OTOK LOKRUM

# Plan upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije „Otok Lokrum“ i područjem ekološke mreže HR400017 Lokrum (2026.-2035.)

(KONAČNI NACRT 10.10.2025.)

NACRT

# SADRŽAJ

POPIS TABLICA ..... 1
POPIS SLIKA ..... 1
POPIS KRATICA ..... 3
1. UVOD I KONTEKST ..... 4
1.1. SVRHA PLANA UPRAVLJANJA ..... 4
1.2. PODRUČJE OBUHVAĆENO PLANOM UPRAVLJANJA ..... 5
1.2.1. Pregled kategorija zaštite ..... 6
1.3. JAVNA USTANOVA REZERVAT LOKRUM ..... 8
1.3.1. Organizacijska struktura Javne ustanove Rezervat Lokrum ..... 9
1.3.2. Financiranje rada Javne ustanove Rezervat Lokrum ..... 10
1.3.3. Vlasništvo i pravo korištenja zemljišta ..... 12
2. OPIS PODRUČJA ..... 13
2.1. OPĆE INFORMACIJE ..... 13
2.1.1. Uvod ..... 13
2.1.2. Položaj ..... 14
2.1.3. Klima ..... 14
2.1.4. Krajobraz ..... 14
2.1.5. Georaznolikost ..... 15
3. BIORAZNOLIKOST ..... 17
3.1. KOPNENA STANIŠTA I VEZANE VRSTE ..... 17
3.1.1. Šumska staništa ..... 21
3.1.2. Travnjačka staništa ..... 23
3.1.3. Obalna i stjenovita staništa ..... 24
3.1.4. Špiljska staništa ..... 25
3.1.5. Flora ..... 25
3.1.6. Fauna ..... 26
3.2. BIORAZNOLIKOST MORA ..... 33
3.2.1. Morska staništa ..... 33
3.3. KULTURNA BAŠTINA ..... 40
3.4. KORIŠTENJE PROSTORA ..... 50
3.4.1. Posjećivanje ..... 51
4. PROCES PLANIRANJA I UKLJUČIVANJA DIONIKA ..... 55
5. UPRAVLJANJE ..... 60

NACRT

5.1. VIZIJA....60
5.2. Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti....60
5.3. Tema B. Očuvanje kulturno-povijesne baštine....107
5.4. Tema C. Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti....115
5.5. Tema D. Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija....131
5.6. Tema E. Razvoj kapaciteta Javne ustanove....151
5.7. Relacijska tablica između nacrta ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja....171
5.8. Upravljačka zonacija....173
5.9. Financijske potrebe za provedbu Plana upravljanja....178
6. LITERATURA....194

NACRT

# POPIS TABLICA

Tablica 1 Ciljni stanišni tipovi područja EM (prema UEM, 2019) ..... 7
Tablica 2 Financiranje rada Javne ustanove Rezervat Lokrum ..... 11
Tablica 3 Popis građevina i objekata u vlasništvu Javne ustanove Rezervat Lokrum ..... 12
Tablica 4 Površina kopnenih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS ..... 19
Tablica 5 Površina kopnenih ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum ..... 20
Tablica 6 Površina šumskih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS ..... 21
Tablica 7 Površina morskih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum prema NKS ..... 34
Tablica 8 Površina morskih ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum ..... 36
Tablica 9 Prikaz broja posjetitelja u Rezervatu Lokrum po godinama ..... 53
Tablica 10 Pregled dionika koji su se odazvali uključivanju u izradu Plana upravljanja ..... 57
Tablica 11 Posebni rezervat Lokrum i područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum – površine upravljačkih zona ..... 178

# POPIS SLIKA

Slika 1 Područje obuhvaćena Planom upravljanja (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr) ..... 5
Slika 2 Organigram organizacijskih cjelina Javne ustanove Rezervat Lokrum ..... 10
Slika 3 Zemljopisni položaj otoka Lokruma ..... 13
Slika 4 Rasprostranjenost kopnenih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS (autor: Biom, 2016) ..... 18
Slika 5 Rasprostranjenost kopnenih ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr) ..... 20
Slika 6 Stanišni tip Mediteranske šume endemičnih borova (autor: B. Krstinić) ..... 23
Slika 7 Stanišni tip Vazdazelene šume česmine *Quercus ilex* (autor: Biom) ..... 23
Slika 8 Savitljiva mrižica *Limonium dictyophorum*, stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (autor: B. Krstinić) ..... 24
Slika 9 Motar ili obalni petrovac *Crithmum maritimum*, stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (autor: B. Krstinić) ..... 25
Slika 10 Plavi admiral (*Limentis reducta*) ..... 27
Slika 11 Obični nosorožac (*Oryctes nasicornis*) ..... 28
Slika 12 Ćuk (*Otus scops*) (autor: B. Krstinić) ..... 30
Slika 13 Područje važno za gniježđenje čiopa i sova (autor B. Krstinić) ..... 31
Slika 14 Kolombatovićev dugoušan (*Plecotus kolombatovici*) u Benediktinskom samostanu (autor: B. Krstinić) ..... 32
Slika 15 Bjelorubi šišmiš (*Pipistrelus kuhlii*) (autor: B. Krstinić) ..... 32
Slika 16 Rasprostranjenost morskih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokum prema NKS (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr) ..... 33
Slika 17 Rasprostranjenost morskih ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr) ..... 35

NACRT

Slika 18 Mrtvo more, povezano kanalom s otvorenim morem (autor: B. Krstinić).....37
Slika 19 Otvor kanala koji povezuje Mrtvo more i vanjsko more (autor: B. Krstinić) .....38
Slika 20 Zelena alga (*Acetabularia acetabulum)* i bodljikava zvjezdača (*Coscinasterias tenuispina*) u Mrtvome moru (autor: M. Crnčević) .....38
Slika 21 Zelena moruzgva (*Actinia cari*) (autor: M. Crnčević) .....39
Slika 22 Morska cvjetnica posidonija (*Posidonia oceanica*) (autor: M. Špika) .....40
Slika 23 Samostanski sklop, Benediktinski samostan i Maksimilijanov ljetnikovac (autor: B. Krstinić) .....43
Slika 24 Samostanski sklop, Benediktinski samostan i Maksimilijanov ljetnikovac (autor: B. Krstinić) ..... **Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.**
Slika 25 a) Lokrumski putovi i staze, b) Rajski put (autor: B. Krstinić).....48
Slika 26 Maslinik kod Botaničkog vrta (autor: B. Krstinić) .....48
Slika 27 Maslinik u Lazaretu (autor: B. Krstinić).....49
Slika 28 Botanički vrt (autor: O. Domijan) .....49
Slika 29 Broj posjetitelja u Rezervatu Lokrum za razdoblje 2019. – 2023. godine.....54
Slika 30 Posebni rezervat Lokrum i područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum – upravljačka zonacija (autor: Sunce, 2024).....177

NACRT

# POPIS KRATICA

| Popis kratica | Značenje |
|---|---|
| HRMZP | Hrvatska mreža morskih zaštićenih područja |
| EEZ | Europska ekonomska zajednica |
| EM | Ekološka mreža |
| EU | Europska unija |
| GUP | Generalni urbanistički plan |
| JU | Javna ustanova |
| MedPAN | Mediterranean Marine Protected Areas Network |
| NKS | Nacionalna klasifikacija staništa |
| NN | Narodne novine |
| OCD | Organizacija civilnog društva |
| OPEM | Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu |
| POP | Područja očuvanja značajna za ptice |
| POVS | Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove |
| PU | Plan upravljanja |
| UEM | Uredba o ekološkoj mreži |
| UNESCO | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization |
| vPOVS | Vjerojatno područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove |
| ZZP | Zakon o zaštiti prirode |

NACRT

# 1. UVOD I KONTEKST

Plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je akt planiranja kojim se utvrđuje stanje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže te određuju ciljevi upravljanja i/ili očuvanja, aktivnosti za postizanje ciljeva i pokazatelji provedbe plana. (Zakon o zaštiti prirode, Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23; dalje u tekstu ZZP).

„Plan upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije otok Lokrum“ obuhvaća područje Posebni rezervat šumske vegetacije otok Lokrum te područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum. Nositelj izrade Plana je Javna ustanova „Rezervat Lokrum“ koja je nadležna za upravljanje ovim područjem (u daljnjem tekstu: Javna ustanova), a sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine br. 80/19, 119/23, 87/25).

Plan upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije otok Lokrum za razdoblje 2026.-2035., donijelo je Upravno vijeće Javne ustanove na sjednici održanoj dana xy, uz prethodno izdanu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije od dana xy i provedenu proceduru javne rasprave (xy).

## 1.1. SVRHA PLANA UPRAVLJANJA

Plan upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže je strateški dokument javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. To je obavezan dokument za donošenje za zaštićena područja na temelju ZZP, koji za cilj ima dugoročno planirati aktivnosti sa svrhom očuvanja svih prirodnih vrijednosti zbog kojih je neko područje zaštićeno, te poticati održivi razvoj s ciljem očuvanja područja za buduće nadolazeće generacije. Plan upravljanja donosi se za razdoblje od deset godina uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

Sukladno članku 138. i 56. ZZP, Plan upravljanja obavezno sadrži:

- analizu stanja,
- ciljeve upravljanja,
- ciljeve očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova,
- mjere očuvanja propisane pravilnikom iz članka 55. stavka 5. i/ili pravilnikom iz članka 55. stavka 6. Zakona o zaštiti prirode,
- aktivnosti za postizanje ciljeva,
- upravljačke zone zaštićenog područja,
- pokazatelje provedbe plana.

Planom upravljanja nastoje se na jednom mjestu sažeto i jasno prikazati sve glavne informacije o području obuhvaćenom planom, te participativnim procesom utvrđene, politike i strategije (kroz ciljeve i aktivnosti) koje usmjeravaju upravljanje tim područjem, kao i resursima Javne ustanove. Plan upravljanja u prvom redu pomaže Javnoj ustanovi i institucijama sektora zaštite prirode da dugoročno učinkovito upravljaju očuvanjem zaštićenih područja i područja ekološke mreže. No, plan upravljanja je ujedno i javni dokument, dostupan svima, koji omogućuje dionicima i zainteresiranoj javnosti da prate djelovanje JU te da se vlastitim angažmanom, gdje je to moguće, uključe u upravljanje te tako doprinesu očuvanju vrijednosti područja.

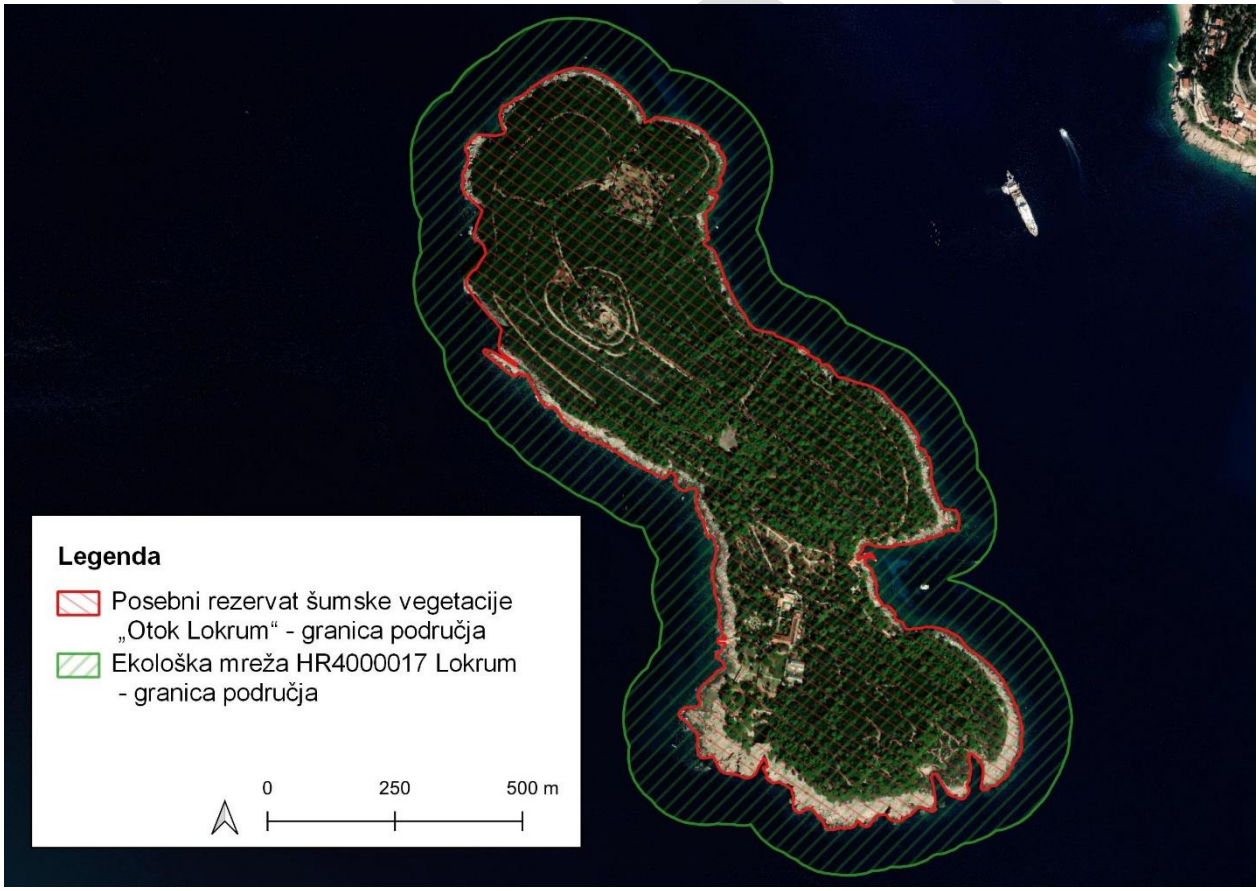
NACRT

Usvajanjem plana upravljanja on postaje službeni dokument Javne ustanove, a aktivnosti svih pravnih i fizičkih osoba koje obavljaju djelatnosti u predmetnom području trebale bi biti usklađene s ciljevima upravljanja utvrđenima Planom. U slučaju plana upravljanja zaštićenim područjem, sukladno ZZP-u, njega su se dužne pridržavati sve pravne i fizičke osobe koje ondje obavljaju svoje djelatnosti.

## 1.2. PODRUČJE OBUHVAĆENO PLANOM UPRAVLJANJA

„Plan upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije otok Lokrum“ obuhvaća područje Posebni rezervat šumske vegetacije „Otok Lokrum“ koji čini sam otok Lokrum te područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum koje se sastoji od otoka Lokrum te morskog pojasa od oko 150 m oko otoka. Ukupna površina obuhvaćena ovim planom upravljanja iznosi 119,60 ha, od čega je 70,61 ha kopno (59,10 %), a 48,99 ha je more (40,90 %).

Ovo područje zaštićeno je i kroz nekoliko kategorija zaštite povezanih s očuvanjem kulturne baštine.




**Slika 1** Područje obuhvaćeno Planom upravljanja (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr)

### 1.2.1. Pregled kategorija zaštite

Otok Lokrum je 1948. godine proglašen zaštićenom prirodnom rijetkošću, od strane Zemaljskog zavoda za zaštitu prirodnih rijetkosti na površini od 72.37 ha (Odluka br. 221/48, Zakon o zaštiti spomenika kulture i prirodnih rijetkosti, Službeni list br. 81/1946).

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 19/60), 9. 12. 1961. doneseno je Rješenje o upisu u registar zaštićenih objekata prirode, prema kojem se utvrđuje da otok Lokrum ima svojstvo zaštićenog objekta prirode kao rezervat prirodnih predjela (park-šuma).

Otok Lokrum je proglašen upravljanim prirodnim rezervatom prema Zakonu o proglašenju otoka Lokruma upravljanim prirodnim rezervatom (NN 14/63), nakon čega prema čl. 90. Zakona o zaštiti prirode (NN 54/76) postaje specijalni rezervat šumske vegetacije.

Danas je otok Lokrum zaštićen na temelju ZZP u kategoriji *posebnog rezervata šumske vegetacije*. Rezervat obuhvaća čitav otok Lokrum.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže otok Lokrum, uključujući i pripadajući morski pojas od 150-ak metara od obale, je područje ekološke mreže *HR4000017 Lokrum* - područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS).

Područje otoka Lokruma sastavni je dio *Povijesne jezgre Grada Dubrovnika s gradskim zidinama i utvrdama te gradskim jarkom* te je uvršten u UNESCO-ov registar Svjetske kulturne baštine.

Otok Lokrum s akvatorijem zaštićen je kao kulturno dobro u sklopu Rješenja o zaštiti povijesne cjeline grada Dubrovnika i njene neposredne okoline (Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – oznaka Z-3818) na temelju Zakona 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 i 90/18). Sukladno istom Rješenju za zaštićenu povijesnu cjelinu grada Dubrovnika i njenu neposrednu okolinu uspostavljene su zone te je otok Lokrum s akvatorijem uvršten u zonu "A" opisanu kao "potpuna zaštita povijesnih struktura".

*Ekološka mreža*

Ekološka mreža Natura 2000 je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2020). Temelji se na EU direktivama (Direktiva o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC: 2009/147/EC), Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC), a područja se biraju na osnovi propisanih stručnih kriterija. Kod upravljanja područjima EM u obzir se uzimaju interesi i dobrobit ljudi koji u njima žive.

Ekološka mreža se sastoji od područja očuvanja značajnih za ptice (POP) za koje se utvrđuju ciljne vrste ptica, vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS), posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove te područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) za koje se utvrđuju ciljni stanišni tipovi i ciljne vrste biljaka i životinja (osim ptica). Isti prostor može biti proglašen u jednoj ili dvije kategorije područja EM. Područja ekološke mreže, ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi u pojedinim područjima te nadležnost javnih

NACRT

ustanova za upravljanje područjima EM propisani su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže.

Za svako se područje EM propisuju ciljevi i mjere očuvanja za ciljne vrste i ciljne stanišne tipove. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima EM (Narodne novine br. 25/20, 38/20) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za ciljne vrste ptica za koja su izdvojena područja očuvanja značajna za navedene vrste ptica. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (Narodne novine br. 111/22) propisuje ciljeve i mjere očuvanja za ciljne vrste i stanišne tipove za koja su izdvojena područja očuvanja značajna za navedene vrste i stanišne tipove. Propisane mjere očuvanja provode se u okviru planskih dokumenata gospodarenja prirodnim dobrima, dokumenata prostornog uređenja, planova upravljanja zaštićenim područjem i/ili područjem ekološke mreže, planova upravljanja strogo zaštićenim vrstama te kod provedbe zahvata i/ili aktivnosti koji bi mogli utjecati na ciljeve njihova očuvanja. Očuvanje područja EM osigurava se i kroz postupak Ocjene prihvatljivosti za EM svih planova, programa i zahvata koji mogu imati značajan utjecaj na područje EM (OPEM).

### Ciljne vrste i stanišni tipovi

Ovim Planom upravljanja želi se očuvati osam različitih ciljnih staništa, od kojih su tri morska, a pet kopnena (Tablica 1).

**Tablica 1** Ciljni stanišni tipovi područja EM (prema UEM, NN 80/19, 119/23, 87/25)

| Identifikacijski broj područja | Naziv područja | Ciljni stanišni tip | Kod |
|---|---|---|---|
| HR4000017 | Lokrum | Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*) | 1120* |
| | | Grebeni | 1170 |
| | | Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje | 8330 |
| | | Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. | 1240 |
| | | Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom | 8210 |
| | | Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* | 6220* |
| | | Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) | 9340 |
| | | Mediteranske šume endemičnih borova | 9540 |

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

### *Zaštićeno područje*

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode, zaštićeno područje je geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekosustava. Zaštićeno područje ovog plana upravljanja pripada kategoriji zaštite posebni rezervat.

Posebni rezervat je područje kopna i/ili mora od osobitog značenja zbog jedinstvenih, rijetkih ili reprezentativnih prirodnih vrijednosti, ili je ugroženo stanište ili stanište ugrožene divlje vrste, a prvenstveno je namijenjen očuvanju tih vrijednosti. U posebnom rezervatu nisu dopušteni zahvati i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom, no dopušteni su

zahvati i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je proglašen rezervatom (ZZP).

Otok Lokrum zaštićen je temeljem Zakona o zaštiti prirode u kategoriji posebnog rezervata šumske vegetacije od 1948. te je jedno od tri najstarijih zaštićenih područja prirode u Hrvatskoj.

Značajke, iz proglašenja: “Otok Lokrum je udaljen oko 600 m od Dubrovnika. Lokrum je pretežno obrastao gustom makijom koja je posebno bujna i raznolika, te mjestimično ima izgled prašume, jer je nakon izvršenih sječa šume crnike imala osobito povoljne uvjete razvitka. Sastav makije je neobično bogat: mirta, planika, zelenika, crnika, tršlja, lemprika, lovor, veliki vrijes, smrič, pukinja i dr.; gustoća penjačica (tetivika) izaziva dojam džungle. Crnika, koja je na otoku izgrađivala prvobitnu šumu, sada je u makiji vrlo rijetka (samo u sjeveroistočnom dijelu otoka postoji lijepi sklop crnike s visokim i širokim stablima). Dok je sjeverozapadni dio otoka pokriven makijom, na jugoistočnoj strani razvila se visoka šuma alepskog bora; osim borova rastu tu i česvine, te čempresi, dok su elementi makije rjeđi i niži. U makiji i šumi alepskog bora nalaze se ostaci kulture agruma, koja je vrlo starog podrijetla na otoku. Iz površina, koje su pokrivene autohtonom vegetacijom, prelazi se gotovo neprimjetno u parkovni dio otoka, koji je sredinom 19.st. obogaćen egzotama. Tu rastu palme, Cycas, kamforovac, tobirovac, oleander, agava, juka, indijska smokva i sl. i to bujnošću i raznolikošću tropskih šuma. Taj parkovno tretirani dio Lokruma značajan je kao aklimatizacijski objekt i kao spomenik vrtne arhitekture. Prema tome otok je značajan geografski, vegetacijski i hortikulturno.”

## 1.3. JAVNA USTANOVA REZERVAT LOKRUM

Javna ustanova Rezervat Lokrum upravlja područjem Posebnog rezervata šumske vegetacije Otok Lokrum i područjem ekološke mreže HR4000017 Lokrum sukladno Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javne ustanove za upravljanje područjima ekološke mreže, Statutu i ostalim aktima Ustanove.

Temeljni dokumenti kojima se pobliže uređuju namjena, način korištenja, uređenje i zaštita prostora te način upravljanja ovim područjem su Plan upravljanja, Pravilnik o zaštiti i očuvanju, Generalni urbanistički plan Grada Dubrovnika i drugi prostorno - planski dokumenti višeg reda. S obzirom na to da je ovo i područje ekološke mreže za njega je primjenjiv i postupak Ocjene prihvatljivosti za EM svih planova, programa i zahvata koji mogu imati značajan utjecaj na područje EM (OPEM) te pravilnik kojim će se definirati ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode upravljanje zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj na godišnjoj razini provodi se temeljem godišnjih programa zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenog područja, koje donosi Upravno vijeće Javne ustanove koja upravlja zaštićenim područjem.

Javna ustanova Rezervat Lokrum osnovana je 1968. godine, osnivač je Grad Dubrovnik.

Djelatnost Javne ustanove je zaštita, održavanje i promicanje zaštićenog područja „Rezervata Lokrum“ radi očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzor na provođenjem uvjeta i mjera zaštite prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, nadzor nad provođenjem uvjeta i mjera zaštite prirode te sudjeluje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring).

NACRT

Javna ustanova obavlja:

- Neposrednu zaštitu, nadzor i održavanje Rezervata Lokrum.
- Nadzor nad pravnim i fizičkim osobama koje obavljaju dopuštene djelatnosti u skladu sa zakonom.
- Poticanje i organiziranje znanstveno-istraživačkog rada.
- Pomorski prijevoz posjetitelja, prihvat, informiranje, stručno vođenje, razgledavanje i ekološka poduka posjetitelja.
- Poticanje i provođenje znanstvenih, stručnih i razvojnih projekata i programa.
- Monitoring, odnosno praćenje stanja.
- Suradnju na domaćoj i međunarodnoj razini.
- Suradnju sa strukovnim i drugim udrugama.
- Organiziranje kulturnih manifestacija, obljetnica, priredbi, izložbi i drugih manjih skupova.
- Organiziranje sportsko-rekreativnih aktivnosti.
- Izradu i prodaju suvenira, razglednica, uporabnih predmeta i drugih predmeta koji služe promicanju „Rezervata Lokrum“.
- Tiskanje i distribuciju karata (ulaznica).
- Izdavačku i nakladničku djelatnost.
- Davanje u zakup poslovnih prostora
- Skupljanje, odvoz i postupanje sa sakupljenim komunalnim otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom.

Unutarnje ustrojstvo i djelatnost ustanove određeno je Statutom Javne ustanove Rezervat Lokrum i Pravilnikom o unutarnjem ustroju i sistematizaciji radnih mjesta.

### 1.3.1. Organizacijska struktura Javne ustanove Rezervat Lokrum

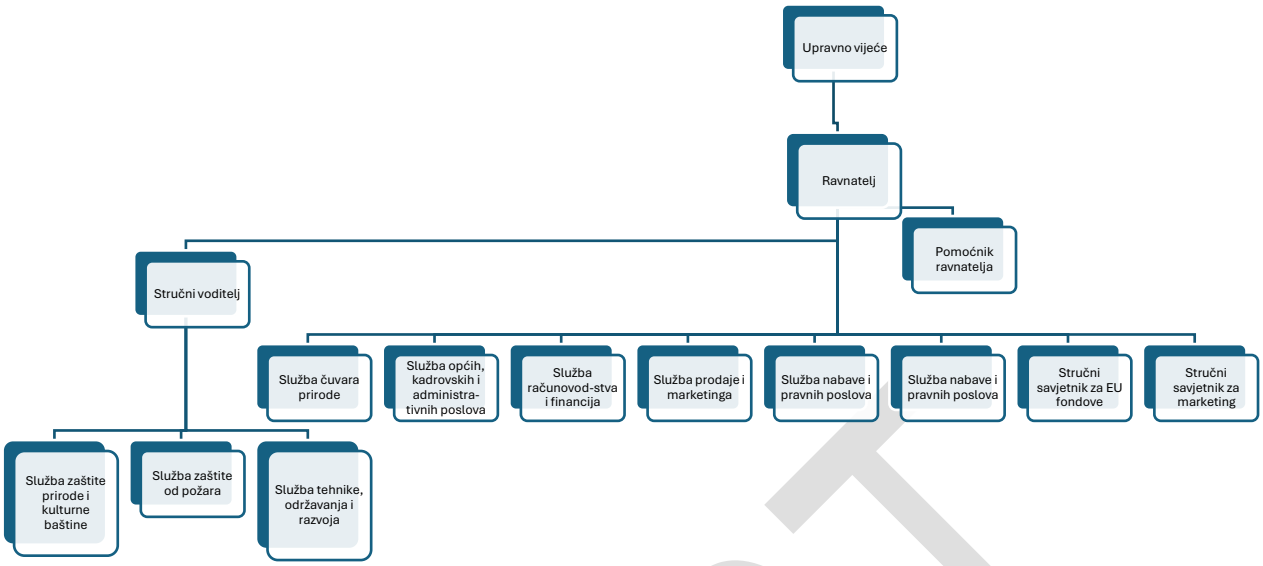
U Javnoj ustanovi ustrojavaju se sljedeće organizacijske službe:

- Ured ravnatelja
- Služba zaštite prirode i kulturne baštine
- Služba čuvara prirode
- Služba zaštite od požara
- Služba tehnike, održavanja i razvoja
- Služba pomorskog prijevoza
- Služba prodaje i marketinga
- Služba općih, kadrovskih i administrativnih poslova
- Služba računovodstva i financija
- Služba nabave i pravnih poslova

U Javnoj ustanovi u 2024. godini bilo je zaposleno ukupno 70 djelatnika.

Otok Lokrum razvrstan je u IIb kategoriju ugroženosti od požara te je shodno tome i organizirana Služba zaštite od požara koja sukladno Zakonu o zaštiti od požara obavlja preventivne i operativne poslove zaštite od požara.

NACRT




**Slika 2** Organigram organizacijskih cjelina Javne ustanove Rezervat Lokrum u 2025. godini

Javnom ustanovom upravlja Upravno vijeće koje ima pet članova od kojih je jedan predstavnik radnika. Članove Upravnog vijeća Javne ustanove imenuje Gradonačelnik Grada Dubrovnika. Predstavnik djelatnika u Upravnom vijeću se imenuje na prijedlog Radničkog vijeća.

Javnom ustanovom rukovodi ravnatelj koji obavlja poslove utvrđene zakonom. Stručni rad javne ustanove vodi stručni voditelj čija se prava, dužnosti i odgovornosti utvrđuju aktom o osnivanju i statutom.

### 1.3.2. Financiranje rada Javne ustanove Rezervat Lokrum

Sredstva za rad Javne ustanove i obavljanje djelatnosti osiguravaju se iz prihoda od korištenja zaštićenih dijelova prirode, odnosno od naplate ulaznica za posjećivanje, od iznajmljivanja poslovnih prostora, koncesijskih odobrenja, projekata financiranih sredstvima Europske unije te drugih izvora u skladu sa zakonom.

NACRT

Tablica 2 Financiranje rada Javne ustanove Rezervat Lokrum

| OPIS | 2023. | | 2024. | |
|---|---|---|---|---|
| | EUR | Udio | EUR | Udio |
| **Prihodi ukupno** | **4,028,782.00** | **100** | **5.259.667,60** | **100** |
| Prihodi iz proračuna za financiranje redovite djelatnosti | | | | |
| Prihodi od vlastite djelatnosti | 3,741,849.00 | 92,88 | 4.908.664,30 | 93,33 |
| Prihodi od financijske imovine | 1,013.00 | 0,03 | 627,60 | 0,01 |
| Prihodi od imovine (najam) | 225,417.00 | 5,60 | 220.689,21 | 4,20 |
| Ostali nespomenuti prihodi-donacije i sl. | 60,503.00 | 1,50 | 129.686,49 | 2,47 |
| **Rashodi ukupno** | **2,877,044.00** | **100** | **3.642.607,04** | **100** |
| Rashodi za radnike | 1,475,629.00 | 51,29 | 1.647.391,33 | 45,23 |
| Materijalni rashodi | 992,284.00 | 34,49 | 1.341.181,44 | 36,82 |
| Rashodi amortizacije | 318,278.00 | 11,06 | 495.414,68 | 13,60 |
| Financijski rashodi | 36,758.00 | 1,28 | 50.256,13 | 1,38 |
| Donacije | 54,031.00 | 1,88 | 105.721,90 | 2,90 |
| Ostali rashodi | 64.00 | 0,00 | 2.641,56 | 0,07 |
| **Višak prihoda nad rashodima** | **1,151,738.00** | | 1.617.060,56 | 100 |
| Višak rashoda nad prihodima | | | 5.259.667,60 | |

NACRT

### 1.3.3. Vlasništvo i pravo korištenja zemljišta

Javna ustanova Rezervat Lokrum vlasnik je cijelog otoka Lokruma tj. svih čestica zemlje prema evidencijama Općinskog suda u Dubrovniku, Zemljišnoknjižnog odjela Dubrovnik, Područnog ureda za katastar Dubrovnik, svih zgrada i niza objekata na otoku koji se koriste u administrativne, posjetiteljske i edukativne svrhe.

**Tablica 3** Popis građevina i objekata u vlasništvu Javne ustanove Rezervat Lokrum

| Građevina / objekt | Namjena | Površina ($m^2$) | Vrijeme izgradnje |
|---|---|---|---|
| Lugareva kuća | Info centar | 218,74 | 19. st. |
| Caffe bar u lučici Portoč | Ugostiteljski objekt | 10,88 | 20 st. |
| Javni WC u Portoču | Sanitarni čvor | 20,88 | 20 st. |
| Drvena kuća A | Ugostiteljski objekt | 288 | 2015. |
| Drvena kuća B | Konferencijska dvorana i uredi Ustanove | 318 | 2015. |
| Samostanski kompleks (Benediktinski samostan i Maksimilijanov dvorac / ljetnikovac) | potrebna obnova, u funkciji je dio kompleksa kao restoran te dio kao izložbeni prostor | 1185,50 | 11 st. (dogradnja 19. st.) |
| Tvrđava Fort Royal | Objekt dostupan za javnost, ali je u tijeku izrada dokumentacije za obnovu | 391 | 19. st. |
| Mlinica | mlinica i radni prostor nadzorne službe | 256,11 | 12 st. /19 st. |
| Crkva navještenja | Sakralni objekt | 66 | 15. – 16. st. |
| Lazaret | maslinik | 10524 | 16. st. |
| Vatrogasni dom | Radni prostori službe zaštite od požara | 80 | 20. st. |
| Radionica | Radni prostori tehničke službe i službe zaštite od požara | 80 | 20. st. |
| Plažna građevina ugostiteljske namjene uz Mrtvo more | Ugostiteljski objekt | 16 | 2003. |
| Ćirova kućica | objekt nije u funkciji – u tijeku izrada dokumentacije za obnovu (42 m2 ) | 42 | 20. st |
| Staklenik u botaničkom vrtu | Objekt koristi Sveučilište u Dubrovniku koje u znanstvenom smislu skrbi o botaničkom vrtu | 80 | 20. st |
| Velika vodosprema | Objekt služi kao pričuva vode u svrhu zaštite od požara | 400 | 19. st. |
| Mala vodosprema | Objekt služi kao pričuva vode u svrhu zaštite od požara | 30 | 19.st |

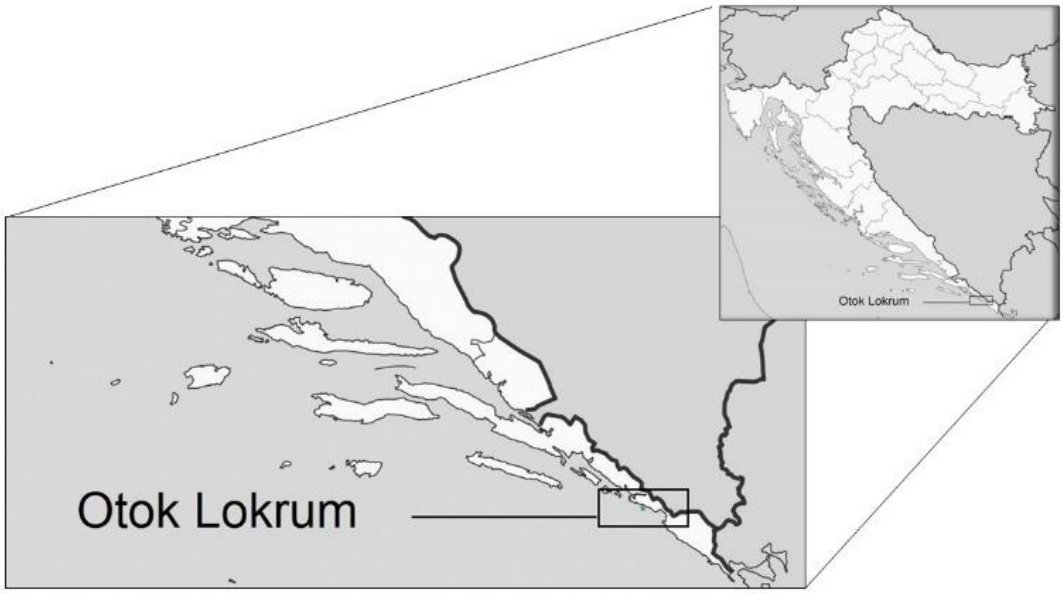
NACRT

# 2. OPIS PODRUČJA

## 2.1. OPĆE INFORMACIJE

### 2.1.1. Uvod

Premda je otok Lokrum relativno malo područje, po svojim je jedinstvenim značajkama i propisanom zaštitom prirodnih i kulturnih vrijednosti teško usporedivo s ostalim zaštićenim područjima u Republici Hrvatskoj. Obzirom na zaštitu otoka kao dijela *povijesne jezgre grada Dubrovnika* uvrštene u UNECO-ov registar Svjetske kulturne baštine, upravljački gledano, Lokrum je dio cjeline Dubrovnika te je tim više potrebno uvažiti sve potrebne zakonske propise i deklaracije kao i načela upravljanja kulturnom baštinom.




**Slika 3** Zemljopisni položaj otoka Lokruma

Otok Lokrum sastavni je dio poznate panorame istočnog dijela Dubrovnika i ima različite epitete: prirodne, kulturno-povijesne, arheološke, krajobrazne, posjetiteljske i rekreacijske.

Iako je male površine, na otoku je veliki broj jedinstvenih površina koje se izmjenjuju od šumskih staništa, kultiviranih površina (kao što su maslinici i parkovni elementi) do stijena, speleoloških objekata – kopnenih i morskih, kao i grebena i livada posidonije u podmorju.

Navedene prirodne vrijednosti otoka Lokruma, kao i dubrovačko područje, predmet su brojnih istraživanja prirodoslovaca. Podaci objavljeni u znanstvenim radovima i putopisima, posebno onima iz 19. i početka 20. St., izvor su vrijednih podataka o prirodnim vrijednostima otoka Lokruma te omogućuju praćenje promjena bioraznolikosti. Ondašnji istraživački rad izvor je podataka i o krajobrazu, urbanističkim promjenama i cjelokupnome kulturnom nasljeđu.

### 2.1.2. Položaj

Otok Lokrum se proteže oko jedan i pol kilometar u dužinu, a nalazi se oko 600 m jugoistočno od grada Dubrovnika. Proteže se u smjeru sjeverozapad-jugoistok na površini od oko 70,6 ha. Najviši vrh otoka je Glavica (96 m n. v.). Glavno pristanište je lučica Portoč smještena u uvali na istočnoj strani otoka, a udaljenost između lučice Portoč i Gradske luke Dubrovnik iznosi oko 2,5 km. Položen je radijalno prema povijesnoj jezgri Grada Dubrovnika. Otok nije naseljen i u vlasništvu je Javne ustanove “Rezervat Lokrum”.

### 2.1.3. Klima

Otok Lokrum i grad Dubrovnik se nalaze na južnom dijelu Republike Hrvatske, a prema Köppenovoj klasifikaciji klima u Dubrovniku odgovara mediteranskom tipu klime (Csa). Dubrovnik ima vruća, umjereno suha ljeta i blage do hladne vlažne zime. Bura puše između listopada i travnja, a grmljavinska nevremena su uobičajena tijekom cijele godine. Prema podacima meteorološke postaje Dubrovnik (1961. - 2022.), najtopliji mjesec je kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom zraka od 25,3 °C, dok je najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom zraka od 9,1 °C. Srednja godišnja temperatura zraka za meteorološku postaju „Dubrovnik“ iznosi 16,8 °C. Srednji mjesečni minimum količine oborine nastupa tijekom srpnja, a oborinski maksimum prisutan je na kraju godine u studenom (145,0 mm) i prosincu (139,7 mm). Kišni faktor (prema Langovoj klasifikaciji) iznosi 68, zbog čega područje pripada semihumidnoj (poluvlažnoj) klimi. Prema podacima meteorološke postaje „Dubrovnik“, ukupna prosječna godišnja količina oborine iznosi 1149,9 mm. Sam otok Lokrum ima oko 4 % više padalina nego Dubrovnik te je prosječna godišnja količina padalina oko 1360 mm.

### 2.1.4. Krajobraz

Otok Lokrum s cjelokupnim kompleksom primarne (prirodne) i sekundarne (antropogene) vegetacije, koja prekriva oko 90 % površine, predstavlja južno fitogeografsko područje eumediteranske zone istočnojadranskog primorja. Primarna prirodna šuma zauzima 49,25 ha, razvija se bez utjecaja čovjeka, a pod prevladavajućim utjecajem klimatskih prilika je to zajednica vazdazelene šume crnike ili česvine s crnim jasenom. (Marić, 2019)

U povijesti razvoja Dubrovnika lokrumski vrtovi imaju posebno mjesto, a njihovo uređivanje počinje od 11 stoljeća na najnižem djelu otoka, na zaravni koja se nalazi između lučice Portoč i Mrtvog mora. U razdoblju boravka benediktinaca na otoku ta zaravan je već pretvorena u kultivirani prostor. Lokrumski vrtovi su u početku bili agrarnog karaktera, a vrijeme nove povijesti vrtnog i pejzažnog oblikovanja Lokruma, počinje prelaskom Lokruma u posjed nadvojvode Maksimilijana I. Habsburškog 1959. godine. Novi vlasnik otoka provođenjem oblikovnih zahvata postiže pretvaranje cijelog otoka u perivoj. Od vrtno-arhitektonskih zahvata provedenih u tom vremenu vrijedno je spomenuti uređenje sustava vrtnih terasa podignutih uz sklop dvorca s orijentacijom prema moru (Šišić, 1989). Prema zamisli Maksimilijana Lokrum je trebao postati veliki aklimatizacijski vrt za brojne vrste egzotičnog bilja iz cijeloga svijeta. Šumoviti dio otoka također je bio oblikovan kao perivoj, te se i danas sastoji od spleta krivudavih staza koje vode kroz zasjenu borova, crnike i lovora, a povijesne kamene klupice prostoru daju romantični karakter (Lovreković, 2021). Cjelokupni otok tretirao je kao perivoj, ali pritom primjenjujući različite principe uređenja vrtova. Njegovo razdoblje obilježeno je uređivanjem sustava vrtnih terasa podignutih u sklopu dvorca s orijentacijom prema otvorenom moru, s kojima je povezano uređenje starog renesansnog klaustra. Kroz gusti sastav prirodnog

zelenila u Maksimilijanovo vrijeme izgrađen je sustav triju pravocrtno protegnutih i gotovo usporedno položenih puteva. Od njih se danas sačuvao središnji put kojeg su Dubrovčani nazvali Rajski vrt, koji se proteže kroz šumu od nižeg dijela otoka prema tvrđavi Royal. Izvorno je s obje strane obrubljen drvoredom čempresa, od kojih su se do danas sačuvali samo oni na početku puta i poneki duž njega (Marić, 2019). Na istočnom dijelu otoka nalazi se Alameda, specifična urbanističko krajobrazna forma, odnosno središnji javni prostor sa šetnicama pod vegetacijom, uređena 1860. godine, s namjerom da uspostavi atraktivni predvrt lokrumskoj rezidenciji Maksimilijana Habsburškog (Marić, 2019).

Prostor romaničkog klaustra hortikulturno je uređen 2016. godine u duhu oblikovanja samostanskog vrta sa središnjom kružnom zelenom parternom površinom oko koje se nalazi četverodijelna zelena površina.

U središnjem dijelu otoka, istočno od tradicionalnog maslinika nalazi se botanički vrt, koji je osnovala Akademija znanosti i umjetnosti 1959. godine radi istraživanja unošenja i prilagodbe stranih biljnih vrsta iz tropskih i suptropskih krajeva našem podneblju. Biljke su uglavnom australskoga i američkoga podrijetla, uzgajane iz sjemena dobivenoga razmjenom sa svjetskim botaničkim vrtovima.

### 2.1.5. Georaznolikost

*Geologija, geomorfologija i postanak područja*

Cijelo dubrovačko područje, otoci i zaleđe sa Srđom, Malašticom i drugim visovima, izgrađeni su od stijena taloženih u moru. Najstariji podaci o geološkoj evoluciji ovog kraja sežu čak do 200 milijuna godina unazad, tj. do u gornji trijas te najstarije stijene koje susrećemo na površini potječu iz tog razdoblja. Otok Lokrum je cijeli građen od vapnenačkih stijena kredne starosti, koje pripadaju najmlađem razdoblju krede – senonu (mastriht) i danskom katu, odnosno stare su od 65 do 70 milijuna godina. Prema Osnovnoj geološkoj karti Hrvatske (1:100 000), Lokrum se nalazi na listu Dubrovnik (K 34-49) te je građen od stijena kredne starosti i u njoj dominiraju vapnenci i dolomiti. Većinu područja čine dolomiti u izmjeni s vapnencima (≈ 75 %), dok ostatak čine rudistni vapnenci (≈ 25 %). Jedinica dolomiti i vapnenci (24K23) rasprostire se gotovo cijelim Lokrumom. Preko naslaga dolomita leže vapnenci i dolomiti u stijeni. Debljina ovih sedimenata iznosi oko 200 m. Vapnenci (34K23) gornje krede najviše se javljaju isključivo kao blokoviti vapnenci s obiljem rudista više rodova i vrsta. Osnovnu masu ovih vapnenaca čini karbonatni mulj u kojem je vrlo česta pojava gline, vezivo im je vrlo kompaktno (mikritno). Debljina ovih naslaga iznosi oko 100 m.

Geotektonski se područje Lokruma prostire na području tektonske jedinice „Para-autohton“, odnosno „Dubrovački para-autohton“. Sjeverozapadni dio vapnenačko-dolomitnog pojasa ove jedinice karakteriziraju reversni rasjedi i borane strukture. Zbog uzdužnih rasjeda reversnog tipa, dubrovački para-autohton ima jako razvedenu obalu, a stratigrafski gledano dolazi do krupnih ponavljanja (Stojsavljević, 2024).

U geomorfološkom pogledu otok Lokrum pripada subregionalnoj geomorfološkoj cjelini Dubrovačko primorje, podjedinici brdsko-udolinsko područje Dubrovačkog primorja, relativno uskom priobalnom pojasu, koji se pruža od Župe Dubrovačke na jugoistoku do Blaca (Mala Neretva) na sjeverozapadu, Uz morsku obalu prisutni su posebni krški oblici, pri čemu je obala otoka Lokruma u duljini od 5,3 km gotovo potpuno u formi stjenovite i klifaste obale na svom S i SI dijelu, dok je na SZ i J dijelu većinom u tipu klifaste obale pod nagibom od 32º-55º, ali

NACRT

mjestimično i u obliku klifova s nagibom od preko 55º. Obala Lokruma je pod stalnim utjecajem morskih valova koji uzrokuju procese abrazije i korozije odnosno tipični abrazijski obalni krš, posebno na južnom dijelu otoka koji je pod stalnim udarom juga.

*Pedologija*

Pedološke osobine južne Dalmacije karakteristične su po širokom spektru različitih tipova tala. Na području Dubrovačko-neretvanske županije utvrđeno je 14 tipova tala koji dolaze u 48 nižih sistematskih jedinica na razini podtipova, varijeteta i formi. Najzastupljeniji su sljedeći tipovi tala: kamenjar, crnica, rendzina, smeđe tlo, rigolano tlo, močvarno tlo. Crnice, rendzine i smeđa tla na vapnencu najzastupljenija su na brdskom području i na blažim padinama. Na području krških zaravni najčešće se formiraju koluvijalna tla. Antropogena tla nalazimo u poljima i depresijama, a na otocima smeđa tla na pijescima i crvenicu. Poljoprivredno neretvansko područje karakteristično je po aluvijalnim nanosima rijeke Neretve i njenih pritoka. Pedološke karakteristike otoka dubrovačkog kraja vezane su uz smeđa tla na pijescima i crvenicu.

