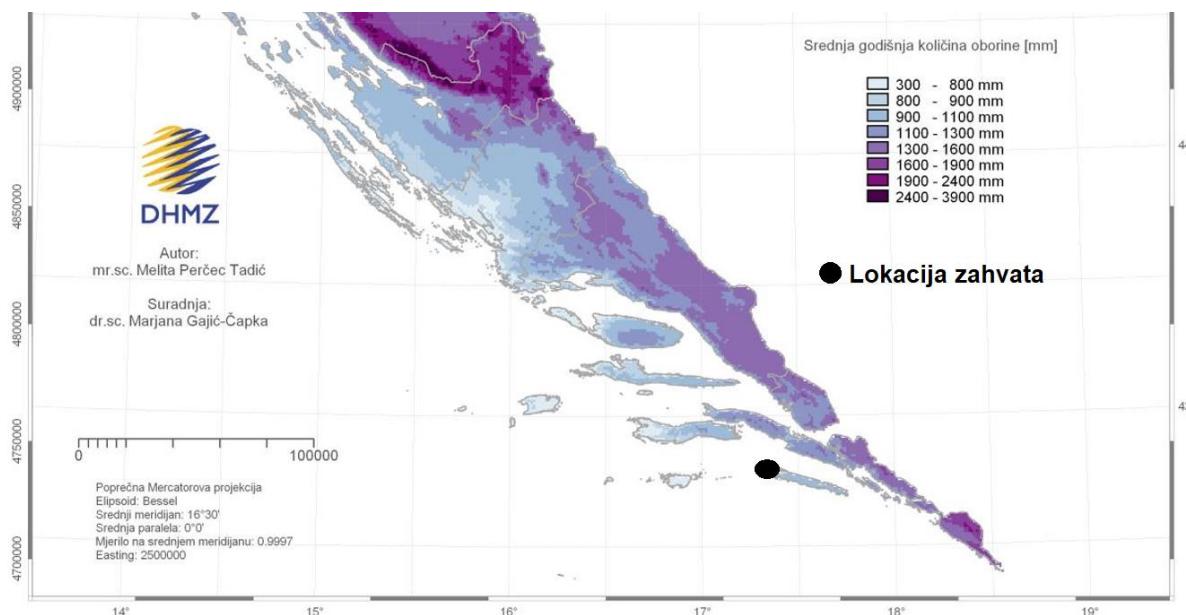
Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka te karta srednje godišnje oborine (mm) prema podacima od 1971. do 2000. sa označenom lokacijom zahvata.



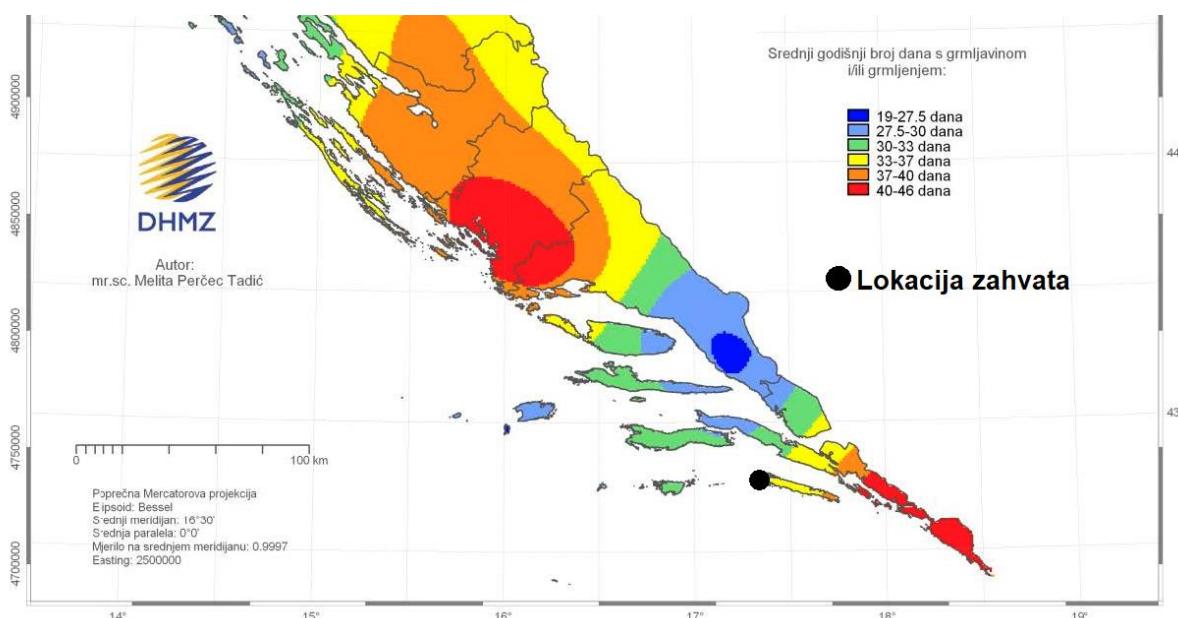
Slika 2.1-13 Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina



Slika 2.1-14 Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina



Slika 2.1-15 Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000.



Slika 2.1-16 Karta srednjeg godišnjeg broja dana s grmljavinom i/ili grmljenjem za razdoblje 1971-2000.

Zabilježene klimatske promjene

Sadašnja klima pokriva razdoblje od 1971.-2000. Te se ovo razdoblje navodi kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima te je često označeno kao razdoblje P0. Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina)¹⁵ te razdoblja P0, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim

¹⁵<https://mingor.gov.hr/UserDocs/Images/KLIMA/SZOR/7%20Nacionalno%20izvje%C5%A1A%C4%87e%20prema%20UNFCCC.pdf>

promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka (Slika 2.1-14) s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, na području Dalmacije u razdoblju P0 minimalna temperatura porasla je za 0,2 do 0,4°C, a maksimalna temperatura za 1 do 1,2°C.

Tijekom razdoblja P0 godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Gore navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m²) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m²). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje – P0) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2 - klima sredine 21. stoljeća), analizirani su na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz prepostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0) te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

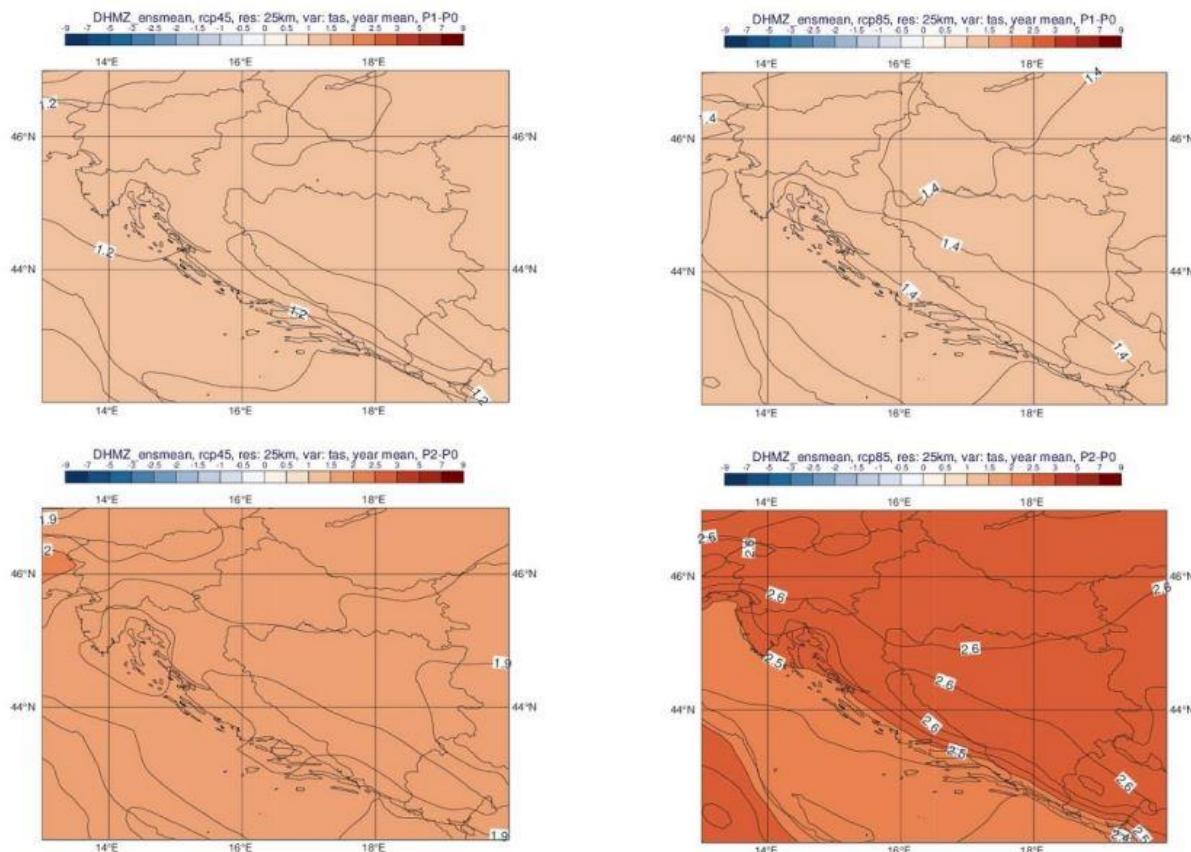
U dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana detaljno su prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, dok su u Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

Za sve analizirane varijable, klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5.

Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonomama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2°C do 2,5°C.**



Slika 2.1-17 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla ($^{\circ}\text{C}$) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine

Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

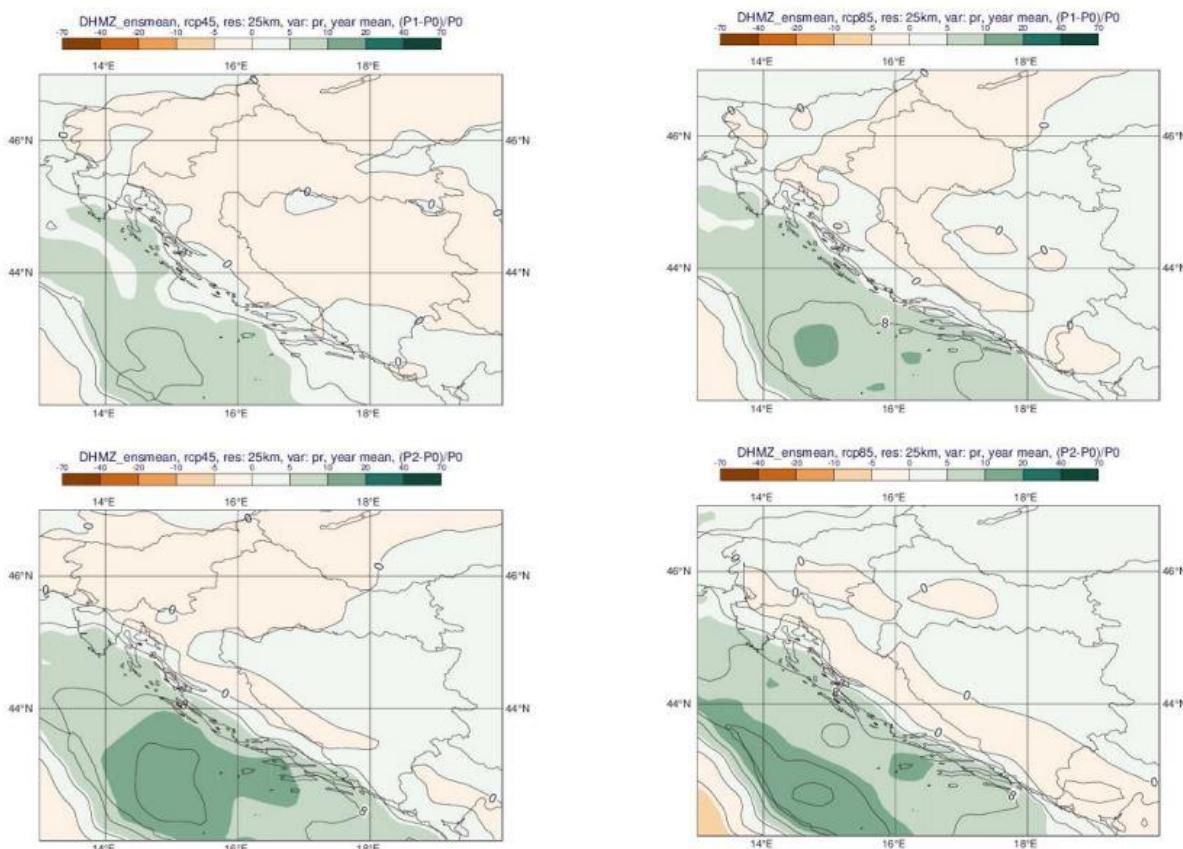
Ukupna količina oborine

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa. Za razliku od temperturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja).
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu.

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za ova buduća razdoblja te za ova scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 %. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje količine oborine na godišnjoj razini od 0-5%. a za scenarij RCP8.5 povećanje od 5-10%. Za razdoblje od 2041.-2070. godine za ova scenarija očekuje se povećanje količine oborina na godišnjoj razini u iznosu 5-10 %.**



Slika 2.1-18 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom.

Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.

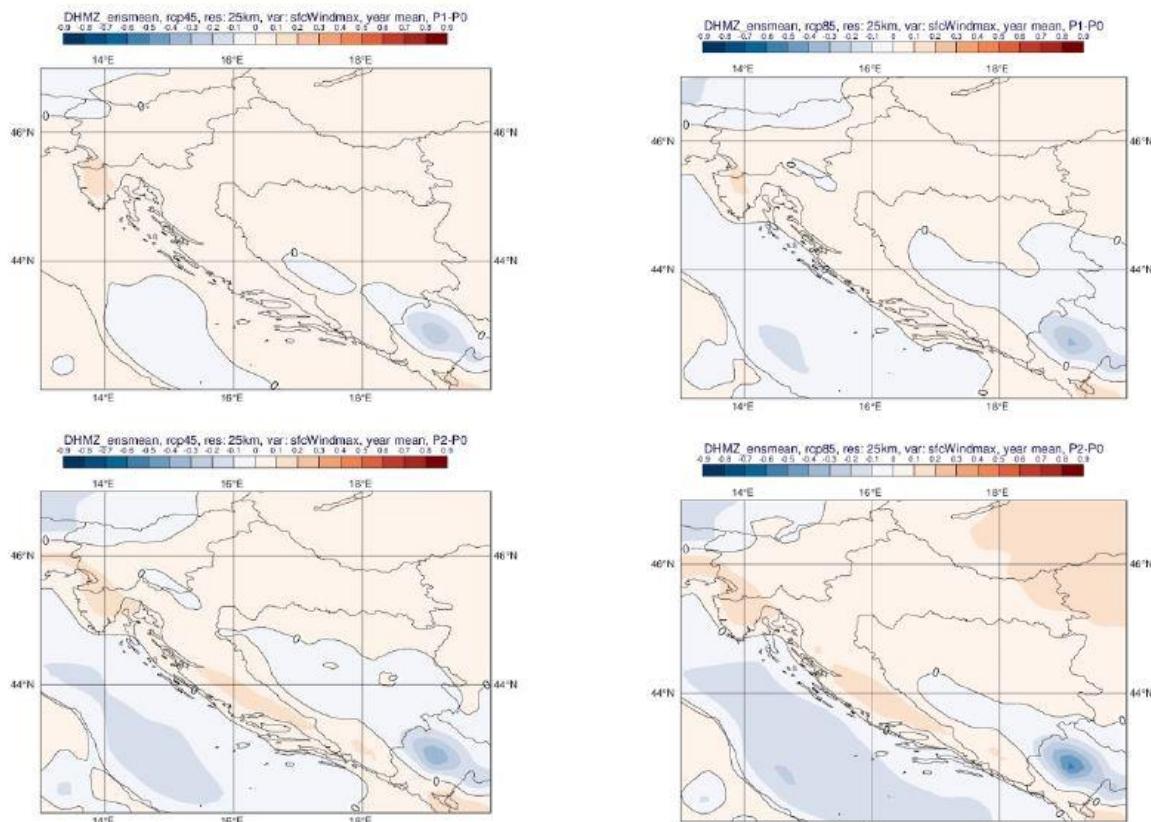
Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih u ovom dodatu¹⁶, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za

¹⁶ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX i Med-CORDEX te direktna konzultacija s klimatologima DHMZ-a. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %) Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %; Slika 10). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, a za scenarij RCP8.5 očekuje se smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do -0,1 m/s.** Za razdoblje od 2041.- 2070. godine za oba scenarija na području zahvata očekuje se smanjenje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do -0,1 m/s.



