

# Analiza stanja i strateški plan Paklenih otoka 2024.-2029.



---

## Ime otoka:

Pakleni otoci

## Skupina otoka ili arhipelag:

Južna Dalmacija,  
Splitsko-dalmatinska županija,  
hvarski arhipelag

## Država:

Hrvatska

---



JAVNA USTANOVA  
MORE I KRŠ



## IMPRESSUM

**Pripremili:** Jelena Kurtović Mrčelić, Matea Taraš, Sylvain Petit i Marta Ferretti

Sve analize su provedene zahvaljujući financijama Fundacije Princ Albert II u okviru projekta „Cjelovito upravljanje prirodnim resursima malih otoka Mediterana (SMILO-MED)“

**Predloženi način citiranja:** J. Kurtović Mrčelić, Taraš M., Petit S., Ferretti M. (2024.): Analiza stanja i strateški plan Paklenih otoka 2024.-2029., Javna ustanova More i krš, Split



## SADRŽAJ

<b>1. Metodologija za izradu analize stanja i pripremu strateškog plana</b>	<b>4</b>
<b>2. Opći podaci</b>	<b>5</b>
2.1 Predstavljanje otoka	5
2.2 Organizacija otoka	10
2.3 Okolišne karakteristike otoka	10
2.4 Plan razvoja otoka	12
2.5 Ljudske aktivnosti	17
<b>3. Analiza stanja, izazovi i prilike pojedinih sektora</b>	<b>23</b>
3.1 Voda	23
3.1.1 Dostupnost i upravljanje vodom	23
3.1.2 Otpadne vode	30
3.2 Energetika	36
3.3 Otpad	42
3.4 Ekosustavi i biološka raznolikost	49
3.5 Krajobraz i kulturna baština	57
<b>4. Strateški plan Paklenih otoka</b>	<b>63</b>
<b>Prilog 1: Ključni dionici, stupanj uključenosti i očekivanja</b>	<b>70</b>
<b>Prilog 2: Analiza postojeće literature i prikupljanje podataka</b>	<b>72</b>

# 1. Metodologija za izradu analize stanja i pripremu strateškog plana

Izrada ove analize stanja i strateškog plana Paklenih otoka potpuno je pratila metodološki pristup francuske udruge SMILO<sup>1</sup>. Udruga SMILO vodi mrežu održivih otoka te pruža podršku, stručna znanja i kompetencije kojima se omogućava provedba analize stanja (eng. *diagnosis*) i strateškog planiranja (eng. *strategic planning*) te pruža podrška u provedi aktivnosti održivog razvoja malih otoka. SMILO mrežu održivih otoka trenutačno čini 46 članica otoka diljem svijeta od kojih je 18 s prostora Mediterana.

Oznaka SMILO<sup>2</sup> ključan je mehanizam priznanja održivog razvoja otoka. Nekoliko je koraka nužnih za dobivanje oznake SMILO. Jedan od njih je izrada analize stanja te definiranje problematike i prioriteta otoka kroz formuliranje strateškog plana. Zahvaljujući sredstvima projekta SMILO MED, Javna ustanova More i krš je 2022. godine pokrenula izradu analize stanja Paklenih otoka, analizirajući pri tom stanje za sve SMILO sektore održivog razvoja otoka koji su voda, energetika, otpad, biološka raznolikost i krajobraz. Turizam kao dominantna gospodarska grana ovog područja odražava se na sve sektore održivog razvoja Paklenih otoka. Postignuće u održivosti svih gore navedenih sektora podrazumijeva održivost u svim gospodarskim granama područja pa tako i turizma. Uz analizu dostupne literature, pristupilo se provedbi strukturiranih upitnika s predstavnicima javnog i privatnog sektora čiji je djelokrug djelovanja ugostiteljstvo, turizam, nautički turizam, vodovod, odvodnja, otpad, razvoj grada i slično. U svrhu verifikacije analize stanja i pokretanju procesa izrade strateškog plana Paklenih otoka, Javna ustanova More i krš je uz podršku Grada Hvara pristupila kreiranju Otočnog odbora Paklenih otoka. Otočni odbor, okosnica SMILO pristupa, okuplja glavne dionike otoka i planira održivi razvoj njihovih kopnenih i morskih okoliša, oko zajedničke vizije. Stalno je tijelo veze s uredom udruge SMILO. U hvarskoj gradskoj Lodi je 20. studenog 2023. formiran Otočni odbora Paklenih otoka. Otočni odbor Paklenih otoka čine 26 članova, predstavnika vodnog sektora, sektora gospodarenja otpadom, sektora očuvanja kulturnog dobra i prirodne baštine, ugostiteljstva, poljoprivrede, ribarstva, turizma i nautike, obrazovnog, nevladinog i znanstvenog sektora, kao i predstavnici javnih tijela i ustanova koje kreiraju politike i strategije razvoja. Predstavnici pokrivaju lokalnu i regionalnu razinu djelovanja. Za potrebe dorade analize stanja svim članovima Otočnog odbora Paklenih otoka poslan je na mišljenje nacrt analize stanja, te su prikupljene njihove sugestije i dopune. Potom se pristupilo izradi strateškog plana djelovanja za potrebe kojeg su održana još dva sastanka Otočnog odbora, prvi 13. ožujka 2024. na kojem je raspravljena SWOT analiza svih sektora i predložene aktivnosti strateškog plana djelovanja. Na istom sastanku odabrani su predstavnik otočnog odbora, referent, predstavnici sektora vode, otpada, biološke raznolikosti i krajobraza. Definiran je hodograma rada i procedura za donošenje odluka. Na drugom sastanku održanom 26. rujna 2024. prezentiran je strateški plan, te prikupljeni komentari za doradu istog. Ovaj dokument, Analiza stanja i strateški plan Paklenih otoka usvojen je 3. listopada 2024. od strane 26 članova otočnog odbora. Sporazum o suradnji između predstavnika Otočnog odbora Paklenih otoka, gradonačelnika Rikarda Novaka, i predsjednika Udruge SMILO, g. Maxime Prodromides potpisan je 12. kolovoza 2024. kojim se između ostalog otočni odbor obvezuje na provedbu aktivnosti koje doprinose realizaciji ciljeva zadanih strateškim planom Paklenih otoka. Na „Susretu otoka 2024.“ u Marseilleu, Pakleni otoci dobili su priznanje za napredovanje u radu na SMILO temama održivog razvoja te priznanje za rad na očuvanju biološke raznolikosti.

1 <https://smilo-program.org/>

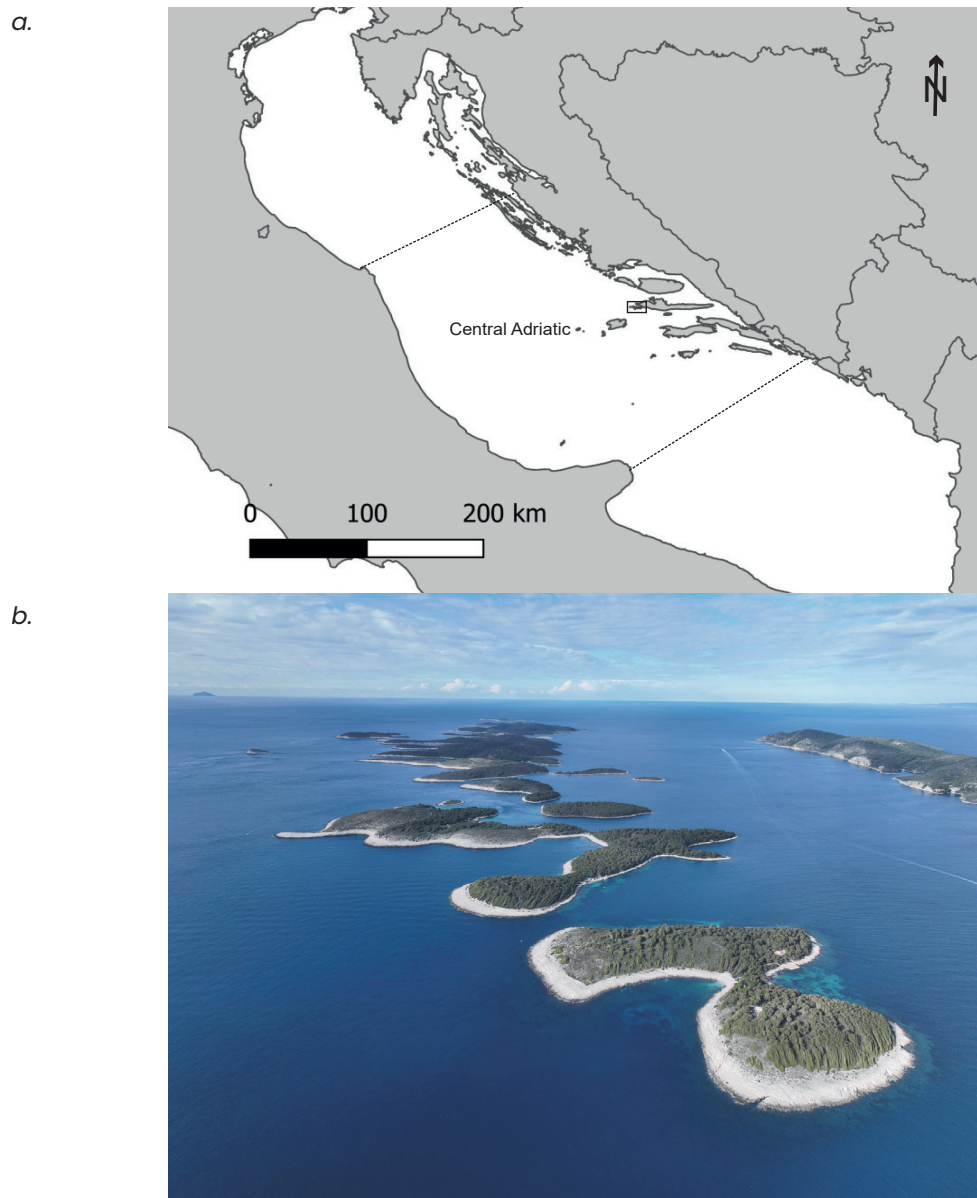
2 <https://smilo-program.org/labelling-process/>

## 2. Opći podaci

### 2.1 Predstavljajanje otoka

#### 2.1.1 SMJEŠTAJ OTOKA (SLIKA 1.)

Južna Dalmacija, Splitsko-dalmatinska županija, područje otoka Hvara (~46km udaljeno od središta županije – grad Split). Pakleni otoci se nalaze u neposrednoj blizini grada Hvara na otoku Hvaru (*double Insularity*).



**SLIKA 1.** Smještaj Paklenih otoka u odnosu na Jadransko more (crni kvadratić) i kopno (a) te krajobraz arhipelaga (b), Izvor: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Splitsko-dalmatinske županije MORE I KRŠ, autor: Branimir Jukić



## 2.1.2 POVRŠINA

7.12 km<sup>2</sup> – kopno (značajni krajobraz)

19.96 km<sup>2</sup> – more (Natura 2000)

## 2.1.3 BROJ STANOVNIKA

### Godišnje / stalan

Prema popisu stanovnika iz 2021. naselje Hvar kojem pripadaju i Pakleni otoci broji **3.519** stanovnika. Pakleni otoci imaju **18** stanovnika.<sup>3</sup>

### Sezonski

Tijekom sezone broj stanovnika raste. Pojedini ugostitelji radnike smještaju na Paklenim otocima. Procjena da ih je barem **300**. Većina ih ipak putuje natrag do Hvara. Radnici su dužni prijaviti boravište stoga bi PU Hvar mogla dati cjelokupni osvrt na broj stanovnika.

## 2.1.4 BROJ POSJETITELJA

### Turisti

#### **Noćenja:**

Tijekom 2022. godine (od 01. siječnja do 31. prosinca) **428** dolazaka odnosno ukupno **3.423** noćenja kroz **31** smještajne jedinice, u sklopu domaćinstva ili oblika hotelijerske djelatnosti Paklenih otoka. Smještajne jedinice raspolažu s **92** kreveta, od kojih je **85** kreveta te **7** pomoćnih kreveta.<sup>4</sup>

#### **Posjećivanje:**

Brojnost noćenja na kopnu Paklenjaka nije relevantan pokazatelj broja turista. Najveći broj posjetitelja su **jednodnevni izletnici** koje prevoze barkarijoli, a koji pretežito noće u gradu Hvaru, te taxi plovila koja dovode posjetitelje uglavnom s prostora Srednje Dalmacije kamo ostvaruju svoja noćenja. Njihova brojnost se može samo procijeniti, a detalji procjena izneseni su u dijelu *Nosivi kapacitet*.

Procijenjeno je da **hvarski barkarijoli** u srcu sezone prevezu do 2.034 putnika/dan odn. 61.020 na mjesec, a **217.929 unutar godine**.

Procijenjeno je da taxi prijevoznici s područja grada Hvara prevezu **53.571 putnika u godinu dana**.

Ako primijenimo isti princip izračuna kao i za prijevoznike s područja grada Hvara onda je procjena da taxi prijevoznici s područja Srednje Dalmacije **godišnje prevezu i do 62.069 posjetitelja**.

Dakle procjenjuje se **sveukupno 3.634 jednodnevnih izletnika dnevno u srcu sezone (7 i 8mj)**, a **godišnje i do 333.569 jednodnevnih izletnika**.

#### **Nautičari**

U 2022. g. sveukupno **15.162 plovila** je boravilo po danu u **ACI marina Palmižana**. Ako u prosjeku 5 osoba boravi po plovilu ukupan broj posjetitelja iznosio je otprilike **75.808**.

Procjenom godišnji broja plovila koji sidre/privezuju izvan ACI marine iznosi **30.534 plovila**. Ako u prosjeku 5 osoba boravi po plovilu ukupan broj posjetitelja iznosi **152.671 u godini**.

**Navedenim procjenama dolazimo do brojke od 565.471 posjetitelja u godini.**

3      Državni zavod za statistiku: <https://podaci.dzs.hr/>

4      Turistička zajednica grada Hvara <https://visithvar.hr/hr/>



## Korisnici / gospodarstvenici

Pakleni otoci imaju bogatu turističku ponudu:

**Ugostiteljske djelatnosti** (17 objekata na Paklenima, možda i više jer ih 25 plaća komunalnu): Colnago Winery, Konoba Dionis, The FisherMans House, Carpe diem, Restoran Bacchus, Toto's restoran, Zori Timeless restoran & hotel, Lounge bar Laganini, Palmižana Meneghello, Botanički vrt i galerija Meneghello, ACI marina Palmižana, Restoran Patak, Restoran Mamato, Restoran Tri grede, Tartaja Mlini, Restoran Festina Lente, Konoba Paradiso.

**SCUBA ronjenje** (2 objekta u Hvaru sa ponudom na Paklenima): Aqualis i Viking.

**Kajaking na moru** (2 objekta u Hvaru sa ponudom na Paklenima): AndAdventure Croatia sea kayaking, Devotion j.d.o.o. Kayak & SUP Hvar;

**Turističke agencije** (18 objekata u Hvaru, neke s ponudom na Paklenjacima): Šegorent - speed boat, TAXI DEL MAR, Pakleni otoci, Hvar Adventure, Hvaradise, Sailing Bare, SUN CITY rent, Alavia Hvar, Intours DMC Croatia, HVAR POINT, UKA RENT, Atlas Hvar, Pelegrini Tours Hvar, Navigare, Hvar Tours, Fontana Tours, Secret Hvar, Amazing Hvar.

Uz turističku ponudu prisutno je još ribarstvo i poljoprivreda.

Za poljoprivredu je dostupna informacija o 7 PG koji se bave poljoprivredom i 4 OPG koja se bave stočarstvom.<sup>5</sup>

Po pitanju ribarstva dionici procjenjuju da na području grada Hvara ima 20-tak aktivnih ribara (gospodarski ribolov) koji koriste Paklene otoke kao ribolovno područje. Prisutan je sportsko-rekreacijski ribolov.<sup>6</sup>

## Ostalo

N/A

## 2.1.5 PRISTUP OTOKU

### Nosivi kapacitet

**Pakleni otoci su dostupni isključivo morskim prijevoznim sredstvima.** Ukoliko govorimo o javnom prijevozu, važno je naglasiti da se linijama javnog morskog prometa može doći samo do otoka Hvar unutar nekoliko otočnih luka (grad Hvar, Stari Grad, Jelsa i Sućuraj) dok se na Paklene otoke dolazi privatnim aranžmanom. Nekoliko putničkih agencija obavlja uslugu prijevoza: Jadrolinija, Krilo – Kapetan Luka, TP Line. Osim trajekta (Jadrolinija), prema otoku Hvaru djeluje i nekoliko putničkih tvrtki koje nude katamaranske linije. Vrijeme plovidbe od Splita do Hvara traje oko dva sata (trajektom) odnosno sat vremena (katamaranom). Od listopada do svibnja je dostupno 6 dnevnih polazaka s ishodištem iz Splita odnosno 13 ukoliko ubrojimo i polaske iz Drvenika, dok od lipnja do rujna na rasporedu stoji 14 dnevnih polazaka iz Splita odnosno 21 ukoliko ubrojimo i polaske iz Drvenika. Zimi putnicima na raspolaganju stoje 2 katamaranske linije prema gradu Hvaru (isključivo utorkom) odnosno samo 1 linija svim ostalim danima. Ne postoji trajektna linija do grada Hvara.

<sup>5</sup> Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar

<sup>6</sup> Studija o utvrđivanju vrste i opsega sadašnjih ribolovnih aktivnosti te prijedlozi preporuka za očuvanje morskog ekosustava Paklenih otoka



Po dolasku u grad Hvar, **posjetitelji imaju mogućnost odlaska na Paklene otoke isključivo privatnim plovilima:** taxi plovilima ili barkarijolima koji prometuju iz grada Hvara. Osim javnog prijevoza koji prometuje kopnenim dijelom, postoji mogućnost dolaska i morskim putem: charter plovilima odnosno privatnim plovilima. Grad Hvar je matična luka svih prijevoznika do Paklenih otoka. Veliki je broj sezonskih uplova u Luku Hvar, usred sezone dnevno i do 2 000 uplova. Kroz Luku Hvar se vrši i opskrba Paklenih otoka namirnicama i ostalim potrepštinama (IV zona). U Luci Hvar se vezuju i ribarski brodovi. Neki su na vezu cijele godine, a neki pak samo van sezone (od 1. studenog do 1. travnja). U sezoni Luka Hvar se prvenstveno stavlja na raspolaganje sektoru turizma, odnosno privatnim prijevoznicima, izletničkim plovilima i nautičarima (od 1. travnja do 1. studenog). III zona – vezovi za taksi prijevoznike putem ugovora s gradom i ribarske brodice – podijeljena po vezovima za različita odredišta tj. ukrcaj i iskrcaj putnika obavlja se po dogovorenom redu među taksi prijevoznicima, u skladu s Pravilnikom o redu u luci i uvjetima korištenja luke Hvar.<sup>7</sup> Također, dva mjesta operativne obale su predviđena za ribarske brodice koje obavljaju operaciju iskrcaja ribe, a svaki se nakon obavljene operacije treba maknuti (između operativnog dijela za taksi brodove i nautičkog dijela luke).

**Hvarski barkarijoli** su od posebnog značaja sa svojim malim plovilima (od 6 do 12 metara) za grad Hvar s obzirom na lokaciju grada kao i razvedenost obale, ali i atraktivnost Paklenih otoka. Barkarijoli su jedinstveni u odnosu na druga turistička mjesta pa ih se tako deklarira kao posebne dionike nautičkog turizma grada Hvara. Barkarijola odnosno vlasnika "barki"/brodica je oko 30 (postoji podatak da ih je 2021. bilo 35), oni sezonski obavljaju gotovo cjelodnevni prijevoz na relaciji Luka Hvar – Pakleni otoci.<sup>8</sup> Imaju vlastitu udrugu i ceh. Iskrcaj putnika se vrši na 4 lokacije Paklenih otoka: Jerolim, Stipanska, Ždrilca i Palmižana. Do **Jerolima i Stipanske** vozi 15 barkarijola, tri puta na dan po 12 putnika, dakle u srcu sezone prevezu do **1.080 posjetitelja/dan** na te 2 lokacije. Do **Ždrilca** vozi 6 barkarijola 7 puta na dan po 12 putnika, dakle u srcu sezone prevezu do **504 posjetitelja/dan**. Do Palmižane vozi 9 barkarijola po 50 ljudi. Svaki brod isplovi jednom dnevno s tim da postoji mogućnost da neki uspiju odraditi i drugo isplovljavanje s obzirom na princip rada: brodovi unutar pola sata prije isplovljavanja popunjavaju mjesta u brodu pa ukoliko se dosegne maksimalni kapacitet, brod isplovljava ranije od predviđene satnice. Brodovi se rotiraju tijekom dana. Gruba procjena je da u srcu sezone barkarijoli dnevno prevezu do **450 posjetitelja do Palmižane**. Procjenjujemo da **barkarijoli dnevno** prevezu i do **2.034 putnika u srcu sezone**. odn. 61.020 na mjesec. Procjena godišnjeg broja posjetitelja može se procijeniti u odnosu na broj dolazaka turista u grad Hvar u srcu sezone (8 mj.) u odnosu na sveukupan broj dolazaka u godini korigirano za mjesece kada barkarijoli ne voze (studen- travanj). Naime 28% dolazaka se ostvaruje u 8mj, a isti je postotak opterećenosti i barkarijola u odnosu na čitavu godinu. Ako pretpostavimo da će turist barem jednom tijekom svog boravka obići Paklene otoke onda dobivamo brojku od **217.929 putnika (posjetitelja putem barkarijola) unutar godine dana**.

**Taxi prijevoznici** vrlo često prometuju iz Luke Hvar prema Paklenim otocima, međutim prometuju i iz drugih dijelova Dalmacije pa se njihova brojnost može samo grubo procijeniti. Najčešće imaju direktne aranžmane s ugostiteljskim objektima u Vinogradišću. Prevoze od 5 do 6 osoba odjednom u srcu sezone (zaokružiti ćemo na 5).

Taxi prijevoznika u Hvaru ima 50-tak i prevoze do nekoliko puta dnevno goste iz Hvara do Paklenjaka u srcu sezone. Van sezone brojnost plovila i transfera se smanjuje pa i potpuno obustavlja. Zbog pojednostavljenja godišnjeg izračuna putnika procijenit ćemo 2 transfera dnevno. Ako se isti omjer dolazaka turista u grad Hvar (od 28%) preslika na taxi prijevoznike onda dobivamo brojku od **53.571** putnika u godinu dana. U srcu sezone procjena je pak da svaki prijevoznik radi do 4 transfera tako da taxi prijevoznici prevezu do **1.000** gostiju dnevno.

7 Pravilnik o redu u luci i uvjetima korištenja luke Hvar <https://www.nchvar.com/assets/pdf/Pravilnik-o-redu.pdf>

8 Službeni glasnik Grada Hvara, Hvar 2020. <https://www.hvar.hr/portal/sluzbeni-glasnik/sluzbeni-glasnik-2020/>

Procjenjuje se da u srcu sezone dnevno oko 120 glisera dolazi s područja Srednje Dalmacije. Splitsko-dalmatinska županija u srcu sezone (7mj.) ostvaruje 28% dolazaka. S obzirom da nema transfera u periodu između studenog i travnja postotak ćemo korigirati na 29%. Ako primijenimo isti princip izračuna, i uzmemo u obzir 1 transfer dnevno, onda je procjena da taxi prijevoznici s područja Srednje Dalmacije godišnje prevezu i do **62.069** posjetitelja. U srcu sezone (7mj) prevezu dnevno **600** posjetitelja.

U akvatoriju Paklenih otoka, točnije na sjevernoj strani o. Marinkovca, i u prolazu između o. Marinkova i o. Jerolim često sidre **mini kruzeri tzv. Kriljani** duljine plovila iznad 24m koji čekaju na vez u luci Hvar. Njihovi gosti obilaze Paklene otoke preko taxi plovila. Procjenjuje se da ih 15-tak sidri u srcu sezone.

Kada je riječ o **charter ili privatnim plovilima (jedrilicama i jahtama)** najveći je problem nedostupnost podataka o broju plovila u akvatoriju Paklenjaka.

Precizniji podaci postoje za dvije lokacije vezivanja:

a) ACI marina Palmižana: 180 vezova s mogućnosti priključka na vodu i struju, korištenje sanitarnih uređaja, telefonsku i VHF vezu, trgovine, restoran i caffe bar.<sup>9</sup>

b) uvala Vinogradišće – sidrište sa 43 sidrena mjesta.

Za **ACI marinu Palmižana**. Broj brodova po danu tijekom 2022. godine u razdoblju od 01. travnja do 31. listopada po mjesecima je iznosio:

travanj, 2022. – 172

svibanj, 2022. – 954

lipanj, 2022. – 2.819

srpanj, 2022. – 3.506

kolovoz, 2022. – 3.948

rujan, 2022. – 2.644

listopad, 2022. – 1.110

studenj, 2022. – 9

Znači sveukupno **15.162** plovila je boravilo po danu u ACI marina Palmižana.<sup>10</sup> Ako u prosjeku 5 osoba boravi po plovilu ukupan broj posjetitelja po danu od strane nautičara koji borave u ACI marina Palmižana u 2022. g. iznosio je otprilike **75.808**.

Provedenim istraživanjem 2016.g. je zabilježeno da je u srcu sezone početkom 8 mj. za stabilnih vremenskih uvjeta ukupni dnevni broj plovila unutar 11 uvala iznosio 265 odnosno.<sup>11</sup> Godišnji broj nautičara izvan ACI marine može se procijeniti na osnovu mjesečnih podataka ACI marine, na način da se odredi mjesečni postotak posjećenosti u odnosu na čitavu godinu. Primjenom takve metode dolazi se do godišnje brojke od **30.534 plovila**. Ako u prosjeku 5 osoba boravi po plovilu ukupan broj posjetitelja iznosi **152.671** na godini.

Napomena: Pri iznajmljivanju jahti i brodica, posada i putnici se mogu prijaviti putem internetske aplikacije **e-Crew** međutim brodar nije dužan prijaviti svakog gosta s obzirom da paušalno plaća po registraciji broda odnosno broju ležajeva. Sustav nije adekvatan za praćenje broja posjetitelja.

## Dozvole za uplove

Uplovljavanje u grad Hvar odobravaju **Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture**, Lučka kapetanija Hvar, Lučki kapetan.

Hvarska luka je otvorena za javni promet stoga zahtjeva najavljivanje brodova na 9. kanal pri čemu se brodovima dodjeljuje odobrenje za pristajanje. Oko 2 000 – 2 500 uplova dnevno. Uplovljavanje na Paklene otoke nitko ne autorizira.

9 ACI marina Palmižana: <https://aci-marinas.com/hr/marina/aci-palmizana/>

10 Podaci ACI marina Palmižana, 2022.

11 Monitoring plovila na Paklenim otocima

## 2.2 Organizacija otoka

### 2.2.1 UPRAVLJANJE OTOKOM

Pakleni otoci administrativno se nalaze u Splitsko-dalmatinskoj županiji (jedinica regionalne samouprave, <https://www.dalmacija.hr/>) unutar jedinice lokalne samouprave – Grad Hvar (<https://www.hvar.hr/portal/>). Ovlasti i dužnosti tih dviju teritorijalnih jedinica različite razine definirane su Zakonom o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20) i podzakonskim aktima. Od ostalih javno-pravnih tijela ovlasti u svojoj domeni po pitanju teritorijalnog upravljanja imaju Javna ustanova More i krš (<https://moreikrs.hr/>) temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i podzakonskim aktima, te Hrvatske šume (<https://www.hrsume.hr/>) temeljem Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) i podzakonskim aktima. Trenutno ne postoji mjesni odbor ali lokalno stanovništvo ima zakonsko pravo na osnivanje mjesnog odbora. U okviru Interreg IT-HR projekta IMPRECO je formalno-pravno uspostavljena Zajednička radna skupina koju čini predstavnici dionika međutim ista postoji samo na papiru.

## 2.3 Okolišne karakteristike otoka

### 2.3.1 TOPOGRAFIJA I KLIMA

#### Morfologija, kopno i topografija mora (SLIKA 2.)

Pakleni otoci su smješteni uz južnu obalu otoka Hvara. Pakleni otoci su skupina od 16 manjih otoka, otočića i hridi: **Vodnjak Mali, Vodnjak Veli, Travna, Paržanj, Borovac, Sveti Klement, Dobri, Vlaka, Stambedar, Planikovac, Borovac – drugi otok istog naziva, Gojica, Marinkovac, Jerolim, Gališnik i Pokonji Dol.** Zadnja dva otočića nisu dio zaštićenog područja. Pakleni otoci značajno pridonose iznimnoj razvedenosti zapadnog dijela otoka Hvara. Osim toga, Pakleni otoci su jedno od glavnih krajobraznih obilježja kako čitavog otoka tako i grada Hvara. Imaju karakteristično razvedenu obalu, koja hvarskom turističkom području daje posebnu vrijednost i atraktivnost.<sup>12</sup> Pakleni otoci se ubrajaju među najljepše i geomorfološki najzanimljivije na Jadranskoj obali. **Izgrađeni su od vapnenca**, koji na najvećem otoku, Sv. Klementu, dosežu visinu od 96 metara. U uvali Palmižana i Luci Soline zanimljive su **površine diluvijalnih pijesaka**. Pješčane i šljunčane plaže Paklenih otoka predstavljaju rijetku krajobraznu vrijednost za pretežito stjenovitu obalu jadranskih otoka. Zbog navedenih obilježja Pakleni otoci od 1968.g. uživaju status značajnog krajobraza.