Područje otoka Lokruma obuhvaća tla odnosno pedosistematske jedinice u kojima su glavna pedogenetska obilježja rezultat utjecaja reljefa, klimatskih prilika i šumske vegetacije. Dominantni tip tla je smeđe tlo na vapnencu, karakterizirano plitkoćom i skeletnošću. Tekstura tla je većinski praškasto glinasta do glinasto ilovasta kod tla s većim udjelom eolskog lesolikog materijala. Struktura je stabilna i poliedrična što pogoduje vodopropusnosti smeđih tla i uvjetuje dobre vodozračne odnose. Način vlaženja tla je automorfan odnosno vlaženje se odvija putem oborinskih voda. Dreniranost tla je dobra kao i kapacitet za vodu i zrak. Dubina tla varira u rasponu od 25 do 75 cm, a ukupni porozitet od 45-65%. Stupanj zasićenosti bazama je visok, a pH reakcija tla slabo kisela do neutralna. Sadržaj humusa i ukupnog ugljika varira u širokim granicama (5-20 % i 0,1-1 %). Kapacitet biljkama pristupačne vode kreće se u rasponu od 50 do 150 mm pa je režim padalina povoljan za stanje opskrbljenosti tla vodom. (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže)

*Hidrologija*

Na području otoka Lokruma nema stalnih izvora vode. Na otoku se nalazi veliki rezervoar za vodu – Velika vodosprema, Šarlotin zdenac te erozijsko udubljenje u reljefu ispunjeno morem poznato kao Mrtvo more. (Izvor: Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže)

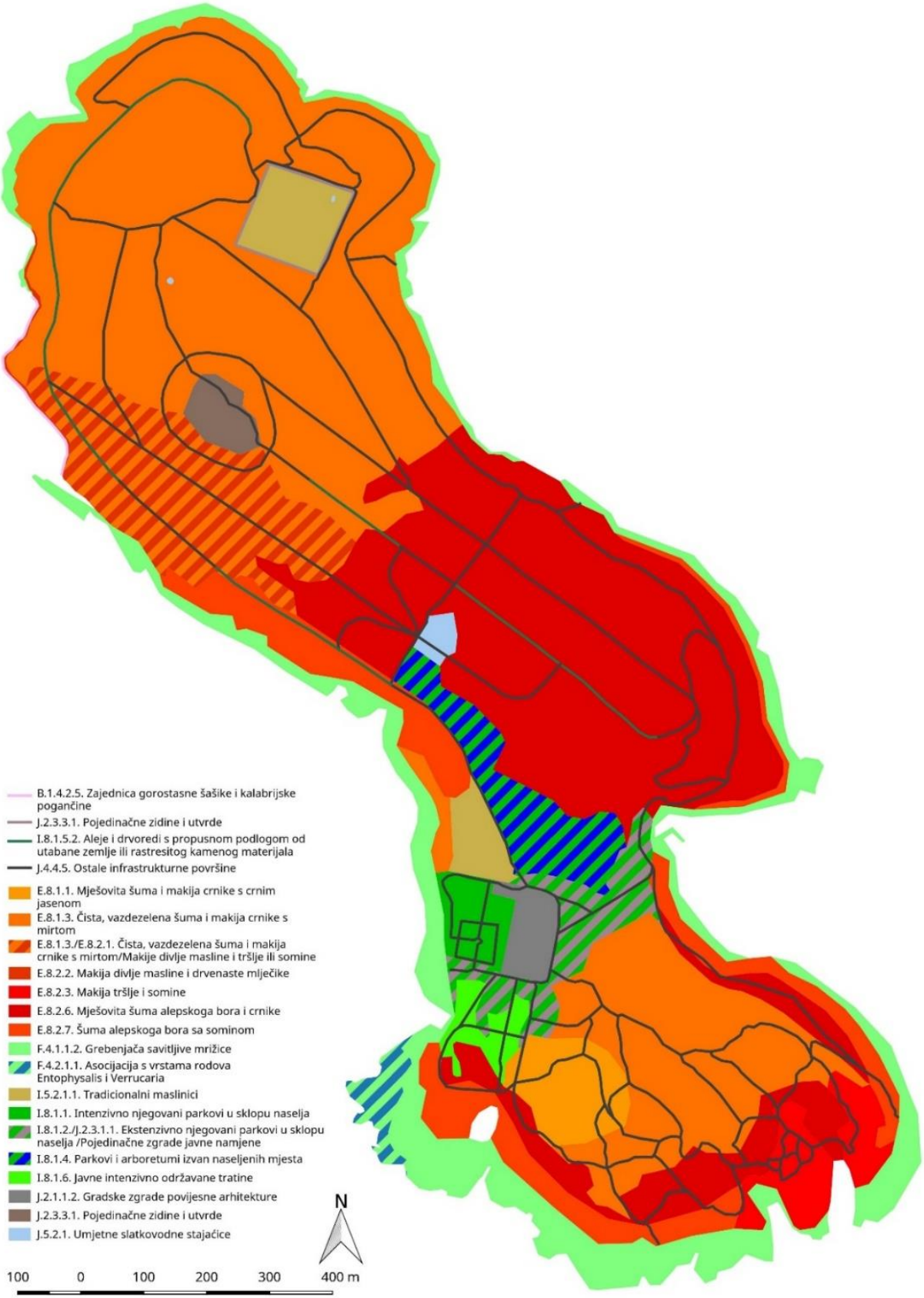
NACRT

# 3. BIORAZNOLIKOST

## 3.1. KOPNENA STANIŠTA I VEZANE VRSTE

Prirodni slijed najznačajnijih biljnih zajednica sredozemnoga podneblja vidljiv je na Lokrumu kao maloj površini, stoga je kopneni dio otoka i proglašen posebnim rezervatom šumske vegetacije. Kopneni i morski dio otoka, su ujedno i područje ekološke mreže Lokrum HR4000017. Kopneni dio je dio ekološke mreže zbog očuvanja ciljnih staništnih tipova 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom; 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp.; 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*); 9540 Mediteranske šume endemičnih borova i 6220 Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea*.
Temeljni fenomen Posebnog rezervata su očuvane šume česmine i crnog jasena. Na otoku je zastupljen 21 stanišni tip koji obuhvaćaju neobrasle i slabo obrasle kopnene stijene, šume, morsku obalu, kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom. Prevladavaju šumska staništa vazdazelenih i mješovitih šuma i makija sa sedam staništnih tipova i njihovih kombinacija dok su ostala staništa zastupljena mnogo manjom površinom.

NACRT

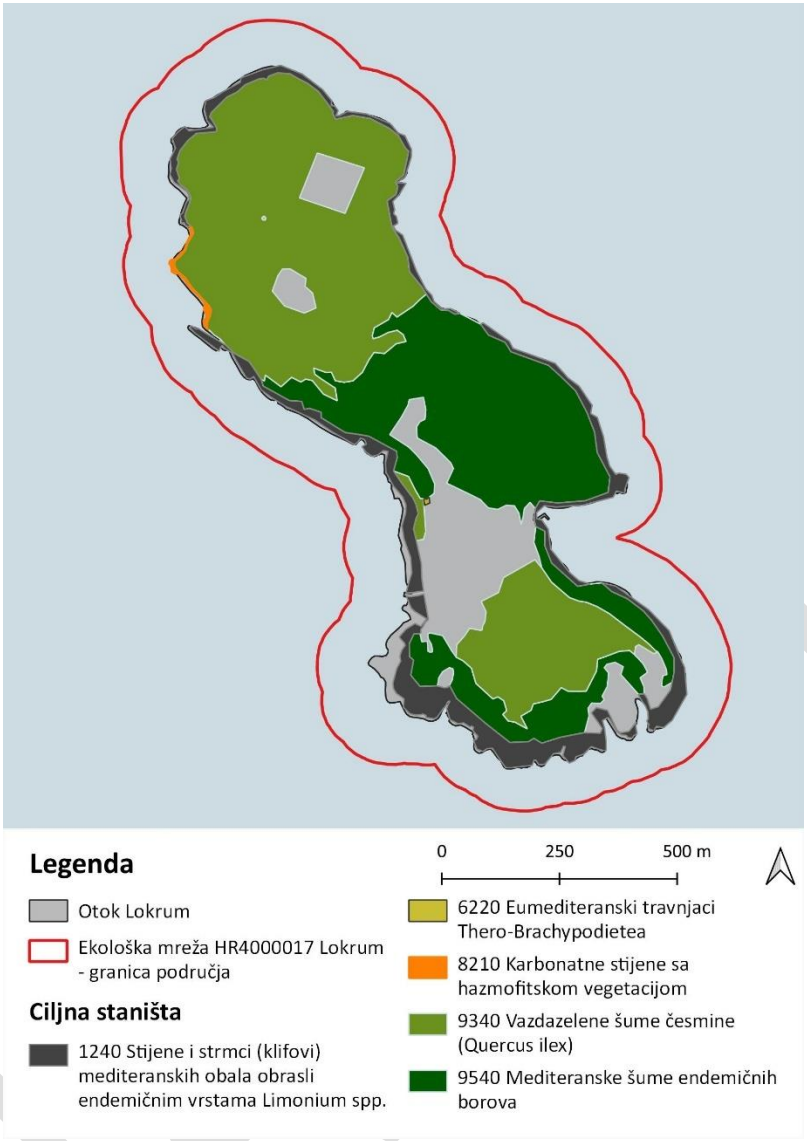



**Slika 4** Rasprostranjenost kopnenih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS (autor: Biom, 2016)

**Tablica 4** Površina kopnenih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS (autor: Biom, 2016)

| Kopnena staništa prema NKS | Površina (ha) |
|---|---|
| F.4.1.1.2.Grebenjača savitljive mrižice | 1,24 |
| F.4.1.1.2.Grebenjača savitljive mrižice | 1,08 |
| F.4.1.1.2.Grebenjača savitljive mrižice | 0,79 |
| J.2.3.3.1. Pojedinačne zidine i utvrde | 0,55 |
| I.8.1.6. Javne intenzivno održavane tratine | 0,58 |
| E.8.2.3. Makija tršlje i somine | 0,89 |
| E.8.2.3. Makija tršlje i somine | 0,55 |
| F.4.1.1.2.Grebenjača savitljive mrižice | 4,32 |
| I.5.2.1.1. Tradicionalni maslinici | 0,58 |
| E.8.2.7. Šuma alepskoga bora sa sominom | 0,91 |
| E.8.2.7. Šuma alepskoga bora sa sominom | 1,51 |
| J.2.1.1.2. Gradske zgrade povijesne arhitekture | 0,61 |
| I.8.1.1. Intenzivno njegovani parkovi u sklopu naselja | 0,76 |
| J.5.2.1. Umjetne slatkovodne stajaćice | 0,21 |
| I.5.2.1.1. Tradicionalni maslinici | 1,07 |
| J.5.2.1. Umjetne slatkovodne stajaćice | 0,0028 |
| J.5.2.1. Umjetne slatkovodne stajaćice | 0,0049 |
| E.8.2.2. Makija divlje masline i drvenaste mlječike | 0,12 |
| F.4.1.1.2.Grebenjača savitljive mrižice | 0,02 |
| E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom | 18,61 |
| E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom/E.8.2.1. Makije divlje masline i tršlje ili somine | 4,86 |
| E.8.2.7. Šuma alepskoga bora sa sominom | 1,72 |
| E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom | 0,28 |
| F.4.2.1.1. Asocijacija s vrstama rodova Entophysalis i Verrucaria | 0,48 |
| E.8.1.1. Mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom | 1,40 |
| E.8.2.6. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike | 2,15 |
| E.8.2.6. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike | 0,64 |
| E.8.2.7. Šuma alepskoga bora sa sominom | 0,30 |
| E.8.2.6. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike | 14,10 |
| I.8.1.4. Parkovi i arboretumi izvan naseljenih mjesta | 2,00 |
| I.8.1.2. Ekstenzivno njegovani parkovi u sklopu naselja/J.2.3.1.1. Pojedinačne zgrade javne namjene | 1,75 |
| E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom | 5,63 |
| J.2.1.1.2. Gradske zgrade povijesne arhitekture | 0,02 |
| J.2.1.1.2. Gradske zgrade povijesne arhitekture | 0,02 |
| **Ukupna površina (ha)** | **69,75** |

NACRT




**Slika 5** Rasprostranjenost kopnenih ciljnih staništnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum (autor: Sunce, 2024, izvor: Zonacija ciljnih staništa područja HR4000017 Lokrum )

**Tablica 5** Površina kopnenih ciljnih staništnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum

| Kopneni ciljni staništni tipovi | Površina (ha) |
|---|---|
| 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp.* | 7,48 |
| 6220 Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* | 0,014 |
| 8210 Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom | 0,15 |
| 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) | 30,78 |
| 9540 Mediteranske šume endemičnih borova | 21,34 |
| **Ukupna površina (ha)** | **59,76** |

### 3.1.1. Šumska staništa

Šume otoka Lokruma pokazuju pripadnost eumediteranskoj i stenomediteranskoj vegetacijskoj zoni, mediteransko-litoralnog (obalnog) vegetacijskog pojasa, mediteranske regije. Šume otoka Lokruma pripadaju gospodarskoj jedinici "Lokrum", koja je podijeljena na 2 odjela i 13 odsjeka. Površina odsjeka varira od najmanjeg, 2i (0,29 ha), do najvećeg, 1a (22,20 ha), s prosječnom veličinom odsjeka od 3,79 ha. Upravljanje područjem ekološke mreže temelji se na provedbi mjera očuvanja koje su usmjerene na zaštitu ciljnih vrsta i stanišnih tipova.

Otok Lokrum područje je ekološke mreže za šumski stanišni tip 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) koji zauzima 30,7 ha i 9540 Mediteranske šume endemičnih borova koji zauzima 21,3 ha.

Uzimajući u obzir Nacionalnu klasifikaciju staništa najrasprostranjenija šumska zajednica je Čista, vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom te zatim Mješovita šuma alepskoga bora i crnike.

**Tablica 6** Površina šumskih stanišnih tipova otoka Lokrum prema NKS (autor: Biom, 2016)

| Stanišni tip | Površina (ha) | Udio (%) |
|---|---|---|
| E.8.1.1. Mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom | 1,54 | 3,12 |
| E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom | 27,23 | 55,15 |
| E.8.2.2. Makija divlje masline i drvenaste mlječike (mala površina) | 0,12 | 0,24 |
| E.8.2.3. Makija tršlje i somine | 1,43 | 2,89 |
| E.8.2.7. Mješovita šuma alepskoga bora i crnike | 15,76 | 31,92 |
| E.8.2.8. Šuma alepskog bora sa sominom | 3,29 | 6,66 |
| **Ukupno** | **49,37** | **100,00** |

Lokrum je pretežno obrastao gustim degradiranim oblikom crnikovih šuma (makijom) koja je posebno bujna i raznolika. U sastavu fitocenoza makije ističu se mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom (*Orno-Quercetum ilicis*), čista vazdazelena šuma i makija crnike s mirtom (M*yrto-Quercetum ilicis*), makija divlje masline i tršlje ili somine (*Pistacio-Juniperetum phoeniceae*) te makija divlje masline i drvenaste mlječike (*Oleo-Euphorbietum dondroidis*). Sastav ovih makija je veoma bogat te obuhvaća karakteristične vrste eumediterana: mirtu (*Myrtus communis*), planiku (*Arbutus unedo*), zeleniku (*Phillyrea latifolia*), crniku (Q*uercus ilex*), tršlju (*Pistacia lentiscus*), lemprika (*Viburnum tinus*), lovor (*Laurus nobilis*), veliki vrijes (*Calluna vulgaris*), smrič (*Juniperus oxycedrus*), pukinja (*Juniperus macrocarpa*) i dr. Velika je abundancija penjačica (tetivika, *Smilax aspera* i dr.). Dok je sjeverozapadni dio otoka pokriven makijom, na jugoistočnoj strani razvila se visoka šuma alepskog bora (*Pinus halepensis*) koji na Lokrumu čini dvije fitocenoze: mješovitu šumu alepskog bora i crnike (Q*uerco ilicis-Pinetum halepensis*) i šumu alepskoga bora sa sominom (*Junipero phoeniceae-Pinetum halepensis*). Osim alepskoga bora, u florističkom sastavu ovih šumskih zajednica prisutni su još i crnika i čempresi (*Cupressus* sp.), dok su elementi makije rjeđi i niži. U makiji i šumi alepskog bora nalaze se ostaci kulture agruma, koja je vrlo starog podrijetla na otoku. Makija divlje masline i

NACRT

drvenaste mlječike prisutna je u uskom pojasu iznad litica sa zapadne strane otoka, zauzima vrlo malu površinu.

Značaj rezervata šumske vegetacije je i u općekorisnim funkcijama šuma poput ekoloških (sprječavanje erozije tla, skladištenje ugljika, proizvodnja čistog zraka, povoljan utjecaj na klimu, pročišćavanje vode i atmosfere itd.) te socijalnih (rekreativna, turistička, zdravstvena). Mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom najraširenija je klimatogena zajednica eumediteranske zone litoralno-mediteranskoga vegetacijskoga pojasa. Uz vazdazelene vrste crnike ili česmine (*Quercus ilex*), lemprike (*Viburnum tinus*), velike ili drvenaste crnjuše (*Erica arborea*), planike (*Arbutus unedo*), broća (R*ubia peregrina*), lovora (*Laurus nobilis*) ovdje dolaze i listopadne vrste. Na otoku Lokrumu ova zajednica je zastupljena u unutrašnjosti južnog dijela otoka te se prepoznaje po stablima crnog jasena čime se razlikuje od ostalih šumskih zajednica na otoku.

NACRT



**Slika 6** Stanišni tip Mediteranske šume endemičnih borova (autor: B. Krstinić)



**Slika 7** Stanišni tip Vazdazelene šume česmine *Quercus ilex* (autor: Biom)

### 3.1.2. Travnjačka staništa

Eumediteranski travnjaci su niski travnjaci sastavljeni od jednogodišnjih biljaka koje uglavnom završavaju svoj životni ciklus prije ljetnih suša. Najvažnija zajednica eumediteranskih travnjaka

na otoku Lokrumu je Travnjak žute ptičje noge i mišjeg brčka (*Ornithopodi – Vulpietum* H-ić 1960) (koja je prvi put i opisana na Lokrumu (locus classicus) bogatog sastava – brčak (*Vulpia ligustica*), ptičja noga (*Ornithopus compressus*), lomljiva osmigača (*Gaudinia fragilis*), germanski bjelolist (*Filago vulgaris*) itd.

Prilikom izrade Karte staništa posebnog rezervata šumske vegetacije „Lokrum“ (Biom, 2016.) potvrđena je prisutnost četiri od pet kopnenih stanišnih tipova ekološke mreže. Stanišni tip koji 2016. godine nije potvrđen je 6220 Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* za koje je pretpostavka da je za otok bio zabilježen prema podatcima iz literature, ali se zbog intenzivnog pritiska na ova staništa ovaj stanišni tip drastično smanjio. Posljednjih godina Javna ustanova provela je niz istraživanja i aktivnosti usmjerenih prema obnovi ovog staništa.

### 3.1.3. Obalna i stjenovita staništa

Najveći dio obale otoka Lokruma čini stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. koji zauzima površinu 7,5 ha. Endemična i rijetka zajednica ovog stanišnog tima *Limonietum anfracti* Ilijanić & Hećimović 1982 po prvi put je opisana na otocima južnog Jadrana uključujući i Lokrum. Tipična vrsta ove zajednice je savitljiva mrižica - *Limonium dictyophorum* (syn. *Limonium anfractum*).

Otok je značajan i za stanišni tip 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom, koji zauzima 0,1 ha površine na otoku, a nalazi se na relativno maloj površini na stijenama na zapadnoj strani otoka na visinama koje su izvan dosega intenzivnog prskanja valova tijekom lošeg vremena.



**Slika 8** Savitljiva mrižica *Limonium dictyophorum*, stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (autor: B. Krstinić)



**Slika 9** Motar ili obalni petrovac *Crithmum maritimum*, stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (autor: B. Krstinić)

### 3.1.4. Špiljska staništa

Kroz speleološka, biospeleološka i speleo-ronilačka istraživanja otoka Lokruma od 2017. do 2019. godine na otoku Lokrumu zabilježeno je sedam istraženih speleoloških objekata te još šest potencijalnih speleoloških lokaliteta na sjevernom, speleološki neistraženom dijelu otoka, kao i još nekolik krških fenomena koji zbog malih dimenzija ne zadovoljavaju kriterij speleoloških objekata. Svi speleološki objekti nastali su uglavnom abrazijsko-korozijskim djelovanjem mora na predisponirane rasjedne pukotine te predstavljaju špilje manjih dimenzija i bez važnije hidrološke funkcije. Od sedam istraženih speleoloških objekata jedna je povremeno plavljena morska špilja, četiri su dijelom preplavljene špilje te dvije potpuno preplavljene morske špilje, a sve pripadaju stanišnom tipu 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. Najveća je Vela (Golubija) špilja – morska špilja sa 65 m dubine (Basara i Ozimec, 2019). ujedno i ciljno stanište 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje za područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum. Najpoznatija je špilja Mrtvo more, koja se po geomorfologiji svrstava u jednostavne speleološke objekte djelomično ili u potpunosti potopljene morskom (slanom) vodom, u kojima nema sedimentnih tvorevina (siga) (Basara i Ozimec, 2019). Ova špilja je također ciljno stanište 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje za područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

### 3.1.5. Flora

S obzirom na relativno malu površinu otoka, na Lokrumu je prisutan razmjerno velik broj vrsta vaskularne flore (papratnjače, golosjemenjače i kritosjemenjače), ukupno oko 400 (izuzevši Botanički vrt). Od drveća i grmlja ističe se autohtoni vazdazeleni hrast crnika ili česvina

(*Quercus ilex*), od kojih raste nekoliko impresivnih primjeraka oko Lazareta. Od drugih vrsta česte su – lovor (*Laurus nobilis*), mirta (*Myrtus communis*), planika (*Arbutus unedo*), zelenika (*Phillyrea media*), smrdljika (*Pistacia terebinthus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), drvenasti vrijes (*Erica arborea*), šmrika (*Juniperus oxycedrus*) i primorska somina (*Juniperus phoenicea*). Od alohtonih drvenastih vrsta česte su četinjače – čempres (*Cupressus sempervirens*), pinija (*Pinus pinea*) i alepski bor (*Pinus halepensis*). Osim drvenastih vrsta koje dominiraju Lokrumom, u sklopu šume i makije rastu i povijuše, kao što su npr. primorska kozja krv (*Lonicera implexa*), bršljan (*Hedera helix*), tetivika (*Smilax aspera*) i divlji broć (*Rubia peregrina*). Neke lokrumske biljke pripadaju skupini rijetkih i zaštićenih vrsta hrvatske flore, a mogu se vidjeti i u Botaničkom vrtu, kao npr. Jupiterova brada (*Anthyllis barba-jovis*), krhka kositernica (*Ephedra campylopoda*), drvenasta mlječika (*Euphorbia dendroides*), pogančina (*Putoria calabrica*).

Iz površina, koje su pokrivene autohtonom vegetacijom, prelazi se gotovo neprimjetno u parkovni dio otoka, koji je sredinom 19. st. obogaćen egzotama. Tu rastu palme (*Phoenix* sp.), cikasi (*Cycas* sp.), kamforovac (*Cinnamonum camphora*), tobirovac *(Pittosporum tobira*), oleander (*Nerium oleander*), agava (*Agave americana*), juka (*Yucca* sp.), indijska smokva (*Opuntia fixus-indica*) i sl. i to bujnošću i raznolikošću tropskih šuma. Taj parkovno tretirani dio Lokruma značajan je kao aklimatizacijski objekt i kao spomenik vrtne arhitekture. Ostalu vegetaciju čine antropogeno utjecani parkovi i arboretumi stvarani dugi niz godina, a od 1959. godine na Lokrumu postoji i botanički vrt.

### 3.1.6. Fauna

*Beskralješnjaci*

Na otoku Lokrumu zabilježeno je 212 vrsta danjih i noćnih leptira, od čega 18 pripada u danje leptire. Sve zabilježene vrste tipične su za južne jadranske otoke, ali predstavljaju nove nalaze za Lokrum. Šumoviti Lokrum najviše pogoduje šumskim vrstama i vrstama šumskoga ruba poput lugara (*Pararge aegeria*), istočnog sivca (*Hipparchia syriaca*) i plavog admirala (*Limenitis reducta*). Te tri vrste vrlo su česte i široko rasprostranjene na otoku. Na obalnim dijelovima otoka nalazimo i vješticu (*Charaxes jasius*), jednog od naših najvećih i najšarenijih danjih leptira. Od sredozemnih vrsta otok naseljavaju kleopatra (*Gonepteryx cleopatra*), veliki tigrasti plavac (*Lampides boeticus*) te planinski bijelac (*Pieris ergane*). Možemo susresti i pokojeg lastina repa (*Papilio machaon*), običnog poštara (*Colias croceus*), ljepokrilog admirala (*Vanessa atalanta*) i stričkovca (*Vanessa cardui*). Važna je prisutnost leptira hrastov repić (*Favonius quercus*) s obzirom na to da na području Dubrovačko-neretvanske županije postoji svega nekoliko recentnih nalaza te vrste.

Najčešće zabilježena vrsta velikih leptira na otoku Lokrumu je borov prelac (*Dendrolimus pini)*.

NACRT



**Slika 10** Plavi admiral (*Limentis reducta*)

Fauna kornjaša Hrvatske istražuje se još od kraja 17. i početka 18. st., no unatoč tome još uvijek je većinski nepoznata. Literaturni navodi za Lokrum postoje u svega osam publikacija, sa sveukupno zabilježenih 50 vrsta (Durbešić, 1973, Durbešić i Đulić, 1989, Kovačević, 1971, Müller, 1916, 1921, Novak, 1952, 1964, 1970).

Zajedno s literaturnim podacima, broj poznatih vrsta kornjaša za otok popeo se na 72, od čega 22 nisu bile prethodno poznate za otok. Glavna prijetnja dugoročnom opstanku leptira i kornjaša koji su vezani uz cvijeće na otoku nedostatak je pogodnih staništa s cvatućim biljkama.

Dosadašnjim istraživanjem kornjaša (*Coleoptera*) 2017. na otoku Lokrumu zabilježeno je sveukupno 72 vrste, od čega najviše bubamara (*Coccinellidae*), zlatica (*Chrysomelidae*) i strizibuba (*Cerambycidae*).

U sklopu istraživanja izrađena je i malena zbirka kornjaša za potrebe edukacije posjetitelja (Hyla 2017).

NACRT



**Slika 11** Obični nosorožac (*Oryctes nasicornis*)

Godine 2017. provedeno je trodnevno istraživanje ravnokrilaca, njima srodnih skupina te škorpiona. Istraživani su ravnokrilci (red *Orthoptera* – zrikavci, šturci i skakavci) te srodne skupine mnogonovokrilaca – bogomoljke (*Mantodea*), paličnjaci (*Phasmida*), žohari (*Blattodea*, uključujući termite – *Termitoidea* ili *Isoptera*) i uholaže (*Dermaptera*). Od paučnjaka istraživani su škorpioni (red Scorpiones – štipavci). Ukupno je zabilježeno 19 vrsta (16 ravnokrilaca), među kojima su za četiri vrste prikupljeni prvi podaci za područje Grada Dubrovnika. Uz prethodno prikupljene podatke, ukupan broj zabilježenih vrsta na Lokrumu iznosi 26. Zabilježene su sljedeće vrste*: Tettigonia viridissima, Barbitistes sp., Yersinella raymondi, Phaneroptera nana, Anacridium aegyptium, Bacillus sp., Arachnocephalus vestitus, Kalotermes flavicollis, Reticulitermes sp., Ameles decolor, Ameles heldreichi, Ameles spallanzania, Euscorpius feti, Gryllomorpha dalmatina, Mogoplistes brunneus, Loboptera decipiens, Ectobius sp., Eumodicogryllus bordigalensis, Pezotettix giornae, Aliophus strepens, Calliptamus italicus, Oedipoda caerulescens, Acrotylus patruelis, Chorthippus bornhalmi, Pseudomogoplistes squamiger, Anisolabis maritima* (Tvrtković, 2017).

*Vodozemci i gmazovi*

Fauna vodozemaca i gmazova Lokruma istraživana je tijekom 2016. godine kada je zabilježeno 4 vrste gmazova i niti jedan vodozemac.

U prošlosti je poznato da je otok Lokrum nastanjivao uglavnom veliki zelembać, ali kroz istraživanje se prvi put zabilježila prisutnost još tri vrste. Ovako nizak broj vrsta je atipičan za jadranske otoke, kad čak i najmanji otoci obično imaju upola više vrsta gmazova. Posebno je očita odsutnost zmija kao što su šara poljarica (*Hierophis gemonensis*) i zmajur (*Malpolon insignitus*), koji su inače rašireni duž cijele dalmatinske obale i na mnogim otocima, ali ne i na Lokrumu. S druge strane, na Lokrumu je prisutan bezopasni šilac (*Platyceps najadum*), za kojeg su na otoku u prošlosti opažene i ritualni borbe mužjaka. Ipak, šilac je rijetko viđena

zmija na otoku, a njegova sposobnost brzog kretanja i tanko tijelo doprinose izbjegavanju predatora.

Jedine dvije vrste guštera koje nastanjuju otok Lokrum su veliki zelembać i kućni macaklin, što je prilično neobično s obzirom na to da većinu jadranskih otoka nastanjuju ili krška (*Podarcis melisellensis*) ili primorska gušterica (*Podarcis sicula*). Postoje naznake da je barem jedna od spomenutih vrsta u prošlosti bila prisutna na otoku, ali da bi se to potvrdilo potrebna su dodatna istraživanja.

Što se tiče vodozemaca, oni su rijetkost na jadranskim otocima, obično se susreću samo jedna ili dvije vrste, najčešće gatalinka (*Hyla arborea*) i zelena krastača (*Pseudopidalea viridis*). Na Lokrumu, međutim, nisu pronađena pogodna staništa za razvoj ovih vrsta tijekom provedenih istraživanja.

Do danas zabilježene vrste na Lokrumu su kopnena kornjača ili čančara ili „žaba“ u Dubrovniku (*Testudo hermanni)*, gušteri kućni macaklin (*Hemidactylus turcicusI*), veliki zelembać (*Lacerta trilineataI)*, gušterica (*Podarcis* sp.) te zmije šilac (*Platyceps najadum*) i šara poljarica (*Hierophis gemonensisI)* (Hyla, 2016).



**Slika 12** Šilac (*Platyceps najadum*) (autor: B. Krstinić)

*Ptice*

Prema rezultatima istraživanja ptica tijekom 2017., na otoku Lokrumu zabilježene su 52 vrste ptica od čega je 12 gnjezdarica – stanarica: kobac (*Accipiter nisus*), velika ušara (*Bubo bubo*), zelendur (*Chloris chloris*), divlji golub (*Columba livia*), siva vrana (*Corvus cornix*), zeba (*Fringilla coelebs*), vijoglav (*Jynx torquilla*), bijela pastirica (*Motacilla alba*), alohtona vrsta – paun (*Pavo cristatus*), crnokapa grmuša (*Sylvia atricapilla*), crnoglava grmuša (S*ylvia melanocephala*) i kos (*Turdus merula*). Od gnjezdarica selica zabilježene su npr. crna čiopa (*Apus apus*), bijela čiopa (*Apus pallidus*), lastavica (*Hirundo rustica*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*) i ćuk (*Otus scops*). Zabilježene zimovalice su npr. jastreb (*Accipiter gentilis*), škanjac (*Buteo buteo*), crvendać (*Erithacus rubecula*) i dr., preletnice – žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), orao zmijar (*Circaetus gallicus*), kukavica (*Cuculus canorus*) i dr. te dvije selice – škanjac osaš (*Pernis apivorus*) i brgljez kamenjar (*Sitta neumayer*). Sova ušara (*Bubo bubo*) gnijezdi u području špilja. Vela i Mala Špilja na jugu Lokruma te stijene na sjeverozapadnom dijelu otoka su značajno stanište za gniježđenje čiopa i ušare.



**Slika 12** Ćuk (*Otus scops*) (autor: B. Krstinić)



**Slika 13** Područje važno za gniježđenje čiopa i sova (autor B. Krstinić)

### ***Šišmiši***

Dosadašnjim istraživanjima zabilježeno je ukupno 12 vrsta šišmiša na Lokrumu. Istraživanja su provedena na cijelom otoku, uključujući Malu i Veliku vodospremu, Lazaret, Benediktinski samostan te morske špiljama na otoku. Od zabilježenih vrsta, tri vrste - mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), Kolombatovićev dugoušan (*Plecotus kolombatovici*) i mali brkati šišmiš (*Myotis mystacinus*) – imaju zabilježene porodiljne kolonije unutar kompleksa benediktinskog samostana i Maksimilijanovog ljetnikovca gdje su prisutni tijekom cijele godine. Osim kompleksa samostana, važni su i drugi objekti na otoku, poput Fort Royala, koje šišmiši redovito koriste kao sklonište iako tamo nisu zabilježene porodiljne kolonije. Osim kompleksa samostana koji predstavlja važno mjesto za navedene tri vrste šišmiša, šumsko područje također je od iznimne važnosti kao lovno područje za sve vrste, ali i kao mjesto gdje šišmiši imaju prebivališta u stablima. Skloništa za šišmiše su i Golubija (Vela) špilja i Mala Špilja. Nadalje, otvorene vodospreme na otoku su kao pojila od iznimne važnosti ne samo za faunu šišmiša, već i za ostale skupine kao npr. kukce.

NACRT



**Slika 14** Kolombatovićev dugoušan (*Plecotus kolombatovici*) u Benediktinskom samostanu (autor: B. Krstinić)

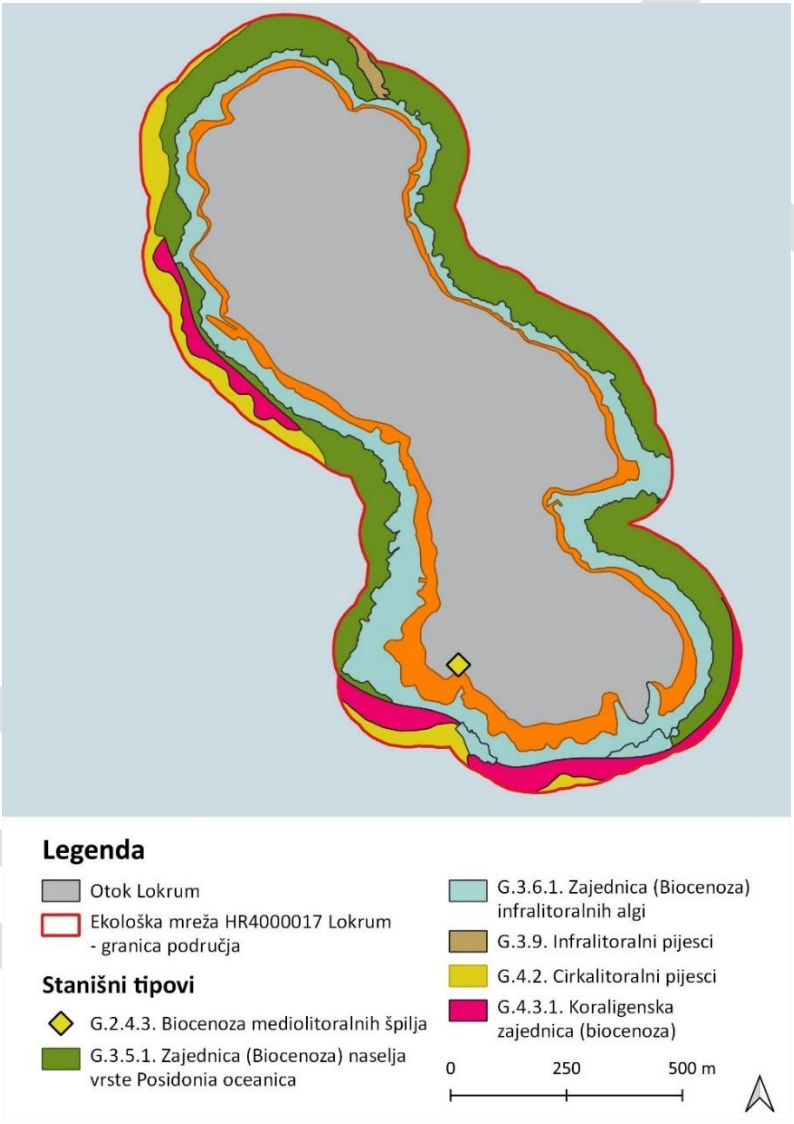


**Slika 15** Bjelorubi šišmiš (*Pipistrelus kuhlii*) (autor: B. Krstinić)

## 3.2. BIORAZNOLIKOST MORA

### 3.2.1. Morska staništa

Morski pojas mora od oko 150 m od obale otoka Lokrum dio je ekološke mreže zbog očuvanja ciljnih stanišnih tipova 1120 Livade posidonije, 1170 Grebeni i 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. U podmorju otoka Lokrum unutar obuhvata ekološke mreže podjednako je zastupljeno stjenovito i sedimentno dno. Na čvrstim dnima dominira zajednica infralitoralnih algi, a na sedimentnim dnima zajednica naselja vrste *Posidonia oceanica* (livade posidonije) koje su u dobrom stanju ali s minimalnim antropogenim utjecajima.

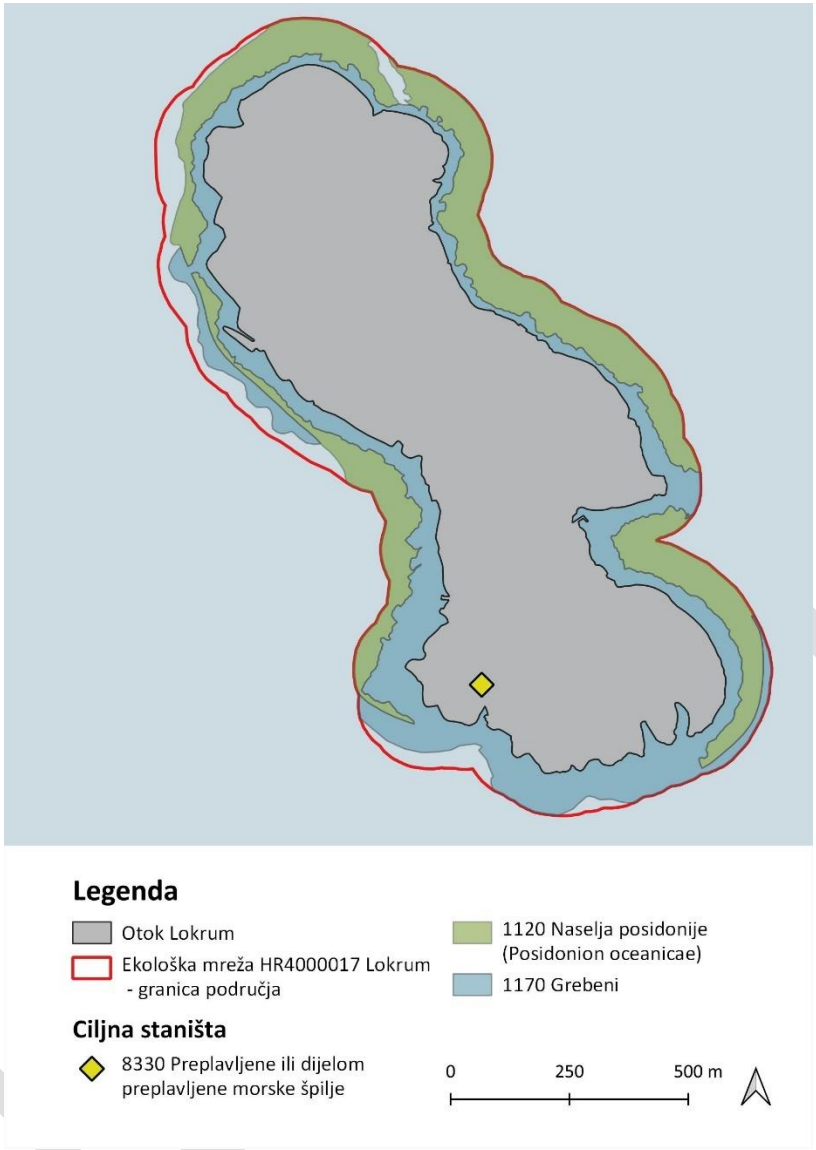



**Slika 16** Rasprostranjenost morskih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum prema podacima morske karte staništa 2023. prikazano prema NKS (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr)

**Tablica 7** Površina morskih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum prema NKS

| Stanišni tip (NKS) | Površina (ha) | Udio (%) |
|---|---|---|
| G.3.5.1. Zajednica (Biocenoza) naselja vrste *Posidonia oceanica* | 21,13 | 43,14 |
| G.3.6.1. Zajednica (Biocenoza) infralitoralnih algi | 17,89 | 36,54 |
| G.3.9. Infralitoralni pijesci | 0,38 | 0,77 |
| G.4.2. Cirkalitoralni pijesci | 4,86 | 9,92 |
| G.4.3.1. Koraligenska zajednica (biocenoza) | 4,72 | 9,64 |
| G.2.4.3. Biocenoza mediolitoralnih špilja | 0,00 | 0,00 |
| **Ukupno** | **48,98** | **100,00** |

NACRT




**Slika 17** Rasprostranjenost morskih ciljnih staništnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum **prema** podacima morske karte staništa 2023. (autor: Sunce, 2024, izvor: Bioportal.hr)

Tablica 8 Površina morskih ciljnih stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum

| Stanišni tip | Površina (ha) | Udio (%) |
|---|---|---|
| 1120 Livade posidonije | 21,13 | 43,14 |
| 1170 Grebeni | 22,61 | 46,18 |
| 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje | 0,00 | 0,00 |
| **Ukupno** | **48,98** | **89,32** |

Obala otoka Lokruma je na njegovoj sjevero-sjeveroistočnoj strani blago polegnuta, a ovakav teren nastavlja se i pod morem. Do oko 7 m dubine dno je stjenovito, s mjestimičnim kamenim gromadama posebice na području Rta Bijele Seke, ovdje je dobro razvijeno stanište Infralitoralna čvrsta dna i stijene sa zajednicom infralitoralnih algi. Prema klasifikaciji ekološke mreže ovo stanište pripada staništu 1170 Grebeni. U pojasu 7-10 m dubine nalazi se mozaik infralitoralnih algi na stijenama i livada posidonije na sedimentnom dnu između stijena. Od 10 m pa dublje nalazi se sedimentno dno na kojem jesu dobro razvijene livade posidonije odnosno stanište 1120 Livade posidonije. Donji rub livada posidonije varira između 23 i 30 m dubine. Livade posidonije se mjestimično prostiru i izvan granica područja ekološke mreže posebice kod lokaliteta D. Ponta te uvale Portoč. Prema dubini, na prijelazu između livada posidonije i cirkalitoralnih pijesaka, na zapadnom dijelu otoka zabilježene su manje stjenovite stepenice sa scijafilnim vrstama alga i beskralješnjaka, odnosno koraligenskom zajednicom koja također pripada staništu 1170 Grebeni.

Vizualni cenzus riba 2024. godine je potvrdio veliku brojnost termofilnih vrsta. Među najzastupljenijim vrstama riba je i vladika arbanaška (*Thalassoma pavo*), a osim ove vrste, uočene su i druge dvije termofilne vrste - papigača (*Sparisoma cretense*) i kirnja (*Epinephelus marginatus*), iako je od potonje zabilježeno samo nekoliko jedinki.

Uobičajene vrste zabilježene tijekom istraživanja su *Diplodus vulgaris, Sarpa salpa, Serranus scriba, Coris julis* te termofilne *Thalassoma pavo* i *Sparisoma cretense*. Najrasprostranjenije vrste su *Sarpa salpa, Diplodus vulgaris* i *Thalassoma pavo*. Dok je prva bila brojnija u dubinskom rasponu od 1-3 m, druga je bila brojnija u dubinskom rasponu od 5-10 m. Thalassoma pavo bila je posebno brojna u uvali Pod manastierom (jugoizapadno područje), čineći više od 40% svih zabilježenih riba. Na jugozapadnim i sjeverozapadnim lokalitetima su uočena velika jata *Diplodus vulgaris*, koja broje više od 100 jedinki, što čini više od 30% svih promatranih riba. Isto tako, veliko jato *Oblada melanurus*, koje broji više od 200 jedinki, uočeno je duž južnog dijela Portočkog zaljeva (Kipson, 2024). Koraligenska zajednica nalazi se i na strmije položenom južnom dijelu otoka.

Antropogenizirano stanište je zabilježeno u uvali Portoč, u vidu izgrađenog pristaništa za brodove, ali zauzima vrlo malu površinu. U uvali Portoč vjerojatna je i prisutnosti manjih površina biocenoza sedimentnog dna, infralitoralni pijesci.

Područje Lokruma važno je za očuvanje staništa 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje, zbog lokaliteta Mrtvo more. Zbog geomorfološke jedinstvenosti, ali i stanišne i biološke raznolikosti, uz to i vizualnom atraktivnošću, Mrtvo more privlači ljude od pamtivijeka. Nekadašnja špilja kojoj se u povijesti urušio strop danas ima oblik malog „jezera“ koje je s vanjskim morem povezano kanalom dugim oko 15 m. Za ovo područje karakteristična je oscilacija vode s promjenama plime i oseke, te smanjivanje količine svjetlosti, ovisno o

NACRT

morfologiji špilje, od ulaza prema unutrašnjosti. Mrtvo more je plitko morsko područje s najvećom dubinom od pet metara, te je kao takvo podložnije kolebanjima temperature i saliniteta pod utjecajem vanjskih atmosferskih čimbenika. Alge se nalaze samo na ulazu u špilju, dok u unutrašnjosti špilje žive samo životinje.

Premda blizu kopna, otok Lokrum je pod jakim utjecajem otvorenog mora što utječe na raspodjelu morskih organizama. Tako Lokrum svojom bentoskom florom pokazuje prijelazni oblik između južnog priobalnog facijesa i facijesa otvorenog mora.



**Slika 18** Mrtvo more, povezano kanalom s otvorenim morem (autor: B. Krstinić)

NACRT



**Slika 19** Otvor kanala koji povezuje Mrtvo more i vanjsko more (autor: B. Krstinić)



**Slika 20** Zelena alga (*Acetabularia acetabulum)* i bodljikava zvjezdača (*Coscinasterias tenuispina*) u Mrtvome moru (autor: M. Crnčević)

Za područje otoka Lokruma još uvijek ne postoje podaci o popisu prisutnih morskih vrsta (osim za Mrtvo more) kao ni podaci o stanju populacija riba.



**Slika 21** Školjkaš plemenita periska (palastura, lostura) *Pina nobilis* nekoć karakterističan za naselja posidonije otoka Lokrum (autor: A. Bratoš Cetinić)



**Slika 21** Zelena moruzgva (*Actinia cari*) (autor: M. Crnčević)



**Slika 22** Morska cvjetnica posidonija (*Posidonia oceanica*) (autor: M. Špika)

## 3.3. KULTURNA BAŠTINA

U povijesnim izvorima navodi se da otok Lokrum postaje posjed benediktinaca 1023. kada i započinje oblikovanje prvih poljoprivrednih površina s obzirom na to da su se benediktinci bavili poljoprivredom. Praćenjem povijesti otoka od vremena benediktinaca koji postupno napuštaju otok u 18 st., bilježi se i izgradnja samostana. Benediktinski samostan Sv. Marije na Lokrumu danas je jedan od najvažnijih benediktinskih samostana na istočnoj obali Jadrana čiji sklop tvore ostaci zrelo - romaničke crkve, malobrojni ostaci istodobnog samostana i mlađi samostan izgrađen u gotičko-renesansnom slogu.

Benediktinski samostan sv. Marije na Lokrumu najveći je i najvažniji spomenik kulture na otoku. Najraniji pisani izvor o dolasku benediktinaca na Lokrum jest osnivačka isprava iz 1023. godine. Benediktinci su bili vrsni poljoprivrednici, pa je tako samostan bio okružen vinogradima, plodnim vrtovima, maslinicima i perivojima ukrasnog bilja. Tijekom 12. stoljeća samostan je doživio snažan uspon, pa se u drugoj polovini tog stoljeća nadograđuje novom trobrodnom, troapsidalnom crkvom. Od romaničkog samostana i pripadajućeg klaustra do danas je sačuvano zapadno krilo gospodarske namjene s mlinicom u prizemlju, dok su od istočnog krila (nekadašnjeg dormitorija redovnika) djelomično sačuvani tek obodni zidovi.

Nakon uspona u 12. i 13. stoljeću samostan je doživio ponovni procvat u drugoj polovini 15. i u 16. stoljeću. Lokrumski monasi su nakon opservantske reforme (1459. – 1461.) nadogradili samostan te izgradili novi, renesansni klaustar. Renesansni klaustar važan je arhitektonski sklop u razmjerima širima od dubrovačke, pa i nacionalne hrvatske povijesti umjetnosti. Istočno krilo klaustra projektirano je u skladu s konkretnim tipom samostanske arhitekture, tzv. manica

lunga (tal. dugački rukav), koji se odnosi na organizaciju samostanskoga krila s dormitorijem. U katastrofalnom potresu 6. travnja 1667. godine urušena je crkva i srednjovjekovna samostanska zgrada te su sve funkcije premještene u novi renesansni samostan.

Dubrovačka Republika 1798. godine moli papu Pija VI. dopuštenje za ukinuće samostana i rasprodaju samostanskih dobara, odobrenjem Svete Stolice samostan i cijeli otok prodani su bogatim dubrovačkim pučanima 1800. godine.

Godine 1859. Lokrum kupuje austrijski nadvojvoda Maksimilijan Habsburški, koji na otok dolazi sa suprugom Charlotte. Uz hortikulturno uređenje otoka najveći dio Maksimilijanove intervencije odnosio se na uređenje benediktinskoga samostana i nadogradnju luksuzne rezidencije na sjevernome rubu istočnoga krila koja je najvažniji spomenik tzv. romantičnoga historicizma u Dubrovniku. Nakon smrti nadvojvode Maksimilijana 1867. godine Lokrum je promijenio nekoliko vlasnika.

Od 1891. godine do početka Prvog svjetskog rata otokom su upravljali dubrovački dominikanci koji su u samostanu osnovali nižu gimnaziju dominikanskog reda. Nakon osnivanja Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca otok je u lipnju 1920. godine predan na upravljanje Ministarstvu za narodno zdravlje u svrhu osnivanja lječilišta za ratnu siročad. Godine 1958. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti na otoku osniva Biološki institut i otvara Prirodoslovni muzej u istočnom krilu samostana.