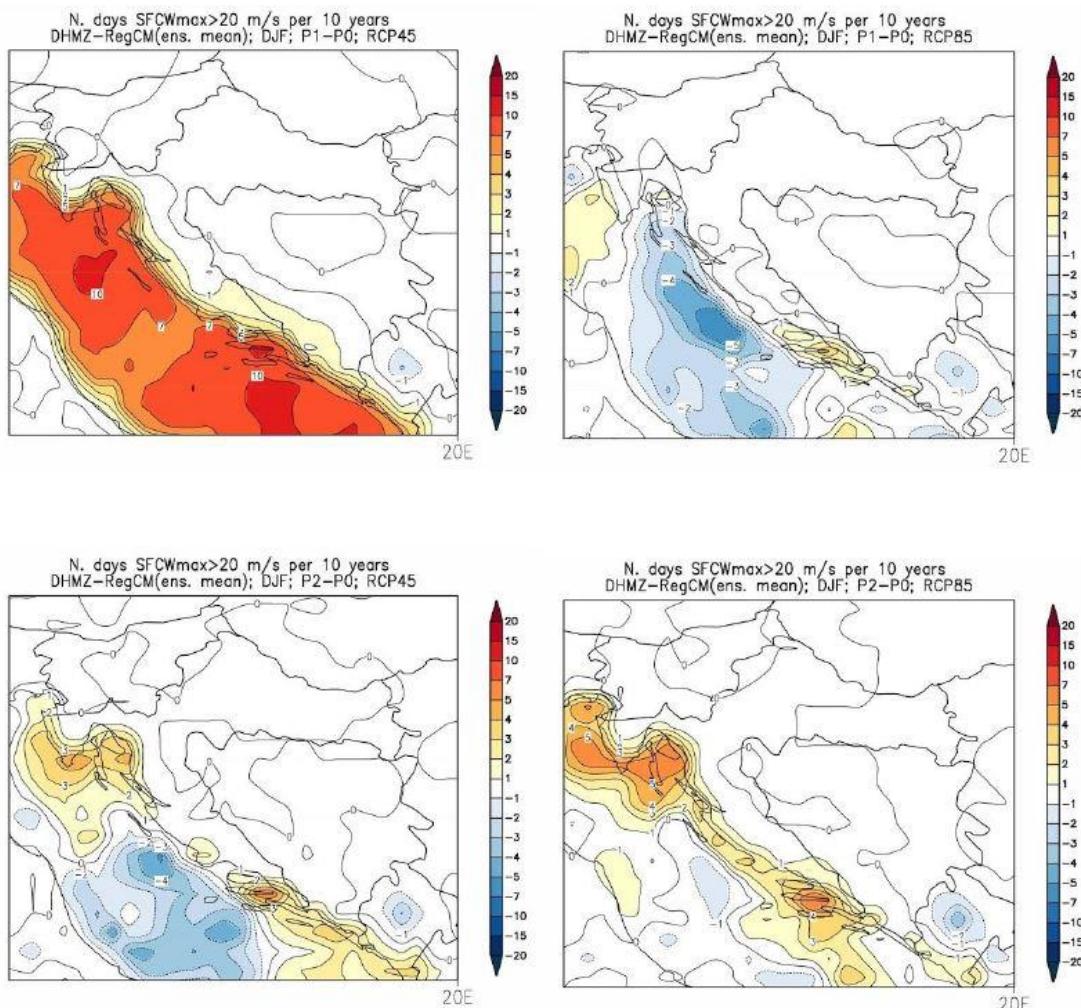
Slika 2.1-19 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom Gore: za razdoblje 2011-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

U ovom potpoglavlju ukratko su prikazani rezultati projekcija na 12,5 km za sljedeće ekstremne vremenske uvjete:

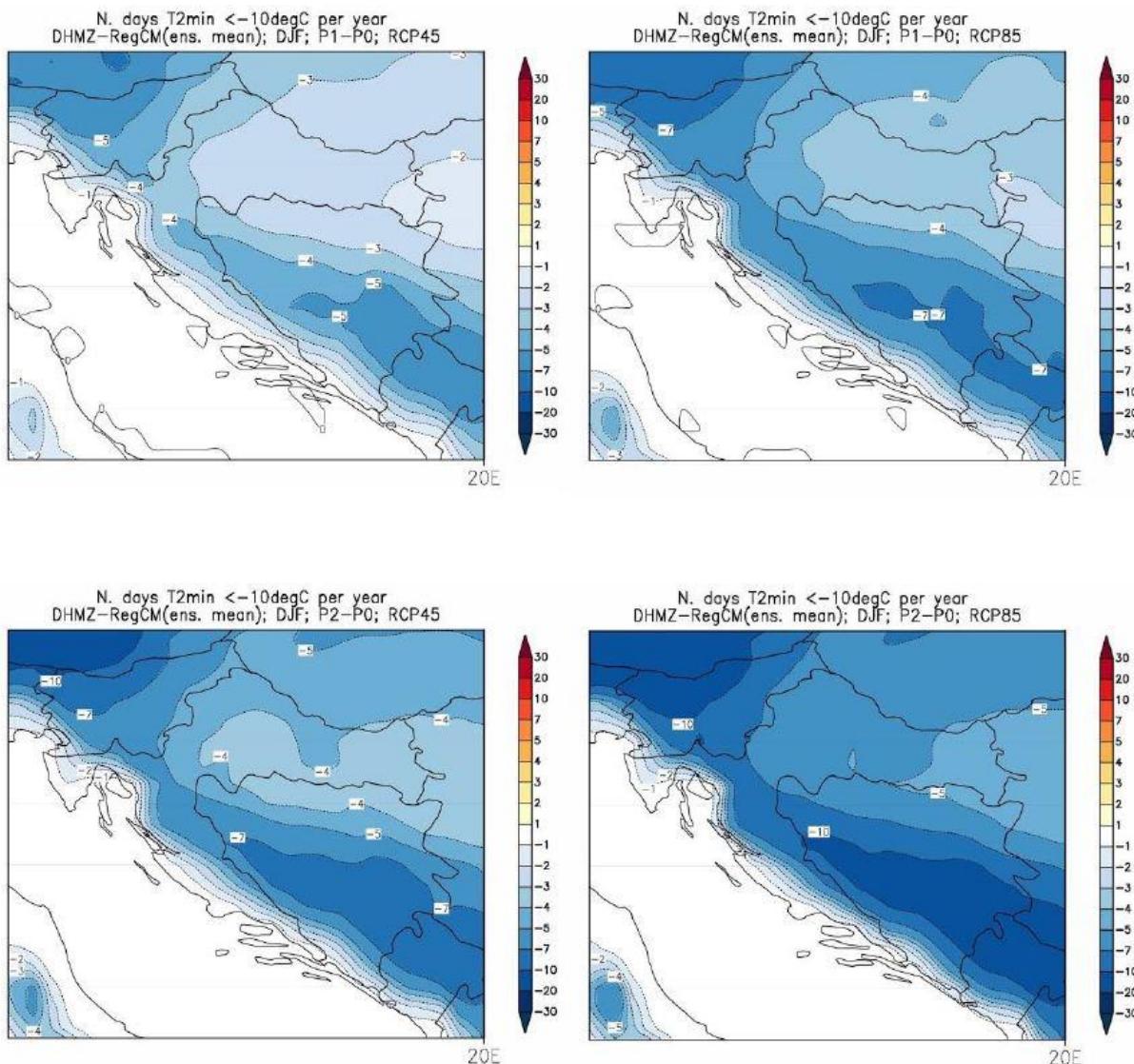
- broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s,
- broj ledenih dana,
- broj vrućih dana.

Integracije modelom RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina, a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od 5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). **Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 7 do 10, a za scenarij RCP8.5 povećanje od 1 do 2 dana (u desetogodišnjem periodu).** Za razdoblje od 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 2 do 3 dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje od 3 do 4 dana (u desetogodišnjem periodu).



Slika 2.1-20 Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom vjetrom većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

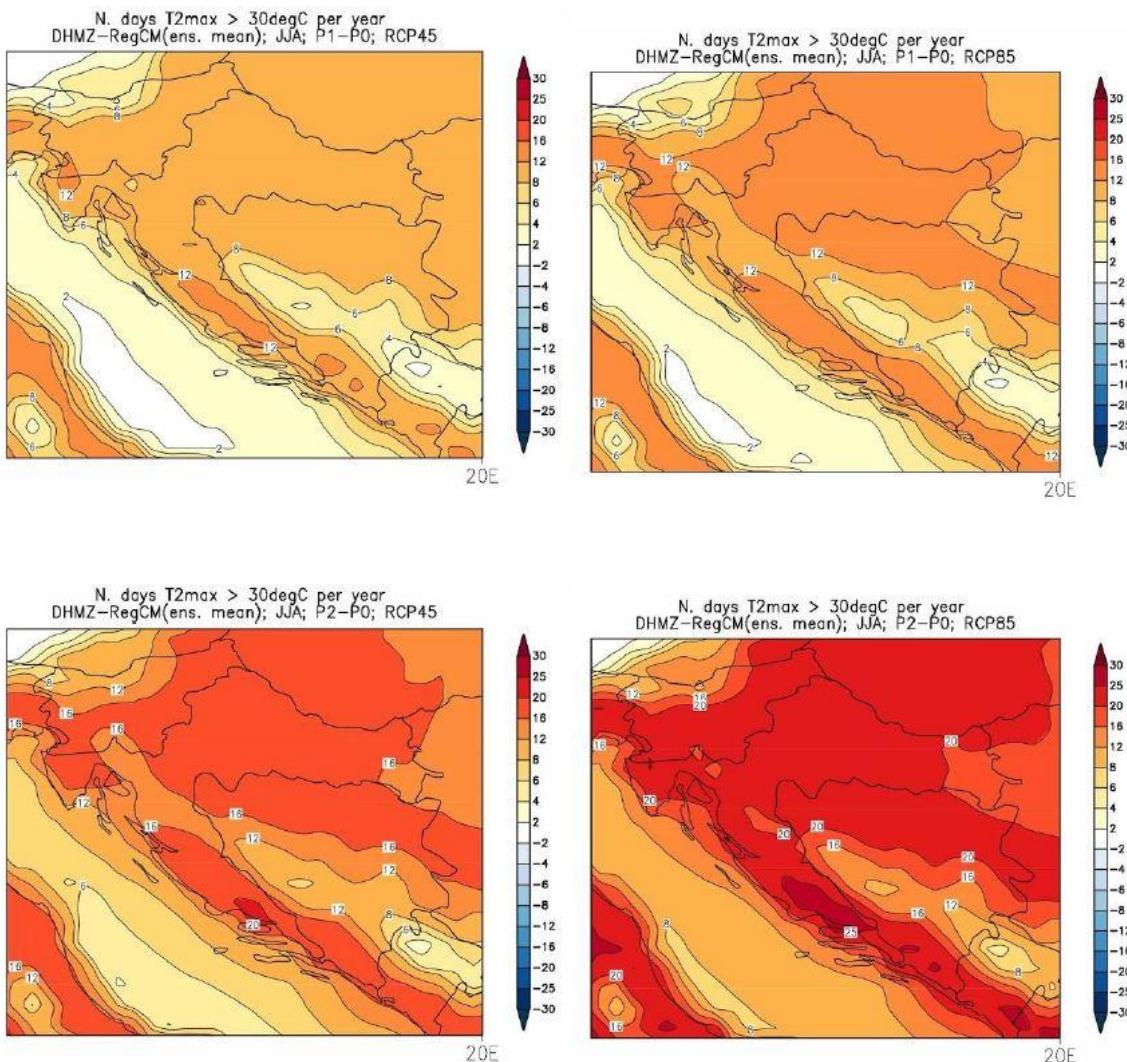
Promjena **broja ledenih dana** (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranim porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. **Za oba razdoblja te za oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja ledenih dana.**



Slika 2.1-21 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka 10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

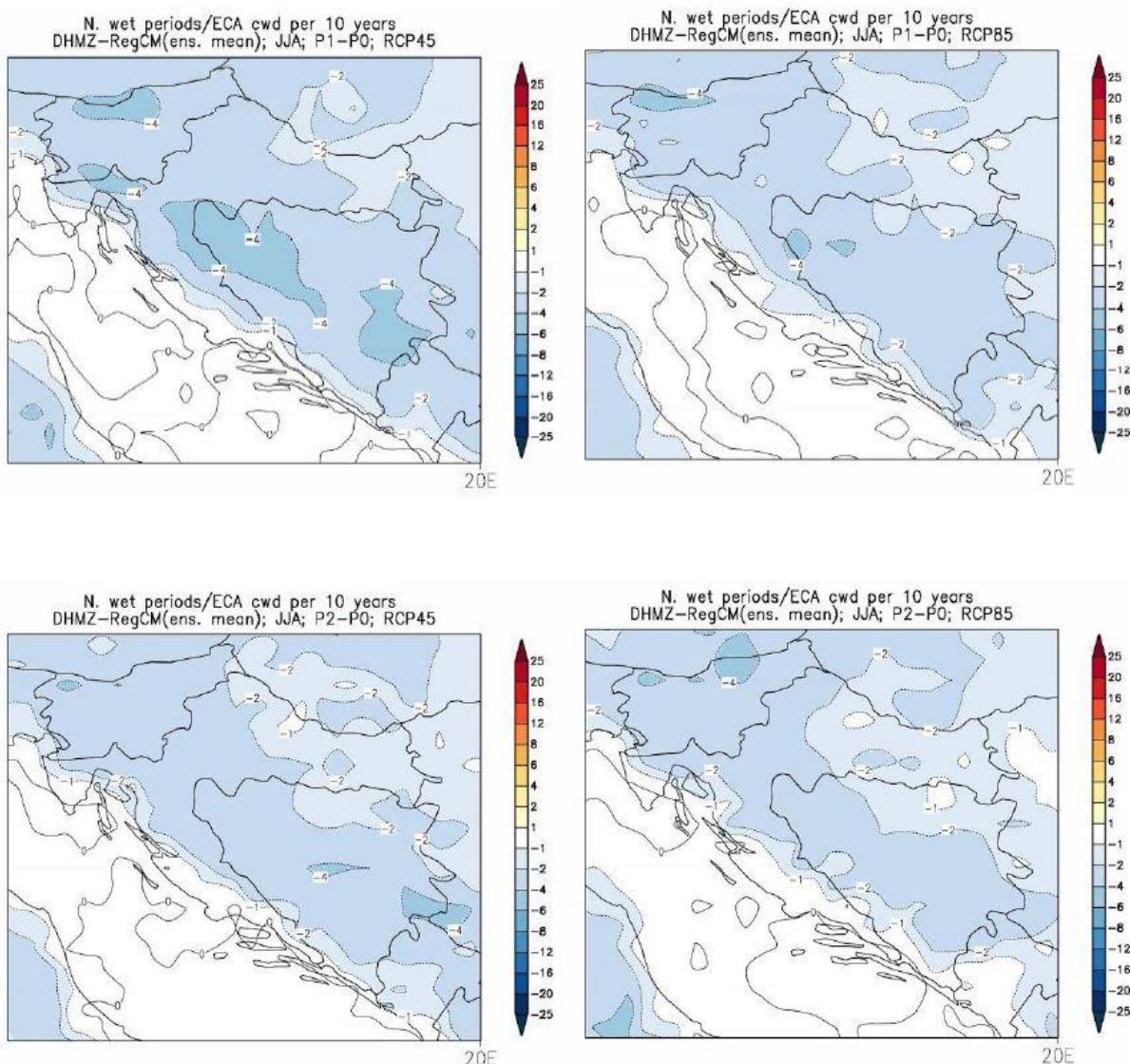
Najveće promjene **broja vrućih dana** (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). **U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 4 do**

6, a za scenarij RCP8.5 očekuje se povećanje broja vrućih dana od 6 do 8. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, dok se za scenarij RCP8.5, očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.



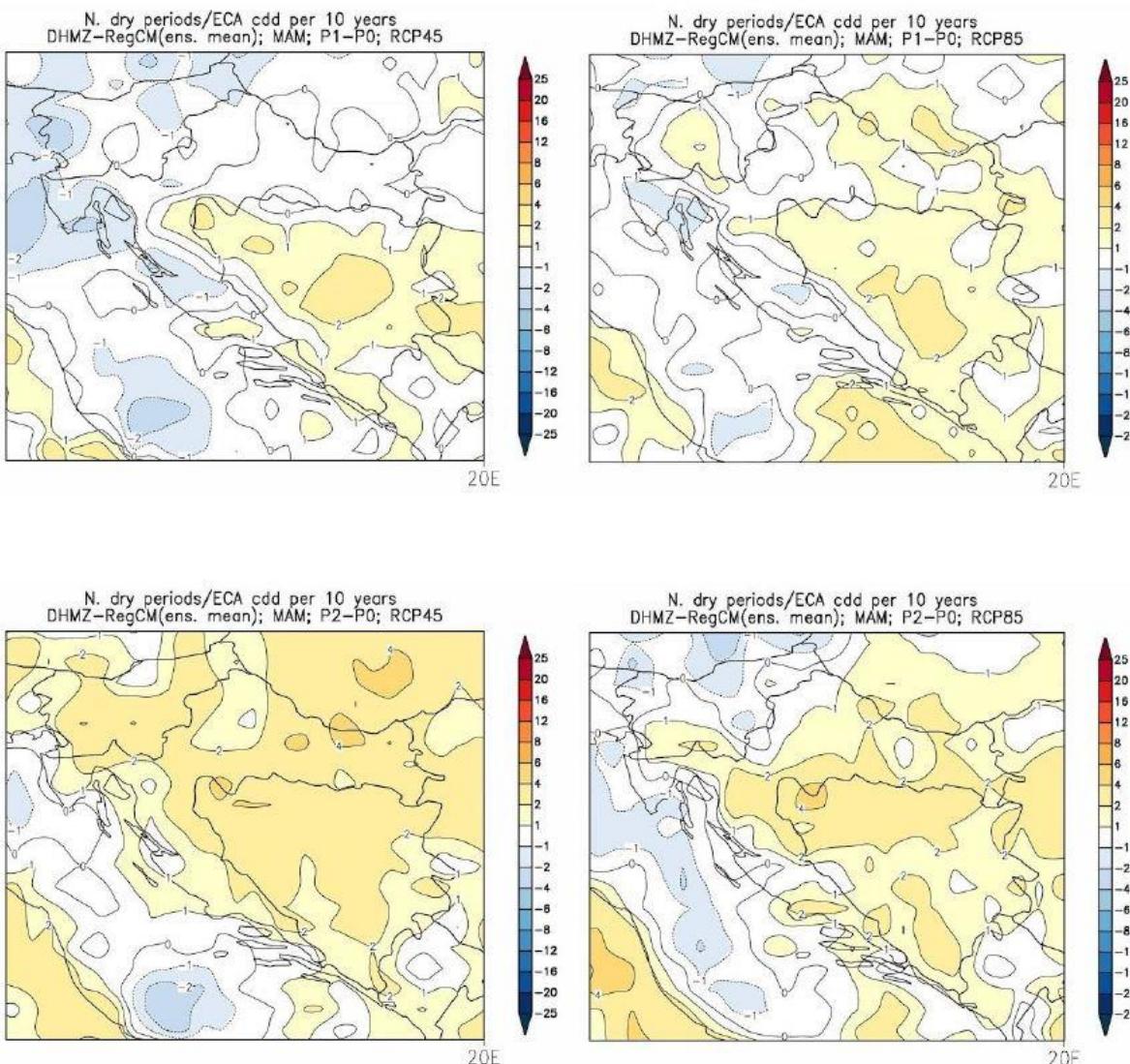
Slika 2.1-22 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine
 Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju kišnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija. **U svim razdobljima i za sve scenarije na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja kišnih razdoblja.**



Slika 2.1-23 Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u **srednjem broju sušnih razdoblja** (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru. Na slici su prikazani rezultati za proljeće kad u razdoblju 2041.-2070. godine postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama. **Za razdoblje buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 ne očekuje se promjena srednjeg broja sušnih razdoblja, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2. Za razdoblje od 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se povećanje srednjeg broja sušnih razdoblja od 1 do 2, dok se za scenarij RCP8.5 ne očekuje promjena srednjeg broja sušnih razdoblja.**



Slika 2.1-24 Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.