Pakleni otoci pružaju se pravcem zapad–istok, paralelno s geološkim i reljefnim strukturama otoka Hvara. Premda imaju nešto drugačije pružanje od susjednih dinarskih planina na kopnu, ovi otoci **strukturno-tektonski također pripadaju vanjskim Dinaridima**. Geološka građa Paklenih otoka slična je građi otoka Hvara. U građi otoka Hvara dominiraju **rudistni vapnenci i kredni dolomiti**. Tijekom izdizanja (orogeneze) vapnenci su izbili na površinu gdje su procesima erozije i okršavanja nastale dinarske planine, a današnji izgled otoka formiran je nakon posljednjeg ledenog doba, kada se razina mora podigla za više od 100 m.<sup>13</sup> More je preplavilo udoline između reljefnih uzvišenja pa su nastali morski kanali među kojima i Pakleni kanal između Hvara i otočja. U to vrijeme su nastali i ostali morski prolazi, kao i brojne uvale na otoku Sveti Klement. Nepotopljena reljefna uzvišenja u isto su vrijeme postala otoci. Najveći udio stijena otoka Hvara čine karbonatne stijene mezozojske starosti koje su dio jadranske karbonatne platforme, velikoga paleogeografskoga tijela na kojem su se u plitkome, toplome moru taložile karbonatne stijene.<sup>14</sup> Rudistni vapnenci gornjokredne starosti, točnije krednih doba od cenomana do mastrihta izgrađuju najveći dio otoka.

<sup>12</sup> Samonikla i uresna flora otoka Sv. Klement (Pakleni otoci)

<sup>13</sup> Pakleni otoci: <https://pakleniotoci.eu/>

<sup>14</sup> Historijska geologija 2: Meozoik i Kenozoik

Na otoku Borovcu postoje nalazi koštanih breča<sup>15</sup>. Zabilježene su špilje na Dobrom otoku, Meštrovića punti, između Velog i Malog Ždrilca, te jame: na Dobrom otoku, iznad uvale Stori Stoni, između Vele Glove u uvale Carnjene. Od podmorskih geoloških vrijednosti valja istaknuti: vertikalnu stijenu Kampanel, Siku od Vodnjoka, Vertikalnu stijenu Zub (oko 300 južno od rta Klobuk Velog Vodnjoka), podmorsku špilju uz otočić Vloku (po saopćenju Tonka Matijevića)<sup>16</sup>.

Iako se na zapadnom kraju Paklenih otoka nalazi skupina otočića pod imenom Vodnjaci, na otocima **nema stalnih vodotoka i izvora vode**, pa je misterij zašto se tako zovu. Međutim na Vodnjaku Velom postoji svojevrsni fenomen jezerca morske vode.

Međutim jama na Vodenom ratu na otoku Sveti Klement prirodno je izvorište slatke, odnosno bočate vode, koja je za Paklene otoke od neprocjenjive vrijednosti.<sup>17</sup> Osim na Vodenom ratu, prirodni izvori vode (slatke/bočate) su još: špilja na Meštrovića punti/Bibića rožnju, jama s vodom u Studenom boku, te jama u Ždrilcima<sup>18</sup>.

More oko otoka Hvara kao i pripadajućih Paklenih otoka definira se kao kanalski tip mora te kao takav ima karakteristike srednjeadrskog mora. Prosječna temperatura mora oko Paklenih otoka je 12 °C. More oko otočja ima **oligotrofna svojstva**. Kod morskih struja, dominiraju one iz pravca jugoistoka.

## Klima i oborine

Pakleni otoci pripadaju tipu **sredozemne ili mediteranske klime**. Osnovne značajke ove klime su **vruća, tj. topla i suha ljeta te blage i kišovite zime** s povremenim vrlo hladnim i neugodnim razdobljima. Temperatura zimskih mjeseci iznosi 9,1 °C, dok je prosječna temperatura u siječnju 8,4 °C, a u srpnju 24,8 °C. Najtopliji mjesec je kolovoz, a najhladniji siječanj. Znatna je relativna vlažnost zraka, koja u ljetnim mjesecima iznosi 67 %, u proljetnim 66 %, a u jesenskim 68 %. Oblačnost je najveća u siječnju (5,0). Otoci tijekom godine prime malo padalina. **Prosječna godišnja količina padalina iznosi oko 788,7 mm. Minimum padalina je u srpnju i iznosi 20,3 mm, a maksimum je u studenome te iznosi 99,5 mm.** Snijeg padne u prosjeku svakih dvadeset godina. Klimatska posebnost ovog područja je velika insolacija. Hvar kao i pripadajući Pakleni otoci imaju ukupno **2.718 sunčanih sati godišnje**. Podaci o insolaciji bilježeni su u razdoblju 1981. – 2010, **najveći broj sunčanih sati ima srpanj (373,9 h), a najmanji broj ima prosinac (122,3 h)**<sup>19</sup>. Na godišnjoj razini, na području Paklenih otoka je vidljivo da je prevladavajući **vjetar istočnjak s učestalošću od 14,3 %**. **Slijedi istočni-jugoistočni vjetar s učestalošću od 9,3 % i sjeveroistočni vjetar koji se javlja u 8,9 % slučajeva**. Postotak tišine, odnosno situacija bez vjetra na godišnjoj razini iznosi 1,8 %. U toplom dijelu godine postotak pojavljivanja W vjetra (maestral) iznosi 13,2%, a WNW vjetar se javlja u 11,2% slučajeva. Postotak tišine iznosi 1,9%.<sup>20</sup> Klimatske promjene se događaju na globalnoj razini pa tako ni Pakleni otoci nisu izuzetak. **Trend povećanja temperature zraka** prisutan je u cijeloj Hrvatskoj. Osim promjena temperature zabilježen je i **trend smanjenja oborina** tijekom 20. stoljeća, a nastavlja se i u 21. stoljeću. Sukladno tome također je **zabilježen trend povećanja sušnih razdoblja**. Zbog klimatskih promjena tj. sve manje količine oborina i trenda porasta sušnih razdoblja **predviđena je veća opasnost od požara, a time i opasnosti od erozije**.<sup>21</sup>

15 Put po Dalmaciji

16 Per.comm. Miljenko Petrić

17 Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar.

18 Per.comm. Miljenko Petrić

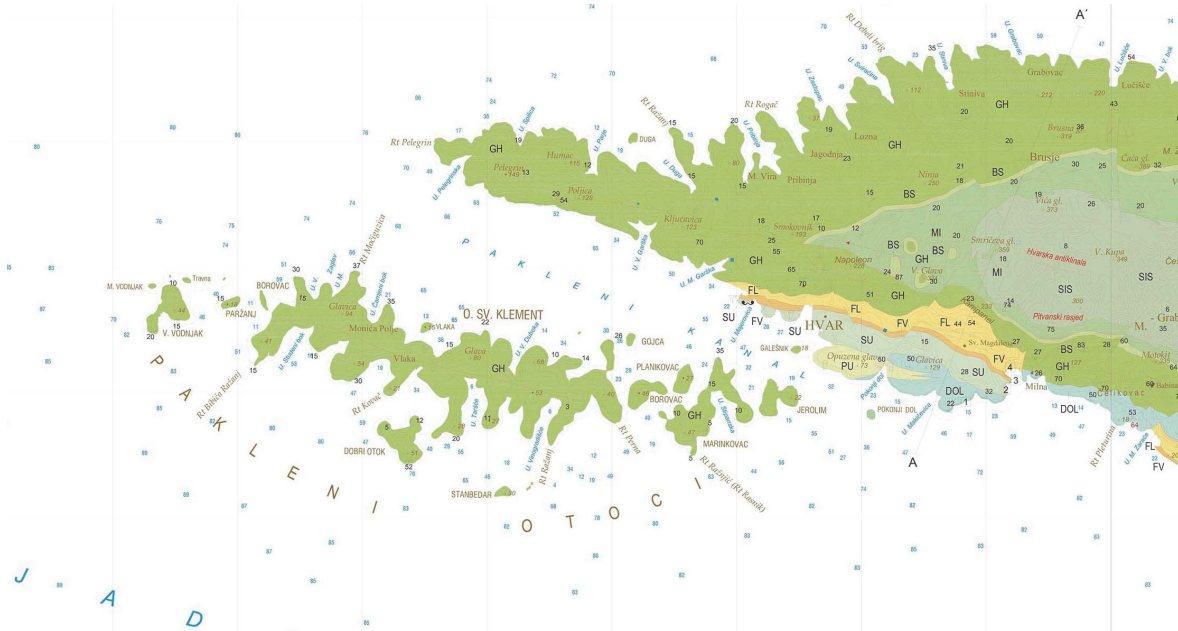
19 Prirodno-geografske značajke otoka Hvara

20 Studija sidrišta Splitsko-dalmatinske županije

21 Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

## 2.3.2 OKOLIŠNI RIZICI I UPRAVLJANJE

POPLAVE	EROZIJA	SUŠE	POŽARI	TSUNAMI	POTRESI	OLUJE
-	+	+	+	-	-	+



**SLIKA 2.** Isječak iz Osnovne geološke karte otoka Hvara s osvrtom na geološku građu Paklenih otoka. Zelena boja predstavlja litostratigrafsku jedinicu formacije Gornji Humac (GH): Srednje do debeloslojeviti peritajdalni vapnenci pretežito muljne potpore s bentičkim foraminiferima, taumatoporelama, eolisakusima i uglavnom radiolitidnim rudistima. Izvor: Oštrić, N., Fuček, L., Prtoljan, B., Jelaska, V., Korolija, B., Gušić, I., Marinčić, S., Šparica, M., Korbar, T. & Husinec, A. (2015): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske M 1:50 000 – list Otok Hvar. Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-49-6.

## 2.4 Plan razvoja otoka

### 2.4.1 KORIŠTENJE KOPNA I MORA (SLIKA 3. I 4.)

Krovni dokument koji zakonski regulira korištenje prostora Paklenih otoka je **Prostorni plan uređenja Grada Hvara** (Službeni glasnik Grada Hvara, broj 2/07, 9/10, 5/16, 3/19 (pročišćeni tekst), 6/22). Postojeći prostorni plan navodi niz mjera kojima se štiti prirodna i kulturna baština Paklenih otoka „Na području i u neposrednoj okolini značajnog krajobraza nisu prihvatljivi zahvati i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta staništa i očuvanje stabilnosti biljnih i/ili životinjskih populacija, a to su: intenzivniji zahvati sječe, izgradnja elektrana (uključujući i one na obnovljive izvore energije), hidrotehnički zahvati i melioracija zemljišta, prenamjena zemljišta, izgradnja golf igrališta, postavljanje antenskih stupova, onečišćenje nadzemlja i podzemlja, unošenje stranih (alohtonih) vrsta.“ Također isti prepoznaje Paklene otoke kao područje iznimne prirodne vrijednosti jer u čl. 81 predlaže prekategorizaciju područja Paklenih otoka iz kategorije značajni krajobraz u kategoriju park prirode. Prepoznata je i vrijednost japjenica (čl. 90). Međutim PPGH ima jedan veliki propust a on se odnosi na čl. 81 koji zabranjuje gradnju i planiranje sidrišta u arhipelagu Paklenih otoka što dovodi do daljnje progresivne devastacije podmorja i prekomjerne opterećenosti akvatorija plovilima što ne bi bio slučaj ukoliko bi se uredila

ekološka sidrišta s adekvatnim prihvatnim kapacitetom i koja bi morala biti u skladu sa svim zakonskim i podzakonskim aktima po pitanju očuvanja pomorskog dobra i prirode. Ovaj članak bi se hitno trebao doraditi na način da se uskladi s čl. 132 novousvojenog *Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije* (Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije", broj 170/21). Iako plan navodi da je jedna od mjera provedbe PPGH izrada Prostornog plana područja posebnih obilježja (PPPO) Paklenih otoka isti sukladno važećem zakonu o zaštiti prirode se ne izrađuje za ovu kategoriju zaštite (značajni krajobraz). Važno je napomenuti da Prostorni plan Grada Hvara nije definirao zone naselja i građevinska područja na području Paklenih otoka. Činjenica je da na otoku postoji izgrađeno područje te bi se buduća prostorno-planska dokumentacija trebala uskladiti sa stanjem na terenu uz ograničavanje daljnje devastacije krajobraz. U korištenju i namjeni prostora Pakleni otoci su uglavnom označeni kao šuma posebne namjene, naznačeni su arheološki i hidroarheološki lokaliteti. Nije izrađen UPU Paklenih otoka.

Realnije korištenje i namjena prostora izrađeni su u postupku donošenja *Plana upravljanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže: Hvar (PU 6105)*, i to u dijelu 4.7.1. Upravljačka zonacija za zaštićeno područje Značajni krajobraz Pakleni otoci i područje ekološke mreže HR3000095 Pakleni otoci.

**TABLICA 1:** Pregled površina upravljačkih zona i podzona – Značajni krajobraz Pakleni otoci i područje ekološke mreže HR3000095 Pakleni otoci (\* točkasti lokaliteti s malom površinom koja ovdje nije iskazana)

<b>ZNAČAJNI KRAJOBRAZ PAKLENI OTOCI I PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE HR3000095 PAKLENI OTOCI</b>	<b>POVRŠINA KOPNEG DIJELA (HA) - ZK</b>	<b>UDIO (%)</b>	<b>POVRŠINA MORSKOG DIJELA (HA) - EM</b>	<b>UDIO (%)</b>
Obuhvat ZK Pakleni otoci (ZK)	713,02	100,00	0,00	0,00
Obuhvat HR3000095 Pakleni otoci (EM)	0,00	0,00	1.997,00	100,00
<b>I ZONA STROGE ZAŠTITE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
IA Podzona stroge zaštite*	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>II ZONA USMJERENE ZAŠTITE</b>	<b>696,55</b>	<b>97,69</b>	<b>1.997,00</b>	<b>100,00</b>
IIA Podzona očuvanja kulturne baštine*	0,00	0,00	0,00	0,00
IIB Podzona očuvanja travnjaka	190,65	26,74	0,00	0,00
IIC Podzona ekstenzivne poljoprivrede	17,98	2,52	0,00	0,00
IID Podzona očuvanja šumske vegetacije	487,92	68,43	0,00	0,00
IIE Podzona restauracije livada posidonije	0,00	0,00	151,19	7,57
IIF Podzona očuvanja obalnog pojasa i prirodnih plaža*	0,00	0,00	0,00	0,00
IIG Podzona očuvanja ciljnih morskih stanišnih tipova	0,00	0,00	1.845,81	92,43
<b>III ZONA KORIŠTENJA</b>	<b>16,48</b>	<b>2,31</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
IIIA Podzona naselja i turističke infrastrukture	9,50	1,33	0,00	0,00
IIIB Podzona pješačkih staza i puteva	6,98	0,98	0,00	0,00
<b>UKUPNO</b>	<b>713,02</b>	<b>100,00</b>	<b>1.997,00</b>	<b>100,00</b>

## Korištenje prostora:

**1. Ribarstvo:** Prema *Pravilniku o granicama u ribolovnom moru* (NN 5/11) ribolovno područje Paklenih otoka obuhvaća ribolovnu zonu G (podzona G3 uz Vodnjan, te G4 većina Paklenjaka) koja se nalazi u unutarnjem ribolovnom moru Republike Hrvatske i ribolovnu zonu C (podzone C2 i C4 – samo granična točka jugozapadnog rta otoka Vodnjaka velog), koja se nalazi u vanjskom ribolovnom moru, odnosno teritorijalnom moru Republike Hrvatske. Prema podacima iz 2017. godine, najveći broj ribara (88) unutar područja FLAG-a, odnosno područja otoka Hvara, Visa i Šolte, upisano je u mjestu Hvar. Osim toga, Hvar ima i najveću zapreminu u registarskim tonama – 268,85 GT (ukupno za FLAG 763,25 GT) te najveću snagu porivnih strojeva – 4159,26 kW. Unutar FLAG-a Škoji zabilježen je ukupno 31 različiti ribolovni alat što ukazuje na raznolikost ribolovnih tehnika te raznolikost gospodarskih važnih vrsta riba i drugih organizama te staništa. Tih 31 ribolovna alata spada u ukupno 11 različitih kategorija ribolovnih alata i to u povlačne ribolovne alate, mreže potegače, okružujuće ribolovne alate, tramatu, zaglavljujuće, zapličuće i zaglavljujuće-zapličuće alate, klopkaste, udičarske, probodne te alate za sakupljanje morskih organizama. Trenutačnim načinom prikupljanja službenih nacionalnih podataka u ribarstvu nije moguć uvid u ribolovni napor na manjim lokalitetima unutar ribolovnih podzona, kao što je područje Paklenih otoka. Dionici procjenjuju da na području grada Hvara ima 20-tak aktivnih ribara (gospodarski ribolov) koji koriste Paklene otoke kao ribolovno područje. Koriste se uglavnom mreže (jednostruke stajačice i trostruke poponice) i nešto manje parangali. Nadalje spominju i korištenje puške, vrše, panule, kanćenica, tramat prostice. Prisutan je i sportsko – rekreacijski ribolov, no broj takvih ribara je teško procijeniti<sup>22</sup>.

**2. Poljoprivreda i stočarstvo:** Prema podacima Geoportal.hr, na Paklenim otocima se nalaze **pašnjaci, oranice, vinogradi te maslinik**. Pašnjaci su mnogobrojni, a samim time i najznačajniji, u vlasništvu zajednice ili fizičke osobe. Oranice su upisane kao privatno vlasništvo te im kao takvima površina iznosi nešto manje od 2 hektara (14.523 m<sup>2</sup>). Slijede vinogradi s površinom od oko 5.330 m<sup>2</sup>, a potom i maslinici od 1.471 m<sup>2</sup> površine. Uz lozu i masline sadi se u manjim količinama povrće kao što je npr. rajčica, tikvica, patlidžan, blitva, špinat i slično. Male poljoprivredne površine se nalaze u blizini naselja ili unutar vegetacijskog pojasa, gdje se koriste tradicionalne metode obrade zemlje. Naročito su zastupljene u obuhvatu Mamića polja i polja u naselju Vlaka. Ukupan broj registriranih poljoprivrednih gospodarstva (PG) na Paklenim otocima je 7 s ukupno 13 ucrtanih parcela (Arkod ID) koje zauzimaju 3,4 ha poljoprivrednog zemljišta<sup>23</sup>. Visoke temperature i velika suša tijekom toplijeg razdoblja godine stvara probleme za uzgoj. U blizini nekih poljoprivrednih površina postoje zapušteni pjoverti koje je zajednica nekada koristila za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Drugi problem su divlje svinje od Momića polja do Palila koje uništavaju obradive površine. U vezi pašnjaka, na Paklenim otocima prisutan je stanišni tip eumediteranski i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice (NKS C.3.6.1.) koji spada u stanišni tip 6220\* Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*. Površina ove podzone utvrđena je temeljem Karte nešumskih staništa RH iz 2016. godine, uz dodatak otočića Veliki Vodnjak, Dobri otok, Stambedar, Planikovac, Borovac, Mlini, Gojca, Vlaka, Borovac, Travna i Vodnjak Mali koji se u katastru vode kao pašnjaci te se na njima vrši ispaša. Na ostalim većim otočićima i otoku Sv. Klement nekada su postojale travnjačke površine koje se vode kao pašnjak u katastru, iako su danas obrasle makijom, garigom ili šumom. Travnjaci su nekada bili zastupljeniji stanišni tip na Paklenim otocima stoga je s aspekta očuvanja prirodnih vrijednosti za Paklene otoka bitno očuvanje odnosno restauracija travnjačkih površina. Za očuvanje travnjaka važan je uzgoj kopitara koji ispašom održavaju stanište. Na travnjacima zaštićenog područja Pakleni otoci ispašu vrše mula/mazga, magarac, konj, koza i ovca u ukupnom broju od 47 grla u vlasništvu 4 OPG-a<sup>24</sup>.

22 Studija o utvrđivanju vrste i opsega sadašnjih ribolovnih aktivnosti te prijedlozi preporuka za očuvanje morskog ekosustava Paklenih otoka

23 Geoportal.hr <https://geoportal.dgu.hr/>

24 Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar



**3. Lovstvo:** Pakleni otoci su područje koje se nalazi unutar otvorenog lovišta XVII/12 – “Pakleni otoci”, ukupne površine 636 hektara. Na temelju članka 21. stavka 1. Zakona o lovu (“Narodne novine”, br. 10/94 i 25/96) i provedenog javnog natječaja, Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 25. srpnja 1996. godine donijela odluku o koncesiji prava lova na ovome lovnom području (u trajanju od 30 godina) podnositelju T.G.U. d.o.o. Zagreb za iznos godišnje naknade od 30 000 kuna. T.G.U. d.o.o. Zagreb je imao najbolji program razvoja lovnog gospodarstva na temelju obavljanja djelatnosti od interesa za Republiku Hrvatsku.<sup>25</sup> Lov se ne odvija na prostoru Paklenjaka izuzev povremenih hajki na divlje svinje.

**4. Šumarstvo:** Šume na Paklenim otocima su prema *Prostornom planu uređenja Grada Hvara* označene kao šume posebne namjene čija je funkcija rekreacijska. Na otocima raste i vrijesak i ružmarin, zatim kadulja, kamilica, majčina dušica, komorač, lovor, kao i druge aromatične mediteranske biljke.<sup>26</sup> Šume na području Paklenih otoka su u privatnom i državnom vlasništvu. Državnim šumama na području Paklenih otoka gospodare Hrvatske šume, šumarija Hvar u sklopu Uprave šuma Podružnice Split (UŠP Split) temeljem *Programa gospodarenja gospodarskom jedinicom Sv. Nikola 2014. – 2023.* Privatnim šumama upravljaju šumoposjednici koji su dužni držati se Programa za gospodarenje šumama šumoposjednika za gospodarsku jedinicu Hvar-Starigrad. Vegetacija Paklenih otoka je mediteranska, uglavnom gusta vazdazelena makija, koja na nekim mjestima prelazi u šumu alepskog bora. Za razliku od većine drugih manjih jadranskih otoka, Pakleni otoci su uglavnom gusto prekriveni vegetacijom. Ona im, uz specifične razvedene forme obale, daje krajobrazno vrlo prepoznatljiv izgled zelenih otoka s bijelom vapnenačkom obalom. Sjemenjače alepskog bora zauzimaju najveću površinu šuma, potom makija koja ima značajnu ulogu u zaštiti tla od erozije i u oplemenjivanju pejzaža. Među vrstama zastupljene su: crnika, zelenika, lemprika, tršlja, planika, vris, smrdljika i smrič. Pod utjecajem biotskih i abiotskih činitelja kroz dugo vremensko razdoblje klimatogena vegetacija zimzelenih šuma česmine degradirana je preko stadija makije u garig. Šumoposjednici su u vlasništvu 3,11 ha sjemenjača alepskog bora i 71,76 ha makije na otoku Sv. Klement.

**5. Pomorski promet:** Pakleni otoci nemaju luka otvorenih za javni promet. Najbliža takva luka je smještena u gradu Hvaru na otoku Hvaru. Na Paklenim otocima uređene su dvije luke nautičkog turizma. Značajnija od njih je ACI marina Palmižana sa 160 vezova. Osim spomenute marine, unutar akvatorija Paklenih otoka se nalazi i sidrište Vinogradišće koje je od posebnog nautičkog značaja s 40 vezova. Uz navedene luke nautičkog turizma postoje više ili manje uređena legalna ali i ilegalna privezišta koja služe za prihvat barkarijola i taxi prijevoznika, kao i za logistiku lokalnim ugostiteljima i stanovništvu (odvoz smeća, dovoz namirnica i potrepština). Trenutni kapaciteti ne zadovoljavaju turističke potrebe odnosno potražnju pogotovo kada se uzme u obzir procijenjeni broj posjetitelja od 565.471 posjetitelja u godini. Potrebno je hitno regulirati sidrenje u akvatoriju Paklenih otoka na način da se PPGH-om dopusti uređenje ekoloških sidrišta na lokacijama koje predlaže *Studija sidrišta Splitsko-dalmatinske županije*. Sigurnost plovidbe oko Paklenih otoka regulirana je s nekoliko svjetionika, koji se nalaze na rtu Klobuk, na otočiću Veli Vodnjak, Svetom Jerolimu, Pokonjem Dolu i Gališniku, kao i na hridi Baba pred ulazom u ACI marinu Pamižana.

**6. Turizam:** *Prostorni plan uređenja Grada Hvara* ne definira turističke zone na Paklenim otocima. Turizam se uglavnom odvija unutar naselja Paklenih otoka (Momića polje, Vlaka, Palmižana i Ždrilca) ali postoje i izdvojene zone poput lokacije Carpe diem s obje strane

<sup>25</sup> Odluka o koncesiji prava lova na lovištima u vlasništvu države [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995\\_11\\_90\\_1424.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1995_11_90_1424.html)

<sup>26</sup> *Prostorni plan uređenja Grada Hvara* <https://www.hvar.hr/portal/prostornoplaniranje/ppug-hvar/>



istočnog dijela otoka Marinkovca kao i lokacije na otoku Jerolimu. Nakon razgovora s dionicima možemo zaključiti da je istočni dio arhipelaga (od naselja Palmižana prema luci u gradu Hvaru) opterećen masovnim turizmom uz izrazitu zasićenost obalnog i morskog prostora, dok zapadni dio arhipelaga još uvijek uspijeva sačuvati održivi turizam manjih razmjera. Turistička potražnja je sezonalna pa se tako turizam ostvaruje u ljetnom razdoblju (lipanj – rujan). Progresivni početak sezone nazire se već u travnju, a kraj u listopadu, s naglim padom broja turista u mjesecu studenom<sup>27</sup>. Grad Hvar je tijekom duge tradicije turističke djelatnosti postao prepoznatljiv po spomenutoj skupini otoka – Paklenim otocima. Određeni dio posjetitelja ima priliku noćenja na Paklenim otocima s obzirom na manji broj smještajnih jedinica, dok veći dio posjetitelja (najčešće s noćenjem u gradu Hvaru) Paklene otoke posjećuje izletnički. Na području Paklenih otoka djeluje Turistička zajednica grada Hvara. Turistička zajednica grada Hvara orijentirana je engleskom govornom području (UK i SAD) gdje se grad Hvar kao i pripadajući Pakleni otoci prezentiraju kao destinacija bogate prirodne, kulturne, eno gastronomske, sportske te zabavne turističke ponude. Od prirodnih plaža se promoviraju one na Paklenim otocima, redom Jerolim, Stipanska, Ždrilca, Mlini, Vinogradišće te Vlaka. Jerolim je FKK destinacija. Pakleni otoci zauzimaju posebno mjesto u turističkoj ponudi otoka odnosno samog grada Hvara gdje se odvija izletnički, nautički, kupališni i pustolovni turizam.<sup>28</sup> Podaci o posjećenosti i noćenjima izneseni su u uvodnom dijelu teritorijalne dijagnoze, dok se turističke aktivnosti detaljiziraju u dijelu „2.5.2 Turističke aktivnosti“.

**7. Ostalo:** *Prostorni plan uređenja Grada Hvara* ne definira naselja Paklenjaka iako ona postoje od pamtivijeka pa se tako mogu istaknuti naselja Momića polje, Vlaka, Palmižana i Ždrilca. Postoje i staze i putevi koji povezuju naselja. To su uglavnom uske pješačke staze koje se šire u naseljima toliko da istima može proći traktor. Glavne pješačke staze prolaze sredinom otoka Sv. Klement od najvišeg vrha Vela glava do Velog Ždrila, od plaže Mlini do zapadne strane otoka Marinkovac, te uokolo otočića Jerolim. Ukupna duljina staza iznosi otprilike 10 kilometara. Na otocima nije provedena javna infrastruktura: ceste, vodovod, odvodnja, energetska sustavi i sl. o čemu će biti više riječi u ostatku teritorijalne dijagnoze.

## 2.4.2 KOPNENI I MORSKI STATUS ZAŠTITE PROSTORA

Pakleni otoci zaštićeni su 20.11.1968. g. Temeljni akt o proglašenju zaštite je Odluka o proglašenju 01-448/1 (Službeni glasnik općine Split 16/68) koju je donijela Skupština Općine Hvar u kojoj su Pakleni otoci proglašeni rezervatom prirodnog predjela. Kasnijom izmjenom zakonodavnog okvira mijenja se naziv kategorije, te se danas kopno Paklenih otoka štiti u kategoriji značajnog krajobraza (Zakon o zaštiti prirode). Ulaskom Hrvatske u EU, akvatorij Paklenih otoka proglašava se područjem europske ekološke mreže Natura 2000 pod šifrom HR3000095 u svrhu očuvanja naselja posidonije, pješčanih dna trajno prekrivenih morem, pješčanih dna izloženih zraku za vrijeme oseke, grebena te preplavljenih ili dijelom preplavljenih morskih špilja. Prema odredbama *Zakona o zaštiti prirode i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (NN 80/2019), s oba područja upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na prostoru Splitsko-dalmatinske županije "MORE I KRŠ". Upravljanje podrazumijeva djelatnost zaštite, održavanja i promicanja u cilju očuvanja i zaštite izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzor nad provođenjem uvjeta i mjera zaštite prirode te sudjelovanje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode. Površina područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove Natura 2000 iznosi 1996,60 ha, a značajnog krajobraza iznosi 712,88 ha.<sup>29</sup>

27 *Strategija razvoja grada Hvara 2020.*

28 *Izješće o stanju u prostoru 2015.-2019. Grad Hvar*

29 *Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar*





## Kulturološki

Kulturna baština zaštićenih područja sastavni je dio akta o proglašenju zaštite nad Paklenim otocima. Pregled pojedinačnih kulturnih i etnografskih dobara dan je u nastavku teksta bez obzira da li su formalno zaštićeni ili ne.

Paklene otoke karakterizira bogato kulturno naslijeđe još iz doba Ilira. Prapovijesni grobovi (Ilirske grobne gomile) nađeni su na više mjesta na otoku Sv. Klement. Zanimljivost gomila je smještaj na otvorenim, povišenim predjelima izloženima Suncu. Jedna se nalazi na Veloj glavi, četiri su istočno od naselja Momića polje, jedna s jugozapadne strane vrha Glavica, dok su tri zapadno od naselja Palmižana.