Tijekom povijesti, otok Lokrum je dio Grada – države tj. Dubrovačke republike te je imao posebno strateško značenje za obranu Grada kao pogodna točka za nadzor plovnih putova, što je vidljivo i tijekom gradnje objekata i uspostavljanja staza i putova. Duž otoka u smjeru njegova sjevernog kraja prokrčen je šumski put proveden u dva povezana pravca, čime se omogućavalo obilaženje otoka. Današnji putovi i staze na Lokrumu najvećim dijelom su utemeljeni u razdoblju benediktinske uprave.

Tijekom povijesti na otoku su izgrađeni i drugi objekti: Lazaret (karantena) - građen od 1534. do 1557. radi zaštite od zaraznih bolesti u Dubrovačkoj Republici, ali zbog strateških razloga nikad nije dovršen; Utvrda Royal – tvrđava na najvišem vrhu Lokrum čiju gradnju je započela francuska vojska po zauzimanju Dubrovnika 1806., a dovršena je za austrijske uprave oko 1833.; Crkvica navještenja (15/16. st.) - jedina sačuvana crkvena građevina na otoku u kojoj se povremeno služe svete mise.

Zavladavši dubrovačkim područjem 1806. godine, Francuzi su uočili strateško značenje Lokruma te već iste godine započinju gradnju utvrde na najvišem vrhu otoka Lokruma – Glavica (96 m/nmv), koja s morske strane kontrolira pristup Gradu i dominira širokim horizontom sa strane pučine. Godine 1815. francusku okupaciju smjenjuje austrijska, a 1835. godine Austrija proširuje i ojačava francusku utvrdu i daje joj konačni oblik. Tvrđava je kružnog tlocrta, površine oko 350 m², a sastoji se od predziđa s bastionima i glavne kružne utvrde, poslije nazvane „Maksimilijanov toranj“.

Odlukom dubrovačkog senata 1534. godine započela je gradnja Lazareta, odnosno karantene na otoku Lokrumu. Velika pandemija kuge, tzv. crne smrti, proširila se i na sam grad Dubrovnik u 14. stoljeću, nakon što je prvi slučaj zabilježen na otoku Šipanu. Dubrovačke vlasti nisu smjele onemogućiti trgovinu zatvaranjem luke i prekidom kontakata s vanjskim svijetom. Kako su Dubrovčani nastojali i dalje trgovati, donesena je odluka da ljudi, stoka, brodovi i roba prije ulaska u Grad ostanu u privremenoj izolaciji. Veliko vijeće 1377. godine donosi odluku o uspostavi karantene na nekoliko lokaliteta na području Dubrovnika i okolice.

NACRT

Lokrumski lazaret nikad nije dovršen, a njegovi ostaci vidljivi su i danas. Dvostruki zidovi u obliku četverokutne utvrde dužine sto metara i visine od oko četiri metra imali su s unutarnje strane male izbe za boravak ljudi, sa zasebnim ognjištem u svakoj. U središnjem dvorištu nalazila se gustijerna s pitkom vodom. Iznad sjevernih ulaznih vrata bio je natpis: „Skupljenim novcem od oporuka pobožnih ljudi dubrovački senatori podigoše 1557. Nek' svemogući Bog učini da nad ovom pomoću djelo ne propadne.“ Ta vrata zazidana su u doba gradnje utvrde Royal, a otvorena su nova u istočnome zidu. Dubrovčani su s vremenom shvatili da bi lazaret, ako bi bio osvojen, mogao poslužiti neprijatelju kao snažno uporište iz kojeg bi mogao biti ugrožen i Grad i luka. U međuvremenu 1590. godine sagrađeni su lazareti na Pločama, za koje je vrijeme pokazalo da su bili najpraktičniji. Dubrovački senat 1647. godine donosi odluku da se kamen lokrumskog lazareta iskoristi za gradnju gradskih zidina. Na prostoru nedovršenog lazareta benediktinci su podigli maslinik, a u istočnom zidu otvaraju se nova vrata uz koja se gradi kućica za čuvara koji je živio u masliniku.

Otok Lokrum se tako tijekom povijesti razvio u jedinstven spoj prirodnih vrijednosti, kulturnoga i duhovnoga naslijeđa, a posjetitelji otoka opisivali su ga još od 15. st. Tako Filip de Diversis navodi da je *lokrumski samostan bio okružen vrsnim vinogradima, plodnim vrtovima i krasnim perivojima, koji su privlačili mnoge građane i strance koji su se tamo prevozili po tihom moru*. Godine 1595. Serafin Razzi, povjesničar i provincijal dominikanskih samostana na teritoriju Dubrovačke Republike, opisuje Lokrum, a posebno samostan riječima *krasan, okružen prekrasnim perivojima i vinogradima*.

Od 1859. otok je u vlasništvu austrijskog nadvojvode Maksimilijana Habsburškog kada započinje novo razdoblje u kontekstu izgradnje objekata kao što su Lugarova kuća u Portoču (usprkos teškim oštećenjima u Domovinskom ratu, danas uspješno obnovljena) i izgradnja ljetnikovca pri samostanu. Danas se samostanski sklop sastoji od ostataka bazilike (12/13. st.), samostana s klaustarskim vrtom (15/16. st.) i ljetnikovca Maksimilijana Habsburškoga s vrtovima i perivojem (druga polovica 19. st.). Upravo se šezdesetih godina 19. stoljeća događa bitna preinaka samostana kada Maksimilijan gradi svoj ljetnikovac na spoju romaničkog i renesansnog dijela samostana. Maksimilijanova gradnja je neprikladno interpolirana. Ipak, danas ljetnikovac predstavlja ranu pojavu romantičnog historicizma, te se ubraja među prvorazredne spomenike kulture 19 st. ne samo u kontekstu Hrvatske nego i Europe. Isto razdoblje značajno je i u kontekstu povijesti vrtnog i krajobraznog uređenja otoka. Uređuju se stari i oblikuju novi vrtovi, te se počinje introducirati egzotično bilje. Ispod samostana se podižu vrtne terase kao nastavak klaustarskih vrtova. Prema podacima Šišić (2001), tada je čitavi otok pretvoren u jedinstveni perivoj, koji se smatra izuzetnim spomenikom krajobrazne arhitekture 19. stoljeća. U isto vrijeme učinjene su značajne intervencije u šumi te uspostavljene šetnice i aleje koje danas imaju vrijednost kao vrtna i krajobrazna komponenta. Rajski put središnji je dio jedinstvenog sustava triju aleja pravocrtno protegnutih i gotovo usporedno položenih, jedinstven u vrtovima i perivojima na jadranskim prostorima. Rajski put bio je obrubljen drvoredom piramidalnih čempresa, od kojih su se do danas očuvali samo oni na početku puta i poneki duž njega. Maksimilijanov zahvat bio je i nastavljanje ophodnoga puta od Skalice prema sjeverozapadnom kraju otoka, i dalje jugozapadnom stranom do spajanja s maslinikom i samostanskim vrtovima. Nadalje, posebno su zanimljivi objekti vodospreme i sustav oborinske odvodnje, kao kulturno naslijeđe, ali i u kontekstu bioraznolikosti.

Godine 1891., premda je tad otok u vlasništvu Rudolfove nasljednice, grofice Elizabete Windischgrätz, na Lokrum dolaze dominikanci. Godine 1919. otok je prodan jugoslavenskoj vladi. Poslije Prvog svjetskog rata vlada na otoku osniva ustanovu za rehabilitaciju djece.

NACRT

Spiridon Brusina, prirodoslovac i muzealac, pokretač Glasnika Hrvatskoga naravoslovnog družtva u svom znanstvenom radu objavljenom u istom časopisu 1907. g. opisujući rijetko nađenu vrstu morskog puža ljubičastog splavara u području otoka Lokruma 1868. i svoju suradnju s dubrovačkim franjevcem i prirodoslovcem Kuzmićem, ukazuje na potrebu osnivanja zoologijske stanice na Lokrumu. Znanstveni rad na otoku institucionalno je uspostavljen godine 1958. kad su dvije institucije sjedinjenje pa je tako uspostavljen Biološki institut JAZU i Prirodoslovni Muzej sa sjedištem na Lokrumu. Prirodoslovni muzej u Benediktinskom samostanu na Lokrumu je otvoren za javnost 1962. Uslijed potresa 1979. samostan je oštećen, a Muzej zatvoren.

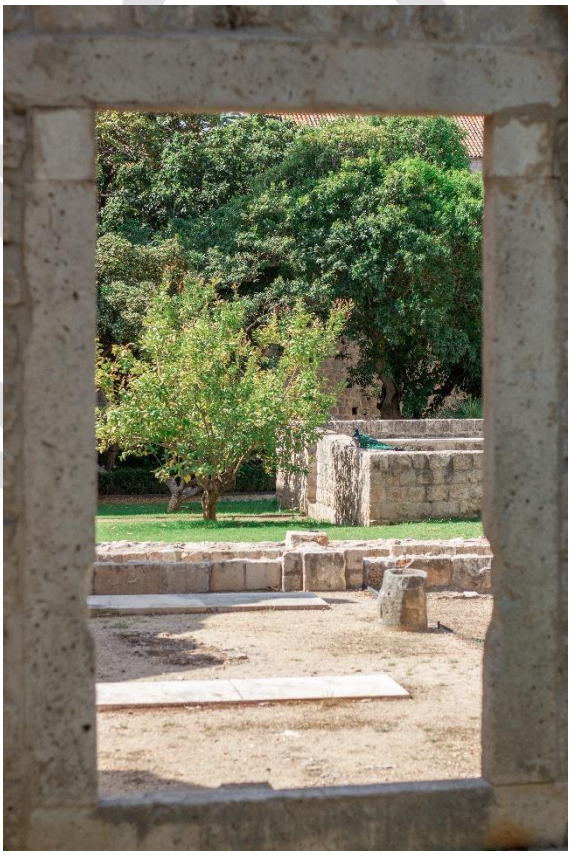
Od 1998. Benediktinski samostan i crkva sv. Marije predmet su opsežnih arheoloških istraživanja koja donose nove spoznaje o starijem, romaničkom samostanskom sklopu. Također je pronađen veliki broj pokretnih arheoloških nalaza među kojima su nalazi keramike, metala, stakla, zidne žbuke i tkanine. Najveći dio kamenih nalaza datiran je u razdoblje srednjeg i ranog novog vijeka, s iznimkama iz rimskog doba i novog vijeka. Tijekom zadnje etape istraživanja potvrđeno je postojanje antičkog sloja na lokalitetu, te je zabilježen najraniji srednjovjekovni sloj.



**Slika 23** Samostanski sklop, Benediktinski samostan i Maksimilijanov ljetnikovac (autor: B. Krstinić)



**Slika 24** Klaustar benediktinskog samostana (autor: B. Krstinić)



**Slika 25** Arheološki lokalitet Sv. Marija (autor: O. Domijan)



**Slika 26** Lazaret (autor: O. Domijan)



**Slika 27** Fort Royal (autor: O. Domijan)

Popis objekata i površina koji predstavljaju naslijeđene kultivirane vrijednosti:

**Lokrumski putovi i staze -** najstariji put na otoku onaj je od Portoča do samostanskoga kompleksa, koji postoji još od osnutka benediktinske opatije u 11. st. Vrlo starim treba smatrati i dio današnjega ophodnog puta koji spaja Skalicu s Portočem, jer je osiguravao najbliži prilaz otoku s kopna.

**Rajski put -** središnji dio jedinstvenoga sustava triju aleja, izgrađenoga za Maksimilijana Habsburškoga.

**Velika vodosprema -** izgrađena u vrijeme Maksimilijana Habsburškoga, jer postojeće nisu dostajale za opskrbu ljetnikovca vodom. Kišnica se skupljala sustavom kanalića i slijevala u bazen preko velike zaravnjene površine.

**Maslinik** - sačuvan još iz vremena benediktinske uprave otokom; neka stabla maslina starija su od 300 godina.

**Botanički vrt -** osnovan je 1959. radi istraživanja prilagodbe stranih biljaka lokrumskomu podneblju. Jako je oštećen u ratu, a danas u njemu raste oko 500 egzotičnih biljnih vrsta.

**Šarlotin zdenac** - ovalan vodnjak sagrađen u Maksimilijanovo doba, vjerojatno je služio za zalijevanje egzotičnoga bilja na čistinama u makiji.

**Maksimilijanovi vrtovi -** po osobnoj vlasnikovoj zamisli, egzotično bilje sađeno je izravno u sklop prirodne vegetacije. I danas su u gustoj makiji vidljivi primjerci palma i drugih egzota iz toga vremena.

**Mala vodosprema -** najvjerojatnije izgrađena oko 1830. za potrebe dogradnje Utvrde Royal, a poslije je služila prigodom Maksimilijanove sadnje vrtova i perivoja.

U okviru djelatnosti Biološkog instituta na Lokrumu 60-tih godina 20. st. uz Prirodoslovni muzej je bila uspostavljena i Ornitološka postaja te Botanički vrt. Plan Botaničkog vrta izradio je ugledni dubrovački krajobrazni arhitekt dr. sc. Bruno Šišić. Skrb o vrtu od osnutka vodi dr. sc. Lav Rajevski, viši znanstveni suradnik u tadašnjem Biološkom institutu u Dubrovniku, koji je bio zadužen za stvaranje botaničkog vrta na Lokrumu.

Danas je u funkciji samo Botanički vrt koji je ujedno i jedini otočki botanički vrt u Hrvatskoj, a o njemu u znanstvenom smislu skrbi Institut za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku. Izvorno je namijenjen znanstvenim istraživanjima, danas predstavlja značajan edukativni sadržaj i predmet interesa učenika, studenata, stručne javnosti i posjetitelja.

Zauzima površinu od 3,3 ha, a u izložbenom dijelu (1,45 ha) uzgaja se petstotinjak biljnih vrsta, uglavnom drveća i grmlja. Vrt je podijeljen u 13 polja koja su oblikovana tako da se na istom prostoru predstave srodne biljne vrste, pripadnice istih rodova ili biljnih porodica, ili one prilagođene sličnim uvjetima. U vrtu se nalazi i staklenik, smješten izvan izložbene površine, u kojemu raste dvjestotinjak vrsta mesnatica.

Proces organiziranog, trajno osmišljenog uređivanja vrtova na Lokrumu započeo je u XI. stoljeću dolaskom benediktinaca na otok. Lokrumski vrtovi predstavljaju se kao najstariji organizirani vrtni prostori na dubrovačkom području koji su očuvali takav karakter u kontinuitetu gotovo tisuću godina.

Najveći utjecaj na vrtove Lokruma dogodio se u tri razdoblja od kojih je prvo bilo za vrijeme boravka benediktinaca na otoku od početka 11.st. do kraja 18. stoljeća. Drugi znatan utjecaj na hortikulturno uređenje Lokruma dogodio se za vrijeme Maksimilijana Habsburškog

NACRT

početkom 19. stoljeća koji je u sklopu uređenja svojeg ljetnikovca na Lokrumu donio znatan broj egzotičnih biljaka koje su i danas, više od sto godina nakon toga, prisutne na otoku. Veliki utjecaj na Lokrumu dogodio se i sredinom 20. stoljeća kada je osnovan botanički vrt u kojem su također posađene mnoge egzotične biljke s ciljem praćenja njihove prilagodbe, odnosno aklimatizacije na klimu dubrovačkog područja.

Nadvojvoda Maksimilijan Habsburški, brat austrijskog cara Franja Josipa I., 1859. godine kupio je otok Lokrum uredivši ga za svoju ladanjsku rezidenciju. Iste je godine započeo izgradnju ljetnikovca u samostanskom sklopu i započeo uređenje vrtnih prostora na svim dijelovima otoka. Njegovim dolaskom započeto je novije razdoblje u povijesti vrtnog i pejzažnog oblikovanja i uređivanja Lokruma. Lokrum je Maksimilijanu bio svojevrsna eksperimentalna postaja za aklimatizaciju egzotičnih biljaka. Cjelokupni otok tretirao je kao perivoj, ali pritom primjenjujući različite principe uređenja vrtova. Njegovo razdoblje obilježeno je uređivanjem sustava vrtnih terasa podignutih u sklopu dvorca s orijentacijom prema otvorenom moru, s kojima je povezano uređenje starog renesansnog klaustra. U vrijeme habsburške uprave cijeli Lokrum postao je prohodnim zelenim prostorom pogodnim za duge šetnje i uživanje u prirodi. Autentično Maksimilijanovo razdoblje oblikovanja Lokrumskih vrtova trajalo je do kraja 1863. godine kada on posljednji put boravi na otoku.

NACRT



**Slika 24** a) Lokrumski putovi i staze, b) Rajski put (autor: B. Krstinić)



**Slika 25** Maslinik kod Botaničkog vrta (autor: B. Krstinić)



**Slika 26** Maslinik u Lazaretu (autor: B. Krstinić)



**Slika 27** Botanički vrt (autor: O. Domijan)

## 3.4. KORIŠTENJE PROSTORA

Otok Lokrum zaštićen je temeljem Zakona o zaštiti prirode u kategoriji posebnog rezervata šumske vegetacije te je njegova prvenstvena namjena očuvanje vrijednosti zbog kojih je zaštićen. U području rezervata dopušteni su oni zahvati i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je isti proglašen. Otok i podmorje oko otoka dio su ekološke mreže s ciljem očuvanja ukupno osam stanišnih tipova, te je prilikom izvođenja bilo kakvih zahvata u prostoru potrebno osigurati uvjete za očuvanje ovih staništa, sukladno postupcima propisanim Zakonom o zaštite prirode.

Prema Prostornom planu Dubrovačko neretvanske županije osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz obuhvaća akvatorij otoka Lokruma pa je ovo područje potrebno sačuvati od devastacije utjecaja s kopna, znatnih intervencija na obali, bilo kakvog vida eksploatacije (akvakulture, ribanja i sl.).

U području obuhvata Generalnog urbanističkog plana Grada Dubrovnika (GUP) zaštićena je kulturno-povijesna cjelina - povijesna jezgra Grada s pripadajućim kontaktnim područjem, ukupne površine 77,0 ha, s cjelinom otoka Lokruma površine 72 ha. Otok Lokrum je uvršten u zonu potpune zaštite povijesnih struktura pa stoga režim zaštite uvjetuje potpunu zaštitu prostora, obale i građevina u njihovom izvornom obliku.

Sukladno GUP-u otok Lokrum je uvršten u zaštićeni kulturni krajobraz i izdvojen kao zasebna kategorija u okviru režima zaštite i označen režimom stroge zaštite, koji uvjetuje očuvanje krajobraznih obilježja, a obuhvaća zaštitu obalnog područja, istaknutih zona visokovrijednog zelenila, obradivih površina i atraktivnosti prostora.

Na otoku nije dozvoljena gradnja novih objekata, osim izgradnje staklenika u području Botaničkog vrta isključivo u svrhu poboljšanja znanstvenog, stručnog i obrazovnog rada. Dopuštene su aktivnosti obnove postojećih građevina sukladno važećim prostorno-planskim dokumentima i posebnim propisima, uz ishođenje potrebnih akata o gradnji od nadležnog upravnog tijela, uvjeta zaštite prirode od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, te posebnih uvjeta i odobrenja za zahvate na kulturnom dobru od ministarstva nadležnog za kulturu.

Vlasnik otoka je Javna ustanova što uvelike olakšava upravljanje ovim područjem.

Na području ekološke mreže HR4000017 Lokrum, pomorska aktivnost se odnosi na sidrenje i ribarstvo. U uvali Portoč bilježi se najveći broj sidrenja, gdje brodice i jedrilice biraju ovu lokaciju za kraći ili dulji boravak. Manji broj plovila sidri se u Uvali pod bor i Uvali Skalica, a pojedinačna sidrenja česta su i na istočnom dijelu otoka, posebice u blizini uvale Boćine te rta Bijele seke. Brodice koje se ovdje sidre obično su manje, duljine između 6 i 9 m, a koristi ih lokalno stanovništvo za poludnevne ili cjelodnevne posjete. Također, u ovom području se zadržavaju i charter jedrilice do 20 m duljine, koje nerijetko ostaju usidrene nekoliko dana.

Što se tiče ribarstva, komercijalni ribolov nije prisutan ali je povremeno prisutan sportsko-rekreacijski ribolov. Ova vrsta ribolova uključuje lokalne ribare koji uz odgovarajuće dozvole prakticiraju ribolov na dah ili koriste ribolovne mreže (Zrnčić, 2024).

NACRT

### 3.4.1. Posjećivanje

Lokrum se već krajem 19. stoljeća spominje kao turističko odredište koje se posjećuje putem posebnih dozvola i ulaznica. Danas, Lokrum kao sastavni dio Grada Dubrovnika je nezaobilazna destinacija, lokalnog stanovništva i velikog broja posjetitelja Dubrovnika te učenika i studenata. Na otoku se nalazi mreža pješačkih staza kroz bujnu vegetaciju otoka te povijesne građevine i vrtove. Značajna turistička atrakcija otoka Lokruma su pogodna mjesta za kupanje i sunčanje koja se prostiru gotovo oko čitavoga otoka. Posebno je atraktivno Mrtvo more na južnoj strani otoka, slano plitko jezerce koje je uskim tjesnacem spojeno s morem.

Glavni objekti namijenjeni za posjetitelje su smješteni u centralnom i južnom dijelu otoka. To su Centar za posjetitelje, prezentacijsko-edukacijski prostor Javne ustanove u Dockerovoj kući te dio prizemlja i podrum u južnom krilu Benediktinskog samostana.

Na ulaznom dijelu u uvali Portoč se nalaze objekti montažna drvena kućica namijenjen prodaji originalnih lokrumskih suvenira i kućica caffe bar na otvorenom s okolnim prostorom u kojem su stolovi za posjetitelje. Na južnom dijelu je kafić na otvorenom (šank i stolovi za posjetitelje), Glorijet na Mrtvom moru (caffe bar na otvorenom) te Mrtvo more (slano jezero) kao popularno kupalište za obitelji s malom djecom. U centru otoka su osim Benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije i botanički vrt, dvije Dockerove kuće obnovljene jedna kao restoran a druga kao spomenuti prezentacijsko-edukacijski prostor te otvoreni prostori igrališta (nogomet, odbojka, dječje i teren za boče) te kupališni dio „Pod Manastijerom“. Na sjevernom dijelu otoka se nalazi utvrda Royal koja je djelomično obnovljena i otvorena za posjetitelje te kompleks Lazareta koji 2020. godine otvoren za posjetitelje. U središnjem dijelu otoka nalazi se botanički vrt, koji je osnovala Akademija znanosti i umjetnosti 1959. godine radi istraživanja unošenja i prilagodbe stranih biljnih vrsta iz tropskih i suptropskih krajeva našem podneblju.

U Benediktinskom samostanu su postavljene izložbe koje privlače sve veći broj posjetitelja, jedna je s temom serije „Igre prijestolja“ koja je dijelom snimana i na Lokrumu, druga s temom povijesti otoka te treća vezano za istraživanje šišmiša koji nastanjuju otok. Nezaobilazno mjesto fotografiranja posjetitelja je replika trona iz „Igre prijestolja“.

Premda postoji veliki interes za posjećivanjem Lokruma, ono je omogućeno u razdoblju od travnja do polovice studenoga i ovisi o vremenskim uvjetima. Nadalje, posjećivanje je dopušteno isključivo tijekom dana u razdoblju definiranom sukladno odlukama Rezervata Lokrum te iznimno noću u povodu prigoda kao što je organiziranje kulturnih i/ili edukativnih programa. Dolazak i odlazak na otok organizirani su prvenstveno iz dubrovačke stare Gradske luke plovilima koji su u vlasništvu Rezervata Lokrum. Također postoji mogućnost dolaska i manjim brodovima ostalih brodara koji plove prema Lokrumu iz dubrovačke stare Gradske luke, Župe i Cavtata. Ovaj način posjećivanja uspostavljen je prvenstveno s ciljem zaštite od požara otoka Lokruma, ali i kao mjera sigurnosti posjetitelja.

Službeni ulaz u područje Rezervata je preko lučice Portoč koja je otvorena za javni prijevoz putnika. Posjetitelji na otok mogu doći službenim prijevozom JU RL (redovnom linijom) ili privatnim brodovima. Brodovi za prijevoz su Skala i Zrinski dužine 20 m kapaciteta po 200 putnika svaki te dodatan brod Argosy kapaciteta 100 putnika, koji ujedno služi za prijevoz djelatnika na Lokrum i obratno u zimskom periodu. Brodovi voze svakih pola sata. Maksimalno radno vrijeme otoka je od 09.15 do 20.00 sati, a prilagođava se sezoni (danje svjetlo). U vremenu kad je otok zatvoren za posjetitelje na otok se može doći samo uz suglasnost i uz pratnju ovlaštenog djelatnika Javne ustanove.

NACRT

Uz lučicu Portoč, postoji i uvala (pristanište) Skalica na sjevernoj strani otoka koja je zaštićena od udara južnih vjetrova i kao takva pogodna za sidrište, najbliža je Gradskoj luci, ali operativna obala je kratka s malom dubinom mora uz obalu pa može prihvatiti samo brodice do 6 m duljine. Uvala (lučica) Bočina na sjevernoj strani otoka je manja uvala blizu Gradskoj luci u kojoj je pomoćno pristanište, obala je izložena udaru mora i vjetra iz smjera jugoistoka, a operativna obala može prihvatiti brodove do 20 m dužine. Uvala Pod Bor na jugoistočnoj strani otoka, je privremeno pristanište koje nije legalno i nije namijenjeno iskrcaju / ukrcaju putnika, ali može poslužiti za dopremu materijala i opreme te u slučaju evakuacije otoka, jer ima prostrani plato.

Na otoku je zabranjeno kretanje vozila, a jedina vozila koja smiju prometovati otokom su ona u vlasništvu Javne ustanove (traktori i vozila u službi održavanja otoka, vatrogasna i vozila čuvarske službe). Posjetiteljima je dostupna mreža pješačkih staza koje se mogu podijeliti u četiri kategorije; betonirane (manji dio u lukama i pristupnim putevima do luka), utvrđene, popločane (dio glavnih staza), makadamske staze (druge glavne staze, staze u botaničkom vrtu) i zemljane staze (sve ostale).

Samo pristupni dio u lukama i manji dio glavnih staza je dostupan za osobe s invaliditetom. Na otoku postoje oznake za preporučeni smjer kretanja, oznake puteva evakuacije, oglasne ploče, oznake za privremeno izvođenje radova.

Broj posjetitelja raste iz godine u godinu. Najveći broj posjetitelja zabilježen je 2019. više od 260 tisuća, na što zasigurno utječe i blizina Grada. Od 2021. godine Rezervat Lokrum godišnje posjeti oko 205 tisuća posjetitelja.

Na godišnjoj razini prati se broj posjetitelja prema sljedećima skupinama: invalidi, djeca , umirovljenici/đaci, stanovnici općine Dubrovnik, stanovnici Dubrovačko - Neretvanske županije, te prema programima koji se održavaju tekuće godine. Broj posjetitelja se nakon pandemije Covid 19 stabilizirao te više nije u porastu, u posljednje dvije godine iznosi oko 205 tisuća.

Najveći dio posjetitelja dolazi brodom Javne ustanove a manji dio svojim brodicama ili drugim prijevoznicima. Posjete individualaca traju kraće od obiteljskih posjeta. Stanovnici Dubrovnika koriste otok kao gradsko kupalište. Posjetitelji u vrhuncu sezone više koriste centralni dio Rezervata za kupanje i odmor/rekreaciju, dok u periodu prije i poslije glavne sezone koriste ostale dijelove otoka za rekreaciju i razgledavanje. Primijećeno je da se posljednjih godina promijenio tip posjetitelja, dolaze kraće radi fotografiranja i sjedanja na repliku trona iz serije „Igra prijestolja“. Vodi se evidencija broja sjedanja na izloženu repliku trona. Preko multimedijalnog vodiča moguće je dobiti podatak o kretanju posjetitelja.

NACRT

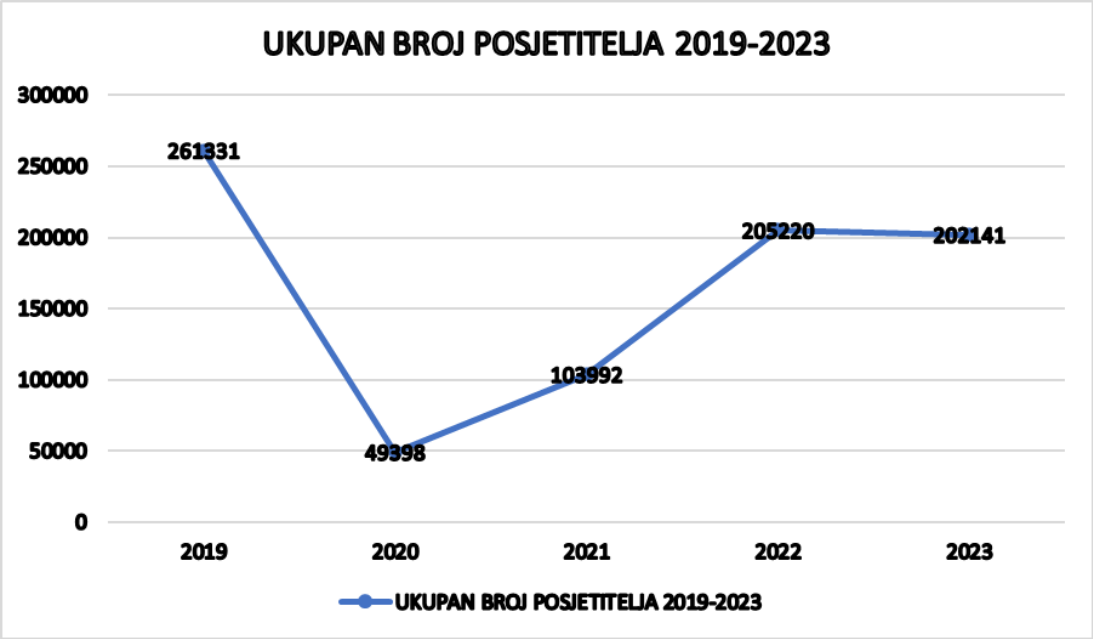
Tablica 9 Prikaz broja posjetitelja u Rezervatu Lokrum po godinama

| VRSTA PRIHODA/GODINA | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. | 2023. |
|---|---|---|---|---|---|
| VOUCHERI kasnije 500 | 66 | 32 | 114 | Ukinuta kategorija | Ukinuta kategorija |
| VOUCHERI kasnije 800 | 77 | 85 | 55 | 147 | Ukinuta kategorija |
| POKAZI MJESEČNI (UMIROVLJENICI, ĐACI) | 122 | 80 | *Nema podataka | Ukinuta kategorija | Ukinuta kategorija |
| POKAZI MJESEČNI (GRAĐANI) (od 2022 1.kategorije, za područje grada Dubrovnika) | 17 | 200 | *Nema podataka | Ukinuta kategorija | Ukinuta kategorija |
| POKAZ GODIŠNJI - STARI GRAD (od 2022. 2 kategorije, za područje DNŽ) | 530 | 96 | *Nema podataka | 3241 | 3915 |
| POKAZ GODIŠNJI-INVALIDI | 65 | 40 | *Nema podataka | 226 | 326 |
| KARTA UZ POKAZ LIBERTASA | 14 804 | 7 163 | Ukinuta kategorija | Ukinuta kategorija | Ukinuta kategorija |
| POVRATNA BRODSKA KARTA S ULAZNICOM | 181 586 | 31 960 | 69 838 | 158 629 | 151 513 |
| POVRATNA DJEČJA KARTA S ULAZNICOM (također 2021 i 2022. Godine karte za đake, studente i invalide) | 9 237 | 3 601 | 12 042 | 32 784 | 30 484 |
| ULAZNICA U REZERVAT | 21 802 | 5 876 | 17 359 | Ukinuta kategorija, izjednačena karta s povratnom | Ukinuta kategorija, izjednačena karta s povratnom |
| ONLINE KARTE (za odrasle, djecu, invalide i studente) | - | - | - | 8 572 | 11 081 |
| PRIHOD OD POSJETITELJA PUTEM AGENCIJA | 33 025 | 212 | 4584 | 10 193 | 15 903 |
| BROJ POSJETITELJA KOJI SU KUPILI JEDNOKRATNE KARTE | 260 724 | 48 812 | 103 823 | 201 606 | 197 900 |

NACRT

| VRSTA PRIHODA/GODINA | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. | 2023. |
|---|---|---|---|---|---|
| BROJ POSJETITELJA KOJI SU KUPILI POKAZE/VOUCHERE | 877 | 586 | 169 | 3614 | 4241 |
| **UKUPNO** | **261 331** | **49 398** | **103 992** | **205 220** | **202 141** |

**Nema podataka - 2021. godine nije bilo kategorije pokaza, te godine su posjetitelji s prebivalištem na području Grada Dubrovnika na Lokrum mogli uz predočenje osobne iskaznice*




**Slika 28** Broj posjetitelja u Rezervatu Lokrum za razdoblje 2019. – 2023. godine

## *Zaštita od požara*

Javna ustanova ima vlastito vatrogasno dežurstvo na otoku u skladu s rješenjem o dobivenoj kategorizaciji ugroženosti od požara i eksplozije (IIB) i Planom zaštite od požara i Procjenom ugroženosti od požara (čuvanje, gašenje, protupožarno održavanje i motrenje otoka). Protupožarna zaštita obuhvaća hidrantsku mrežu, zalihe vode za gašenje požara i drugu opremu.

Tijekom sezone, kad se utvrdi povećana opasnost od požara, dio sjeverno od botaničkog vrta zatvara se za posjetitelje čime se olakšava potencijalna evakuacija s otoka. Video nadziranje otoka se obavlja kamerama postavljenim u pristaništu Portoč, te kamerama na ostalim pristaništima i kamerama na ostalim lokacijama u centralnom dijelu otoka. Video nadziranje obavlja se video nadzornom kamerom postavljenom na Srđu, nadzorom djelatnika preko monitora u prostorijama Odjela za zaštitu od požara na otoku Lokrumu, te osmatranjem djelatnika JVP-a sa osmatračnice na Srđu u vrijeme sezone.

*Infrastruktura*

Postojeća vodno-komunalna infrastruktura obuhvaća vodoopskrbu (velika i mala vodosprema). Od 2023. Godine u funkciji je visoka mreža hidrantske zone otoka Lokruma.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda ugostiteljskih objekata na području Rezervata je riješena ugradnjom biojama uz objekte u funkciji. Prema GUP-u Grada Dubrovnika za otok Lokrum se planira izgradnja zasebnog sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje i podmorskim ispustom.

Gospodarenje otpadom je organizirano na način da se otpad odvozi brodom s otoka što je riješeno ugovornom obvezom s ovlaštenim komunalnim poduzećem. Sustav zbrinjavanja otpada je 2021. godine unaprijeđen postavljanjem 20 pametnih spremnika za prikupljanje otpada na 10 lokacija na otoku.

Zbrinjavanje i prijevoz sakupljenog morskog otpada tijekom akcija čišćenja osigurano je preko ovlaštene osobe.

# 4. PROCES PLANIRANJA I UKLJUČIVANJA DIONIKA

Prvi nacrt Plana upravljanja Posebnog rezervata Lokrum izrađivan je u razdoblju 2016.-2017., provedene su interne radionice sa zaposlenicima i radionice s dionicima te je izrađen nacrt Plana. Zbog tada nedefiniranih ovlasti Javne ustanove nad upravljanjem morskim dijelom ekološke mreže oko otoka Lokrum tadašnji nacrt Plana upravljanja nije upućen u službenu proceduru usvajanja. Ipak rad Javne ustanove u narednim godinama se vodio ciljevima i aktivnostima iz nacrta Plana, posebice vezano za upravljanje kopnenim dijelom odnosno Posebnim rezervatom šumske vegetacije Otok Lokrum.

Godine 2018. donesene su nacionalne „Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže“, a 2019. godine usvojena je „Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže kojom je jasno definirana nadležnost Javne ustanove nad upravljanjem područjem ekološke mreže HR4000017 Lokrum, uključujući i morski dio oko otoka. U 2024. godini Javna ustanova krenula je u izradu novog nacrta Plana upravljanja. U ovom procesu analiziran je status ostvarenja ciljeva i provedbe predloženih aktivnosti prethodnog nacrta, usklađenost strukture i sadržaja plana s nacionalnim smjernicama te je izrađen ovaj novi nacrt Plana upravljanja koji je obuhvatio granice Posebnog rezervata i područje ekološke mreže te sve ovlasti Javne ustanove koja upravlja ovim područjem.

Plan upravljanja se izrađivao temeljem:

- Smjernica za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže;
- Nacrta ciljeva i mjera očuvanja te zonacije rasprostranjenosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova ekološke mreže HR4000017 Lokrum;
- Akata o proglašenju zaštićenog područja Posebni rezervat šumske vegetacije Lokrum;
- Rezultata postojećih istraživanja i stručnih studija;
- Važećih prostornih planova;
- Radionica s dionicima;
- Internih radionica s djelatnicima Javne ustanove;
- Prethodnih godišnjih programa rada te znanja i iskustava Javne ustanove.

NACRT

Dionici su se u izradu Plana upravljanja uključili u fazama utvrđivanja vrijednosti i pritisaka, osmišljavanja vizije i aktivnosti, utvrđivanja prioriteta aktivnosti i suradnika u provedbi, izrade upravljačke zonacije te komentiranja cjelovitog nacrta Plana upravljanja na radionici za dionike koja je održana prije javne rasprave te u postupku službene javne rasprave. Ukupno je na radionicama prisustvovalo 137 sudionika, predstavnika 38 institucija. Na radionicama su sudjelovali i zaposlenici Javne ustanove. U Tablici 10. nalazi se pregled svih dionika koji su se uključili u izradu Plana upravljanja i način njihova uključivanja.

U okviru radionica dionici su sudjelovali u identifikaciji vrijednosti i prijetnji očuvanju Rezervata Lokrum. Kao najistaknutije prirodne vrijednosti otoka dionici su prepoznali stijene i strmce otoka, zatim šumu i Mrtvo more, a od kulturno-povijesnih vrijednosti Benediktinski samostan s okolnim objektima i vrtovima, sustav navodnjavanja te arheološka nalazišta. Najznačajnije prijetnje očuvanju otoka dionici vide u širenju introduciranih vrsta, morskom otpadu, povećanju broja posjetitelja te u neprimjenom načinu korištenja kulturno-povijesnih vrijednosti, te održavanja i obnove (neodržavanje, upotreba betona, popločavanje, kogulavanje staza i sl.).

Kao najistaknutije postojeće vrijednosti za razvoj i promociju otoka dionici su identificirali posjetiteljski centar u Lugarevoj kući, pješačke staze, službeni ulaz Portoč te kupališta. Kao nedostaci su identificirani zastarjelost interpretacije i signalizacije staza, informativnih tabli te općenito nedostatak edukacije i interpretacije o vrijednostima Rezervata. Priliku za razvoj Javne ustanove i suradnje s dionicima vide u istraživačkim projektima te popularizaciji znanosti kroz organizaciju terenske nastave na otoku i drugih oblika edukacije. Potencijal vide i u razvoju partnerskih projekata i aktivnosti te umrežavanju s dionicima na svim razinama. Za učinkovit rad javne ustanove smatraju kako je nužno jačanje kapaciteta, posebice stručne službe.

Održane su ukupno tri radionice za dionike na otoku Lokrumu te jedna on-line radionica, sve s vrlo dobrim odazivom u smislu broja i razine sudjelovanja dionika. Dionici su tijekom radionica bili pozitivni prema činjenici da se izrađuje Plan upravljanja i konstruktivni u davanju svojih sugestija, informacija i komentara. Dio dionika, većinom oni koji su na ovom području provodili istraživanja je svoje prijedloge JU dostavio pismenim putem.

Upravno vijeće Javne ustanove Posebni rezervat Lokrum je na x. sjednici održanoj x.y 2025. godine, donijelo je Odluku o upućivanju prijedloga Plana upravljanja na Javnu raspravu.

Na službenim stranicama Javne ustanove objavljena je Obavijest o provođenju javne rasprave o „Planu upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije „Otok Lokrum“ i područjem ekološke mreže HR4000017 Lokrum (2026.-2035.)“ u trajanju od X-Y 2025., o javnom izlaganju x.y. 2025. u Dubrovniku te o načinima dostave mišljenja, prijedloga i primjedbi na Plana upravljanja. U okviru javne rasprave zaprimljeno je x pismenih očitovanja od strane x predstavnika zainteresirane javnosti. Javnom izlaganju u Dubrovniku odazvalo se x sudionika, predstavnika x organizacija, te je o istom sastavljen zapisnik. Izvješće o javnoj raspravi objavljeno je na mrežnim stranicama Javne ustanove po usvajanju Plana upravljanja.

Rezultati procesa uključivanja dionika integrirani su u sve elemente Plana upravljanja, a ponajprije u aktivnosti Plana upravljanja. Prijedlozi aktivnosti koje nisu u nadležnosti rada Javne ustanove integrirani su na način da, gdje je to god bilo moguće, su osmišljene aktivnosti poticanja i suradnje Javne ustanove s nadležnim institucijama.

NACRT

Tablica 10 Pregled dionika koji su se odazvali uključivanju u izradu Plana upravljanja

| Naziv radionice s dionicima | "Vrijednosti i prijetnje Rezervata Lokrum" | „Aktivnosti i suradnici Plana upravljanja“ | „Izrada prijedloga zonacije“ | „Prezentacija nacrta Plana upravljanja“ | Javna rasprava |
|---|---|---|---|---|---|
| **Datum i mjesto održavanja** | 28.04.2016. Lokrum | 25.10.2016. Lokrum | 15.03.2017. Lokrum | 18.12.2024. On-line | |
| **Institucija** | broj sudionika | broj sudionika | broj sudionika | broj sudionika | |
| Društvo arhitekata Dubrovnik | | | 1 | | |
| Dubrovačko-neretvanska županija, Pročelnik | | | | 1 | |
| Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i prirodu | 4 | 4 | 3 | | |
| Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za zaštitu okoliša i komunalne poslove | | | | 1 | |
| Dubrovački muzeji | | | | 1 | |
| Grad Dubrovnik, Upravni odjel za poduzetništvo, turizam i more | 1 | 2 | 1 | | |
| Grad Dubrovnik, Upravni odjel za poslove gradonačelnika | | | 1 | | |
| Grad Dubrovnik, Upravni odjel za prostorno uređenje, urbanizam i zaštitu okoliša | 4 | 1 | 2 | | |
| Grad Dubrovnik, Upravni odjel za urbanizam, prostorno planiranje i zaštitu okoliša | | | | 1 | |
| Grad Dubrovnik, strateško planiranje | | | | 1 | |
| Grad Dubrovnik, Gradski kotar | | 1 | | | |

NACRT

| Naziv radionice s dionicima | "Vrijednosti i prijetnje Rezervata Lokrum" | „Aktivnosti i suradnici Plana upravljanja“ | „Izrada prijedloga zonacije“ | „Prezentacija nacrta Plana upravljanja“ | Javna rasprava |
|---|---|---|---|---|---|
| Grad Dubrovnik, Upravni odjel za kulturu i baštinu Grada Dubrovnika | 1 | 1 | 1 | | |
| HGSS Dubrovnik | 1 | | | | |
| Hrvatska agencija za okoliš i prirodu | 1 | 2 | 3 | | |
| Javna ustanova Rezervat Lokrum | 7 | 11 | 6 | 4 | |
| Javna ustanova Nacionalni park Mljet | | 1 | 1 | | |
| Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode DNŽ | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| JVP Dubrovački vatrogasci | 1 | | | | |
| Lučka kapetanija Dubrovnik | | 1 | 1 | | |
| Ministarstvo zaštite okoliša i energetike | 1 | | 2 | | |
| Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Inspekcija zaštite prirode | 1 | 1 | | | |
| Ministarstvo kulture, Konzervatorski odjel | 2 | | | | |
| Prirodoslovni muzej Dubrovnik | | | | 2 | |
| Razvojna agencija DURA | 1 | | 1 | 3 | |
| Ravnateljstvo civilne zaštite, Služba civilne zaštite Dubrovnik | | | | 1 | |
| Sveučilište, Upravno vijeće | 1 | | | | |
| Sveučilište u Dubrovniku | | | | 3 | |
| Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za akvakulturu | 2 | 1 | 1 | | |

NACRT

| Naziv radionice s dionicima | "Vrijednosti i prijetnje Rezervata Lokrum" | „Aktivnosti i suradnici Plana upravljanja“ | „Izrada prijedloga zonacije“ | „Prezentacija nacrta Plana upravljanja“ | Javna rasprava |
|---|---|---|---|---|---|
| Sveučilište u Dubrovniku, Institut za more i priobalje, Botanički vrt Lokrum | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| Turistička zajednica Grada Dubrovnika | 1 | 2 | | 2 | |
| Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce | 3 | 3 | 1 | 3 | |
| Udruga BIOM | | | 1 | | |
| Udruga Deša | 1 | 1 | | | |
| Udruga Dart | | 1 | 2 | | |
| Vrtlar d.o.o. | | | | 1 | |
| WWF Adria | 1 | 1 | | | |
| Zavod za obnovu Dubrovnika | 1 | | 3 | 1 | |
| Znanstvenik/umirovljenik | 1 | | | | |
| **Ukupno** | **39** | **37** | **33** | **28** | |

NACRT

# 5. UPRAVLJANJE

Planski dio organiziran je kroz teme (poglavlja), opće ciljeve, posebne ciljeve i pokazatelje njihova postizanja, aktivnosti i pokazatelje njihova postizanja, kao i vremenski raspored, procjene njihova troška te suradnika u provedbi. Kako bi se odredili prioriteti, svakoj aktivnosti dodijeljena je jedna od tri razine prioriteta.

Klasifikacija prioriteta aktivnosti:

1. prioritet dodjeljuje se aktivnostima neophodnim za očuvanje vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim ili izdvojeno u ekološku mrežu Natura 2000. To su ključne aktivnosti koje se moraju provesti u svrhu ostvarenja ciljeva upravljanja i moraju se poduzeti za vrijeme trajanja plana. Neispunjavanje aktivnosti prioriteta 1 narušava cijeli plan. Prioritet 1 ne znači da se aktivnost mora prva provesti, nego da se mora dogoditi onda kada je planirana.

2. prioritet dodjeljuje se aktivnostima također ključnim za očuvanje vrijednosti, čije privremeno odgađanje provedbe ne bi trebalo izazvati ozbiljne posljedice. Aktivnosti prioriteta 2 treba poduzeti za vrijeme trajanja plana. Postoji određena fleksibilnost, no za neprovođenje ovih aktivnosti mora postojati opravdan razlog.

3. prioritet dodjeljuje se aktivnostima koje su dugoročno važne, ali se mogu odgoditi (poželjne aktivnosti). One se mogu poduzeti kada vrijeme i/ili sredstva postanu dostupni, odnosno kada to dozvole kapaciteti javne ustanove i ako to ne ugrožava provedbu prioritetnijih aktivnosti. Identifikacija ovih aktivnosti je važna kako bi se u budućnosti moglo kvalitetnije odgovoriti na novonastale prilike ili mogućnosti (npr. neočekivana financijska donacija ili sl.).

## 5.1. VIZIJA

*Posebni rezervat Lokrum je otok očuvanih izvornih prirodnih i kulturnih vrijednosti, prepoznatljiv centar edukacije i znanja. To je zelena oaza Grada Dubrovnika koja posjetiteljima pruža jedinstven doživljaj boravka u prirodi.*

## 5.2. Tema A. Očuvanje prirodnih vrijednosti

Opći i posebni ciljevi i pokazatelji povezani s ciljnim staništima ekološke mreže izrađeni su sukladno Nacrtu ciljeva i mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže (MINGOR, 2021).

Postizanje ovih posebnih ciljeva i njihovih pokazatelja proizlaze iz obveza Republike Hrvatske kao članice Europske unije. Odgovornost ostvarivanja posebnih ciljeva vezanih za ekološku mrežu je na svim sektorima i nadležnim institucijama Republike Hrvatske. Javna ustanova će doprinijeti ostvarivanju posebnih ciljeva provedbom aktivnosti navedenih u ovom Planu upravljanja. Pokazatelji postizanja posebnih ciljeva koji se odnose na ciljna staništa ekološke mreže obuhvaćenih Planom upravljanja preuzeti su iz pokazatelja očuvanja iz Nacrta ciljeva i

NACRT

mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže (MINGOR, 2021). Isti se odnose uglavnom na očuvanje površine ciljnih staništa. Kroz razvijanje planova praćenja za ciljna staništa utvrdit će se dodatni pokazatelji koji će omogućiti praćenje i kvalitete staništa (struktura, funkcija).