Krajobraz

Mljet je najveći otok dubrovačkog arhipelaga, izduženog je oblika i dugačak oko 37 km, a širok je samo 3 km. Smjer pružanja otoka je od sjeverozapada prema jugoistoku.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, područje Nacionalnog parka Mljet pripada krajobraznoj jedinici Obalno područje Srednje i Južne Dalmacije. Krajobrazna raznolikost jedna je od najvećih i najbolje prepoznatih vrijednosti ovog zaštićenog područja, pa kao takva tvori važan faktor identiteta Parka. Raznolikost krajobraza karakteriziraju sinteza Jezera sa šumskim pokrovom, razvedenost obale te reljefna raznolikost. Park je u potpunosti pokriven biljnim pokrovom pa unutar njega praktički nema goleti. Najveći dio pokriven je klimazonalnom vegetacijom, među kojom se ističe jako velika šumovitost.

Današnja vegetacija u Parku rezultat je klimatoloških promjena u recentnoj geološkoj prošlosti, ali i višestoljetnog utjecaja čovjeka koji je boravio na otoku još od antičkog doba. Zahvaljujući palinološkim istraživanjima iz sedimenta Malog jezera danas dobro poznajemo povijesni razvitak vegetacije otoka Mljeta. Za vrijeme posljednjeg ledenog doba Mljet je bio bez šumskog pokrova, obrastao uglavnom travnjačkom vegetacijom. Šumska vegetacija pojavila se prije oko 9000 godina, u početku listopadna, a potom je uslijed zatopljenja klime postepeno prešla u vazdazelenu s dominacijom hrasta crnike (*Quercus ilex*). Mješovite zimzelene šume alepskog bora i hrasta crnike (*Querco ilicis-Pinetum halepensis*) najrasprostranjenije su šumske zajednice ovog područja, a značajna je i zajednica alepskog bora sa sominom (*Junipero phoeniceae-Pinetum halepensis*), koja prekriva razmjerno velike površine na južnim i jugozapadnim ekspozicijama. Zanimljivo je da su šume alepskog bora počele dominirati tek prije otprilike 4000 godina, pa se pretpostavlja da je njihovo širenje usko povezano sa grčkom kolonizacijom otoka. Vrijednosti krajobraza doprinose i krška polja i dolci te starija naselja poput Govedara.

Na obalnom i morskom dijelu Parka razvedenost obale vidljiva je po velikom broju otočića, hridi i podmorskih špilja, posebno na njegovom sjeverozapadnom dijelu. Podmorske špilje formirale su se pod snažnim utjecajem valova kroz abrazivni endogeni proces i okršavanje vapnenačkih nasлага obalnog područja. Veliku krajobraznu važnost ima i duboki zaljev koji tvori Jezera te uvala Polače. U oba slučaja se radi o poluzatvorenim sustavima s ograničenom izmjenom vodenih masa pa su vrlo osjetljivi na eutrofikaciju i bilo kakvu vrstu zagađenja.¹⁷

¹⁷https://np-mljet.hr/wp-content/uploads/2020/dokumenti/Plan-upravljanja_2.pdf

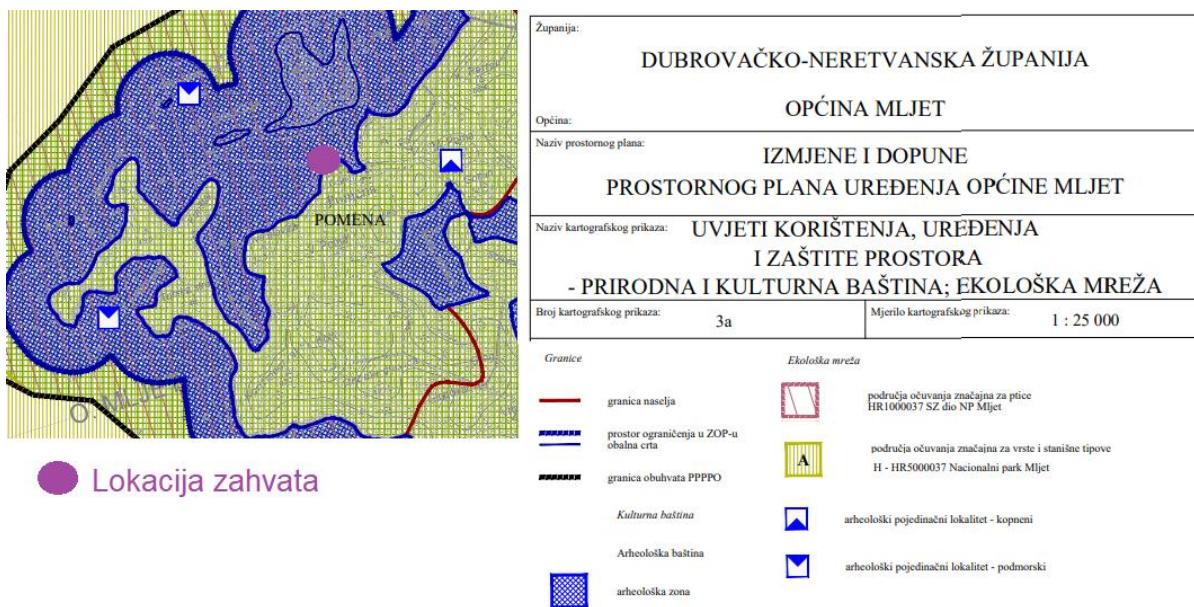


Slika 2.1-25 Položaj lokacije zahvata na Karti osnovnih krajobraznih jedinica RH¹⁸

Materijalna dobra i kulturna baština

Prema kartografskom prikazu 3 a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prirodna i kulturna baština; ekološka mreža PPUO Mljet na području planiranog zahvata nalazi se arheološka zona – Podmorska arheološka zona otoka Mljeta upisana u Registar kulturnih dobara pod brojem Z-6562.

¹⁸ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 106/17)



Slika 2.1-26 Izvod iz kartografskog prikaza 3 a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prirodna i kulturna baština; ekološka mreža PPUO Mljet (modificirao: Zeleni servis d.o.o., 2022).

U odredbama PPUO Mljet, a vezano za zaštitu navedene podmorske arheološke zone otoka Mljeta, navodi se:

OPĆA NAČELA ZAŠTITE

Članak 103.

- (1) Odredbe za uspostavu i provođenje mjera zaštite i obnove kulturne baštine proizlaze iz zakonskih propisa i standarda.
- (2) Propisanim mjerama utvrđuju se obvezni upravni postupci, te načini i oblici graditeljskih i drugih zahvata na:
 - a) pojedinačnim spomeničkim građevinama
 - b) građevinskim sklopovima
 - c) arheološkim lokalitetima
 - d) česticama na kojima se spomeničke građevine nalaze
 - e) zonama zaštite naselja ili drugim područjima s utvrđenim spomeničkim svojstvima.
- (3) Posebnom konzervatorskom postupku osobito podliježu sljedeći zahvati na elementima kulturne baštine:
 - a) popravak i održavanje postojećih građevina
 - b) funkcionalne prenamjene postojećih građevina
 - c) nadogradnje, prigradnje, preoblikovanja i građevinske prilagodbe (adaptacije)
 - d) rušenja i uklanjanja građevina ili njihovih dijelova
 - e) novogradnje na zaštićenim česticama ili unutar zaštićenih predjela
 - f) izvođenje radova na arheološkim lokalitetima.
- (4) U skladu s važećim zakonima i propisima za sve nabrojene zahvate u stavku 3. ovoga članka na građevinama, sklopovima, zonama i lokalitetima za koje je ovim Planom utvrđen status registriranog kulturnog dobra (Z-broj ili P-broj), kod nadležne ustanove za zaštitu spomenika (Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine - Konzervatorski odjel Dubrovnik), a ovisno o prirodi zahvata, potrebno je ishoditi zakonom propisane suglasnosti:
 - a) posebne uvjete, odnosno potvrdu glavnog projekta ili
 - b) prethodno odobrenje.

(5) Sve faze radova na koje se odnose suglasnosti iz prethodnog stavka podliježu nadzoru nadležne Uprave za zaštitu kulturne baštine.

(6) Sastavni dio Plana je Popis nepokretnih kulturnih dobara i dobara evidentiranih za zaštitu od lokalnog značenja (Tablica 2. unutar ovog stavka), sa statusom zaštite za svako od njih. Na kartografskom prikazu 3a: „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prirodna i kulturna baština; ekološka mreža“ u mjerilu 1:25000 na topografskoj karti TK25 kao podlozi prikazane su zaštićene povijesne graditeljske cjeline i nepokretna kulturna dobra izvan zaštićenih cjelina.

MJERE ZAŠTITE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

Članak 104.

...(6) Za podmorsku arheološku zonu Mljeta utvrđuju se mjere zaštite kako slijedi:

- a) ne dopušta se ronilačka aktivnost bez nadzora ovlaštenih ronilačkih centara
- b) ne dopušta se bilo kakav kontakt, premještanje ili oštećivanje arheoloških nalaza ili dijelova brodske konstrukcije
- c) za sve radove na pojedinačnim arheološkim lokalitetima unutar zone, a koji uključuje istraživanje, foto ili video snimanje za javnu objavu, potrebno je ishoditi odobrenje nadležnog konzervatorskog odjela.

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

Mala vodna tijela¹⁹

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

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

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

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

Na području zahvata ne postoje tekućice koje su proglašene zasebnim vodnim tijelom.

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Priobalno vodno tijelo

Planirani zahvat nalazi se na području priobalnog vodnog tijela 0423 - MOP, čije je ekološko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro.

Tablica 2.2-1 Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela

Osnovni fizikalno-kemijski elementi kakvoće						
VODNO TIJELO	Prozirnost	Otopljeni kisik u površinskom sloju	Otopljeni kisik u pridnenom sloju	Ukupni anorganski dušik	Ortofosfati	Ukupni fosfor
O423-MOP	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

¹⁹ Izvadak iz registra vodnih tijela (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.) (KLSA: 008-01/22-01/864; URBROJ: 383-22-1, od 14. prosinca 2022.)

Tablica 2.2-2 Biološki elementi kakvoće priobalnog vodnog tijela

	Biološki elementi kakvoće				
VODNO TIJELO	Klorofil a	Fitoplankton	Makroalge	Bentički beskralješnjaci (makrozoobentos)	Morske cvjetnice
O423-MOP	vrlo dobro stanje	dobro stanje	-	-	-

Tablica 2.2-3 Elementi ocjene ekološkog stanja priobalnog vodnog tijela

	Elementi ocjene ekološkog stanja		
VODNO TIJELO	Biološko stanje	Specifične onečišćujuće tvari	Hidromorfološko stanje
O423-MOP	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje

Tablica 2.2-4 Stanje priobalnog vodnog tijela

	Stanje		
VODNO TIJELO	Ekološko	Kemijsko	Ukupno
O423-MOP	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje



Slika 2.2-1 Priobalno vodno tijelo sa prikazom lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Podzemno vodno tijelo

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. obuhvat planiranog zahvata nalazi se na cca. 37 m zračne udaljenosti od podzemnog vodnog tijela JOGN13 Jadranski otoci – Mljet.

Tablica 2.2-5 Stanje podzemnog vodnog tijela

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



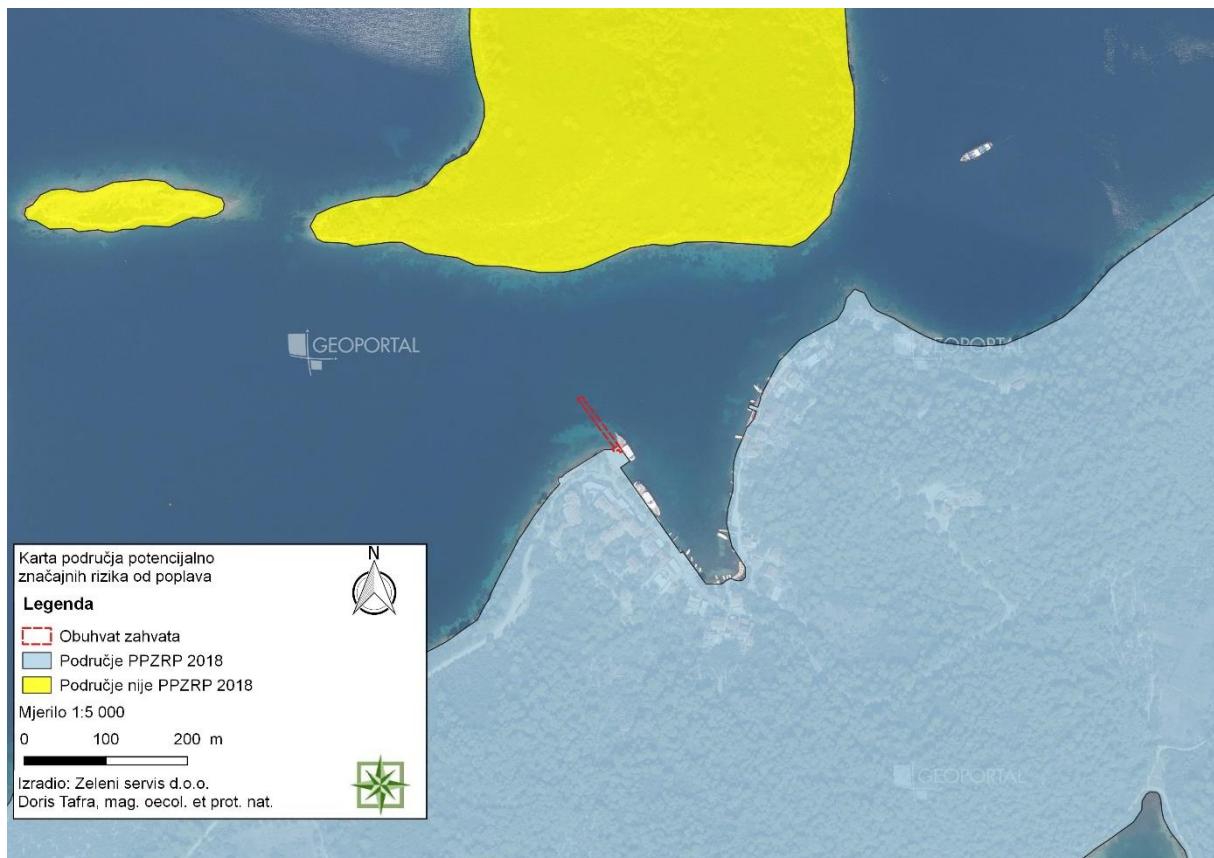
Slika 2.2-2 Podzemno vodno tijelo sa prikazom obuhvata zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP)

PODRUČJE PPZRP 2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

PODRUČJE NIJE PPZRP 2018 – Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se malim dijelom nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“.