U Luci Soline, uvala Soline nalaze se ostaci antičke rimske vile (*villa rustica*). Vila je smještena uz plodno polje i more uz malo naselje Vlaku, a prema položaju i funkciji u krajoliku i akvatoriju mogla bi se smatrati maritimnom vilom. Dio vile se pruža i u samu plitku uvalu. Vidljivi ostaci vile pretežno su iz kasnoantičkog razdoblja iako postoje arheološke indicije da je vila postojala već u 1./2. st. Kasnoantičke preinake vjerojatno su vezane uz solane u uvali Soline. Antička vila u uvali Soline na otoku Sv. Klementu u Registru je zaštićenih kulturnih dobara pod brojem Z-6430.

Na Paklenim otocima pretpostavljaju se nalazi još dvije rimske vile: *villa rustica* u uvali Okorija na zapadnom dijelu otoka Sv. Klement uz Momića polje, drugo plodno polje na otoku i *villa rustica* u uvali Ždrilca na otočiću Marinkovac. Prostorni plan navodi i objekt graditeljske baštine: sklop kuća iz 15.-18. st., u naselju Vlaka u uvali Vlaka, sklop ljetnikovca Machiedo de Palilo-Radovani u naselju Vlaka u uvali Vlaka, sklop kuća (16–19. st.) u naselju Stara Palmižana u uvali Vinogradišće, ljetnikovac porodice Meneghello iz 19. st. (crvena kuća) zvana još Palmižanski dvorac, kuće 18., 19. st. Ždrilca, kuće 18., 19. st. Okorija. Rekognoscirani kamenolom na otoku Sv. Klement, vjerojatno antički, nalazi se u uvali Taršće.

Za Paklene otoke su karakteristični i ostaci vapnenica, te gomile i suhozidine. Tradicionalna djelatnost po kojoj su otoci dobili i ime je bilo smolarenje tj. dobivanje pakline. U naselju Vlaka se nalazi crkva svetog Klementa iz 14. stoljeća (proširena u 16. stoljeću) s baroknim palom. Crkva je u *Registru zaštićenih kulturnih dobara*<sup>31</sup> pod oznakom Z-6448. Kruna bunara na pjovertu u naselju Vloka iz 17. st. (izvorno se nalazila ispred Fontika)<sup>32</sup>. Tijekom 1999.g. otkriveni su ulomci antičkih keramičkih posuda na dnu jame na Vodenom ratu.

Podmorje Paklenih otoka obiluje podvodnom arheologijom, od toga su četiri antička brodoloma (rt Izmetište, Paržanj, Gojca i Stari stani) i jedan novovjekovni kod otočića Stambedra koji su zaštićena kulturna dobra<sup>33</sup>. Postoje i brojna manja neistražena podmorska kulturna dobra.

Kulturna baština nije dovoljno valorizirana. Ipak, postoji potencijal za daljnju razradu dodatne turističke ponude npr. Crkva Svetog Klementa i Rimska vila su dostupne, očuvane odnosno reprezentativne pa kao takve mogu postati turistički zanimljivo mjesto. Doduše Rimska vila se nalazi na privatnim posjedima pa je time njena valorizacija na samom lokalitetu otežana. Ilirske gomile su nešto manje dostupne, a time i manje zanimljive. Postoji prastari put Palmižana – Okorija koji se također treba valorizirati<sup>34</sup>.

31 <https://registar.kulturnadobra.hr>

32 Pers. comm. Miljenko Petrić

33 Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar

34 Pers. comm. Miljenko Petrić

## 2.5.2 TURISTIČKE AKTIVNOSTI

### Plavi turizam

Pakleni otoci su skupina otoka, otočića i hridi koji su posebno atraktivna turistička destinacija s obzirom na reljefnu ljepotu mediteranskog krajolika odnosno raznolikost prirodne baštine. Među prirodnim ljepotama Paklenih otoka se posebno ističu prirodne plaže kao i mnogobrojne uvale.

Glavne turističke atrakcije i sportovi na vodi uključuju **izletnički turizam, nautički turizam, plažni turizam, ronjenje, vožnja kajakom, SUP, jedrenje** i slično.

**Kayaking:** Postoji 1 kayaking tura koja se odvija oko Paklenih otoka. Kreće iz Hvara (Križna luka), oko otočića Galešnik, prema Ždrilcima gdje staju na plaži, potom okolo otoka Marinkovac, natrag prema Križnoj luci. Tura je duga 5 nautičkih milja i traje 3-4 sata, a odvija se jednom dnevno. Zbog zasićenosti akvatorija brzim plovilima upitna je održivost ovog oblika turističke ponude. Još jedan ponuditelj ima ponudu morskog kayakarenja i SUP-a.

**Ronjenje:** Pakleni otoci su destinacija ronilačkog turizma. Nekoliko lokacija za ronjenje nalazi se na zapadnom dijelu arhipelaga otočja Vodnjak veli i Vodnjak mali. Među njima je najpoznatija plić Kampanel oblika zvona koja počinje na desetak metara ispod razine mora. Plić Kampanel je impresivna zbog svojih velikih rožnjača (*Paramuricea clavata*) koje svuda gusto obrastaju grebene lokacije već od 15 m dubine, što predstavlja rijetkost za Jadran. Ovakva lokacija za ronjenje je neponovljiva ne samo na Paklenim otocima već i šire, te je svrstana među top 10 destinacija na Jadranu. Postoji još nekoliko lokacija koje se mogu dičiti ljepotom podmorja: Hrid Baba, Hrid Pločice, Rt. Klobuk, Rt. Močiguzica, Seka od Vodnjaka, Stambedar, Vodnjak Mali, i neke druge na isturenim dijelovima otočja. Atraktivna lokacija na sjevernoj strani otoka Sv. Klement je Rt. Močiguzica. Još jedna lokacija u kojoj dominira meki koralj je Stambedar na južnoj strani otoka Sv. Klement. Od navedenog ronilački centri organiziraju posjete na 6 lokacija uokolo arhipelaga.

Pakleni otoci su omiljeno **izletište nautičara** stoga se posebno ističe **nautički turizam**. Već je nekoliko puta u tekstu opisan ovaj vid turizma za koji se procjenjuje broji oko 45.696 plovila, te 228.480 nautičara u godini.

**Izletnički turizam s područja grada Hvara putem barkarijola.** Barkarijoli predstavljaju autentičan doživljaj destinacije i kao takvi valoriziraju turističku ponudu grada Hvara, ali i Paklenih otoka. Za razliku od barkarijola koji plove sporo i lako su uočljivi, taksi prijevoznici koji polaze iz grada Hvara predstavljaju opasnost u plovidbi akvatorijem, kao i opasnost za pustolovne oblike turizma (kayaking, ronjenje, SUP i sl.). Manji su, brži i često glisiraju u blizini obale. Izletnički turizam s područja čitave Dalmacije. Izletnički turizam na prostoru Paklenih otoka generira velike brojke odnosno masovni turizam. Središte županije se okarakteriziralo kao polazište mnogobrojnih jednodnevnih izleta pri čemu destinacije, u ovom slučaju Pakleni otoci, ne dobiju previše. Izletnički turizam (izuzev barkarijola) je u razgovorima s dionicima prepoznat kao oblik masovnog turizma odnosno brze konzumacije doživljaja kojega je teško kontrolirati, te koji dugoročno nije održiv.

**Iznajmljivanje sredstava:** Na pojedinim lokacijama se temeljem *Prostornog plana upravljanja pomorskim dobrom na području grada Hvara* mogu dodijeliti koncesijska odobrenja za iznajmljivanje brodice na motorni pogon (Vinogradišće), skutera (Jerolim, Stipanska), te daska za jedrenje i slične opreme (Stipanska, Vinogradišće, Ždrilca, Jerolim). Ležaljke i suncobrani.

**Plaže:** Plaže su jedan od glavnih razloga posjećivanja arhipelaga od strane gostiju grada Hvara. Najposjećenije i najpoznatije plaže na Paklenim otocima su Mlini nasuprot istoimenog otočića, Ždrilca, Kordovan, i Vinogradišće koju ljudi još zovu i Palmižana. Na otočju je i veliki broj skrivenih uvala, dostupnih samo nautičarima. Gotovo sve plaže karakterizira kontakt vapnenačke obale i tipične sredozemne vegetacije – makije. Najpoznatija turistička plaža nalazi se na otoku Jerolim. Na Paklenim otocima se na mnogim plažama dodjeljuje koncesijsko odobrenje za postavljanje ležaljki i suncobrana koji ne smiju ograničiti opću upotrebu plaža<sup>35</sup>. Plažni turizam sve više je ugrožen nekontroliranim nautičkim turizmom i nažalost neadekvatnim pražnjenjem tankova. Kakvoća mora prati na se lokaciji Vinogradišće koja je u 2023.g. imala uvijek izvrsnu kakvoću mora<sup>36</sup> iako razgovor s korisnicima prostora upućuje na povremena zagađenja fekalijama.

## Zeleni turizam

### 1. Botanički vrt:

Palmižana (točnije uvala Vinogradišće), smještena je na Sv. Klementu, jednom od Paklenih otoka. Pjeskovita uvala u sjeni starih borova omogućila je obitelji Meneghello da već od 1906. godine na svom 300 godina starom posjedu počne razvijati turizam. Obitelj je na otok donosila brojne egzotične biljke i stvorila rijedak botanički vrt. Eugen Meneghello zasadio je biljke na stjenoviti otok, njegov sin Juraj Toto Meneghello slijedio očev san o botaničkom vrtu u sredini Paklenih otoka, a zatim je Dagmar Meneghello njihovu snu dala novu dimenziju nadopunjujući botanički vrt umjetničkim djelima. Botanički vrt broji više od 20 vrsta agava, 10-ak vrsta mimoza, 100-tinjak sukulenata, odnosno biljaka mesnica, indijskih smokava, kaktusa opuncija visokih do čak pet metara, paciflora, golem fundus endema poput nekih divljih orhideja, irisa, velikih šuma ružmarina, kojeg ima također nekoliko vrsta, vrijesa, kadulje i tako unedogled. Tu su i dature i brukmezije, biljke koje su unatoč svojoj ljepoti možda najotrovnije na zemlji, važno je spomenuti i divlje smokve čiji plod može biti za marmeladu<sup>37</sup>. Osim istraživanja flore koje je provela Magajne 2010.g. ne postoje sustavno vođenje i bilježenje te označavanje biljnog fonda koji ima potencijal jedinstvene turističke ponude za ovo područje.

### 2. Gastronomija:

Život na otoku možda i jest obilježen ograničenim izborom u svakodnevnom životu, pogotovo namirnica koje taj komadić zemlje pruža. No, u svijesti otočana, more koje ih okružuje ne odvaja nego ih spaja, daje im život i prenosi ono što je za život potrebno. Od onoga što su na otoku zatekli i onoga što su na otok svo to vrijeme donosili, stanovnici Paklenih otoka su tisućljećima gradili hedonističku tradiciju koju ljubomorno čuvaju i prenose s koljena na koljeno. Voće i povrće, meso domaćih životinja i divljači, ribe i plodovi mora, a sve začinjeno aromatičnim mediteranskim travama, marinirano i soljeno, sušeno ili kuhano, pečeno na kominu ili ispod peke, uz domaće maslinovo ulje, vina i rakije. Okus slastica od meda, bajama, oraha, groždica, smokava ili drugog voća neusporediv je s onima s kopna. Prednost je otočke prehrane nezainteresiranost za svijet globalnog tržišta – na stolu se nađe ono što je netom ubrano, ulovljeno ili izvađeno iz mora. Ugostiteljstvo Paklenih otoka je na visokoj razini, ugostitelji rade neki oblik brendinga stoga su njihovi objekti prepoznati, iako za neke nisu prioritet dolaska. Na arhipelagu postoji 17 ugostitelja različitog profila od kojih je najviše na lokacijama Vinogradišće, Ždrilca i Vlaka.

### 3. Putevi i pješačke staze:

Na otoku Sveti Klement je uređena i označena planinarska staza koja povezuje uvalu Palmižanu s naseljima Vlaka i Momića polje. Staza u prvom dijelu, od Palmižane prema zapadu, prolazi kroz botanički vrt obitelji Meneghello, a zatim kroz nisku makiju do naselja Vlaka. Dalje, od Vlaka preko Momića polja, staza vodi do najviše točke Paklenih otoka –

35 *Plan upravljanja pomorskim dobrom na području grada Hvara za 2023. godinu*

36 [https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća\\_mm?p\\_god=2023&p\\_jezik=](https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća_mm?p_god=2023&p_jezik=)

37 *Samonikla i uresna flora otoka Sv. Klement (Pakleni otoci)*

vrha Vela glava. Vrh se nalazi na zapadnom dijelu otoka Sv. Klement a visina mu je 94 metra. Stazama se može pristupiti do pojedinih uvala i poljoprivrednih površina. Postoje pješačke staze i putevi na otoku Marinkovcu i otočići Jerolimu. Ukupna duljina staza iznosi otprilike 10 kilometara. Staze vode i do privezišta, ugostiteljskih objekata i plaža. Njima se često održavaju sportske manifestacije. U suradnji s lokalnom zajednicom koja je u posjedu nekih staza potrebno je unaprijediti održavanje i promociju staza, te postaviti adekvatnu signalizaciju.

#### **4. Degustacija vina:**

Početak vinarstva na Hvaru i Paklenim otocima seže još u daleku povijest kada su na ovaj su osunčani otok stari Grci donijeli vinovu lozu i nasadili je u plodno starogradsko polje još u 4. st. pr. Kr. Kroz stoljeća bogate prošlosti Hvarani su vješto njegovali svoju lozu, podastirući joj svoj sav trud i raskoš Mediterana. Kraška polja, plitkog tla i puna skeleta, hvarski su težaci pretvarali u obradive površine, gradeći suhozide i gomile<sup>38</sup>. Na Paklenim otocima dvije obitelji nude degustaciju vina, Šimunović i Colnago. Proizvodnja vina nije samo od lokalne loze već i od sorti s prostora Dalmacije, a ponajviše Hvara. Vina se plasiraju u Konobi Dionis i Colnago Winery gdje ih posjetitelji mogu degustirati. Ovo je još jedan jedinstveni oblik turizma koji je potrebno daljnje razvijati.

### **Ostalo**

Dio Paklenih otoka, točnije otočić Marinkovac prepoznat je kao party destinacija budući da se na njemu nalazi klub koji promovira *clubbing* scenu. Takav oblik turizma doprinosi masovnosti i teško ga je kontrolirati.

## **2.5.3 AKTIVNOSTI PROIZVODNJE**

### **Poljoprivreda**

Prema dostupnim podacima iz ARKOD sustava (APPRRR, 2020.), na Paklenim otocima evidentirano je 3,4 ha poljoprivrednih površina na 13 ID parcela o kojima skrbi 7 PG. Površine se koriste kao maslinici (2,18 ha) i vinogradi (1,22 ha). Iako se uzgaja vinova loza i maslina, rod tih dviju tipičnih mediteranskih vrsta na Paklenim otocima nije velik. Najbolje se uzgaja povrće (krumpir, salata,...) koje se plasira unutar ugostiteljskih objekata Paklenih otoka. Nekad se na otoci sadilo i žito (prema statutu Hvarske komune iz 1331. g. ). Danas na Paklenim otocima samo jedan pčelar povremeno drži pčele, lokalni pamte pčelarstvo na otoku nekada prije, a pčelarenje je utvrđeno i za vrijeme antike. Iako podaci APPRRR iz 2020. g. pokazuju da na travnjacima zaštićenog područja Pakleni otoci ispašu vrše mula/mazga, magarac, konj, koza i ovca u ukupnom broju od 47 grla u vlasništvu 4 OPG-a, od koristi bi bilo provesti terensko popisivanje životinja i lokacija na kojima se vrši ispaša. U razgovorima su pojedini žitelji naveli kako su prestali s uzgojem domaćih životinja. Poznato im je da pojedinac drži kokoši.

### **Ribarstvo**

Trenutačnim načinom prikupljanja službenih nacionalnih podataka u ribarstvu nije moguć uvid u ribolovni napor na manjim lokalitetima unutar ribolovnih podzona, kao što je područje Paklenih otoka. Dionici procjenjuju da na području grada Hvara ima 20-tak aktivnih ribara (gospodarski ribolov) koji koriste Paklene otoke kao ribolovno područje. Koriste se uglavnom mreže (jednostruke stajačice i trostruke poponice) i nešto manje parangali. Nadalje spominju i korištenje puške, vrše, panule, kanćenica, tramat prostice. Prisutan je i sportsko – rekreacijski ribolov, no broj takvih ribara je teško procijeniti<sup>39</sup>.

38 <https://pakleniotoci.eu/>

39 Studija o utvrđivanju vrste i opsega sadašnjih ribolovnih aktivnosti te prijedlozi preporuka za očuvanje morskog ekosustava Paklenih otoka

## Lov

Pakleni otoci su područje koje se nalazi unutar otvorenog lovišta XVII/12 – “Pakleni otoci”, ukupne površine 636 hektara. Dosta štete na Paklenim otocima radi divlja svinja koja je doplivala s otoka Hvara te se prekomjerno nakotila. Povremeno se u tu svrhu organiziraju hajke.

## Šumarstvo

Šume Paklenih otoka vode se kao šume s posebnom namjenom (značajni krajobraz) što znači da su prepuštene prirodnom razvoju. U svakom slučaju riječ je o niskovrijednim šumama koje nemaju eksploatacijsku vrijednost za sektor šumarstva pa su prepuštene same sebi.<sup>40</sup>

## Akvakultura

Ne postoje uzgajališta riba niti školjaka.

## Sakupljanje biljaka

Lokalno stanovništvo sakuplja biljke: zelje, šparoge, mirtu. Osim toga, dolaze i ljudi iz Hvara sakupljati.

## Obrtništvo

Palmizana i obitelj Meneghello nisu poznati samo po turizmu, već i po umjetnosti i kulturi, dizajnu i modi te botanici i prirodi. Privatna kolekcija u kojoj se čuva gotovo dvije tisuće umjetničkih djela. Kolekcija je Palmizani donijela novi dar, viziju moderne umjetnosti, dodavši prostor za izložbe i ponudivši utočište brojnim umjetnicima. Osnivači umjetničke galerije Škorpion (1980.) na Palmizani, Dagmar Meneghello, Nikša Barišić i Marinko Petrić, zadali su domaćim i inozemnim posjetiteljima priopćiti vrhunska hrvatska likovna dostignuća te predstaviti umjetnike koji su ovjekovječili otok u svoj njegovoj ljepoti. Dagmar je sama, uz ljubav i dobronamjernost prijatelja, umjetnika i kritičara, kroz umjetničku galeriju Škorpion obogatila i dala još jednu kreativnu dimenziju jedinstvenom identitetu Palmizane<sup>41</sup>.



**SLIKA 5.** Pakleni otoci poznata su destinacija nautičara koji često posjećuju ugostitelje uvale Vinogradišće. Izvor: <https://pakleniotoci.eu/>

40 Program gospodarenja g.j. Sveti Nikola (2014. – 2023. god.)

41 <https://www.palmizana.com/>

# 3. Analiza stanja, izazovi i prilike pojedinih sektora

## 3.1 Voda

### 3.1.1 DOSTUPNOST I UPRAVLJANJE VODOM

#### Dostupnost vode

##### Izvori na otoku

###### Podzemna voda i vodotoci

Na Paklenim otocima nema vodotoka. Navodno ima podzemne vode koja nije iskorištena. Pretpostavlja se da voda ide ispod Momića polja. Neki od žitelja su ispitivali postojanje vode te je rađena bušotina na lokaciji Vinogradišće gdje je pronađena bočata voda na dubini od oko 80 metara koja se jedno vrijeme koristila za navodnjavanje. Više se ne koristi jer je zbog propusnosti okolnih septičkih jama voda zagađena. Također postoji jama Vodeni rat koja u gornjem sloju ima slatku vodu i koja je u prošlosti služila žiteljima za navodnjavanje. Danas je to arheološki lokalitet i zaštićeno stanište – anhialina špilja. Na Sv. Klementu postoji nekoliko (2-3) malih umjetno izrađenih lokvi s bočatom vodom koje su žitelji u prošlosti koristili za navodnjavanje.

###### Kišnica

Prosječna godišnja količina padalina na otoku Hvaru iznosi oko 788,7 mm/m<sup>2</sup>, što znači 789 litara vode odnosno 0,789 m<sup>3</sup> vode u godini na svaki m<sup>2</sup> površine.

Svi ug. objekti Paklenih otoka (17) koriste kišnicu koja se nakuplja u privatnim bunarima ili cisternama. Nisu provedena istraživanja niti postoje podaci o bunarima fizičkih osoba. U razgovoru s ugostiteljima se procjenjuje da je kišnica u periodu od listopada 2022. do travnja 2023. napunila gustirnu s 80 kubika vode. No, količina ipak ovisi o vremenskim uvjetima koji vladaju s obzirom na podatak da je prošla zima bila s poprilično manje oborina. Mnogi nadopunjuju zalihe s vodom vodonosaca ili vodom iz vodovoda.

Na području Sv. Klementa postoje 2 pjovera (bunari sa slijevnom nadzemnom površinom) koje je nekada koristila Zadruga. Jedan pjover u blizini crkvice Sv. Klementa je obnovljen, i u funkciji iako ga se ne koristi (per.com. Colnago). Ima zapremninu od 120.000 litara vode. Drugi pjover je u lošijem stanju, vjerojatno probušen, te se ne zna točna zapremnina istoga. Na području o. Marinkovca postoji pjover na parceli ug. objekt Tri grede. Možda postoji još pjovera koji nisu evidentirani.

###### Morska voda

Na otocima nema desalinizatora.

##### Vanjski izvori

###### Vodovod

Unatoč tome što je cjelokupna priključenost na sustav javne odvodnje na području grada Hvara oko 96-98%, Pakleni otoci nemaju javni vodoopskrbni sustav. Ipak, ACI marina Palmižana koristi vodu s o. Hvara, voda se doprema podmorskim cjevovodom ACI-a koji ide iz Male Garške do Palmižane (Sv. Klement), s ugrađenim brojilom na kopnu, brojilo



očitava Hvarski vodovod. ACI marina Palmižana putem pumpi distribuira vodu određenim objektima na području Palmižane i Vinogradišća. Postoje interna brojila za distribuiranu vodu drugim objektima. Broj internih brojila je 5. Promjer podmorske cijevi je 2 cola (50mm), protok cca 2,8 L/s. ACI marina ima svoju vodospremu od otprilike 120 m<sup>3</sup>. Sustav je jako opterećen. Vodosprema se noću puni vodom s obzirom da je danju velika potrošnja, a spomenuti promjer cijevi ne zadovoljava dnevne potrebe. U.O. iz Vinogradišća također nadopunjuju svoje bunare noću. U.O. Carpe diem na o. Marinkovac ima vodovodnu cijev koja doprema vodu s o. Hvara. Cijev nije podmorska pa povremeno pluta i predstavlja opasnost za navigaciju. Svi intervjuirani ugostitelji su u razgovoru istaknuli da bi im dobro došao vodoopskrbni sustav na Paklenim otocima.



### **Vodonosac i sl.**

U razgovoru s U.O. na lokaciji Ždrilca (o. Marinkovac) dolazimo do informacije da ugostitelji samoinicijativno angažiraju plovilo vodonosac iz Splita (privatnik) te na taj način od 2 do 3 puta u sezoni pune svoje gustirne vodom. Uslugu plaćaju sami po m<sup>3</sup>, jako je skupa i nepouzdana. Krovni zakon za osiguranje vode na otocima je *Zakon o otocima*<sup>42</sup>. Naime sukladno tom Zakonu isporučitelj vodne usluge dužan je isporučivati vodu za ljudsku potrošnju plovilima vodonoscima, u količini do najviše 45 m<sup>3</sup> godišnje odnosno do najviše 5 m<sup>3</sup> mjesečno, po cijeni koja je jednaka cijeni vode koju plaća ista kategorija korisnika u mjestu iz kojeg se voda isporučuje. Fizičkoj i pravnoj osobi koja obavlja gospodarsku djelatnost isporučuje se voda za ljudsku potrošnju po subvencioniranoj cijeni do maksimalno 50 % razlike između stvarne cijene vode i cijene vode koja je jednaka cijeni vode koju plaća ista kategorija korisnika u mjestu iz kojeg se voda isporučuje. Kako bi se realizirala ova odredba Zakona potrebno je opremiti isporučitelja vodne usluge (Hvarski vodovod d.o.o.) s adekvatnim vodonoscem koji bi svim žiteljima Paklenih otoka mogao dopremiti vodu po adekvatnoj cijeni na koju imaju pravo. Objekti kojima se distribuira voda putem ACI marine su istaknuli kako nemaju potrebe za vodonoscima.

## **Potrošnja vode**

### **Kućanstva**

Od osoba koje smo intervjuirali nema onih koji koriste vodu samo za vlastite potrebe odnosno potrebe kućanstva. Malo je žitelja koji nemaju gospodarsku djelatnost.

### **Gospodarske aktivnosti**

Vodu najviše koriste gospodarske djelatnosti i to ponajprije turizam (ugostiteljstvo i smještaj), stoga je potreba za vodom izrazito sezonalnog karaktera. Zbog nedostatka vode mnoge poljoprivredne površine se ne navodnjavaju.

ACI marina Vinogradišće (uklj. U.O. u Vinogradišću) ima godišnju potrošnju vode od 2,6x10<sup>7</sup> L/g, odn. 2,6x10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/g.

Objekti bez smještajnog kapaciteta:

- Colnago Winery oko 200m<sup>3</sup>/g
- Restoran Tri grede oko 90 m<sup>3</sup>/g
- Tartaja Mlini 80% potrošnje ostvaruje kroz sezonu, točnije od 1. svibnja do 1. listopada, jednom naručuje vodonosac kapaciteta oko 70-80m<sup>3</sup>. Objekt troši oko 250m<sup>3</sup>/g. Poljoprivredne površine zalijeva pomoću pročišćene otpadne vode.

Objekt sa samo smještajnim kapacitetom. U razgovoru smo dobili informaciju kako se jedno kućanstvo koje ima registriranu turističku djelatnost opskrbljuje vodom gustirne zapremnine 50.000 litara koja se puni 2 do 3 puta preko ljeta, za potrebe cijele godine. Spomenuta kuća je kapaciteta za 8 ljudi te ne navodnja poljoprivredne površine. Dakle to je potrošnja od 150m<sup>3</sup>/g.

42 *Zakon o otocima NN 116/18, 73/20, 70/21*

Postoje 2 objekta koja imaju bazene, što je suludost s obzirom na blizinu mora. Trenutno ne raspoložemo s podacima o njihovoj potrošnji.



### **Javna**

Nema javne potrošnje na Paklenim otocima.

## **Ukupna potrošnja**

### **Godišnje**

Može se procijeniti nastavno na razgovore, prema lokaciji i na način da se svrsta objekte po tipu.

- Vlaka (4 objekta): 4x200m<sup>3</sup>/g
- Vinogradišće (5 Objekata ali idu svi preko ACI-a): 2,6x10<sup>7</sup> L/g, odn. 2,6x10<sup>4</sup> m<sup>3</sup>/g.
- Ždrilica (4 objekta): 2x250m<sup>3</sup>/g + 2x100m<sup>3</sup>/g
- Stipanska (1 objekt s bazenom): podaci nisu dostupni
- Jerolim (1 objekt): podaci nisu dostupni

### **Mjesečno**

Nautička sezona počinje u travnju i završava u studenom. Transferi s kopna i Hvara prate dolaska turista, od kojih se 92% do 98% događa između svibnja i listopada. Pretpostavljamo da se 99% godišnje potrošnje odvija između svibnja i listopada.

## **Upravljanje vodom**

### **Mjere upravljanja i ključni dionici**

#### **Unaprjeđenje znanja i ključni dionici**

Na Paklenim otocima sav vodoopskrbi sustav je u vlasništvu bilo ACI marine Palmižana, bilo privatnom vlasništvu u gostitelja. Dok ACI marina Palmižana sustavno prati potrošnju vode jer se naplata potrošnje vrši preko priključka Hvarskog vodovoda, ostali pružatelji usluga imaju odokativne procjene temeljem zapremnine gustirni i broja vodonosaca koje su naručili za nadopunu potreba u sezoni. Dakle s obzirom da nema javne vodoopskrbe, nema sustavnog praćenja opskrbe niti potrošnje vode na nivou Paklenih otoka. S druge strane Hvarski vodovod u čijoj je nadležnosti distribucija pitke vodena otoku Hvaru ima dugu povijest poslovanja, od 1923.g. te je na vodoopskrbnu mrežu priključeno 96% stanovnika. Planom ulaganja teže 100% priključenju svih stanovnika otoka Hvara na sustav javne vodoopskrbe <sup>43</sup>.

#### **Uspostava infrastrukture i ključni dionici**

Planirana je izgradnja vodospreme kao i vodoopskrbnog cjevovoda koji bi dopremao vodu na Paklene otoke iz grada Hvara (slika 8.). Razlog je potreba za vodoopskrbom zbog poboljšanja turističke usluge na lokalnoj razini. Planirana vodoopskrba podrazumijeva podmorski cjevovod u Paklenom kanalu, od Hvara (Križni rat) do otoka Jerolim, duljine oko 720 m; kopneni cjevovod po otoku Jerolim duljine oko 590 m; podmorski cjevovod koji veže otoke Jerolim i Marinkovac duljine oko 130 m, kopneni cjevovod otoka Marinkovac duljine oko 1120 m, podmorski cjevovod na prolazu Ždrilica, između otoka Marinkovac i Planikovac, duljine oko 190 m, kopneni cjevovod otoka Planikovac duljine oko 245 m, podmorski cjevovod na prolazu Malo ždrilo, između otoka Planikovac i Borovac, duljine oko 80 m; kopneni cjevovod otoka Borovac duljine oko 770 m; podmorski cjevovod na prolazu Velo ždrilo, do najvećeg otoka, Sveti Klement, duljine oko 110 m; kopneni cjevovod otoka Sveti Klement duljine oko 5878 m. Izgradnja ogranaka DN 110 mm u ukupnoj duljini od oko 1.685 m, sa sljedećim približnim duljinama dionica: Ogranak 1 opskrbljuje naselje Abramovi, približne duljine 535 m. Na cjevovodu je predviđeno okno zračnog ventila i 2 hidranta; Ogranak 2 opskrbljuje naselje Palmižana, približne duljine 541 m. Na cjevovodu su predviđena 3 hidranta; Ogranak 3 opskrbljuje marinu Palmižana, približne duljine 292 m.