***Opći cilj A: Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.***

***Posebni cilj AA: Očuvana je površina i povoljno stanje ciljnih šumskih staništa***

***Pokazatelji cilja AA:***

- Očuvano je 30,7 ha postojeće površine stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*).
- Očuvano je 21,3 ha postojeće površine stanišnog tipa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova.
- Udio tipičnih vrsta u odsjecima stanišnog tipa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) je zadovoljavajući u odnosu na stanje iz 2024. godine navedeno u Programu gospodarenja s planom upravljanja područjem ekološke mreže za gospodarsku jedinicu „LOKRUM“
- Udio tipičnih vrsta u odsjecima stanišnog tipa 9540 Mediteranske šume endemičnih borova je zadovoljavajući u odnosu na stanje iz 2024. godine navedeno u Programu gospodarenja s planom upravljanja područjem ekološke mreže za gospodarsku jedinicu „LOKRUM“.
- Udio stabala s osutošću većom od 10-25 % ne prelazi 10 % ukupnog broja stabala.

**Evaluacija posebnog cilja AA**

Dosadašnjim istraživanjima i praćenjima stanja utvrđeno je kako su šumska staništa otoka Lokruma u dobrom stanju, udio stabala s osutosti krošnje većom od 10–25 % ne prelazi 10 % ukupnog broja, očuvana je struktura dobnih razreda, te nije zabilježena prisutnost invazivnih vrsta. U takvom stanju šumska staništa ostvaruju svoje ključne ekološke funkcije. Prvenstveni cilj gospodarenja šumama i šumskim zemljištima na Lokrumu je očuvanje i unaprjeđenje šumskog ekosustava uz poboljšanje općekorisnih funkcija šuma: bioraznolikost, zaštita tla od erozije vodom i vjetrom, sprečavanje bujica, pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo te pročišćavanje onečišćenog zraka, utjecaj na ljepotu krajobraza, stvaranje povoljnih uvjeta za ljudsko zdravlje, osiguranje prostora za odmor i rekreaciju, očuvanje genofonda šumskoga drveća i ostalih vrsta šumske biocenoze, ublažavanje učinka „staklenika“ vezivanjem ugljika te obogaćivanje okoliša kisikom. Na području Posebnog rezervata općenito je potrebno prepustiti šume prirodnom razvoju izuzev radova održavanja uz posjetiteljsku infrastrukturu. Upravljačke aktivnosti usmjerit će se očuvanju prirodnih procesa i staništa te njihovih sastavnica.

Otok Lokrum čini zasebnu šumsku gospodarsku jedinicu za koju je sukladno zakonodavnom okviru izrađen „Program gospodarenja gospodarskom jedinicom „LOKRUM“ s planom upravljanja područjem ekološke mreže“. Ovim programom detaljno su propisane mjere za upravljanje šumskim staništima otoka Lokrum. Valjanost ovoga programa je od 1.1.2025. do 31.12.2034. godine. Najveću potencijalnu opasnost šumskim staništima predstavlja požar.

NACRT

Veliki broj posjetitelja u ljetnim mjesecima značajno povećava mogućnost nastanka šumskih požara. Posebni rezervat bogat je borovim sastojinama u kojima zahvaljujući dobroj organizaciji službe zaštite od požara zadnjih desetljeća nije bilo većih šumskih požara. Požarima su najugroženije borove sastojine, ali u slučaju većih požara mogle bi stradati i sastojine hrasta crnike i makije. Stoga posebnu pozornost treba posvetiti protupožarnoj zaštiti kao osnovnoj preventivnoj aktivnosti za očuvanje šumskih staništa. Potrebno je provoditi redovito održavanje protupožarnih prometnica i prosjeka prohodnim te provoditi ostale aktivnosti u skladu s „Planom zaštite od požara“. „Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije“ iz 2023. godine detaljno propisuje niz tehničkih i organizacijskih preventivnih mjera za zaštitu od požara. U ovom Planu upravljanja navedene su glavne mjere, dok su njihovi detalji propisani putem navedene Procjene ugroženosti od požara i povezanih podzakonskih akata.

Potencijalnu opasnost šumskim staništima predstavljaju i štetnici te strane invazivne vrste. Javna ustanova će mjere zaštite šuma i sanaciju stabala zaraženih mediteranskim potkornjakom provoditi u skladu s najnovijim znanstvenim i stručnim spoznajama, slijedeći preporuke struke i relevantnih institucija (npr. Hrvatskog šumarskog instituta), uz stalno praćenje i primjenu novih saznanja. Dosadašnjim pregledima terena nisu zabilježene strane invazivne vrste biljaka. U slučajevima nužne i neodgodive potrebe za suzbijanjem štetnih organizama, biljne bolesti, biljne štetnike i glodavce suzbijat će se samo uporabom bioloških i biotehničkih sredstava, a kemijska sredstva mogu se koristiti iznimno u slučaju ako se pojavi uzročnik koji bi mogao izazvati veće gospodarske štete, a ne postoji odgovarajuće biološko ili biotehničko sredstvo za njegovo suzbijanje.

Povećanom riziku od požara, širenju štetnika i invazivnih vrsta doprinose i sve učestaliji ekstremni vremenski uvjeti (olujni vjetrovi, pijavice, suše) povezani s klimatskim promjenama. Javna ustanova će kroz praćenje i dokumentiranje takvih događaja, kao i suradnju sa znanstveno-stručnim institucijama, raditi na jačanju otpornosti šumskih ekosustava i smanjenju ranjivosti prirodnih vrijednosti.

Na području otoka Lokruma zabilježeni su značajni vjetrolomi tijekom olujnih nevremena 2017. godine, osobito u zoni uz Mrtvo more (gdje se danas nalazi caffe bar „Lake“) te u pojasu od Portoča prema rtu Bačela. Vjetrolomi su uzrokovali prekinuti sklop šume alepskog bora, čije se visoke i tanke jedinke, razvijene u uvjetima zaštite sklopa, ruše pod utjecajem jakih vjetrova. Time se dodatno otvara sklop i povećava rizik od daljnjeg propadanja stabala. Poseban problem predstavlja činjenica da se radi o dijelovima otoka s povećanim brojem posjetitelja, što otvara i pitanje sigurnosti. Na pojedinim lokacijama, poput zone uz caffe bar „Lake“, tlo je ogoljeno zbog intenzivnog posjećivanja, što otežava prirodnu obnovu i sukcesiju autohtonih vrsta. Bez odgovarajućih mjera, realna je prijetnja daljnje degradacije staništa i gubitka vegetacijskog pokrova, pri čemu bi ostalo golo, eroziji podložno tlo.

Kako bi se omogućila prirodna obnova, potrebno je uspostaviti sustavno praćenje sukcesije na područjima vjetroloma, s naglaskom na vrste koje se pojavljuju u procesu prirodne obnove. Posebno je važno poticati razvoj sloja autohtonog grmlja (npr. crnika, planika, mirta, tršlja), koji smanjuje utjecaj vjetra na donje slojeve šume i osigurava otpornost ekosustava. Time se

NACRT

osigurava razvoj stabilne makije kao sljedeće vegetacijske faze nakon propadanja borove šume.

Potrebno je stalno pratiti stanje šumskih sastojina te za pojedine dijelove ili cijelo područje Posebnog rezervata šumske vegetacije utvrditi eventualne nužne šumsko-uzgojne radove i/ili eventualne nužne sječe u cilju omogućavanja prirodne obnove, njege i razvoja šuma, zaštite šuma od štetnih organizama i požara te osiguravanja povoljnog sigurnosnog stanja prostora Posebnog rezervata.

Važno je pratiti stanje stabala uz putove i/ili evidentirane staze, utvrditi opasna stabla ili njihove dijelove te ih uklanjati radi sigurnosti i omogućavanja normalnog odvijanja komunikacijske funkcije linijske infrastrukture.

Šumarski fakultet u suradnji s Javnom ustanovom prati stanje šumskih staništa putem trajnih ploha koje se analiziraju svakih 10 godina. Od 2018. godine detaljno se prati zdravstveno stanje šuma u odnosu na štetnika mediteranskog potkornjaka koji je prvi put i uočen te godine. U rezervatu su instalirani senzori za praćenje temperature i vlage na dvije lokacije i dva različita tipa vegetacije, a koji su povezani s digitalnom bazom podataka. Javna ustanova će u suradnji sa stručnjacima nastaviti provoditi i unaprjeđivati sustave praćenja stanja šumskih staništa te interpretiranja i komuniciranja rezultata istraživanja prema široj javnosti.

Tlo otoka Lokruma ima izniman značaj za očuvanje bioraznolikosti i stabilnosti šumskih ekosustava te opće krajobrazne vrijednosti otoka. Dostupna pedološka karta je sitnog mjerila i ne omogućuje uvid u prostorne varijacije svojstava tla na razini potrebnoj za planiranje upravljačkih mjera pa je potrebno provesti detaljna pedološka istraživanja i kartiranje područja.

Kao potencijalna ugroza prepoznata je degradacija tla uslijed ekstremnih vremenskih pojava (npr. jake oborine, dugotrajne suše) i intenzivnih pritisaka u zonama visoke posjećenosti. Gubitak strukture tla, erozija i promjene u mikrobiološkom sastavu mogu imati izravne posljedice na zdravlje šumskih zajednica i sukcesiju stanišnih tipova.

Predviđene aktivnosti uključuju detaljna pedološka istraživanja i uspostavu praćenja zdravstvenog stanja tla i njegova utjecaja na šumski ekosustav, u suradnji s nadležnim znanstvenim institucijama.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AA:** Očuvana je površina i povoljno stanje ciljnih šumskih staništa.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Kontinuirano provoditi znanstvena istraživanja te prema rezultatima provoditi praćenje stanja sastavnica šumskih staništa. | **AA1** | Najmanje 5 izvješća znanstvenih istraživanja s rezultatima i preporukama mogućih dodatnih istraživanja tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Najmanje 5 izvješća o provedenom praćenju stanja sastavnica šumskih staništa s pripadajućim georeferenciranim podacima tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti praćenje stanja ciljnih šumskih staništa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*); 9540 Mediteranske šume endemičnih borova. | **AA2** | Izrađen program praćenja ciljnih staništa 9340 i 9540. Uspostavljeno praćenje stanja, uključujući i praćenje sukcesije na područjima vjetroloma. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja ciljnih šumskih staništa 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*); 9540 Mediteranske šume endemičnih borova. | **AA3** | Izrađeno 6 izvješća s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnih staništa 9340, 9540 i procjenom njihove očuvanosti tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |
| **Praćenje stanja** | Redovno pratiti stanje i po potrebi provoditi mjere zaštite šuma od potencijalnih šumskih štetnika, u prvom redu mediteranskog potkornjaka kao i stranih invazivnih vrsta. | **AA4** | Izrađeno najmanje 5 izvješća o zdravstvenom stanju s mjerama i preporukama koje se provode tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Pratiti mikro i makroklimatske prilike komparativno na različitim tipovima vegetacije te analizirati prikupljene podatke u svrhu evaluacije stanja i učinkovitosti upravljanja. | **AA5** | Postavljen najmanje jedan senzor za praćenje klimatskih parametara unutar svakog stanišnog tipa. Izrađen program praćenja i mjerenja klimatskih prilika i analize podataka. Najmanje 3 izvještaja praćenja i mjerenja klimatskih prilika i analize podataka s ocjenama stanja i preporukama za buduće upravljanje. | 3 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |
| **Istraživanje** | Provoditi pedološka istraživanja i na temelju rezultata pratiti zdravstveno stanje tla. | **AA6** | Izrađena pedološka karta. Najmanje 1 izvješće praćenja zdravstvenog stanja tla tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti praćenje antropološkog utjecaj posjetitelja na šumska staništa te prema rezultatima razvit prijedlog mjera očuvanja. | **AA7** | Izvješće praćenja antropološkog utjecaja s prijedlogom daljnje dinamike i načina praćenja. Određeni su antropološki utjecaji korisnika otoka koje treba pratiti. Izrađen prijedlog mjera očuvanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanj** | Provoditi preventivne mjere zaštite od požara. | **AA8** | Najmanje 10 godišnjih izvješća provedbe mjera tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Javna vatrogasna postrojba, stručne institucije, vanjski suradnici, ovlašteni stručnjaci |
| **Regulacija** | Provoditi administrativne mjere zaštite šume. | **AA9** | Izrađen Plan gospodarenja/ Program zaštite šuma. | 1 | | | | | | | | | | | Ovlašteni stručnjaci, znanstvene i stručne institucije |
| **Aktivno upravljanje** | Kontinuirano provoditi mjere zaštite šuma. | **AA 10** | Izrađeno 10 izvješća javne ustanove o provedbi mjera zaštite šuma tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci, znanstvene i stručne institucije |
| **Regulacija** | Održavati ustrojeno vatrogasno dežurstvo sukladno važećim aktima. | **AA 11** | Izrađeni dnevni izvještaji službe zaštite od požara. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Održavati postojeće šumske staze sukladno smjernicama Karte staništa iz 2016. | **AA 12** | Dnevna terenska izvješća nadzorne službe i službe zaštite od požara s podacima o aktivnostima održavanja staza sukladno smjernicama. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi redovito održavanje protupožarnih puteva i prosjeka prohodnim. | **AA 13** | Dnevna terenska izvješća nadzorne službe i službe zaštite od požara s podacima o duljini održavanih protupožarnih puteva i prosjeka. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Infrastruktura** | Održavati instalaciju hidrantske mreže u ispravnom stanju uz redovno ishodovanje dokumentacije o ispravnosti iste. | **AA 14** | Najmanje 10 potrebnih atesta o ispravnosti hidrantske mreže tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Ovlašteni stručnjaci i institucije, vanjski suradnici |
| **Aktivno upravljanje** | Osigurati dostupnost i prohodnost postojećih pristupa interventnim vozilima vatrogasne postrojbe Rezervata do izvora vode i potencijalnih mjesta požara. | **AA 15** | Pristup vozilima vatrogasne postrojbe je prohodan. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Odrađivati ophodnje, motrenje, vatrogasne vježbe i ostale akcije u smislu pravovremene dojave o požaru. | **AA 16** | Izrađeno na godišnjoj razini 365 dnevnih izvješća vatrogasne postrojbe JU o ophodnjama i vatrogasnim vježbama. | 1 | | | | | | | | | | | Javna vatrogasna postrojba |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| | Poticati razvoj sloja autohtonog grmlja (npr. crnika, planika, mirta, tršlja), koji smanjuje utjecaj vjetra na donje slojeve šume i osigurava otpornost ekosustava | **AA17** | Udio korištenih autohtonih vrsta u kompenzacijskim sadnjama (= 100%). | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj AB: Revitaliziran je i redovito održavan stanišni tip 6220 Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea***

***Pokazatelj cilja AB:***

- Obnovljeno je minimalno 0,01 ha postojeće degradirane – floristički nepotpune sastojine.
- Pokazatelji strukture i funkcije stanišnog tipa 6220 ukazuju na njegovo povoljno stanje.
- Na pokusnoj plohi je razvijena zajednica *Gastridio-Brachypodietum retusi* Horvatić 1963, sveza *Vulpio-Lotion* Horvatić 1963, u kojoj dominiraju vrste *Brachypodium retusum* (L.) P. Beauv., te su prisutne druge karakteristične vrste poput *Gastridium ventricosum* i *Trifolium angustifolium* L.

**Evaluacija posebnog cilja AB**

Stanišni tip 6220 Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* na otoku Lokrumu zauzima manje površine (25 m²) te je u degradiranom obliku. Glavni pritisci koji su doveli do degradacije ovog staništa su kunići koji su do nedavno obitavali na otoku, zatim paunovi, prirodno zaraštanje te gaženje od strane posjetitelja. Paunovi (*Pavo cristatus*), prisutni na otoku Lokrumu više od 50 godina, posljednjih godina pokazuju sve izraženiji negativan utjecaj na prirodne travnjačke zajednice, osobito na eumediteranske travnjake. Iako brojčana procjena štete nije dostupna, stručne opservacije i zabilježeni primjeri degradacije ukazuju na značajan pritisak ove alohtone vrste na vegetacijski pokrov. Zbog svojih bioloških i ekoloških osobina (npr. kopanje tla prilikom traženja hrane, ispaša, gaženje), paunovi uzrokuju oštećenja travnjačke flore i narušavaju strukturu tla. Također, remete stanišne uvjete za brojne tipične vrste, uključujući oprašivače i druge beskralješnjake povezane s eumediteranskim travnjacima.

Od 2017. godine Javna ustanova u suradnji sa stručnjacima provodi istraživanja i aktivne mjere obnove ovog stanišnog tipa.

Na području maslinika uspostavljene su pokusne i kontrolne plohe, te se svakih 3-5 godina na plohama provodi monitoring eumediteranskih travnjaka te uspješnost provedbe mjera obnove. Istraživanjem provedenim 2017. godine, (Hudina i sur., 2017) područje maslinika je označeno kao povoljno područje za razvoj ovog stanišnog tipa te je zabilježena vegetacija s ukupno 20 svojti za pokusnu i kontrolnu plohu, te prosječnom ukupnom pokrovnošću od 58 %. Tada je veću pokrovnost imala samo vrsta *Hyparrhenia hirta*, što je bila i glavna naznaka mogućnosti razvoja staništa eumediteranskih travnjaka. Pokusna ploha veličine je 25 m$^2$, ograđena je 2020. godine u svrhu zaštite od čovjeka i pauna, dok kontrolna ploha nije ograđena, a nalazi swe neposredno uz kontrolnu. Pokazalo se da je ograđivanje plohe u masliniku omogućilo znatno bolji razvoj vegetacije travnjaka te je unutar pokusne plohe zabilježena veća pokrovnost karakterističnih svojti zajednice *Ornithopodi-Vulpietum,* ali i kvalitetnija struktura travnjaka nego na kontrolnoj plohi. Tijekom istraživanja 2021. godine, prosječna ukupna pokrovnost vrsta za ove plohe iznosi 97,5 %.

Uz navedeno značajno povećanje pokrovnosti vegetacije na istraživanom području, kroz 4 godine se udvostručio i broj vrsta te je došlo do pojave više karakterističnih vrsta eumeditranskih travnjaka. Zabilježeni napredak smatra se značajnim i ohrabrujućim za razvoj trajnih površina pod staništem 6220 Eumediteranski travnjaci (*Thero-Brachypodietea*).

Ovi rezultati ukazuju kako je obnova eumediteranskih travnjaka na Lokrumu moguća te je započela ograđivanjem pokusne plohe i nestankom populacije kunića, ali treba imati na umu

NACRT

da je obnova ovog staništa dugotrajan proces koji zahtjeva puno vremena i truda. Zasad se obnova odvija na relativno maloj plohi, što je jedan od razloga za nisku procjenu očuvanosti staništa. Kako bi se poboljšala očuvanost staništa, obnovu je potrebno provoditi na znatno većoj površini, uz istovremeno uklanjanje negativnih utjecaja poput gaženja vegetacije od strane posjetitelja, koje trenutno predstavlja jedan od glavnih pritisaka na ovo stanište. Jednom kad se razvije gušći vegetacijski pokrov, potrebno je istražiti mogućnost uvođenja režima održavanja travnjaka (redovitom košnjom). Javna ustanova će nastaviti provoditi mjere obnove sukladno razvijenim smjernicama nastalim kao rezultat istraživanja te pratiti stanje travnjaka. Istražit će se i mogućnosti uspostave dodatnih pokusnih ploha.

Neophodno je izdvojiti pješačke staze i kretanje posjetitelja ograničiti isključivo na te staze, kako bi se na preostalom prostoru omogućila obnova travnjaka. Staze je poželjno ograditi i označiti kako bi posjetitelji bili fizički spriječeni stupiti na travnjak, a istovremeno bi se stvorio tradicionalni element koji je inače prisutan na ovakvim travnjacima, te bi se povećala ukupna bioraznolikost, omogućivši stanište i zaklon npr. većem broju oprašivača.

Jednom kad se razvije gušći vegetacijski pokrov, potrebno je istražiti mogućnost uvođenja režima održavanja travnjaka sukladno smjernicama struke (ispaša, košnja).

Ako na travnjaku dođe do pojave drvenastih ili invazivnih vrsta, potrebno ih je ukloniti još dok su relativno mlade, kako bi se spriječila degradacija travnjaka ili sukcesija prema šumi. Stoga, potrebno je redovito vizualno provjeravati razvoj vegetacije na travnjaku kako bi se pravovremeno uočile sve promjene.

Ako se na travnjaku pojave višegodišnje vrste s drvenastom stabljikom, a koje zaklanjaju sunce zeljastim vrstama, potrebno ih je ukloniti. Također, potrebno je provjeriti status invazivnosti svake nove vrste koja se pojavi na travnjaku, pogotovo ako kroz kratko vrijeme zauzme velike površine.

Procjena stanja ciljnih staništa temelji se na prikupljenim podacima koji su korišteni za određivanje stupnja očuvanosti staništa, kako je definiran u Provedbenoj Odluci Komisije (2011/484/EU) od 11. srpnja 2011. o formatu podataka o područjima za područja Natura 2000 (priopćena pod brojem dokumenta C(2011) 4892).

Dosadašnja istraživanja (HDBI, 2016.; HYLA, 2017.) pokazala su da prisutnost alohtonih paunova i kunića uzrokuje degradaciju travnjaka te izravno i neizravno utječe i na smanjenje brojnosti i raznolikosti leptira i drugih skupina kukaca. Uklanjanje ili smanjenje brojnosti ovih vrsta može dovesti do oporavka staništa, a potrebno je i pratiti promjene u sastavu i brojnosti entomofaune.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AB:** Revitaliziran je i redovito održavan stanišni tip 6220* Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja ciljnog staništa 6220* Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* | **AB1** | Izrađeno najmanje 4 izvješća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnog staništa 6220* i procjenom njegove očuvanosti. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci, znanstvene i stručne institucije |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi odgođenu košnju travnjaka u skladu s vremenskim uvjetima (nakon 15. srpnja) sukladno smjernicama i rezultatima istraživanja. | **AB2** | Dnevna terenska izvješća nadzorne službe s podacima o aktivnostima kosidbe. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi aktivne mjere izlučivanja paunova. | **AB3** | Najmanje 5 izvješća o provedenim mjerama izlučivanja paunova tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Smanjen broj paunova u odnosu na 2025. godinu. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, ovlašteni stručnjaci |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Pratiti stanje entomofaune tijekom i nakon provođenja kontrole populacije paunova. | **AB4** | Izrađen program praćenja entomofaune. Najmanje 2 izvješća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti vrsta, kvaliteti i veličini populacija, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije |
| **Aktivno upravljanje** | Uspostaviti dodatne pokusne plohe za obnovu i praćenje stanja eumediteranskih travnjaka sukladno smjernicama provedenih istraživanja. | **AB5** | Uspostavljena najmanje 1 dodatna pokusna ploha površine 25 m² za stanišni tip 6220*. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije. |
| **Aktivno upravljanje** | Urediti i fizički označiti pješačke staze unutar područja travnjaka tradicionalnog maslinika. | **AB6** | Označeno i uređeno minimalno 100 m pješačkih staza oko područja travnjaka. | 2 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Redovito provoditi praćenje stanja travnjaka radi uočavanja pojave drvenastih i invazivnih stranih vrsta te uklanjati takve vrste u ranoj fazi razvoja. | **AB7** | Očuvana struktura travnjačkog staništa bez indikacija sukcesije prema šumi. Minimalno jedan pregled godišnje. Izrađeno izvješće o stanju nakon svakog provedenog monitoringa. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Po potrebi uklanjati višegodišnje drvenaste vrste koje ugrožavaju travnjačko stanište. | **AB8** | Površine travnjaka su bez prisutnosti viših drvenastih vrsta koje zaklanjaju zeljastu vegetaciju. Minimalno jedna akcija uklanjanja drvenastih vrsta godišnje. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj AC: Očuvana je površina i kvaliteta stjenovitih i obalnih ciljnih stanišnih tipova.***

***Pokazatelj cilja AC:***

- *Očuvano je 7,48 ha postojeće površine stanišnog tipa 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama Limonium spp..*
- *Očuvano je 0,15 ha postojeće površine stanišnog tipa 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom.*
- *Pokazatelji strukture i funkcije stanišnog tipa 1240 i 8210 ukazuju na njihovo povoljno stanje.*

**Evaluacija posebnog cilja AC**

Stanišni tipovi 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom i 1240 Stijene i strmci mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. zauzimaju male stjenovite površine otoka Lokrum. Uglavnom se nalaze na nedostupnim strmim liticama obalnog pojasa, a dijelom i na starim građevinama kao što je utvrda Royal. Iako još nije uspostavljeno sustavno praćenje stanja ovih stanišnih tipova Javna ustanova obilascima terena nije do sada zabilježila značajan pritisak na ova staništa. Glavni pritisak bili su kunići koji su 2021. godine zbog hemoragijske bolesti kunića iščeznuli s otoka. Potencijalni pritisak su posjetitelji koji ponekad šetaju ovim područjima, dijelovima koji su lakše dostupni, te za vlastite potrebe beru kapare i motar. Potrebno je uspostaviti praćenje stanja kako bi se moglo ocijeniti stanje staništa i prisutnost negativnih utjecaja. Također, prilikom bilo kakvih zahvata u obalnom prostoru i obnove građevina potrebno je prije zahvata ocijeniti njihov utjecaj na ove stanišne tipove te ne dopustiti zahvate koji će imati negativan utjecaj na stanje staništa. Potrebno je ograničiti ili zabraniti sportske aktivnosti koje mogu izazvati oštećenje hazmofitske vegetacije ili eroziju podloge, poput penjanja, slobodnog kretanja izvan označenih staza, organiziranih sportskih događanja i sličnih aktivnosti. Ove mjere nužne su radi očuvanja povoljne strukture i funkcije staništa te sprječavanja njegove degradacije.

Jedan od izraženijih pritisaka u obalnom pojasu otoka Lokruma je pojava morskog otpada koji se naplavljuje na obalu uslijed djelovanja morskih struja i valova, osobito tijekom zimskih mjeseci i jakih juga. Naplavine otpada sadrže plastiku, staklo, drvo i druge antropogene materijale te predstavljaju prijetnju obalnim ekosustavima, vizualnom identitetu zaštićenog područja i posjetiteljskom doživljaju.

Iako se redovito provode akcije čišćenja, ovaj pritisak zahtijeva sustavno praćenje količine i sastava otpada te dosljednu provedbu mjera uklanjanja, što je prepoznato i planirano kroz godišnje aktivnosti Javne ustanove.

Pritisak stvaraju i zahvati poput nasipavanja obale, gradnje objekata i postavljanja sidrišta ili plutača (bova) bez odgovarajućih dozvola, što može dovesti do trajnih promjena prirodne obalne linije i degradacije staništa. Ovi zahvati zahtijevaju jačanje nadzora i aktivno sudjelovanje Javne ustanove u svim postupcima odobravanja takvih aktivnosti.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AC:** Očuvana je površina i kvaliteta stjenovitih i obalnih ciljnih stanišnih tipova.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Praćenje stanja | Uspostaviti praćenje stanja ciljnog staništa 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp.* i 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom. | **AC1** | Izrađeni programi praćenja stanja ciljnih stanišnih tipova 1240 i 8210. Uspostavljeno praćenje stanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| Praćenje stanja | Provoditi praćenje stanja ciljnog staništa 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp.* i 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom. | **AC2** | Izrađeno minimalno 1 izvješće o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnih staništa 1240 i 8210, pritiscima te procjenom njihove očuvanosti. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Putem Pravilnika o zaštiti i očuvanju zabraniti sportske aktivnosti na području stanišnog tipa 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom. | **AC3** | Izrađen pravilnik o zaštiti i očuvanju s relevantnim mjerama zabrane. Popis načina i kanala informiranja kojima se o zabrani informiraju posjetitelji i korisnici. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Regulacija** | Jačati nadzor i sudjelovati u postupcima vezano za gradnju i nasipavanje obale (SPUO, PUO, OPEM). | **AC4** | Dnevna terenska izvješća nadzorne službe s podacima o aktivnostima nadzora obale. Popis/baza podatka službenih očitovanja Javne ustanove tijekom postupaka. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Aktivno upravljanje** | Redovito uklanjati morski otpad naplavljen na obalu. | **AC5** | Najmanje 10 izvješća uklanjanja otpada uz popratnu fotodokumentaciju tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Udruge, Grad Dubrovnik. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti i redovito provoditi praćenje količine i sastava morskog otpada na obali. | **AC6** | Izrađena je baza podatka o morskom otpadu na obali s podacima o količini i sastavu. Baza je redovito nadopunjavana. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, udruge. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Aktivno upravljanje | Obnovu građevina na otoku provoditi sukladno uvjetima očuvanja ciljnog staništa 8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom. | AC7 | Uvjeti očuvanja ciljnog staništa 8210 ugrađeni su u Pravilnik o zaštiti i očuvanju te projektnu dokumentaciju obnove građevina. Izvješća nadzora radova obnove građevina. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija. |

NACRT

***Posebni cilj AD: Očuvana je površina i kvaliteta ciljnih morskih staništa***

***Pokazatelj cilja AD:***

- *Očuvana je jedna morska špilja (Mrtvo more) te njene karakteristike kao stanišni tip 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje.*
- *Očuvano je 22,61 ha postojeće površine stanišnog tipa 1170 Grebeni sukladno Nacionalnoj karti morskih staništa iz 2023. godine.*
- *Očuvano je 21,13 ha postojeće površine stanišnog tipa 1120 Naselja posidonije (Posidonion oceanicae) sukladno Nacionalnoj karti morskih staništa iz 2023. godine.*
- *Pokazatelji strukture i funkcije stanišnog tipa 8330, 1170 i 1120 ukazuju na njihovo povoljno stanje.*

**Evaluacija posebnog cilja AD**

Vrlo je malo dostupnih povijesnih podataka o podmorju ovog područja te je Javna ustanova zadnjih nekoliko godina započela s istraživanjima koja bi dala osnove za daljnji razvoj upravljanja i donošenje potrebnih mjera. Tako je u sklopu projekta HABI - Awareness raising, training, and scientific research activities on species and Habitat of Community interest (Interreg Italy - Croatia), 2024. godine provedeno istraživanje podmorja otoka Lokruma u svrhu utvrđivanja potencijalnih pritisaka na morska staništa i vrste, definiranja potrebnih praćenja stanja sukladno utvrđenim pritiscima, uspostave protokola praćenja stanja ciljnih staništa te edukacije lokalnih ronioca o provedbi praćenja stanja. Istraživanje je obuhvatilo stanišni tip 1120 Naselja posidonije i 1170 Grebeni (infralitoralni dio). Identificirana su dva prioritetna pritiska na morska staništa: morski otpad i sidrenje. Osim ovih, prepoznati su i potencijalni pritisci, prisutnost ribolova i invazivnih stranih vrsta.

Ovo istraživanje stanja livada cvjetnice *Posidonia oceanica* predstavlja prvo sustavno praćenje ovog tipa u podmorju otoka Lokruma, a provelo se u skladu s protokolom za praćenje stanja livada *P. oceanica* u ostalim morskim zaštićenim područjima u Hrvatskoj, što osigurava standardizirani pristup i usporedivost podataka. Budući da je ovo bilo početno istraživanje, nije bilo moguće utvrditi vremenske trendove, što naglašava potrebu za kontinuiranim praćenjem u budućnosti kako bi se osigurala pouzdana procjena stanja i dinamike ovog ključnog morskog staništa. Terenskim istraživanjima i nacionalnom Kartom morskih staništa iz 2023. utvrđeno je kako se livade posidonije na ovom području prostiru u značajno većoj površini izvan granica ekološke mreže, stoga je potrebno razmotriti širenje granica kako bi se obuhvatile cijele livade.

Rezultati upućuju na relativno dobro stanje lokrumskih livada, koje je slično ostalim livadama u južnom Jadranu. Najlošije stanje livada utvrđeno je u uvali Portoč, međutim bez statistički značajne razlike u odnosu na ostale livade. U ovoj uvali prisutan je pritisak sidrenja, ali rezultati istraživanja ukazuju kako je on još uvijek najvjerojatnije kratak i slab. Trendovi povećanja nautičkog prometa ipak upućuju na rizik pogoršanja stanja i potrebu pažljivog praćenja stanja kako bi se u slučaju daljnjeg pogoršanja na vrijeme moglo intervenirati adekvatnim upravljačkim mjerama. Potencijalni pritisci uključuju mogućnost budućih zahvata gradnje i/ili nasipavanja u more u zoni utjecaja livada *Posidonia oceanica*. Iako takvi zahvati trenutno nisu prisutni, zbog njihove potencijalne štetnosti na strukturu i funkciju livada potrebno je kroz relevantne akte i postupke zagovarati njihovu zabranu kao preventivnu mjeru očuvanja staništa.

Neuobičajeno visoke temperature mora zabilježene 2024. godine u južnom Jadranu predstavljaju dodatni rizik za morske cvjetnice. Izloženost takvim temperaturama može utjecati

NACRT

na otpornost livada i njihovu sposobnost regeneracije u slučaju oštećenja (na primjer od sidrenja ili ribolovnih alata). Iako se na smanjivanje ovih negativnih utjecaja ne može djelovati lokalno, uz povišenu pojavnost jačih oluja, postaje očita potreba za kontinuiranim monitoringom istih kako bi se jasno definirali razlozi eventualne buduće degradacije livada. Kvaliteta mora je treći važni čimbenik koji može smanjiti otpornost livada. Potrebno je uz praćenje temperature mora pratiti i kvalitetu mora putem fizičkih, kemijskih i bioloških pokazatelja. Kvaliteta mora, u ovom kontekstu, odnosi se na kemijske, fizikalne i biološke parametre, kao npr. salinitet, koncentraciju otopljenog kisika, teške metale, prisutnost bioloških toksina i slično.

Za potrebu ocjene stanja stanišnog tipa 1170 Grebeni u infralitoralnom pojasu u okviru ovog istraživanja primijenjen je MedSens biotički indeks i vizualni cenzus riba. MedSens indeks otkrio je različite rezultate srednje osjetljivosti na fizičke i kemijske pritiske u odnosu na biološke pritiske na infralitoralne grebene područja ekološke mreže Lokrum. Dok je velika brojnost vrsta osjetljivih na biološke pritiske indikator dobrog stanja oko otoka Lokruma, povezano s tom vrstom pritisaka brojnost vrsta tolerantnih na fizičke i kemijske pritiske nije nužno povezana s lošim okolišnim uvjetima.

Praćenje stanja morskog ekosustava i kontinuirana analiza podataka ključni su za pravovremenu identifikaciju i kontrolu širenja invazivnih stranih vrsta, čime se osigurava očuvanje bioraznolikosti i zaštita prirodnih resursa otoka Lokruma. Tijekom istraživanja, na svim istraživanim lokalitetima zabilježena je invazivna alga *Caulerpa cylindracea*, iako u manjim površinama. Prilikom praćenja invazivnih vrsta potrebno je paziti da se isto provodi u dijelu godine kada je se očekuje vrhunac vegetacije, odnosno veličine populacije.

Vizualni cenzus riba potvrdio je veliku brojnost termofilnih vrsta. Među najzastupljenijim vrstama riba bila je vladika arbanaška *Thalassoma pavo*, a osim ove vrste, uočene su i druge dvije termofilne vrste uključene u protokol, a to su papigača *Sparisoma cretense* i kirnja *Ephinephelus marginatus*, iako je od potonje zabilježeno samo nekoliko jedinki.

Iako se drugi stresori (ili njihov sinergijski čin) ne mogu isključiti, neke sesilne bentoske vrste poput spužve *Petrosia ficiformis* oko Lokruma pokazale su djelomičnu smrtnost što ukazuje na učinak morskih toplinskih valova koji su zabilježeni na tom području različitog trajanja i intenziteta od srpnja 2023. do svibnja 2024.

U vrijeme istraživanja nije uočen gotovo nikakav napušteni/izgubljeni ribolovni alat i nisu bili prisutni sluzavi agregati algi (mucilagine).

Aktivnosti provedene u okviru ovog istraživanja unaprijedile su znanje o infralitoralnim grebenima Lokruma i omogućile prikupljanje podataka relevantnih za njihovo praćenje. Takva procjena omogućuje evaluaciju promjena u budućnosti, kako zbog prirodnih uzroka tako zbog onih izazvanih ljudskim djelovanjem, te prilagodbu upravljačkih mjera. Međutim, treba jasno napomenuti da su ove informacije još uvijek daleko od onih pravih sveobuhvatnih, te bi buduće napore trebalo usmjeriti na povećanu prostorno-vremensku učestalost, primjenu protokola za praćenje stanja, uključivanje dodatnih komplementarnih protokola i uključivanje cirkalitoralnog dijela stanišnog tipa 1170 Grebeni.

Popis i brojnost bentoskih vrsta te vrsta riba mogu dati značajne informacije o stanju morskih staništa, posebice grebena. Trenutačno ne postoje službene informacije o stanju ribljeg fonda kao ni o intenzitetu ribolovnih aktivnosti ovog područja. Prema poznavanju područja od strane Javne ustanove ovdje se ne odvija komercijalni ribolov već je prisutan sportsko-rekreacijski ribolov s dozvolama koji uključuje nekolicinu ribara koji prakticiraju ribolov na dah ili postavljaju

NACRT

ribolovne mreže. Potrebno je nastaviti provoditi istraživanja usmjerena prikupljanju ovih podataka i praćenju stanja ključnih bentoskih vrsta, riba i ostalih organizama.

Plemenita periska (*Pinna nobilis*) svakako je jedan od pokazatelja stanja okoliša, posebice livada posidonije. Javna ustanova će nastaviti suradnju sa Sveučilištem u Dubrovniku i ostalim partnerima na projektu Očuvanje plemenite periske u Jadranskom moru u provedbi godišnjeg postavljanja i analize kolektora za utvrđivanje prisutnosti mladih jedinki plemenite periske. Ustanova surađuje i s lokalnim roniocima u svrhu dojave opažanja ove vrste. Iako je ovaj školjkaš nekoć bio prisutan u podmorju Lokruma, nakon pomora ove vrste u Jadranu do sada nisu zabilježene žive jedinke u kolektorima ni u podmorju. Međutim, ovim aktivnostima prikupljene su vrijedne informacije o prisutnosti druge vrste periske *Pinna rudis* te niza drugih vrsta.

Prikupljanje cjelovitih podataka o podmorju Lokruma omogućit će ekosustavni pristup upravljanju ovim područjem, te je osnova za eventualno buduće širenje zaštite u kategoriji posebnog rezervata planirano unutar posebnog cilja EC, čime bi se omogućilo donošenje konkretnijih zakonskih mjera za očuvanje ovog područja.

Mrtvo more predstavlja posebni geomorfološki fenomen – morsko jezero nastalo urušavanjem stropa špilje, povezano s morem kroz podzemne kanale. Lokalitet pripada stanišnom tipu 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje te je jedno od najposjećenijih kupališnih područja na otoku Lokrumu. Lokalitet je očuvan, ali je pod značajnim pritiskom zbog intenzivnog posjećivanja, osobito u ljetnim mjesecima. More je u stalnoj izmjeni s okolnim morem, što pridonosi očuvanju kakvoće, no povećani antropogeni utjecaji zahtijevaju sustavno praćenje.

Sustavna istraživanja ovog područja provedena su 2019. godine, izrađen je topografski nacrt i 3D model speleološkog objekta, utvrđene su prisutne vrste, izrađene su preporuke za sanaciju, zaštitu i monitoring s ciljem očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta u špilji te su izrađene preporuke za unaprjeđenje upravljanja ovim područjem.

Na prostoru nadsloja špilje postoje vidljiva urušenja i pukotine koje bi mogle dovesti do urušavanja plafona (nadzemlja) špilje, također postoji realna opasnost od urušavanja kamenja s vertikalnih stijena uvale što predstavlja potencijalnu opasnost za turiste u brodovima i čamcima koji zalaze u uvalu ili plivače u ljetnim mjesecima. Potrebno je razmisliti o modelu sanacije u slučaju daljnjeg urušavanja. Uslijed dosadašnjih urušavanja postoje vertikalne pukotine opasne za posjetitelje, te je potrebno unaprijediti postojeće zapreke (postojeću armaturnu mrežu zamijeniti sa materijalima otpornim na koroziju), koje bi onemogućile dolazak posjetitelja u ovo za njih opasno područje. Sve staze kod kojih postoji opasnost za sigurnost posjetitelja, a koje vode u neposrednu blizinu visokih vertikalnih stijena prema vanjskom moru ili prema unutarnjem jezeru preporučeno je fizički pregraditi ogradom kako bi se onemogućio pristup i potencijalan pad. Preporučeno je postaviti edukacijske table o vrijednostima ovog lokaliteta.

Ulazak čamaca s motorom predstavlja potencijalnu opasnost po špilju zbog vibracija motora te mogućnosti istjecanja motornih ulja koje bi trajno zagadile lokalitet. Potrebno je regulirati prilaz i ulazak motornih plovila u špilje.

Praćenje prisutnosti i utjecaja morskog otpada unutar morskih zaštićenih područja ključno je za razumijevanje i ublažavanje ove rastuće prijetnje obalnim i morskim ekosustavima. Praćenje utjecaja morskog otpada obuhvaća više razina praćenja, a koja mogu uključivati

praćenje morskog otpada na plažama i obalnom području, na površini mora ili na morskom dnu.

S obzirom na to da na otoku Lokrumu nema plaža, redovito praćenje obale treba uključivati utvrđivanje lokacija koje su najviše pod utjecajem morskog otpada. Pri tome je potrebno organizirati periodične akcije čišćenja tih lokacija kako bi se kvantificirala količina, sastav i izvori otpada koji se nakuplja duž obale te bilježiti podatke o vrstama i količini otpada pronađenog tijekom svakog čišćenja, a pri čemu se može koristiti protokol za plaže.

Važno je nastaviti s redovitim provođenjem akcija čišćenja na morskom i kopnenom dijelu otoka Lokruma, te pri svakoj akciji evidentirati sastav i količinu prikupljenog otpada. Mrtvo more je posebice podložno nakupljanju morskog otpada kojeg nanesu valovi uslijed snažnog južnog vjetra te je potrebno redovito čistiti ovo područje, uključujući obalni dio i podmorje.

U upravljanju pritiscima na morski okoliš posebnu pozornost treba usmjeriti na praćenje utjecaja i reguliranje sidrenja. Sidra spuštena na morsko dno uzrokuju fizička oštećenja staništa, poput morskih livada posidonije koje su ujedno i prioritetno stanište područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum, a koje su ključne za bioraznolikost. Periodični pritisak uzrokovan sidrima svih vrsta i veličina brodova nepovoljno utječu na sve tipove staništa pa tako i na livade posidonije.

Osim izravnih oštećenja, sidrenje može uzrokovati sekundarne učinke poput zamućenja vode i podizanja sedimenta, što negativno utječe na lokalne vrste i staništa. Na Lokrumu najveći broj sidrenja odvija se u uvali Portoč, dok se manji broj brodica sidri u Uvali pod bor i Uvali Skalica. Pojedinačna sidrenja također se bilježe na istočnom dijelu otoka Lokruma, u blizini uvale Boćine te rta Bijele seke. Uglavnom se radi o manjim brodicama, duljine između 6 i 9 m, koje koristi lokalno stanovništvo za poludnevne i cjelodnevne posjete. Na tom području također se zadržavaju jedrilice (charter) do 20 m duljine, koje ostaju usidrene nekoliko dana.

Regulacija sidrenja, uspostava označenih zona za sidrenje i postavljanje ekoloških sidrišta ključne su mjere za smanjenje ovog pritiska. Informiranje i podizanje svijesti vlasnika plovila i nautičara o važnosti sidrenja izvan osjetljivih područja može dodatno pomoći u očuvanju morskog okoliša.

Za učinkovito upravljanje ovim pritiskom, potrebno je kontinuirano praćenje broja, veličine i distribucije plovila koja se sidre te stanja prisutnih staništa na morskom dnu kao i implementacija mjera za zaštitu i obnovu oštećenih staništa ako se pokaže potrebnim (npr. uspostava ekoloških sidrišta). Sustav za praćenje plovila preduvjet je za učinkovito upravljanje utjecaja brodova na morska staništa i zadovoljstvo posjetitelja.

Osim praćenja sidrenja potrebno je provoditi i in-situ istraživanja za mjerenje fizičkog oštećenja morskog dna i bentoskih staništa kao i praćenje oporavka staništa u pogođenim područjima kroz duži period ako se pritisak na željeno područje smanji.