Slika 2.2-3 Karta područja potencijalno značajnih rizika od poplava 2018. (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Opasnost od poplava

OPASNOST VV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija velike vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

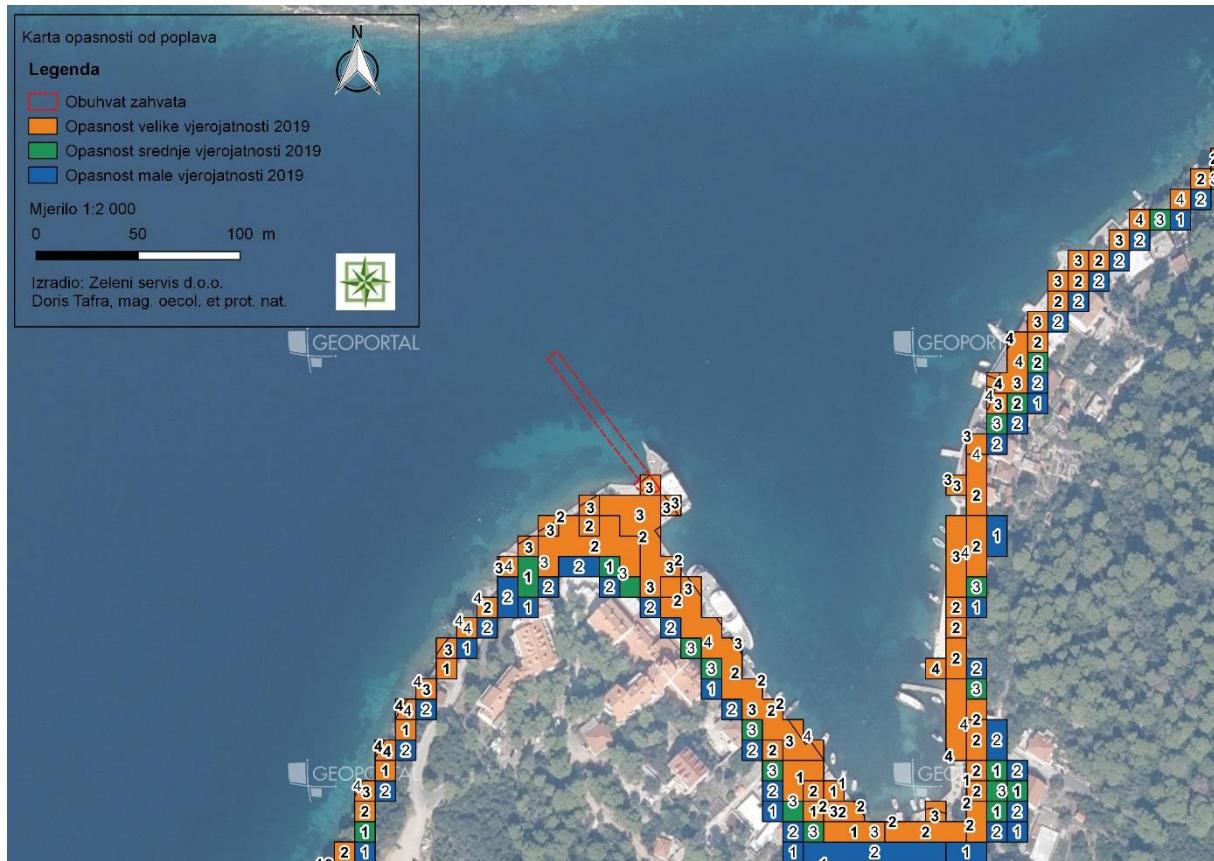
OPASNOST SV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija srednje vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

OPASNOST MV 2019 – Obuhvat i dubine vode poplavnog scenarija male vjerojatnosti, sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027.

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

OPASNOST Nasipi 2019 – položaj nasipa

Prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat se manjim dijelom nalazi na području velike vjerojatnosti od poplavljivanja.



Slika 2.2-4 Karta opasnosti od poplava sa prikazanom lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Napomena:

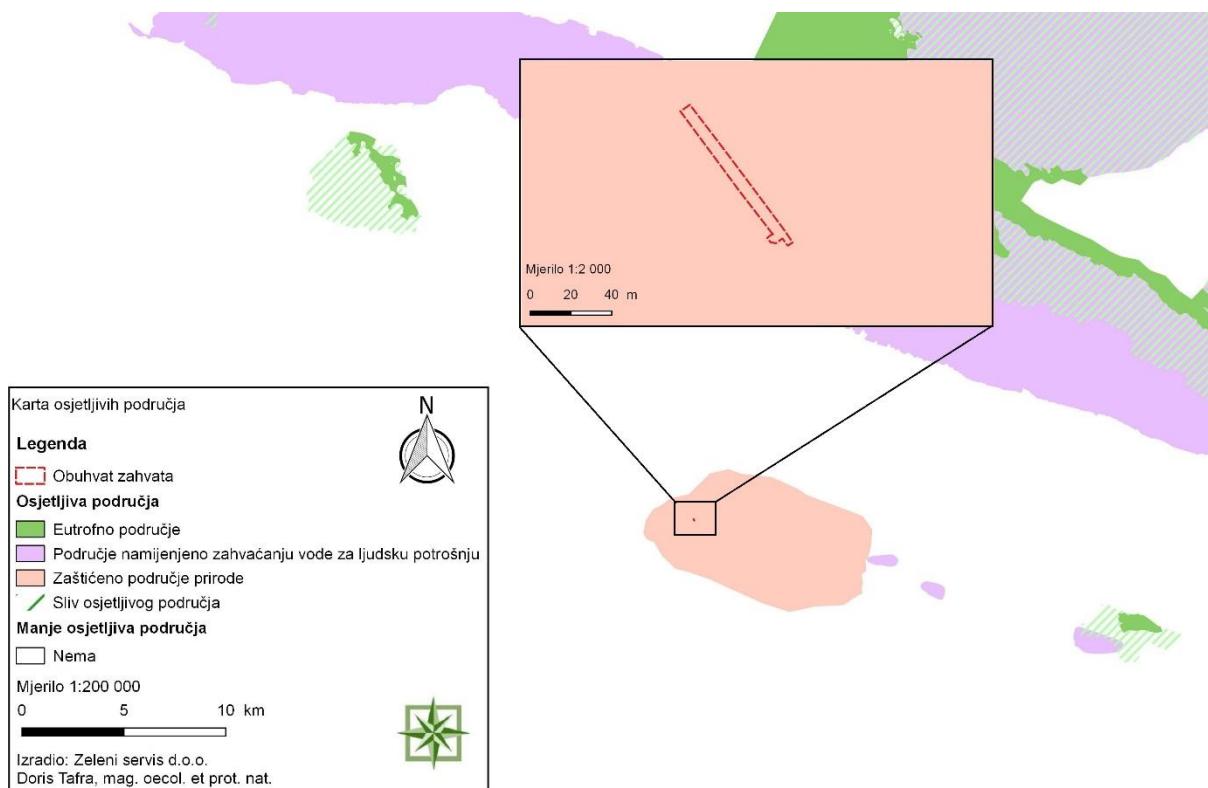
Karte su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članaka 124., 125. i 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19), i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava, i nisu prilagođene drugim namjenama. Treba voditi računa da na kartama nisu prikazani svi mogući scenariji plavljenja. Korisnik podataka prihvata sve rizike koji nastaju njegovim korištenjem te prihvata koristiti podatke isključivo na vlastitu odgovornost. Podaci imaju točnost i prilagođeni su mjerilu 1:25.000 i nisu pogodni za korištenje u mjerilima veće detaljnosti.

Od 24.02.2021. godine kada su objavljene Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2019. prestaju vrijediti karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava 2014. koje se mogu dobiti na poseban zahtjev.

Osjetljivost područja RH

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj²⁰ vidljivo je da se planirani zahvat nalazi unutar Zaštićenog područja prirode – NP Mljet (58) u kojem je ograničeno ispuštanje dušika i fosfora.

²⁰ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

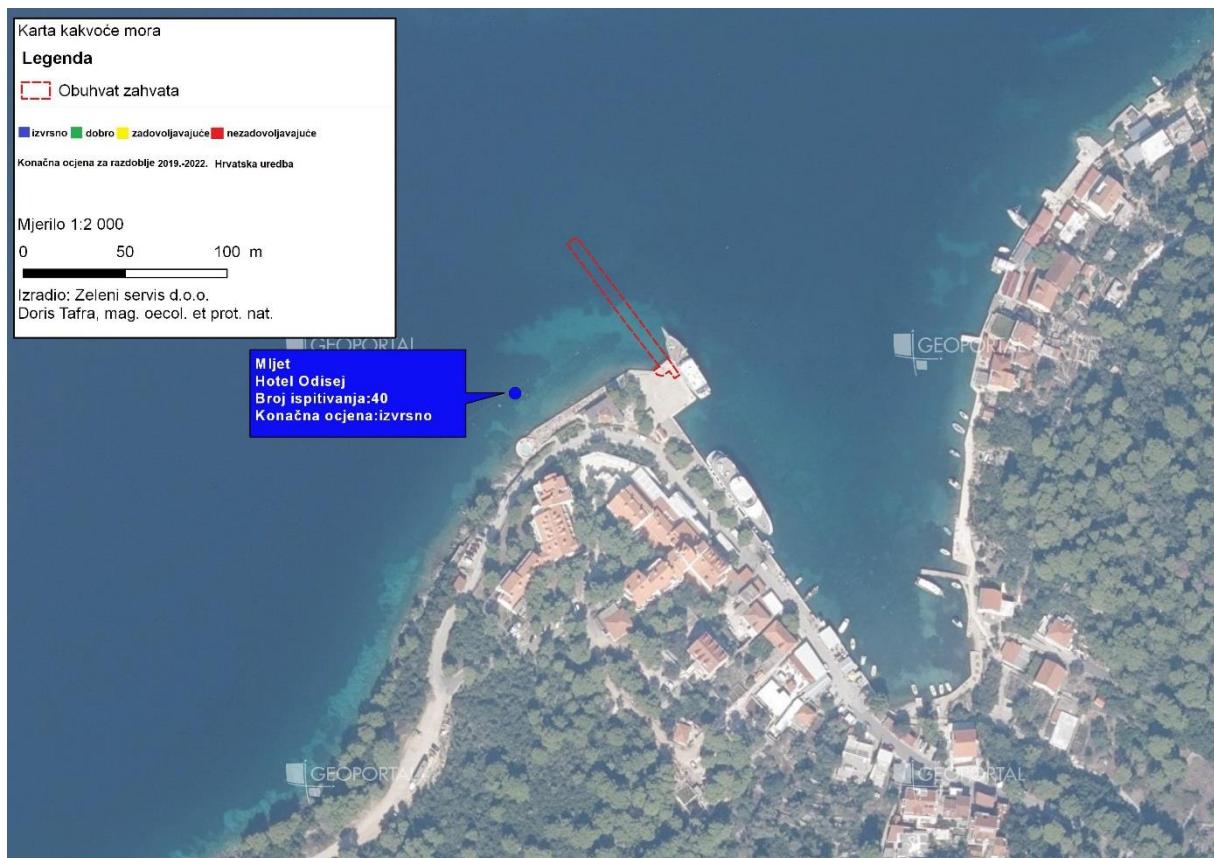


Slika 2.2-5 Karta osjetljivih područja RH sa lokacijom zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Kakvoća mora

Ocjene kakvoće mora određuju se na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (broj 2206/7/EZ). Neposredno uz obuhvat zahvata nalazi se lokacija mjerjenja kakvoće mora Hotel Odisej, Mljet. Mjerenjima provedenim u razdoblju od 2019.-2022. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna. Pojedinačna ocjena određuje se za svaki uzorak, deset puta (svakih četrnaest dana) tijekom sezone ispitivanja, prema graničnim vrijednostima za mikrobiološke parametre koji su definirani Uredbom²¹. Pojedinačna ocjena kakvoće mora za 2022. godinu je također utvrđena kao izvrsna za sve datume osim za 19. svibnja 2022. kada je utvrđena dobra ocjena kakvoće mora.

²¹ https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoca/kakvoca_detalji10#; pristup: prosinac, 2022.



Slika 2.2-6 Kakvoća mora u blizini lokacije zahvata (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

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

Obuhvat zahvata se nalazi na području ekološke mreže RH značajnom za očuvanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000037 SZ dio NP Mljet te na posebnom području značajnom za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet.



Slika 2.3-1 Izvod iz Karte ekološke mreže RH²² sa ucrtanom lokacijom zahvata
(Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Tablica 2.3-1 Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od planiranog zahvata

Naziv područja (PPOVS)	Udaljenost od područja zahvata
PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet	Unutar EM.
Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata
HR1000037 SZ dio NP Mljet	Unutar EM.

²² <http://www.biportal.hr/gis/>; pristup: prosinac, 2022.

Tablica 2.3-2 Ciljevi očuvanja najbližih područja EM značajnih za očuvanje ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova PPOVS

Naziv područja (PPOVS)	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip / Hrvatski naziv vrste/Hrvatski naziv staništa / Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja²³
HR5000037 Nacionalni park Mljet	1 kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i>	Očuvano 2 700 ha povoljnih staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju).
	1 jelenak <i>Lucanus cervus</i>	Očuvana 2 600 ha povoljnog staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala).
	1 Termo-mediterranske (stenomediteranske) grmolike formacije s <i>Euphorbia dendroides</i> 5330	Očuvane postojeće površina stanišnog tipa na Kusatskom ratu, rtu Stupa, te otocima Moračnik, Tajnik i Kobrava.
	1 Mediteranske šume endemičnih borova 9540	Očuvano 1 540 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Obalne lagune 1150*	Očuvano 23 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Preplavljenе ili dijelom preplavljenе morske špilje 8330	Očuvano pet morskih špilja i dvije anhijaline jame.
	1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Očuvana tri speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa.
	1 Naselja posidonije (<i>Posidonia oceanicae</i>) 1120*	Očuvano 300 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Velike plitke uvale i zaljevi 1160	Očuvano 156 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Grebeni 1170	Očuvano 212 ha postojeće površine stanišnog tipa.

²³ https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0&preview=Ciljevi_ocuvanja_28022023.xlsx; pristup: ožujak, 2023.

	1 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp. 1240	Očuvano 55 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Mediteranske povremene lokve 3170*	Očuvane dvije lokve s njihovim karakterističnim vrstama.
	1 Mediteranske makije u kojima dominiraju borovice <i>Juniperus</i> spp. 5210	Očuvano 310 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Eumediternski travnjaci <i>Thero-Brachypodietea</i> 6220*	Očuvano 14 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom 8210	Očuvano 3,2 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Šume divlje masline i rogača (<i>Olea</i> i <i>Ceratonion</i>) 9320	Očuvano 54 ha postojeće površine stanišnog tipa.
	1 Vazdazelene šume česmine (<i>Quercus ilex</i>) 9340	Očuvano 750 ha postojeće površine stanišnog tipa.

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

Tablica 2.3-3 Ciljne vrste i ciljevi očuvanja područja EM značajnih za očuvanje ptica POP

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Znanstveni naziv vrste / Hrvatski naziv vrste / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):	Cilj očuvanja²⁴
HR1000037 SZ dio NP Mljet	1 <i>Falco peregrinus</i> sivi sokol G	Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (visoke stijene, strme litice) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.
	1 <i>Larus audouinii</i> sredozemni galeb G	Očuvana populacija i staništa (otočići, pretežito goli ili s neobraslim dijelovima) za održanje gnijezdeća populacije od 12-15 p.
	1 <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> morski vranac G	Očuvana populacija i staništa (strme stjenovite obale otoka; stjenoviti otočići) za održanje gnijezdeće populacije od 25-30 p.

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

²⁴ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 25/20, 38/20).

3 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

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

3.1.1 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Zahvat je planiran uz postojeću obalu i u akvatoriju unutar luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Pomena, na cca. 70 m zračne udaljenosti od prvih stambenih objekata i Hotela Odisej. Tijekom izvođenja građevinskih radova očekuje se utjecaj na lokalno stanovništvo u vidu buke, vibracija, emisija čestica prašine i ispušnih plinova od rada građevinskih strojeva, plovila i transportnih vozila.

Kretanje radnih vozila, plovila i prisutnost mehanizacije mogu utjecati na otežan promet (cestovni i pomorski) u blizini obuhvata zahvata i ograničiti kretanje lokalnog stanovništva. Nastali utjecaji će biti lokalizirani, ograničeni na vrijeme izvođenja radova, a utjecaj se može umanjiti izvođenjem radova izvan turističke sezone. Svi navedeni negativni utjecaji su manjeg značaja i bez trajnih posljedica na stanovništvo te ograničeni na vrijeme izvođenja radova.

Izgradnjom gata za pristan turističkih plovila i plovila domicilnog stanovništva povećati će se kapacitet, kvaliteta i sigurnost priveza plovila u luci otvorenoj za javni promet lokalnog značaja Pomena. Također, očekuje se i pozitivan utjecaj na turističku ponudu Općine Mljet. Sve navedeno predstavlja sekundaran, pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo.

3.1.2 Utjecaj na zaštićena područja i bioraznolikost

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine, kopneni dio planiranog zahvata nalazi se na stanišnom tipu NKS kôd J Izgrađena i industrijska staništa. Morski dio zahvata se prema Karti staništa 2004. godine (koja je vjerodostojna samo za staništa morske obale i morski bentos) nalazi na staništima morskog bentosa; NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene. Linija morske obale na Karti staništa 2004. godine se ne podudara sa realnom linijom postojeće izgrađene obale, a obilaskom lokacije zahvata ustanovljeno je da se zahvat nalazi na antropogenim staništima morske obale; NKS kôd F.5.1.2. Zajednice morske obale na čvrstoj podlozi od utjecajem čovjeka odnosno F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane obale.

Prema Prilogu II (Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske) Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22) na području zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije,
- NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene.

Izvođenjem radova na kopnenom i obalnom dijelu zahvata djelovati će se na stanišne tipove; NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa i NKS kôd F.5.1.2.1. Izgrađene i konstruirane

obale. Obzirom da je predmetno područje već dulje vrijeme pod antropogenim utjecajem, u funkciji priveza plovila, a navedeni stanišni tipovi rezultat su antropogenog djelovanja, utjecaj se ne očekuje.

Tijekom izgradnje planiranog zahvata (postavljanje pilota) doći će do utjecaja u vidu prenamjene stanišnih tipova morskog bentosa NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije. Uslijed postavlja 28 pilota, zauzeti će se cca. 14 m² navedenih staništa morskog bentosa.

Ekološki najvrjednije i najosjetljivije morsko stanište na području NP Mljet je biocenoza naselja vrste *Posidonia oceanica*, endemske vrste Sredozemlja, ujedno i Natura 2000 stanište za Park. Razvija se u infralitoralnoj zoni i u prozirnijim vodama do 40 metara dubine. Radi se o najrasprostranjenijoj bilnoj zajednici mljetskog podmorja. U livadama posidonije zabilježeno je preko 300 biljnih i životinjskih vrsta, što svjedoči o iznimnoj vrijednosti ovog staništa za očuvanje bioraznolikosti. Ova biocenoza ugrožena je primarno onečišćenjem mora (kruti otpad i sedimentacija) i antropogenim utjecajem (sidrenje brodova i ribolovni alati). Najveći problem predstavlja sidrenje brodova koje znatno uništava naselja posidonije (posebno u uvalama Polače i Pomena), a koja se zbog sporog rasta izuzetno teško oporavlja.²⁵

Stoga zahvat, predmetna dogradnja postojeće luke, predstavljaju minimalnu intervenciju u morskom okolišu u odnosu na korist koja se postiže realizacijom iste. Sustav omogućuje trajnu zaštitu staništa od devastacije brodskim sidrenim sustavom prilikom nekontroliranog sidrenja po uvala otoka Mljeta, što dugoročno dovodi do oporavka degradiranih staništa te prevenira širenje invazivnih vrsta putem brodskog sidra.