Na cjevovodu je predviđen 1 hidrant; Ogranak 4 opskrbljuje naselje Vlaka, približne duljine 317 m. Na cjevovodu su predviđena 2 hidranta. Ukupna duljina izgradnje vodoopskrbnih cjevovoda iznosi oko 11.537 m.<sup>44</sup> Za sada nisu poznati razmjeri investicije te je izrada projektno-tehničke dokumentacije za dobivanje građevinske dozvole u tijeku, kao i prikupljanje potrebitih dozvola. Za potrebe izgradnje sustava vodoopskrbe Paklenih otoka, proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (navodno vodovod prolazi kroz javne prometne površine na Paklenim otocima!). Prije same izgradnje odn. ishoda dozvola bit će potrebno tražiti dodatna dopuštenja jer naime sav zahvat prolazi kroz značajni krajobraz, mnoge netaknute dijelove prirode otočića i otoka Sv. Klement, Marinkovac i Jerolim. Planirani zahvat prolazi i brojnim privatnim parcelama. O zahvatu nisu informirani mnogi lokalni ugostitelji ni žitelji što predstavlja potencijalni problem u provedbi istog. Planirani zahvat također nije potpuno u skladu s postojećim *Prostornim planom uređenja Grada Hvara*, niti je uvršten u Prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije.



Ukoliko se projekt vodoopskrbe treba provesti na Paklenim otocima onda se s aspekta očuvanja prirode predlaže izrada cjelovite Studija koja će definirati optimalno (kompromisno) rješenje uzimajući u obzir sve adekvatne parametre, tj. sve dobro razmotriti iz sljedećih usko vezanih aspekata: smisao/namjena, financiranje, ublažavanje utjecaja na prirodnu i kulturnu baštinu te krajobrazne vrijednosti Paklenjaka, usklađivanje s postojećom infrastrukturom (vodnom i elektro), rješavanje otpadnih voda koje postoje goruće pitanje ukoliko se na Paklene u ovakvom obimu dovodi voda.

**S aspekta zaštite prirode i kulturne baštine se predlaže revidiranje postojeće projektno-tehničku dokumentaciju na način da se izbjegnu zahvati na netaknutim dijelovima prirode, obalnom stjenovitom pojasu koji će biti nepovratno uništen, pogotovo otočiću Planikovac i Borovac, te krajnjem istočnom dijelu Sv. Klementa. Svrishodno je planirati 2 cijevi, jednu iz Križnog rata koja opskrbljuje Jerolim i Marinkovac, a drugu iz Male Garške koja preko Palmižane opskrbljuje Vinogradišće i Vlaku (koja bi potencijalno zamijenila postojeću cijev ACI marine). Potrebno je revidirati cjevovod koji vodi od Vlaka do Momića polja na način da isti prolazi postojećim stazama i putevima ali ne preko pretpovijesnog puta, već sa strane, a ne kroz obalni pojas. Na ovaj način se izbjegava i potencijalna buduća urbanizacija netaknutih dijelova prirode koji su temeljem postojeće projektno-tehničke dokumentacije planirani za zahvat vodoopskrbe.**

#### **Ušteda vode i mjere očuvanja, ključni dionici**

Zbog nepostojanja vodoopskrbe na području naselja Vlaka i Ždrilca, žitelji vode računa o potrošnji vode i provode mjere uštede koje je potrebno dodatno istražiti (u sanitarijama za goste su vidljive naljepnice o uštedi vode). Objekt Mlini (Ždrilca) ima ugrađeni biološki pročišćivač vode koju koristi za navodnjavanje. Zbog nedostatka vode poljoprivredne površine u naselju Vlaka se ne navodnjavaju iako postoje 2 pjovera nekadašnje Zadruga. Potrebno je istražiti njihov potencijal, kao i potencijal za biološkim pročišćivanjem vode koja bi se reupotrebila. Zbog velike potrošnje vode u naselju Palmižana izgledan je problem s odvodnjom koja je isto tako izdašna te postoji velika vjerojatnost da septičke jame ne mogu izdržati toliki kapacitet. Nadasve na lokacijama Vinogradišće postoje uređeni manji bazeni (4) i jacuzzi (3) u okviru luksuznih apartmana čija zapremnina i potrošnja nisu poznati. Kada se uzme u obzir da se takvi sustavi trebaju uredno čistiti i održavati onda je potrošnja vode i veća. Na lokaciji Stipanska na otoku Marinkovac također postoji uređeni bazen čija zapremnina i potrošnja nisu poznati.

Osnovna karakteristika budućeg vodoopskrbnog sustava Paklenih otoka je velika razlika potrošnje vode u zimskom i ljetnom razdoblju. Dodatno, obaveza da se cijeli sustav

44 *Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: Vodoopskrba Paklinskih otoka*

dimenzionira na  $Q=10$  l/s kao potrebne protupožarne količine vode dovodi do velikog nesrazmjera u veličinama protoka. Prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara, stvarna potrošnja je sporedna. Za očekivati je veliku količinu otpadnih voda s kojima će trebati adekvatno gospodariti jer bi u protivnom prekomjerno ispuštanje otpadnih voda u more moglo dovesti do smanjenja kvalitete mora za kupanje, zagađenje mora, a dugoročno i do utjecaja na morski ekosustav. **Izgradnju vodovoda treba pratiti adekvatni sustav odvodnje odn. tretiranja otpadnih voda.**



### **Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici**

Lokalno stanovništvo je uglavnom prepušteno samo sebi da rješava probleme nedostatka vode te se s godinama uspostavio trenutni sustav dopremanja vode s kopna koji nadoknađuje nedostatnu količinu oborina koje su jedini izvor vode na Paklenim otocima. Hvarski vodovod nije uključen u dopremanje vode putem vodonosaca iako po Zakonu o otocima žitelji i gospodarstvenici na to imaju pravo po cijeni jednakoj onoj gdje postoji vodovod. Uočava se problem nedostatnog udruživanja žitelja kako bi zagovarali zajedničko rješenje dostatnosti vode za određeno naselje ili pak arhipelag kod predstavnika javnih tijela, u prvom redu Hvarskog vodovoda ali i između sebe putem postojećih pjovera i lokvi za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih površina.

Lokalno stanovništvo je saznalo za ali nije upoznato s projektom izgradnje vodoopskrbnog sustava za Paklene otoke. Odsustvo interakcije od strane investitora sa lokalnim stanovništvom karakteriziraju kao najveći problem pogotovo što su upoznati da planirana investicija prolazi kroz privatne parcele. Smatraju da postoje alternative koje bi se mogle razmotriti i potencijalno nude bolje rješenje ali da se o tome treba otvoreno razgovarati. U načelu svi gospodarstvenici podržavaju vodovod na Paklenima što se ne može reći za javna tijela koja se pribojavaju razmjera zahvata po pitanju financiranja istog, te za utjecaj investicije na daljnji razvoj odnosno urbanizaciju prostora Paklenih otoka, kao i za odvodnju otpadnih voda.

## **Zakonodavni i provedbeni okvir**

### **Nacionalni**

Temeljni akti na koje se referira Hvarski vodovod u izradi pravilnika i odluka te poslovanju, na području vodoopskrbe, su *Zakon o vodama*<sup>45</sup> i *Zakon o komunalnom gospodarstvu*<sup>46</sup>. Za Paklene otoke ključan je i *Zakon o otocima*<sup>47</sup> (čl.33) koji definira opskrbu vodom za ljudsku potrošnju na otocima:

- (1) Radi poboljšanja uvjeta života otočnog stanovništva i poslovanja otočnog gospodarstva u otočnim naseljima ili dijelovima otočnih naselja koja nisu priključena na sustav javne vodoopskrbe opskrba vodom za ljudsku potrošnju osigurava se u skladu s ovim Zakonom.
- (2) Isporučitelj vodne usluge dužan je isporučivati vodu za ljudsku potrošnju plovilima vodonoscima (u daljnjem tekstu: vodonosci) i/ili autocisternama za otočna naselja ili dijelove otočnih naselja iz stavka 1. ovoga članka.
- (3) Otočaninu, stanovniku naselja iz stavka 1. ovoga članka osigurava se opskrba vodom za ljudsku potrošnju u količini do najviše 45 m godišnje odnosno do najviše 5 m mjesečno, po cijeni koja je jednaka cijeni vode koju plaća ista kategorija korisnika u mjestu iz kojeg se voda isporučuje.
- (4) Fizičkoj i pravnoj osobi koja obavlja gospodarsku djelatnost u naselju iz stavka 1. Ovoga članka isporučuje se voda za ljudsku potrošnju po subvencioniranoj cijeni do maksimalno 50 % razlike između stvarne cijene vode i cijene vode koja je jednaka cijeni vode koju plaća ista kategorija korisnika u mjestu iz kojeg se voda isporučuje.
- (5) Visina cijene isporučene vode iz stavka 3. ovoga članka koju plaćaju socijalno ugroženi otočani ne može biti viša od one određene odredbama zakona kojim se uređuje javna vodoopskrba.

45 *Zakon o vodama NN 153/2009*

46 *Zakon o komunalnom gospodarstvu NN 68/2018*

47 *Zakon o otocima NN 70/21*

(6) Ministarstvo će sufinancirati troškove prijevoza vodonoscem i autocisternom jednom mjesečno za korisnike iz stavaka 3., 4. i 5. ovoga članka u visini ukupnih troškova, a za korisnike iz stavka 5. ovoga članka i razliku do pune cijene vode koju plaća ista kategorija korisnika u mjestu iz kojeg se voda isporučuje.

(7) Odredbe ovoga članka provode se ovisno o mogućnostima i sukladno osiguranim sredstvima u državnom proračunu na proračunskoj stavci Ministarstva, a dodjeljuju se isporučitelju vodne usluge iz stavka 2. ovoga članka.

(8) Uvjeti isporuke vode za ljudsku potrošnju vodonoscem i autocisternom na otocima određuju se općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga koje u skladu sa zakonom kojim se uređuje javna vodoopskrba donosi isporučitelj vodnih usluga.

(9) Ministar će pravilnikom propisati način ostvarivanja naknade troškova prijevoza vodonoscem i/ili autocisternom i razlike do pune cijene vode.<sup>48</sup>



### **Lokalni**

Pravilnici i Odluke te dugoročni planovi poslovanja Hvarskog vodovoda koji se odnose na razdoblje 2021-2030<sup>49</sup> odn. Višegodišnji plan gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2021.-2030. i njegova izmjena u kojima su navedeni i Pakleni otoci odnosno izrada dokumentacije 1.4 „Projekt cjevovoda za vodoopskrbu Paklenih otoka“ u 2022.g. i 2.7 „Izgradnja cjevovoda za vodoopskrbu Paklenih otoka“ u razdoblju od 2024. do 2026.

## **Trenutni izvori financiranja**

### **Nacionalni**

Prema gore navedenom *Zakonu o otocima*<sup>50</sup> (čl.33) se mogu ostvariti subvencije na dopremanje vode vodonoscima međutim takav oblik financiranja se ne provodi na prostoru Paklenih otoka. Za ostvarenje takvog oblika vodoopskrbe potrebno je investirati u nabavu javnog vodonosca. Lokalno stanovništvo ne koristi nikakve subvencije, isključivo je riječ o privatnim inicijativama i troškovima po pitanju dopremanja vode na otok.

Od strane investitora istaknuto je kako će za potrebe izgradnje vodoopskrbne mreže na Paklenim otocima biti potrebno aplicirati na EU fondove. Svakako infrastrukturni projekti Hvarskog vodovoda se već niz godina (7-8 g.) financiraju ili sufinanciraju iz EU fondova. Dio financiranja je osiguran od strane Hrvatskih voda i nadležnog Ministarstva, manji dio od strane županije, uglavnom kao pomoć JLS-ima pri investiranju. Hladni pogon se financira iz cijene vode.

### **Lokalni**

Višegodišnjim planom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2021.-2030. i njegovom izmjenom planirana je investicija u vodoopskrbu Paklenih otoka, i to 500.000 HRK odn. cca 67.000 EUR a za izradu dokumentacije 1.4 „Projekt cjevovoda za vodoopskrbu Paklenih otoka“ u 2022.g. i 10.000.000 HRK odn. 1.333.333 EUR za infrastrukturu 2.7 „Izgradnja cjevovoda za vodoopskrbu Paklenih otoka“ u razdoblju od 2024. do 2026.

48 <https://hvarskivodovod.hr/zakoni-pravilnici-odluke/>

49 <https://hvarskivodovod.hr/planovi-poslovanja/>

50 *Zakon o otocima NN 70/21*



## 3.1.2 OTPADNE VODE



### Tehnologije

#### Vrsta sanitarija:

- **Klasični** (sa septičkim jamama i spojeni na mrežu): + (samo septičke jame)
- **Suhi**: -
- **Ostalo**: + (ilegalno ispuštanje u more)

### Klasična tehnologija

#### **Septičke jame**

55% građana otoka Hvara priključeno je na sustav odvodnje. Području Paklenih otoka nije obuhvaćeno sustavom odvodnje<sup>51</sup> otpadnih voda, stoga se koriste sabirne odnosno septičke jame.

Svi podaci po pitanju otpadnih voda prikupljeni su u razgovoru s različitim dionicima najčešće pružateljima usluga na Paklenim otocima.

Od ugostitelja neki prazne septičke jame, neki ne. Svakako nema odvoženja otpadnih voda s prostora Paklenih otoka. Većina objekata je sezonskog tipa, zimi se odvija razgradnja, materijal prijeđe u plin, talog i biološki aktivnu vodu. Jedan objekt u uvali Vinogradišće ima metodu pretakanja otpadne vode unutar 3 jame pri čemu nastaje talog i biološki aktivna voda. Talog (spada u opasni otpad!<sup>52</sup>) se čisti zimi, odvozi se ili se zakopa. Biološki aktivna voda se prazni maksimalno 2 puta mjesečno. Kapacitet septičkih jama je oko 80 kubika.

Jedan objekt u Vlaci ima 2 jame, jednu od oko 3 kubika, a drugu oko 5 kubika koje nije potrebno prazniti.

ACI marina Vinogradišće ima septičku jamu na koju je ugrađen sustav za pročišćavanje otpadnih voda. Jednom je ACI marina naručila ispiranje jame.

Neki od objekata imaju veliki pritisak na septičke jame, pa je potrebno ispumpavanje. U razgovorima je dana informacija da neki pumpaju u polje, neki u more.

U razgovoru smo dobili informaciju kako jedno kućanstvo koje ima registriranu turističku djelatnost rješava otpadne vode septičkom jamom s 2 klasična dekantera. Spomenuta kuća je kapaciteta za 8 ljudi. Prosječno kućanstvo ima običnu septičku jamu od oko 6-7 kubika zapremnine.

Valja naglasiti kako iz septičkih jama izlazi biološki aktivna voda koja sadrži veliku količinu mikroskopskih organizama, patoloških ili drugih bakterija, protozoa ili sličnog. Tehnička voda se smatra nakon minimalno drugog stupnja pročišćavanja, po mogućnosti dobro je da se još dezinficira (npr. UV lampama). Voda iz septičkih jama (iako imaju tri komore) ne može se zvati tehničkom vodom. Upotreba takve vode je na vlastitu odgovornost.

Uz objekte na kopnu koji generiraju otpadne vode postoje i brojni objekti u moru (plovila) koji u sebi također generiraju otpadne vode.

Ovisno o porijeklu razlikuju se crne vode koje potječu iz pisoara i toaleta, te sive vode koje potječu iz umivaonika, tuševa i kuhinje. Utjecaj na morski okoliš crnih voda povezan je s unosom bakterija i virusa, dok su sive vode potiču primarnu proizvodnju zbog donosa hranjivih tvari.

51 <https://hvarskivodovod.hr/planovi-poslovanja/>

52 Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 39/2009)

U sezoni procjenjujemo 400 plovila/dan različite zapremnine tankova ovisno o veličini plovila (prosječno 3.000L odn. 3m<sup>3</sup>). Na Paklenim otocima, ali i na širem području, ne postoji pumpa za pražnjenje tankova plovila stoga je očito da se tankovi prazne u more, više ili manje blizu obale. U razgovoru s dionicima evidentirano je često pražnjenje tankova na udaljenostima manjim od propisne 0,5 NM<sup>53</sup>, a često i unutar uvala.



### **Dekanter**

Koristi se ovaj pojam za septičke jame.

### **Postrojenja za obradu otpadnih voda**

Ugostiteljski objekt na Marinkovcu s registriranom turističkom djelatnosti je napravio 2 rezervoara od 3.5 kubika, 7 kubika vode ukupno, te s tehničkom vodom zalijeva masline i cvijeće. Objekt raspolaže s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV). Čista voda se prelijeva u gustirnu kojom se zalijeva vegetacija.

2 objekta u uvali Vinogradišće biološki aktivnom vodom, koja nastaje kao produkt pretakanja otpadne vode kroz komore, koristi za zalijevanje.

ACI marina pročišćava svoje otpadne vode odnosno ima UPOV. Nakon obrade vode, iz sustava izlazi čista voda koju se može koristiti za navodnjavanje. ACI marina ima formirani sustav tzv. kap na kap za navodnjavanje pri čemu se višak negdje ispušta.

## **Porijeklo otpadnih voda**

### **Kućanstva**

Malo je objekata koji se mogu svrstati u kategoriju kućanstva. Uglavnom se svi objekti sezonski bave turizmom dok su van sezone bilo napušteni, bilo imaju mali broj stanovnika. Možemo smatrati da je brojka od 18 stanovnika<sup>54</sup> čak i velika u odnosi na realan broj stanovnika u zimskom periodu. Stoga je količina otpadnih voda od kućanstava zanemariva.

### **Gospodarske aktivnosti**

Najviše otpadnih voda se generira kroz sektor turizma. Nije zanemariva procjena broja posjetitelja od **565.471 posjetitelja/dan u godini od**, koji ukoliko borave cijeli dan na prostoru Paklenih otoka zasigurno generiraju otpad (kruti i otpadne vode). Samo jednodnevnih izletnika (barkarijolima i taksi prijevoznici) procjenjujemo da ima **3.634 u srcu sezone (7 i 8mj)**.

Na kopnu se otpadne vode generiraju kroz **uslužne djelatnosti** i to najviše ugostiteljstva (17), marine (1) te registriranih smještajnih jedinica u sklopu domaćinstava ili oblika hotelijerske djelatnosti (31). Jedan **objekt za smještaj** raspolaže s 4 bazena i 3 jacuzzia koji zahtijevaju održavanje (čišćenje i ispiranje) te korištenje posebnih sredstava štetnih za okoliš (ukoliko ne prolaze kroz sustav obrade).

Na moru najviše otpadnih voda se generira od strane plovila što nije samo problem Paklenih otoka već nacionalni problem kontrole i poštivanja obveze pražnjenja crnih i sivih tankova. U sezoni riječ je o brojcima od **400-tinjak nautičkih plovila**. Nautičari čartiraše imaju obavezu isprazniti svoje tankove prije povratka plovila međutim nemaju mjesto gdje bi to mogli raditi u Hvaru. Jedina potencijalna opcija je da zovu cisternu koja bi došla u Križnu luku na mullet međutim takvo što se nije nikada dogodilo stoga se može zaključiti kako nautičari otpadne vode prazne u more više ili manje blizu obale.

53 Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)

54 Državni zavod za statistiku: <https://podaci.dzs.hr/>

Mini kruzeri s Krila Jesenice (plovila >24m) također borave u akvatoriju Paklenih otoka naročito se sidre na sjevernom dijelu Marinkovca. Takva plovila bi sav otpad trebala prazniti u lukama koje bi trebale za to biti opremljene.



Kazne su od 5.000 do 50.000 kn.

## Ukupna količina otpadnih voda

**Godišnje:** Nema nikakvih podataka o prikupljanju otpadnih voda, nema zabilježene količine, niti broja septičkih ili sabirnih jama.

## Upravljanje otpadnim vodama

### Mjere upravljanja i dionici

#### **Unaprjeđenje znanja i ključni dionici**

Radi usklađenja poslovanja društva Komunalno Hvar d.o.o. s odredbama Zakona o vodama, kojim se propisuje odvojenost vodnih usluga od ostalih komunalnih usluga i drugih djelatnosti, 1. siječnja 2016 je osnovana nova tvrtka **Odvodnja Hvar d.o.o.**<sup>55</sup> koje je preuzela sve djelatnosti vezane za održavanje i razvoj sustava javne odvodnje. Na području Paklenih otoka nema nikakvog sustava praćenja ispusta<sup>56</sup>. Postoji praćenje čistoće mora na plaži Vinogradišće koje se provodi 2 puta u mjesecu. Kvaliteta vode za kupanje određuje granične vrijednosti mikrobioloških pokazatelja i drugih svojstava mora. Mikrobiološki pokazatelji koji se prate u moru su crijevni enterokok i *Escherichia coli*. Iako rezultati uvijek pokazuju izvrsnu kvalitetu<sup>57</sup> mišljenja smo da praćenje nije dovoljno sustavno, dovoljno sveobuhvatno, te da ne daje realnu sliku stanja na terenu.

#### **Uspostava infrastrukture i ključni dionici**

**Ne postoje planovi izgradnje odvodnje na prostoru Paklenih otoka.** Sanitarno pitanje naročito postaje bitno u srcu sezone kada potrošnja vode, a time i ispuštanje otpadnih voda budu u maksimumu. S obzirom na planiranje investiranja u vodoopskrbu Paklenih otoka za pretpostaviti je povećanje potrošnje vode naročito unutar naselja koja do sada nisu bila spojena na vodoopskrbu što će generirati veću količinu otpadnih voda. **Izgradnju vodovoda treba pratiti adekvatni sustav odvodnje/pročišćavanja otpadnih voda, bilo da je riječ o mreži, pojedinim podvodnim cijevima na ključnim lokacijama (npr. Palmižana – Mala Garška) ili individualnim sustavima za pročišćavanje voda.** **ACI marina Palmižana** uskoro planira investirati u **pumpu za crne tankove plovila** koja bi se jedino mogla prazniti u postojeću septičku jamu s ugrađenim sustavom za pročišćavanje. Prilikom planiranja investicije treba voditi računa koliki pritisak odn. koju količinu otpadnih voda takav sustav može obraditi.

#### **Ušteda vode i mjere očuvanja, ključni dionici**

Pojedini objekti dosta rade na samo održivosti. Svijetli primjer je objekt na otoku Marinkovac. Oporabom vode se umanjuje utjecaj na okoliš, a tehnička voda se koristi u poljoprivredi i hortikulturi. Slično postupa i ACI marina Palmižana. Održivost bi se potencijalno postigla upravo takvim malim sustavima koji su samoodrživi npr. prikupljanje kišnice i tretiranja otpadnih voda putem malih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) koji bi funkcionirali kao mali cjeloviti sustavi u određenom domaćinstvu/ugostiteljstvu > **decentralizirani mali sustavi za objekte.** Spajanje na sustav javne odvodnje grada Hvara bi bilo vrlo skupo, rizično i zahtjevno. Valja napomenuti da UPOV trebaju imati vodopravnu dozvolu od Hrvatskih voda, te raditi analize izlaza. Na osnovi tih analiza (NZJZ) se može procijeniti stanje (kvaliteta vode na izlazu itd). Također svi poslovni subjekti i domaćinstva su prema Zakonu o vodama dužni pročišćavati otpadnu vodu što trenutno nije slučaj. Prilikom postavljanja UPOV valja uzeti i obzir potrošnju i dostupnost električne energije.

55 <https://odvodnjahvar.hr/podaci-o-poduzecu/>

56 <https://odvodnjahvar.hr/>

57 [https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća\\_m](https://vrtlac.izor.hr/ords/kakvoća/kakvoća_m)

## Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici

Ne radi se podizanju svijesti kako po pitanju otpadnih voda iz objekata na kopnu tako ni s objekata na moru.



## Zakonodavni okvir

### Nacionalni

- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)
- Zakon o vodnim uslugama (NN 66/2019)
- Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 83/23)
- Pravilnik o gospodarskom korištenju, korištenju ili gradnji građevina i posebno upotrebi pomorskog dobra na području Splitsko-dalmatinske županije (SG 110/2017)

### Lokalni

Ne postoji.

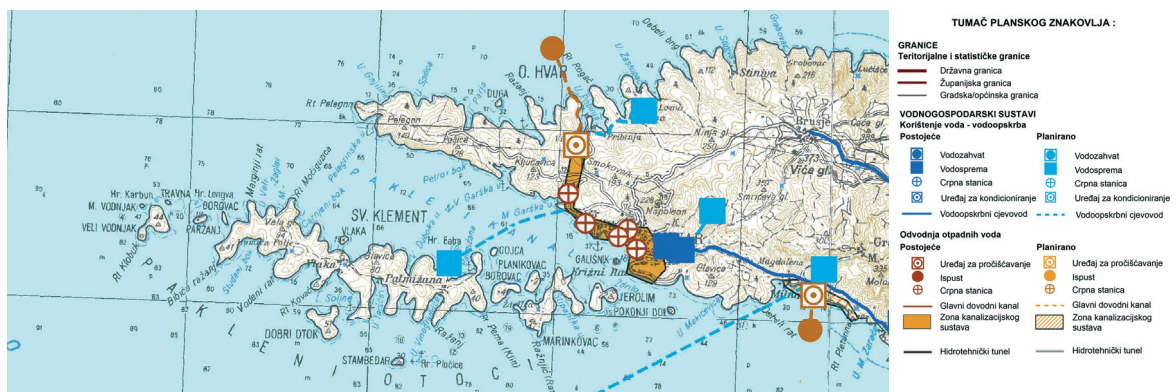
## Izvori financiranja

### Nacionalni

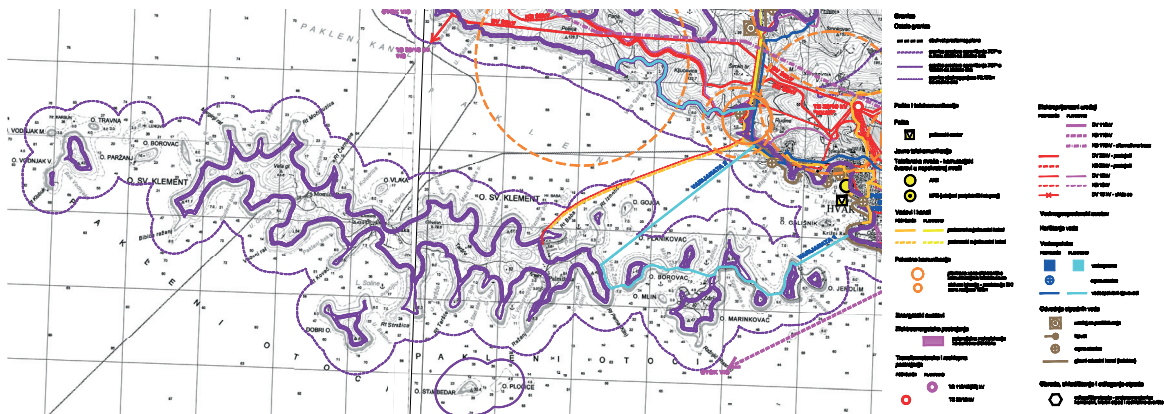
Ne postoje.

### Lokalni

Ne postoje.