Područje oko Dubrovnika izloženo je intenzivnom pomorskom prometu tijekom sezone te postoji opasnosti od iznenadnih onečišćenja i s kopna i s mora. Javna ustanova nastavit će suradnju s nadležnim institucijama u cilju sprječavanja i sanacije iznenadnih onečišćenja, te zagovarati da u takvim slučajevima bude prioritet poduzimanje mjera za očuvanje Lokruma.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AD:** Očuvana je površina i kvaliteta ciljnih morskih staništa u odnosu na 2024. godinu.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Praćenje stanja | Uspostaviti praćenje stanja stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*). | AD1 | Program uspostavljen 2024. godine dopunjen je dodatnim parametrima sukladno preporukama istraživanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| Praćenje stanja | Provoditi praćenje stanja stanišnog tipa 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*). | AD2 | Izrađeno 5 izvješća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnog staništa 1120, pritiscima, procjenom očuvanosti te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| Praćenje stanja | Uspostaviti praćenje stanja stanišnog tipa 1170 Grebeni. | AD3 | Program uspostavljen 2024. godine dopunjen je dodatnim parametrima sukladno preporukama istraživanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja stanišnog tipa 1170 Grebeni. | **AD4** | Izrađeno najmanje 5 izvješća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnog staništa 1170, pritiscima, procjenom očuvanosti te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti praćenje stanja stanišnog tipa 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje. | **AD5** | Uspostavljen je protokol za praćenje stanja koji uključuje kemijske i fizikalne parametre kakvoće morske vode u Mrtvom moru. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja stanišnog tipa 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (Mrtvo more). | **AD6** | Izrađeno najmanje 2 izvješća o praćenju stanja s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti, kvaliteti i veličini ciljnih staništa 8330, pritiscima, procjenom očuvanosti te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Provoditi biološka, kemijska i hidrografska istraživanja Mrtvog mora. | **AD7** | Najmanje 2 izvješća o biološkim istraživanjima, najmanje 2 izvješća o kemijskim istraživanjima, najmanje 2 izvješća o hidrografskim istraživanjima Mrtvog mora tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| **Edukacija i informiranje** | Postaviti edukacijske table koje interpretiraju prirodne vrijednosti i geomorfološke značajke špilje Mrtvo more i okolnih stijena. | **AD8** | Postavljena 1 edukacijsko-informativna tabla u blizini zone špilje s opisom lokaliteta, rizicima i pravilima ponašanja. | 3 | | | | | | | | | | | / |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti i provoditi praćenje stanja procjene ribljeg fonda s naglaskom na indikatorske vrste. | **AD9** | Izrađen program praćenja ribljeg fonda. Najmanje 3 izvješća o istraživanjima ribljeg fonda s podacima o indikatorskim vrstama tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, udruge, ronilački klubovi. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti stanice za kontinuirano praćenje temperature morske vode visoke razlučivosti u cijelom vodenom stupcu. | **AD 10** | Uspostavljene najmanje po jedna mjerna stanica za praćenje temperature morske vode na lokalitetima ciljnih stanišnih tipova. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| **Regulacija** | Razmotriti mogućnost revidiranja granice ekološke mreže sukladno novoj nacionalnoj karti staništa kako bi se obuhvatile površine livada posidonije koje su ostale izvan obuhvata zaštite te njihov donji rub. | **AD 11** | Uspostavljena komunikacija s nadležnim institucijama i utvrđeni potrebni koraci. Po potrebi izrađena stručna podloga usklađena s novom nacionalnom kartom morskih staništa. Granice ekološke mreže su revidirane i uvrštene u relevantne dokumente. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Praćenje stanja** | U suradnji sa Zavodom za javno zdravstvo redovito prikupljati i evaluirati podatke o kakvoći morske vode. | **AD 12** | Redovito nadopunjavana baza s evaluiranim podacima o kakvoći morske vode. | 3 | | | | | | | | | | | Zavod za javno zdravstvo, Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi redovite akcije čišćenja podmorja, posebice na lokacijama izloženim utjecaju posjećivanja i morskih struja te stalnoj akumulaciji novog otpada (zbog strujanja i vjetrova). | **AD 13** | Najmanje 1 akcija čišćenja godišnje s pratećim izvješćem o provedenim aktivnostima, podacima o vrsti i količini prikupljenog otpada te popratnom fotodokumentacijom. Najmanje 15 sudionika po akciji. | 2 | | | | | | | | | | | Ronilački klubovi, Grad Dubrovnik, Udruge, Lučka kapetanija. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti i redovito provoditi praćenje količine i sastava morskog otpada u podmorju. | **AD 14** | Izrađena je baza podatka o morskom otpadu u podmorju s podacima o količini i sastavu. Baza je redovito nadopunjavana. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, udruge, ronilački klubovi. |
| **Regulacija** | Kroz relevantne akte i postupke zagovarati zabranu gradnje i nasipavanja u more iznad naselja posidonije (*Posidonia oceanica*) u zoni utjecaja. | **AD 15** | Mjere zabrane i zonacija uvršteni u relevantne akte koji reguliraju upravljanje obalom i morem oko Lokruma. Popis/baza podatka službenih očitovanja Javne ustanove tijekom postupaka relevantnih postupaka (PUO, OPEM, SUO, javni uvidi). | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Dubrovačko - neretvanska županija, Grad Dubrovnik, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Hrvatska mreža morskih zaštićenih područja. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Uspostaviti ekološka sidrišta na područjima pod intenzivnim pritiskom sidrenja na livade posidonije. | **AD 16** | Uspostavljena komunikacija s nadležnim institucijama i utvrđeni potrebni koraci. Izrađena projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Postavljeno sidrište na lokaciji Portoč. | 2 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Dubrovačko – neretvanska županija, Grad Dubrovnik, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, vanjski suradnici. |
| **Regulacija** | U suradnji s ostalim nadležnim institucijama kroz donošenje relevantnih podzakonskih akata uspostaviti zabranu sidrenja na području rasprostranjenosti livada posidonije izvan ekoloških sidrišta. | **AD 17** | Uspostavljena komunikacija s nadležnim institucijama i utvrđeni potrebni koraci. Izrađeni podzakonski akti s uvrštenom zabranom sidrenja. Popis načina i kanala informiranja kojima se o zabrani informiraju posjetitelji i korisnici. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Dubrovačko - neretvanska županija, Grad Dubrovnik, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Hrvatska mreža morskih zaštićenih područja. |
| **Informiranje** | Provoditi informiranje posjetitelja o mjerama očuvanja livada posidonije. | **AD 18** | Popis tipa i kanala informiranja kojima se o mjerama očuvanja informiraju posjetitelji. | 2 | | | | | | | | | | | Lučka kapetanija. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti i provoditi sustav praćenja broja i veličine plovila. | **AD 19** | Uspostavljen sustav praćenja. Godišnje/sezonsko izvješće o broju i veličini plovila. | 3 | | | | | | | | | | | Lučka kapetanija. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Provoditi in-situ istraživanja fizičkih oštećenja morskog dna i bentoskih staništa uzrokovanih sidrenjem. | **AD 20** | Izrađeno najmanje jedno izvješće o stanju oštećenja morskog dna i bentoskih staništa svake 4 godine. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi redovito postavljanje i analizu kolektora za utvrđivanje prisutnosti plemenita periske (*Pinna nobilis*). | **AD 21** | Najmanje 10 izvješća praćenja prisutnosti plemenite periske s podacima o postavljenim kolektorima tijekom razdoblja trajanja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Stručne i znanstvene institucije, OCD, ronilački klubovi. |
| **Praćenje stanja** | Pratiti prisutnost invazivnih stranih vrsta u podmorju te prema potrebi te stručno-tehničkim mogućnostima provoditi mjere suzbijanja. | **AD 22** | Najmanje 3 izvješća praćenja prisutnosti invazivnih vrsta s uključenim prijedlozima mjera suzbijanja. Izvješća provede mjera suzbijanja invazivnih vrsta. | 1 | | | | | | | | | | | Stručne i znanstvene institucije, OCD, ronilački klubovi. |
| **Regulacija** | Regulirati aktivnosti ronjenja s bocama u špilji Mrtvo more, ekološki osjetljivim područjima te područjima s velikim brojem kupača. | **AD 23** | Mjere regulacije ronjenja uvrštene u relevantne zakonske akte. Popis načina i kanala informiranja kojima se o regulaciji informiraju posjetitelji i korisnici | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Postojeću armaturnu mrežu iznad oduška kanala špilje Mrtvog mora zamijeniti s materijalima otpornim na koroziju, koje bi onemogućile dolazak posjetitelja u opasno područje. | **AD 24** | Postavljena nova zaštitna mreža otporna na koroziju. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Staze kod kojih postoji opasnost za sigurnost posjetitelja, a koje vode u neposrednu blizinu visokih vertikalnih stijena prema vanjskom moru ili prema unutarnjem jezeru Mrtvog mora fizički pregraditi ogradom kako bi se onemogućio pristup i potencijalan pad. | **AD 25** | Postavljena najmanje 1 nova ograda te zamijenjena najmanje 1 postojeća ograda tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Regulirati prilaz motornih plovila u Mrtvo more. | **AD 26** | Mjere regulacije prilaza motornih plovila uvrštene u relevantne zakonske akte. Popis načina i kanala informiranja kojima se o regulaciji informiraju posjetitelji i korisnici. | 2 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, lučka kapetanija, Grad Dubrovnik. |
| **Suradnja** | Održavati i unapređivati suradnju s nadležnim institucijama u cilju pravovremenog odgovora na iznenadna onečišćenja mora i obale, uz zagovaranje prioriteta očuvanja Lokruma prilikom poduzimanja mjera sanacije. | **AD 27** | Najmanje jedan sastanak s relevantnim institucijama svake 3 godine. | 3 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, lučka kapetanija, Dubrovačko-neretvanska županija, Grad Dubrovnik. |

NACRT

***Posebni cilj AE: Očuvane su populacije šišmiša, njihova prebivališta i lovna staništa.***

***Pokazatelj cilja AE:***

- *Obnovljen je kompleks benediktinskog samostana i Maksimilijanovog ljetnikovca uz pridržavanje mjera i ograničenja propisanih od strane stručnjaka za šišmiše.*
- *Očuvana je porodiljna kolonija Kolombatovićevog dugoušana (Plecotus kolombatovici) unutar kompleksa samostana od najmanje 30 jedinki te njihova skloništa.*
- *Očuvana je porodiljna kolonija malog potkovnjaka (Rhinolophus hipposideros) unutar kompleksa samostana od najmanje 30 jedinki te njihova skloništa.*
- *Očuvana je porodiljna kolonija brkatog šišmiša (Myotis mystacinus/davidii) unutar kompleksa samostana od najmanje 40 jedinki te njihova skloništa.*
- *Očuvana su pogodna lovna staništa i koridori letnih putanja šišmiša različitih staništa tipova šuma, travnjaka, drvoreda, maslinika, uključujući obalnu vegetaciju, na čitavoj površini otoka Lokruma.*

**Evaluacija posebnog cilja AE**

Otok Lokrum je prirodno stanište nekoliko vrsta šišmiša te se od 2016. g. provodi sustavni monitoring i istraživanje njihovog kretanja i prebivanja na ovom području. Populacija šišmiša na otoku Lokrumu suočava se s nizom prijetnji, uključujući degradaciju i gubitak staništa i uznemiravanje. U prostorima samog kompleksa benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije trenutno su najzastupljenije tri vrste šišmiša (*Plecotus kolombatovici*, *Rhinolophus hipposideros* i *Myotis mystacinus/davidii*) koji napuštene prostore građevine koriste kao obitavalište i stvaranje porodiljnih kolonija. Sve vrste šišmiša u Hrvatskoj su strogo zaštićene te je potrebno provoditi mjere za njihovo očuvanje. Degradacija i propadanje kompleksa benediktinskog samostana koji šišmišima služi kao prebivalište dovodi do gubitka staništa, prvenstveno za porodiljne kolonije koje se njime koriste. Kako je u planu obnova samostana, pri tomu je važno slijediti smjernice struke i upute istraživača šišmiša kako bi se uznemiravanje uzrokovano promjenom uvjeta i i brojnosti skloništa unutar kompleksa samostana svelo na minimum. U ovu svrhu izrađen je Plan očuvanja faune šišmiša tijekom obnove koji donosi smjernice za ublažavanje utjecaja procesa obnove građevine na ugrožene vrste te su predloženi zahvati kojima se održavaju ili kompenziraju uvjeti važni za očuvanje šišmiša. Plan uključuje zadržavanje skloništa i osiguravanje letnih putanja šišmiša kroz objekt. Predviđena je prostorija za šišmiše u prizemlju i na katu samostana te ulazi u skloništa šišmiša u nekorištenim tavanskim prostorima.

Tijekom izrade projektne dokumentacije obnove prihvaćene su osnovne smjernice Plana te su na grafičkim prilozima označene zone predviđene za zaštitu i proučavanje šišmiša, odvojene od ostalih korisnih prostora građevine, kao i ostale predviđene intervencije (ulazi/izlazi, prolazi i dr.). Također, u skladu s osnovnom djelatnošću korisnika prostora, Javne ustanove Rezervat Lokrum, predviđeni su i prostori za prezentaciju rezultata istraživanja faune šišmiša, dostupni posjetiteljima.

Prilikom daljnjih faza projektiranja i izvedbe potrebno je posebnu pažnju posvetiti izboru materijala, obrade površina te opreme u prostorima koji ostaju dostupni fauni šišmiša (nekorišteni tavani, odvojene prostorije za proučavanje šišmiša, podrumski prostori i dr.). Potrebno je izbjeći korištenje umjetnih materijala (paropropusne membrane), pažljivo projektirati rasvjetu (vremenska regulacija), ublažiti prekomjernu buku, površine zidnih i stropnih ploha izvesti hrapave, dijelom sačuvati šupljine u zidovima i stropovima i sl.

NACRT

Tijekom izvedbe radova rekonstrukcije važno je planirati vrijeme izvođenja radova u predmetnim dijelovima građevine kada je prisutnost šišmiša minimalna, odnosno tijekom zimskog perioda. Također, tijekom izvedbe nužan je kontinuirani nadzor stručnjaka za šišmiše.

Vegetacija koja okružuje samostan također je od iznimne važnosti jer služi kao prirodni zaklon i koridor između skloništa i lovnih staništa šišmiša s obzirom na to da se kreću koristeći koridore koji su im osigurani neprekinutim vegetacijskim zaklonom, poput živica, grmlja ili stabala. Uklanjanje ili značajna promjena vegetacije može izolirati njihova prebivališta, čineći ih neadekvatnima. Stoga je nužno očuvati postojeću vegetaciju i konzultirati stručnjake za šišmiše prilikom planiranja bilo kakvih zahvata u okolišu kako bi se očuvali ključni koridori kretanja. Osim navedenog, uporaba pesticida dodatno ugrožava populaciju šišmiša smanjujući dostupnost hrane i narušavajući zdravlje jedinki. Stoga je potrebno ograničiti uporabu tih sredstava te usmjeriti napore prema održivim praksama zaštite bilja. Također, iako trenutno nema problema s nestašicom vode, zbog sve češćih razdoblja suše uzrokovanih klimatskim promjenama, potrebno je redovito održavati vodna tijela na otoku, koja su ključna za šišmiše i druge organizme.

Osim toga, svjetlosno onečišćenje izazvano informativnim panelima postavljenim na lokacijama Portoč i istočnom dijelu južnog krila samostana nepovoljno utječe na šišmiše. Osvjetljenje ovih uređaja, ako se ne gasi noću, ometa šišmiše i njihove koridore kretanja i odvraća ih od upotrebe tih prostora. Ključno je osigurati gašenje svjetlosti od sumraka do zore čime će se šišmišima omogućiti neometano korištenje tog prostora i ukloniti negativan utjecaj na prisutne populacije. Također, u budućnosti je potrebno voditi računa kako se bilo kakva osvjetljenja trebaju ukloniti ili ne usmjeravati na koridore kretanja, a posebice na zgradu kompleksa samostana, kako se ne bi narušavala dinamika i životni ciklus šišmiša koji se koriste tim prostorom, a posebice u razdoblju podizanja mladih (svibanj do kolovoz).

Naposljetku, povećana razina buke i turistički posjeti morskim špiljama predstavljaju dodatne pritiske na populaciju šišmiša. Kako bi se osigurala njihova zaštita, nužno je održavati nisku razinu buke, posebno tijekom razdoblja podizanja mladih, te ograničiti turističke aktivnosti na osjetljivim lokacijama.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AE:** Očuvane su populacije šišmiša, njihova prebivališta i lovna staništa.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Izraditi program praćenja stanja faune šišmiša otoka. | **AE1** | Izrađen program praćenja stanja faune šišmiša. Uspostavljeno praćenje stanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, OCD. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi program praćenja stanja faune šišmiša otoka. | **AE2** | Izrađeno 1 izvješće godišnje o praćenju stanja s podacima o rasprostranjenosti vrsta, kvaliteti i veličini populacije, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, znanstvene i stručne institucije, OCD. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Prilikom obnove kompleksa benediktinskog samostana i Maksimilijanovog ljetnikovca pratiti provedbu propisanih mjera i ograničenja za zaštitu šišmiša, sukladno Planu očuvanja faune šišmiša tijekom obnove. | **AE3** | Angažiran je stručnjak za šišmiše koji provodi nadzor radova tijekom obnove. Izrađeno 1 izvješće godišnje stručnog ekološkog nadzora od strane stručnjaka za šišmiše o provedbi propisanih mjera i ograničenja za zaštitu šišmiša. U provedbi projekta integrirane su smjernice za očuvanje šišmiša sukladno Planu očuvanja faune šišmiša tijekom obnove. Uređene su najmanje dvije prostorije prilagođene njihovom boravku, korišteni su prirodni materijali i odgovarajuća rasvjeta, a radovi su izvođeni u razdoblju smanjene prisutnosti šišmiša. Postavljen je i edukativni sadržaj za posjetitelje. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Evidentirati skloništa i lovna staništa šišmiša te definirati i provoditi mjere očuvanja. | **AE4** | Izrađeno izvješće istraživanja s prijedlogom mjera očuvanja. Mjere očuvanja uvrštene u Pravilnik o zaštiti i očuvanju. Dnevna terenska izvješća nadzorne službe s podacima o nadzoru nad mjerama očuvanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, OCD, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Aktivno upravljanje** | Ukloniti svjetlosno onečišćenje informativnih panela u Portoču i istočnom dijelu južnog krila samostana u cilju zaštite šišmiša. | **AE5** | Uvedeno rješenje za gašenje osvjetljenja ili zaštitu svjetlosti na 2 informativna panela. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Uređivati okoliš u okolici samostanskog kompleksa na način da se očuva postojeći vegetacijski zaklon. | **AE6** | Vegetacija oko samostana je očuvana. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Za zaštitu bilja koristiti isključivo sredstva dopuštena u zaštićenim područjima, uz preferenciju prema biološkim i mehaničkim metodama kontrole nametnika. | **AE7** | Evidentirano 0 korištenja kemijskih pesticida nepovoljnih za šišmiše godišnje. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanj** | Redovito održavati i očuvati vodene površine važne za šišmiše. | **AE8** | Minimalno 2 vodene površine na otoku su funkcionalne. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Ograničiti razinu buke i pristup špiljama tijekom osjetljivih razdoblja za šišmiše. | **AE9** | Tijekom osjetljivog razdoblja (svibanj – kolovoz) proveden pojačan nadzor područja špilja i kontrola razine buke, najmanje 1 kontrola tjedno od strane čuvara prirode. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj AF: Istraženo je i očuvano povoljno stanje ostalih značajnih vrsta i staništa.***

***Pokazatelj cilja AF:***

- *Popis vrsta otoka Lokrum redovito se upotpunjava s rezultatima novih istraživanja.*
- *Utvrđene su ključne vrste te je uspostavljeno i provodi se praćenje stanja njihovih populacija.*
- *Provedena su mikroklimatska i biospeleološka istraživanja speleoloških objekata, uspostavljeno je i provodi se praćenje njihovih stanja.*

**Evaluacija posebnog cilja AF**

Usprkos dugoj prirodoslovnoj tradiciji područja i kontinuiranom znanstvenom i stručnom radu na otoku tijekom 20. st. (Biološki institut JAZU i Prirodoslovni Muzej, Ornitološka postaja) te provođenju terenske nastave studenata biologije, evidentan je nedostatak mjerodavnih podataka o statusu staništa i vrsta otoka koji bi se mogli primjenjivati u upravljanju. Naime, tijekom 40-ak godina sve do 2016. godine nije bilo sustavnih istraživanja područja, a upravo u ovom razdoblju su zabilježene značajne promjene u prirodi globalno, pa tako i u području Dubrovnika.

Javna ustanova 2016. godine započela je niz znanstvenih i stručnih projekata i istraživanja s ciljem inventarizacije, praćenja stanja i definiranja mjera očuvanja staništa i vrsta sve u svrhu očuvanja i zaštite temeljnog fenomena područja – šumske vegetacije, te staništa ekološke mreže s posebnim osvrtom na strogo zaštićene i endemične vrste. Do danas je proveden značajan broj istraživanja putem kojih su prikupljeni preliminarni podaci o fauni šišmiša, ptica, leptira, kornjaša, ravnokrilaca, gmazova, te je izrađena karta kopnenih staništa otoka Lokruma sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima. Provedena su i istraživanja speleoloških objekata i podzemne faune, Mrtvog mora i vegetacije travnjaka. Većina istraživanja bila je usmjerena inventarizaciji prisutnih vrsta, te manji dio utvrđivanju stanja populacija (šišmiši).

Sukladno preporukama stručnjaka i rezultatima važeće karte staništa (BIOM, 2016.) potrebno je provesti reviziju nakon proteka desetgodišnjeg razdoblja koja bi omogućila praćenje promjena u granicama i strukturi staništa nastalih uslijed prirodnih procesa ili antropogenih utjecaja.

Može se pretpostaviti da vrste koje koriste šumska staništa nisu ugrožene, budući da je ekosustav koji koriste stabilan i u dobrom stanju. S druge strane, travnjačke vrste i vrste ruba šuma na otoku Lokrumu vrlo su rijetke. Ovdje ne susrećemo mnoge vrste leptira i kornjaša koje su vrlo česte na susjednom kopnu. Jedan od razloga za to je i prisustvo velikog broja alohtonih paunova čiji procijenjeni broj je 300 jedinki, a do 2021. godine i kunića. Obje vrste nisu nativne za područje Lokruma i njihovim unosom poremećena je prirodna ravnoteža, što u biljnom, što u životinjskom svijetu. Kunići su izgledan uzrok degradacije travnjaka, čime su s otoka najvjerojatnije nestale mnoge biljne vrste koje su predstavljale hranu i stanište drugim vrstama kukaca, pa tako i leptirima. S druge strane, paunovi su svežderi koji se, između ostalog, hrane i gusjenicama leptira. Zajedničkim djelovanjem na otoku doveli su do degradacija staništa, a zasigurno i do smanjenja populacija nekih vrsta leptira, najvjerojatnije i do nestanka pojedinih vrsta. Također, postavlja se pitanje utjecaja populacije štakora na faunu otoka. Dok se kunići i paunovi hrane pri tlu, štakori se redovito penju po stablima po noći, što

NACRT

znači da se mogu hraniti kukcima i njihovim ličinkama koje se sakrivaju u krošnjama i u pukotinama kore.

Kako bi se spriječila degradacija staništa otoka Lokruma, predlaže se smanjivanje brojnosti paunova.

Reguliranje brojnosti štakora otrovima nije prihvatljiva mogućnost, jer bi se time posredno otrovali i njihovi predatori sove. Potrebno je upotrijebiti druge metode regulacije, poput zamki za glodavce. Također je poželjno koristiti metalne kante za otpad, s poklopcima, umjesto plastičnih kako ih štakori ne bi mogli progristi te ući i hraniti se otpadom. Potrebno je izraditi i provoditi program eradikacije štakora obzirom na prisutnost ove vrste predstavlja ozbiljan pritisak, sustavno uklanjanje štakora će pridonijeti očuvanju povoljnog stanja staništa i vrsta te dugoročnom smanjenju negativnih utjecaja na prirodne procese. Provedba zahtijeva stručno planiranje, praćenje učinaka i ponavljanje prema potrebi.

Na otoku Lokrumu ne postoje povoljna staništa za razvoj vodozemaca te tijekom istraživanja nije zabilježen niti jedan vodozemac. Mogući razlog za to je prisutnost invazivnih ribica gambuzija i zlatnih ribica u vodospremama. Njihovim uklanjanjem s otoka stvorili bi se preduvjeti za naseljavanje od strane zelene krastače, kao i drugih vrsta životinja poput vretenaca.

Fauna gmazova na otoku Lokrumu karakterizira se niskom raznolikošću vrsta, najvjerojatnije zbog prisutnosti velikog broja paunova. Paunovi se hrane i gmazovima što značajno doprinosi smanjenju broja zelembaća te ostalih vrsta guštera i zmija. Premda izravni dokazi o utjecaju paunova na gmazove nisu dostupni, pretpostavlja se da paunovi igraju ključnu ulogu u smanjenju njihovih populacija. Smanjenje brojnosti paunova ili njihovo potpuno uklanjanje moglo bi značajno pridonijeti revitalizaciji i očuvanju populacija gmazova, koji su trenutno ugroženi na otoku Lokrumu. Kako bi se omogućila zaštita bioraznolikosti Lokruma te omogućili uvjeti za očuvanje staništa i autohtonih vrsta potrebno je nastaviti aktivnostima kontrole populacije introduciranih vrsta koje remete ravnotežu izvornih ekosustava otoka Lokruma.

Sustavna istraživanja gljivljih vrsta na otoku Lokrumu do sada nisu provedena, ali preliminarna opažanja na terenu ukazuju na potencijalno značajnu bioraznolikost, osobito vezanu uz šumska staništa. Obzirom na važnu ulogu gljiva u ekosustavu potrebno je planirati njihovo sustavno istraživanje i uspostavu monitoringa.

Golubija (Vela) špilja i Mala Špilja na južnoj strani Lokruma te stijene na sjeverozapadnom dijelu su značajno stanište za gniježđenje čiopa, ušare te sklonište za šišmiše. Ova područja atraktivna su i za posjetitelje, iako im je pristup moguć jedino s morske strane, postoji rizik od uznemiravanja ovih vrsta ptica, posebice tijekom sezone gniježđenja. U duhu dobrog upravljanja strogo zaštićenim vrstama, potrebno im je osigurati nesmetano gniježđenje, osobito ušari, na način da se pristup tim lokacijama od strane turista bolje regulira. Također je potrebno očuvati šume u što izvornijem obliku bez primjena sanitarnih sječa kako bi se podržala raznolikost kukaca koje čine temelj prehrane djetlićima. Potrebno je uspostaviti i provoditi monitoring ptica sukladno uobičajenim protokolima, jednom u šest godina.

U podmorju i na obali otoka Lokruma nalaze se brojne morske špilje i pukotine. Uz Mrtvo more, tijekom terenskog rada 2017. provedeno je i istraživanje speleoloških lokaliteta Golubija špilja, Crvena špilja, Mala spila, Velika špilja (kod Mrtvog mora), Špilja na SI obali otoka i potencijalni speleološki objekt Pukotina. Jedna od planiranih aktivnosti je praćenje stanja mikroklima špilja, stanja špiljskih staništa i špiljske faune. Cilj je valorizirati, odnosno provesti stručno istraživanje

NACRT

špilja na otoku kako bi se spoznali prirodni fenomeni na temelju kojih će se procijeniti vrijednost i ukazati stanje, ugroženost te potreba za zaštitom i očuvanjem.

Kartiranje i procjena usluga ekosustava otoka predstavlja temelj za razumijevanje vrijednosti koje Lokrum pruža, od regulacijskih (npr. ublažavanje klimatskih promjena, zaštita tla i obale), potpornih (očuvanje bioraznolikosti), do kulturnih usluga (rekreacija, edukacija, kulturni identitet). Rezultati takve analize omogućit će bolje utemeljeno donošenje odluka, prioritetno usmjeravanje mjera zaštite te jačanje svijesti javnosti i dionika o važnosti očuvanja prirodnih vrijednosti Lokruma.

Javna ustanova u narednim godinama planira nastaviti s istraživanjima, inventarizacijom i izradom odgovarajućih podloga i smjernica za očuvanje staništa i vrsta, a potom i aktivnostima praćenja stanja, prvenstveno sukladno postojećim protokolima za praćenje stanja pojedinih stanišnih tipova i ciljnih vrsta te strogo zaštićenih vrsta. Posebni naglasak potrebno je staviti na upotpunjavanje popisa prisutnih vrsta, utvrđivanje stanja populacija ključnih vrsta (indikatorske, zaštićene i ugrožene) te uspostavljanje i provedbu praćenja stanja istih. Na temelju ovih podataka bit će potrebno definirati mjere očuvanja koje će biti propisane i Pravilnikom o zaštiti i očuvanju.

NACRT

**TEMA A: Očuvanje prirodnih vrijednosti**

**OPĆI CILJ A:** Očuvana je površina i povoljno stanje šumskih staništa Posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum te ostalih kopnenih i morskih ciljnih staništa područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum.

**POSEBNI CILJ AF:** Istraženo je i očuvano povoljno stanje ostalih značajnih vrsta i staništa.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Istraživanje | Uspostaviti i redovito nadopunjavati bazu podataka o flori, fauni i gljivama otoka. | AF1 | Uspostavljenja i redovito nadopunjavana baza podatka flore, faune, gljive otoka s pratećim elementima. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| Istraživanje | Inventarizirati floru otoka. | AF2 | Izrađeno 1 izvješće floističkog istraživanja. Izrađen popis flore otoka. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| Praćenje stanja | Razviti program praćenja stanja ornitofaune otoka. | AF3 | Izrađen program praćenja stanja ornitofaune. Uspostavljeno praćenje stanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD, |
| Praćenje stanja | Provoditi program praćenja stanja ornitofaune otoka. | AF4 | Izvješća o praćenju stanja ornitofaune s podacima o rasprostranjenosti vrsta, kvaliteti i veličini populacija, pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD, |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Razviti program praćenje stanja gmazova tijekom i nakon provođenja kontrole populacije paunova. | **AF5** | Izrađen program praćenja stanja gmazova. Uspostavljeno praćenje stanja. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja gmazova. | **AF6** | Izrađena minimalno 2 izvješća praćenja stanja gmazova. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| **Istraživanje** | Istražiti te na temelju rezultata istraživanja uspostaviti praćenje stanja te razraditi prijedlog mjera zaštite rijetkih, ugroženih i strogo zaštićenih vrsta. | **AF7** | Izrađeno barem 1 izvješće o istraživanju. Izrađeno izvješće o praćenju stanja s predloženim mjerama zaštite. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| **Suradnja** | Podržati znanstvena i stručna istraživanja s ciljem zaštite i očuvanja vrijednosti područja. | **AF8** | Izvješća istraživanja. Popis istraživanja s opisom načina podrške i uključivanja JU. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| **Istraživanje** | Kartirati i procijeniti usluge ekosustava otoka. | **AF9** | Izvješće istraživanja s uključenim kartama. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci. Znanstvene i stručne institucije, OCD. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Revidirati kartu kopnenih staništa (1:5 000). | **AF 10** | Izvješće kartiranja s uključenim georeferenciranim podacima rasprostratnejnosti staništa, karta staništa s udjelima površina. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti program praćenja pojave introduciranih (potencijalno invazivnih stranih) biljnih i životinjskih vrsta. | **AF 11** | Izrađen program praćenja pojave introduciranih biljnih i životinjskih vrsta. Uspostavljeno praćenje stanja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci, nadležne institucije i ministarstva. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje pojave introduciranih (potencijalno invazivnih stranih) biljnih i životinjskih vrsta. | **AF 12** | Izvješća o praćenju pojave introduciranih biljnih i životinjskih vrsta s georeferenciranim podacima o rasprostranjenosti vrsta, veličini populacija, prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci, nadležne institucije i ministarstva. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Izraditi i provoditi plan eradikacije štakora u skladu s najnovijim smjernicama iz zaštite prirode i očuvanjem cjelokupne bioraznolikosti otoka. | **AF 13** | Izrađen plan eradikacije. Izrađena dva izvješća o provedbi eradikacije. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Aktivno upravljanje** | Provesti uklanjanje introduciranih vrsta riba u vodospremama. | **AF 14** | Izrađeno 1 izvješće o provedenom uklanjanju svih introduciranih vrsta riba. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Aktivno upravljanje** | Smanjiti populaciju paunova na otoku Lokrumu kroz godišnje izlučivanje jedinki. | **AF 15** | Izlučeno minimalno 5 jedinki svake godine. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski stručnjaci. |
| **Istraživanje** | Donijeti i provoditi mjere upravljanja vodospremama u kontekstu očuvanja cjelokupne bioraznolikosti otoka. | **AF 16** | Izrađeno 1 izvješće o provedbi mjera upravljanja vodospremama. | 2 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, OCD. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Regulirati posjećivanje lokaliteta Golubija (Vela) spila. | **AF 17** | Mjere regulacije posjećivanja uvrštene u Pravilnik o zaštiti i očuvanju. Popis načina i kanala informiranja kojima se o regulaciji informiraju posjetitelji i korisnici. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Lučka kapetanija. |
| **Istraživanje** | Provesti sustavna fizička, mikroklimatska i biospeleološka istraživanja morskih/obalnih špiljskih lokaliteta. | **AF 18** | Izrađeno minimalno 1 izvješće o istraživanju. | 3 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, OCD. |
| **Praćenje stanja** | Uspostaviti praćenje stanja odabranih morskih/obalnih špiljskih lokaliteta. | **AF 19** | Izrađen program praćenja stanja morskih/obalnih špiljskih lokaliteta. Uspostavljeno praćenje stanja. | 3 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, OCD. |
| **Praćenje stanja** | Provoditi praćenje stanja odabranih morskih/obalnih špiljskih lokaliteta. | **AF 20** | Izrađeno barem 1 izvješće o praćenju stanja morskih/obalnih špiljskih lokaliteta s georeferenciranim podacima o pritiscima i prijetnjama te preporukama za prilagodbu upravljanja. | 3 | | | | | | | | | | | Znanstvene i stručne institucije, vanjski suradnici, OCD. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi godišnje akcije čišćenja morskih/obalnih speleoloških objekata. | **AF 21** | Najmanje 1 akcija čišćenja u dvije godine s pratećim izvješćem o provedenim aktivnostima, podacima o vrsti i količini prikupljenog otpada. | 1 | | | | | | | | | | | OCD, ronilački klubovi. |

NACRT

## 5.3. Tema B. Očuvanje kulturno-povijesne baštine

***Opći cilj B: Kulturno-povijesna baština otoka Lokruma je očuvana i prezentirana javnosti.***

***Posebni cilj BA: Povijesne građevine i arheološka nalazišta na otoku su istražena, očuvana i stavljena u funkciju.***

***Pokazatelj cilja BA:***

- *Izrađena dokumentacija za istraživanje, održavanje i obnovu barem 3 kulturno-povijesna objekta i arheoloških nalazišta te izvješća o provedbi.*
- *Samostanski kompleks je obnovljen te je u okviru istog uspostavljen interpretacijsko-edukacijski centar. Obnovljeni su samostanski vrtovi i tvrđava Fort Royal. Provedena je konzervacija Lazareta.*
- *Pregled iznosa godišnjih ulaganja Javne ustanove u izradu dokumentacije i održavanje kulturno-povijesnih objekata, arheološka istraživanja te ekvivalentan broj pratećih izvješća.*

**Evaluacija posebnog cilja BA**

Među najistaknutijim spomenicima kulture otoka su benediktinski samostan, tvrđava (Fort) Royal i povijesni Lazaret, koji odražavaju specifične arhitektonske i povijesne značajke svojih razdoblja. Samostan, s njegovim značajem kao duhovnog i kulturnog središta, tvrđava Royal koja svjedoči o vojnoj povijesti, te Lazaret kao simbol borbe protiv bolesti i zaštite stanovništva, nose značajnu simboliku koja oblikuje povijest Lokruma. Detaljnija analiza tih objekata omogućava bolje razumijevanje kulturnih i društvenih procesa koji su oblikovali ovaj jedinstveni otok, te doprinosi očuvanju i interpretaciji njegove baštine. Ove objekte potrebno je obnoviti te ih staviti u funkciju promocije prirodne i kulturno-povijesne baštine, posjećivanja te podrške daljnjim istraživanjima otoka.

U potresu 15. travnja 1979. godine oštećen je samostanski kompleks. Planiranu obnovu samostanskog kompleksa prekinuo je početak Domovinskoga rata tijekom kojeg je cijeli kompleks pretrpio znatne štete.

U svrhu ponovnog pokretanja obnove samostanskog kompleksa, izrađena je konzervatorska dokumentacija za Benediktinski samostan i crkvu sv. Marije na Lokrumu 2011. godine, obuhvaćajući rezultate istraživanja provedenih od 1998. do 2009. godine. U sklopu projekta konzervacije i prezentacije arheološkog lokaliteta, tijekom razdoblja 2014. – 2015. godine provedena su dodatna arheološka, konzervatorska, restauratorska i arhivska istraživanja, čime je dokumentacija dopunjena novim saznanjima.

Godine 2019. izrađen je Konzervatorski elaborat – Kompleks benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije, koji u četiri knjige objedinjavanjem svih prethodno provedenih istraživanja pruža valorizaciju kompleksa te definira konzervatorske smjernice za njegovu obnovu i očuvanje.

U tijeku je izrada projektne dokumentacije za obnovu Benediktinskog samostana s Maksimilijanovim ljetnikovcem, koja obuhvaća rekonstrukciju i revitalizaciju postojećih građevina i hortikulturno uređenje samostanskih vrtova. Cilj projekta je prilagoditi kompleks

NACRT

novoj funkciji kao Interpretacijsko-edukacijskog i istraživačkog centra Javne ustanove Rezervat Lokrum, uz očuvanje njegove spomeničke vrijednosti. Projekt obnove je prilagođen zatečenom stanju objekta, pri čemu su novi sadržaji i namjene osmišljeni uz minimalne prostorne izmjene kako bi se prostor prilagodio suvremenim potrebama, a istovremeno zadržala povijesna autentičnost.

Projekt je utemeljen na analizi arhitektonskih obilježja zgrade, slijedu njezine izgradnje i valorizaciji dominantnih faza izgradnje, kako je obrađeno u Konzervatorskom elaboratu. U skladu s načelom jednakovrijednosti povijesnih slojeva, planira se prezentirati slojevitost građevine kao temeljnu vrijednost.

U skladu s Prijedlogom konzervatorskih smjernica iz Konzervatorskog elaborata definirani su programski sadržaji, a koje je potrebno urediti u prostorima kompleksa:

Interpretacijsko – edukacijski centar u svrhu prezentacije kulturne i prirodne baštine kroz interaktivne interpretacijske sadržaje vezane za povijest Lokruma, a koji će se posjetiteljima predstaviti na prikladan način sa popratnim sadržajima: caffe bar/snack bar bez pripreme jela i suvenirnice u kojem bi se prodavali suveniri primjereni Lokrumu i samom objektu; istraživačko – radni prostori koji uključuju prostore za znanstvena i stručna istraživanja otoka Lokruma, a koji će služiti za potrebe Javne ustanove Rezervat Lokrum i istraživače, te višenamjenski prostori koji uključuju dvoranu za održavanje kongresa, predavanja i stručnih skupova te prostor za lokalnu zajednicu u kojem će se moći održavati izložbe i kreativne radionice za djecu.

Prostore kompleksa benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije kao obitavalište i prostor za stvaranje porodiljnih kolonija koristi nekoliko vrsta šišmiša. Šišmiši su zaštićeni nacionalnim i EU zakonodavstvom te je tijekom procesa planiranja rekonstrukcije građevine, ishođenja akta o građenju kao i u svim aktivnostima i radovima obnove potrebno s posebnom pažnjom pristupiti očuvanju i zaštiti ovog ugroženog staništa šišmiša, a sukladno smjernicama iz ranije izrađenog Plana očuvanja faune šišmiša tijekom obnove. Planirane mjere za očuvanje faune šišmiša opisane su u temi A ovog Plana upravljanja.

U tijeku je izrada projektne dokumentacije obnove Utvrde Royal, investitora Društva prijatelja dubrovačke starine koju je potrebno ishoditi od naručitelja te pokrenuti obnovu utvrde.

Lokrumski Lazaret svjedok je vremena u kojem je vladala velika pandemija kuge, a u kojem je Dubrovačka Republika i dalje pronalazila rješenja za održavanje trgovine. Potrebno je provesti detaljnije arheološke istražne radnje te provesti konzervaciju zidova i ostataka građevina u sklopu Lazareta kako bi se poboljšala razina interpretacije i unaprijedila kvaliteta lokaliteta za posjećivanje.

NACRT

**TEMA B:** Očuvanje kulturno-povijesne baštine

**OPĆI CILJ B:** Kulturno-povijesna baština otoka Lokrum je očuvana i prezentirana javnosti.

**POSEBNI CILJ BA: Povijesne građevine i arheološka nalazišta na otoku su istražena, očuvana i stavljena u funkciju.**

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Infrastruktura | Provesti obnovu samostanskog kompleksa sukladno projektnoj dokumentaciji. | **BA1** | Izrađen plan obnove po fazama. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane potrebne dozvole. Osigurana financijska sredstva. Proveden postupak javne nabave. Izrađena izvješća o provedbi radova na obnovi. Obnovljen i funkcionalan samostanski kompleks. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, vanjski stručnjaci, vanjski suradnici. |
| Infrastruktura | Uspostaviti interpretacijsko-edukacijski centar u okviru samostanskog kompleksa sukladno postojećem projektu. | **BA2** | Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishođene dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Uspostavljen interpretacijsko-edukacijski centar. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Provesti projekt obnove samostanskih vrtova. | **BA3** | Izrađen plan obnove. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishođene dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Uspostavljen interpretacijsko-edukacijski centar. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, vanjski stručnjaci, vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Provesti obnovu tvrđave Fort Royal sukladno projektnoj dokumentaciji. | **BA4** | Izrađen plan obnove. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Proveden postupak javne nabave. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Uspostavljen interpretacijsko-edukacijski centar. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, vanjski stručnjaci, vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Provesti konzervaciju Lazareta (vanjski zidovi, suhozidi i ostaci građevina). | **BA5** | Izrađen plan konzervacije. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova. | 3 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, vanjski stručnjaci, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Podržati istraživanja i konzervaciju arheoloških lokaliteta. | **BA6** | Ostvarena najmanje 1 suradnja vezano uz istraživanja i konzervaciju arheoloških lokaliteta tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Redovno nadopunjen popis lokaliteta za istraživanje. Izvješća o provedenim istraživanjima. | 3 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, vanjski stručnjaci, vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj BB: Unaprijeđena je interpretacija i promocija pisane i nematerijalne kulturne baštine otoka.***

***Pokazatelj cilja BB:***

- *Uspostavljena je i održavana baza nematerijalne baštine otoka.*
- *Povećan je broj događanja na temu kulturne baštine i dostupnih edukacijskih materijala u odnosu na 2025. godinu*

Unapređenje interpretacije i promocije pisane i nematerijalne baštine otoka Lokruma ključno je za očuvanje kulturnog identiteta i povećanje svijesti javnosti o povijesnom značaju ovog područja. Nematerijalna baština, koja uključuje putopise, razglednice, znanstvene radove i druge materijale, predstavlja vrijedan izvor informacija o povijesti, tradicijama i kulturnim fenomenima otoka. Potrebno je strateški pristupiti očuvanju i valorizaciji pisane i nematerijalne baštine.

Sustavno evidentiranje i digitalizacija prikupljenih materijala omogućit će njihovo dugoročno očuvanje i dostupnost istraživačima te široj javnosti. Ova aktivnost stvara osnovu za sve daljnje interpretacijske i edukativne projekte.

Reprodukcija ključnih povijesnih dokumenata, poput monografija i putopisa osigurat će njihovu trajnu dostupnost i omogućiti njihovo korištenje u edukativnim i promotivnim aktivnostima. Potrebno je osmisliti način njihovog distribuiranja, a moguće je i obogatiti ponudu suvenira i materijala dostupnih posjetiteljima, čime se jača veza između kulturne baštine i doživljaja posjetitelja.

Priprema edukativnih materijala, poput slikovnica ili priča prilagođenih različitim dobnim skupinama, doprinijet će uključivanju lokalne zajednice, škola i drugih ciljnih skupina u proces očuvanja baštine.

Organizacija događanja na temu povijesnih činjenica omogućit će dionicima upoznavanje s nematerijalnom baštinom otoka i doprinijeti pozicioniranju Lokruma kao kulturne destinacije, te potaknuti suradnju s lokalnim dionicima i kulturnim institucijama.

NACRT

**TEMA B:** Očuvanje kulturno-povijesne baštine
**OPĆI CILJ B:** Kulturno-povijesna baština otoka Lokrum je očuvana i prezentirana javnosti.
**POSEBNI CILJ BB:** Unaprijeđena je interpretacija i promocija pisane i nematerijalne kulturne baštine otoka.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Istraživanje | Prikupljati i evidentirati pisanu i nematerijalnu baštinu otoka (putopisi, razglednice, znanstveni radovi i sl.). | BB1 | Baza nematerijalne kulturne i povijesne baštine otoka je uspostavljena i redovito se ažurira. Prikupljeni artefakti nematerijalne baštine su pohranjeni. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD |
| Edukacija i informiranje | Izraditi replike prikupljenih materijala (monografije, putopisi i sl.) te osmisliti načine njihove distribucije i korištenja. | BB2 | Popis izrađenih replika sastavni je dio je baze/ kataloga nematerijalne baštine i redovito se ažurira. Osmišljen plan i kanali distribucije te uvjeti korištenja. Broj i profil korisnika. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD |
| Edukacija i informiranje | Izraditi i distribuirati edukativne materijale za različite ciljane skupine korisnika na temu pisane i nematerijalne baštine (slikovnice, priče i sl.). | BB3 | Najmanje 5 izrađenih edukacijskih materijala tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Osmišljen plan i kanali distribucije. Broj i profil korisnika. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Edukacija i informiranje** | Osmisliti i organizirati godišnja kulturna javna događanja na temelju povijesnih činjenica. | **BB4** | Najmanje 1 provedeno kulturno javno događanje godišnje tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Izvješće o događanju s podatkom o broju sudionika i broju suradničkih organizacija. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD |

NACRT

## 5.4. Tema C. Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti

***Opći cilj C: Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode.***

***Posebni cilj CA: Cjeloviti povijesni sustav upravljanja oborinskim vodama je istražen, obnovljen i stavljen u funkciju.***

***Pokazatelj cilja CA:***

- *Projektna dokumentacija plana i provedbe obnove sustava upravljanja oborinskim vodama.*
- *Funkcionalan sustav odvodnje oborinskih voda u prioritetnim zonama (npr. Charlottin zdenac), potvrđen je testiranjima u realnim uvjetima (oborine).*

**Evaluacija posebnog cilja CA**

Cjeloviti povijesni sustav upravljanja oborinskim vodama, koji uključuje kanale i vodospreme, predstavlja ključni infrastrukturni i kulturno-povijesni element otoka Lokruma. Ovaj sustav svjedoči o sofisticiranom načinu upravljanja vodnim resursima u prošlosti, a njegova revitalizacija ima značajnu ulogu u očuvanju baštine i održivom upravljanju otokom. Planirane aktivnosti osiguravaju obnovu, zaštitu i prilagodbu ovog sustava suvremenim potrebama, uz očuvanje njegove izvorne funkcije i povijesnog značaja.

Prva faza uključuje sveobuhvatno istraživanje i analizu postojećeg sustava upravljanja oborinskim vodama kako bi se utvrdilo njegovo trenutno stanje, povijesni značaj te tehničke i funkcionalne mogućnosti za obnovu. Ova aktivnost ključna je za stvaranje stručne podloge za daljnje korake. Na temelju rezultata istraživanja izradit će se projektna dokumentacija koja će definirati konkretne mjere za obnovu sustava, uključujući tehničke specifikacije, očuvanje autentičnosti i prilagodbu suvremenim zahtjevima.

Obnova cjelovitog sustava upravljanja oborinskim vodama planira se provoditi u fazama, što omogućava bolje upravljanje resursima i postupno vraćanje sustava u funkciju. Posebna pažnja bit će posvećena Charlottinom zdencu kao središnjem i reprezentativnom elementu povijesnog sustava prikupljanja i pohrane oborinskih voda, a koji ujedno ima i kulturno-povijesnu i tehničku vrijednost. Nakon obnove, sustav će zahtijevati redovito održavanje kako bi se osigurala njegova dugotrajna funkcionalnost i zaštita od propadanja. Ova aktivnost uključuje čišćenje kanala, kontrolu vodosprema i pravovremene popravke.

Suradnja sa stručnim institucijama omogućit će promociju ovog jedinstvenog sustava kao primjera održivog upravljanja vodnim resursima. Promocija će uključivati edukaciju posjetitelja i stručne zajednice o povijesnom i suvremenom značaju sustava.

Kroz ovaj cilj se osigurava sveobuhvatan i održiv pristup revitalizaciji povijesnog sustava upravljanja oborinskim vodama. Sustavna obnova i održavanje omogućit će očuvanje njegove kulturno-povijesne vrijednosti, a ujedno i funkcionalnu integraciju u suvremeno upravljanje vodnim resursima otoka.

Postići će se očuvanje povijesne infrastrukture kao i povećanje edukativne i interpretativne vrijednosti Lokruma. Uspješna provedba cilja dodatno će osnažiti status otoka kao primjera kvalitetnog upravljanja povijesnim i prirodnim resursima.

NACRT

**TEMA C:** Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti

**OPĆI CILJ C:** Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode.

**POSEBNI CILJ CA:** Cjeloviti povijesni sustav upravljanja oborinskim vodama je istražen, obnovljen i stavljen u funkciju.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Istraživanje | Istražiti i analizirati cijeli sustav upravljanja oborinskim vodama zajedno sa sustavom šetnica. | CA1 | Izrađen elaborat valorizacije sustava upravljanja vodama sa preporukama unapređenja upravljanja. Šetnice su uključene u analizu i projektiranje. | 3 | | | | | | | | | | | Ministarstvo kulture i medija, vanjski suradnici |
| Infrastruktura | Izraditi projektnu dokumentaciju obnove cjelovitog sustava upravljanja oborinskim vodama. | CA2 | Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. | 2 | | | | | | | | | | | Ministarstvo kulture i medija, vanjski suradnici |
| Infrastruktura | Pokrenuti i u fazama provoditi obnovu cjelovitog sustava upravljanja oborinskim vodama. | CA3 | Izrađen plan obnove. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Sustav upravljanja oborinskim vodama je u funkciji. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Urediti izgled Charlottinog zdenca. | CA4 | Izrađen plan uređenja. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na uređenju. Objekt je u funkciji. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo kulture i medija, vanjski suradnici, |
| **Infrastruktura** | Osigurati dotok vode u Charlottin zdenac oborinskom odvodnjom i iz sustava vodovodne mreže. | CA5 | Izrađen elaborat/plan opskrbe/dotoka vode. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na uspostavi dotoka vode. Zdenac je opskrbljen vodom. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici |
| **Infrastruktura** | Redovito održavati funkcionalni sustav upravljanja oborinskim vodama. | CA6 | Izrađeno1 izvješće održavanja sustava oborinskih voda. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Uspostaviti suradnju sa stručnim institucijama i OCD-ima na promociji sustava upravljanja oborinskim vodama. | CA7 | Najmanje 1 zajednički proveden projekt/aktivnost tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj CB: Upravljanje Botaničkim vrtom je unaprijeđeno te je vrt stavljen u funkciju edukacije i znanstvenih istraživanja.***

***Pokazatelj cilja CB:***

- *Formalno je definiran model suradnje u upravljanju Botaničkim vrtom sa jasno definiranim pravima i obavezama JU Posebni rezervat Lokrum i Instituta za more i priobalje.*
- *Dovršena je obnova staklenika.*
- *Invazivne strane vrste se ne šire izvan Botaničkog vrta.*
- *Broj i opseg edukativnih i znanstvenih projekata koji se provode u vrtu je povećan u odnosu na 2025. godinu.*

**Evaluacija posebnog cilja CB**

Botanički vrt osnovala je Akademija znanosti i umjetnosti 1959. godine radi istraživanja unošenja i prilagodbe stranih biljnih vrsta iz tropskih i suptropskih krajeva našem podneblju. Biljke su uglavnom australskoga i američkoga podrijetla, uzgajane iz sjemena dobivenoga razmjenom sa svjetskim botaničkim vrtovima. Nastojalo se da to bude drveće i grmlje iz sličnih podneblja, kao što su središnji Čile, južna i istočna Australija, središnja i južna Kalifornija te južna Afrika. Ipak dio biljaka ima invazivni karakter te potrebno kontrolirati njihovo širenje na ostale dijelove otoka kako ne bi ugrozile autohtonu floru i faunu.

Tijekom Domovinskoga rata (1991. i 1992.) pedesetak projektila nanijelo je veliku štetu biljkama i pratećim objektima Botaničkog vrta. Glavnina knjižnice i dokumentacija izgorjele su u požaru. Obnova vrta započela je 1993. godine te još uvijek traje Botanički vrt, sa svojom povijesnom i biološkom važnosti, predstavlja značajnu vrijednost koja doprinosi edukaciji, znanstvenom istraživanju i očuvanju bioraznolikosti otoka. Provedba planiranih aktivnosti omogućit će bolju funkcionalnost vrta, jaču znanstvenu i edukativnu ulogu te kvalitetnije povezivanje s ostalim segmentima upravljanja otokom. Upravljanje vrtom je otežano zbog nejasnoća u podjeli odgovornosti: vlasništvo i zakonska nadležnost pripadaju Javnoj ustanovi Rezervat Lokrum, dok Institut za more i priobalje, Sveučilišta u Dubrovniku ima povijesnu i stručnu ulogu, ali trenutno nedostatne kapacitete za sustavno upravljanje. Jasno definiranje nadležnosti i odgovornosti uz osiguranje održivog financiranja je temelj za učinkovito upravljanje i provedbu svih planiranih mjera.