Upravo iz ovih razloga, da bi se izbjeglo oštećenje staništa zaštićenih organizama (livade posidonije, staništa školjke periske...) poželjna je instalacija trajnih sidrišta, privezišta i luka čiji je utjecaj na okolinu značajno manji u odnosu na divlja sidrenja plovila i moguće ih je predvidjeti raznim tehnološkim rješenjima.

Obzirom na rasprostranjenost navedenih stanišnih tipova na okolnom području, površinu koja se zauzima kao i činjenicu da se predmetni zahvat nalazi unutar lučkog područja u kojem već plove i pristaju plovila te je morsko dno pod stalnim antropogenim utjecajem, može se zaključiti kako će utjecaj na navedene stanišne tipove biti negativan, ali manjeg značaja. Novonastale površine će nakon određenog perioda naseliti nove vrste i time stvoriti doprirodna staništa, biološki slična onima koja će se izuzeti iz prostora.

Prilikom izvođenja radova na morskom dnu (bušenje pilota) doći će do zamućenja stupca morske vode. Navedeni utjecaj će privremeno uzrokovati smanjenu stopu fotosinteze. Čestice će se s vremenom istaložiti na morsko dno i prozirnost u morskom stupcu će se vratiti u prvobitno stanje. Uslijed djelovanja radne mehanizacije i plovila doći će do nastanka buke i vibracija zbog čega će nektonske vrste privremeno izbjegavati ovo područje. Navedeni utjecaji su privremeni i lokalizirani te se ne smatraju značajnim.

Tijekom korištenja novoizgrađenog gata očekuje se privremena zasjena morskog dna uslijed prisustvom plovila na vezu, što će imati nepovoljan utjecaj na morske organizme na užem području. Obzirom da se radi o manjem broju plovila koja neće biti na stalnom vezu, u međuvremenu će dovoljna količina svjetlosti za život i razvoj betonskih organizama dolaziti do

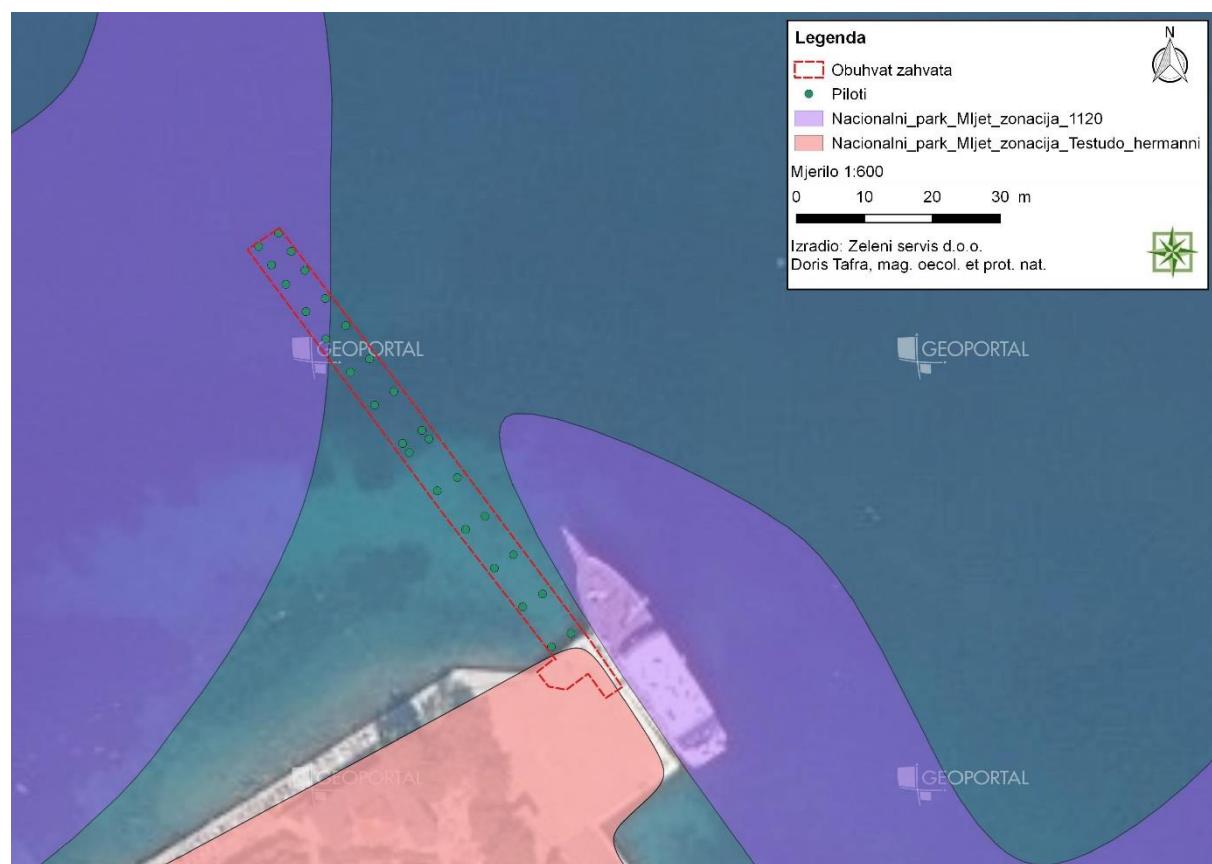
²⁵https://np-mljet.hr/wp-content/uploads/2020/dokumenti/Plan-upravljanja_2.pdf

morskog dna. Imajući u vidu da se radi o lučkom području utjecaj se smatra prihvatljivim. Daljnji negativni utjecaji, osim navedenih, se ne očekuju.

Obuhvat planiranog zahvata se nalazi na području ekološke mreže RH značajnom za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000037 SZ dio NP Mljet te na posebnom području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove HR5000037 Nacionalni park Mljet.

Prema podacima o zonaciji²⁶ na području obuhvata planiranog zahvata nalazi se ciljni stanišni tip 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) te stanište povoljno za ciljnu vrstu kopnena kornjača *Testudo hermanni*.

Uslijed postavlja 9 pilota, zauzeti će se cca. 4,52 m² stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*). Obzirom na dostupne podatke o zonaciji, postavljanjem pilota zauzeti će se 0,00015 % od 300 ha očuvane postojeće površine stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*).



Slika 3.1.2-1 Prikaz obuhvata planiranog zahvata sa zonacijama ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Uzimajući u obzir da su životne zajednice mora i morskog bentosa na lokaciji predmetnog zahvata već pod antropogenim utjecajem te na površinu zauzeća postojeće površine ciljnog staništa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) u odnosu na cjelokupnu površinu navedenog staništa unutar područja ekološke mreže PPOVS HR5000037 Nacionalni park

²⁶ Podaci o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova za PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet; MINGOR, KLASA: 612-07/21-38/81, URBROJ: 517-12-2-3-2-21-18, Zagreb, 22. ožujka 2021.

Mljet, utjecaj se smatra prihvatljivim i neće značajnije utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM.

Nadalje, kopneni dio obuhvata zahvata se nalazi na cca. 44,20 m² povoljnog staništa za ciljnu vrstu kopnena kornjača *Testudo hermanni*. Obzirom na dostupne podatke o zonaciji, uređenjem kopnenog dijela pristana zauzeti će se 0,00016 % od 2 700 ha očuvanih povoljnih staništa za ciljnu vrstu. Također, obzirom da se prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine na ovom području nalazi stanišni tip NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa koji je rezultat djelovanja čovjeka, predmetno područje ne predstavlja povoljno stanište za kopnenu kornjaču, stoga realizacijom planiranog zahvata se ne očekuju na zauzeće povoljnih staništa ciljne vrste kopnena kornjača *Testudo hermanni*.

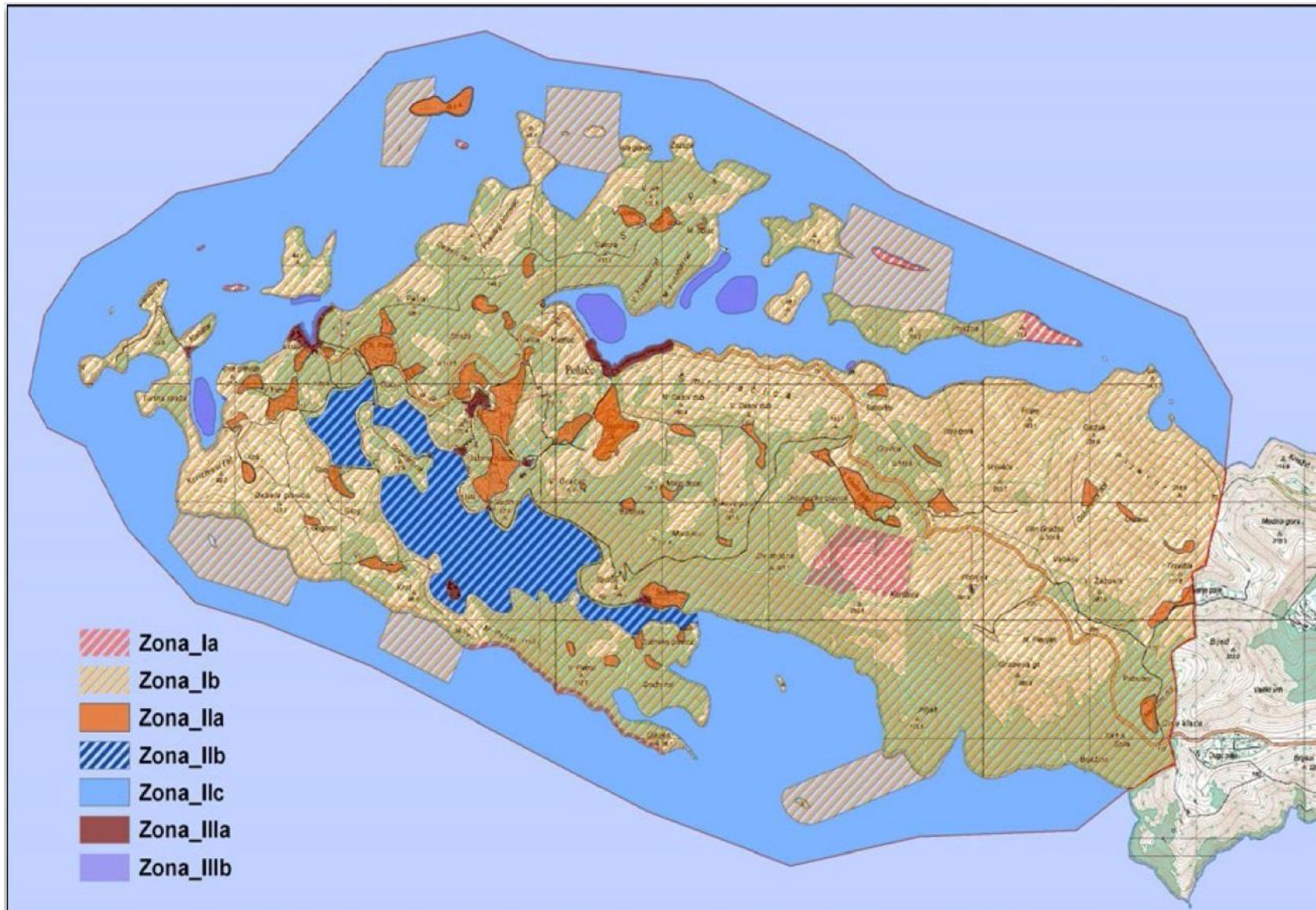
Veći dio planiranog zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže RH značajnom za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000037 SZ dio NP Mljet. Postoji mogućnost pojave ciljnih vrsta ptica predmetnog područja EM u preletu. Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao More. Navedeni utjecaj se ne smatra značajnim jer se zahvat planiran većim dijelom u moru, uz naseljenu zonu odnosno na području koje nije značajno za duže obitavanje ptica. Sukladno navedenome, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže POP HR1000037 SZ dio NP Mljet.

Planirani zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja Republike Hrvatske - Nacionalnog parka Mljet. Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) u NP su dozvoljene zahvati i djelatnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode te je zabranjena gospodarska uporaba prirodnih dobara, ali iznimno može se dopustiti obavljanje ugostiteljsko-turističkih i rekreacijskih djelatnosti koje su u ulozi posjećivanja te obavljanja drugih djelatnosti sukladno pravilniku iz članka 142. ovog zakona.

Prostorom NP Mljet gospodari Javna ustanova (JU) u skladu sa Planom upravljanja NP Mljet 2016.-2027. Prema Planu upravljanja obuhvat planiranog zahvata nalazi se manjim dijelom na području zone IIIa – podzona korištenja naselja i infrastrukture, a koja spada u Zonu korištenja III. Zona korištenja odnosi se na područja gdje je tradicionalno prisutan značajniji stupanj korištenja. Cilj upravljanja područjem ove zone jest održivo korištenje prostora u skladu s ciljevima očuvanja biološke, krajobrazne i georaznolikosti područja. Zonom su obuhvaćene čestice s građevinama, područja intenzivnog korištenja, sustav pomorskog prometa: luke, privezišta, lokaliteti planiranih sidrišta i plovni putovi te sve postojeće ceste, šumske ceste pješačke staze. Ova je zona svojevrstan kompromis između korištenja i zaštite prirode, a njezino je korištenje u skladu s načelima održivog razvoja, bez narušavanja svrhe zaštićenog područja i ugrožavanja ciljeva definiranih Planom upravljanja. Zonu IIIa čine sva naselja (Pomena, Polače, Govedari, Babine Kuće, Soline, Pristanište, Njivice) ili područja na kojima već postoje neke građevine (Kulijer, otok Sv. Marije, Vrbovi-ca, Tatinica, Veliki Planjak). Uz zonu IIIa, nalazi se zona IIIb - zona predviđenih sidrišta, odnosno privezišta kada plutače budu postavljene. Preduvjet je izmjena Prostornog plana. Ova je zona predviđena u uvali Lokva, uvali Polače, uz južnu obalu otočića Pomeštak, od Malog Kusarskog rata do Lenge te istočno od otočića Tajnik, kao i u uvali Tatinica.

Zahvat je većim dijelom je planiran na području zone IIc – podzona usmjerenog očuvanja bioraznolikosti i mora. Zona IIc najveća je zona na moru, dopušten je rekreacijski ribolov.

Sidrenje nije dopušteno, a ronjenje s bocama je regulirano. Ova zona spada u zonu II – Zona usmjerene zaštite, a to je područje u kojem se od Javne ustanove Parka očekuje da upravljanjem i odlukama djeluje na očuvanje ili obnavljanje prirodnih i kulturnih vrijednosti područja. Dopuštene su aktivnosti koje su odvijek bile prisutne na tim prostorima, a vezane su za poljoprivrednu ili stočarstvo te je omogućena upotreba prirodnih resursa u skladu s ciljevima očuvanja, sukladno Zakonu o zaštiti prirode i drugim zakonima i podzakonskim aktima.



Slika 3.1.2-2 Zonacija NP Mljet (Izvor: Plan upravljanja NP Mljet)

Realizacijom planiranog zahvata očekuje se negativan utjecaj na zaštićeno područje NP Mljet u vidu prenamjena određene površine morskog dna, staništa NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene te NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije koje čini prioritetni stanišni tip. Također, tijekom ljetne sezone očekuje se povećani pomorski promet na ovom području koje se inače koristi za promet i pristan plovila. Najveći problem predstavlja sidrenje brodova koje znatno uništava naselja posidonije (posebno u uvalama Polače i Pomena), a koja se zbog sporog rasta izuzetno teško oporavlja. Stoga zahvat predmetna dogradnja postojeće luke predstavljaju minimalnu intervenciju u morskom okolišu u odnosu na korist koja se postiže realizacijom iste.

3.1.3 Utjecaj na šume i šumska zemljišta

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se izvan područja Gospodarskih jedinica (GJ) državnih šuma te na rubnom dijelu unutar GJ Privatne šume – NP Mljet privatnih šuma (šuma šumoposjednika).

Planirani zahvat će se izvoditi malim dijelom na obali (postojeća luka), a dijelom na morskom dnu odnosno u akvatoriju luke otvorene za javni promet lokalnog značaja Pomena. Obzirom na navedeno, utjecaji na šume i šumska zemljišta se ne očekuju.

3.1.4 Utjecaj na tlo

Planirani zahvat će se dijelom izvoditi na morskom dnu, a dijelom na kopnenom području (postojeća luka) koji se prema Pedološkoj karti RH (Linija Pedološke karte ne podudara se sa digitalnom ortofoto podlogom) nalazi na tipu tla označenom kao Crnica vapnenačko dolomitna. Tijekom izvođenja radova, radna mehanizacija i strojevi će se kretati postojećim prometnicama i uređenom obalom. Uz poštivanje zakonskih propisa, dobrom organizacijom gradilišta, opreznim korištenjem i redovnim održavanjem radnih strojeva i mehanizacije do onečišćenja tla i ostalih površina neće doći.

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

3.1.5 Utjecaj na korištenje zemljišta

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Mljet lokacija planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao morska luka otvorena za javni promet - lokalnog značaja. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se vrijedna ni obradiva tla.

Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao More.

Uzimajući u obzir sve navedeno, smatra se da tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata neće doći do negativnog utjecaja na korištenje zemljišta.

3.1.6 Utjecaj na vode

Uvidom u Kartu osjetljivosti područja u Republici Hrvatskoj²⁷ vidljivo je da se planirani zahvat nalazi unutar Zaštićenog područja prirode – NP Mljet (58) u kojem je ograničeno ispuštanje dušika i fosfora.

Na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. obuhvat planiranog zahvata nalazi se na cca. 37 m zračne udaljenosti od podzemnog vodnog tijela JOGN13 Jadranski otoci – Mljet čije je kemijsko, količinsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro.

Tijekom izvođenja radova na području planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na obližnje vodno tijelo jer organizacija i izvođenje radova podliježu zakonskim propisima i pravilima dobre prakse te građevinskom nadzoru.

Sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. godine, planirani zahvat se dijelom nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“. Također, prema Karti opasnosti od poplava, planirani zahvat se dijelom nalazi na području velike opasnosti od poplavljivanja.

Obzirom da se radi o obalnom području za koje je karakteristična oscilacija morske razine, utjecaj plime i oseke i morskih valova, a visinska kota novog gata biti će približno +1,25 m utjecaj od poplava se ne očekuje.

3.1.7 Utjecaj na more

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području priobalnog vodnog tijela 0423 - MOP, čije je ekološko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro. Hidromorfološko stanje ocijenjeno je kao vrlo dobro.

Lokacija mjerjenja kakvoće mora Mljet, Hotel Odisej nalazi se na udaljenosti od cca. 62 m od obuhvata zahvata. Mjerjenjima provedenim u razdoblju od 2019.-2022. godine za navedenu postaju konačna ocjena kakvoće mora označena je kao izvrsna.

Tijekom izvođenja radova očekuje se lokalizirani utjecaj na priobalno vodno tijelo u vidu podizanja sedimenta u stupcu morske vode i privremenog zamućenja mora u zoni radova – bušenja pilota. Povećana koncentracija sedimenta privremeno će utjecati na smanjenje stope fotosinteze. Intenzitet ovih utjecaja ovisi o debљini sedimentnog sloja na morskom dnu, lokalnog je karaktera i prisutan samo za vrijeme trajanja radova zbog čega se smatra prihvatljivim. Utjecaj je moguće svesti na najmanju moguću mjeru izvođenjem radova za vrijeme smanjenog strujanja mora.

Mogući utjecaj na priobalno vodno tijelo bi nastati uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom ili nepropisnog odlaganja otpada. Međutim, pravilnim uređenjem gradilišta, pravilnom provedbom građevinskih radova te propisanim gospodarenjem nastalom otpadom izbjegić će se eventualni negativni utjecaji na priobalno vodno tijelo tijekom izgradnje zahvata.

²⁷ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Uslijed realizacije planiranog zahvata doći će do minimalne promjene hidromorfološkog stanja 0423 - MOP (čije je stanje ocijenjeno kao vrlo dobro) uslijed postavljanja pilota na morsko dno.

Tijekom korištenja planiranog zahvata u uvjetima normalnog odvijanja pomorskog prometa te uz primjenu međunarodnih i nacionalnih propisa ne očekuju se utjecaji na priobalno vodno tijelo.

3.1.8 Utjecaj na zrak

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

Korištenjem zahvata uslijed odvijanja pomorskog prometa može se očekivati povećanje koncentracije ispušnih plinova iz motora plovila zbog povećanja broja plovila. Navedeni utjecaj će biti sezonski, ograničen na vrijeme trajanja ljetne sezone te se ne smatra značajnim.

3.1.9 Utjecaj na klimu

Uzimajući u obzir posljedice klimatskih promjena globalni odgovor svih razina je donošenje dokumenata ublažavanja i prilagodbe istima koje sadrže i procjenu rizika sa mjerama. Pariškim sporazumom (2016.) određen je glavni cilj da se zadrži globalni rast temperature ispod 2°C odnosno da se rast zadrži ispod 1,5°C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Pristupanjem Pariškom sporazumu (22. travnja 2016.) Republika Hrvatska obavezna je doprinijeti ostvarenju navedenih ciljeva. Strateški dokumenti na državnoj razini su Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. te Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.

Usklađenost zahvata sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (dalje u tekstu Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH) razvidna je kroz usporedbu ciljeva navedene Strategije i cilja odnosno svrhe predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH su:

- a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društava na negativne utjecaje klimatskih promjena i
- b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Imajući u vidu opće ciljeve Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH te ciljeve predmetnog zahvata može se zaključiti da će realizacija planiranog zahvata doprinijeti smanjenju pritiska na okoliš, a time i poboljšanju stavnica okoliša.

Doprinos zahvata sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. (dalje u tekstu Strategija niskougljičnog razvoja RH) razvidan je prilikom usporedbi ciljeva navedene Strategije sa ciljem odnosno svrhom predmetnog zahvata.

Opći ciljevi Strategije niskougljičnog razvoja RH su:

- a) postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- b) povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- c) solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povjesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima i
- d) smanjenje onečišćenje zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Strategija niskougljičnog razvoja RH ima u fokusu smanjenje stakleničkih plinova i sprječavanje porasta koncentracije istih u atmosferi u cilju smanjenja globalnog porasta temperature. Imajući u vidu navedeno te da će se poslovanje odvijati sukladno načelima kružnog gospodarstva zahvat će biti usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Tehničkim smjernicama o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost²⁸ propisana je metodologija utvrđivanja zahvata koji bi mogli nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- ublažavanje klimatskih promjena,
- prilagodba klimatskim promjenama,
- održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa,
- kružno gospodarstvo, uključujući sprječavanje nastanka otpada i recikliranje,
- sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje,
- zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava.

Imajući u vidu obilježja zahvata može se zaključiti da iste neće nanijeti bitnu štetu za navedene okolišne ciljeve.

Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.²⁹ utvrđen je kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.

Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena):

- Pregled - 1. faza (ublažavanje)
- Detaljna analiza - 2. faza (ublažavanje)

Otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama)

- Pregled - 1. faza (prilagodba),
- Detaljna analiza - 2. faza (prilagodba).

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju i monetizaciju emisija (i smanjenja emisija) stakleničkih plinova te procjenu usklađenost s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Pragovi u okviru metodologije EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) za procjenu ugljičnog otiska su:

- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina,

²⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/ALL/?uri=CELEX:32021R0241>

²⁹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (EU 2021/C 373/01)

- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20 000 tona CO₂e/godina.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višim od 20 000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Planirani zahvat pripada u kategoriju infrastrukturnih projekata za koje nije potrebna procjena stakleničkih plinova. Za potrebe utvrđivanja ugljičnog otiska izrađena je kvantitativna analiza emisija stakleničkih plinova.

Sukladno EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.) staklenički plinovi nastajati će tijekom izvođenja građevinskih radova. Obzirom na obuhvat radova, razvidno je da će ukupno opterećenje od CO₂ za vrijeme izvođenja radova biti daleko ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Izračun emisija CO₂ iz potrošnje električne energije: 652 kW (priključni mjerni ormari) x 0,132 (emisijski faktor, „Energija u Hrvatskoj 2020“)³⁰ = 86 064 kg CO₂e/god odnosno 0,086 t CO₂e/god.

Iz navedenoga je razvidno da je ukupno opterećenje od 0,086 t CO₂ ispod propisanog minimalnog praga projekta (propisani prag je 20 000 tona godišnje).

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. (P1) i 2041.-2070. (P2), analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km.

U nastavku su prikazane projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku, prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20):

³⁰ „Energija u Hrvatskoj 2020“, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem		
	2011. – 2040.	2041. – 2070.	
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima	
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonomama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)	
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao	
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskem kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)	
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)	
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)	
	Maksimalna: porast u svim sezonomama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)	
	Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi	
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}\text{C}$)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$)	Smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$ i porast T_{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$
	Tople noći (broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}\text{C}$)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.

	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaledu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonomama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaledu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljetno i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene.

Analiza ranjivosti projekta na klimatske promjene podijeljena je na tri koraka: analizu osjetljivosti, procjenu postojeće i buduće izloženosti te procjenu ranjivosti koja je spoj prethodnih dvije analize. Analizom ranjivosti nastoje se utvrditi relevantne klimatske nepogode za predmetnu vrstu zahvata. Ranjivost projekta sastoji se od dva aspekta: mjere u kojoj su sastavnice okoliša općenito osjetljive na klimatske nepogode (osjetljivost) i vjerojatnosti da će doći do nepogode sada ili u budućnosti (izloženost).

Analiza osjetljivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom osjetljivosti nastoje se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu zahvata neovisno o njegovoj lokaciji obuhvaćajući četiri tematska područja: imovina i procesi na lokaciji zahvata, ulazni materijali kao što su voda i energija, ostvarenja kao što su proizvodi i usluge, pristup i prometne veze čak i ako nisu pod izravnom kontrolom projekta.

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

Indikativna tablica osjetljivosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Oluje	Poplave
Tematska područja	Imovina na lokaciji	Srednja (2)	Srednja (2)	Srednja (2)
	Ulagani materijali	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Ostvarenja (proizvodi/usluge)	Niska (1)	Srednja (2)	Niska (1)
	Prometne veze	Srednja (2)	Srednja (2)	Srednja (2)
Najviša vrijednost tematskih područja		Srednja (2)	Srednja (2)	Srednja (2)

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina osjetljivosti	Opis vrijednosti osjetljivosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja (2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

Analiza izloženosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za lokaciju planiranog zahvata. Analiza izloženosti usmjerena je na lokaciju, a analiza osjetljivosti na vrstu zahvata. Analiza izloženosti može se podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženosti budućim klimatskim uvjetima.

Indikativna tablica izloženosti				
	Klimatske varijable i nepogode	Porast razine mora	Oluje	Poplave
Klimatski uvjeti	Postojeći klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Budući klimatski uvjeti	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)
	Najviša vrijednost postojeći + budući	Niska (1)	Niska (1)	Niska (1)

U nastavku je dano obrazloženje za ocjene izloženosti lokacije zahvata na postojeće i buduće klimatske uvjete za varijable važne za planirani zahvat.

	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Porast razine mora	U referentnoj klimi, srednja razina mora na godišnjoj skali je od 0 do -40 cm u odnosu na geoid. Prema IPCC izvješću u razdoblju 1971.-2010. prosječni opaženi relativni	Prema globalnom MPI-ESM modelu, u budućoj klimi do 2040. (razdoblje P1) u Jadranu se očekuje porast srednje razine mora između 0 i 5 cm. Također prema globalnom MPI-ESM modelu, oko sredine

	<p>porast globalne razine mora bio je 8 cm. Istraživanja mjerjenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956.-1991. Barić (2008)³¹ izvješćuje o promjeni morske razine koja za Split pada za -0.82 mm/godinu. Prema Čupić i sur. (2011)³², za razdoblje 1955.-2009., porast razine mora za Split iznosi $+0.59 \pm 0.27 \text{ mm/god.}$, a za kraće razdoblje od 1993.-2009., iznosi $+4.15 \pm 1.14 \text{ mm/god.}$</p>	<p>stoljeća, u razdoblju P2 (2041.-2070.), promjena razine mora u Jadranu ostat će u okvirima promjene iz razdoblja P1 – povećanje razine od 0 do 5 cm. S druge strane, projicirani porast izračunat iz 21 CMIP5 GCM-a za razdoblje 2046.-2065. uz RCP4.5 je 19-33 cm, a uz RCP8.5 je 22-38 cm. Prema Čupić i sur. (2011) očekuje se porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Zaključno, procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm.</p> <p>Porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje zahvata obzirom da je visinska kota planiranog gata na +1,25 m.</p>
Oluje	<p>Na području Dubrovačko-neretvanske županije olujnih dana s brzinom vjetra preko 18,9 m/s ima prosječno 10 godišnje i u pravilu uvijek u kasnu jesen ili zimi.³³ U kolovozu 2020. godine zabilježeno je jako grmljavinsko nevrijeme uz oblinu kišu i vjetar.</p>	<p>S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra.</p>
Poplave	<p>Prema Karti opasnosti od poplava lokacija predmetnog zahvata nalazi se dijelom na području velike vjerojatnosti od poplava.</p>	<p>Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Također, visinska kota planiranog gata je planirana na +1,25 m.</p>

Svakom tematskom području dodijeljena je vrijednost:

Razina izloženosti	Opis vrijednosti izloženosti
Niska (1)	Klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)
Srednja 2)	Klimatska nepogoda može blago utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale
Visoka (3)	Klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu, procese, ulazne materijale

³¹ Barić, A. G. (2008). Potential Implications of Sea-Level Rise for Croatia. Journal of Coastal Research, str. 24/2:299-305.

³² Čupić i sur. (2011). Klimatske promjene, porast razine mora na hrvatskoj obali Jadrana, HKOV.

³³ Izvješće o stanju okoliša dubrovačko-neretvanske županije za razdoblje od 2011. do 2014. godine

Analiza ranjivosti sastavnog dijela 1. faze (pregled)

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i analize izloženosti (kada se procjenjuju odvojeno). Procjenom ranjivosti koja je temelj za odluku o tome hoće li se provesti sljedeća faza procjene rizika, nastoje se utvrditi potencijalne znatne nepogode i povezani rizik. Njome se obično otkrivaju najvažnije nepogode za procjenu rizika.

ANALIZA RANJIVOSTI					
Indikativna tablica ranjivosti:		Izloženost (postojeći + budući klimatski uvjeti)			Legenda
Osjetljivost (najviša u sva četiri tematska područja)	visoka (3)	visoka (3)	srednja (2)	niska (1)	razina vrijednosti
	srednja (2)	visoka (3)	srednja (2)	Porast razine mora (2) Oluje (2) Poplave (2)	visoka
	niska (1)	visoka (3)	srednja (2)		niska

Ranjivost zahvata na klimatske promjene može se vrednovati prema omjeru pokazatelja izloženosti i osjetljivosti:

Osjetljivost	Stupanj ranjivosti		
	Izloženost		
	Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Niska (1)	1		3
Srednja (2)	2 (Porast razine mora, Oluje Poplave)		6
Visoka (3)	3	6	9

Ocjena ranjivosti			
Opis stupnja ranjivosti	Brojčana vrijednost	Opis vrijednosti	Opis ranjivosti
Slaba	1 i 2	prihvatljivo	nije očekivan značajni utjecaj
Srednja	3 i 4	prihvatljivo uz mjere zaštite	može doći do značajnog utjecaja
Visoka	6 i 9	neprihvatljivo	značajni utjecaj

Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Objedinjeni zaključak je da planirani zahvat neće imati utjecaja na klimatske promjene te da klimatske promjene neće značajno utjecati na provedbu predmetnog zahvata.

Pokazatelji:

Porast razine mora - osjetljivost zahvata na događaj porast razine mora ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na porast razine mora je ocijenjena kao niska (1). Porast razine mora neće utjecati na funkcioniranje zahvata jer je visinska kota planiranog gata na +1,25 m. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Oluje - osjetljivost zahvata na događaj oluje ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na oluje je ocijenjena kao niska (1). S obzirom da se ne očekuje značajna promjena olujnih dana, bitno je provesti planske mjere zaštite od olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra, koje uključuju projektiranje konstrukcija prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

Poplave - osjetljivost zahvata na događaj poplave ocijenjena je kao srednja (2), izloženost zahvata na poplave je ocijenjena kao niska (1). Lokacija zahvata se dijelom nalazi na području koje je proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, dok se prema Karti opasnosti od poplava planirani zahvat nalazi na području velike, srednje i male vjerojatnosti od poplavljivanja. Obzirom na promjene prosječnih i ekstremnih količina oborina kao i jačine vjetra, ne očekuju se značajne promjene u pojavi poplava od mora na području zahvata. Obzirom da se radi o obalnom području, karakteristična je oscilacija morske razine, utjecaj plime, oseke i morskih valova, međutim visinska kota novog gata je na +1,25 m, stoga se utjecaj od poplava na obalu i infrastrukturu na lokaciji zahvata ne očekuje. Umnožak ove dvije varijable je 2 što znači da je zahvat prihvatljiv te se ne očekuje značajan utjecaj.

3.1.10 Utjecaj na krajobraz

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

Realizacijom planiranog zahvata trajno će se izmijeniti krajobrazna vizura ovoga područja jer će se u prostor unijeti nove antropogene strukture. Obzirom da se radi o izgradnji gata odnosno o niskoj građevini sa plovilima na vezu, ne očekuje se značajno zaklanjanje pogleda s mora na zaleđe ovog područja, stoga se utjecaj smatra trajnim, ali umjerenog značaja. Također, lokacija zahvata je postojeća luka otvorena za javni promet lokalnog značaja koja se već dulji niz godina koristi za privez plovila.

3.1.11 Utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu

Prema kartografskom prikazu 3 a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – prirodna i kulturna baština; ekološka mreža PPUO Mljet na području planiranog zahvata nalazi se arheološka zona – Podmorska arheološka zona otoka Mljeta upisana u Registar kulturnih dobara pod brojem Z-6562. U odredbama PPUO Mljet, a vezano za podmorske arheološke zone otoka Mljeta, navedene su mjere zaštite kulturno-povijesne baštine. Ukoliko se tijekom radova nađe na arheološke nalaze, izvođač radova dužan je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Poštivanjem navedenih uvjeta (mjera) te pravilnom organizacijom gradilišta, primjenom odgovarajuće radne mehanizacije i provedbom dobre građevinske prakse, ne očekuje se nastanak negativnih utjecaja na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na materijalna dobra i kulturnu baštinu.