**SLIKA 9.** Isječak iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije: Vodnogospodarski sustavi, obrada, skladištenje i obrada otpada (u smeđe: postojeći i planirani sustavi odvodnje otpadnih voda). Izvor: Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije



**SLIKA 10.** Isječak iz Prostornog plana uređenja Grada Hvara: Infrastrukturalni sustavi (u smeđe: odvodnja otpadnih voda). Izvor: Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije

## 3.1.3 SWOT VODA

### Interni faktori



#### **Snage**

- Svijetli primjeri gospodarenja vodom (oporaba vode)
- Postojanje starih pjovera velike zapremnine
- Sredstva rezervirana za unaprjeđenje sustava vodovoda
- Poduzetnici načelno podržavaju izgradnju vodovoda
- Projekt vodovoda će morati aplicirati na EU izvore što podrazumijeva cjelovitu dokumentaciju (studije utjecaja, izvodljivosti i sl.)
- Postojeći vodovod ACI marine koji opskrbljuje naselje Palmižana

#### **Slabosti**

- Nema lokalnih izvora vode
- Nema javnog vodonosca, samo privatni koji opskrbljuje s kopna i koji nije uvijek dostupan na poziv
- Velika oscilacija u potrošnji vode u sezoni i izvan nje
- Zahvat vodovoda prolazi preko privatnih parcela i netaknutih dijelova prirode, ne dolazi do nekih korisnika
- Javni sektor je jako skeptičan oko izgradnje vodovoda
- Nautičari prazne tankove u blizini obale
- Pojedina gospodarstva prazne otpadne vode u more i polja
- Ne postoji niti je planiran sustav odvodnje otpadnih voda
- Nesrazmjer potrošnje vode i kapaciteta septičkih jama
- Nema komunikacije između privatnog i javnog sektora
- Uređenje sustava vodovoda ne prati sustav odvodnje (moguće ekološke katastrofe u budućnosti)
- Voda se uglavnom ne oporabljuje
- Posjetiteljima nisu vidljive informacije koje bi ih potakle na uštedu vode u objektima
- Sustav praćenja kvalitete vode za kupanje nije sustavan niti cjelovit (ne daje realnu sliku stanja na terenu)
- Nedovoljan inspekcijski nadzor
- Neusklađenost prostorno-planske dokumentacije
- Nedostatni izvori financiranja

### Eksterni faktori

#### **Prilike**

- Postojeće pjovere je moguće revitalizirati i koristiti
- Mogućnost izrade Studije izvodljivosti dovoda vode na Paklene otoke (varijantna rješenja)
- Mogućnost dorade i izmjene projekta vodovoda na način da se izbjegne devastacija obalnog pojasa, krajobraza i kulturnog dobra
- Mogućnost izgradnje odgovarajućeg javnog vodonosca iz EU sredstava koji može služiti u svrhu protupožarne zaštite
- Mogućnost uvođenja decentraliziranih samoodrživih sustava za objekte (kišnica, tretiranje otpadnih voda, uporaba)
- Instalirati separatore ulja za kuhinjske vode ne samo u ugostiteljskim objektima već i u kućanstvima
- Instalirati uređaje za pročišćavanje II stupnja
- Uvesti sustav uštede vode (slavine na pritisak, naljepnice,...)
- Urediti podzemne gustinje za skladištenje vode u objektima
- Edukacija čarteraša o zabrani pražnjenja tankova u blizini obale, a potom kontrola



### **Prijetnje**

- Klimatske promjene utječu na količinu i raspodjelu kišnice
- Masovni i nekontrolirani turizam koji povećava potrošnju vode i količinu otpadnih voda



## **3.1.4 VODA PROBLEMI**

**H20.A.** Nedostatak vode naročito tijekom turističke sezone kada se drastično povećava potrošnja u ugostiteljskim i smještajnim objektima

**H20.B.** Neadekvatno tretiranje otpadnih voda koje završavanju u morskom ekosustavu

## **3.1.5 VODA CILJEVI**

**H20.A.1** Do 2030. osigurana je adekvatna količina javne vode svim objektima na Paklenim otocima bez ugrožavanja krajobraznih vrijednosti arhipelaga

**H20.B.1** Do 2030. svi objekti imaju uvedene decentralizirane sustave tretiranja otpadnih voda

## 3.2 Energetika

### 3.2.1 ANALIZA DOSTUPNOSTI ENERGIJE

#### Izvori energije

##### Električna energija

###### **Javna distribucijska mreža**

Osnovno napajanje otoka Hvara električnom energijom osigurava se iz transformatorske stanice 110/35 kV "Stari Grad", koja je s elektroenergetskim sustavom RH povezana dalekovodom 110 kV Stari Grad - Nerežišća na Braču.<sup>58</sup> Starigrad je mjesto dopremanja energije na otok s obzirom da se u gradu nalazi jedno transformatorsko i rasklopno postrojenje TS 110/35 kV iz kojeg se energija distribuira prema Paklenim otocima putem dva dalekovoda 35 kV koji se u uvali Vela Tocila usmjeravaju na Paklene otoke podmorskim putem. Stariji kabel ide preko uvale Čarnjeni bok, pored Momića polja i izlazi prema Visu u uvali Okorija. Noviji prolazi akvatorijem Paklenjaka u blizini Vodnjaka. Riječ je o visokonaponskim kabelima koji idu za Vis, te su oba u funkciji. Na tom dijelu Sv. Klementa ne postoji trafostanica, niti je realno sagraditi takvo postrojenje s obzirom na broj potrošača. Postoji plan i budućeg dalekovoda koji čija je trasa jako slična trasi starog kabela koji prolazi kopnenim dijelom Paklenjaka.

Samo naselje Palmižana je spojeno na javnu elektroenergetsku mrežu. Trafostanica postoji unutar ACI marine Palmižana. Energija se usmjeravaju na Paklene otoke podmorskim putem preko dalekovoda 10 kV koji ide iz hotela Sirena preko punte od Male Garške prema Planikovom boku. Na trafostanicu ITS97 priključeni su ACI marina Palmižana, ugostitelji i kuće naselja Palmižana.

###### **Autonomni uređaji**

Svi objekti smješteni u ostalim naseljima (van Palmižane) koriste fotonaponske panele i agregate. Riječ je o naseljima Momića polje, Vlaka, Ždrilca, te objektima u Stipanskoj i na o. Jerolim.

Objekti sa smještajnim kapacitetima bilježe veću potrošnju. U razgovoru smo dobili informaciju kako se jedno kućanstvo koje ima registriranu turističku djelatnost opskrbljuje električnom energijom panelima (24 panela) kapaciteta 10 kWh. Spomenuta kuća je kapaciteta za 8 ljudi. ACI marina Palmižana ima postavljene solarne kolektore (4x6 kolektora) koji pune 3 bojlera zapremnine 9.000L. Koriste se za sanitarije marine (topla voda).

##### Fosilna goriva za proizvodnju energije

###### **Ulje**

Gorivo koriste za pokretanje agregata koji većini ugostitelja služe kao pričuvno sredstvo napajanja.

###### **Plin**

Ugostitelji koriste plinske frižidere. Nekima je plinski frižider alternativa ukoliko solarni paneli zakažu.

###### **Ugljen**

Nema informacija i vjerojatno se ne koristi.



## Fosilna goriva za kuhinju

### **Drvo**

Vjerojatno se koristi ali nema podataka.

### **Plin**

Vjerojatno se koristi ali nema podataka.

### **Ugljen**

Nema informacija i vjerojatno se ne koristi.

## Obnovljivi izvori energije

### **Sunce**

Skoro svi objekti izvan javne mreže imaju solarne panele. Solarni paneli se masovno koriste, predstavljaju efikasan način za napajanje energijom s obzirom na broj sunčanih sati. ACI marina ima i solarne kolektore. Dronom bi se mogla procijeniti njihova brojnost na Paklenjacima.

### **Vjetar**

Iskorištavanje ovakvog oblika energije nije zastupljeno na Paklenim otocima.

### **Hidro-energija**

Sva struja koja dolazi javnom elektrodistribucijskom mrežom je proizvedena iz hidroenergetskih izvora.

### **Geotermalna**

Ne

### **Biomasa**

Možda za kuhanje ili grijanje zimi, ali vjerojatno zanemarivo.

### **Valovi i plime**

Iskorištavanje ovakvog oblika energije nije zastupljeno na Paklenim otocima.

## Potrošnja energije

### **Kućanstva**

Ima samo 18 stanovnika stoga je potrošnja zasigurno mala.

### **Primarni sektor**

Sektor poljoprivrede i ribarstva ne troši puno energije na otoku.

### **Sekundarni sektor**

Nije zastupljen.

### **Tercijarni sektor**

Kao što je više puta navedeno, na području Paklenih otoka se odvijaju brojne uslužne djelatnosti koje su najveći potrošači energije.

### **Prijevoz**

Prijevoz se odvija na relaciji Hvar-Pakleni otoci. Zasigurno lokalno stanovništvo troši veliku količinu goriva na prijevoz. Ostali prijevoznici (barkarijoli, taxi prijevoznici i sl.) registrirani su izvan područja Paklenih otoka.





## Ukupna potrošnja

### Godišnje

ACI marina Palmižana je u 2022. g. imala godišnju potrošnju od 399.624 kWh. U Palmižani postoji još 5 uslužnih djelatnosti, te 10-tak kuća koje koriste javnu mrežu ali nam nije poznat podatak o njihovoj potrošnji.

Za ostale može se procijeniti nastavno na razgovore, prema lokaciji i na način da se svrsta objekte po tipu.

Vlaka (4 objekta):

2 objekta fotonaponske od cca 14Kwh, 35 ploča

1 objekt isključivo agregati

Ždrilca (4 objekta):

1 objekt fotonaponske od 20kWh, 76 ploča plus agregat od 25 kWh kao alternativa

1 objekt fotonaponska od 1.5 kWh, 1 ploča, te 2 agregata po 5 kWh koji se povremeno koriste

Stipanska: agregati od 200-300 kWh.

Jerolim (1 objekt): Informacije nisu dostupne.

## 3.2.2 UPRAVLJANJE ENERGETIKOM

### Mjere upravljanja i ključni dionici

#### Unaprjeđenje znanja i ključni dionici

Kao i za vodu potrošnja energije se sustavno prati samo u Palmižani, postoji 15-tak potrošača te su podaci o potrošnji dostavljeni samo od strane ACI marine Palmižana.

Nema nikakvog sustava praćenja potrošnje za pojedine pružatelje usluga na lokacijama izvan naselja Palmižana. Oni koji imaju fotonaponske panele uglavnom se opskrbljuju samo s njima pa bi se potrošnja mogla procijeniti. Na isti način za one koji koriste samo agregate prema potrošnji goriva.

#### Uspostava infrastrukture i ključni dionici

Kad je u pitanju potrošnja energije postoji velika neujednačenost potrošnje u zimskom i ljetnom periodu kao rezultat sezonalnog turizma. Zimi su jedini potrošači stanovnici otoka (18) kroz kućanstva, poljoprivredu i slično. Ljeti se broj ljudi na otoku znatno povećava pa je sustav opterećen.

Nisu poznate mjere energetske učinkovitosti u objektima.

#### Ušteda energije i mjere očuvanja, ključni dionici

Dosta uslužnih djelatnosti i lokalnih žitelja van naselja Palmižana koristi fotonaponske panele. Isti su postavljeni na krovu građevnih čestica međutim postoje i oni koji se postavljaju van građevnih čestica što nije u skladu s čl. 1 Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima. U razgovorima s dionicima smo doznali da, iako postoje natječajni FZOEU za sufinanciranje takvih investicija, nitko od žitelja na njih nije ostvario pravo. Vjerojatno su u pitanju imovinsko pravni odnosi međutim isto je potrebno podrobnije ispitati.

Nedavno je izrađen program tranzicije prema čistoj energiji otoka Hvara "Tranzicijski plan ka čistoj energiji" koji je strateški plan za tranzicijski proces prema čistoj energiji koji izražava stremljenja i želje otočnih dionika. Izradu dokumenta financirala je Europska komisija odnosno Tajništvo za čistu energiju Europskih otoka.



## Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici

U planu je da otok Hvar, uključujući i njegove pripadajuće otoke bude do 2035. godine samoodrživ u svakom pogledu, pa tako i u energetske. Kroz radionice i razne upitnike lokalno stanovništvo smatra kako je otok Hvar u svakom pogledu otok koji svojim potencijalom omogućava kreiranje utopijskog otočja.<sup>59</sup>

## Zakonodavni okvir

### Nacionalni

- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)<sup>60</sup> i njegovi provedbeni propisi.
- Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22 155/23)

### Lokalni

- Prostorni plan uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara, broj 2/07, 9/10, 5/16, 3/19 (pročišćeni tekst), 6/22)

## Izvori financiranja

### Nacionalni

FZOEU raspisuje natječaje za uvođenje mjera energetske učinkovitost te za korištenje obnovljivih izvora energije. Stanovnici koji imaju prijavljeno stalno boravište se mogu javljati kao fizičke osobe, na natječaje Fonda za zaštitu okoliša uz jednaka prava kao i poslovni subjekti s većom stopom sufinanciranja od grada. Mnogi ne idu na poticaje jer nemaju riješene imovinsko-pravne odnose.

### Lokalni

Jedno vrijeme je postojalo sufinanciranje u proračunu grada Hvara (sufinanciranje za izradu projekta/certifikacija), ali zbog manjka interesa je uklonjeno iz proračuna.

## 3.2.3 SWOT ENERGETIKA

### Interni faktori

#### Snage

- Javna mreža u Vinogradišću se napaja preko obnovljivog izvora energije (hidroenergija)
- Hvar je najsunčaniji otok u Hrvatskoj
- Mnogi objekti izvan javne energetske mreže imaju ugrađene fotonaponske panele
- Strategija prelaza na čiste oblike energije do 2035.

#### Slabosti

- Neadekvatna prostorno-planska dokumentacija za postavljanje dostatnog broja fotonaponskih panela
- Ilegalno postavljeni fotonaponski paneli bez dozvola i dopuštenja

<sup>59</sup> Tranzicijski plan prema čistoj energiji

<sup>60</sup> Zakon o energiji NN 68/2001

- Neriješeni imovinsko-pravni odnosi
- Korištenje neobnovljivih izvora energije putem agregata (gorivo) koji stvaraju buku, i ispušne plinove
- Zahtjevno održavanje fotonaponskih panela i autonomnog sustava razvoda energije uključujući baterije
- Nesustavno praćenje potrošnje energije
- Nepoznate mjere energetske učinkovitosti, posjetiteljima nisu vidljive informacije o uštedi energije u objektima
- Svjetlosno zagađenje na pojedinim lokacijama (Marinkovac,...)
- Zagađenje bukom na lokaciji otoka Marinkovac koja je povezana s velikom potrošnjom energije



## Eksterni faktori

### Prilike

- Veliki broj sunčanih sati opravdava ugradnju fotonaponskih i solarnih panela na sve objekte
- Izvori su-financiranja ulaganja (FZEOU, potencijalno i Grad Hvar)
- Potrebno provesti daljnja istraživanja po pitanju dostupnosti (osunčanost) i potrošnje energije (potrebe objekata) na Paklenim otocima
- Nastavno na provedena istraživanja prilagoditi prostorno-planski okvir za korištenje obnovljivih izvora energije na način da se izbjegne devastacija krajobraza

### Prijetnje

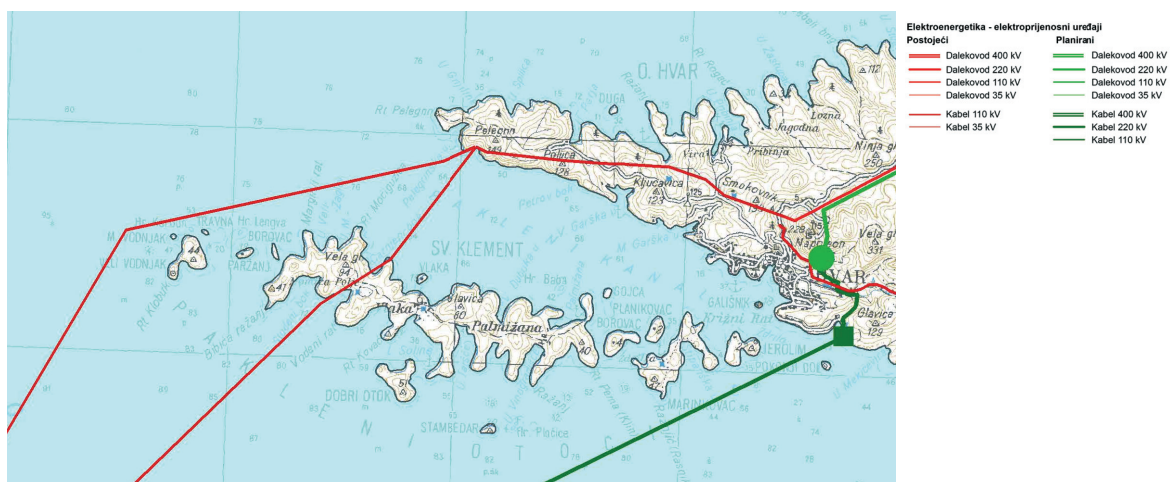
- Masovni turizam koji povećava potrošnju energije

## 3.2.4 ENERGETIKA PROBLEMI

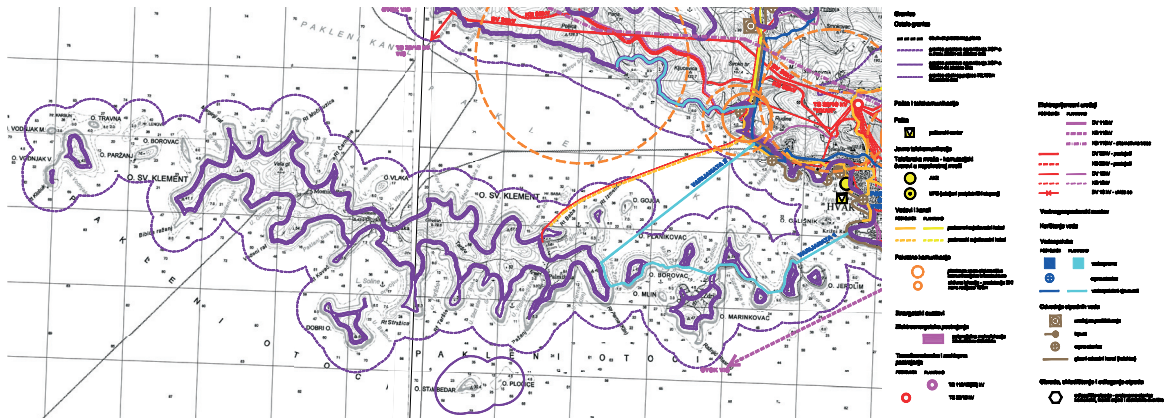
Enr.A Nedovoljna iskoristivost velikog broja sunčanih sati od strane objekata kroz ugradnju uređaja za korištenje OIE

## 3.2.5 ENERGETIKA CILJEVI

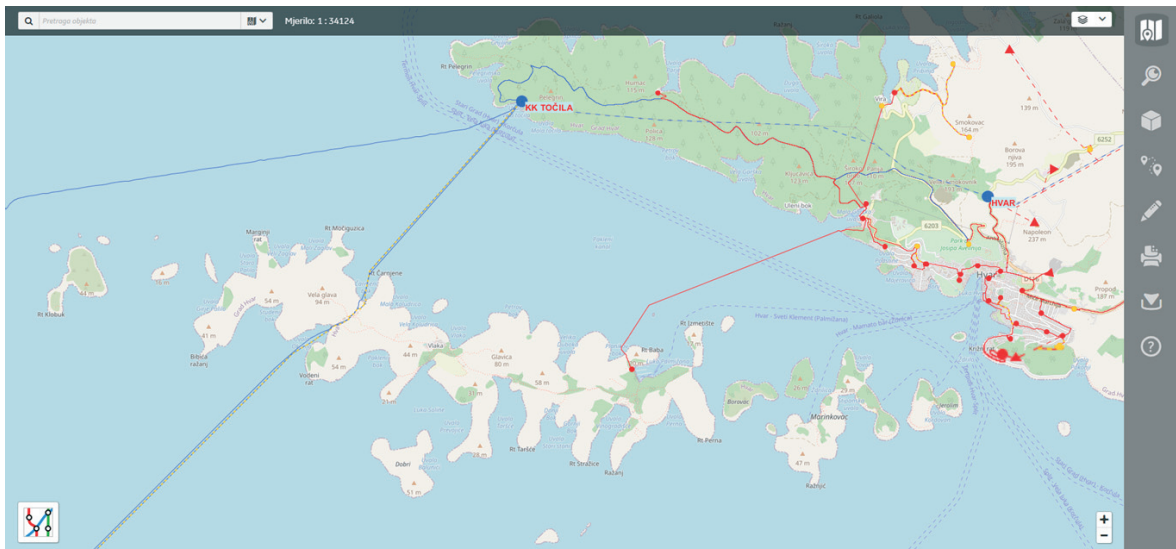
EnR.A.1 Do 2035. svi objekti na Paklenim otocima koriste isključivo OIE



**SLIKA 11.** Isječak iz Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije u dijelu energetske sustavi, Izvor: Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije



**SLIKA 12.** Isječak iz Prostornog plana uređenja Grada Hvara: Infrastrukturni sustavi (u crveno: postojeći elektroprivredni uređaj, u narančasto: postojeći podzemni svjetlovodni kabel, u svijetlo plavo: planirani vodoopskrbi cjevovodi). Izvor: Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Splitsko-dalmatinske županije



**SLIKA 13.** Postojeći i planirani elektroenergetski sustavi (u plavo i crveno: postojeći elektroenergetski sustavi; iscrtano: planirani elektroenergetski sustavi). Izvor: HEP

## 3.3 Otpad

### 3.3.1 ANALIZA OTPADA

#### Vrsta otpada

##### Organski

Na području grada Hvara, biootpad se najčešće zajedno, bez odvajanja, sakuplja i odlaže s miješanim komunalnim otpadom. Povremeno Komunalno Hvar dijeli kante za kompost međutim ne zna se koliki je broj kanti podijeljen na prostoru Paklenih otoka. U razgovorima doznajemo da su stanovnici zainteresirani za kompostiranje. Neki biootpad daju životinjama (kokoši).

Trenutno se ne znaju količine ovog otpada ali zbog dominantne djelatnosti usluživanja hrane pretpostavka je da su količine značajne, **>80% količine miješanog komunalnog otpada (MKO)** koja je u 2021. tijekom 6. mjeseci prikupljanja otpada procijenjena na **ukupno 473,6 tona**. Ukupna količina MKO za grad Hvar u 2021. je bila 4982,3 tona<sup>61</sup>.

##### Inertni

Nema toliko ovakve vrste otpada na prostoru Paklenih. Komunalno prikuplja samo manje količine koje dođu na reciklažno dvorište, ostalo se preusmjerava. Građevinski materijal sakuplja specijalizirana firma Ravlić, Borova.

Nepoznate su količine.

##### Iz kućanstava i industrija

Odvojeno prikupljanje otpada se vrši putem vreća. Komunalno odvojeno prikuplja miješani otpad, plastiku, staklo, papir i metal.

Plastika i metal se odvajaju zajedno. Staklo i papir se odvajaju zasebno.

Ukoliko se razdvojeni otpad preda odvojeno, odvojeno se i skuplja te odlaže.

2021. Komunalno Hvar je prikupilo **ukupno 473,6 tona miješenog otpada**.

Odvojeno prikupljeni otpad prikuplja se besplatno u vrećama od 120L (žute, plave i zelene).

**Količine otpada koji se reciklira se ne znaju.**

2022. ACI marina je imala ukupno 545.600 l odn. ukupno 193 T otpada koji nije popisan po vrsti otpada a odnosi se na miješani otpad, plastiku, staklo, papir i metal.

##### Opasni

Prema zakonu opasni otpad<sup>62</sup> se bi smio bacati u miješani niti u vrećice (spremnike) za recikliranje već odložiti u reciklažno dvorište u Hvaru.

Generalno, na razini grada Hvara je uspostavljen sustav prikupljanja otpadnih ulja pri čemu su proizvođači odnosno posjednici navedenih vrsta otpada dužni otpad predati ovlaštenim sakupljačima uz propisanu dokumentaciju, npr. CIAN d.o.o.

Iako uslužne djelatnosti generiraju **opasni otpad ne zna se njegova količina niti način zbrinjavanja**.

Tekući otpad iz odvodnje je obrađen u poglavlju "3.1.2. Otpadne vode".

##### Ostalo

Na Paklenim otocima su zabilježene **crne točke** za koje je potrebna hitna sanacija. Potrebno ih je utvrditi. Komunalno Hvar nije službeno upoznato s crnim točkama i nema osigurana sredstva za njihovo uklanjanje.

61 Komunalno Hvar d.o.o. <https://komunalnohvar.com/>

62 Uredba o izmjenama i dopunama Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 39/2009)





**Održavanje čistoće obalnog pojasa:** Plaže odnosno žala se čiste kroz travanj tako da su očišćeni do 1. svibnja kada započinje redovno odnosno svakodnevno održavanje, do kraja listopada otprilike.

Održavanje čistoće obalnog pojasa odnosno čišćenje plaža i žala na Paklenim otocima kao i plaža i žala koja nisu dana u koncesiju, redovno i izvanredno čišćenje plaža i žala:

- čišćenje šetnica i obalnog područja, svakodnevno, uključujući nedjelje i praznike - tijekom turističke sezone (6 mjeseci),
- čišćenje i odvoz otpada sa gradskih plaža (koje nisu dane u koncesiju) na Paklenim otocima i obalnom pojasu, svakodnevno, uključujući nedjelje i praznike,
- preuzimanje pravilno pakiranog sakupljenog otpada od koncesionara u periodu od 01.04.2023. god. do 31.10.2023. god.
- pražnjenje i čišćenje košarica za otpatke na obalnom pojasu dva do tri puta svakodnevno, uključujući nedjelje i praznike.<sup>63</sup>

Za otpad prikupljen na plažama se ne vodi posebna evidencija, ali procjena Komunalnog je da se **godišnje prikupi 6-7 t otpada samo s plaža** koje obilaze. Trenutno se prirodne naplavine također tretiraju kao otpad, te se znaju paliti.

Na otočju se gotovo svake godine organiziraju ekološke akcije prikupljanja morskog otpada unutar ACI marine i na sidrištima. Količine prikupljenog otpada se kreću od **1,5T do 2T morskog otpada**<sup>64</sup>. U sastavu prevladava staklo što znači da je otpad lokalnog porijekla s plovila<sup>65</sup>.

## Izvor otpada

### Kućanstva

Malo je objekata koji se mogu svrstati u kategoriju kućanstva. Uglavnom se svi objekti sezonski bave turizmom dok su van sezone bilo napušteni, bilo imaju mali broj stanovnika. Možemo smatrati da je brojka od 18 stanovnika<sup>66</sup> čak i velika u odnosu na realan broj stanovnika u zimskom periodu. Temeljem komunalne naknade broj domaćinstava iznosi 4 iako Komunalno procjenjuje da bi taj broj trebao biti negdje između 20-25<sup>67</sup>. Za pretpostaviti je da 4 kućanstva koriste usluge čitave godine, dok ostali samo u sezoni. Svakako **količina otpadna od kućanstava zanemariva u odnosu na otpad koji generira gospodarski sektor.**

### Gospodarske aktivnosti

Gospodarske djelatnosti naročito uslužne su veliki generator otpada. Broj poslovnih subjekata koji primaju račune za komunalne usluge je 27<sup>68</sup>.

Ne provodi se vaganje vagom, međutim radi se procjena prikupljenog otpada. Postoje podaci procjene za 2021. godinu jer su se procijenjene količine dostavljale FZOEU zbog nadoknade troškova prijevoza, evidentiranje količine otpada s Paklenih otoka se provodi isključivo zbog FZOEU i sufinanciranja.

**Količina miješanog komunalnog otpada** za 2021. je iznosila **ukupno 473,6 tona (kućanstva i gospodarstvo)**. Nije se vodila evidencija o odvojeno prikupljenom otpadu pa je teško davati neke procjene.

<sup>63</sup> Održavanje komunalne infrastrukture za 2023. godinu za grad Hvar za razdoblje od 01. siječnja do 31. prosinca 2023. godine

<sup>64</sup> Javna ustanova More i krš

<sup>65</sup> Marine litter on the shallow seafloor at Natura 2000 sites of the Central Eastern Adriatic Sea <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112432>

<sup>66</sup> Državni zavod za statistiku: <https://podaci.dzs.hr/>

<sup>67</sup> Komunalno Hvar d.o.o. <https://komunalnohvar.com/>

<sup>68</sup> Komunalno Hvar d.o.o. <https://komunalnohvar.com/>

## Sanitarije

Podaci nisu dostupni.

## Posjetitelji

Najveći problem u kontekstu otpada predstavljaju nautičari koji sidre uokolo arhipelaga. Dok su ACI marina i sidrište u Vinogradišću dužni prihvatiti otpad od nautičara, tamo gdje se slobodno sidre sustav prikupljanja donedavno nije postojao. Od 2023. Nautički centar Hvar uveo je sustav prikupljanja otpada te će se krajem sezone znati kolike su količine otpada.

Otpad će prikupljati sa usidrenih brodova na Paklenima te predati Komunalnom društvu. Brod bi 2 puta dnevno po 3 sata rada obavljao ovu djelatnost. Brod s 3 kontejnera zapremnine 21 000 litara s mogućnosti razdvajanja otpada na plastiku, papir i miješani komunalni otpad.

Otpad je zabilježen na lokacijama gdje se privezuju barkarijoli i taxi plovila.

## Ostalo

Otpad koji donesu morske struje i valovi.

## Ukupna količina otpada

### Godišnje

- Količina miješanog komunalnog otpada za 2021. je iznosila **ukupno 473,6 tona (kućanstva i gospodarstvo)**.
- Količina morskog otpada (plaže plus podmorje, **cca 8-9 T/g**).
- Nepoznate su količine reciklabilnog otpada (plastika, staklo, papir i metal, te opasnog otpada).

### Dnevno

Godišnje količine se procjenjuju na osnovu dnevnih pratećih listova.

## 3.3.2 GOSPODARENJE OTPADOM

### Mjere upravljanja i ključni dionici

#### Unaprjeđenje znanja i ključni dionici

Sakupljanje otpada obavlja komunalna tvrtka Komunalno Hvar d.o.o. Glavna djelatnost poduzeća je skupljanje i odvoz neopasnog otpada. Osnivač komunalnog poduzeća je Grad Hvar. Na Paklenim otocima otpad se prikuplja od travnja do kraja listopada na način da korisnici sortirani otpad donose na plovilo za prikupljanje otpada. Van sezone korisnici su dužni otpad donositi u Hvar za što kao građani Hvara imaju kartice za otpadomjere koji se nalaze po gradu, imaju mogućnost predavanja na otpadomjerima ili na lokacijama gdje pristaju brodom s obzirom da imaju potrebu održavati kontakt s gradom.

Praćenje količina se radi samo ukoliko Komunalno dobije sufinanciranje odvoza otpada od strane FZOEU jer je tada dužan pratiti prikupljene količine. Fond sufinancira prijevoz otpada morskim putem u jednom smjeru, prijavom na natječaj odnosno posebnim Zahtjevom za sufinanciranje koji se ne može retrogradno isplaćivati (iznimno 2022. godina) stoga su podaci za 2021. dostupni dok za 2022. nisu dostupni. Prate se samo količine miješanog otpada. Nepoznate su količine reciklabilnog otpada (plastika, staklo, papir i metal, te opasnog otpada).

Sufinanciranje od strane FZOEU nije automatsko već se dobije isključivo na osnovu natječaja. Natječaji se ne raspisuju svake godine.





## Preventivni pristup i ključni dionici

Ne provode se preventivne mjere u smislu smanjenja količine otpada generiranog na Paklenim otocima. Planirana je suradnja Komunalnog i Turističke zajednice grada u kontekstu edukacije gostiju.

Na Paklene otoke otpad donose nautičari i more. Preventivne mjere se ne provode ni po ovom pitanju.

## Načini prikupljanja i ključni dionici

### **Neselektivni**

- MKO se na području grada Hvara od 2018. prikuplja isključivo preko čipiranih kanti (standardne veličine 80 l ili više) sistemom od vrata do vrata ili za korisnike koji nisu dostupni vozilima preko otpadomjera koji se nalaze na 7 lokacija u centru i koji se otvaraju pomoću čipiranih kartica. Podijeljeno je više od skoro 2000 čipiranih spremnika korisnicima, većinom od 80 l. Otvoreni (koji nisu vezani uz korisnika) kontejneri za MKO nisu prisutni u gradu Hvaru kao ni na Paklenim otocima. Otpadomjeri i kante koje koriste građani su u vlasništvu Komunalnog Hvar d.o.o.
- Neki stanovnici/subjekti na Paklenim otocima imaju kontejnere, neki imaju kante, a neki prikupljaju otpad samo vrećama koje odnose na brod Komunalnog društva. Ovisi kako im najviše odgovara. Postoje mjesta prikupljanja otpada gdje korisnici donose svoj otpad. ACI marina ima sustav kanti s razdvojenim vrstama otpada (različite boje vrećica) iako nije sasvim vidljivo gdje se odlaže koja vrsta otpada. Komunalno prikuplja otpad 2 puta dnevno.