Biljke su uglavnom australskog i američkog podrijetla, uzgajane iz sjemena dobivenoga razmjenom s svjetskim botaničkim vrtovima. Dio biljaka ima invazivni karakter te je potrebno kontrolirati njihovo širenje kako ne bi ugrozile autohtonu floru i faunu. Uspostava modela za praćenje prisutnosti i širenja alohtonih biljnih vrsta iz Botaničkog vrta ključna je za očuvanje ekološke ravnoteže otoka. Provedba mjera za sprječavanje širenja ovih vrsta minimizira njihov negativan utjecaj.

Obnova staklenika u Botaničkom vrtu važan je korak za povećanje funkcionalnosti vrta. Staklenik će služiti kao prostor za uzgoj biljaka, edukativne aktivnosti i znanstvena istraživanja. Modernizacija ovog objekta omogućit će održavanje biljaka u kontroliranim uvjetima, što je ključno za očuvanje autohtonih vrsta.

Provođenje znanstvenih istraživanja u Botaničkom vrtu omogućit će inventarizaciju i proučavanje biljnih vrsta, osobito onih ugroženih ili rijetkih. Povećanje suradnje s akademskim i stručnim institucijama ojačat će znanstvenu važnost vrta i omogućiti primjenu rezultata istraživanja u očuvanju bioraznolikosti otoka.

NACRT

Rasadnik s autohtonim vrstama pružit će stalni izvor biljnog materijala za obnavljanje vegetacije unutar zaštićenog područja. Time će se doprinijeti očuvanju izvornih biljnih zajednica i smanjenju potreba za vanjskim izvorima sadnica.

Navedenim aktivnostima se omogućava sustavan pristup revitalizaciji i razvoju Botaničkog vrta. Ove aktivnosti pridonose očuvanju njegove povijesne i biološke vrijednosti, ali i osiguravanje statusa edukativnog i znanstvenog centra.

Razvijanjem znanstveno-istraživačke i edukativne komponente Botanički vrt postaje ključni alat u podizanju svijesti o očuvanju prirode i bioraznolikosti. Uspostava rasadnika i kontrola alohtonih vrsta dodatno podupiru očuvanje prirodnih vrijednosti otoka, dok obnova staklenika osigurava modernu infrastrukturu za dugoročno održivo upravljanje. Ove mjere će značajno doprinijeti kvaliteti upravljanja Lokrumom kao zaštićenim područjem i povećati njegovu prepoznatljivost na lokalnoj i međunarodnoj razini.

NACRT

| |
|---|
| **TEMA C:** Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti |
| **OPĆI CILJ C:** Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode. |
| **POSEBNI CILJ CB:** Dovršena je obnova staklenika, upravljanje Botaničkim vrtom je unaprijeđeno te je vrt stavljen u funkciju edukacije i znanstvenih istraživanja. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Dogovoriti i regulirati nadležnosti, ovlasti i načine financiranja Botaničkog vrta. | **CB1** | Potpisan sporazum između Sveučilišta u Dubrovniku i JU Lokrum o načinu upravljanja Botaničkim vrtom. | 1 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, Grad Dubrovnik. |
| **Infrastruktura** | Izraditi i provesti projekt obnove i uređenja staklenika. | **CB2** | Izrađen plan obnove i uređenja. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na uređenju. Uspostavljen zamjenski montažni staklenik za vrijeme trajanja obnove postojećeg. Objekt je u funkciji. | 1 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, ovlaštene tvrtke, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Uspostaviti i održavati rasadnik i klijalište s autohtonim biljnim materijalom za potrebe zaštićenog područja. | **CB3** | Izrađen plan uspostave rasadnika i klijališta s definiranom lokacijom, površinom, sadržajem biljnog materijala i dr. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na uređenju i održavanju. Uspostavljena baza rasadnika. Ažuran popis vrsta prisutnih u rasadniku s vezanim podacima (porijeklo biljke, vrijeme sadnje, fotografije i dr.).Biljni fond se povećava s autohtonim vrstama. | 2 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, ovlaštene tvrtke, vanjski suradnici. |
| **Suradnja** | Poticati i provoditi stručni i znanstveno istraživački rad te aktivnosti popularizacije i edukacije u Botaničkom vrtu. | **CB4** | Najmanje 1 zajednički projekt ili objavljen stručni rad. Popis stručnih i znanstveno-istraživačkih projekata, promotivnih i edukativnih aktivnosti uz opis načina podrške javne ustanove. | 1 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Kontrolirati prisutnosti i širenje alohtonih biljnih vrsta (iz obuhvata Botaničkog vrta u površine izvan vrta i obrnuto) te provoditi mjere sprječavanja. | **CB5** | Izvješće o provedenim istraživanjima o rasprostranjenosti i procjenom ugroze od alohtonih vrsta s područja Botaničkog vrta. Izrađene smjernice za upravljanje alohtonim vrstama i plan mjera sprječavanja. Izvješća o provedbi mjera sprječavanja. | 1 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, vanjski stručnjaci. |
| **Suradnja** | Poticati unaprjeđenje infrastrukture Botaničkog vrta. | **CB6** | Izrađena geodetska podloga za dio vrta koji nije izložben. Provedena inventarizacija i valorizacija biljnog materijala koji nije u izložbenom prostoru vrta (dolci). Uspostavljena herbarijska zbirka. Popis novo posađenih vrsta. | 2 | | | | | | | | | | | Sveučilište u Dubrovniku, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo kulture i medija, ovlaštene tvrtke, vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj CC: Očuvati tradicionalne maslinike kao vrijedan dio prirodne i kulturne baštine otoka Lokrum.***

***Pokazatelj cilja CC:***

- *Površina i sastojine maslinika te broj stabala jednaki su onima iz 2025. (broj stabala se ne smanjuje).*
- *Izvješća održavanja maslinika ukazuju na usklađenost s mjerama očuvanja eumediteranskih travnjaka.*

**Evaluacija posebnog cilja CC**

Tradicionalni maslinici jedini su autentičan ostatak kultiviranih nasada lokrumske benediktinske opatije. Na Lokrumu se nalaze dva maslinika, jedan u lazaretu te drugi u blizini samostana koji je smješten između obalnog pojasa i botaničkog vrta koji broji 156 stabala maslina na površini od 350 metara kvadratnih. Tradicionalni maslinici razlikuju se po načinu primjene poljoprivredne prakse, obrađuju se ekstenzivno, uglavnom bez primjene agrotehnike. Uljarica, bjelica i oblica sorte su koje su uglavnom prisutne u maslinicima na otoku Lokrumu.

Održavanje tradicionalnih maslinika na otoku Lokrumu ključno je za očuvanje kulturno-povijesne baštine, krajobraznog identiteta te povezivanje s ciljevima očuvanja prirodnih staništa u okviru ekološke mreže Natura 2000. Tradicionalni maslinici imaju značajnu povijesnu, ekološku i edukativnu vrijednost.

Revidiranje postojećeg elaborata valorizacije omogućit će usklađivanje održavanja maslinika s ciljevima očuvanja eumediteranskih travnjaka kao Natura 2000 stanišnog tipa koji se nalazi na području maslinika. Ova aktivnost osigurava ekološku kompatibilnost poljoprivrednih praksi te doprinosi očuvanju prirodnih i kulturnih vrijednosti maslinika.

Provođenje godišnjeg održavanja prema smjernicama stručnog elaborata obuhvaća orezivanje, uklanjanje korova i minimalnu intervenciju u okolišu kako bi se očuvala autentičnost maslinika. Ovaj pristup također doprinosi očuvanju ekosustava povezanih s maslinicima, uključujući eumediteranske travnjake.

Sorte uljarica, bjelica i oblica ključne su za održavanje autentičnosti maslinika te njihova genetska vrijednost doprinosi očuvanju autohtonog biljnog materijala. Njihovo očuvanje osigurava kontinuitet poljoprivredne tradicije i doprinosi edukativnim i interpretativnim aktivnostima.

Kroz ovaj cilj omogućuje se sustavno očuvanje tradicionalnih maslinika kao značajnog segmenta kulturno-povijesne i prirodne baštine otoka Lokruma. Revidiranjem stručnog elaborata omogućuje se usklađivanje poljoprivrednih praksi s ciljevima očuvanja eumediteranskih travnjaka, čime se osigurava održivost ovog povijesnog resursa.

Održavanje maslinika također pruža priliku za povezivanje s edukativnim i interpretativnim programima koji mogu podići svijest javnosti o značaju tradicionalne poljoprivrede, očuvanja bioraznolikosti i kulturne baštine.

NACRT

| |
|---|
| **TEMA C:** Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti |
| **OPĆI CILJ C:** Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode. |
| **POSEBNI CILJ CC:** Očuvati tradicionalne maslinike kao vrijedan dio prirodne i kulturne baštine otoka Lokrum. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Revidirati postojeći stručni elaborat valorizacije te uskladiti s ciljevima očuvanja Natura 2000 stanišnog tipa - eumediteranski travnjaci | **CC1** | Izrađen je elaborat valorizacije maslinika i usklađen je s ciljevima očuvanja stanišnog tipa 6220* Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Aktivno upravljanje** | Provoditi redovno, godišnje održavanje maslinika prema smjernicama važećeg stručnog elaborata. | **CC2** | Izrađeno 1 izvješće svake godine o godišnjem održavanju maslinika s podacima o vrsti i opsegu izvršenih radova. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj CD: Maksimilijanovih vrtovi su redovito održavani, a povijesne staze obnovljene i stavljene u funkciju.***

***Pokazatelj cilja CD:***

- *Provedeno najmanje 6 radnih ciklusa održavanja površina Maksimilijanovih vrtova prema internom planu održavanja.*
- *Izrađena dokumentacija obnove staza u skladu s konzervatorskim smjernicama.*

**Evaluacija posebnog cilja CD**

Unaprjeđenje stanja Maksimilijanovih vrtova i povijesnih staza od ključnog je značaja za očuvanje kulturno-povijesne i krajobrazne baštine otoka Lokruma. Vrtovi i staze, oblikovani u 19. stoljeću, predstavljaju važan segment povijesnog identiteta otoka i ključnu komponentu njegovog krajobraza. Trenutne aktivnosti održavanja doprinose očuvanju, ali unapređenje kroz sustavne i strateški planirane mjere osigurat će njihovu dugoročnu zaštitu i prezentaciju.

Nastavak redovitog održavanja Maksimilijanovih vrtova, uključujući integriranu zaštitu bilja, ključan je za očuvanje povijesnih živica i drugih elemenata. Održavanje povijesnih staza osigurava njihovu funkcionalnost, sprječava degradaciju i omogućuje njihovu dugoročnu upotrebu.

S obzirom na to da projektna dokumentacija za obnovu samostana uključuje dio Maksimilijanovih vrtova, aktivnosti je potrebno uskladiti s postojećim planovima. Nadalje, povijesni vrtovi analizirani su i valorizirani kroz Vrtnu studiju pristupnih šetnica Maksimilijanovog ljetnikovca i Benediktinskog samostana na otoku Lokrumu, što osigurava stručnu podlogu za daljnju obnovu i prilagodbu krajobraza povijesnom kontekstu.

Kroz ovaj cilj osigurava se strateški pristup očuvanju i revitalizaciji jedinstvenog povijesnog krajobraza Lokruma. Inventarizacija i valorizacija omogućuju temeljitu pripremu za obnovu, dok redovito održavanje osigurava kontinuitet očuvanosti i funkcionalnosti ovih prostora.

NACRT

**TEMA C:** Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti

**OPĆI CILJ C:** Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode.

**POSEBNI CILJ CD:** Maksimilijanovih vrtovi su redovito održavani, a povijesne staze obnovljene i stavljene u funkciju.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Infrastruktura | Izraditi elaborat uređenja povijesnih staza otoka u njihovom izvornom obliku. | CD1 | Izrađen elaborat uređenja. Prema potrebama, izrađena projektna dokumentacija. | 2 | | | | | | | | | | | Ministarstvo kulture i medija, vanjski suradnici. |
| Infrastruktura | Provesti uređenje povijesnih staza otoka sukladno elaboratu. | CD2 | Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na uređenju. Uređene povijesne staze. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| Aktivno upravljanje | Provoditi redovito godišnje održavanje Maksimilijanovih vrtova i povijesnih staza. | CD3 | Godišnje izvješće održavanja staza s informacijama o duljini obnovljenih staza, vrsti i opsegu poslova i dr. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj CE: Gradbeni elementi i biljni materijal parkovnih površina su očuvani i redovito održavani.***

***Pokazatelj cilja CE:***

- *Stanje parkovnih površina nove Karte staništa u odnosu na Kartu staništa iz 2016. godine je nepromijenjeno.*
- *Izrađeno jedno izvješće godišnje o održavanju gradbenih elemenata i biljnog materijala parkovnih površina.*

**Evaluacija posebnog cilja CE**

Očuvanje i održavanje gradbenih elemenata i biljnog materijala parkovnih površina od ključnog je značaja za očuvanje kulturnog i prirodnog identiteta otoka Lokruma. Parkovne površine, uključujući Maksimilijanove vrtove, maslinike, livade i Botanički vrt, predstavljaju spoj povijesne baštine i prirodnih vrijednosti te doprinose estetskoj i biološkoj raznolikosti otoka. Aktivnosti planirane u sklopu ovog cilja osiguravaju redovito održavanje ovih prostora, očuvanje izvornih krajobraznih karakteristika i unapređenje njihovih funkcionalnih i ekoloških vrijednosti.

Uspostavljeni Katastar zelenila pruža temelj za učinkovito planiranje održavanja, identifikaciju ugroženih elemenata i usmjeravanje obnove, čime se osigurava dugoročno očuvanje područja.

Redovito održavanje parkovnih površina, uz sadnju i obnovu prioritetno autohtonih biljnih vrsta, doprinosi očuvanju izvornih krajobraznih značajki i sprječavanju širenja invazivnih vrsta.

Sustavna primjena integriranih mjera zaštite bilja, ekološki prihvatljivim metodama, smanjuje rizik od štetnika i bolesti koji ugrožavaju biljni materijal. Ovaj pristup omogućuje očuvanje biljne raznolikosti i smanjuje negativne utjecaje na okoliš.

Rajski put, kao važan element povijesnog krajobraza, treba biti obnovljen u skladu s povijesnim značajem i ekološkim vrijednostima. Njegova obnova doprinijet će očuvanju estetske i funkcionalne vrijednosti prostora, istovremeno poboljšati i doživljaj posjetitelja.

NACRT

**TEMA C:** Očuvanje naslijeđenih kultiviranih vrijednosti

**OPĆI CILJ C:** Očuvati krajobraznu sliku i revitalizirati naslijeđene kultivirane vrijednosti te razviti upravljanje sukladno suvremenim kriterijima zaštite prirode.

**POSEBNI CILJ CE:** Gradbeni elementi i biljni materijal parkovnih površina su očuvani i redovito održavani.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Unaprjeđivati i ažurirati Katastar zelenila za njegovane parkove Rezervata (livade, Maksimilijanovi vrtovi, maslinici, Botanički vrt itd). | **CE1** | Katastar zelenila je uspostavljen i redovito se ažurira podacima za njegovane parkove. Uneseni podaci sadrže i prostorne sastavnice. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Aktivno upravljanje** | Redovito održavati i uređivati hortikulturne površine prvenstveno autohtonim biljnim vrstama. | **CE2** | Godišnje izvješće o uređivanju hortikulturnih površina s podacima o vrsti i masi/broju korištenog biljnog materijala. Hortikulturne površine su uređene, a najviše su zastupljene autohtone biljne vrste. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Aktivno upravljanje** | Redovito provoditi integrirane mjere zaštite bilja. | **CE3** | Najmanje 10 izvješća o provedbi mjera s podacima o površinama te vrstama i količinama korištenih sredstava tijekom razdoblja provođenja plana upravljanja. Bilje parkovnih površina je zaštićeno od bolesti, štetnika i korova i dr. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Obnoviti Rajski put. | **CE4** | Izrađen je plan obnove. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izrađena izvješća o provedbi radova na obnovi. Obnovljen i funkcionalan Rajski put. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

## 5.5. Tema D. Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija

***Opći cilj D: Prirodne i kulturne vrijednosti otoka Lokruma dostupne su posjetiteljima kroz edukaciju, interpretaciju i promociju te je izgrađena njegova prepoznatljivost kao zaštićenog područja te destinacije održivog turizma i centra znanja.***

***Posebni cilj DA: Posjetiteljska infrastruktura otoka Lokruma razvijena je i redovito održavana.***

***Pokazatelji cilja DA:***

- *Stanje infrastrukture je poboljšano u odnosu na 2025. godinu, a njen popis je redovito ažuriran.*
- *Ocjene zadovoljstva posjetitelja infrastrukturom su bolje nego 2025. godine.*

**Evaluacija posebnog cilja DA**

Akcijski plan upravljanja posjetiteljima (APUP), izrađen 2020. godine, predstavlja operativni plan koji je integrirani dio Plana upravljanja Rezervatom Lokrum. Ovaj plan služi kao ključni alat za regulaciju posjećivanja, očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti te unaprjeđenje posjetiteljskog iskustva. Unaprjeđenje posjetiteljske infrastrukture od ključne je važnosti za osiguranje održivog upravljanja posjetiteljima na otoku Lokrumu, očuvanje njegovih prirodnih i kulturnih vrijednosti te unaprjeđenje ukupnog doživljaja posjetitelja. Regulacijom broja posjetitelja i inovativnim interpretativnim sadržajima stvara se ravnoteža između zaštite otoka Lokruma i kvalitete boravka na otoku.

Planira se poboljšati interpretaciju i prezentaciju te povećati informiranost posjetitelja i šire javnosti o vrijednostima područja. Uspostava tematskih poučnih staza s inovativnim interpretativnim sadržajima pružit će posjetiteljima bogato edukativno iskustvo, promovirati prirodne i kulturne vrijednosti otoka te smanjiti pritisak na glavne atrakcije ravnomjernijim raspoređivanjem posjetitelja.

U objektu Lugareve kuće kod ulaza u Rezervat smješten je Centar za posjetitelje u kojem su dostupni suveniri, promotivni letci, multimedijski vodič, stručna i druga literatura. Uveden je sustav audiovizualnih vodiča na pet jezika s integriranim sadržajima o prirodnim vrijednostima i zaštiti prirode. Modernizacija info-centra u Lugarevoj kući i razvoj interpretacijsko-edukacijskih zbirki podići će kvalitetu informiranja posjetitelja i stvoriti uvjete za dublje razumijevanje vrijednosti otoka.

Potrebno je provesti analizu potencijalnog negativnog učinka aktivnosti posjećivanja na ciljne vrste i stanišne tipove na kopnu i u moru te prema rezultatima definirati postupanja za sprečavanje ili ograničavanje potencijalno nepoželjnih oblika korištenja prostora, uključujući svjetlosno onečišćenje i onečišćenje bukom.

Uspostavljanje kontrole ulaznih točaka i sigurnosne signalizacije doprinosi organiziranom upravljanju posjetiteljima, povećava sigurnost te minimizira neovlašteno kretanje po osjetljivim područjima.

Područje Rezervata trenutno nema definiran prihvatni kapacitet koji bi se temeljio na svim relevantnim komponentama (socijalnoj, infrastrukturnoj i okolišnoj). Potrebno je definirati prihvatni kapacitet radi adekvatnog planiranja budućeg upravljanja posjetiteljima, u kontekstu

NACRT

očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka, ali i evakuacije posjetitelja u slučaju požara. Nacrt Studije prihvatnog kapaciteta već pruža temelj za upravljanje brojem posjetitelja, regulaciju brodskih linija i raspoređivanje posjetitelja kroz vremenska razdoblja i prostorne zone. Primjena ovih mjera osigurava zaštitu prirodnih i kulturnih resursa otoka, smanjuje negativne učinke prenapučenosti i optimizira korištenje prostora.

Rezultati istraživanja iz Nacrta Studije prihvatnog kapaciteta koju je izradilo Sveučilište u Dubrovniku, iz 2024. godine ukazuju na visoku razinu zadovoljstva posjetitelja otokom Lokrumom. Prosječna ocjena zadovoljstva domaćih posjetitelja iznosila je 4,51 (na ljestvici 1–5), pri čemu je 69,2% ispitanika dalo najvišu ocjenu (5), a nitko nije izrazio nezadovoljstvo. Strani posjetitelji dali su prosječnu ocjenu 4,49, s 65,3% najviših ocjena i tek 3,4% nezadovoljnih. Najviše su ocijenjeni sigurnost (4,7 domaći; 4,49 strani), čistoća otoka (4,51 domaći; 4,45 strani) i infrastruktura (4,44 domaći; 4,21 strani). Niže ocjene bilježe se za ugostiteljsku ponudu (4,08 domaći; 3,29 strani) i osobito ponudu suvenira (2,88 domaći; 2,14 strani). Ukupno 100% domaćih posjetitelja i 96,7% stranih preporučilo bi Lokrum, dok je 98,6% domaćih i 58,7% stranih posjetitelja izrazilo namjeru ponovnog dolaska.

Ovi podaci potvrđuju da je polazišno stanje zadovoljstva u 2024. godini vrlo povoljno (prosjek ocjena 4,5/5), no ističu i područja s prostorom za poboljšanje, posebno ponudu suvenira, ugostiteljstvo i dodatne rekreacijske sadržaje.

U Rezervatu postoji praćenje broja posjetitelja, ali se ne provodi praćenje sociodemografske strukture, načina korištenja i utjecaja na zaštićeno područje te je sustav potrebno unaprijediti.

Planira se osmišljavanje i razvoj integralnog sustava vremenskog i prostornog praćenja posjetitelja u cilju pravovremenog i učinkovitog reagiranja u slučaju negativnog utjecaja na prirodne i kulturne vrijednosti te organizirano usmjeravanje posjetitelja kako bi se smanjilo opterećenje na ključne lokacije, u skladu sa zonacijom Plana upravljanja. Planira se i praćenje zadovoljstva i motivacije posjetitelja za dolazak te preferiranog sadržaja i lokacija koje posjećuju, a kroz uvođenje mobilne aplikacije.

Potreban je razvoj mobilne aplikacije kako bi se posjetiteljima omogućio pristup interaktivnoj karti, različitim informacijama, izboru puteva kretanja te mogućnosti kupnje ulaznica. Aplikacija bi također omogućila korisnicima dijeljenje svojih doživljaja s drugim posjetiteljima. Nadalje, važno je razviti aplikaciju na način koji bi omogućio međusobno povezivanje posjetitelja Lokruma i Arboretuma Trsteno, čime bi se omogućila dvostrana komunikacija za razmjenu informacija o atrakcijama na oba lokaliteta, omogućujući korisnicima da odaberu i mjesta koja žele posjetiti.

Posjetiteljska infrastruktura na otoku Lokrumu trenutno je u funkcionalnom i zadovoljavajućem stanju, te omogućuje sigurno korištenje. Infrastruktura se redovito održava, no zbog intenzivnog korištenja i okolišnih uvjeta nužno je kontinuirano ulaganje u održavanje i postupno unaprjeđenje. Time će se dugoročno osigurati visoka razina sigurnosti i zadovoljstva posjetitelja te očuvati kvaliteta posjetiteljskog doživljaja.

Redovito održavanje i unapređenje turističke signalizacije, uključujući sigurnosnu signalizaciju, ključni su za kvalitetno usmjeravanje posjetitelja. U budući Pravilnik o zaštiti i očuvanju potrebno je ugraditi mjere za smanjenje buke i svjetlosnog onečišćenja kako bi se osiguralo očuvanje osjetljivih staništa i ugodan boravak posjetitelja.

NACRT

Signalizacija zakupaca i koncesionara na otoku trenutno je postavljena bez jedinstvenih pravila i ograničenja, što dovodi do vizualnog nesklada i otežava funkcionalnost prostora. Stoga je potrebno uspostaviti jasna pravila kojima će se regulirati vizualni identitet, broj i mikrolokacije signalizacije, u skladu s mjerama zaštite prirode i potrebama upravljanja posjetiteljima.

Sustav prodaje ulaznica na Lokrumu trenutno je funkcionalan i povoljan, uključujući i online prodaju. Međutim, potrebno ga je kontinuirano održavati i unaprjeđivati u skladu sa zahtjevima posjetitelja te aktualnim tehnološkim i tržišnim trendovima.

Povezivanje Rezervata Lokrum i Arboretuma Trsteno ima strateški značaj za obje ustanove jer omogućuje razvoj zajedničkog pristupa upravljanju posjetiteljima i edukaciji. Iako se radi o dva različita zaštićena područja, ona su prostorno i tematski povezana u okviru projekta Povijesni vrtovi dubrovačkog područja, čime se stvaraju novi turističko-edukativni proizvodi i jača održivo korištenje prirodne baštine. Za Rezervat Lokrum, ova suradnja je važna jer smanjuje pritisak masovnog turizma kroz disperziju posjetitelja na dvije lokacije, omogućuje uspostavu integriranih interpretacijskih sadržaja i podiže razinu prepoznatljivosti rezervata u regionalnom i međunarodnom kontekstu. Planirano povezivanje brodskom linijom, zajedničke radionice i razvoj interpretacijskih punktova dodatno doprinose diversifikaciji posjetiteljskog iskustva, povećanju udjela edukativnih programa te snažnijem uključivanju lokalne zajednice. Na taj način povezivanje s Arboretumom Trsteno predstavlja važan alat za dugoročno održivo upravljanje posjećivanjem na Lokrumu.

NACRT

**TEMA D:** Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija

**OPĆI CILJ D:** Prirodne i kulturne vrijednosti otoka Lokrum su promovirane te je izgrađena njegova prepoznatljivost kao zaštićenog područja te destinacije održivog turizma i centra znanja.

**POSEBNI CILJ DA:** Posjetiteljska infrastruktura otoka Lokruma razvijena je i redovito održavana.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Istraživanje | Istražiti mogućnosti provedbe i potrebe daljnje dopune Studije prihvatnog kapaciteta Lokruma sukladno mogućnosti razvoja posjećivanja i očuvanja vrijednosti otoka. | DA1 | Studija prihvatnog kapaciteta usklađena je aktualni načelima posjećivanja u zaštićenom području. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| Regulacija | Regulirati broj posjetitelja kroz uspostavu odgovarajućeg broja brodskih linija i njihovih kapaciteta, sukladno Studiji prihvatnog kapaciteta Lokruma. | DA2 | Izvršen pregled broja polazaka i kapaciteta linija u odnosu na 2016. Izrađen novi plovidbeni red s definiranim brojem linija i posjetitelja. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Donijeti plan posjećivanja sa svrhom boljeg prostornog i vremenskog raspoređivanja i praćenja posjetitelja (otok Lokrum i brodovi) sukladno Studiji prihvatnog kapaciteta Lokruma. | **DA3** | Izrađen Plan posjećivanja s razrađenim usmjeravanjem i praćenjem posjetitelja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Edukacija i informiranje** | Uspostaviti dodatne tematske poučne staze s inovativnim interpretativno-edukativnim sadržajima. | **DA4** | Najmanje 1 dodatna tematska poučna staza za razdoblje trajanja plana upravljanja. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Održavati te prema potrebama unaprjeđivati turističku signalizaciju na otoku. | **DA5** | Izrađen pregled turističke signalizacije u odnosu na 2025. g. Turistička signalizacija je funkcionalna. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Regulirati signalizaciju zakupaca i koncesionara u skladu s vizualnim uređenjem otoka, mjerama zaštite prirode, funkcionalnošću staza te upravljanjem posjetiteljima. | **DA6** | Signalizacija osmišljena i usuglašena s zakupcima i koncesionarima. Standardi i uvjeti za lokacije i broj signalizacije su sastavni dio Pravilnika o zaštiti i očuvanju. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Regulacija** | Kroz Pravilnik o zaštiti i očuvanju propisati mjere za smanjenje buke i noćnog svjetlosnog onečišćenja te osigurati provođenje mjera od strane svih korisnika prostora. | **DA7** | Mjere za regulaciju buke i svjetlosnog onečišćenja su uvrštene u Pravilnik o zaštiti i očuvanju. Dnevna terenska izvješća nadzorne službe s podacima o nadzoru provedbe mjera. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. |
| **Infrastruktura** | Kontinuirano unaprjeđivati sadržaj postojećeg info-centra za posjetitelje (prezentacijski dio i suvenirnica). | **DA8** | Provedena anketa o zadovoljstvu posjetitelja (barem 1 godišnje). Udio zadovoljnih posjetitelja je iznad 80 %. Najmanje jedna implementirana mjera unaprjeđenja godišnje, dokumentirana u izvješću. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Istraživanje** | Prikupljati građu za zbirke, foto, video i ostalu dokumentaciju za potrebu razvoja postava interpretacijsko-edukacijskog centra. | **DA9** | Uspostavljena i redovno ažurirana evidencija zbirke s izvorom građe. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Infrastruktura** | Redovito održavati i unaprjeđivati sigurnosnu signalizaciju za posjetitelje. | **DA 10** | Broj obnovljenih i dodatnih elemenata sigurnosne signalizacije. Svi elementi signalizacije su u dobrom stanju. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Regulacija** | Održavati i unaprjeđivati sustav prodaje ulaznica. | **DA 11** | Informatiziran i transparentan sustav naplate i evidencije ulaznica. Zadovoljstvo posjetitelja sustavom prodaje. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj DB: Na nacionalnoj i međunarodnoj razini izgrađena je prepoznatljivost kopna i podmorja Lokruma kao zaštićenog područja i područja ekološke mreže.***

***Pokazatelj cilja DB:***

- *Porast broja komunikacijskih aktivnosti i materijala Javne ustanove povezanih s tematikom zaštićenog područja i ekološke mreže u odnosu na početne vrijednosti po uspostavi praćenja pokazatelja.*
- *Porast broja objava Javne ustanove u medijima s tematikom zaštićenog područja i ekološke mreže u odnosu na početne vrijednosti po uspostavi praćenja pokazatelja.*
- *Pregled aktivnog sudjelovanja Javne ustanove na događanjima drugih organizacija s tematikom zaštićenog područja i ekološke mreže u odnosu na 2024. (prezentacija, poster, dio panel diskusije i sl.).*

Razvoj prepoznatljivosti Lokruma kao zaštićenog područja ključan je za jačanje svijesti o njegovim prirodnim i kulturnim vrijednostima te za poticanje održivog turizma i znanstvenih istraživanja. Putem ekološke mreže uspostavljena je zaštita i morskih staništa otoka Lokruma te je potrebno jačati informiranost i o nužnosti očuvanja morskog područja kojim upravlja Javna ustanova. Cilj je stvoriti jedinstveni identitet Lokruma koji će ga pozicionirati među ostalim zaštićenim područjima, ističući njegovu važnost i jedinstvenost na različitim razinama. Provedbom predviđenih aktivnosti osigurat će se dugoročna promocija otoka i njegovo uključivanje u šire okvire zaštite prirode i okoliša.

Razvijanjem vizualnog identiteta poput jedinstvenog vizualnog identiteta Parkovi Hrvatske, Lokrum će steći prepoznatljiv vizualni potpis koji ističe njegov status zaštićenog područja i povezanost s drugim sličnim područjima.

Suveniri koji odražavaju prirodne i kulturne vrijednosti Lokruma promovirat će autentičnost otoka i potaknuti svijest o njegovim jedinstvenim značajkama među posjetiteljima i širim tržištem.

Materijali fokusirani na izvorne vrijednosti otoka pružaju edukativnu dimenziju promociji, istovremeno informirajući i osvješćujući posjetitelje o značaju očuvanja prirode i kulturne baštine Lokruma.

Kvalitetno vođena promocija na društvenim mrežama i internet stranici, temeljena na znanstveno utemeljenim podacima, doprinijet će boljoj vidljivosti i informiranju šire javnosti o vrijednostima i aktivnostima na otoku.

Sudjelovanjem u zajedničkim inicijativama i obilježavanjem značajnih datuma za zaštitu prirode i okoliša, Lokrum se pozicionira kao aktivan dio šire zajednice zaštićenih područja, promovirajući važnost zaštite prirode i zajedničkog djelovanja.

Periodična istraživanja percepcije ciljnih skupina i ažuriranje baze podataka o medijskom prisustvu omogućuju praćenje učinkovitosti promocije te usmjeravanje budućih aktivnosti prema ciljnim skupinama.

Aktivnosti ove teme očituju se kroz organiziranje i sudjelovanje Javne ustanove na nacionalnim i internacionalnim manifestacijama i projektima kao što su festival znanosti na Lokrumu, obilježavanje obljetnica uspostave Rezervata, nacionalnog dana zaštite prirode i

NACRT

međunarodnog dana bioraznolikosti, tjedna botaničkih vrtova, izložbi, stručnih izlaganja za zainteresiranu javnost i sl.

Navedenim aktivnostima se omogućuje sustavni pristup razvoju prepoznatljivosti Lokruma, čime se povećava njegova vidljivost i utjecaj u javnosti. Predviđene aktivnosti osiguravaju ravnotežu između promocije i očuvanja, pri čemu je naglasak na autentičnosti i održivosti.

Kroz uspostavu vizualnog identiteta, edukativne materijale i digitalnu promociju, Lokrum se profilira kao jedinstvena destinacija koja spaja prirodne ljepote i kulturnu baštinu. Suradnja s drugim zaštićenim područjima i uključivanje lokalne zajednice jačaju pozicioniranje otoka kao modela uspješnog upravljanja zaštićenim područjima, dok istraživanja percepcije omogućuju prilagodbu strategija prema potrebama posjetitelja i šire javnosti.

NACRT

**TEMA D:** Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija

**OPĆI CILJ D:** Prirodne i kulturne vrijednosti otoka Lokrum su promovirane te je izgrađena njegova prepoznatljivost kao zaštićenog područja te destinacije održivog turizma i centra znanja.

**POSEBNI CILJ DB:** Na nacionalnoj i međunarodnoj razini izgrađena je prepoznatljivost kopna i podmorja Lokruma kao zaštićenog područja i područja ekološke mreže.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Izraditi vizualni identitet Lokruma poput jedinstvenog vizualnog identiteta Parkovi Hrvatske. | **DB1** | Vizualni identitet je razrađen i koristi se. Oznake i ploče Rezervata Lokrum usklađene s vizualnim identitetom. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Suradnja** | Poticati osmišljavanje i izradu originalnog lokrumskog suvenira. | **DB2** | Izrađen popis suvenira i pregled načina poticanja njihove izrade od strane Javne ustanove. Osmišljen originalni lokrumski suvenir. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Edukacija i informiranje** | Izrađivati i distribuirati edukativne materijale koji promoviraju isključivo izvorne vrijednosti Lokruma. | **DB3** | Osmišljen, dizajniran i tiskan najmanje 1 set edukativnih materijala za posjetitelje. Broj tiskanih i distribuiranih primjeraka godišnje. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici . |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Edukacija i informiranje** | Unaprjeđivati promociju Lokruma preko društvenih mreža i internet stranice, a na temelju stručnih i znanstvenih podataka. | **DB4** | Godišnji pregled posjeta mrežne stranice i društvenih mreža, sadržaja, objava i recenzija posjetitelja. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Suradnja** | Sudjelovati u zajedničkoj promociji s ostalim zaštićenim područjima. | **DB5** | Najmanje 1 zajednička promotivna aktivnost godišnje. Pregled sudjelovanja na zajedničkim projektima, aktivnostima i događanjima vezano za promociju. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. |
| **Edukacija i informiranje** | Obilježavati važne datume zaštite prirode i okoliša tijekom godine. | **DB6** | Najmanje 1 organizirano događanje godišnje. Godišnji pregled događanja, broj i profil korisnika. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD. |
| **Istraživanje** | Povoditi periodična istraživanja percepcije Lokruma u javnosti i među ciljnim skupinama. | **DB7** | Izvješća istraživanja s preporukama za unaprjeđenje. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, znanstvene i stručne institucije. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Edukacija i informiranje** | Izraditi novu stranicu, aplikaciju i profile na društvenim mrežama; održavati, ažurirati i nadograđivati. | **DB8** | Funkcionalne i redovito ažurirane službena mrežna stranica, aplikacija i društvene mreže JU. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Edukacija i informiranje** | Izraditi i kontinuirano ažurirati bazu podataka izrađenih foto i video materijala, te oglašavanja i pojavljivanja u medijima. | **DB9** | Organizirana baza sa svim objavama JU u medijima. Uređena foto i video dokumentacija JU. | 3 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

***Posebni cilj DC: Povećana je razina dostupnosti, kvalitete i raznolikosti informacija o izvornim prirodnim i kulturnim vrijednostima otoka među posjetiteljima i korisnicima prostora, uz dodatni razvoj i provedbu edukativnih programa.***

***Pokazatelji cilja DC:***

- *Povećano zadovoljstvo posjetitelja dostupnim informacijama u odnosu na 2025. godinu.*
- *Povećan broj edukativnih programa, interpretacijskih i tematskih aktivnosti za posjetitelje i ostale korisnike prostora u odnosu na 2025. godinu.*
- *Kontinuiran porast broja korisnika organiziranih edukacijskih, interpretacijskih i tematskih aktivnosti Javne ustanove.*
- *Povoljne ocjene edukacijskih programa, interpretacijskih sadržaja i tematskih aktivnosti od strane posjetitelja.*

**Evaluacija posebnog cilja DC**

Povećanje razine znanja i informiranosti posjetitelja o prirodnim i kulturnim vrijednostima otoka Lokruma ključno je za postizanje boljeg razumijevanja i očuvanja ovog jedinstvenog područja. Edukacija i angažman posjetitelja pridonose održivom upravljanju i jačaju svijesti o važnosti zaštite prirode i kulturne baštine. Predviđene aktivnosti omogućuju prilagodbu edukativnih programa različitim ciljnim skupinama te potiču aktivnu participaciju posjetitelja u očuvanju otoka.

Redovitim provođenjem istraživanja posjetitelja, poput anketa, omogućit će se prikupljanje ključnih podataka o njihovim potrebama, preferencijama i razini informiranosti. Ovi podaci koristit će se za prilagodbu edukativnih sadržaja i unaprjeđenje posjetiteljskog iskustva.

Programi edukacije turističkih vodiča osiguravaju stručno i točno interpretiranje prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka. Edukacija vodiča doprinijet će kvalitetnijoj promociji Lokruma te usklađenosti vođenja s ciljevima očuvanja.

Razvoj i unaprjeđenje digitalnih alata, poput audio-vizualnog vodiča i mobilne aplikacije, omogućit će jednostavan, suvremen i interaktivan način edukacije posjetitelja. Ovi alati omogućit će dostupnost informacija širokoj publici te će pridonositi poboljšanju doživljaja otoka.

Edukativni programi prilagođeni različitim dobnim i interesnim skupinama (djeca, obitelji, istraživači) omogućit će širenje znanja o Lokrumu na razumljiv i zanimljiv način. U planu je izrada dokumentacije za interpretaciju rezultata bioloških istraživanja otoka Lokruma.

Ovi programi pomoći će u podizanju svijesti i poticat će aktivno sudjelovanje posjetitelja u očuvanju otoka. Javna ustanova će nastaviti i s izradom različitih informativno-edukacijskih materijala za posjetitelje. Ipak, naglasak u narednom razdoblju će biti na digitalnim oblicima informiranja i educiranja, a u svrhu smanjivanja tiskanog materijala i otpada.

Organizacija tematskih aktivnosti u suradnji s vanjskim partnerima kombinirat će edukaciju i rekreaciju, čime se posjetiteljima omogućuje aktivan način učenja o vrijednostima otoka. Ovakve aktivnosti dodatno će povećati atraktivnost Lokruma kao destinacije. Nastavit će se organizacija izložbi i tematskih događanja te suradnja s Dubrovačkim ljetnim igrama kroz predstave na otoku.

NACRT

Omogućit će se bolja informiranost potencijalnih korisnika o postojećim i planiranim manifestacijama. Potrebno je na adekvatan način uključiti sve nove lokalitete i aktivnosti.

Javna ustanova planira nastavak informiranja javnosti putem web stranice, medija, multimedijalnog vodiča, postera, letaka, brošura, informativnih oznaka i ostalih publikacija uz kontinuiranu nadogradnju.

NACRT

**TEMA D:** Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija

**OPĆI CILJ D:** Prirodne i kulturne vrijednosti otoka Lokrum su promovirane te je izgrađena njegova prepoznatljivost kao zaštićenog područja te destinacije održivog turizma i centra znanja.

**POSEBNI CILJ DC:** Povećana je razina dostupnosti informacija o izvornim vrijednostima otoka među posjetiteljima i korisnicima prostora.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Praćenje stanja** | Osmisliti i redovito provoditi istraživanja posjetitelja (ankete i sl.). | **DC1** | Osmišljene metode istraživanja posjetitelja. Najmanje 5 izvješća provedenih istraživanja sa zaključcima i preporukama. Broj uključenih i profil ispitanika. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, znanstvene i stručne institucije. |
| **Edukacija i informiranje** | Osmisliti i provoditi programe edukacije turističkih vodiča za stručno vođenje na području posebnog rezervata. | **DC2** | Najmanje 1 osmišljen program edukacije tijekom razdoblja provedbe plana upravljanja. Broj i profil obučenih vodiča te pregled broja njihovih vođenja na godišnjoj razini. | 3 | | | | | | | | | | | / |
| **Edukacija i informiranje** | Unaprjeđivati audio-vizualni vodič / mobilnu aplikaciju kao suvremeni i jednostavan način prezentacije vrijednosti otoka. | **DC3** | Pregled broja korisnika vodiča i njihovog mišljenja o vodiču/aplikaciji. Minimalno 2 izvješća ažuriranja sadržaja ili funkcionalnosti audio-vizualnog vodiča/mobilne aplikacije. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Edukacija i informiranje** | Osmisliti i provoditi edukativne programe za različite ciljne skupine posjetitelja. | **DC4** | Najmanje 1 novi osmišljen edukativni program tijekom razdoblja provedbe plana upravljanja. Redovito ažurirana evidencija o broju i profilu korisnika na godišnjoj razini. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Suradnja** | Organizirati tematske sportske i rekreacijske aktivnosti na Lokrumu u suradnji s vanjskim suradnicima. | **DC5** | Provedena najmanje 1 tematsko sportska i rekreacijska aktivnost godišnje. Pregled aktivnosti. Broj uključenih institucija i sudionika. | 3 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, sportski klubovi. |
| **Suradnja** | Izrađivati materijale za informiranje ciljnih skupina posjetitelja. | **DC6** | Najmanje 2 osmišljena i izrađena informativna materijala tijekom razdoblja provedbe plana upravljanja. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj DD: Ojačana je suradnja s odgojno-obrazovnim organizacijama u jačanju svijesti o očuvanju prirode i okoliša te povećanju znanja o vrijednostima otoka Lokrum u lokalnoj zajednici.***

***Pokazatelj cilja DD:***

- *Pregled ostvarenih suradnji, zajedničkih aktivnosti i projekata s odgojno-obrazovnim organizacijama.*
- *Broj edukacijskih programa za učenike, studente i ostale predstavnike lokalne zajednice te broj i zadovoljstvo korisnika povećani su u odnosu na 2025. godinu.*

**Evaluacija posebnog cilja DD**

Suradnja s odgojno-obrazovnim institucijama ključno je sredstvo za dugoročno jačanje svijesti o važnosti očuvanja prirode i kulturnih vrijednosti otoka Lokruma. Edukacija mladih generacija o vrijednostima zaštićenih područja, odgovornom ponašanju prema okolišu i upravljanju otpadom stvara temelj za održiv odnos prema prirodi u budućnosti. Planirane aktivnosti potiču interaktivno i praktično učenje, čime se doprinosi razumijevanju važnosti zaštite prirodnih i kulturnih vrijednosti.

Javna ustanova Rezervat Lokrum provodi suradnju s pojedinim znanstvenim i stručnim institucijama i udrugama s ciljem provedbe edukativnih programa za različite ciljne skupine uglavnom učenike i studente. Provodi se i suradnja s pojedinim visokoobrazovnim institucijama u okviru provođenja nastave studenata i izrade završnih i diplomskih radova, provođenja programa Festivala znanosti, realizacije stručno-znanstvenih skupova kao i suradnja s ustanovama u kulturi u provedbi edukativnih programa, izložbi i izradi publikacija.

Edukacijski programi provode se uglavnom za učenike i studente, ali i za ostale zainteresirane skupine. Grupe su organizirane na način da imaju turističko vodstvo preko agencije ili se uz najavu rade stručna vodstva preko stručne voditeljice i djelatnika službe čuvara prirode. Postoje upiti od strane posjetitelja za stručnu pratnju (dvije razine opća i tematska stručna). Potrebna je dopuna i revizija postojećih edukacijskih materijala prema uvođenju novih programa. U sezoni 2024. na Lokrumu je održano 9 edukativnih radionica za djecu predškolske i školske dobi, studente prirodnih znanosti i stručnu publiku s oko 245 sudionika.

Javna ustanova će nastaviti suradnju s znanstvenim i stručnim institucijama i udrugama u provedbi edukativnih programa za različite ciljne skupine za predsezonu i postsezonu s naglaskom na stručno, a ne turističko vođenje. Nastavit će se i suradnja s pojedinim visokoobrazovnim institucijama u okviru provođenja nastave studenata i izrade završnih i diplomskih radova, provođenja programa Festivala znanosti, realizacije stručno-znanstvenih skupova kao i suradnja s ustanovama u kulturi u provedbi edukativnih programa, izložbi i izradi publikacija. Nastavit će se raditi na unaprjeđivanju suradnje s visokoobrazovnim institucijama u provedbi terenskog rada studenata.

Priprema edukativnih materijala prilagođenih različitim dobnim skupinama, uključujući djecu, mlade i odrasle, omogućit će ciljano prenošenje znanja o prirodnim i kulturnim vrijednostima otoka. Materijali poput brošura, slikovnica i digitalnih resursa dodatno će osnažiti učinak edukativnih aktivnosti.

Izložbe, predavanja i radionice s temama očuvanja prirode i kulturne baštine osmislit će se na način da pružaju interaktivan i angažirajući način prenošenja informacija. Ove aktivnosti

povećat će interes i motivaciju ciljnih skupina te pružiti priliku za dublje razumijevanje zaštićenog područja.

Programi koji uključuju teme gospodarenja otpadom naglašavat će i dalje važnost odgovornog ponašanja prema okolišu i promoviranju održive prakse. Povećanje znanja o recikliranju, smanjenju otpada i pravilnom odlaganju doprinijet će očuvanju prirode na otoku i šire.

NACRT

**TEMA D:** Upravljanje posjećivanjem, promocija i edukacija

**OPĆI CILJ D:** Prirodne i kulturne vrijednosti otoka Lokrum su promovirane te je izgrađena njegova prepoznatljivost kao zaštićenog područja te destinacije održivog turizma i centra znanja.

**POSEBNI CILJ DD:** Ojačana je suradnja s odgojno-obrazovnim organizacijama u jačanju svijesti o očuvanju prirode i okoliša te povećanju znanja o vrijednostima otoka Lokrum u lokalnoj zajednici.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Edukacija i informiranje | Redovito provoditi i razvijati nove edukativne programe u suradnji sa školama. | DD1 | Razvijen najmanje jedan novi edukativni program godišnje. Pregled i opis edukativnih programa koji se provode u suradnji sa školama. Broj i zadovoljstvo korisnika (škola, učenika). | 1 | | | | | | | | | | | Obrazovne institucije, vanjski suradnici. |
| Edukacija i informiranje | Osmisliti i distribuirati edukativne materijale o prirodnim i kulturnim vrijednostima za različite odgojno-obrazovne ciljne skupine. | DD2 | Najmanje 1 osmišljen i izrađen edukativni materijal tijekom razdoblja provedbe plana upravljanja. Pregled i opis edukativnih materijala, ciljnih skupina i broja korisnika. | 2 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, odgojno-obrazovne institucije. |
| Edukacija i informiranje | Sudjelovati u organizaciji izložbi, predavanja, radionica i sl. s temom očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti. | DD3 | Najmanje 2 sudjelovanja u zajedničkoj organizaciji tijekom trajanja provedbe plana upravljanja. Pregled organiziranih događanja. Broj i zadovoljstvo korisnika. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici, OCD, znanstvene i stručne institucije. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Edukacija i informiranje** | Surađivati s visokoobrazovnim institucijama u okviru provođenja nastave studenata i izrade završnih i diplomskih radova. | **DD4** | Najmanje 1 terenska nastava godišnje organizirana na Lokrumu. Najmanje 1 završni ili diplomski rad povezan s Lokrumom. | 2 | | | | | | | | | | | Obrazovne institucije. |

NACRT

## 5.6. Tema E. Razvoj kapaciteta Javne ustanove

***Opći cilj E: Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada Javne ustanove u lokalnoj zajednici.***

***Posebni cilj EA: Infrastruktura i opremljenost Javne ustanove se kontinuirano unaprjeđuju.***

***Pokazatelj cilja EA:***

- *Popis i procjena stanja infrastrukture obuhvaćene aktivnostima ovog cilja su unaprijeđeni u odnosu na stanje iz 2025 . godine.*
- *Projektna dokumentacija i iznosi ulaganja u infrastrukturne projekte obuhvaćene aktivnostima ovog cilja.*
- *Oprema javne ustanove redovno se pregledava, a njen popis je redovno ažuriran.*

**Evaluacija posebnog cilja EA**

Unaprjeđenje infrastrukture i opremljenosti Javne ustanove ključno je za učinkovito upravljanje otokom Lokrumom te za ispunjenje njezine zaštitne, edukativne i operativne funkcije. Modernizacija objekata, opreme i sustava doprinijet će povećanju učinkovitosti rada djelatnika, zaštiti prirodnih i kulturnih vrijednosti te poboljšanju kvalitete posjetiteljskog iskustva.