3.1.12 Utjecaj bukom

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane razine buke i vibracija usred kretanja i rada mehanizacije, strojeva i plovila. Lokacija planiranog zahvata nalazi se na postojećoj obali i u akvatoriju u luci otvorenoj za javni promet, lokalnog značaja Pomena, na cca. 70 m zračne udaljenosti od prvih stambenih objekata i Hotela Odisej. Navedeni utjecaj je privremen, kratkotrajan i ograničen na područje zahvata, stoga se ne smatra značajnim. Pridržavanjem odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21) te korištenjem suvremene radne mehanizacije, ovaj utjecaj se može dodatno ublažiti.

Tijekom korištenja gata doći će do povećanja pomorskog prometa na području postojeće luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja zbog vezivanja turističkih plovila za dograđeni dio luke, što će za posljedicu imati i povećanje buke, naročito u ljetnim mjesecima. Obzirom da se zahvat nalazi na području luke u koju već pristaju turistička plovila za vrijeme ljetne sezone, navedeni utjecaj je prisutan na širem području lokacije duže vrijeme te se ne smatra značajnim.

3.1.13 Utjecaj materijala od iskopa

Za izgradnju planiranog zahvata nije predviđen podmorski iskop, izuzev iskopa za postavljanje AB pilota (rotacijsko bušenje na mjestu pilota). Materijal od navedenog iskopa će se podvrgnuti fizikalno – kemijskom ispitivanju te ukoliko se utvrdi da nema svojstva opasnog otpada može se odložiti u more, sukladno članku 89. Zakona o pomorskom dobru i morskim lukama („Narodne novine“, broj 158/03, 100/04, 141/06, 38/09, 123/11, 56/16, 98/19), čija će se lokacija definirati uz suglasnosti Lučke kapetanije i drugih nadležnih tijela.

Za slučaj da materijal od iskopa u moru sadrži opasne tvari, zbog kojih ne može biti odložen u more, potrebno ga je predati na zbrinjavanje ovlaštenoj pravnoj osobi, sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Slijedom navedenog ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.14 Utjecaj od otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova nastati će određene količine i vrste građevinskog i komunalnog otpada. Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) očekivane vrste otpada koje se mogu očekivati za vrijeme građenja planiranog zahvata su:

- 13 02 08* ostala motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,

- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Isti će se odvojeno sakupljati po vrstama te predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastajati će određene količine komunalnog otpada koji će nastajati kao posljedica boravka ljudi, otpad od ambalaže od plastike, staklene ambalaže, papira i kartona, otpad koji će nastajati kao posljedica održavanja objekta i opreme.

Očekivane vrste otpada koje mogu nastati za vrijeme korištenja zahvata:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 15 01 07 staklena ambalaža,
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 20 01 01 papir i karton,
- 20 01 02 staklo,
- 20 01 39 plastika,
- 20 01 40 metali,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sve vrste otpada prikupljat će se odvojeno po vrstama u odgovarajuće spremnike te predati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje putem ovlaštenih pravnih osoba za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21). Treba napomenuti da su ovo procijenjene vrste otpada koje bi mogle nastati za vrijeme građenja i za vrijeme korištenja zahvata, imajući u vidu planirane procese koji će se odvijati na lokaciji. Međutim, moguće je da će nastati i druge vrste otpada koje će investitor specificirati sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22) te je investitor sukladno važećim propisima održivog gospodarenja otpadom obvezan predati ovlaštenim pravnim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Pridržavanjem uvjeta važećih propisa održivog gospodarenja otpadom ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

3.1.15 Utjecaj na promet

Tijekom izvođenja radova na lokaciji zahvata može se očekivati povremeni zastoj i usporenji promet na lokalnoj prometnici u centru naselja i državnoj cesti D120 Pomena - Blato - Prožura - Saplunara zbog dovoza materijala i radne mehanizacije. Tijekom radova moguća su ograničena kretanja u obalnom pojasu i akvatoriju uvale. Navedeni utjecaji su privremenog karaktera, ograničeni na vrijeme trajanja radova te se ne smatraju značajnima.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na promet, štoviše očekuje se pozitivan utjecaj na pomorski promet jer će se omogućiti sigurniji privez plovila na planiranom gatu.

3.1.16 Utjecaj uslijed akcidenata

Akidentne situacije do kojih može doći tijekom izvođenja radova su onečišćenje kopnenog ili morskog dijela zahvata uslijed istjecanja goriva i maziva iz strojeva, vozila i plovila za rad te nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom, ljudskom greškom ili višom silom (elementarne nepogode).

Vjerojatnost nastanka navedenih situacija ovisi o redovnom servisiranju, održavanju i provjeri stanja ispravnosti mehanizacije i vozila te pridržavanju svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnoj organizaciji rada. Utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta, svedeni su uglavnom na ljudski faktor i smatraju se malo vjerojatnim.

Redovitim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije, vozila i plovila, koja će se koristiti za potrebe radova na predviđenom zahvatu, uz pridržavanje svih mjera zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta se ne očekuju.

Tijekom korištenja zahvata moguće su nesreće pri uplovljavanju i isplavljanju plovila ili za vrijeme boravka plovila na vezu te istjecanja veće količine ulja i maziva iz plovila. Također, može doći i do požara na plovilima.

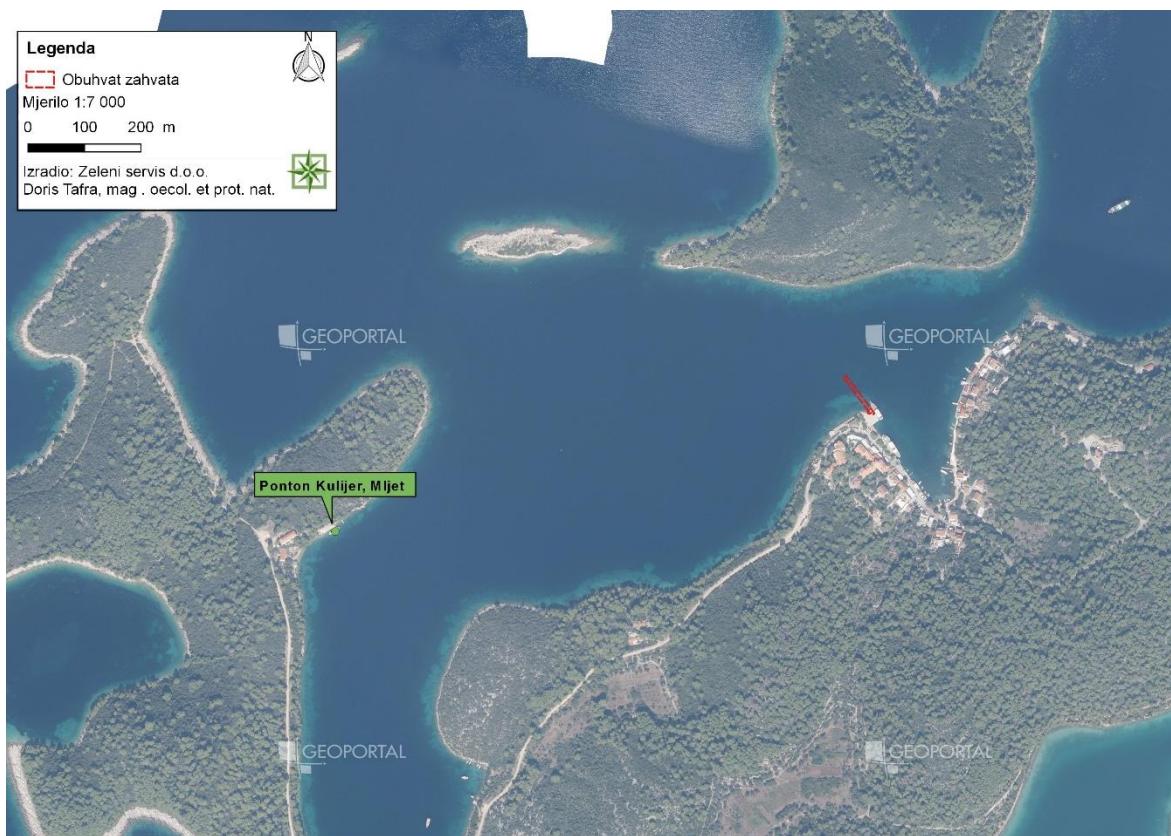
U slučaju akcidentnih situacija potrebno je, ukoliko je moguće, pristupiti uklanjanju uzroka akcidenta na siguran način, a odmah po izbijanju akcidentne situacije potrebno je obavijestiti nadležne službe.

3.1.17 Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša analizirani su na temelju postojećih i planiranih zahvata na širem području lokacije zahvata, prema prostorno-planskoj dokumentaciji Općine Mljet te odobrenih zahvata od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPUO Mljet na širem području obuhvata, u naselju Polače, nalazi se postojeća luka otvorena za javni promet lokalnog značaja i planirana luka nautičkog turizma.

Prema dostupnim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja na udaljenosti od cca. 940 m obuhvat je zahvata „Postavljanje i izvedba pontona na lokalitetu Kulijer na području Nacionalnog parka Mljet“ za koji je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te je izdano Rješenje o prihvatljivosti (KLASA: UP/I 612-07/17-60/81, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4, od 24. travnja 2017. godine.) Predmetni zahvat je izведен.



Slike 3.1.17-1 Zahvati odobreni od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u blizini planiranog zahvata³⁴ (Zeleni servis d.o.o., 2022.)

Prema Karti staništa RH, na području predmetnog zahvata i na području prethodno navedenih i izvedenih zahvata (Slika 3.1.17-1) nalaze se istovjetni stanišni tip morskog bentosa (NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene), dok se na području predmetnog zahvata i na području planirane luke nautičkog turizma (Polače) nalaze se istovjetni stanišni tipovi morskog bentosa (NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije i NKS kôd G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene). Dogradnjom pristana doprinijeti će se kumulativnom utjecaju u vidu zauzimanja navedenih površina (14 m^2) morskog bentosa. Obzirom da su navedeni stanišni tipovi široko rasprostranjeni, navedeno zauzeće ne doprinosi značajno kumulativnom utjecaju.

Obzirom da se planirani gat nalazi unutar postojeće luke otvorene za javni promet, lokalnog značaja, ne očekuje se značajno povećanje pomorskog prometa, što više očekuje se pozitivan kumulativan utjecaj na pomorski promet jer će se omogućiti sigurniji privez plovila na planiranom gatu (umjesto uobičajenog u landama – nizovima od nekoliko brodova).

Dogradnjom luke otvorene za javni promet lokalnog značaja doprinijeti će se kumulativnom utjecaju na krajobrazne vizure ovog područja, međutim obzirom da se radi o niskoj građevini sa plovilima na vezu, ne očekuje se značajno zaklanjanje pogleda s mora na zaleđe ovog područja, stoga se utjecaj smatra trajnim, ali umjerenog značaja.

³⁴ <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p?path=%2F>; pristup: siječanj, 2023.

3.2 Vjerovatnost značajnih prekograničnih utjecaja

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

3.3 Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Planirani zahvat se nalazi unutar zaštićenog područja Republike Hrvatske - Nacionalnog parka Mljet. Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) u NP su dozvoljene zahvati i djelatnosti kojima se ne ugrožava izvornost prirode te je zabranjena gospodarska uporaba prirodnih dobara, ali iznimno može se dopustiti obavljanje ugostiteljsko-turističkih i rekreativskih djelatnosti koje su u ulozi posjećivanja te obavljanja drugih djelatnosti sukladno pravilniku iz članka 142. ovog zakona.

Prostorom NP Mljet gospodari Javna ustanova (JU) u skladu sa Planom upravljanja NP Mljet 2016.-2027.

Prema Planu upravljanja obuhvat planiranog zahvata nalazi se manjim dijelom na području zone IIIa – podzona korištenja naselja i infrastrukture, a koja spada u Zonu korištenja III. Zona korištenja odnosi se na područja gdje je tradicionalno prisutan značajniji stupanj korištenja. Cilj upravljanja područjem ove zone jest održivo korištenje prostora u skladu s ciljevima očuvanja biološke, krajobrazne i georaznolikosti područja. Zonom su obuhvaćene čestice s građevinama, područja intenzivnog korištenja, sustav pomorskog prometa: luke, privezišta, lokaliteti planiranih sidrišta i plovni putovi te sve postojeće ceste, šumske ceste pješačke staze. Ova je zona svojevrstan kompromis između korištenja i zaštite prirode, a njezino je korištenje u skladu s načelima održivog razvoja, bez narušavanja svrhe zaštićenog područja i ugrožavanja ciljeva definiranih Planom upravljanja. Zonu IIIa čine sva naselja (Pomena, Polače, Goveđari, Babine Kuće, Soline, Pristanište, Njivice) ili područja na kojima već postoje neke građevine (Kulijer, otok Sv. Marije, Vrbovi-ca, Tatinica, Veliki Planjak). Uz zonu IIIa, nalazi se zona IIIb - zona predviđenih sidrišta, odnosno privezišta kada plutače budu postavljene. Preduvjet je izmjena Prostornog plana. Ova je zona predviđena u uvali Lokva, uvali Polače, uz južnu obalu otočića Pomeštak, od Malog Kusarskog rata do Lenge te istočno od otočića Tajnik, kao i u uvali Tatinica.

Zahvat je većim dijelom je planiran na području zone IIc – podzona usmjerenog očuvanja bioraznolikosti i mora. Zona IIc najveća je zona na moru, dopušten je rekreativski ribolov. Sidrenje nije dopušteno, a ronjenje s bocama je regulirano. Ova zona spada u zonu II – Zona usmjerene zaštite, a to je područje u kojem se od Javne ustanove Parka očekuje da upravljanjem i odlukama djeluje na očuvanje ili obnavljanje prirodnih i kulturnih vrijednosti područja. Dopuštene su aktivnosti koje su odvijek bile prisutne na tim prostorima, a vezane su za poljoprivredu ili stočarstvo te je omogućena upotreba prirodnih resursa u skladu s ciljevima očuvanja, sukladno Zakonu o zaštiti prirode i drugim zakonima i podzakonskim aktima.

Realizacijom planiranog zahvata očekuje se negativan utjecaj na zaštićeno područje NP Mljet u vidu prenamjena određene površine morskog dna, staništa NKS kôd G.3.6. Infralitoralna

čvrsta dna i stijene te NKS kôd G.3.5. Naselja Posidonije koje čini prioritetni stanišni tip. Također, tijekom ljetne sezone očekuje se povećani pomorski promet na ovom području koje se inače koristi za promet i pristan plovila. Najveći problem predstavlja sidrenje brodova koje znatno uništava naselja posidonije (posebno u uvalama Polače i Pomena), a koja se zbog sporog rasta izuzetno teško oporavlja. Stoga zahvat predmetna dogradnja postojeće luke predstavljaju minimalnu intervenciju u morskom okolišu u odnosu na korist koja se postiže realizacijom iste.

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

Obuhvat planiranog zahvata se nalazi na području ekološke mreže RH značajnom za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000037 SZ dio NP Mljet te na posebnom području očuvanja značajnom za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove HR5000037 Nacionalni park Mljet.

Prema podacima o zonaciji³⁵ na području obuhvata planiranog zahvata nalazi se ciljni stanišni tip 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) te stanište povoljno za ciljnu vrstu kopnena kornjača *Testudo hermanni*.

Uslijed postavlja 9 pilota (od ukupno 28), zauzeti će se cca. 4,52 m² stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*). Obzirom na dostupne podatke o zonaciji, postavljanjem pilota zauzeti će se 0,00015 % od 300 ha očuvane postojeće površine stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*).

Uzimajući u obzir da su životne zajednice mora i morskog bentosa na lokaciji predmetnog zahvata već pod antropogenim utjecajem te na površinu zauzeća postojeće površine ciljnog staništa 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) u odnosu na cjelokupnu površinu navedenog staništa unutar područja ekološke mreže PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet, utjecaj se smatra prihvatljivim i neće značajnije utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja EM.

Prema PPUO Mljet, na širem području obuhvata, u naselju Polače, nalazi se postojeća luka otvorena za javni promet lokalnog značaja i planirana luka nautičkog turizma Polače. Obzirom na dostupne podatke o zonaciji, doprinos kumulativnom utjecaju predmete dogradnje postojeće luke otvorenje za javni promet doprinijeti će minimalno kumulativnom utjecaju na ciljni stanišni tip 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) sa planiranom lukom nautičkog turizma Polače. Prilikom planiranja predmetne LNT (kada će biti poznati svi detalji o zahvatu) odnosno tijekom provedbe postupka procjene ili ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš detaljnije će se analizirati utjecaj na ciljni stanišni tip 1120* Naselja posidonije (*Posidonia oceanicae*) te će se na toj razini kumulativni utjecaji moći ublažiti dodatnim mjerama, ukoliko isto bude potrebno.

³⁵ Podaci o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova za PPOVS HR5000037 Nacionalni park Mljet; MINGOR, KLASA: 612-07/21-38/81, URBROJ: 517-12-2-3-2-21-18, Zagreb, 22. ožujka 2021.

Nadalje, kopneni dio obuhvata zahvata se nalazi na cca. 44,20 m² povoljnog staništa za ciljnu vrstu kopnena kornjača *Testudo hermanni*. Obzirom na dostupne podatke o zonaciji, uređenjem kopnenog dijela pristana zauzeti će se 0,00016 % od 2 700 ha očuvanih povoljnih staništa za ciljnu vrstu. Također, obzirom da se prema Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine na ovom području nalazi stanišni tip NKS kôd J. Izgrađena i industrijska staništa koji je rezultat djelovanja čovjeka, predmetno područje ne predstavlja povoljno stanište za kopnenu kornjaču, stoga realizacijom planiranog zahvata se ne očekuju na zauzeće povoljnih staništa ciljne vrste kopnena kornjača *Testudo hermanni*. Obzirom na navedeno, doprinos kumulativnom utjecaju se ne očekuju.