### **Selektivni**

- Na području naselja grada Hvara postoji odvojeno sakupljanje papira, kartona, metala i plastike.
- Na Paklenim otocima nema zelenih otoka. Osim toga, nije planirano njihovo postavljanje. Reciklabilni otpad se prikuplja po sistemu „od vrata do vrata“ preko već navedenih plastičnih vrećica.
- Korisnici imaju mogućnost donijeti otpad u improvizirano reciklažno dvorište. Od 01.01.2024. ukidaju se zeleni otoci. Dio otpada se i na taj način odlaže stoga ga Komunalno ne prikuplja direktno.
- Na Paklenim otocima nema evidencije o količinama iz određenog sektora ili od fizičke osobe. ACI marina Palmižana ima podatke o ukupnoj količini reciklabilnog otpada ali ne po tipu otpada.
- Komunalno ima mogućnost sklapanja Ugovora o sakupljanju reciklabilnog otpada gospodarskih subjekata.

## Načini obrade i ključni dionici

### **Kompostiranje**

- Komunalno je u nekoliko navrata dijelilo kompostere, ne zna se koliko ih se podijelilo na Paklenima, i ako ih se podijelilo da li su u funkciji. Lokalni smatraju da nema takvih kanti na otoku.
- Kompostiranja u smislu da Komunalno kao tvrtka prikuplja biootpad nema.
- Pojedinci kompostiraju nevezano za kante od Komunalnog, niti se zna da je Komunalno Hvar dijeli kante. Neki posjeduju i drobilicu.

### **Paljenje**

- Otpad se pali, pri paljenju otpada se treba obavijestiti vatrogasnu službu. Paljenje nije dozvoljeno tijekom toplijeg razdoblja godine (od 1. svibnja do 31. listopada).



### **Reupotreba**

- Komunalno ima improvizirano reciklažno dvorište. Sav odvojeno prikupljeni otpad se u vrećama od 120 litara (žute i plave) ili 60 litara (zelene) se direktno transportira na kopno. Komunalno nema sortirnicu.
- Nemamo saznanja da netko na Paklenim otocima reciklira otpad.

### **Skladištenje**

- Privremeno se odlaže u reciklažnom dvorištu uz učestali prijevoz otpada na kopno. Zakonom je zabranjeno odlaganje otpada na otocima.

### **Odvoz**

- Otpad se uklanja s područja Paklenih otoka

## **Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici**

Komunalno Hvar je do prije COVID-a radio edukacije po školama i vrtićima. Zainteresirani su nastaviti s edukacijama. Osim toga, uključivali su se preko FZOEU-a na natječaje te su na taj način izrađivali letke, organizirali predstave, maskote, izradu logotipa, brošura, bojanke i slično. Trenutno, interno djeluju npr. preko računa šalju obavijest ili neke aktualne teme/novosti primjerice pri dijeljenju kompostera, nekoliko riječi o kompostiranju i slično.

Na prostoru Paklenih otoka se u suradnji s ronilačkim centrom često organiziraju ekološke akcije čišćenja podmorja što doprinosi podizanju svijesti o količini otpada koji se generira lokalno, te završi u moru.

## **Zakonodavni okvir**

### **Nacionalni**

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i brojni provedbeni propisi (pravilnici i sl.)<sup>69</sup>
- Pomorski zakonik (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19)
- Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama (NN 83/23)
- Pravilnik o gospodarskom korištenju, korištenju ili gradnji građevina i posebnoj upotrebi pomorskog dobra na području Splitsko-dalmatinske županije (SG 110/2017)

### **Lokalni**

- Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada na području grada Hvara.<sup>70</sup>
- Provedbeni program Grada Hvara za razdoblje 2022. – 2025.
- Misija grada Hvara podrazumijeva zakonito i kvalitetno, racionalno i učinkovito djelovanje kako bi pridonijeli gospodarskom, društvenom i komunalnom razvoju grada poštujući načelo održivog razvoja te uvelike unaprijedili uvjete života i rada svih građana.

## **Izvori financiranja**

### **Nacionalni**

Čl. 40 Zakona o otocima navodi sufinanciranje troškova gospodarenja otpadom na otocima. Međutim financiranje nije direktno. Komunalno se prijavljuje na javne pozive i natječaje za sufinanciranje od FZOEU.

Zadnje aktivnosti koje su sufinancirane od strane Fonda:

1. Javni poziv za neposredno sufinanciranje prijevoza otpada s otoka na otok / kopno

<sup>69</sup> Zakoni i propisi iz područja gospodarenja otpadom: <https://mingor.gov.hr/>

<sup>70</sup> Odluka o načinu pružanja javne usluge prikupljanja miješanog komunalnog otpada na području grada Hvara <https://komunalnohvar.com/dokumenti-i-odluke/>

2. Javni poziv za sufinanciranje nabave komunalnih vozila i plovila na alternativna goriva (Komunalno je nabavilo vozilo na struju odnosno električnu čistilicu)
3. Javni poziv za neposredno sufinanciranje nabave komunalne opreme (spremnici i komposter)



### **Lokalni**

**Prevladavaju lokalni izvori financiranja.** Komunalno se, prvenstveno, financira, onime što građani kao i poslovni subjekti paušalno plaćaju kao i kroz varijabilni dio računa za djelatnost odvoza otpada. Cijena za usluge sakupljanja i odvoza komunalnog obračunava se prema volumenu. Od 1. siječnja 2023. stupa na snagu novi cjenik komunalnih usluga za grad Hvar. Za korisnike iz kategorije kućanstvo cijena se ne mijenja te iznosi 56 kuna (7,43 €) + PDV 13% i varijabilni dio od 4 kuna (0,53 €) za predaju 40L odnosno 8 kuna (1,06 €) za predaju 80 lit mko. Za korisnike iz kategorije koji nisu kućanstvo cijena MJU iznosi 80 kuna (10,62 €) + PDV 13% i varijabilni dio od 24 kuna (3,19 €). Korisnici iz kategorije koji nisu kućanstvo mogu potpisati Ugovor sa davateljem usluge, gdje prema potrebama mogu povećati učestalost i/ili potrebni volumen. Usluge za koje je moguće sklopiti ugovor su: prikupljanje van redovitog rasporeda, prikupljanje reciklabilnog otpada, zaduženje većeg volumena spremnika.

Djelatnosti koje su povjerene Komunalnom od strane Grada se financiraju kroz Plan odnosno Ugovor s Gradom (djelatnosti popisane u Planu).<sup>71</sup>

## **3.3.3 SWOT OTPAD**

### **Interni faktori**

#### **Jakosti**

- Zakonska obveza odvoza otpada s otoka
- Komunalno Hvar dijeli kante za kompostiranje
- Komunalno Hvar je uveo sustav odvoza otpada sa Paklenih otoka u sezoni (1 put dnevno)
- Komunalno ima mogućnost sklapanja Ugovora o sakupljanju reciklabilnog otpada gospodarskih subjekata
- FZEOU sufinancira odvoz smeća s otoka, tada se bilježe količine otpada
- Komunalno Hvar čisti obalni pojas već od 1.4. svake godine
- Stanovnici su zadovoljni komunalnom uslugom
- Ekološke akcije čišćenja na obali i u moru
- Nautički centar Hvar prikuplja otpad od nautičara (od 2023.)

#### **Slabosti**

- Nedovoljno kapacitirano reciklažno dvorište
- Veliki broj posjetitelja u sezoni koji generiraju otpad
- Posjetiteljima nije vidljivo gdje mogu odložiti otpad (i kako)
- Nepoznate su količine (izuzev povremeno miješanog) po vrstama otpada
- Nepoznato postupanje s opasnim otpadom (otpadna ulja iz kuhinja,...)
- Vremenski uvjeti i udaljenost (otok u otoku) otežavaju rad
- Odvojeno se ne prikuplja biootpad koji ima velik udio u miješanom otpada, te veliki potencijal za valorizaciju (kompost)
- Ne provode se preventivne mjere smanjenja količine otpada
- Razvedenost obale otežava rad
- Tijekom čišćenja obalnog pojasa miču se i prirodne naplavine koje se spaljuju
- Manjak radne snage

71 Komunalno Hvar <https://komunalnohvar.com/>

- Postojanje divljih deponija na nekoliko lokacija
- Nepostojanje nadzora (inspekcijskog)
- Veliki broj korisnika nije registriran u sustav prikupljanja otpada
- Ilegalna sidrišta na kojima se generira otpad



## Eksterni faktori

### Prilike

- Uvođenje kompostiranja u objekte koji imaju vrtove i poljoprivredne površine
- Postavljanje kanti za sortiranje otpada u ugostiteljskim i smještajnim objektima
- Istaknuti koja vrsta otpada ide u koju kantu unutar ACI marine
- Komunalno Hvar se želi uključiti i provoditi edukativne kampanje
- Jačati inspekcijski nadzor u objektima

### Prijetnje

- Naplavine antropogenog porijekla iz susjednih država koje zagađuju obalni pojas, a na izloženijim dijelovima i puteve po otocima
- Rastući pritisak nautičkog turizma

## 3.3.4 OTPAD PROBLEMI

**D.A.** Postoje manji nedostaci u sustavu gospodarenja otpadom

**D.B.** Konstantan i nekontroliran donos otpada nošenog morskim strujama i valovima koji se nagomilava na plažama i putevima izloženima udarima juga

**D.C.** Posjetiteljima Paklenih otoka koji dolaze barkarijolima i nautičkim plovilima nije vidljivo kako i gdje moraju odložiti otpad

## 3.3.5 OTPAD CILJEVI

**D.A.1** Do 2030. Pakleni otoci imaju sve odlike „zero waste“ arhipelaga

**D.B.1** Obalni pojas Paklenih otoka nije ugrožen naplavinama antropogenog porijekla

**D.C.1** Sustav prikupljanja i oporabe otpada poznat je posjetiteljima i lokalnom stanovništvu



**SLIKA 14.** Edukativna kampanja projekta „Educiranje građana Hvara o odvajanju otpada“. Izvor: Odgovoran budi odvajati se potruđi – Eko Zeko – Hvar (link: <https://www.youtube.com/watch?v=d5SDlaUUpRw&t=2s>)

## 3.4 Ekosustavi i biološka raznolikost<sup>72</sup>

### 3.4.1 ANALIZA STANJA STANIŠTA I VRSTA

#### Staništa

##### Šume

Ukoliko uzmemo površine karte nešumskih staništa iz 2016. možemo utvrditi da navedeni ciljni stanišni tip prekriva **od 135 ha** (površina isključivo šumskog staništa, NKS1) **do maksimalno 431 ha** (u kompleksu s drugim staništima, NKS1 i NKS2) površine Paklenih otoka. U zonaciji Paklenih otoka **487,92 ha** površine kopna pripada podzoni očuvanja šumskih staništa (IID).

##### Obala i more

Ukupna površina morskih staništa odnosi se na područje ekološke mreže koje obuhvaća morski prostor od obale Paklenjaka do otprilike 500m prema pučini i iznosi **1.996 ha**. Paklene otoke karakterizira velika raznolikost morskih staništa ekološke mreže koja obuhvaćaju pješčana dna trajno prekrivena morem (1110), muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (1140), preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (8330), naselja posidonije (1120), te grebene (1170).

U zonaciji Paklenih otoka **151 ha** pripada podzoni restauracije livade posidonije (IIE), a **1.845 ha** podzoni očuvanja ciljnih morskih stanišnih tipova (IIG).

##### Močvare

Nisu prisutne.

##### Poljoprivredne površine i travnjaci

Ukoliko uzmemo površine karte nešumskih staništa iz 2016. možemo utvrditi da je na Paklenima otocima prisutan stanišni tip **eumediteranski i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice** (NKS C.3.6.1.) na površini od **96 ha** koji spada u eumediteranske travnjake Thero-Brachypodietea (6220). Nekada su površine ovog staništa bile značajnije, te su kartom nešumskih staništa iz 2016. mnoge površine pripojene šumskom staništu iako se u katastru vode kao pašnjaci. Stoga u zonaciji Paklenih otoka **190,65 ha** površine kopna pripada podzoni očuvanja travnjaka (IIB).

Ukupan broj registriranih poljoprivrednih gospodarstva (PG) je 7 sa ukupno 13 ucrtane parcela (Arkod ID) koje zauzimaju **3,6 ha** poljoprivrednog zemljišta (APRRR, 2020). Na terenu je veća površina poljoprivrednih kultura (nisu upisane u Arkod) stoga u zonaciji Paklenih otoka **17,98 ha** površine kopna pripada podzoni ekstenzivne poljoprivrede (IIC).

##### Stijene

Stjenovita staništa pripadaju bilo obalnom pojasu (do supralitorala odn. zone prskanja valova) bilo kamenjarskim pašnjacima.

72 Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar



## Vrste flore i faune

### Kopno

Razvedenost obale, manje površine diluvijalnih pijesaka i prirodna vegetacija, koju čini alepski bor i makija, prepoznati su kao prirodna vrijednost arhipelaga Paklenih otoka zbog kojeg je otočje 1996. g. dobilo status zaštite.

U vegetacijskom, odnosno bioklimatskom pogledu, Pakleni otoci pripadaju mediteranskoj vegetacijskoj regiji. Za razliku od mora, kopno Paklenjaka nije zaštićeno ekološkom mrežom Natura 2000 iako su na njemu rasprostranjeni stanišni tipovi mediteranske šume endemičnih borova (9540) i eumediteranski travnjaci (6220). **Mediterranske šume endemičnih borova (9540)** odnosno šume alepskog bora koje dolaze u asocijacijama sa crnikom, sominom ili tršljom daju osobitu krajobraznu vrijednost Paklenim otocima, te predstavljaju važno stanište za mnoge životinjske vrste čiji životni ciklus ovisi o šumama (kukci, ptice, šišmiši).

**Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea (6220)** odnosno mezomediteranske i termomediteranske kserofilne, uglavnom otvorene, niske travnjake, građene najvećim dijelom od jednogodišnjih biljaka nalazima na otočićima diljem arhipelaga kao i dijelovima otoka Sv. Klement. Eumediteranski travnjaci bogata su nalazišta rijetke flore. Do sada nisu provedena detaljna istraživanja flore kompletnog arhipelag Paklenjaka. Detaljnije je istraživana samo flora otoka Sv. Klement (i to uglavnom kultivirana i uresna flora u posjedu botaničkog vrta obitelji Meneghello) te otočića Mlini. U flori otoka Sv. Klement zabilježeno je ukupno sedam endemičnih svojti, 29 svojti navedenih u *Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske* te 38 svojti uvrštenih na *Crveni popis IUCN-a*. *Pravilnikom o proglašenju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim* zaštićeno je 66 zavičajnih i 27 stranih divljih svojti<sup>73</sup>. Na otočiću Mlini je zabilježena samo jedna vrsta s crvenog popisa, gotovo ugrožena (NT) vrsta (*Elymus pycnanthus*) i dvije strogo zaštićene svojte (*Vincetoxicum hirundinaria ssp. adriaticum* i *Limonium cancellatum*)<sup>74</sup>.

Na kopnu Paklenjaka prisutna su **podzemna staništa** koja temeljem *Zakona o zaštiti prirode* spadaju u zone stroge zaštite. Na kopnu se nalazi ukupno 8 speleoloških lokaliteta, od čega su dva lokaliteta ciljna morska staništa ekološke mreže 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, dok su ostali lokaliteti kopnene špilje odnosno jame izvan obuhvata ekološke mreže za koje je potrebno provoditi daljnja istraživanja položaja, morfologije i faune ovih objekata.

### More

Paklene otoke karakterizira velika raznolikost morskih staništa ekološke mreže na maloj površini mora. **Pješčana dna trajno prekrivena morem (1110)** odnosno izdignute, izdužene, zaobljene ili nepravilne topografske osobine, trajno uronjene i uglavnom okružene dubljom vodom. Ona se uglavnom sastoje od pjeskovitih sedimenata, ali na pješčanom dnu mogu biti prisutna i zrna veće veličine, uključujući veće nepričvršćeno kamenje i valutice ili manje veličine, uključujući mulj. **Ekološkom mrežom se štite pješčana dna Paklenih otoka**. Ponekad se pjeskoviti sediment proteže duž obale ekološke mreže čineći stanišni tip **muljevita i pješčana dna izložena zraku za vrijeme oseke (1140)**. **Stanišni tip 1140 nalazimo na Paklenim otocima. Naročito bitne za očuvanje su pjeskovite podloge** (supralitoralni pijesci i mediolitoralni pijesci) od kojih možemo istaknuti one u Luci Soline i uvali Vinogradišće na Paklenim otocima. Supralitoralni i mediolitoralni muljevi nisu zabilježeni. **Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (8330)** kojima je glavno obilježje naglo smanjivanje količine svjetlosti, ovisno o morfologiji špilje, od ulaza prema unutrašnjosti. Ekološkom mrežom štiti se 2 špilje. Osobitu vrijednost za očuvanje ima **anhijalina špilja Vodeni rat**. Arheološka istraživanja Vodenog rata na južnoj strani Sv.

73 Samonikla i uresna flora otoka Sv. Klement (Pakleni otoci)

74 Flora and vegetation of the islet of Mlin (Pakleni Archipelago, Eastern Adriatic)





Klementa potvrdila su da je spomenuta jama služila za vađenje slatke vode na Paklenim otocima. Špilja nije istraživana po pitanju faune niti flore na ulazu špilje. Nakon pješćanih dna trajno prekrivenih morem, najraširenije stanište u podmorju Paklenjaka su **Naselja posidonije (1120)**. Naselja posidonije karakteriziraju infralitoralnu zonu podmorja od nekoliko desetaka centimetara u prolazima između Paklenih otoka do maksimalno zabilježenih 35 metara dubine. Na tvrdom ili mekom supstratu, ova naselja čine glavnu klimatogenu zajednicu. Vezana vrsta i temeljni konstruktor naselja je morska cvjetnica posidonija (*Posidonia oceanica*) najraširenija i endemska morska cvjetnica Sredozemlja koja proizvodi značajne količine kisika, sprječava odnos pijeska i žala s plaža, pospješuje prozirnost mora te služi kao sklonište i hranilište brojnim morskim vrstama. Istraživanja diljem Mediterana su ukazala da o ovom staništu ovisi oko 400 vrsta biljaka i na 1000 vrsta životinja<sup>75</sup>. Ukratko, o očuvanju posidonije ovisi kompletan morski i obalni ekosustav stoga je očuvanje ovog stanišnog tipa izrazito bitno. Zbog povoljnih ekoloških uvjeta listovi ove cvjetnice uokolo otoka Hvara dosežu svoje maksimalne duljine od preko 1 metra, te tvore izrazito gusta naselja koja na nekim lokacijama stvaraju tzv. matte. Naročito su bitna za očuvanje naselja posidonije u prolazima između Paklenih otoka čiji listovi dopiru do same površine mora, te naslage tzv. matte. Još jedan stanišni tip **grebeni (1170)** se nalaze svugdje u podmorju arhipelaga. Grebene karakterizira tvrdi kompaktni supstrat na čvrstom i mekom dnu, koji ide od supralitorala do batijala. Unutar područja ekološke mreže zastupljene su biocenoze supralitorala, gornjih i donjih stijena mediolitorala, infralitoralna čvrsta dna i stijene te koraligenska biocenoza. Grebeni imaju zonirane bentoske zajednice algi i životinjskih vrsta kao i koraligene konkrecije. Stanje zajednica makroalgi u mediolitoralu i gornjem infralitoralu na području Paklenih otoka je vrlo dobro. Na pojedinim lokacijama je zamijećen golobrst. Golobrst je naziv za područje morskog dna gdje prirodno prevladavaju guste populacije fotofilnih algi, a koje pod utjecajem gustih populacija morskih ježinaca postaje degradirano. Potvrđeno je da utjecaji predacije i kompeticije utječu na brojnost i raspodjelu ježinaca na nekom području, kao i da devastacija nekadašnjeg staništa prstaca (*Litophaga litophaga*) pozitivno utječe na brojnost vrste juvenilnih ježinaca na tom području. Nekadašnja staništa prstaca nakon devastacije predstavljaju povoljno stanište za razvoj malenih ježinaca u praznim rupama. Zahvaljujući ronilačkom turizmu podaci su dostupniji za koraligensku biocenozu nego za ostale, iako su generalno sve biocenoze grebena otoka Hvara loše istraživane. Jedino istraživanje provedeno je 2010.g. od strane Udruge Sunce<sup>76</sup>. Osnovu scijafilne koraligenske zajednice čine crvene alge iz porodice Corallinaceae koje u svoje taluse ugrađuju kalcijev karbonat. Te alge tako biokonstrukcijom stvaraju veće ili manje biogene nakupine s puno zasjenjenih šupljina na koje i u koje se mogu naseliti brojni drugi organizmi. Koraligensku zajednicu zbog heterogenosti i velikog broja mikrostaništa karakterizira izrazito velika raznolikost vrsta organizama. U koraligenskoj zajednici važne su i masivne spužve, te emblematični organizmi kao npr. crveni koralj (*Coralium rubrum*), velika rožnjača (*Paramuricea clavata*) te žuta gorgonija (*Savalia savaglia*). Evidentirano je nekoliko takvih značajnijih lokaliteta iako postoji potreba za sustavnijim prikupljanjem podataka o rasprostranjenosti koraligene biocenoze. Od njih možemo istaknuti: pličina Kampanel, Hrid Baba, Hrid Pločice, Rt Klobuk, Rt Močiguzica, Seka od Vodnjaka, Stambedar, Vodnjak Mali na Paklenim otocima.



75 *Préservation et Conservation Des Herbiers à Posidonia oceanica.*

76 *Kartiranje morskih svojti i staništa Splitsko-dalmatinske županije*

## 3.4.2 UPRAVLJANJE STANIŠTIMA I VRSTAMA



### Mjere upravljanja i ključni dionici

#### Unaprjeđenje znanja i ključni dionici

Na prostoru Paklenih otoka nedovoljno je stručnih i znanstvenih studija koje se odnose na prirodne vrijednosti, staništa i vrste. Djelomično je istraživana botanika gdje je ipak naglasak na samonikloj i uresnoj flori koja se rasprostranila većim dijelom arhipelaga<sup>77</sup>. Istraživano je podmorje Paklenih otoka s naglaskom na morska staništa u okviru dva projekta, jednog od strane Udruge Sunce i drugog od strane Javne ustanove More i krš. Sva literatura navedena je u uvodu ovog dokumenta. U drugoj polovici 2023. je završen i nacionalni projekt *Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom*. tako da Javna ustanova More i krš raspolaže s kompletnom kartom morskih staništa Paklenih otoka što je ključno za upravljanje morskim dijelom akvatorija.

Od 2018. do 2020. u okviru projekta IMPRECO provodi se analiza usluga morskih ekosustava, analiza dionika, se komparira njihov međusoban odnos kako bi se odredile ključne usluge ekosustava Paklenih otoka<sup>78</sup>. Između postojećih usluga najbitnije su sljedeće 3: karakteristike živih sustava koje omogućuju aktivnosti koje promiču zdravlje, oporavak ili užitak kroz aktivne ili imerzivne interakcije; karakteristike živih sustava koje omogućuju znanstveno istraživanje ili stvaranje tradicionalnog ekološkog znanja; te bioremedijacija pomoću mikroorganizama, algi, biljaka i životinja. Te usluge ekosustava nadasve doprinose razvoju turizma na prostoru Paklenjaka. U okviru istog projekta oformljena je prva *Zajednička radna skupina* Paklenjaka od 15 članova predstavnika javnog i privatnog sektora, te nevladinih organizacija koja dugo nije bila aktivna, a koja je oformljena s ciljem integriranog razvoja i upravljanja Paklenjacima. Većina njenih članova sada je dio *Otočnog odbora Paklenih otoka*. Do sada najširi i najsveobuhvatniji konzultacijski proces s korisnicima prostora proveden je u razdoblju od 2020. do 2023. tijekom izrade *Plana upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar*. Održane su 4 radionice, 1 upitnik, 1 javno izlaganje, 1 javno savjetovanje, te je 61 dionik sudjelovao na nivou otoka Hvara. Preporuke dionika integrirane su u usvojeni plan upravljanja koji se odnosi i na područje Paklenih otoka. Tijekom izrade plana provedene su brojne analize, te su prikupljeni podaci iz sektora koji imaju najveću utjecaj na očuvanje bioraznolikosti područja: turizam, ribarstvo, šumarstvo i sl. Od 2022. kreće nekoliko projekata koji se specifično bave Paklenim otocima i u okviru kojih Javna ustanova More i krš pokreće komunikaciju s ribarskom zajednicom naročito prilikom izrade *Studije ribarstva Paklenih otoka*. U okviru *Erasmus + Kružna ekonomija na malim EU otocima* u rujnu 2023. organiziran je trodnevni skup na temu Paklenih otoka otvoren široj javnosti<sup>79</sup>. Komunikacija se nastavlja u okviru SMILO Med projekta u okviru kojeg se provodi i ova analiza, Daljnja istraživanja će se provoditi u okviru MedPan projekta *Zaštićeno morsko područje Pakleni otoci* prilikom izrade studije za proširenje značajnog krajobrazna na morski prostor Paklenjaka i uspostavu zone stroge zaštite.

#### Mjere zaštite i očuvanja, te ključni dionici

Sve mjere očuvanja stanišnih tipova morske ekološke mreže Natura 2000, kao i mjere očuvanja kopnenog dijela Paklenjaka zaštićenog u kategoriji značajnog krajobrazna navode se u *Planu upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar*. Mjere nadalje prate konkretne aktivnosti i ciljevi koje Javna ustanova More i krš treba provoditi i postići u razdoblju od 2023. do 2032. Većina njih se ipak odnosi na kompletan otok Hvar iako su neke specifične za Paklene otoka. Neki od ključnih ciljeva

77 Samonikla i uresna flora otoka Sv. Klement (Pakleni otoci)

78 IMPRECO Common strategies and best practices to Improve the transnational Protection of ECOSystem integrity and services Deliverable T2.3.1 - Measures for EcoSystem (M4ES)

79 <https://pakleniotoci.eu/News/Page/63>

su sljedeći: Razgraničeno je pomorsko dobro na području ZK Pakleni otoci. Nema novih građevinskih zahvata u obalnom pojasu u odnosu na 2023. godinu. Očuvano šumsko područje u površini od 488 ha sukladno upravljačkoj zonaciji. Očuvani travnjaci u površini od 191 ha sukladno upravljačkoj zonaciji. Očuvane su površine zona i podzona iz upravljačke zonacije. Utvrđena su građevna područja na otocima te ne dolazi do njihova daljnjeg povećanja u odnosu na godinu njihova utvrđivanja. Na morskom prostoru Paklenih otoka proglašeno je zaštićeno područje koje uključuje zonu stroge zaštite. Doneseni su sljedeći podzakonski akti: Odluka o mjerama zaštite i očuvanja za Značajni krajobraz Pakleni otoci; Pravilnik o zaštiti i očuvanju za morski dio Paklenih otoka pod zaštitom; izmjene i dopune Pravilnika o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima, posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova kojima bi se dodatno regulirao ribolov na području budućeg zaštićenog područja u moru oko Paklenih otoka.



## Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici

Po pitanju očuvanja ekosustava i prirode primarnu ulogu u upravljanju prostorom ima Javna ustanova More i krš. U okviru gore spomenutog IMPRECO projekta Javne ustanove More i krš realizirana je web stranica Paklenih otoka (<https://pakleniotoci.eu/>) koja je u okviru SMILO MED projekta nadograđena s rubrikom Novosti nadasve kako bi se povećala interakcija s lokalnom zajednicom. Stranica posebnu pozornost posvećuje promociji zaštićenog područja kao prostora posebne prirodne i kulturološke vrijednosti s bogatom gastro ponudom. Posjećenost stranice je nezadovoljavajuća (cca 3300 posjeta) kada se uzme u obzir broj od 0,5 milijuna posjetitelja koji cirkuliraju ovim prostorom. Podizanje svijesti provodi se i tijekom redovitih ekoloških akcija čišćenja podmorja Paklenjaka u kojima već niz godina sudjeluje i Javna ustanova More i krš. Ipak najveći iskorak u podizanju svijesti, informiranju i konačno upravljanju prostorom Paklenih otoka postići će se upravo kroz Otočni odbor Paklenih otoka koji je mjesto za raspravu, posredovanje i dijalog, a ima za cilj provedbu zajedničkih akcija kako bi se izbjegli sukobi između ljudskih aktivnosti i očuvanja prirodnih resursa. Transparentnim i konsenzusnim postupkom članovi Otočnog odbora zajednički će predlagati, usmjeravati i pratiti mjere planirane za postizanje ciljeva postavljenih u Strateškom planu otočja (poglavlje IV).