Značajni koraci već su poduzeti u unapređenju infrastrukture. U okviru projekta Povijesni vrtovi dubrovačkog područja provedena je nadogradnja optičke i bežične mreže otoka - IKT (LAN, Wi-Fi), čime je osiguran stabilniji pristup internetu za djelatnike i posjetitelje te stvoreni tehnički preduvjeti za praćenje okolišnih sastavnica. Istodobno je uspostavljena jedinstvena IoT platforma koja integrira podatke o kvaliteti zraka, mora i otpada te omogućava njihovo korištenje u znanstveno-istraživačke, edukativne i razvojne svrhe, uz prilagodbu i za posjetitelje (npr. interaktivne informacije i mape pristupačnosti).

Plovila Javne ustanove redovito se održavaju i unaprjeđuju kako bi zadovoljila suvremene kriterije i potrebe, dok je oprema za protupožarnu zaštitu unaprijeđena uvođenjem novih interventnih vozila kao i jednog gumenjaka. Ove mjere značajno povećavaju sigurnost na otoku i učinkovitost djelovanja u izvanrednim situacijama.

Također, u tijeku je izrada projektne dokumentacije za obnovu ključnih objekata na otoku, što će dodatno doprinijeti očuvanju povijesne baštine i povećanju operativnih kapaciteta. Dovršetak uređivanja sustava staza na otoku omogućit će jednostavnije kretanje posjetitelja i veću operativnost Javne ustanove, čime će se poboljšati i ukupno posjetiteljsko iskustvo.

Planirane aktivnosti usklađene su s potrebama zaštićenog područja te stvaraju uvjete za dugoročnu održivost upravljanja. Dovršetak uređivanja sustava staza na otoku omogućit će jednostavnije kretanje posjetitelja i veću operativnost Javne ustanove.

Revitalizacija objekta Ćirova kućica doprinijet će povećanju funkcionalnih kapaciteta Javne ustanove te omogućiti kvalitetnije korištenje prostora za operativne, edukativne svrhe ili posjetiteljske svrhe.

Redovito održavanje plovila osigurat će sigurno i učinkovito kretanje do i unutar zaštićenog područja, što je ključno za nadzor, logistiku i posjetiteljske aktivnosti.

NACRT

Poboljšanje opreme za zaštitu od požara ključan je segment sigurnosti otoka, osobito s obzirom na osjetljive prirodne resurse i povijesnu baštinu. Ove aktivnosti smanjit će rizik od požara te povećati sigurnost djelatnika, posjetitelja i prirodnog okoliša.

Stvaranjem prostora namijenjenog istraživačima potaknut će se znanstveno-istraživački rad koji doprinosi očuvanju i valorizaciji prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka.

Redovita nabava i održavanje opreme te infrastrukture za rad djelatnika omogućit će učinkovito upravljanje otokom i kvalitetnu provedbu svih operativnih zadataka.

Ažuriranje i unapređenje informacijskog sustava ključni su za učinkovito vođenje administrativnih poslova, komunikaciju te praćenje aktivnosti na otoku.

Daljnje unaprjeđenje sustava za odvajanje i zbrinjavanje otpada doprinijet će očuvanju okoliša i održivosti upravljanja otokom, a održavanje i unaprjeđenje sustava za otpadne vode osigurati higijensku sigurnost i smanjuje utjecaj na ekosustav otoka, dok nadogradnje prema potrebama omogućiti usklađenost s modernim standardima.

U najboljem stanju su staze koje vode od luke Portoč prema središnjem dijelu otoka, a za ostale staze je većim dijelom potrebna obnova. Za neke od zemljanih staza su potrebni i značajni rekonstrukcijski radovi zbog preopterećenosti i erozijskih procesa. Područja uz staze gdje su provođeni, radovi za uspostavu hidrantske mreže je također potrebno sanirati. Redovito održavanje i obnova staza poboljšat će sigurnost i doživljaj posjetitelja, uz očuvanje estetske i funkcionalne vrijednosti krajobraza.

Prostorna struktura zemljišta na otoku Lokruma karakterizirana je velikim brojem čestica. Primjerice, šumska staništa obuhvaćaju veći broj katastarskih čestica, čime se komplicira koordinacija s nadležnim institucijama. Istraživanje mogućnosti parcelizacije i okrupnjavanja zemljišta predstavlja temelj za učinkovitije upravljanje, pojednostavljenje provedbenih postupaka te dugoročnu zaštitu i održivo korištenje prostora otoka.

NACRT

**TEMA E:** Razvoj kapaciteta Javne ustanove

**OPĆI CILJ E:** Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada javne ustanove u lokalnoj zajednici.

**POSEBNI CILJ EA:** Infrastruktura i opremljenost Javne ustanove se kontinuirano unaprjeđuju.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Infrastruktura | Obnoviti i staviti u funkciju Ćirovu kućicu. | **EA1** | Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishodovane dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Obnovljena i funkcionalna Ćirova kućica. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| Infrastruktura | Redovito provoditi održavanje plovila JU za potrebe posjećivanja i nadzora područja. | **EA2** | Izvješća o održavanju. Godišnji trošak održavanja, amortizacije i korištenja. Plovila su u ispravnom stanju za korištenje. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| Infrastruktura | Održavati i unaprijediti vatrogasnu opremu i infrastrukturu sukladno propisima iz područja zaštite od požara. | **EA3** | Plan i izvješće nabave opreme. Godišnji trošak održavanja, amortizacije i korištenja. Vatrogasna oprema je u ispravnom stanju za korištenje. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Urediti u okviru samostanskog kompleksa prostor za rad istraživača. | **EA4** | Izrađen plan uređenja. Izrađena cjelokupna projektna dokumentacija. Ishođene dozvole. Osigurana financijska sredstva. Izvješća o provedbi radova na obnovi. Obnovljen i funkcionalan prostor za rad istraživača. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Infrastruktura** | Provoditi nabavu i redovito održavanje opreme te prostora za učinkovit rad djelatnika. | **EA5** | Pregled opreme i inventara. Trošak održavanja i nadopunjavanja opreme. Djelatnici JU raspolažu svom potrebom opremom. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Infrastruktura** | Održavati i poboljšavati informacijski sustav JU. | **EA6** | Trošak održavanja i unaprjeđenja informacijskog sustava. Informacijski sustav je funkcionalan i podržava potrebe rada djelatnika JU. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Regulacija** | Istražiti mogućnost parcelizacije i okrupnjavanja zemljišta na otoku. | **EA7** | Izrađen elaborat s preporukama i koracima za parcelizaciju i okrupnjavanje zemljišta na otoku. | 2 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Infrastruktura** | Uspostaviti sustav odvajanja i zbrinjavanja organskog otpada na otoku u ugostiteljskim objektima. | **EA8** | Broj sastanaka s komunalnim poduzećem i ugostiteljima i definiran način organiziranog prikupljanja i odvoza otpada. Identificirane ključne lokacije za postavljanje spremnika/kompostera. Nabavljeno i postavljeno najmanje 2 kompostera na najmanje 2 lokacije. | 1 | | | | | | | | | | | Komunalna poduzeća. |
| **Infrastruktura** | Redovito održavati postavljeni sustav bioloških jama za otpadne vode te ga prema potrebama unaprjeđivati. | **EA9** | Izrađena potrebna projektna dokumentacija. Izvješća o provedenim radovima i održavanju. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |
| **Infrastruktura** | Obnoviti i redovito održavati sustav staza u svrhu poboljšane sigurnosti i doživljaja posjetitelja te operativnog rada Javne ustanove. | **EA 10** | Godišnje izvješće o redovnom praćenju stanja i održavanju staza i sa specificiranim brojem i vrstom zahvata, te utrošenim sredstvima. Broj pozitivno ocjenjenih anketa posjetitelja o zadovoljstvu staza.. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici. |

NACRT

***Posebni cilj EB: Ojačani su ljudski kapaciteti Javne ustanove***

***Pokazatelj cilja EB:***

- *Podignuta je razina znanja i vještina zaposlenika Javne ustanove u odnosu na 2025. godinu.*
- *Minimalno 5 novozaposlenih osoba unutar Javne ustanove za obavljanje poslova nadzora i stručnih poslova, potrebnih za provedbu aktivnosti planiranih Planom upravljanja.*

Jačanje kapaciteta djelatnika Javne ustanove od ključne je važnosti za učinkovito upravljanje otokom Lokrumom, njegovo očuvanje i valorizaciju. Daljnja edukacija, usavršavanje i zapošljavanje stručnog kadra omogućit će kvalitetnije provođenje aktivnosti predviđenih Planom upravljanja, jačanje stručnosti unutar ustanove te usklađivanje s najboljim praksama u upravljanju zaštićenim područjima.

Trenutno stanje pokazuje da nedostaje visoko obrazovanih kadrova unutar stručne službe Javne ustanove (Službe zaštite prirode i kulturne baštine), što predstavlja izazov za uspješnu koordinaciju i provedbu svih aktivnosti Plana upravljanja. Posebno se to odnosi na aktivnosti zaštite prirodnih vrijednosti, koje zahtijevaju specifična znanja i vještine. Trenutno su u stručnoj službi zaposlene dvije stručne suradnice i jedan voditelj službe/stručni voditelj, što nije dostatno za obim poslova i kompleksnost aktivnosti koje je potrebno provoditi na području Rezervata.

Razvoj kapaciteta Javne ustanove predviđa stručno usavršavanje i edukaciju djelatnika svih službi. Kontinuirana edukacija i usavršavanje, uključujući terenske vještine čuvara prirode, osigurat će da djelatnici posjeduju relevantna znanja i vještine potrebne za provođenje aktivnosti vezanih uz zaštitu prirode i kulturne baštine. Ova aktivnost doprinosi profesionalizaciji službi i kvalitetnijem izvršavanju zadataka.

Zapošljavanje visokoobrazovanih i stručnih djelatnika, posebno u službi zaštite prirode i kulturne baštine, omogućit će učinkovitu provedbu Plana upravljanja. Ciljano jačanje ljudskih resursa doprinijet će povećanju kapaciteta ustanove za obavljanje ključnih funkcija i osigurati dugoročno održivo upravljanje otokom Lokrumom.

Sudjelovanje djelatnika na nacionalnim i međunarodnim događanjima pružit će priliku za razmjenu iskustava, stjecanje novih znanja i uvida u najbolje prakse u upravljanju zaštićenim područjima. Umrežavanje će ojačati pozicioniranje Lokruma u širem kontekstu zaštite prirode.

Sudjelovanje u radu mreža poput MedPAN i HRMZP (CroMPA) omogućit će Javnoj ustanovi pristup stručnim resursima, podršci i razmjeni iskustava s drugim zaštićenim područjima. Aktivno članstvo doprinijeti usvajanju inovativnih rješenja i jačanju međunarodne prepoznatljivosti Lokruma.

**TEMA E:** Razvoj kapaciteta Javne ustanove

**OPĆI CILJ E:** Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada javne ustanove u lokalnoj zajednici.

**POSEBNI CILJ EB:** Ojačani su ljudski kapaciteti Javne ustanove.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Jačanje kapaciteta | Provoditi ciljano i kontinuirano stručno usavršavanje zaposlenika JU. | EB1 | Najmanje 1 sudjelovanje djelatnika JU na usavršavanjima, formalnim i neformalnim treninzima godišnje. Certifikati i potvrde o sudjelovanju. Najmanje 1 edukacija godišnje. Najmanje 2 zaposlenika koji su ih pohađali. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| Jačanje kapaciteta | Provoditi zapošljavanje djelatnika prema sistematizaciji radnih mjesta i potrebama za provedbu ovog PU. | EB2 | Pregled zaposlenih djelatnika sukladno sistematizaciji te njihove stručne spreme. Najmanje 3 novozaposlena djelatnika, od toga barem 1 dodatni u stručnoj službi. | 1 | | | | | | | | | | | / |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Jačanje kapaciteta** | Provoditi umrežavanje i razmjenu iskustava zaposlenika JU kroz sudjelovanje na nacionalnim i međunarodnim događanjima iz područja djelovanja JU. | **EB3** | Najmanje 1 događanje godišnje na kojem su sudjelovali zaposlenici. Najmanje 2 zaposlenika koji su sudjelovali. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Suradnja** | Kao član aktivno sudjelovati u radu mreža zaštićenih područja MedPAN i HRMZP (CroMPA). | **EB4** | Najmanje 1 događanje mreže svake godine na kojim su sudjelovali zaposlenici. Najmanje 1 zaposlenik koji je sudjelovao. | 1 | | | | | | | | | | | MedPAN, HRMZP (CroMPA). |

NACRT

***Posebni cilj EC: Unaprijeđeno je pravno-normativno uređenje i poslovanje Javne ustanove i razvijeni su dodatni mehanizmi za učinkovitu provedbu Plana upravljanja.***

***Pokazatelji posebnog cilja EC:***

- *Donesen Pravilnik o zaštiti i očuvanju za Posebni rezervat Lokrum i Plan upravljanja pomorskim dobrom.*
- *Dostupne su objektivne vrijednosti svih pokazatelja navedenih u Planu upravljanja.*
- *Sve aktivnosti prioriteta 1 i 2 ovog Plana upravljanja se provode.*

Unapređenje pravno-normativnog uređenja i poslovanja ključno je za osiguranje učinkovitog i održivog upravljanja otokom Lokrumom. Uspostavljanje jasnih standarda, procedura i planova omogućuje usklađivanje s relevantnim zakonodavnim okvirom, povećava organizacijsku učinkovitost i osigurava financijsku stabilnost. Ovaj cilj također doprinosi dugoročnom očuvanju prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka kroz bolje planiranje, praćenje i provedbu aktivnosti.

Uvođenjem standardiziranih procedura za uredsko poslovanje, sigurnost i zaštitu na radu, osigurat će se profesionalno i sigurno radno okruženje. Jasne procedure upravljanja sigurnošću doprinijet će zaštiti djelatnika, posjetitelja i prirodnih resursa.

Redovita nadogradnja digitalne arhivsko-dokumentacijske građe osigurat će učinkovit pristup informacijama i njihovu dugoročnu pohranu, što doprinosi transparentnosti i kontinuitetu poslovanja.

Redovita usklađenost internih akata s važećim zakonima i sudjelovanje u zakonodavnim procesima omogućit će Javnoj ustanovi proaktivno djelovanje i prilagodbu promjenama u pravnom okviru. To osigurava bolje upravljanje i zaštitu zaštićenog područja.

Izrada Pravilnika o zaštiti i očuvanju te Plana upravljanja pomorskim dobrom pružit će kvalitetniji pravni okvir za učinkovito upravljanje i regulaciju aktivnosti unutar zaštićenog područja, uključujući pomorsko dobro te postupanja čuvara prirode. Istraživanje mogućnosti za proglašenje Rezervata u moru postavit će osnove za dodatno jačanje razine zaštite ovog područja i mogućnosti reguliranja i kontrole aktivnosti na području Lokruma. Status ekološke mreže ne omogućava pravne mehanizme za reguliranje i nadzor aktivnosti na moru kao što su sidrenje, ribolov, plovidba te daje vrlo ograničene ovlasti čuvara prirode za postupanje.

Izrada višegodišnjeg Poslovnog plana temeljenog na diverzifikaciji prihoda i financijskoj neovisnosti osigurat će stabilno poslovanje ustanove. Sudjelovanje u projektima financiranim putem javnih natječaja omogućit će dodatni izvor sredstava i ojačati suradnju s drugim institucijama.

Uvođenjem alata i internih procedura za praćenje pokazatelja Plana upravljanja i redovitom procjenom provedbe aktivnosti osigurat će se pravovremena prilagodba strategija i učinkovitost u postizanju ciljeva Plana upravljanja. Praćenje provedbe i po potrebi provedba revizije nakon pet godina omogućit će ažuriranje Plana prema potrebama i izazovima u upravljanju.

NACRT

| |
|---|
| **TEMA E:** Razvoj kapaciteta Javne ustanove |
| **OPĆI CILJ E:** Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada javne ustanove u lokalnoj zajednici. |
| **POSEBNI CILJ EC:** Unaprijeđeno je pravno-normativno uređenje i poslovanje Javne ustanove i razvijeni su dodatni mehanizmi za učinkovitu provedbu Plana upravljanja. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Uvoditi standarde i jasne procedure uredskog poslovanja, zaštite na radu, evakuacije i sustava upravljanja sigurnošću. | **EC1** | Uredsko poslovanje JU usklađeno je sa standardima i odvija se primjenom jasnih procedura. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Jačanje kapaciteta** | Redovito nadograđivati digitalnu arhivsko/dokumentacijsku građu JU. | **EC2** | Nadopunjena digitalna baza arhivsko dokumentacijske građe. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Regulacija** | Redovito usklađivati interne podzakonske akte s važećim i relevantnim zakonima. | **EC3** | Pregled novo donesenih akata s opisom razloga donošenja i usklađenosti. Podzakonski dokumenti su međusobno usklađeni, u skladu s propisima i odgovaraju potrebama upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | / |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Zagovarati unaprjeđenje zakonodavnog okvira vezanog za rad JU kroz sudjelovanje u procesima izrade i donošenja zakonskih i podzakonskih akata. | **EC4** | Dostavljeni prijedlozi JU prilikom izrade ili izmjene relevantnih pravnih akata. Zapisnici relevantnih sastanaka. | 2 | | | | | | | | | | | / |
| **Regulacija** | Izraditi i usvojiti Pravilnik o zaštiti i očuvanju za Posebni rezervat Lokrum. | **EC5** | U prijedlog Pravilnika ugrađene odredbe kojima se osiguravaju pretpostavke za očuvanje prirodnih vrijednosti, kulturne baštine i pretpostavki za učinkovitu regulaciju i upravljanje posjećivanjem na području Rezervata. Usvojen Pravilnik i odgovara potrebama upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije |
| **Regulacija** | Izraditi i usvojiti Plan upravljanja pomorskim dobrom. | **EC6** | Usvojen Plan upravljanja pomorskim dobrom svakih 5 godina. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, županija, upravni odjeli |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | U suradnji s nadležnim institucijama, ispitati zakonske mogućnosti reguliranja određenih aktivnosti unutar zaštićenog područja i na pomorskom dobru (jet ski, sidrenje i sl.). | **EC7** | Službena očitovanja i dopisi JU. Zapisnici sastanaka. | 1 | | | | | | | | | | | Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, županija, Grad Dubrovnik |
| **Regulacija** | Istražiti mogućnost uspostave dodatne zaštite proglašenjem rezervata u moru, sukladno preporukama iz važećih prostornih planova. | **EC8** | Uspostavljenja komunikacija s nadležnima institucijama i pravnim odjelima. Izrađene preliminarne studije (o vrijednostima, troškovima i dr.). Izrađena stručna podloga za zaštitu. | 2 | | | | | | | | | | | Stručne institucije, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Grad Dubrovnik |
| **Jačanje kapaciteta** | Sudjelovati u izradi i provedbi projekata financiranih putem javnih natječaja, u svrhu diverzifikacije prihoda Javne ustanove te prijenosa iskustava i jačanja suradnje. | **EC9** | Pregled natječaja i projekata u kojima je sudjelovala JU kao voditelj ili službeni partner. Broj i vrijednost projektnih prijedloga prijavljenih na natječaje te odobrenih projekata. | 1 | | | | | | | | | | | Dubrovačka razvojna agencija DURA, vanjski suradnici, OCD |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Regulacija** | Razviti jednostavne alate i interne procedure za redovito praćenje pokazatelja Plana upravljanja. | **EC 10** | Uspostavljen funkcionalan sustav redovite kontrole pokazatelja postizanja ciljeva i provedbe aktivnosti Plana upravljanja. Pregled provedenih aktivnosti Plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | / |
| **Regulacija** | Na godišnjoj razini raditi procjenu provedbe aktivnosti te nakon pet godina procjenu ostvarivanja ciljeva Plana upravljanja te prema potrebi napraviti reviziju Plana upravljanja. | **EC 11** | Godišnja izvješća o provedbi godišnjih programa zaštite. Izvješće o postizanju ciljeva i pokazatelja plana upravljanja. | 1 | | | | | | | | | | | Vanjski suradnici |

NACRT

***Posebni cilj ED: Uspostavljena je platforma znanstveno-istraživačkog rada na Lokrumu kao podloga za učinkovito upravljanje utemeljeno na stručno-znanstvenim spoznajama.***

***Pokazatelj cilja ED:***

- *Do kraja provedbe Plana objavljeno je najmanje 5 stručnih i znanstvenih radova temeljenih na istraživanjima otoka Lokruma.*

Razvoj platforme za znanstveno-istraživački rad na otoku Lokrumu važan je za unaprjeđenje upravljanja temeljenog na stručnim i znanstvenim podacima. Platforma omogućuje povezivanje Javne ustanove s akademskom i istraživačkom zajednicom, čime se osiguravaju nova znanja o prirodnim i kulturnim vrijednostima otoka te njihova primjena u donošenju odluka. Uključivanje domaćih i međunarodnih istraživača doprinijet će razmjeni iskustava i inovacija te pozicioniranju Lokruma kao značajnog istraživačkog lokaliteta.

Javna ustanova trenutno ima neformalnu suradnju s domaćim akademskim institucijama međutim, istraživačka infrastruktura nije uređena. Projektnom dokumentacijom za obnovu Benediktinskog samostana je predviđeno uređenje prostora za rad istraživača, a potrebno je osigurati opremu i tehnološku podršku potrebnu za istraživačke aktivnosti (npr. laboratorijska oprema, monitoring sustavi).

Razvijen je sustav financiranja i logistička podrška za projekte usmjerene na prirodne i kulturne vrijednosti otoka kroz organizaciju natječaja za financiranje aktivnosti u raznim kategorijama kao i podrška u pisanju stručnih i znanstvenih radova o Lokrumu.

Proširenje suradnje s nacionalnim i međunarodnim sveučilištima i institutima omogućit će provođenje terenskog rada studenata i realizaciju istraživačkih projekata na otoku. Ova aktivnost doprinijet će obrazovanju budućih stručnjaka u području zaštite prirode i kulturne baštine.

Poticaj za organizaciju skupova, radionica i izložbi na temu Lokruma omogućit će prezentaciju istraživačkih rezultata, razmjenu ideja i raspravu o najboljim praksama u upravljanju zaštićenim područjima. Nacionalno i međunarodno sudjelovanje povećat će vidljivost i reputaciju Lokruma u znanstvenim krugovima.

Podrška izradi stručnih, diplomskih i znanstvenih radova na temu Lokruma doprinijet će sustavnom prikupljanju novih podataka o otoku. Ti radovi pružit će temelj za donošenje odluka i provedbu ciljeva Plana upravljanja, a također povećavaju arhivu stručne dokumentacije o Lokrumu.

Uspostavom znanstveno-istraživačke platforme, Plan upravljanja osigurat će sustavni pristup prikupljanju i primjeni znanstvenih podataka u upravljanju Lokrumom. Daljnji razvoj suradnje s akademskom zajednicom povećat će kapacitet za istraživanje i monitoring, čime se otok pretvara u laboratorij za istraživanje prirodnih i kulturnih vrijednosti.

Osim povećavanja znanstvene vidljivosti otoka, omogućit će se i bolje razumijevanje prirodnih i kulturnih vrijednosti, što će omogućiti donošenje kvalitetnijih odluka temeljenih na dokazima. Dugoročno, znanstveno-istraživački rad doprinijet će jačanju međunarodnog ugleda Lokruma i stvaranju modela upravljanja koji se može primijeniti i na druga zaštićena područja.

NACRT

| |
|---|
| **TEMA E:** Razvoj kapaciteta Javne ustanove |
| **OPĆI CILJ E:** Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada javne ustanove u lokalnoj zajednici. |
| **POSEBNI CILJ ED:** Uspostavljena je platforma znanstveno-istraživačkog rada na Lokrumu kao podloga za učinkovito upravljanje utemeljeno na stručno-znanstvenim spoznajama. |

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Unaprijediti suradnju s visokoobrazovnim institucijama na nacionalnoj i međunarodnoj razini u provedbi terenskog rada studenata i projekata. | **ED1** | Broj identificiranih terenskih aktivnosti (istraživačkih projekata i/ili programa praćenja) ponuđenih potencijalno zainteresiranim studentima/istraživačima. Broj studenata i/ili istraživača s kojima je ostvarena suradnja. Rezultati istraživanja i projekata se koriste u upravljanju. | 1 | | | | | | | | | | | Visokoobrazovne institucije. |
| **Suradnja** | Poticati i organizirati znanstveno-stručne skupove, radionice i izložbe na temu Lokruma, s nacionalnim i međunarodnim sudjelovanjem. | **ED2** | Broj realiziranih suradničkih događanja na temu Lokruma. Pregled organiziranih događanja te broj i zadovoljstvo korisnika. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstveno-stručne institucije, udruge, OCD, vanjski suradnici. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Poticati izradu stručnih, diplomskih i znanstvenih radova s temom otoka Lokruma. | **ED3** | Broj identificiranih tema radova ponuđenih potencijalno zainteresiranim studentima/istraživačima. Broj studenata i/ili istraživača s kojima je ostvarena suradnja i pregled radova. Rezultati radova se koriste u upravljanju. | 1 | | | | | | | | | | | Znanstveno-stručne institucije, visokoobrazovne institucije. |

NACRT

***Posebni cilj EE: Unaprijeđena je suradnja s institucijama i organizacijama značajnih za rad JU te je ostvarena njihova podrška u provedbi Plana upravljanja.***

***Pokazatelj cilja EE:***

- *Percepcija organizacija i institucija o kvaliteti suradnje s Javnom ustanovom je bolja nego 2024. godine.*
- *Broj dionika koji sudjeluju na aktivnostima organizirane od strane Javne ustanove.*
- *Do kraja provedbe Plana ostvareno je najmanje 5 zajedničkih projekata različitih profila.*

**Pokazatelj posebnog cilja EE**

Ovaj cilj doprinijet će jačanju institucionalnih kapaciteta Javne ustanove kroz suradnju s ključnim dionicima na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. Zajedničke aktivnosti s civilnim sektorom, turističkim dionicima i inspekcijskim službama stvorit će okvir za učinkovitije upravljanje resursima otoka. Uspostavljanje i jačanje suradnje s relevantnim institucijama, organizacijama civilnog društva, inspekcijskim službama te dionicima iz turističkog sektora od presudne je važnosti za učinkovitu provedbu Plana upravljanja otokom Lokrumom. Iako je već uspostavljena suradnja s drugim javnim ustanovama, posebno kroz zajedničke projekte i mreže MedPAN i HRMZP, potrebno je dodatno razvijati te odnose i proširiti suradnju s udrugama radi ostvarivanja boljih rezultata.

Kvalitetna suradnja omogućit će bolje usklađivanje aktivnosti, jačanje podrške u provođenju mjera zaštite i očuvanja te povećanje transparentnosti i uključivanja javnosti. Ove mjere osigurat će sinergijski pristup upravljanju otokom i olakšati rješavanje izazova povezanih s njegovom zaštitom.

Razvoj i provedba projekata s organizacijama civilnog društva potaknut će aktivno sudjelovanje lokalne zajednice u zaštiti i valorizaciji prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka te doprinijeti podizanju svijesti o njegovom značaju.

Uključivanje Javne ustanove u izradu Plana upravljanja povijesnom gradskom jezgrom Dubrovnika doprinijet će integriranom pristupu zaštiti baštine na širem području, uzimajući u obzir prostornu i povijesnu povezanost Dubrovnika i Lokruma.

Nastavak suradnje s inspekcijskim službama omogućit će bolje praćenje i provođenje propisa te osigurati pravovremenu reakciju u slučajevima kršenja zakona ili ugrožavanja zaštićenog područja. A nastavak suradnje s drugim javnim ustanovama u sektoru zaštite prirode osigurati razmjenu znanja, iskustava i resursa, čime se unaprjeđuju metode i prakse u upravljanju zaštićenim područjima.

Organiziranje sastanaka i planiranje aktivnosti s turističkim agencijama (i brodarima) doprinijet će boljoj pripremi turističke sezone, smanjujući pritisak na resurse otoka i omogućujući kontroliran pristup posjetiteljima.

Redovito informiranje javnosti i uključivanje ključnih dionika u rad Javne ustanove povećat će transparentnost, potaknuti odgovornost i ojačati daljnju podršku za aktivnosti očuvanja i zaštite Lokruma.

NACRT

Suradnja s nadležnim institucijama tijekom izvanrednih situacija na moru, poput izlijevanja nafte ili drugih ekoloških incidenata, osigurat će pravovremenu reakciju i minimalizaciju štete za okoliš.

Integracija u šire planove, dodatno pozicionira Lokrum kao važan dio kulturnog i prirodnog nasljeđa regije. Transparentnost i uključivanje javnosti povećat će svijest o važnosti zaštite otoka te osigurati podršku za provedbu Plana upravljanja. Suradnja s turističkim sektorom i pravovremene reakcije na incidente dodatno će osigurati održivo upravljanje i očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka.

NACRT

**TEMA E:** Razvoj kapaciteta Javne ustanove

**OPĆI CILJ E:** Razvijeni su kapaciteti i mehanizmi koji doprinose učinkovitoj provedbi Plana upravljanja i prepoznatljivosti rada javne ustanove u lokalnoj zajednici.

**POSEBNI CILJ EE:** Unaprijeđena je suradnja s institucijama i organizacijama značajnih za rad Javne ustanove te je ostvarena njihova podrška u provedbi Plana upravljanja.

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Razvijati i provoditi zajedničke aktivnosti i projekte s organizacijama civilnog društva. | **EE1** | Najmanje 2 zajedničke aktivnosti/projekti s OCD-ima tijekom razdoblja provedbe plana upravljanja. Pregled broja i vrste zajedničkih aktivnosti i projekata. Rezultati suradnji se koriste u upravljanju. | 1 | | | | | | | | | | | OCD. |
| **Suradnja** | Surađivati na izradi Plana upravljanja povijesnom gradskom jezgrom Dubrovnika. | **EE2** | Službena očitovanja i dopisi JU. Zapisnici sastanaka. | 1 | | | | | | | | | | | Grad Dubrovnik. |
| **Suradnja** | Održavati suradnju s relevantnim inspekcijskim službama. | **EE3** | Službena očitovanja i dopisi JU. Zapisnici sastanaka. | 1 | | | | | | | | | | | Državni inspektorat. |

NACRT

| TIP AKT. | AKTIVNOST | KOD AKT. | POKAZATELJ PROVEDENIH AKTIVNOSTI | P | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | SURADNICI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **Suradnja** | Nastaviti razvijati suradnju s ostalim javnim ustanovama u sektoru zaštite prirode. | **EE4** | Službena očitovanja i dopisi JU. Zapisnici sastanaka. Pregled zajedničkih aktivnosti i projekata. | 1 | | | | | | | | | | | Javne ustanove. |
| **Suradnja** | Organizirati sastanke i planirati suradnju s turističkim sektorom (agencije, brodari) u svrhu bolje pripreme sezone. | **EE5** | Službeni dopisi JU. Zapisnici sastanaka. Pregled zajedničkih aktivnosti i projekata. | 1 | | | | | | | | | | | Turističke agencije, vanjski suradnici. |

NACRT

## 5.7. Relacijska tablica između nacrta ciljeva i mjera očuvanja i aktivnosti upravljanja

Pregled nacrta ciljeva i mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih tipova područja ekološke mreže HR4000017 Lokrum te pridruženih aktivnosti koje doprinose ostvarivanju navedenih mjera i postizanju ciljeva očuvanja.

| |
|---|
| Identifikacijski broj područja: HR4000017 |
| Naziv područja: Lokrum |

| Stanišni tip | Šifra staništnog tipa | Cilj očuvanja | Mjera očuvanja | Kod aktivnosti |
|---|---|---|---|---|
| Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) | 9340 | Očuvan 31 ha postojeće površine staništnog tipa | Očuvati povoljne staništne uvjete za razvoj vazdazelenih mediteranskih šuma u kojima prevladava česmina (*Quercus ilex*): mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom (As. *Fraxino orni-Quercetum ilicis*) i čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom (As. *Myrto-Quercetum ilicis*); | AA1 – AA7, AA9, AA10, AA12 |
| | | | Provoditi mjere zaštite od požara; | AA8, AA11, AA13 - AA16 |
| Mediteranske šume endemičnih borova | 9540 | Očuvan 21 ha postojeće površine staništnog tipa | Očuvati povoljne staništne uvjete za razvoj šume alepskog bora (*Pinus halepensis*) ili pinije (*Pinus pinea*): mješovitih šuma alepskog bora i crnike (As. *Querco ilicis-Pinetum halepensis*), šuma alepskog bora s feničkom borovicom (As. *Junipero phoeniceae-Pinetum halepensis*); | AA1 – AA7, AA9, AA10, AA12 |
| | | | Provoditi mjere zaštite od požara; | AA8, AA11, AA13 - AA16 |
| Eumediteranski travnjaci *Thero-Brachypodietea* | 6220* | Obnovljen 0,01 ha postojeće degradirane – floristički nepotpune sastojine | Obnoviti područje staništnog tipa ograđivanjem i provođenjem praćenja sukcesije; | AB1, AB5, AB6, AB7, AB8 |
| | | | Provoditi odgođenu košnju nakon 15. srpnja; | AB2 |
| | | | Provoditi aktivne mjere eradikacije vrsta kunići (*Oryctolagus cuniculus*) i paunova (*Pavo sp.*); | AB3, AB4 |

NACRT

| Stanišni tip | Šifra stanišnog tipa | Cilj očuvanja | Mjera očuvanja | Kod aktivnosti |
|---|---|---|---|---|
| Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom | 8210 | Očuvano 0,1 ha postojeće površine stanišnog tipa. | Ne dopustiti sportske aktivnosti (npr. penjanje). | AC1, AC2, AC3, EC7 |
| Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. | 1240 | Očuvano 7,5 ha postojeće površine stanišnog tipa. | Ne dopustiti gradnju na području rasprostranjenosti stanišnog tipa i betoniranje obale. | AC1, AC2, AC4 |
| Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*) | 1120* | Očuvano 21 ha postojeće površine stanišnog tipa sukladno Nacionalnoj karti morskih staništa iz 2023. godine. | Očuvati povoljne stanišne uvjete u naseljima posidonije održavanjem povoljne kakvoće morske vode. | AD1, AD2, AD9, AD11, AD12, AD19 |
| | | | Ne dopustiti gradnju i nasipavanja u more iznad naselja posidonije u zoni utjecaja. | AD14 |
| | | | Zabraniti sidrenje na području rasprostranjenosti livada posidonije izvan trajnih sidrišta. | AD1, AD2, AD15, AD16, AD17, AD18, EC7, AD20 |
| | | | Kontrolirati utjecaj širenja invazivnih vrsta algi. | AD1, AD2, AD20 |
| Grebeni | 1170 | Očuvano 22,6 ha postojeće površine stanišnog tipa sukladno Nacionalnoj karti morskih staništa iz 2023. godine. | Očuvati povoljne stanišne uvjete u morskom staništu održavanjem povoljne kakvoće morske vode. | AD3, AD4, AD9, AD11, AD12 |
| | | | Ne dopustiti gradnju, betoniranje obale i nasipavanje u more na području rasprostranjenosti stanišnog tipa. | AD14 |
| | | | Ograničiti broj posjeta/ronilaca na mjestima koja su izložena posjećivanju. | AD21 |
| Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje | 8330 | Očuvana jedna morska špilja. | Očuvati povoljne stanišne uvjete u špilji (Mrtvo more) održavanjem fizikalno-kemijskih obilježja i kvalitete vode. | AD5, AD6, AD7, AD9, AD11, AD12 |

NACRT

| Stanišni tip | Šifra stanišnog tipa | Cilj očuvanja | Mjera očuvanja | Kod aktivnosti |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ne dopustiti posjećivanje ronilaca. | AD21, AD24 |

## 5.8. Upravljačka zonacija

Zoniranje zaštićenog područja je jedan od osnovnih alata u planiranju korištenja i upravljanja prostorom. Upravljačka zonacija rezultat je postupka zoniranja kojim se zaštićeno područje dijeli na zone - ograničene prostorne cjeline, odnosno, izdvajaju se područja očuvanja pojedinih vrijednosti uz razmatranje stupnja njihove očuvanosti i potrebe za upravljanjem. Zoniranje je jedan od osnovnih alata u planiranju upravljanja područjem radi osiguranja dugoročnog očuvanja vrijednosti. Postupkom zoniranja konstatiraju se postojeće i planiraju buduće upravljačke potrebe u cilju očuvanja prirode. Upravljačke zone definirane su u rasponu od zone gdje nije prisutan gotovo nikakav ljudski utjecaj pa do zone u kojoj prirodni prostor može biti znatno izmijenjen ljudskim utjecajem. Redoslijed zona ne implicira vrijednost područja, već odražava potrebe za upravljanjem zaštićenim područjem u svrhu očuvanja specifične bioraznolikosti. Zone se određuju u skladu s potrebama očuvanja pojedinih vrijednosti, vodeći računa o dozvoljenim i/ili primjerenim ljudskim aktivnostima.

Prilikom izrade upravljačke zonacije uzeti su u obzir svi dostupni prostorni podaci i podloge, prvenstveno zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa EM, rezultati istraživanja koje je provodila Javna ustanova na ovom području, te važeći prostorni planovi, planovi upravljanja pomorskim dobrom, katastarski plan, šumskogospodarske osnove, registar kulturnih dobara i sl. Zonacija je izrađena sukladno Smjernicama za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže, odnosno nacionalnom standardu upravljačkih zona zaštićenih područja. Smjernice utvrđuju tri tipa mogućih zona s podzonama te minimalne standarde svake od zona: I Zona stroge zaštite, II Zona usmjerene zaštite, III Zona korištenja. Provedba upravljačke zonacije osigurava se kroz njenu integraciju u ostale strateške, planske i regulatorne dokumente, prvenstveno kroz pravilnike o zaštiti i očuvanju te odlukama o mjerama zaštite i očuvanja čija je izrada planirana ovim Planom upravljanja. Na području obuhvaćenom ovim planom upravljanja nije utvrđena I Zona stroge zaštite jer je cijelo područje obuhvaćeno nekim od aktivnih mjera upravljanja (održavanje šuma, puteva i sl.).

**II ZONA USMJERENE ZAŠTITE**

Zona usmjerene zaštite obuhvaća doprirodne ekosustave i izdvojene lokalitete koji u svrhu dugoročnog očuvanja zahtijevaju provedbu aktivnih upravljačkih mjera održavanja ili obnove. U ovu zonu mogu biti uključeni su i prirodni ekosustavi koji zahtijevaju provedbu određenih aktivnosti usmjerenih na njihovo očuvanje. U ovoj zoni očekuje se značajniji angažman Javne ustanove. Cilj upravljanja u ovoj zoni je očuvati i/ili unaprijediti stanje bioraznolikosti. Dopuštena su znanstvena istraživanja i praćenje stanja prirodnih vrijednosti te nadzor područja od strane Javne ustanove, provođenje aktivnih mjera usmjerenih na očuvanje i poboljšanje

NACRT

stanja ekosustava. Sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode o dozvoljenim aktivnostima u pojedinim kategorijama zaštićenim područjima u ovoj zoni mogu biti dopuštene poljoprivredne, lovne i ribolovne te šumsko-gospodarske aktivnosti, koje se odvijaju u skladu s ciljevima upravljanja prirodnih i kulturnih vrijednosti zaštićenog područja uz poštivanje propisanih uvjeta zaštite prirode i mjera očuvanja. Dopušteno je ograničeno posjećivanje uz poštivanje odgovarajućih uvjeta ovisno o ciljevima zaštite na određenom području.

Zona usmjerene zaštite obuhvaća područja od važnosti za očuvanje prirodnih i kulturnih vrijednosti Lokruma. U ovoj zoni se očekuje upravljanje na način da se djeluje na očuvanje ili obnavljanje prirodnih i kulturnih vrijednosti otoka Lokruma te predstavlja zonu u kojoj su dopuštene različite aktivnosti kroz regulaciju i nadzor.

Zona obuhvaća najveći dio kopnenog područja otoka obraslog šumskom vegetacijom sa stanišnim tipovima 9340 Vazdazelene šume česmine (*Quercus ilex*) i 9540 Mediteranske šume endemičnih borova, a koji je detaljnije opisan u podzoni IIA.

Također obuhvaća morski pojas ekološke mreže, širine 150 m od obale te veći dio obale na kojem je zastupljen stanišni tip 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium* spp. (osim područja definiranog kao Zona korištenja).

Zonom su obuhvaćeni pojedini objekti i građevine koji imaju važnost u kontekstu bioraznolikosti kao npr. otvorene vodospreme (prema Karti staništa: J.5.2.1. Umjetne slatkovodne stajaćice), maslinici, Lazaret, Botanički vrt, Charlottin zdenac i područje uz Mrtvo more kao područje na kojemu je potrebno omogućiti sukcesiju zbog intenzivnih vjetroloma, područje kafića uz Mrtvo more te područje definirano kao privremeno odlagalište materijala na kojemu Javna ustanova namjerava nastaviti omogućavanje sukcesije vegetacije.

Cilj upravljanja područjem ove zone je očuvati prirodne procese i staništa te njihove sastavnice, očuvati krajobraz i antropogeno uvjetovane ekosustave i njihovu bioraznolikosti te kulturno naslijeđe otoka.

U zoni usmjerene zaštite su definirane četiri podzone:

- **IIA Podzona očuvanja šumskih staništa** obuhvaća najveći dio kopnenog područja otoka Lokruma, koji je obrastao šumskom vegetacijom, sukladno Karti staništa (2016.), osim središnjeg hortikulturnog dijela otoka posjetiteljskih i protupožarnih staza i puteva, te kulturno-povijesnih građevina (tvrđava Royal, Botanički vrt, mala i velika vodosprema, Lazaret, Charlottin zdenac, povijesni sustav odvodnje), a koji pripadaju Zoni korištenja).

Ovo područje je od velike prirodne vrijednosti i iznimne važnosti za očuvanje bioraznolikosti otoka Lokruma. Upravljačke aktivnosti usmjerene su na praćenje stanja, prevenciju požara, uklanjanje invazivnih stranih vrsta, sanaciju šteta nastalih uslijed vremenskih nepogoda te provedbu mjera zaštite šuma u skladu s važećim Programom gospodarenja te znanstvenim i stručnim preporukama.

Intervencije su ograničene na one nužne za očuvanje i obnovu staništa te sigurnost posjetitelja (npr. održavanje protupožarnih puteva). Dopuštena su znanstvena istraživanja i monitoring uz primjeren nadzor Javne ustanove. Cilj upravljanja ovom podzonom je dugoročno očuvanje stabilnosti i povoljnog stanja šumskih ekosustava otoka Lokruma.

- **IIB Podzona očuvanja stjenovitih i obalnih stanišnih tipova** obuhvaća obalni pojas otoka Lokruma koji pripada stanišnom tipu 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp*. te plohu iznad Velike vodospreme,

NACRT

osim područja rive u Skalici i Boćini, luke Portoč te rive na zapadnoj strani otoka, a koji pripadaju Zoni korištenja. Upravljačke aktivnosti JU na ovom području bit će usmjerene na praćenje stanja i očuvanje stjenovitih i obalnih stanišnih tipova što uključuje i provođenje mjera za sprječavanje degradacije staništa kao što je regulacija sportskih aktivnosti na ovom području te jačanje nadzora.

- **IIC Podzona očuvanja tradicionalnih maslinika i eumediteranskih travnjaka** obuhvaća površinu unutar Lazareta i maslinik zapadno od Botaničkog vrta unutar kojeg se nalazi pokusna ploha za praćenje sukcesije stanišnog tipa 6220* Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea. Upravljačke aktivnosti JU na ovom području bit će usmjerene na redovito održavanje maslinika uz primjenu tradicionalnih agrotehničkih mjera te praćenje stanja eumediteranskih travnjaka uz implementaciju mjera za promicanje prirodne sukcesije i obnovu travnjaka.
- **IID Podzona očuvanja morskih staništa** obuhvaća čitav morski pojas oko otoka, širine oko 150 m koji prati granicu ekološke mreže, a uključuje stanišne tipove 1120* Naselja posidonije (*Posidonion oceanicae*), 1170 Grebeni te 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (Mrtvo more) koji su kao ciljni stanišni tipovi prioritetni za očuvanje. Na ostalom području nalaze se staništa pijesaka. Upravljačke aktivnosti JU na ovom području bit će usmjerene na uspostavu i provođenje praćenja stanja livada morske cvjetnice, grebena i špilja, ribljeg fonda te općenito očuvanje povoljnog stanja morskog ekosustava.

**III ZONA KORIŠTENJA**

Zona korištenja obuhvaća manje dijelove prostora unutar zaštićenog područja u kojima je priroda značajno izmijenjena prisutnošću određenog stupnja korištenja ili dijelove prostora koji su izdvojeni kao najprikladniji lokaliteti za različite dopuštene oblike korištenja visokog intenziteta, a sve u skladu s ciljevima zaštite područja, kao svojevrstan kompromis između zaštite prirode i korištenja. Cilj upravljanja u ovoj zoni je održivost prisutnog i planiranog korištenja prostora u skladu s očuvanjem vrijednosti područja.

Zona korištenja obuhvaća područja u kojima postoji određeni stupanj korištenja otoka Lokruma. Zonom je obuhvaćen dio čestica s građevinama i pripadajućim parkovnim elementima, područja korištenja kao Botanički vrt, igrališta, dio obale uz pristaništa u Boćini, Skalici, rivu na zapadnoj strani otoka, rivu i luku Portoč te sve postojeće protupožarne puteve, pješačke staze i sanitarni čvor u Portoču. Na otoku Lokrumu, ova zona je ne samo kompromis između korištenja područja i zaštite prirode, već i način uvažavanja naslijeđenih kultiviranih i kulturnih vrijednosti zaštićenih kao UNESCO kulturna baština. Korištenje ovog područja je u skladu s načelima održivog razvoja, bez narušavanja svrhe zaštićenog područja i ugrožavanja ciljeva definiranih Planom upravljanja.