Veći dio planiranog zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže RH značajnom za očuvanje ciljnih vrsta ptica HR1000037 SZ dio NP Mljet. Postoji mogućnost pojave ciljnih vrsta ptica predmetnog područja EM u preletu ili potrazi za hranom. Prema Karti pokrova zemljišta – „CORINE land cover“ obuhvat planiranog zahvata nalazi se na području označenom kao More. Navedeni utjecaj se ne smatra značajnim jer se zahvat planiran većim dijelom u moru, uz naseljenu zonu odnosno na području koje nije značajno za duže obitavanje ptica. Sukladno navedenome, tijekom izgradnje i korištenja planiranog zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže POP HR1000037 SZ dio NP Mljet.

Obzirom da nisu prepoznati pojedinačni negativni utjecaji na područje POP HR1000037 SZ dio NP Mljet, ne očekuje se ni doprinos kumulativnom utjecaju uslijed izgradnje planiranog zahvata.

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

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

Uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, zaštite voda i održivog gospodarenja otpadom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na okoliš te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za okoliš.

4 PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1 Mjere zaštite okoliša

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

4.2 Praćenje stanja okoliša

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

5 IZVORI PODATAKA

Prostorno planska dokumentacija:

- Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije („Službeni glasnik Dubrovačko-neretvanske županije“, broj 6/03, 3/05-uskl., 7/10, 4/12-ispl., 9/13, 2/15-uskl., 7/16, 2/19, 6/19-pročišćeni tekst, 03/20 i 12/20-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Mljet („Službeni glasnik Općine Mljet“, broj 3/02, 5/03-ispravak, 4/07, 7/10, 9/11, 3/12-ispravak, 1/16, 1/21, 2/21-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan Nacionalnog parka Mljet („Narodne novine“, broj 23/01)

Projektna dokumentacija:

- Idejno rješenje „Dogradnja pristana u Pomeni, o. Mljet“, broj projekta: 127-1/2022, Coastal engineering maritime planning and design Split, veljača 2023.
- Maritimna studija za projekt dogradnje pristana u Pomeni, o. Mljet, broj projekta: 132/2022, Coastal engineering maritime planning and design Split, prosinac 2022.

Popis propisa:

Općenito

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

Prostorna obilježja

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

Biološka i krajobrazna raznolikost

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, broj 27/21, 101/22)

Vode i more

- Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 66/19, 84/21)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje („Narodne novine“, broj 73/08)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine“, broj 66/16)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, broj 79/22)

Zrak i klima

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 127/19, 57/22)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“, broj 127/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 01/14)

- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“, broj 46/20)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. („Narodne novine“ broj 63/21)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies (Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, verzija 11.2, veljača 2022.)
- Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene uz važeće propise područja klimatskih promjena
- Energija u Republici Hrvatskoj 2020, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja,
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030.
- Adoption to climate change, Principles, requirements and guidelines (ISO 14090:2019; EN ISO 14090:2019)
- Adoption to climate change, Guidelines on vulnerability, impact and risk assessment (ISO 14091:2021; EN ISO 14091:2021)

Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, broj 143/21)

Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 106/22)

Ostalo

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

6 PRILOZI

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

Prilog 6.2. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

Prilog 6.3. Situacijsko rješenje planiranog vodovoda

Prilog 6.4. Situacijsko rješenje planiranog elektroinstalacija

Prilog 6.1. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKT UPISA

MBS:

060115010

OIB:

24022900278

NAZIV:

1 Lučka uprava Dubrovačko-neretvanske županije

SJEDIŠTE/ADRESA:

5 Dubrovnik (Grad Dubrovnik)
Vukovarska 2

PRAVNI OBLIK:

1 ustanova

DJELATNOSTI:

- 1 * - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju, zaštiti i unapređenju pomorskog dobra koje predstavlja lučko područje
- 1 * - Briga o izgradnji, održavanju, upravljanju i zaštiti zemljišta i nepokretnih objekata, uređaja i opreme na lučkom području (lučke podgradnje i nadgradnje)
- 1 * - Osiguravanje trajnog i nesmetanog obavljanja lučkog prometa, tehničko-tehnološkog jedinstva, sigurnost plovidbe i lučkog prometa
- 1 * - Osiguravanje pružanja usluga od općeg interesa ili za kojim ne postoji gospodarski interes drugih gospodarskih subjekata
- 1 * - Planiranje, usmjeravanje, uskladivanje i nadziranje rada trgovačkih društava koja obavljaju gospodarsku djelatnost na lučkom području
- 1 * - Drugi poslovi utvrđeni zakonom

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 Dubrovačko-neretvanska županija, OIB: 32082115313
1 - osnivač

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

6 ANTUN BANOVAC, OIB: 53197001771
Mrčovo, Mrčovo 31
4 - ravnatelj
4 - zastupa ustanovu pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

1 Odluka o osnivanju Lučke uprave za luke otvorene za javni promet

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOŠI:

Osnivački akt:

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

Statut:

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

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-98/538-5	27.03.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-01/8-2	11.01.2001	Trgovački sud u Dubrovniku
0003 Tt-07/626-2	06.07.2007	Trgovački sud u Dubrovniku
0004 Tt-10/640-4	19.08.2010	Trgovački sud u Dubrovniku
0005 Tt-11/1649-2	31.05.2011	Trgovački sud u Splitu Stalna služba u Dubrovniku
0006 Tt-21/1551-1	07.08.2021	Trgovački sud u Dubrovniku

Prilog 6.2. Rješenje o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-03-1-2-21-14
Zagreb, 27. siječnja 2021.

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

RJEŠENJE

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

11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš;
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša;
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 14. Praćenje stanja okoliša;
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodjenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj 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 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukipa se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine kojim je ovlašteniku ZELENI SERVIS d.o.o, Templarska 23, Split dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ZELENI SERVIS d.o.o. Templarska 23, Split (u dalnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58, URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 14. veljače 2019. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u dalnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio brisanje sa popisa zaposlenika Anu Ptiček, mag.oecol. i Mihaela Drakšića, mag. oecol. Za zaposlenicu Nelu Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. ovlaštenik traži upis među voditelje stručnih poslova. Ovlaštenik je zatražio i uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka za nove djelatnike i to za Tinu Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipu Mirošavac, mag.oecol.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev i dostavljene dokaze (diplome, elektronske zapise o radnom stažu, referentne dokumente i životopise) za navedene stručnjake te utvrdilo da se djelatnici Ana Ptiček, mag.oecol. i Mihael Drakšić mag.oecol. brišu s popisa jer više nisu zaposlenici ovlaštenika. Predložena voditeljica Nela Sinjkević, mag.biol.et oecol.mar. nema izrađene referentne dokumente za poslove: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o

potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš, izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća; izrada izvješća o sigurnosti te Procjenu šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti pa stoga ne može biti na popisu voditelj stručnih poslova za te poslove. Na popis se kao zaposleni stručnjaci mogu uvrstiti Tina Veić, mag.oecol.et.prot.nat. i Josipa Mirošavac, mag.oecol. jer ispunjavaju osnovne uvjete (radni staž i stručna spremna).

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog suda u Splitu, Put Supavlja 21, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim oblicima, 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, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, **R s povratnicom!**
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIŠ

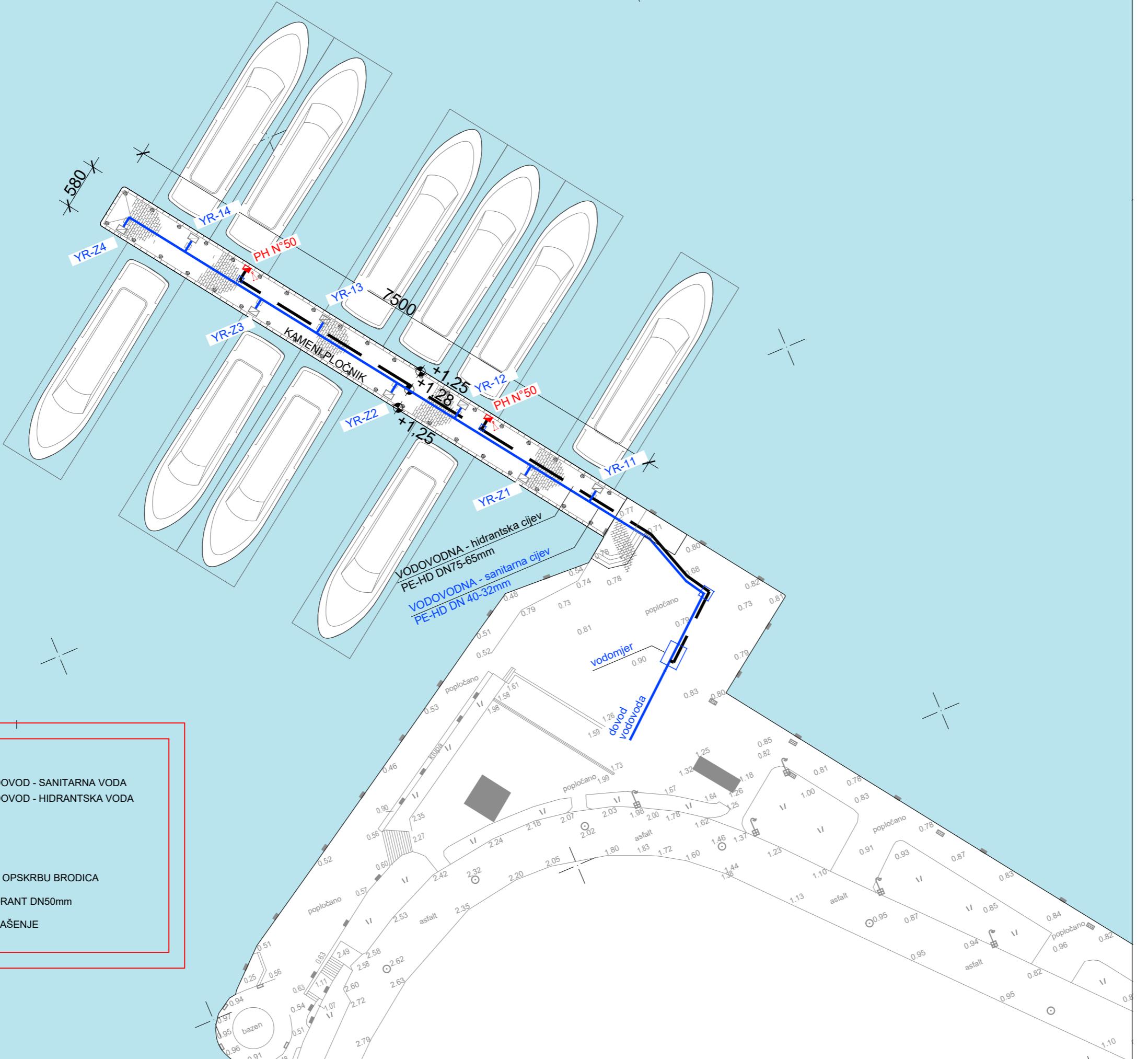
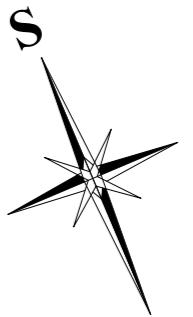
**zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio
 propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
 za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
 KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 27. siječnja 2021.**

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matešić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Tina Večić, mag.oecol.et prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Boška Matešić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Marin Perčić, mag.biol.et oecol.mar. Nela Sinjković, mag.biol.et oecol.mar. Tina Večić, mag.oecol.et prot.nat. Josipa Mirošavac, mag.oecol.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćujućih tvari u okolišu.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetče opasnosti	voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.

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

SITUACIJSKO RJEŠENJE PLANIRANOG VODOVODA

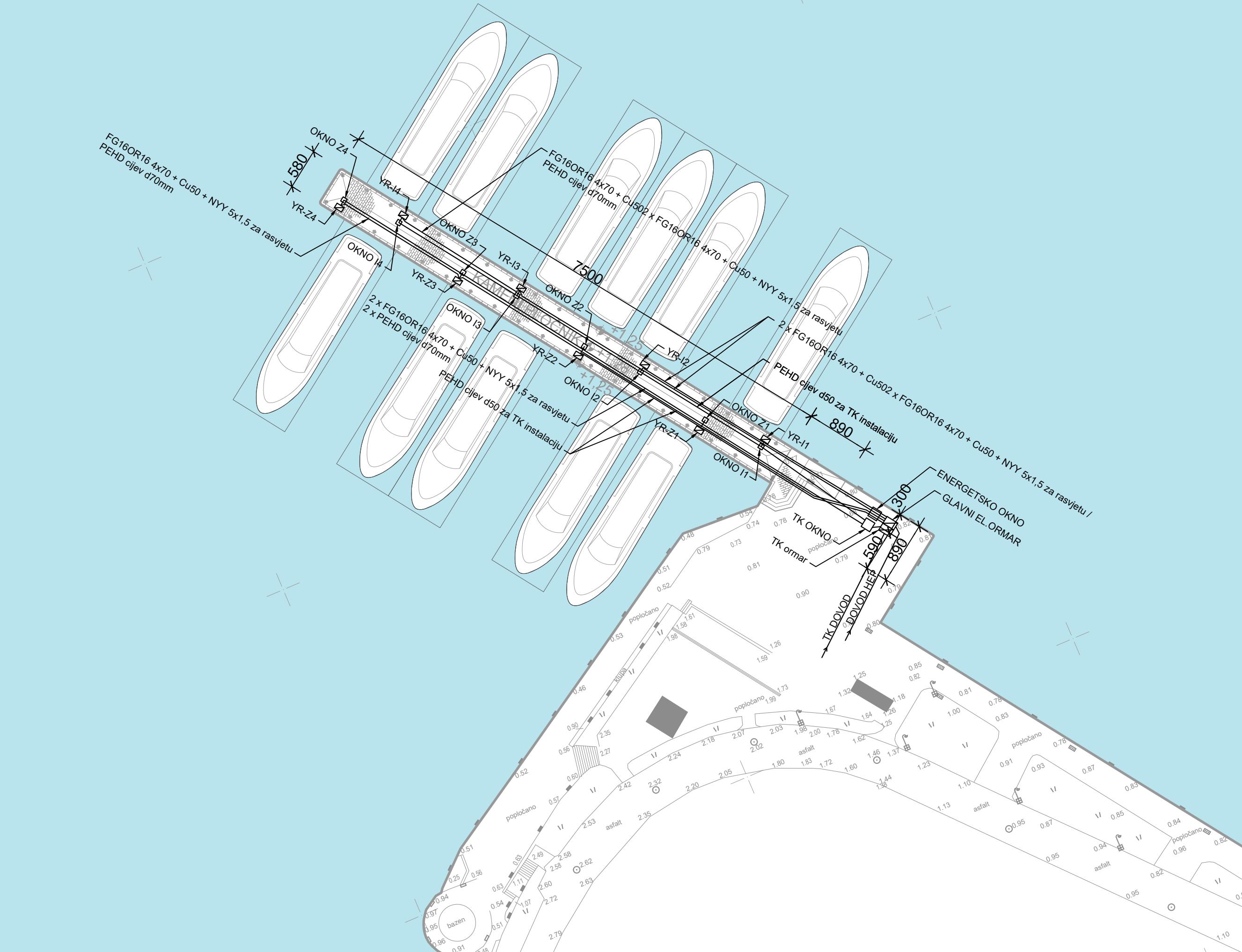
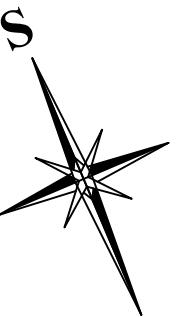
MJ. 1:500



INVESTITOR:	LUČKA UPRAVA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE	COASTAL ENGINEERING MARITIME PLANNING AND DESIGN
STRUKOVNA ODREDNICA:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	
RAZINA IDEJNO RJEŠENJE ZA		
PROJEKTA:	PRIKUPLJANJE POSEBNIH UVJETA	
NAZIV DOKUMENTACIJE:	DOGRADNJA PRISTANA U POMENI, O.MLJET	
SADRŽAJ:	SITUACIJSKO RJEŠENJE PLANIRANOG VODOVODA	
ELABORAT IZRADIO:	JOSIP ZEKAN mag.ing.aedif	
SURADNICI:		
MJERILO:	1 : 500	
BROJ ELABORATA:	127-1/2022	
Z.O.P./KNJIGA:		
DATUM:	veljača 2023.	
LIST BROJ:	2.	

SITUACIJSKO RJEŠENJE PLANIRANIH ELEKTROINSTALACIJA

MJ. 1:500



INVESTITOR:

**LUČKA UPRAVA
DUBROVACKO-NERETVANSKE
ŽUPANIJE**

Vukovarska 2, 20 000 Dubrovnik
OIB: 24022900278

**COASTAL
ENGINEERING** MARITIME PLANNING AND DESIGN

GRAĐEVINSKI PROJEKT

RAZINA IDEJNO RJEŠENJE ZA
PROJEKTA: PRIKUPLJANJE POSEBNIH UVJETA

NAZIV DOGRADNJA PRISTANA U POMENI,
DOKUMENTACIJE: O.MLJET

SADRŽAJ: SITUACIJSKO RJEŠENJE PLANIRANIH
ELEKTROINSTALACIJA

ELABORAT IZRADIO: JOSIP ZEKAN mag.ing.aedif

SURADNICI:

MJERILO: 1 : 500

BROJ ELABORATA: 127-1/2022

Z.O.P./KNJIGA:

DATUM: veljača 2023.

LIST BROJ: 3.