## Zakonodavni okvir

### Međunarodni

- Direktiva o staništima (Council Directive 92/43/EEC) – samo more

### Nacionalni

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o koncesijskim odobrenjima na zaštićenom području (NN 9/21)
- Pravilnik o izmjeni pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013, 73/2016)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
- Odluka o proglašenju br. 01-448/1. (Službeni glasnik općine Split 16/68) koja navodi slijedeće: „Skupina od desetak otočića i nekoliko hridi – Pakleni otoci, ubrajaju se među najljepše i geomorfološki najzanimljivije na našoj obali. Ovo proizlazi u prvom redu iz njihove velike i karakteristične razvedenosti, koja hvarskom turističkom području daje posebnu vrijednost i atraktivnost. Otoci su izgrađeni od vapnenca, koji u najvećem otoku – Sv. Klementu dosežu visinu od 96 metara. U uvali Palmežana zanimljiva je manja površina diluvijalnih pijesaka, u kojoj je formirana i slikovita plaža. Prirodnu vegetaciju čini većim dijelom makija, a znatno manje šume alepskog bora (Soline, Palmežana). Specifičan položaj i navedena svojstva daju Paklenim otocima i specifičnu namjenu: izletnički turizam i slobodna rekreacija u sačuvanoj prirodi.“

### **Lokalni**

- Prostorni plan uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara, broj 2/07, 9/10, 5/16, 3/19 (pročišćeni tekst), 6/22)



## **Financijski okvir**

### **Međunarodni**

- EU projekti i međunarodne donacije putem projekata dobivenih na natječajima:
- MED PAN: Morsko zaštićeno područje Pakleni otoci
- Erasmus + suradnja između organizacija i institucija
- Zaklada Princ Alberta II od Monaka: Cjelovito upravljanje prirodnim resursima malih otoka Mediterana (SMILO-MED)
- Interreg ADRION: IMPRECO – uspostave zajedničke strategije i najbolje prakse u cilju unaprjeđenja transnacionalne zaštite ekosustava i njihovih usluga

Moguće je aplicirati na brojne EU natječaje Interreg prirode.

### **Nacionalni**

Na nacionalnoj razini postoje potencijalni izvori financiranja iz nacionalnih EU programa:

- Program Konkurentnost i kohezija 2021.-2027., PRIORITET: 3. Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, prilagodbe na klimatske promjene, sprječavanje rizika, zaštita okoliša i održivosti resursa, Specifični cilj 2.vii Jačanje zaštite i očuvanja prirode, bioraznolikosti i zelene infrastrukture, među ostalim u urbanim područjima, te smanjenje svih oblika onečišćenja (EFRR). Za Paklene je zanimljiv i prioritet 4 za nabavu recimo električnih vozila odn. plovila za promicanje održive multimodalne gradske mobilnosti (Prioritet 4., Specifični cilj 2.viii).
- Europska teritorijalna suradnja 2021.-2027., Zaštita okoliša, održiva mobilnost <https://eufondovi.gov.hr/eu-fondovi/europska-teritorijalna-suradnja-2021-2027/>
- U vezi prostornog plana grada Hvara koji ima značajan utjecaj na očuvanje biološke raznolikosti i krajobraza u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti (NPOO) je najava Poziva za izradu prostornih planova nove generacije putem elektroničkog sustava "ePlanovi" <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/najava-poziva-za-izradu-prostornih-planova-nove-generacije-putem-elektronickog-sustava-eplanovi/17135>
- Potom nacionalni programi financiranja kroz koje se može aplicirati i za ostale sektore (voda, otpad, energija i sl.): Program razvoja otoka MRRFEU, Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Ministarstvo kulture (programi zaštite materijalne i nematerijalne baštine).

### **Lokalni**

- Proračun Splitsko-dalmatinske županije najvećim dijelom kroz proračun Javne ustanove More i krš. Realizacija se planira Godišnjih programima rada i novousvojenim Planom upravljanja koji su javno dostupni dokumenti:
- <https://moreikrs.hr/more-i-krs/more-i-krs-dokumenti/> Od koncesijskih odobrenja JU More i krš uprihoduje otprilike 5.000 EUR.
- Proračun Grada Hvara - sufinanciranja plaće čuvara prirode za otok Hvar; sufinanciranje ekoloških akcija čišćenja; sufinanciranja prijevoza (preko NC Hvar);
- Na županijskoj razini postoji potencijalno buduće financiranje kroz Integrirani teritorijalni program za otoke gdje se sredstva dodjeljuju putem natječaja na osnovu Teritorijalna strategija razvoja otoka SDŽ <https://www.rera.hr/stranice/teritorijalna-strategija-razvoja-otoka-sdz/75.html>
- Projekti se mogu realizirati na naseljenim otocima sv. Klement i Marinkovac, a za otoke SDŽ je alocirano ukupno 35,4 milijuna eura. Za Paklene otoke mogu biti interesantni projekti iz područje ulaganja 1. Održivo upravljanje, očuvanje i korištenje otočnog prostora: protupožarna zaštita, smanjenje rizika od katastrofa, plava (ekološki prihvatljiva sidrišta, morski otpad i sl.) i zelena (šetnice, suhozidi, pjoverti i sl.) infrastruktura.

### 3.4.3 SWOT EKOSUSTAVI I BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

#### Interni faktori

##### **Snage**

- Predivne prirodne plaže s diluvijalnim pijescima (Vinogradišće, Soline, Perna)
- Iznimna naselja posidonije u prolazima između otoka koja tvore takozvane atole
- Iznimni lokalitet Kampanel kojeg tvori za Jadran iznimno plitka koraligenska biocenoza koja počinje već na 15m dubine, te prolaz u polu i potpunoj tami duljen oko 5m na 35m dubine
- Veliki mozaik staništa na maloj površini zapadnog dijela arhipelaga (naselja posidonije, koraligenski strmcici, pješčana dna....)
- Izrađena nacionalna karta morskih staništa
- Anhijalina jama Vodeni rat (slojevitost vode) s nalazima meteorske vode na 24m dubine
- Sačuvana šuma i makija
- Postojanje dva poljoprivredna polja (Velo polje i Momića polje) na o. Sv. Klement
- Usvojen strateški dokument zaštite prirode: *Plan upravljanja Hvar*
- Osigurana sredstva za uspostavu adekvatne zaštite
- Suradnja More i krš s lokalnom samoupravom, inspekcijom i javnim službama
- Nabavljeno brzo plovilo
- Skupina dionika se zalaže se za očuvanje Paklenjaka
- Izrađen *Plan rasporeda sidrišta SDŽ* (čl. 132 PP SDŽ)
- Izrađena *Studija ribarstva Paklenih otoka*

##### **Slabosti**

- Nekontrolirani dolazak posjetitelja na Paklenjake
- Nekontrolirano sidrenje, vezivanje plovila za borove i opći kaos u morskom prostoru
- Ispuštanje tekućeg i odlaganje krutog otpada s plovila
- PPGH zabranjuje gradnju i planiranje sidrišta u arhipelagu Paklenih otoka (čl. 81)
- Ispuštanje crnih tankova u blizini obale
- Neadekvatna karta kopnenih staništa
- Borove šume dosežu svoj klimaks stoga je potrebno bolje gospodariti, odradivati sanitarnu rezidbu, te uklanjati srušena stabla na putevima i prolazima
- Nedovoljno istraživanja kopnene i morske biološke raznolikosti
- Smanjenje ribljeg fonda
- Zapuštene poljoprivredne površine
- Dekorativna i uresna flora na Paklenjacima se proširila te predstavlja prijetnju autohtonoj vegetaciji (indijska smokva, agava,....)
- Neadekvatna komunalno-javna infrastruktura, prvenstveno odvodnja/tretiranje otpadnih voda
- Manji broj dionika gleda samo svoj ekonomski interes i nisu otvoreni za suradnju
- Manjak kapaciteta za upravljanje prostorom (u svim javnim službama) zbog nedostatka kadra
- Nedovoljan nadzor inspeksijske, komunalne i čuvarske službe te kapetanije
- Neadekvatan projekt vodovoda
- Neadekvatna provedba protupožarne zaštite
- Puno privatnog zemljišta otežava upravljanje prostorom (uređenje staza, šuma i sl.)

#### Eksterni faktori

##### **Prilike**

- Proširenje zaštite nad akvatorijem Paklenjaka kojim će se bolje regulirati kaos u morskom prostoru
- Kreiranje manje zone stroge zaštite u moru radi očuvanja ribljeg fonda
- Adekvatna dopuna i izmjena PP Grada Hvara s mogućnošću uređenja nautičkih sidrišta



- Suradnja s Hrvatskim šumama oko održavanja šumske vegetacije i protupožarne zaštite (prevencija požara)
- Eradikacija alohtone vegetacije na pojedinim lokalitetima
- Poticanje obnove poljoprivrednih površina i sadnja kultura prilagođenih lokalnim uvjetima
- Jačanje nadzora, te provedba kaznenih i prekršajnih odredbi
- EU fondovi za uspostavu ekoloških sustava sidrenja i jačanje zaštite
- Mogućnost zapošljavanja dodatnih biologa i čuvara prirode u JU More i krš
- Odrediti nosivi kapacitet Paklenih otoka u odnosu na postojeću i buduću prihvatnu infrastrukturu i posjetiteljske sadržaje na arhipelagu, te ga se pridržavati



### Prijetnje

- Morski otpad (jugo)
- Klimatske promjene
- Invazivne i alohtone vrste
- Izvanredno onečišćenje Jadrana (izlijevanje nafte i sl. ekološka katastrofa)

## 3.4.4 EKOSUSTAVI PROBLEMI

EC.B Morski ekosustav je pod iznimnim pritiskom nautičkog turizma i naplavina antropogenog porijekla

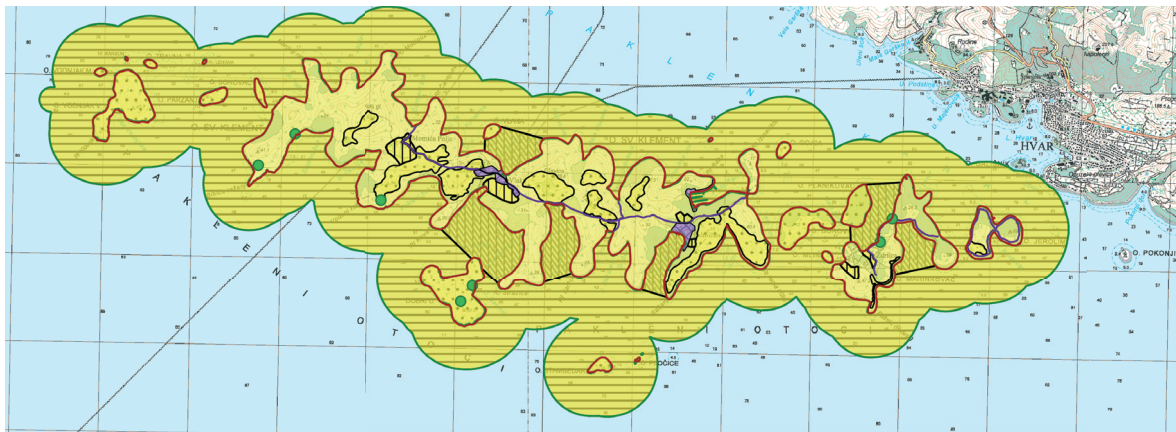
EC.C Neadekvatno upravljanje poljoprivrednim, travnjačkim i šumskim zemljištem

## 3.4.5 EKOSUSTAVI CILJEVI

EC.B.1 Očuvano je povoljno stanje obalnih i morskih ciljnih staništa Paklenih otoka

EC.C.1 Očuvano je povoljno stanje ciljnih šumskih staništa i eumediteranskih travnjaka Paklenih otoka

EC.C.2 Očuvane su tradicionalne poljoprivredne površine (Veliko polje, Momića polje i sl.)



PU 6105 HVAR - UPRAVLJAČKA ZONACIJA

### LEGENDA

- Značajni krajobraz Pakleni otoci
- HR3000095 Pakleni otoci

### I Zona stroge zaštite

- IA Zona stroge zaštite

### II Zona usmjerene zaštite

- IIB Podzona očuvanja travnjaka

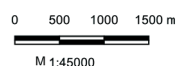
- IIC Podzona ekstenzivne poljoprivrede
- IID Podzona očuvanja šumske vegetacije
- IIE Podzona restauracije livada posidonije
- IIG Podzona očuvanja ciljnih morskih stanišnih tipova

### Nije kartografski prikazano

- IIA Podzona očuvanja kulturne baštine
- IIF Podzona očuvanja obalnog pojasa i prirodnih plaža

### III Zona korištenja

- IIIA Podzona naselja i turističke infrastrukture
- IIIB Podzona pješačkih staza i puteva



**SLIKA 15.** Značajni krajobraz Pakleni otoci i područje ekološke mreže HR3000095 Pakleni otoci, upravljačka zonacija. Izvor : PU Hvar

## 3.5 Krajobraz i kulturna baština

### 3.5.1 ANALIZA STANJA KRAJOBRAZA I KULTURNE BAŠTINE

#### Krajobraz

Obala: +

Planine: -

Doline: +/-

More: +

Gradovi/predgrađa: -

### 3.5.2 UPRAVLJANJE KRAJOBRAZOM I KULTURNOM BAŠTINOM

#### Mjere upravljanja i ključni dionici

##### Unaprjeđenje znanja i ključni dionici

*Zakon o zaštiti prirode* definira značajni krajobraz kao prirodni ili kultivirani predjel velike krajobrazne vrijednosti i bioraznolikosti i/ili georaznolikosti ili krajobraz očuvanih jedinstvenih obilježja karakterističnih za pojedino područje. Iako se u *Odluci o proglašenju br. 01-448/1. (Službeni glasnik općine Split 16/68)* navode elementi prirodne i kulturne baštine koji doprinose krajobraznoj vrijednosti prostora ista nikada nije sustavno analizirana niti jasno prezentirana. Prva takva analiza krajobrazne vrijednosti prostora biti će napravljena u okviru *Stručne podloge za promjenu granica značajnog krajobraza Pakleni otoci s proširenjem zaštite na more i zaštitu zapadnog morskog dijela arhipelaga u kategoriji posebnog rezervata*, te će obuhvatiti analizu kako kopnenog tako i morskog prostora Paklenjaka. Stručna podloga se izrađuje u okviru MED PAN projekta *Zaštićeno morsko područje Pakleni otoci* te će biti finalizirana u jesen 2024. U svrhu informiranja ali i angažiranja lokalne zajednica ista će biti prezentirana užoj javnosti u određenoj fazi izrade. Ista je situacija i sa kulturnom baštinom. Ova analiza stanja je po prvi puta sustavno sažela popis kulturnih vrijednosti na prostoru Paklenjaka (poglavlje II: Socio-kulturni kontekst), koji će biti dopunjen i razrađen unutar gore navedene Stručne podloge. U svrhu izrade Stručne podloge angažirani su stručnjaci iz domene geologije i kulturne baštine koji će dopuniti informacije biologa i na taj način doprinijeti cjelovitoj analizu krajobraza, potom klasificiranju i vrednovanju istog.

##### Mjere zaštite i očuvanja te ključni dionici

U značajnom krajobrazu dopušteni su zahvati i djelatnosti koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti obrađene su u nedavno donesenom *Planu upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar* (poglavlja 4.; podpoglavlje 4.2.4. krajobrazne vrijednosti). Pokazatelji izvršenja mjera je da su očuvane površine zona i podzona iz upravljačke zonacije. Utvrđena su građevna područja na otocima te ne dolazi do njihova daljnjeg povećanja u odnosu na godinu njihova utvrđivanja. Za očuvanje značajnog krajobraza zadužena je Javna ustanova More i krš.



Po pitanju kulturne baštine trenutno ne postoji cjelovita konzervatorska podloga za prostor Paklenih otoka ali se *Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara* štite pojedinačni lokaliteti: Antička vila u uvali Soline na otoku Sv. Klementu (Z-6430), Crkva Sv. Klementa (Z-6448), te nekoliko antičkih brodoloma : kod rta Izmetište (Z-45), kod otočića Gojca (Z-46), s južne strane Klementa (Z-66), sa sj-z. strane arhipelaga (Z-81)<sup>80</sup>. Ključna institucija za očuvanje kulturne baštine je Ministarstvo kulture – Konzervatorski odjel u Splitu. U nekoliko smo navrata pokušali uključiti i Muzej hvarske baštine. Budući da ima novog ravnatelja koji je otvoren za komunikaciju, s ovom institucijom će se naknadno razgovarati i uključiti.



Prostorni plan Grada Hvara na snazi navodi niz mjera kojima se štiti prirodna i kulturna baština Paklenih otoka „*Na području i u neposrednoj okolici značajnog krajobrazu nisu prihvatljivi zahvati i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta staništa i očuvanje stabilnosti biljnih i/ili životinjskih populacija, a to su: intenzivniji zahvati sječe, izgradnja elektrana (uključujući i one na obnovljive izvore energije), hidrotehnički zahvati i melioracija zemljišta, prenamjena zemljišta, izgradnja golf igrališta, postavljanje antenskih stupova, onečišćenje nadzemlja i podzemlja, unošenje stranih (alohtonih) vrsta.*“ Također isti prepoznaje Paklene otoke kao područje iznimne prirodne vrijednosti jer u čl. 81 predlaže prekategoriizaciju područja Paklenih otoka iz kategorije značajni krajobraz u kategoriju Park prirode. Prepoznata je i vrijednost japjenica (čl. 90). Važno je napomenuti da Prostorni plan Grada Hvara nije definirao zone naselja i građevinska područja na području Paklenih otoka. Činjenica je da na otoku postoji izgrađeno područje te bi se buduća prostorno-planska dokumentacija trebala uskladiti sa stanjem na terenu uz ograničavanje daljnje devastacije krajobrazu. U korištenju i namjeni prostora Pakleni otoci su uglavnom označeni kao šuma posebne namjene, naznačeni su arheološki i hidroarheološki lokaliteti. Nije izrađen UPU Paklenih otoka.

## Podizanje svijesti za donošenje odluka i ključni dionici

Iako su Pakleni otoci kao takvi turistička destinacija koja obogaćuje ponudu grada Hvar, i zapravo omogućava jedinstveni doživljaj prostora, krajobrazne i kulturološke vrijednosti istih nisu u fokusu očuvanja niti su valorizirane. Kao što je gore jasno istaknuto ključno je jasno identificirati te vrijednosti, opisati ih i budućnosti bolje štiti, te valorizirati u smjeru održivog turizma jer ukoliko se to ne učini one mogu s vremenom degradirati do mjere kada povrat u prvotno stanje nije moguć. Očuvanje krajobraznih vrijednosti svakako je obveza Javne ustanove More i krš, međutim potrebno je jasnije definirati obveze po pitanju očuvanja kulturne baštine na lokalnom nivou. Izuzev putem web stranice Paklenih otoka ([www.pakleniotoci.eu](http://www.pakleniotoci.eu)) koja nema dostatnu posjećenost, krajobrazne i kulturne vrijednosti Paklenjaka nisu promovirane niti valorizirane. Lokalno stanovništvo je donekle upoznato s vrijednostima ali posjetitelji nisu. Općenito svijest o tim temeljnim vrijednostima ovog arhipelaga je na jako niskom nivou. Također ne postoje jasne smjernice o načinu očuvanja istih, poglavito starih naselja, stoga se u prostoru događaju s jedne strane, ilegalne gradnje i devastacije, a s druge strane degradacije kulturoloških vrijednosti koje propadaju. Svakako kao i za ostala područja, najveći iskorak u podizanju svijesti, informiranju i konačno upravljanju prostorom Paklenih otoka postići će se upravo kroz Otočni odbor Paklenih otoka koji definira jasne mjere očuvanja krajobrazu i kulturne baštine u Strateškom planu otočja (poglavlje IV).

## Zakonodavni okvir

### Nacionalni

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i podzakonski akti kojima se štite krajobrazne vrijednosti..
- Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) i podzakonski akti kojima se štite kulturna dobra.

### **Lokalni**

- Prostorni plan uređenja Grada Hvara (Službeni glasnik Grada Hvara, broj 2/07, 9/10, 5/16, 3/19 (pročišćeni tekst), 6/22)



## **Financijski okvir**

### **Nacionalni**

Ministarstvo kulture (programi zaštite materijalne i nematerijalne baštine)

### **Lokalni**

Muzej Hvarske baštine

## **3.5.3 SWOT KRAJOBRAZ I KULTURNA BAŠTINA**

### **Interni faktori**

#### **Snage**

- Bogatstvo kulturne baštine kako na kopnu tako i pod morem
- Ostaci kulture još od prapovijesnog doba, tumuli iz brončanog doba s nalazima keramike i sl.
- Postojanje starih naselja (Vinogradišće, Vlaka, Momića polje, Ždrilca) s kućama tradicijske gradnje, suhozidnom gradnjom i pjoverima
- Očuvana crkva Sv. Klementa iz 14. st. zabilježena povijesnim zapisima
- Postojanje antičke Rimske vile u uvali Soline koja je značajniji hvarski antički lokalitet
- Dokumentirana antička vila u uvali Okorija i kod Momića polja
- Ulomci antičkih amfora i špiljskog nakita na lokalitetu Vodeni rat
- Antički Kamenolom u uvali Taršće
- Tragovi Antički lokalitet u Ždrilcima (postoji keramika koja samo upućuje da je na lokalitetu vjerojatno bila villa)
- Ulomci antičke i prapovijesne lončarije te kremene ruktovrine na Velom Vodnjaku
- U podmorju arhipelaga poznato je oko 60 nalazišta iz vremena antike
- Poznati brodolomi na lokacijama Store Stoni, Gojca, Izmetišće, Paržanja, Okorija, Stambedar, mnoštvo pojedinačnih helenističkih i rimskih nalaza
- Najstariji zasad poznati nalaz – keramički brodski žrtvenik korintskog podrijetla iz 5. ili 4. st. pr. n. e. koji je najvrjedniji nalaz iz hvarskog podmorja uopće
- Rimski brončani kip vježbača (ili mladog boga Apolona ili Marsa prema helenističkom uzoru) iz razdoblja 1.st.pr.Krista – do 1.st.poslje Krista

#### **Slabosti**

- Ilegalna izgradnja novih stambenih objekata te neadekvatno širenje i obnova starih kuća
- Devastacija obalnog pojasa postavljanjem ilegalnih privezišta, sunčališta i sličnih montažnih objekata
- Krajobrazna vrijednost uvale Vinogradišće je skoro pa potpuno devastirana
- Neadekvatna sanacija suhozidne gradnje (korištenje betona)
- Izdane građevinske dozvole za zahvate koji narušavaju krajobraznu vrijednost
- Neadekvatni zahvati se ne uklanjaju i ne sanira se devastacija
- Mnogi kopneni nalazi su zbog zapuštene vegetacije kojom je otok prekriven, potpuno nedostupni
- Nedovoljno poznavanje i uopće nedovoljna valorizacija iznimne kopnene i podmorske kulturne baštine Paklenih otoka
- Rimska vila se proteže na 12 katastarskih čestica poljoprivrednog zemljišta koja pripadaju lokalnim obiteljima stoga je njena valorizacija otežana, sonde se zakopavaju pa arhitektura nije dostupna oku javnosti
- Podvodni nalazi uglavnom su nedovoljno istraženi

- Pojedini podvodni lokaliteti su devastirani i opljačkani (ronilačke aktivnosti pojedinaca izvan klubova nisu dovoljno kontrolirane – nema pojedinačnih dozvola za ronjenje)
- Nepoznat utjecaj projekta vodovoda na kulturnu baštinu Paklenjaka
- Ilegalno sidrenje u blizini ili na podvodnim lokalitetima
- Needuciranost i nezainteresiranost dijela lokalne zajednice za očuvanjem kulturne baštine
- Manjak proaktivnog djelovanja JLS u cilju zaštite



## Eksterni faktori

### Prilike

- Izrada Konzervatorskog elaborata Paklenih otoka s kriterijima za način gradnje i obnove objekata na području Paklenih otoka
- Adekvatna dopuna i izmjena PP Grada Hvara s jasnim smjericama o gradnji u značajnom krajobrazu
- Izrada virtualnog modela Rimske vile s prikazom Mediteranskog načina života i rada, te pripadajuće lokacije Soline s kulturnim i prirodnim vrijednostima iste (dislocirano)
- Izrada virtualnog modela Vodenog rata s interaktivnim prikazom svih prirodnih i kulturnih vrijednosti (dislocirano)
- Valorizacija pojedinih kulturnih dobara na lokalitetu, uređenje staza i puteva, te čišćenje raslinja te postavljanje info ploča koje upućuju na kulturološku vrijednost lokaliteta
- Proširenje zaštite nad akvatorijem Paklenjaka sa zaštitom svih podvodnih lokaliteta u kategoriju značajnog krajobrazu, s mogućnošću zaštite pojedinačnih lokaliteta u kategoriji posebni rezervat
- Edukacija djelatnika u turizmu, lokalnog stanovništva i posjetitelja na temu kulturne baštine

### Prijetnje

- Nekonrolirani nebalansirani turizam

## 3.5.4 KRAJOBRAZ PROBLEMI

**LC.A** Devastacija obalnog pojasa, ilegalna izgradnja novih stambenih objekata te neadekvatno širenje i obnova starih kuća ugrožavaju krajobrazne vrijednosti i kulturno naslijeđe starih naselja (Vinogradišće, Vlaka, Momića polje, Ždrilca)

**LC.B** Nedovoljno poznavanje i uopće nedovoljna valorizacija iznimne kopnene i podmorske kulturne baštine Paklenih otoka

## 3.5.5 KRAJOBRAZ CILJEVI

**LC.A.1** Očuvane su krajobrazne i kulturne vrijednosti Paklenih otoka

**LC.B.1.** Valorizirane su kulturne vrijednosti Paklenih otoka te su prepoznate od strane lokalnog stanovništva i posjetitelja





## 3.6 Savjet osoba koje su radile na izradi dokumenta

Tijekom izrade ove analize, a najviše zahvaljujući intervjuima koji su omogućili slobodnu razmjenu informacija, na Paklenim otocima se stvorila sinergija između različitih dionika. More i krš, kao ustanova za zaštitu prirodnih vrijednosti sukladno *Zakonu o zaštiti prirode*, može biti ključna pri usmjeravanju razvoja na održivim osnovama međutim Grad Hvar je taj koji ima upravljačke ovlasti po pitanju sektora vode i odvodnje, otpada i turizma koji su ključni za ovaj prostor. Putem svojih institucija (Hvarski vodovod, Odvodnja Hvar, TZ Hvar) treba strateški djelovati i usmjeravati sredstva za realizaciju ovog Strateškog Plana Paklenih otoka. U suradnji sa Splitsko-dalmatinskom županijom treba planirati upravljanje pomorskim dobrom jer su obje jedinice samouprave u svojoj domeni odgovorne za to javno dobro na kojem More i krš, sukladno *Zakonu o pomorskom dobru*, nema upravljačke ovlasti. Pri svemu treba imati na umu da su stanovnici Paklenih otoka najugroženija vrsta pogotovo za vrijeme turističke sezone kada Škoje svakodnevno preplavi više tisuća posjetitelja, stoga je potrebno pružiti uvjete za rad onima koji žive na Škojima, a ne onima koji žive od Škoja. To se u prvom redu odnosi na očuvanje krajobrazne i povijesne osnove starih naselja Ždrilca, Palmižana, Vlaka i Momića polje unutar kojih se trebaju iznaći rješenja za održivi razvoj korištenjem tehnologija i sustava koji imaju minimalan utjecaj na prirodna obilježja. Javna infrastruktura se treba provesti tamo gdje je potrebno smanjiti utjecaj na prirodu, a to je naselje Palmižana. Dovodjenje javne infrastrukture u ostala naselja treba biti opcija jedino ukoliko se izbjegne bilo kakva devastacija prirodnog i kulturnog dobra, naročito obalnog pojasa čiji povratak u prvobitno stanje nije mogući.

# 4. Strateški plan Paklenih otoka

## 4.1 Kontekst za provedbu plana

Pri pisanju ovog plana vodili smo računa da se aktivnosti dodijele odgovarajućem nositelju koji ima zakonske osnove za njihovu provedbu odnosno onome koji može dodijeliti sredstva za provedbu istih. Detaljnije procjene financijskih potreba za pojedinu aktivnost analizirat će se u godišnjim programima i financijskim planovima nositelja pojedine aktivnosti.