Gornja granica zone se kreće od dijela obale ispod kamere i reflektora (vertikalno ispod zaštitne ograde) u Portoču stazom do granice Botaničkog vrta koju prati sve do Velike vodospreme te nastavlja obuhvaćajući vodospremu i Botanički vrt južno stazom prema crkvici Navještenja. Dalje nastavlja stazom južno uz maslinik, odnosno vatrogasni dom, prema zapadu, gdje linija granice dalje prati obalu prema jugu sve do Mrtvog mora. Na dijelu sjeverozapadno od Mrtvog mora granica prati južnu stazu ispod livada, ali obuhvaća i točkasti mikrolokalitet na kojem se nalazi kafić uz Mrtvo more. Dalje nastavlja stazom prema istoku gdje s lijeve strane prati sportski teren s fitness spravama i dječje igralište. Od ugla predmetnog sportskog - fitness terena granica ide stazom do boćarskog terena (boćarski teren zaobilazi sa stražnje strane), nastavlja uz kameni zid iza boćarskog terena te prati zid iza dvije drvene kuće, šumskim putem oko 30 metara sve do lokacije na stazi između gustjerne i šahta. Granica nastavlja paralelnom stazom (smjer sjeveroistok) s glavnom pristupnom stazom iz Portoča,

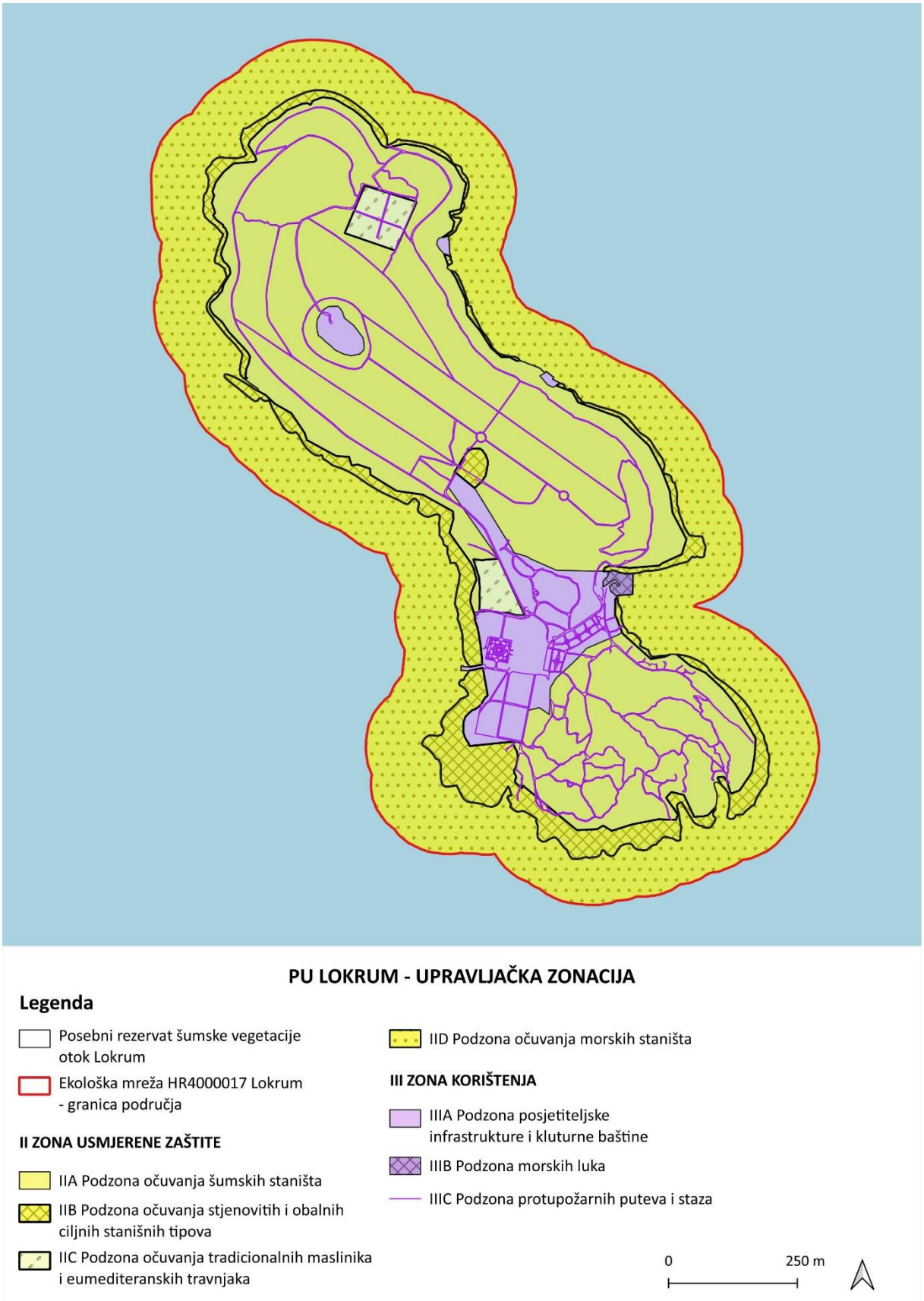
odnosno prati granicu Maksimilijanovih vrtova sve do obale u Portoču gdje obuhvaća i sanitarni čvor u Portoču.

Cilj upravljanja područjem ove zone je uspostaviti održivo korištenje prostora u skladu s ciljevima očuvanja biološke, krajobrazne i georaznolikosti te kulturne baštine područja.

U zoni korištenja su definirane dvije podzone:

- **IIIA Podzona posjetiteljske infrastrukture i kulturne baštine** koja obuhvaća pristaništa, sanitarne čvorove, pročistače otpadnih voda, livade sa sportskim sadržajima i dječje igralište, kao i tvrđavu Royal, kompleks Benediktinskog samostana, Maksimilijanove vrtove i kafić uz Mrtvo more. Upravljačke aktivnosti JU na ovom području bit će usmjerene na osiguranje održivog korištenja prostora uz istodobno očuvanje kulturnih i prirodnih vrijednosti područja. Aktivnosti uključuju redovito održavanje i poboljšanje infrastrukture, uključujući pristaništa, sanitarne čvorove, pročistače otpadnih voda, sportske terene i dječja igrališta kako bi se osigurala funkcionalnost i sigurnost za sve korisnike; aktivno očuvanje i obnovu kulturnih znamenitosti, uključujući tvrđavu Royal, kompleks Benediktinskog samostana, Maksimilijanove vrtove i druge važne objekte.
- **IIIB Podzona morskih luka** koja obuhvaća luku Portoč. Upravljačke aktivnosti JU na ovom području bit će usmjerene na očuvanje morskog okoliša, upravljanje prometom i infrastrukturom, te redovito održavanje infrastrukture kako bi se osigurala sigurnost i funkcionalnost.
- **IIIC Podzona protupožarnih puteva i staza**
  S obzirom na nužnost provođenja preventivnih mjera zaštite od požara (održavanje protupožarnih staza i puteva, hidrantske mreže i sl.), i održavanja kulturne baštine, postojeće staze pripadaju Zoni korištenja. Staze su također namijenjene korištenju od strane posjetitelja (posjećivanje ove zone moguće je samo korištenjem označenih šetnica).

NACRT




**Slika 29** Posebni rezervat Lokrum i područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum – upravljačka zonacija (Sunce, 2025.)

**Tablica 11** Posebni rezervat Lokrum i područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum – površine upravljačkih zona

| Posebni rezervat Lokrum i područje ekološke mreže HR4000017 Lokrum | Površina kopnenog dijela (ha) | Udio u kopnenom dijelu (%) | Površina morskog dijela (ha) | Udio u morskom dijelu (%) | Udio u ukupnoj površini obuhvaćenoj Planom upravljanja (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| I ZONA STROGE ZAŠTITE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| II ZONA USMJERENE ZAŠTITE | 63,1 | 89,3 | 48,8 | 99,6 | 93,6 |
| IIA Podzona očuvanja šumskih staništa | 51,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,3 |
| IIB Podzona očuvanja stjenovitih i obalnih stanišnih tipova | 9,5 | 13,5 | 0,0 | 0,0 | 7,9 |
| IIC Podzona očuvanja tradicionalnih maslinika i eumediteranskih travnjaka | 1,7 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| IID Podzona očuvanja morskih staništa | 0,0 | 0,0 | 48,8 | 99,6 | 40,8 |
| III ZONA KORIŠTENJA | 7,5 | 10,7 | 0,2 | 0,4 | 6,4 |
| IIIA Podzona posjetiteljske infrastrukture i kulturne baštine | 7,5 | 10,7 | 0,0 | 0,0 | 6,3 |
| IIIB Podzona morskih luka | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| IIIC Podzona protupožarnih puteva i staza | linijski prikaz bez površine | linijski prikaz bez površine | linijski prikaz bez površine | linijski prikaz bez površine | linijski prikaz bez površine |
| **Ukupno** | **70,6** | **100,0** | **49,0** | **100,0** | **100,0** |

## 5.9. Financijske potrebe za provedbu Plana upravljanja

Financijska sredstva za rad Javne ustanove osiguravaju se sukladno Zakonu o zaštiti prirode.

Za provođenje „Plana upravljanja Posebnim rezervatom šumske vegetacije „Otok Lokrum“ i područjem ekološke mreže HR400017 Lokrum (2026.-2035.)“ Javna ustanova Rezervat Lokrum osigurat će sredstva iz sljedećih izvora:

- Proračun Grada Dubrovnika (osnivač).
- Vlastiti prihodi (koncesijska odobrenja, najam, ulaznice i sl.).
- Pomoći/fondovi EU i ostale pomoći - proračunski korisnici.
- Donacije i sponzorstva.

Procjena financijskih sredstava potrebnih za provođenje ovog Plana upravljanja iznosi 38.892. 400,00 eura. Ova sredstva odnose se na direktne troškove provedbe planiranih aktivnosti. Procjene navedene u Planu upravljanja ne uključuju trošak redovnog rada Javne ustanove (hladni pogon, zaposlenici i sl.). Detaljnije procjene financijskih potreba analizirat će se u godišnjim programima i financijskim planovima Javne ustanove.

NACRT

| TEMA | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **A** | 335.000,00 | 614.600,00 | 591.600,00 | 519.600,00 | 535.600,00 | 406.600,00 | 406.600,00 | 408.600,00 | 351.600,00 | 451.600,00 | 4.621.400,00 |
| **B** | 5.000,00 | 2.065.000,00 | 4.080.000,00 | 4.050.000,00 | 4.150.000,00 | 2.250.000,00 | 2.250.000,00 | 2.170.000,00 | 2.170.000,00 | 2.170.000,00 | 25.360.000,00 |
| **C** | 43.700,00 | 124.700,00 | 94.700,00 | 109.700,00 | 94.700,00 | 154.700,00 | 174.700,00 | 184.700,00 | 304.700,00 | 294.700,00 | 1.581.000,00 |
| **D** | 17.000,00 | 106.000,00 | 166.500,00 | 179.500,00 | 146.500,00 | 122.500,00 | 142.500,00 | 130.500,00 | 125.500,00 | 127.500,00 | 1.264.000,00 |
| **E** | 576.000,00 | 607.000,00 | 605.000,00 | 600.000,00 | 638.000,00 | 616.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 6.066.000,00 |
| UKUPNO (EUR) | **976.700,00** | **3.517.300,00** | **5.537.800,00** | **5.458.800,00** | **5.564.800,00** | **3.549.800,00** | **3.579.800,00** | **3.499.800,00** | **3.557.800,00** | **3.649.800,00** | **38.892.400,00** |

| PRIORITETI | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Prioritet 1 | 945.700,00 | 3.251.300,00 | 5.275.300,00 | 4.170.300,00 | 4.220.300,00 | 3.302.300,00 | 3.337.300,00 | 3.222.300,00 | 3.202.300,00 | 3.304.300,00 | 34.231.400,00 |
| Prioritet 2 | 31.000,00 | 141.000,00 | 132.500,00 | 205.500,00 | 218.500,00 | 97.500,00 | 97.500,00 | 174.500,00 | 267.500,00 | 257.500,00 | 1.623.000,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 125.000,00 | 130.000,00 | 1.083.000,00 | 1.126.000,00 | 150.000,00 | 145.000,00 | 103.000,00 | 88.000,00 | 88.000,00 | 3.038.000,00 |
| UKUPNO (EUR) | **976.700,00** | **3.517.300,00** | **5.537.800,00** | **5.458.800,00** | **5.564.800,00** | **3.549.800,00** | **3.579.800,00** | **3.499.800,00** | **3.557.800,00** | **3.649.800,00** | **38.892.400,00** |

NACRT

| PRIORITETI | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| TEMA A | | | | | | | | | | | |
| Prioritet 1 | 315.000,00 | 463.600,00 | 492.600,00 | 397.600,00 | 337.600,00 | 342.600,00 | 367.600,00 | 332.600,00 | 312.600,00 | 392.600,00 | 3.754.400,00 |
| Prioritet 2 | 20.000,00 | 101.000,00 | 74.000,00 | 112.000,00 | 140.000,00 | 29.000,00 | 29.000,00 | 56.000,00 | 29.000,00 | 49.000,00 | 639.000,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 50.000,00 | 25.000,00 | 10.000,00 | 58.000,00 | 35.000,00 | 10.000,00 | 20.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 228.000,00 |
| TEMA B | | | | | | | | | | | |
| Prioritet 1 | 5.000,00 | 2.010.000,00 | 4.010.000,00 | 3.010.000,00 | 3.110.000,00 | 2.210.000,00 | 2.210.000,00 | 2.130.000,00 | 2.130.000,00 | 2.130.000,00 | 22.955.000,00 |
| Prioritet 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 55.000,00 | 70.000,00 | 1.040.000,00 | 1.040.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 2.405.000,00 |
| TEMA C | | | | | | | | | | | |
| Prioritet 1 | 34.700,00 | 97.700,00 | 52.700,00 | 57.700,00 | 57.700,00 | 67.700,00 | 77.700,00 | 77.700,00 | 77.700,00 | 97.700,00 | 699.000,00 |
| Prioritet 2 | 9.000,00 | 22.000,00 | 32.000,00 | 42.000,00 | 32.000,00 | 32.000,00 | 42.000,00 | 92.000,00 | 212.000,00 | 182.000,00 | 697.000,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 185.000,00 |
| TEMA D | | | | | | | | | | | |
| Prioritet 1 | 15.000,00 | 73.000,00 | 115.000,00 | 115.000,00 | 87.000,00 | 76.000,00 | 76.000,00 | 76.000,00 | 76.000,00 | 78.000,00 | 787.000,00 |
| Prioritet 2 | 2.000,00 | 18.000,00 | 26.500,00 | 41.500,00 | 36.500,00 | 26.500,00 | 26.500,00 | 26.500,00 | 26.500,00 | 26.500,00 | 257.000,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 15.000,00 | 25.000,00 | 23.000,00 | 23.000,00 | 20.000,00 | 40.000,00 | 28.000,00 | 23.000,00 | 23.000,00 | 220.000,00 |
| TEMA E | | | | | | | | | | | |
| Prioritet 1 | 576.000,00 | 607.000,00 | 605.000,00 | 590.000,00 | 628.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 606.000,00 | 6.036.000,00 |
| Prioritet 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| Prioritet 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **UKUPNO (EUR)** | **976.700,00** | **3.517.300,00** | **5.537.800,00** | **5.458.800,00** | **5.564.800,00** | **3.549.800,00** | **3.579.800,00** | **3.499.800,00** | **3.557.800,00** | **3.649.800,00** | **38.892.400,00** |

NACRT

| AKTIVNOST | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| Praćenje stanja | 147.700,00 | 325.700,00 | 264.200,00 | 221.200,00 | 159.200,00 | 179.200,00 | 179.200,00 | 206.200,00 | 124.200,00 | 229.200,00 | **2.036.000,00** |
| Istraživanje | 57.000,00 | 161.000,00 | 165.000,00 | 148.500,00 | 147.500,00 | 145.000,00 | 135.000,00 | 85.000,00 | 95.000,00 | 100.000,00 | **1.239.000,00** |
| Aktivno upravljanje | 158.000,00 | 176.600,00 | 223.600,00 | 231.100,00 | 228.100,00 | 213.600,00 | 233.600,00 | 223.600,00 | 233.600,00 | 223.600,00 | **2.145.400,00** |
| Regulacija | 5.000,00 | 19.000,00 | 72.000,00 | 64.000,00 | 92.000,00 | 30.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | **362.000,00** |
| Suradnja | 6.000,00 | 29.000,00 | 66.000,00 | 66.000,00 | 61.000,00 | 66.000,00 | 71.000,00 | 71.000,00 | 71.000,00 | 71.000,00 | **578.000,00** |
| Jačanje kapaciteta JU | 1.000,00 | 6.000,00 | 9.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | **100.000,00** |
| Edukacija i informiranje | 1.000,00 | 63.000,00 | 54.000,00 | 107.000,00 | 103.000,00 | 92.000,00 | 107.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | 90.000,00 | **797.000,00** |
| Infrastruktura | 601.000,00 | 2.737.000,00 | 4.684.000,00 | 4.609.000,00 | 4.762.000,00 | 2.812.000,00 | 2.822.000,00 | 2.792.000,00 | 2.912.000,00 | 2.904.000,00 | **31.635.000,00** |
| **UKUPNO (EUR)** | **976.700,00** | **3.517.300,00** | **5.537.800,00** | **5.458.800,00** | **5.564.800,00** | **3.549.800,00** | **3.579.800,00** | **3.499.800,00** | **3.557.800,00** | **3.649.800,00** | **38.892.400,00** |

| CILJEVI | RAZDOBLJE PROVOĐENJA PLANA (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| TEMA A | | | | | | | | | | | |
| AA | 220.000,00 | 295.000,00 | 255.000,00 | 230.000,00 | 240.000,00 | 230.000,00 | 220.000,00 | 220.000,00 | 220.000,00 | 220.000,00 | 2.350.000,00 |
| AB | 28.000,00 | 25.600,00 | 13.600,00 | 33.600,00 | 25.600,00 | 10.600,00 | 30.600,00 | 25.600,00 | 10.600,00 | 30.600,00 | 234.400,00 |
| AC | 5.000,00 | 5.000,00 | 35.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 20.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 20.000,00 | 110.000,00 |
| AD | 37.000,00 | 167.000,00 | 153.000,00 | 115.000,00 | 120.000,00 | 73.000,00 | 73.000,00 | 80.000,00 | 58.000,00 | 88.000,00 | 964.000,00 |
| AE | 20.000,00 | 61.000,00 | 60.000,00 | 35.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 326.000,00 |
| AF | 25.000,00 | 61.000,00 | 75.000,00 | 101.000,00 | 120.000,00 | 48.000,00 | 53.000,00 | 53.000,00 | 33.000,00 | 68.000,00 | 637.000,00 |
| Ukupno (EUR) | **375.000,00** | **654.600,00** | **631.600,00** | **559.600,00** | **535.600,00** | **406.600,00** | **406.600,00** | **408.600,00** | **351.600,00** | **451.600,00** | **4.621.400,00** |
| TEMA B | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BA | 0,00 | 2.050.000,00 | 4.060.000,00 | 4.010.000,00 | 4.110.000,00 | 2.210.000,00 | 2.210.000,00 | 2.130.000,00 | 2.130.000,00 | 2.130.000,00 | 25.040.000,00 |
| BB | 5.000,00 | 15.000,00 | 20.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 320.000,00 |
| Ukupno (EUR) | 5.000,00 | 2.065.000,00 | 4.080.000,00 | 4.050.000,00 | 4.150.000,00 | 2.250.000,00 | 2.250.000,00 | 2.170.000,00 | 2.170.000,00 | 2.170.000,00 | 25.360.000,00 |
| TEMA C | | | | | | | | | | | |
| CA | 0,00 | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60.000,00 | 60.000,00 | 70.000,00 | 190.000,00 | 180.000,00 | 590.000,00 |
| CB | 23.700,00 | 44.700,00 | 19.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 14.700,00 | 191.000,00 |
| CC | 0,00 | 10.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 70.000,00 |
| CD | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 230.000,00 |
| CE | 20.000,00 | 35.000,00 | 55.000,00 | 60.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 55.000,00 | 500.000,00 |
| Ukupno (EUR) | 43.700,00 | 124.700,00 | 94.700,00 | 109.700,00 | 94.700,00 | 154.700,00 | 174.700,00 | 184.700,00 | 304.700,00 | 294.700,00 | 1.581.000,00 |
| TEMA D | | | | | | | | | | | |
| DA | 14.000,00 | 45.000,00 | 82.000,00 | 77.000,00 | 60.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 52.000,00 | 530.000,00 |
| DB | 3.000,00 | 32.000,00 | 52.000,00 | 47.000,00 | 47.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 50.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 411.000,00 |
| DC | 0,00 | 19.000,00 | 17.500,00 | 20.500,00 | 19.500,00 | 7.500,00 | 32.500,00 | 15.500,00 | 15.500,00 | 15.500,00 | 163.000,00 |
| DD | 0,00 | 10.000,00 | 15.000,00 | 35.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 160.000,00 |
| Ukupno (EUR) | 17.000,00 | 106.000,00 | 166.500,00 | 179.500,00 | 146.500,00 | 122.500,00 | 142.500,00 | 130.500,00 | 125.500,00 | 127.500,00 | 1.264.000,00 |
| TEMA E | | | | | | | | | | | |
| EA | 575.000,00 | 585.000,00 | 575.000,00 | 560.000,00 | 580.000,00 | 580.000,00 | 580.000,00 | 580.000,00 | 580.000,00 | 580.000,00 | 5.775.000,00 |
| EB | 1.000,00 | 4.000,00 | 9.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 12.000,00 | 98.000,00 |
| EC | 0,00 | 6.000,00 | 9.000,00 | 16.000,00 | 34.000,00 | 12.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 85.000,00 |
| ED | 0,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 7.000,00 | 63.000,00 |
| EE | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| Ukupno (EUR) | 576000 | 607000 | 605000 | 600000 | 638000 | 616000 | 606000 | 606000 | 606000 | 606000 | 6066000 |
| **UKUPNO (EUR)** | **976.700,00** | **3.517.300,00** | **5.537.800,00** | **5.458.800,00** | **5.564.800,00** | **3.549.800,00** | **3.579.800,00** | **3.499.800,00** | **3.557.800,00** | **3.649.800,00** | **38.892.400,00** |

| ŠIFRA | RASHODI PROVEDBE AKTIVNOSTI PLANA (EUR) | | | | | | | | | | UKUPNO (EUR) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | GODINE PROVEDBE (2026. – 2035.) | | | | | | | | | | |
| | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | G6 | G7 | G8 | G9 | G10 | |
| **A** | **335.000,00** | **614.600,00** | **591.600,00** | **519.600,00** | **535.600,00** | **406.600,00** | **406.600,00** | **408.600,00** | **351.600,00** | **451.600,00** | **4.765.400,00** |
| AA | **220.000,00** | **295.000,00** | **255.000,00** | **230.000,00** | **240.000,00** | **230.000,00** | **220.000,00** | **220.000,00** | **220.000,00** | **220.000,00** | **2.494.000,00** |
| AA1 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 500.000,00 |
| AA2 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 200.000,00 |
| AA3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 40.000,00 | 240.000,00 |
| AA4 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 200.000,00 |
| AA5 | 0,00 | 50.000,00 | 25.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 145.000,00 |
| AA6 | 0,00 | 25.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 35.000,00 |
| AA7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AA8 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 500.000,00 |
| AA9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AA10 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 500.000,00 |
| AA11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AA17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AB | **28.000,00** | **25.600,00** | **13.600,00** | **33.600,00** | **25.600,00** | **10.600,00** | **30.600,00** | **25.600,00** | **10.600,00** | **30.600,00** | **234.400,00** |
| AB1 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 80.000,00 |
| AB2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

NACRT

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AB3 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 80.000,00 |
| AB4 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 45.000,00 |
| AB5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AB6 | 0,00 | 0,00 | 3.000,00 | 3.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.000,00 |
| AB7 | 0,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 2.600,00 | 23.400,00 |
| AB8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **AC** | **5.000,00** | **5.000,00** | **35.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **20.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **20.000,00** | **110.000,00** |
| AC1 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| AC2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 30.000,00 |
| AC3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AC4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AC5 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 50.000,00 |
| AC6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AC7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **AD** | **37.000,00** | **167.000,00** | **153.000,00** | **115.000,00** | **120.000,00** | **73.000,00** | **73.000,00** | **80.000,00** | **58.000,00** | **88.000,00** | **964.000,00** |
| AD1 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AD2 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 50.000,00 |
| AD3 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AD4 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 50.000,00 |
| AD5 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 |
| AD6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 35.000,00 |
| AD7 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 60.000,00 |
| AD8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.000,00 |
| AD9 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 50.000,00 |
| AD10 | 0,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100.000,00 |
| AD11 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |

NACRT

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AD12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AD13 | 10.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 55.000,00 |
| AD14 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 20.000,00 |
| AD15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AD16 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 50.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 105.000,00 |
| AD17 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AD18 | 0,00 | 10.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 5.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 22.000,00 |
| AD19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AD20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7.000,00 | 0,00 | 0,00 | 14.000,00 |
| AD21 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 250.000,00 |
| AD22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 45.000,00 |
| AD23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AD24 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AD25 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AD26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AD27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **AE** | **20.000,00** | **61.000,00** | **60.000,00** | **35.000,00** | **25.000,00** | **25.000,00** | **25.000,00** | **25.000,00** | **25.000,00** | **25.000,00** | **326.000,00** |
| AE1 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 40.000,00 |
| AE2 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 100.000,00 |
| AE3 | 0,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 135.000,00 |
| AE4 | 0,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50.000,00 |
| AE5 | 0,00 | 1.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1.000,00 |
| AE6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AE7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AE8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AE9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

NACRT

| AF | **25.000,00** | **61.000,00** | **75.000,00** | **101.000,00** | **120.000,00** | **48.000,00** | **53.000,00** | **53.000,00** | **33.000,00** | **68.000,00** | **637.000,00** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AF1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AF2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 26.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 26.000,00 |
| AF3 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AF4 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AF5 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 0,00 | 25.000,00 | 55.000,00 |
| AF6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AF7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 |
| AF8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AF9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12.500,00 | 12.500,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 |
| AF10 | 0,00 | 26.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 26.000,00 |
| AF11 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AF12 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 80.000,00 |
| AF13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12.500,00 | 12.500,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 8.000,00 | 65.000,00 |
| AF14 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 |
| AF15 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| AF16 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 60.000,00 |
| AF17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| AF18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50.000,00 |
| AF19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| AF20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| AF21 | 15.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 55.000,00 |
| **B** | **5.000,00** | **2.065.000,00** | **4.080.000,00** | **4.050.000,00** | **4.150.000,00** | **2.250.000,00** | **2.250.000,00** | **2.170.000,00** | **2.170.000,00** | **2.170.000,00** | **25.360.000,00** |
| BA | **0,00** | **2.050.000,00** | **4.060.000,00** | **4.010.000,00** | **4.110.000,00** | **2.210.000,00** | **2.210.000,00** | **2.130.000,00** | **2.130.000,00** | **2.130.000,00** | **25.040.000,00** |
| BA1 | 0,00 | 1.000.000,00 | 3.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 2.000.000,00 | 18.000.000,00 |

NACRT

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BA2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 600.000,00 |
| BA3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 260.000,00 |
| BA4 | 0,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4.000.000,00 |
| BA5 | 0,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 1.000.000,00 | 1.000.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.100.000,00 |
| BA6 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 80.000,00 |
| **BB** | **5.000,00** | **15.000,00** | **20.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **320.000,00** |
| BB1 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 95.000,00 |
| BB2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 70.000,00 |
| BB3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 70.000,00 |
| BB4 | 0,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 85.000,00 |
| **C** | **43.700,00** | **124.700,00** | **94.700,00** | **109.700,00** | **94.700,00** | **154.700,00** | **174.700,00** | **184.700,00** | **304.700,00** | **294.700,00** | **1.581.000,00** |
| **CA** | **0,00** | **30.000,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **60.000,00** | **60.000,00** | **70.000,00** | **190.000,00** | **180.000,00** | **590.000,00** |
| CA1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 130.000,00 |
| CA2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50.000,00 | 50.000,00 | 20.000,00 | 120.000,00 |
| CA3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 100.000,00 | 100.000,00 | 200.000,00 |
| CA4 | 0,00 | 30.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| CA5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 40.000,00 |
| CA6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 20.000,00 |
| CA7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 50.000,00 |
| **CB** | **23.700,00** | **44.700,00** | **19.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **14.700,00** | **191.000,00** |
| CB1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CB2 | 12.000,00 | 30.000,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 47.000,00 |
| CB3 | 7.000,00 | 7.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 30.000,00 |
| CB4 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 20.000,00 |
| CB5 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 700,00 | 7.000,00 |

NACRT

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CB6 | 2.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 87.000,00 |
| **CC** | **0,00** | **10.000,00** | **15.000,00** | **15.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **70.000,00** |
| CC1 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| CC2 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 40.000,00 |
| **CD** | **0,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **20.000,00** | **20.000,00** | **20.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **40.000,00** | **230.000,00** |
| CD1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| CD2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 80.000,00 |
| CD3 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 120.000,00 |
| **CE** | **20.000,00** | **35.000,00** | **55.000,00** | **60.000,00** | **55.000,00** | **55.000,00** | **55.000,00** | **55.000,00** | **55.000,00** | **55.000,00** | **500.000,00** |
| CE1 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 80.000,00 |
| CE2 | 10.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 190.000,00 |
| CE3 | 10.000,00 | 10.000,00 | 15.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 175.000,00 |
| CE4 | 0,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 55.000,00 |
| **D** | **17.000,00** | **106.000,00** | **166.500,00** | **179.500,00** | **146.500,00** | **122.500,00** | **142.500,00** | **130.500,00** | **125.500,00** | **127.500,00** | **1.264.000,00** |
| **DA** | **14.000,00** | **45.000,00** | **82.000,00** | **77.000,00** | **60.000,00** | **50.000,00** | **50.000,00** | **50.000,00** | **50.000,00** | **52.000,00** | **530.000,00** |
| DA1 | 0,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25.000,00 |
| DA2 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 80.000,00 |
| DA3 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| DA4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 70.000,00 |
| DA5 | 2.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 57.000,00 |
| DA6 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 |
| DA7 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| DA8 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 50.000,00 |
| DA9 | 2.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 92.000,00 |
| DA10 | 0,00 | 10.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.000,00 | 16.000,00 |
| DA11 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 95.000,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DB | **3.000,00** | **32.000,00** | **52.000,00** | **47.000,00** | **47.000,00** | **45.000,00** | **45.000,00** | **50.000,00** | **45.000,00** | **45.000,00** | **411.000,00** |
| DB1 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15.000,00 |
| DB2 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 80.000,00 |
| DB3 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 90.000,00 |
| DB4 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| DB5 | 2.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 47.000,00 |
| DB6 | 1.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 46.000,00 |
| DB7 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 |
| DB8 | 0,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 33.000,00 |
| DB9 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| DC | **0,00** | **19.000,00** | **17.500,00** | **20.500,00** | **19.500,00** | **7.500,00** | **32.500,00** | **15.500,00** | **15.500,00** | **15.500,00** | **163.000,00** |
| DC1 | 0,00 | 3.000,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 1.500,00 | 15.000,00 |
| DC2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3.000,00 | 3.000,00 | 0,00 | 0,00 | 3.000,00 | 3.000,00 | 3.000,00 | 15.000,00 |
| DC3 | 0,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| DC4 | 0,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 5.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 1.000,00 | 13.000,00 |
| DC5 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 40.000,00 |
| DC6 | 0,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 50.000,00 |
| DD | **0,00** | **10.000,00** | **15.000,00** | **35.000,00** | **20.000,00** | **20.000,00** | **15.000,00** | **15.000,00** | **15.000,00** | **15.000,00** | **160.000,00** |
| DD1 | 0,00 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 40.000,00 |
| DD2 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 60.000,00 |
| DD3 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 20.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 60.000,00 |
| DD4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **E** | **576.000,00** | **607.000,00** | **605.000,00** | **600.000,00** | **638.000,00** | **616.000,00** | **606.000,00** | **606.000,00** | **606.000,00** | **606.000,00** | **6.066.000,00** |
| EA | **575.000,00** | **585.000,00** | **575.000,00** | **560.000,00** | **580.000,00** | **580.000,00** | **580.000,00** | **580.000,00** | **580.000,00** | **580.000,00** | **5.775.000,00** |
| EA1 | 0,00 | 20.000,00 | 10.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 45.000,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EA2 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 500.000,00 | 5.000.000,00 |
| EA3 | 30.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 120.000,00 |
| EA4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 120.000,00 |
| EA5 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 20.000,00 | 200.000,00 |
| EA6 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 100.000,00 |
| EA7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EA8 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |
| EA9 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 100.000,00 |
| EA10 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 70.000,00 |
| **EB** | **1.000,00** | **4.000,00** | **9.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **12.000,00** | **98.000,00** |
| EB1 | 1.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 40.000,00 |
| EB2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EB3 | 0,00 | 2.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 42.000,00 |
| EB4 | 0,00 | 0,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 16.000,00 |
| **EC** | **0,00** | **6.000,00** | **9.000,00** | **16.000,00** | **34.000,00** | **12.000,00** | **2.000,00** | **2.000,00** | **2.000,00** | **2.000,00** | **85.000,00** |
| EC1 | 0,00 | 2.000,00 | 5.000,00 | 2.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9.000,00 |
| EC2 | 0,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 18.000,00 |
| EC3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EC4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EC5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EC6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2.000,00 |
| EC7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EC8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30.000,00 |
| EC9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EC10 | 0,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6.000,00 |
| EC11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20.000,00 |

NACRT

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ED | **0,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **7.000,00** | **63.000,00** |
| ED1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ED2 | 0,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 18.000,00 |
| ED3 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| EE | **0,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **5.000,00** | **45.000,00** |
| EE1 | 0,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 45.000,00 |
| EE2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EE3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EE4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EE5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EE6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| EE7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| UKUPNO (EUR) | 976.700,00 | 3.517.300,00 | 5.537.800,00 | 5.458.800,00 | 5.564.800,00 | 3.549.800,00 | 3.579.800,00 | 3.499.800,00 | 3.557.800,00 | 3.649.800,00 | 38.892.400,00 |

NACRT

NACRT

# 6. LITERATURA

Adamović, L. (1886) Građa za floru dubrovačku, Dio prvi. *Glasnik hrvatskoga naravonaslovnog družtva*, str. 161-216.

Anonymous (2018) UNESCO World Heritage List
URL: http://whc.unesco.org/en/list/95/multiple=1&unique_number=103 [pristup: 04.12. 2024.]

Antolović, J. et al. (2006) *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Badurina et al. (1986) *Benediktinski samostan na Lokrumu: povijesni razvoj i analiza prostora: prijedlog smjernica za zaštitu*. Zagreb: Centar za povijesne znanosti.

Baedeker, K. (1891*) Southern Germany and Austria, including Hungary, Dalmatia and Bosnia: handbook for travelers*. Leipsic, str. 303.

Baedeker, K. (1891) *Austria, including Hungary, Transilvania, Dalmatia and Bosnia: handbook for travelers*. Leipsic, str. 441.

Baedeker, K. (1900) *Austria, including Hungary, Transilvania, Dalmatia and Bosnia: handbook for travelers*. Leipsic, str. 309.

Bakran-Petricioli, T. (2011) *Priručnik za određivanje morskih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Belamarić, J., Šerman, D., ur. (1989) *Ekološka studija podmorja Lokruma*: *Zbornik radova Simpozija Otok Lokrum*. Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, str. 361-412.

Berković et al. (2024) *Praćenje stanja livada Posidonia oceanica na području ekološke mreže HR4000017 Lokrum, 2024. godina*. Split: Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce.

Bilić, S. (2018) *Program zaštite okoliša grada Dubrovnika za razdoblje 2018.-2021*. Zagreb: Zelena infrastruktura d.o.o.

Boras, M. (2021) *Temperaturna obilježja i toplinsko opterećenje Dubrovnika*. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

Brailo, N. (2002) Vrtovi u sklopu Maksimilijanovog ljetnikovca na otoku Lokrumu. *Agronomski glasnik*, 64(1-2), str. 87-109.

NACRT

Brusina, S. (1907). Naravoslovne crtice sa sjevero-istočne obale Jadranskoga mora, Dio cetvrti i posljednji, Specijalni. *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti,* 169, str. 195-251.

Bucić et al. (2019) *Plan prilagodbe klimatskim promjenama grada Dubrovnika*. Dubrovnik: Ires ekologija d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša.

Crnčević, M., et al. (2019) 'The Contribution of Scientific and Historical Data to the Conservation and Management of the Island of Lokrum Marine Area'. *Naše more*, 66(2), str. 87-95.

Ćaleta D. i Vuković M. (2019): Brusina, Kuzmić i Vodopić – duboke prirodoslovne i prijateljske veze. U: Crnčević, M. & Bratoš, Cetinić, A. ur. : *Zbornik sažetaka znanstveno-stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem „Otok Lokrum : od znanstvenih spoznaja do upravljanja zaštićenim područjem“*. Dubrovnik : Javna ustanova Rezervat Lokrum, str. 126.

Damant, C. et al. (2024) Informacije prije gradnje i upute o načinu rada (ekologija) uključujući vodič za ekološki prihvatljivo projektiranje. *Bernwood Ecology*, 89 str.

Diversis, Quartigianis, F de. (1973) Opis položaja, zgrada, državnog uređenja i pohvalnih običaja slavnog grada Dubrovnika. *Časopis Dubrovnik*, 16/3, str. 11-74.

Fisković, C. (1963) „Lokrumski spomenici". *Bulletin Zavoda za likovne umjetnosti Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti*, 9(1/2), str. 47-64.

Fisković, C. (1989) *Graditeljski spomenici na Lokrumu, Otok Lokrum : Zbornik radova Simpozija otok Lokrum*. Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo.

Generalni urbanistički plan Dubrovnika. Službeni glasnik br. 10/05, 10/07, 8/12, 3/14.

Gottstein, S. (2010) *Priručnik za određivanje podzemnih staništa u HR prema Direktivi o staništima EU*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Grđan, S. (2018) *Makrozoobentos Mrtvog mora (Otok Lokrum)*. Diplomski rad. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.

Hamidović, D. et al. (2017) *Bat fauna of Lokrum Island special forest reserve, Abstract book Croatia: 14th European Bat Research Symposium*. U: Hutson, Anthony M. i Lina, Peter HC 14th European Bat Research Symposium. Donostia-San Sebastián, str. 106.-106.

Harmel et al. (2020) *Akcijski plan upravljanja posjetiteljima u Rezervatu Lokrum*. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

Hećimović, S. (1982) Flora otoka Lokruma, Bobare i Mrkana. *Acta Botanica Croatica*, 41(1), str. 155-170.

NACRT

Hećimović, S., Ilijanić, Lj. (1987) Vegetacijske i biljnogeografske značajke dubrovačkog područja s posebnim obzirom na otok Lokrum. *Zbornik radova Simpozija Otok Lokrum*. Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, str. 139-157.

Hirc, D. (1905) *Prirodni zemljopis Hrvatske, Knjiga prva: Lice naše domovine*. Zagreb: Antun Scholz.

Hudina, T., Katanović, I., Budinski, I. (2016) *Izrada karte staništa posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum: Konačni izvještaj.* Zagreb: Udruga BIOM.

Hudina, T., Katanović, I., Budinski, I. (2017*) Istraživanje i uspostavljanje monitoringa potencijalnog stanišnog tipa Eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea (Natura 2000 kod 6220): Peliminarni izvještaj.* Zagreb: Udruga BIOM.

Hudina, T., Katanović, I., Budinski, I. (2018) *Izrada Katastra zelenila posebnog rezervata šumske vegetacije Lokrum: Završni izvještaj.* Zagreb: Udruga BIOM.

Izvod iz registra kulturnih dobara Republike Hrvatske br. 6/08, Lista zaštićenih kulturnih dobara (NN 34/2009).

Jelić, D. et al. (2015) *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Kipson, S. (2024) *Procjena i prijedlog praćenja stanja infralitoralnih grebena: Završno izvješće Interreg Italija-Hrvatska projekta HABI, 2024. godina*. Split: Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce.

Koren, T. (2016) *Preliminarno istraživanje faune leptira otoka Lokruma*. Zagreb: Hrvatsko društvo za biološka istraživanja.

Koren, T., Zadravec, M. (2017) *Istraživanje danjih i noćnih leptira te faune kornjaša otoka Lokruma: Završni izvještaj projekta*. Zagreb: Udruga Hyla.

Koren, T., Zadravec, M. (2018) THREE GRASS MOTHS (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) NEW TO THE FAUNA OF CROATIA. *Natura Croatica*, 2(1), str. 239-242.

Kraljević, R. (1887) Ornitološke bilježke s juga. *Glasnik hrvatskoga naravoslovnog družtva*, IV.

Kronprinzessin-Witwe, Erzherzogin, S. (1892) *Lacroma, Mit Illustrationen nach Originalen von A. Perko*. Verlag: Wien, Künast, str. 48

Lovreković, M. (2021*) Strukturna i vegetacijska obilježja fitocenoza na trajnim pokusnim plohama Posebnog rezervata šumske vegetacije „Lokrum“*. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

NACRT

Marić, M. i Obad, Šćitaroci, M. (2018) Gardens of the Mexican Emperor Ferdinand Maximilian Joseph I of Habsburg on the Island of Lokrum near Dubrovnik—accomplished ideas and projects. *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes*, 39(4), str. 332-350.

Marić, M. et al. (2018) *Vrtna studija Benediktinskog samostana i Maksimilijanovog ljetnikovca na otoku Lokrumu.* Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.

Marić, M. et al. (2019) *Vrtna studija pristupnih šetnica Maksimilijanovog ljetnikovca i Benediktinskog samostana na otoku Lokrumu*. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku.

Marić, M. i Obad, Šćitaroci, M. (2019) Lokrum walkway – Alameda. *Prostor: znanstveni časopis za arhitekturu i urbanizam*, 1(57), 27(2019), str. 50-63.

Mikulić, K. et al. (2017) *Konačni izvještaj o istraživanju ptica u posebnom rezervatu šumske vegetacije Lokrum*. Zagreb: Udruga BIOM.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2018) Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže. UNDP, Hrvatska.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024) Karta obalnih i pridnenih morskih staništa RH 2023 – ver. 1.1. Projekt Kartiranje obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom, 2018.–2023.

Narodna Republika Hrvatska, Zemaljski zavod za zaštitu prirodnih vrijednosti. Odluka o proglašenju otoka Lokruma zaštićenom prirodnom rijetkošću (Broj 221/48)

Ničetić, A. (2008) *Lokrum, Povijesno-kulturne znamenitosti i prirodne ljepote otoka*. Dubrovnik.

Orlić, M., Gačić, M., La Violette PE (1992) The currents and circulation of the Adriatic Sea. *Oceanologica Acta*, 15, str. 109-124.

Ozimec, R., Basara, D. (2017) *Istraživanje i monitoring Golubije špilje: Stručni elaborat, Otok Lokrum*. Zagreb: ADIPA, Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske.

Ozimec, R., Basara, D. (2019) *Speleološko istraživanje i izrada topografskog nacrta i 3D modela speleološkog objekta – lokaliteta Mrtvo more: Stručni elaborat, Otok Lokrum*. Zagreb: ADIPA, Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske.

Ozimec, R., Basara, D. (2019*) Sustavno speleološko rekognosciranje i istraživanje kopnenog dijela otoka Lokruma i njegovog podmorja: Stručni elaborat, Otok Lokrum*. Zagreb: ADIPA, Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske.

NACRT

Pernek, M. et al. (2018) *Zdravstveno stanje borova na otoku Lokrumu i mjere integrirane zaštite šuma za mediteranskog potkornjaka Orthotomicus erosus*: Izvještaj. Jastrebarsko: Hrvatski šumarski Institut.

Pernek, M. (2019) *Istraživanje potkornjaka i asociranih organizama na otoku Lokrumu*. Jastrebarsko: Hrvatski šumarski institut.

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima. (NN 88/2014)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama. (NN 144/2013, NN 73/2016)

Pravilnik o unutarnjem ustroju i sistematizaciji radnih mjesta u Javnoj ustanovi Rezervat Lokrum (pročišćeni tekst). (NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08, 127/19, 151/22), (NN 80/13, 15/18, 14/19), 127/19, 155/23)

Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014-2020. Ministarstvo poljoprivrede: Uprava za ruralni razvoj.

Rješenje 181/1-1961. Narodna Republika Hrvatska: Zavod za zaštitu prirode, 09.12.1961.

Schofield, H., Glover, A. (2018) *Report on Plecotus kolombatovici and Rhinolophus hipposideros on Lokrum Island*: *Results of radio-telemetry, building assessments and conservation recommendations*. UK: The Vincent Wildlife Trust.

Schoefield, H., Damant, C, Zrnčić, V. (2019) *Plan očuvanja faune šišmiša tijekom obnove objekata kompleksa benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencie.* (Sastavni dio Konzervatorskog elaborata Tolja Z. (2019))

Skejo, J., Tvrtković, N. (2017) *Zrikavci, šturci i skakavci, bogomoljke, paličnjaci, žohari, termiti, uholaže i štipavci otoka Lokruma: Rezultati istraživanja 2017. godine*. Zagreb: Natura - Društvo za zaštitu prirode Hrvatske.

Statut Javne ustanove Rezervat Lokrum- pročišćeni tekst. NN (82/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019, 155/2013), NN ( 76/1993, 29/1997, 47/1999, 35/2008, 127/2019, 151/2022)

Stojsavljević, D. (2024) Program gospodarenja gospodarskom jedinicom s planom upravljanja područjem ekološke mreže za gospodarsku jedinicu “LOKRUM”. Zagreb: PRO SILVA D.O.O.

Suton, A., Mojaš, P. i Ivelić, M. (2023) *Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije-otok Lokrum.* Dubrovnik: POŽAR PROJEKT j. d. o. o.

Sveučilište u Dubrovniku (2025) Nacrt: Procjena prihvatnog kapaciteta otoka Lokruma. Dubrovnik: Grad Dubrovnik (naručitelj)

NACRT

Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015) *Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Šerman, D. et al. (1981) Phytobenthos of the Island of Lokrum. *Acta Botanica Croatica*, 40(1), str. 167-182.

Šišić, B. (1987) *Otok Lokrum – izuzetan perivoj u gradskom prostoru Dubrovnika. Otok Lokrum, Zbornik radova sa Simpozija održanog 8 – 11.09.1987. u Dubrovniku*. U: Prof. dr. M. Meštrov: Knjiga 1. Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, str. 165-176.

Šišić, B. (2001) Vrtovi benediktinske opatije na otoku Lokrumu. *Anali Zavoda za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Dubrovniku*, 39, str. 397-426.

Špan, A. et al. (1989) *Bentos litoralnog područja otoka Lokruma, Otok Lokrum: Ekološke monografije: Knjiga 1*. Hrvatsko ekološko društvo, str. 329-360.

Štih, A. (2016) *Vodozemci i gmazovi otoka Lokruma: Završni izvještaj*. Zagreb: Udruga Hyla.

Tolja, Z., Marinković, A., Viđen, I. (2017) *Kompleks Benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije – Lokrum – Preliminarni konzervatorski elaborat s programom istražnih radova*. Dubrovnik: Zavod za obnovu Dubrovnika.

Tolja, Z. (2019) *Kompleks benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije*: Knjiga I-IV: Konzervatorski elaborat. Dubrovnik: Arhita d.o.o.

Topić i Vukelić (2009) *Priručnik za određivanje kopnenih staništa u HR prema Direktivi o staništima EU*. Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Tutiš, V. et al., ur. (2013) *Crvena knjiga ptica Hrvatske.* Zagreb: Državni zavod za zaštitu prirode.

Tvrtković, N. (2016) *Preliminarna faunistička istraživanja ravnokrilaca (Orthoptera) i sitnih sisavaca (Insectivora, Rodentia, Duplicidentata) otoka Lokruma*. Zagreb: Udruga Natura Croatica.

UNESCO World Heritage List.
URL: http://whc.unesco.org/en/list/95/multiple=1&unique_number=103 [pristup: 04.12.2024.]

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže. (NN 80/19, 119/23, 87/25)

Visiani, R. (1863) Sulla vegetazione e sul clima dell'isola di Lacroma in Dalmazia. Trieste, str. 16.

Zakon o proglašenju otoka Lokruma upravljanim prirodnim rezervatom. (NN 14/63)

NACRT

Zakon o zaštiti prirode. (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zrnčić, V. et al. (2019) *Praćenje faune šišmiša otoka Lokruma i određivanje točne lokacije porodiljne kolonije kolombatovićevog dugoušana u Benediktinskom samostanu i Maksimilijanovom ljetnikovcu te lovnih putanja i način korištenja ključnih staništa na otoku Lokrumu kroz međunarodnu suradnju s Vincent Wildlife Trust-om – nastavak suradnje: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Zrnčić, V. (2020*) Praćenje stanja, aktivnosti i brojnosti faune šišmiša u kompleksu benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije na otoku Lokrumu tijekom 2020. godine: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Zrnčić, V. (2021*) Praćenje stanja, aktivnosti i brojnosti faune šišmiša u kompleksu benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije na otoku Lokrumu tijekom 2021. godine: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Zrnčić, V. (2022) *Praćenje stanja, aktivnosti i brojnosti faune šišmiša u kompleksu benediktinskog samostana i Maksimilijanove rezidencije na otoku Lokrumu tijekom 2022. godine: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Zrnčić, V. (2023) *Istraživanje i monitoring šišmiša u kompleksu benediktinskog samostana: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Zrnčić, V., Špika, M. i Jakl, Z. (2024) *Plan praćenja i upravljanja pritiscima na morska staništa otoka Lokruma, 2024. godina*. Split: Udruga za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce.

Žaja Vrbica, S. (2016) Putopis Lacroma krunske princeze udove Stephanie i dvorskog marinista Antona Perka. *Ars Adriatica*, (6), str. 219-230

Žile, E. (2014) *Benediktinska opatija sv. Marije na otoku Lokrumu*. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu

Žvorc, P., Hamidović, D. (2017) *Istraživanje faune šišmiša i izrada prijedloga programa mjera očuvanja i praćenja stanja očuvanosti šišmiša i njihovih staništa na otoku Lokrumu: Završni izvještaj*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Žvorc, P., Hamidović, D. (2017) *Preliminarna istraživanja šišmiša otoka Lokruma*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

Žvorc, P., Hamidović, D. (2017) *Istraživanje faune šišmiša i izrada prijedloga programa mjera očuvanja i praćenja stanja očuvanosti šišmiša i njihovih staništa na otoku Lokrumu*. Zagreb: Hrvatsko biospeleološko društvo.

NACRT