## 4.2 Vizija

*Škoji su područje očuvanih morskih, obalnih i šumskih ekosustava Mediterana. Prirodnim vrijednostima upravlja se učinkovito, u suradnji s lokalnom zajednicom koja svojim djelovanjem i načinom života doprinosi razvoju otoka te ga s ponosom i ljubavlju čuva.*

PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
<b>VODA</b>					
<b>H20.A.</b> Nedostatak vode naročito tijekom turističke sezone kada se drastično povećava potrošnja u ugostiteljskim i smještajnim objektima.	<b>H20.A.1</b> Do 2029. osigurana je adekvatna količina javne vode svim objektima na Paklenim otocima bez ugrožavanja krajobraznih vrijednosti arhipelaga.	<b>1.</b> Izrada Studije izvodljivosti dovoda vode na Paklene otoka s analizom mogućih varijanti dovoda i procjenom troškova svake od njih (analiza potreba, analiza svih opcija - najam vodonosca, nabava vodonosca, nabava i ugradnja desalinatora, dovod vode cijevima sa kopna...) <b>do 06/2026.</b> Odabir varijanti kratkoročnog i dugoročnog rješenja tijekom izrade Studije.	<b>1</b>	Hvarski vodovod	Grad Hvar DVD Hvar Vanjski suradnik Svi članovi otočnog odbora
		<b>2.</b> S obzirom na rezultate Studije izvodljivosti i odabranih varijanti kratkoročnog i dugoročnog rješenja, provedba 1 ili više varijanti rješenja od <b>06/2026.</b>	<b>1</b>		
		<b>3.</b> Objekti na Paklenim otocima <b>kontinuirano</b> ulažu u obnovu starih i uređenje novih rezervoara vode (gustirne, cisterne, pjoveri i sl.) kako bi isti bili dostupni za adekvatno skladištenje vode.	<b>1</b>		
		<b>4.</b> <b>Kontinuirano</b> provedba edukativno-informativne kampanje uštede vode u objektima na Paklenim otocima.	<b>2</b>		
<b>H20.B.</b> Neadekvatno tretiranje otpadnih voda koje završavanju u morskom ekosustavu.	<b>H20.B.1</b> Do 2029. svi objekti imaju uvedene decentralizirane sustave tretiranja otpadnih voda.	<b>5.</b> <b>Kontinuirano</b> provedba edukativno-informativne kampanje o decentraliziranim sustavima tretiranja otpadnih voda naročito otpadnih ulja i fekalnih voda.	<b>2</b>	Grad Hvar	Vanjski suradnik Vlasnici i korisnici objekata
		<b>6.</b> Objekti na Paklenim otocima <b>kontinuirano</b> ulažu u uvođenje decentraliziranih sustava tretiranja otpadnih voda i uporabe vode.	<b>1</b>	Vlasnici i korisnici objekata	Vanjski suradnici
		<b>7.</b> Nabavljeni uređaji za kontrolu kvalitete morske vode na svim kupalištima Paklenih otoka, te kontrola iste tijekom sezone. <b>Realizacija za vrijeme trajanja plana.</b>	<b>3</b>	JU More i krš	Vanjski suradnik Zavod za javno zdravstvo
		<b>8.</b> <b>Kontinuirano</b> poticati inspekcijski nadzor za kontrolu sustava tretiranja otpadnih voda na Paklenim otocima.	<b>1</b>	Svi članovi otočnog odbora, građani, posjetitelji	Državni inspektorat



PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
	<b>H20.B.2</b> Do 2029. uspostavljeni su mehanizmi za sprječavanje ispuštanja otpadnih voda od strane nautičara.	<b>1. Do 2025.</b> uvođenje uređaja za prikupljanje i zbrinjavanje fekalnih voda nautičara (crni tankovi) od strane luka, marina i sidrišta.	<b>1</b>	ACI marina Palmižana NC Hvar Sidrišta	Vanjski suradnici
		<b>2.</b> Provedba edukativno-informativne kampanje o odgovornom nautičkom turizmu na Paklenim otocima <b>do 2026.</b>	<b>1</b>	JU More i krš	Vanjski suradnik Udruga Sunce ACI marina Sidrišta NC Hvar TZ Hvar
		<b>3. Kontinuirano</b> poticati inspekcijski nadzor za kontrolu nautičara.	<b>1</b>	Svi članovi otočnog odbora, građani, posjetitelji	Državni inspektorat

## ENERGETIKA

<b>Enr.A</b> Nedovoljna iskoristivost velikog broja sunčanih sati od strane objekata kroz ugradnju uređaja za korištenje OIE	<b>EnR.A.1</b> Do 2035. svi objekti na Paklenim otocima koriste isključivo OIE	<b>1.</b> Izrada Studije izvodljivosti korištenja OIE od strane objekata na Paklenim otocima, <b>do kraja 2026.</b> Grad Hvar.	<b>1</b>	Grad Hvar	FZOEU Vanjski suradnik Vlasnici i korisnici objekata
		<b>2.</b> Prilagodba prostorno-planske dokumentacije za korištenje obnovljivih izvora energije na način da se izbjegne devastacija krajobraza, <b>do kraja 2027.</b>	<b>1</b>	Grad Hvar	Vanjski suradnik Vlasnici i korisnici objekata
		<b>3. Kontinuirano</b> provoditi edukativno-informativnu kampanju o korištenju OIE na prostoru Paklenjaka.	<b>3</b>	Grad Hvar	FZOEU Vanjski suradnik Vlasnici i korisnici objekata
		<b>4.</b> Postaviti gradsku oglasnu ploču vižiolu unutar ACI marine Palmižana <b>tijekom 2025.</b>	<b>1</b>	Grad Hvar	ACI marina

## OTPAD

	<b>D.A.1</b> Do 2029. Pakleni otoci imaju sve odlike „zero waste“ arhipelaga.	<b>1.</b> Nastaviti s provedbom programa gospodarenja otpadom na prostoru Paklenjaka s uvođenjem praćenja količine reciklabilnog i opasnog otpada po kategorijama do 2027.	<b>1</b>	Komunalno Hvar	Vlasnici i korisnici objekata
		<b>2.</b> Nastaviti s provedbom odvojenog prikupljanja otpada od nautičara van uređenih marina, luka i sidrišta.	<b>1</b>	NC Hvar	Komunalno Hvar
		<b>3.</b> Izgraditi reciklažno dvorište na prostoru grada Hvara (otok Hvar) kao temeljni preduvjet sustavnom gospodarenju otpadom na Paklenim otocima do 2026.	<b>1</b>	Grad Hvar	Vanjski suradnik Splitsko-dalmatinska županija



PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
		4. Evidentirati i sanirati divlje deponije diljem Paklenih otoka <b>do kraja 2025.</b>	1	Grad Hvar	FZOEU Komunalno Hvar Vanjski suradnici JU More i krš
		5. Uvesti odvajanje biootpada <b>do 2026.</b>	1	Vlasnici i korisnici ugostiteljskih i smještajnih objekata	Vanjski suradnici Komunalno Hvar
		6. <b>Kontinuirano</b> poticati inspekcijски nadzor.	1	Svi članovi otočnog odbora, građani, posjetitelji	Državni inspektorat
	D.B.1 Obalni pojas Paklenih otoka nije ugrožen naplavinama antropogenog porijekla.	1. <b>Nastaviti</b> s redovitim čišćenjem obalnog pojasa.	1	Komunalno Hvar	
		2. Uvesti redovito i provoditi čišćenje podmorja <b>barem jednom godišnje</b> na lokacijama sidrenja	1	ACI marina, koncesionari sidrišta, ugostitelji	Ronilački centri Komunalno Hvar JU More i krš Institut za oceanografiju i ribarstvo Udruga Sunce
		3. Uvesti sustav praćenja morskog otpada <b>do 2026.</b>	2	JU More i krš	Komunalno Hvar Institut za oceanografiju i ribarstvo Udruga Sunce
	D.C.1 Sustav prikupljanja i uporabe otpada poznat je posjetiteljima i lokalnom stanovništvu.	4. <b>Kontinuirano</b> provoditi edukativno-informativnu kampanju o sustavu gospodarenja otpadom na prostoru Paklenjaka.	3	Komunalno Hvar	Vlasnici i korisnici objekata
		5. <b>Kontinuirano</b> poticati inspekcijски nadzor.	1	Svi članovi otočnog odbora	Državni inspektorat



PROBLEMI

CILJEVI

AKTIVNOSTI

PRIORITET  
1 - mora  
2 - treba  
3 - može

NOSITELJ

SURADNIK

## EKOSUSTAVI I BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

<p><b>EC.B</b> Morski ekosustav je pod iznimnim pritiskom nautičkog turizma i naplavina antropogenog porijekla.</p>	<p><b>EC.B.1</b> Očuvano je povoljno stanje obalnih i morskih ciljnih staništa Paklenih otoka.</p>	<p><b>1. Svake 3 godine</b> provoditi program praćenja stanja naselja posidonije (<i>Posidonium oceanicae</i>) i utjecaja nautičkog turizma.</p>	<p><b>1</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Sidrište Vino- gradišće NC Hvar</p>
		<p><b>2.</b> Dovršiti projektno-tehničku dokumentaciju nautičkih sidrišta Paklenih otoka <b>do 2026.</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Vanjski suradnik  Splitsko-dalmatinske županija Grad Hvar NC Hvar</p>
		<p><b>3. Kontinuirano</b> poticati dodjelu koncesije na pomorskom dobru za nautička sidrišta Paklenih otoka, te nastavno na dodjelu koncesije nadzirati rad koncesionara.</p>	<p><b>1</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Splitsko-dalmatinske županija Grad Hvar NC Hvar</p>
		<p><b>4.</b> Dovršiti Stručnu podlogu za promjenu granica značajnog krajobrazu Pakleni otoci s proširenjem zaštite na more i zaštitu zapadnog morskog dijela arhipelaga u kategoriji posebnog rezervata <b>do kraja 2024.</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Vanjski suradnici  Udruga Sunce Kantharos</p>
		<p><b>5.</b> Proglasiti zaštitu nastavno na izradu Stručne podloge <b>do kraja 2026.</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p>Vlada (rezervat)  Županijska Skupština (značajni krajobraz)</p>	<p>Svi članovi Otočnog odbora</p>
		<p><b>6.</b> Nastavno na proglašenje zaštite donijeti sve podzakonske akte: Odluka o mjerama zaštite i očuvanja za Značajni krajobraz Pakleni otoci; Pravilnik o zaštiti i očuvanju za morski dio Paklenih otoka pod zaštitom; izmjene i dopune Pravilnika o obavljanju ribolova u zaštićenim područjima, posebnim staništima i područjima s posebnom regulacijom ribolova kojima bi se dodatno regulirao ribolov na području budućeg zaštićenog područja u moru oko Paklenih otoka <b>do kraja 2027.</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Svi članovi Otočnog odbora</p>
		<p><b>7. Kontinuirano</b> jačati nadzor i održavati suradnju s kapetanijom, policijom i pomorskom inspekcijom, a nastavno na proglašenje zaštite nad akvatorijem uvesti dodatni nadzor morskog akvatorija od strane JU More i krš.</p>	<p><b>1</b></p>	<p>JU More i krš</p>	<p>Državni inspektorat  Kapetanija Hvar i Split  Komunalno redarstvo Hvar PU Hvar</p>



PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
		<b>8. Kontinuirano</b> surađivati u prikupljanju morskog otpada, praćenju količina istoga, te jačanju svijesti o njegovoj štetnosti za morski ekosustav.	<b>2</b>	JU More i krš	Komunalno Hvar Institut za oceanografiju i ribarstvo Udruga Sunce
		<b>9. Kontinuirano</b> provoditi informativno-edukativne kampanje o morskom ekosustavu (naročito naseljima posidonije) prema nautičarima i lokalnom stanovništvu. Koristiti postojeću web stranicu pakleniotoci.eu	<b>1</b>	JU More i krš	Vanjski suradnici Svi članovi Otočnog odbora
<b>EC.C</b> Neadekvatno upravljanje poljoprivrednim, travnjačkim i šumskim zemljištem.	<b>EC.C.1</b> Očuvano je povoljno stanje ciljnih šumskih staništa i eumediteranskih travnjaka Paklenih otoka.	<b>1. Kontinuirano</b> surađivati s Hrvatskim šumama u uspostavi i provedbi praćenja stanja šuma na Paklenim otocima te dogovoriti sanitarnu rezidbu vegetacije u svrhu protupožarne zaštite i korištenja postojećih staza i puteva.	<b>1</b>	JU More i krš	Vanjski suradnici Hrvatske šume Šumoposjednici
		<b>2. Kontinuirano</b> jačati i kontinuirano ulagati u protupožarnu zaštitu.	<b>1</b>	JU More i krš	DVD Hrvatske šume Šumoposjednici
		<b>3.</b> Postaviti jednu ili više automatskih meteoroloških postaja za praćenje mikro klime <b>do 2029.</b>	<b>3</b>	JU More i krš	Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske šume
		<b>4.</b> Uspostaviti i provoditi praćenje stanja eumediteranskih travnjaka Paklenih otoka <b>do 2029.</b>	<b>1</b>	JU More i krš	Vanjski suradnici
		<b>5.</b> Osmisliti i provoditi aktivnosti održavanja i restauracije eumediteranskih travnjaka <b>do 2029.</b>	<b>2</b>	JU More i krš	Vanjski suradnici
		<b>6. Kontinuirano</b> provoditi plan protupožarne zaštite Paklenih otoka.	<b>1</b>	JU More i krš	Vanjski suradnici DVD Hvar Hrvatske šume
	<b>EC.C.2</b> Očuvane su tradicionalne poljoprivredne površine (Veliko polje, Momića polje i sl.).	<b>1. Kontinuirano</b> održavati tradicionalne poljoprivredne površine u dobrom stanju sadeći autohtone vrste adekvatne za uzgoj na Paklenim otocima. Njegovati ekološke prakse pri uzgoju i zaštiti nasada.	<b>1</b>	Vlasnici i korisnici poljoprivrednih površina	LAG Škoji Poljoprivredna savjetodavna služba JU More i krš
		<b>2. Kontinuirano</b> oporabljati vegetativni otpad nastao pri održavanju poljoprivrednih površina.	<b>2</b>	Vlasnici i korisnici poljoprivrednih površina	Komunalno Hvar LAG Škoji Poljoprivredna savjetodavna služba



PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
		3. Obnoviti stare pjovere, gustirne i lokve u svrhu navodnjavanja poljoprivrednih kultura i protupožarne zaštite <b>do 2029.</b>	2	Vlasnici i korisnici poljoprivrednih površina	LAG Škoji Poljoprivredna savjetodavna služba JU More i krš
		4. <b>Kontinuirano</b> provoditi informiranje i edukaciju poljoprivrednika i privatnih šumoposjednika na temu ekološke poljoprivrede, autohtonih sorti, zaštitnih sredstava te povezanih poticaja i fondova usmjerenih očuvanju ciljnih stanišnih tipova, posebice travnjaka.	3	JU More i krš	LAG Škoji Poljoprivredna savjetodavna služba Vlasnici i korisnici poljoprivrednih površina

## KRAJOBRAZ I KULTURNA BAŠTINA

LC.A Devastacija obalnog pojasa, ilegalna izgradnja novih stambenih objekata te neadekvatno širenje i obnova starih kuća ugrožavaju krajobrazne vrijednosti i kulturno naslijeđe starih naselja (Vinogradišće, Vlaka, Momića polje, Ždrilca).	LC.A.1 Očuvane su krajobrazne i kulturne vrijednosti Paklenih otoka.	1. Ugraditi elemente krajobraznih i kulturoloških vrijednosti u Stručnu podlogu Paklenih otoka u izradi, <b>do kraja 2024.</b>	1	JU More i krš	Vanjski suradnik: Kantharos
		2. Veći dio podvodnih nalazišta uključiti u obuhvat budućeg proširenog značajnog krajobraza Pakleni otoci i posebnog rezervata, <b>do 2024.</b>	1	JU More i krš	Vanjski suradnik: Kantharos
		3. Izrada Konzervatorskog elaborata Paklenih otoka (kopneni i pomorski dio) s kriterijima za način gradnje i obnove objekata kao i druge pučke autohtone gradnje poput kamenih gomila, kamenih ograda, i sl. na području Paklenih otoka <b>do kraja 2025.</b> Podloga za PPGH.	1	Grad Hvar	Vanjski suradnik Konzervatori Split JU More i krš Vlasnici i korisnici objekata
		4. Prilagoditi Prostorni plan Grada Hvara nastavno na izraden Konzervatorski elaborat Paklenih otoka <b>do kraja 2027.</b>	1	Grad Hvar	Vanjski suradnik
		5. Provoditi <b>redoviti</b> nadzor i održavati suradnju s građevinskom i pomorskom inspekcijom te komunalnim redarima u kontroli ilegalne gradnje i uklanjanja ilegalnih objekata.	1	JU More i krš	Državni inspektorat Kapetanija Hvar i Split Komunalno redarstvo Hvar PU Hvar



PROBLEMI	CILJEVI	AKTIVNOSTI	PRIORITET 1 - mora 2 - treba 3 - može	NOSITELJ	SURADNIK
		<b>6. Kontinuirano</b> obnavljati objekte bez narušavanja krajobraznih vrijednosti Paklenih otoka.	<b>1</b>	Vlasnici i korisnici objekata	
		<b>7. Kontinuirano</b> vršiti eradikaciju alohtonog bilja tamo gdje postoji prijetnja autohtonj vegetaciji Paklenih otoka (alepski bor se zbog zakonskog okvira zaštite prirode smatra autohtonom vegetacijom), te ograničiti daljnji unos alohtone vegetacije.	<b>3</b>	JU More i krš	Vanjski suradnik Vlasnici i korisnici zemljišta
<b>LC.B</b> Nedovoljno poznavanje i uopće nedovoljna valorizacija iznimne kopnene i podmorske kulturne baštine Paklenih otoka.	<b>LC.B.1.</b> Valorizirane su kulturne vrijednosti Paklenih otoka te su prepoznate od strane lokalnog stanovništva i posjetitelja.	<b>1.</b> Valorizirati pojedina kulturna dobra na lokalitetu, urediti staze i puteve, stara pristaništa (napraviti geodetski izmjeru), sanirati raslinja te postaviti info ploča koje upućuju na vrijednost lokaliteta <b>do 2026.</b>	<b>1</b>	TZ Hvar	Vanjski suradnici Konzervatorski odjel Split Muzej Hvarske baštine Grad Hvar JU More i krš Hrvatske šume Vlasnici i korisnici zemljišta
		<b>2.</b> Digitalizirati kulturne vrijednosti i prezentirati ih na postojećem digitalnom displayu unutar Arsenala i sličnim objektima, te on-line (pakleniotoci.eu). Naglasak na Rimskoj vili i Vodonom ratu. <b>Do 2029.</b>	<b>2</b>	TZ Hvar	Vanjski suradnici Konzervatorski odjel Split Muzej Hvarske baštine Grad Hvar JU More i krš
		<b>3. Kontinuirano</b> provoditi informativno-edukativne radionice prema lokalnom stanovništvu, posjetiteljima i djelatnicima u turizmu. Održavati radionice o obnovi tradicionalne gradnje.	<b>2</b>	TZ Hvar	Vanjski suradnici Konzervatorski odjel Split Muzej Hvarske baštine Grad Hvar JU More i krš Vlasnici i korisnici objekata i zemljišta Posjetitelji Turistički vodiči Turističke agencije
		<b>4.</b> Njegovati lokalne nazive toponima i iste uvrstiti u sve službene karte i druge tiskane i on-line materijale, <b>do 2029.</b>	<b>2</b>	Muzej Hvarske baštine	Hrvatski hidrografski institut

## Prilog 1: Ključni dionici, stupanj uključenosti i očekivanja

INSTITUCIJA	FUNKCIJA I ULOGA	PREZIME	IME	E-MAIL	NAČIN UKLJUČIVANJA	STUPANJ UKLJUČIVANJA I OČEKIVANJA
Javna ustanova „More i krš“	Upravitelj zaštićenim područjem	Kurtović Mrčelić	Jelena	jelena.kurtovic@moreikrs.hr	Autor	Član Otočnog odbora
Grad Hvar	Jedinica lokalne samouprave	Novak	Rikardo	rikardo.novak@hvar.hr	Sastanak	Član Otočnog odbora
Grad Hvar	Jedinica lokalne samouprave	Pijanović	Nino	procelnik@hvar.hr	Polu-strukturirani razgovor,	-
Grad Hvar	Jedinica lokalne samouprave	Ćurin	Jerina	jerina.curin@hvar.hr	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
Splitsko – dalmatinska županija	Jedinica regionalne samouprave	Dorčić	Matea	matea.dorcic@dalmacija.hr	-	Član Otočnog odbora
Splitsko – dalmatinska županija	Jedinica regionalne samouprave	Šarić	Ivan	ivan.saric@dalmacija.hr	Sastanak	Član Otočnog odbora
Sv. Klement, obrt za ugostiteljstvo i ribarstvo	Poduzetnik	Marković Nielsen	Perina	perina@pension-tonci.com	Sastanak	Član Otočnog odbora
ACI marina	Marina	Krstić	Rino	rino.krstic@aci-club.hr	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
OPG Colnago	Poduzetnik	Colnago	Nikola	nikola.colnago@gmail.com	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
Ronilački centar Aqualis	Poduzetnik	Zsanett	Jacob	zsanett@hvardiving.com	Razgovor tijekom izrade Studije ribarstva, Sastanak	Član Otočnog odbora
Kantharos	Poduzetnik	Visković	Edvard	kantharos.hvar@gmail.com	Sastanak	Član Otočnog odbora
Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce	Udruga	Jakl	Zrinka	zrinka.jakl@sunce-st.org	-	Član Otočnog odbora
Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce	Udruga	Miletić	Ana	ana.miletic@sunce-st.org	Sastanak	Član Otočnog odbora
	fizička osoba	Kovačić	Barbara	barbara.kovacic4@gmail.com	Očitovanje na analizu, sastanak	Član Otočnog odbora
Osnovna škola Hvar	Obrazovna institucija	Jeličić	Nada	skola@os-hvar.skole.hr nada.jelicic@skole.hr	Sastanak	Član Otočnog odbora



<b>INSTITUCIJA</b>	<b>FUNKCIJA I ULOGA</b>	<b>PREZIME</b>	<b>IME</b>	<b>E-MAIL</b>	<b>NAČIN UKLJUČIVANJA</b>	<b>STUPANJ UKLJUČIVANJA I OČEKIVANJA</b>
	fizička osoba	Buj	Georges	georges.buj@gmail.com	Sastanak	Član Otočnog odbora
Nautički centar Hvar	Nautički centar	Novak	Kuzman	direktor.nchvar@gmail.com	Polu-strukturirani razgovor, sastanak	Član Otočnog odbora
Komunalno društvo Hvar	Komunalno društvo	Novak	Ivica	direktor@komunalnohvar.com	Polu-strukturirani razgovor	-
Komunalno društvo Hvar	Komunalno društvo	Vuljan	Jasna	ekologija@komunalnohvar.com	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak, Očitovanje na analizu	Član Otočnog odbora
	Viši kustos u mirovini	Petrić	Marinko	marinko.petric.hvar@gmail.com	Sastanak, Očitovanje na analizu	Član Otočnog odbora
Turistička zajednica Hvar	Turistička zajednica	Belaj Šantić	Iva	iva@visithvar.hr	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak, Očitovanje na analizu	Član Otočnog odbora
Hvarski vodovod	Vodovod	Bunčuga	Luka	buncuga@hvarskivodovod.hr	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
Odvodnja Hvar	Odvodnja	Armić Sponza	Robert	direktor@odvodnjahvar.hr	Polu-strukturirani razgovor, Očitovanje na analizu, Sastanak	Član Otočnog odbora
Odvodnja Hvar	Odvodnja	Trbić	Tanja		Sastanak	-
Bacchus	Poduzetnik	Jeličić	Mate	bacchuspalmizana@gmail.com	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
Hvarski barkarioli	Udruga	Dujmović	Tonči	tdujmovic7@gmail.com	Sastanak	Član Otočnog odbora
Arhitektonski BIRO Ante KUZMANIĆ	Poduzetnik	Kaliterna	Marin	mkaliterna@gmail.com	Sastanak	Član Otočnog odbora
Restoran Tri grede	Poduzetnik	Brkljušić	Fabijan	brkusicf@gmail.com	Polu-strukturirani razgovor, Sastanak	Član Otočnog odbora
Institut za oceanografiju i ribarstvo	Znanstvena institucija	Pavičić	Mišo	pavicic@izor.hr	Sastanak	Član Otočnog odbora

## Prilog 2: Analiza postojeće literature i prikupljanje podataka

### ANALIZE

N°	NAZIV	NOSITELJ I SURADNICI, IZVOR FINANCIRANJA	DATUM PISANJA I PERIOD PROVEDBE
1	Pakleni otoci monitoring plovila	Javna ustanova MORE I KRŠ	kolovoz, 2016.
2	<i>Deliverable T1.3.1 Map of stakeholders – Mapping the SocioEconomic-System: the identification of the relevant stakeholders and analysis of their relationships with local ecosystems through the sensitive maps</i>	<i>Interreg ADRION project “IMPREGO – Common strategies and best practices to Improve the transnational PROtection of ECOSystem integrity and services”</i>	veljača, 2019.
3	<i>IMPREGO Common strategies and best practices to Improve the transnational PROtection of ECOSystem integrity and services Deliverable T2.3.1 – Measures for EcoSystem (M4ES)</i>	<i>Interreg ADRION project “IMPREGO – Common strategies and best practices to Improve the transnational PROtection of ECOSystem integrity and services”</i>	prosinac, 2020.
4	Upitnik u svrhu izrade Plana upravljanja za zaštićena područja i područja ekološke mreže: Hvar (PU 6105)	OPKK projekt “Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000” (KK.06.5.2.03.0001)	03. ožujka 2021.
5	Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: Vodoopskrba Paklinskih otoka; Podmorski i opskrbeni cjevovod	IPZ d.d., Hvarski vodovod d.o.o.	rujan, 2021.

### AKCIJSKI PLANOVI

N°	NAZIV	NOSITELJ I SURADNICI, IZVOR FINANCIRANJA	DATUM PISANJA I PERIOD PROVEDBE
1	Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (6105): Hvar	OPKK projekt “Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000” (KK.06.5.2.03.0001)	30.06.2023., 2023.-2032.
2	Tranzicijski plan prema čistoj energiji, otok Hvar	Europska komisija odnosno Tajništvo za čistu energiju Europskih otoka	2020., 2020.-2035..
3	Državni program zaštite i korištenja malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i okolnog mora, nacrt prijedloga	Radna skupina za izradu Državnog programa	03. ožujka 2021.



## DRUGI DOKUMENTI

N°	NAZIV	NOSITELJ I SURADNICI, IZVOR FINANCIRANJA	DATUM PISANJA I PERIOD PROVEDBE
1	Hvarski škoji – povijesni pregled	Petrić Marinko	1983.
2	Otok Hvar	Mihovilović Miro, Matica hrvatska, Zagreb	1995.
3	Arheološka baština otoka Hvara, Hrvatska	Vincent Gaffney, Branko Kirigin, Marinko Petrić, Nikša Vujnović i Slobodan Čače, British Archaeological Report, International Series 660, Oxford 1997.	1997.
4	Put po Dalmaciji	Fortis A., Slobodna Dalmacija, Split	2004.
5	Historijska geologija 2: Mezozoik i Kenozoik	Bucković D., Sveučilište u Zagrebu, Zagreb	2006.
6	<i>Préservation et Conservation Des Herbiers à Posidonia oceanica</i>	Boudouresque, Charles & G, Bernard & Bonhomme, Patrick & Charbonnel, Eric & G, Diviacco & A, Meinesz & Pergent, Gerard & Pergent-Martini, Christine & Ruitton, Sandrine & Tunesi, Leonardo	2006.
7	Kartiranje morskih svojti i staništa Splitsko-dalmatinske županije	Jakl Z., Brajčić D. i sur. Udruga Sunce, Split.	2010.
8	Samonikla i uresna flora otoka Sv. Klement (Pakleni otoci)	Magajne M., Alegro A., Bogdanović S. Treći hrvatski botanički kongres 2010., Zagreb	2010.
9	Doprinos poznavanju raznolikosti makrobentosa akvatorija otoka Hvara	Frleta Valić M. i sur. Zbornik radova projekta Istraživanje bioraznolikosti otoka Hvara. BIUS., Zagreb	2011.
10	Istraživanje bioraznolikosti otoka Hvara 2011	Barišić M., Burić I., Gazić M., Sučić I. Zbornik radova projekta, Udruga studenata biologije - BIUS, Zagreb	2011.
11	Program gospodarenja g.j. Sveti Nikola (2014. - 2023. god.)	Hrvatske šume	2013.
12	Osnovna geološka karta Republike Hrvatske M 1:50 000 – list Otok Hvar	Oštrić, N., Fuček, I., Prtoljan, B., Jelaska, V., Korolija, B., Gušić, I., Marinčić, S., Šparica, M., Korbar, T. & Husinec, A., Hrvatski geološki institut (Zavod za geologiju), Zagreb, ISBN: 978-953-6907-49-6	2015.
13	Strategija razvoja grada Hvara do 2020. godine	Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet Zagreb, Grad Hvar	2016.
14	Prirodno-geografske značajke otoka Hvara	Mamut M., Čirjak B., R. Naše more: znanstveni časopis za more i pomorstvo (0469-6255) 64 (2017.)	2017.
15	Studija zaštite podmorja ekološke mreže Natura 2000 na sidrištima Splitsko-dalmatinske županije	Kurtović Mrčelić, J., Javna ustanova More i krš, Split	2017.
16	Zaštitno arheološko istraživanje jame na Vodenom ratu	Petrić M., Muzej hvarske baštine, Hvar	2017.
17	Historijsko-geografski razvoj otoka Hvara	Kovačević M., Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb	2018.
18	Flora i vegetacija otočića Mlin (Pakleni otoci, istočni Jadran)	Šegota V., Glasnik Hrvat. botaničkog društva 7(1)	2019.



N°	NAZIV	NOSITELJ I SURADNICI, IZVOR FINANCIRANJA	DATUM PISANJA I PERIOD PROVEDBE
19	Izvešće o stanju u prostoru grada Hvara 2015.-2019.	APE d.o.o. za arhitekturu, planiranje i ostale poslovne djelatnosti, Grad Hvar	2019.
20	Studija sidrišta Splitsko-dalmatinske županije I. i II. faza (Podloga za prostorni plan Splitsko-dalmatinske županije)	Javna ustanova More i krš, Split	2019.
21	Web stranica Paklenih otoka <a href="https://pakleniotoci.eu/">https://pakleniotoci.eu/</a>	Javna ustanova More i krš, Split	2020.
22	<i>Marine litter on the shallow seafloor at Natura 2000 sites of the Central Eastern Adriatic Sea</i>	Nika Stagličić, Dubravka Bojanić Varezić, Jelena Kurtović Mrčelić, Mišo Pavičić, Pero Tutman, Marine Pollution Bulletin, Volume 168, 2021, 112432, ISSN 0025-326X	2021.
23	Preliminary results of monitoring the impact of anchoring on Posidonia beds in Natura 2000 site Pakleni Islands, Croatia	Kurtović Mrčelić J., A. Žuljević, J. Boban, ECOMAP kongres	2021.
24	Studija o utvrđivanju vrste i opsega sadašnjih ribolovnih aktivnosti te prijedlozi preporuka za očuvanje morskog ekosustava Paklenih otoka	Jakl Z., Miletić A., Špika M., Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce. Naručitelj JU „More i krš“	2023.
25	Karta obalnih i pridnenih morskih staništa RH	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Projekt Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom, 2018 – 2023.	2023.

## Prikupljanje podataka

### NOVI PODACI

INTERVJUI I SASTANCI	RAD NA TERENU	DRUGI ALATI
Polu-strukturirani intervjui sukladno analizi stanja koji su se provodili u periodu od 04. do 27.04.2023. s ključnim dionicima iz sektora vode, odvodnje, energetike, otpada i turizma (za detalje vidi tablicu popisa dionika)	Praćenje nautičara u akvatoriju Paklenih otoka u svrhu procjene broja posjetitelja i kapaciteta sidrišta, 2023.	N/A
Sastanci s dionicima 20.11.2023., 13.03.2024. i 26.09.2024.		
Očitovanja na nacrt analize 19.12.2023.		
Očitovanja na strateški plan 03.10.2024.		

