

Istraživanje i mapiranje lokacija za gniježđenje i gnijezda morskih kornjača na crnogorskoj obali

Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore godinama sprovodi brojne aktivnosti usmjerene ka očuvanju i unapređenju prirodnih resursa obalnog i morskog područja crnogorske obale. Kroz istraživanja i promociju prirode i životne sredine, preduzeće aktivno doprinosi zaštiti obale i podmorja kao i očuvanju bogatog biodiverziteta živog i neživog svijeta u ovom prostoru.

Iako danas u morima razlikujemo sedam vrsta morskih kornjača, do sada su u Jadranskom moru zabilježene samo tri vrste: glavata kornjača (lat. *Caretta caretta*), zelena kornjača (lat. *Chelonia mydas*) i kožasta kornjača (lat. *Dermochelys coriacea*). Prema globalnoj Crvenoj listi IUCN-a glavata kornjača je navedena kao ranjiva (VU), zelena kornjača kao ugrožena (EN) a kožna kornjača kao ranjiva (VU), dok su sve tri sa smanjenim trendovima populacije. Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list Crne Gore, broj 76/06), glavata kornjača (lat. *Caretta caretta*) i zelena morska kornjača (lat. *Chelonia mydas*) proglašene su zaštićenim vrstama na nacionalnom nivou, zbog svoje rijetkosti, prorijedenosti i ugroženosti. Pored nacionalnog zakonodavstva, Crna Gora je potpisala i ratifikovala minimum osam međunarodnih konvencija, sporazuma i protokola koji se odnose na zaštitu i očuvanje morskih kornjača i njihovih staništa u jadranskom regionu. U Crnoj Gori najčešće se sreće glavata kornjača (lat. *Caretta caretta*), dok se zelena kornjača (lat. *Chelonia mydas*) javlja sporadično. Kožasta kornjača (lat. *Dermochelys coriacea*) je izuzetno rijetka i pretpostavlja se da u Jadran ulazi povremenom, u potrazi za hranom.

Pored toga što su naučnici godinama ukazivali na potencijal crnogorske obale kao pogodnog mjesta za gniježđenje morskih kornjača, prvi potvrđeni slučaj gniježđenja zabilježen je 2024. godine na Velikoj plaži u Ulcinju. Ovaj izuzetno značajan događaj predstavlja prekretnicu u praćenju i zaštiti ove vrste u Crnoj Gori. O važnosti očuvanja morskih kornjača najbolje svjedoči činjenica da se one ubrajaju među najugroženije vrste na svijetu i to zbog negativnog uticaja ljudskih aktivnosti – zagađenja mora, gubitka staništa, ribolova i plastičnog otpada. Upravo zbog toga, evidentiranje gniježđenja dodatno naglašava potrebu za praćenjem i unapređenjem mjera zaštite morskih kornjača duž crnogorske obale.

1. CILJ I ZADATAK

Predmetna aktivnost ima za cilj istraživanje i mapiranje lokacija pogodnih za gniježđenje, kao i evidentiranje gnijezda morskih kornjača na području Velike plaže. Na osnovu prikupljenih podataka utvrdiće se trenutno stanje populacija ovih zaštićenih vrsta, njihova prisutnost, kao i prostorna raspodjela.

U skladu sa činjenicom da je tokom 2024. godine prvi put zabilježeno gniježđenje morske kornjače na teritoriji Crne Gore – i to vrste glavata kornjača (*Caretta caretta*) – istraživanje će biti posebno usmjereno na ovu vrstu. Međutim, paralelno će se pratiti i druge dvije vrste morskih kornjača koje mogu biti prisutne na ovom području: zelena kornjača (*Chelonia mydas*) i kožasta kornjača (*Dermochelys coriacea*).

2. LOKACIJA

Istraživanje će biti sprovedeno na području Velike plaže, koja se prostire u dužini od oko 13 kilometara i predstavlja jednu od najdužih i ekološki najznačajnijih pješčanih plaža na crnogorskoj obali. Ovo područje je prepoznato kao jedinstveni prirodni ekosistem i u skladu sa Rješenjem o zaštiti objekata prirode (Službeni list Crne Gore, broj 30/68), zaštićeno je kao spomenik prirode.

Zbog svojih prirodnih karakteristika, široke pješčane obale, blage konfiguracije terena, te prisustva staništa pogodnih za gniježđenje, Velika plaža predstavlja potencijalnu lokaciju za monitoring i zaštitu morskih kornjača, sa posebnim akcentom na vrstu glavata kornjača (*Caretta caretta*).

Prema Programu privremenih objekata u zoni morskog dobra za period 2024–2028. godine, područje Velike plaže podijeljeno je na ukupno 49 kupališta. Ova administrativna podjela koristiće se kao osnova za orijentaciju i definisanje lokacija na kojima bude evidentirano gniježđenje.

Zona obuhvata istraživanja obuhvataće pojas Velike plaže u smjeru od pješčanih dina na sjeveru do linije mora na jugu. Fokus će biti stavljen isključivo na ovaj obalni pojas, s ciljem preciznog praćenja prisutnosti i potencijala za gniježđenje morskih kornjača duž čitave dužine plaže.

Istraživačka zona ne uključuje zaleđe plaže, odnosno prostor koji se prostire od pješčanih dina do magistrale.

3. METODOLOGIJA I DINAMIKA

Uzimajući u obzir da se ovakvo istraživanje po prvi put sprovodi u Crnoj Gori i da ne postoji zvanična nacionalna metodologija za praćenje gniježđenja morskih kornjača, istraživanje je potrebno sprovesti u skladu sa postojećim MedPAN i NAST-Net protokolima za monitoring gniježđenja morskih kornjači koja su pripremljena na osnovu postojećih protokola koji se koriste na području Mediterana.

Naručilac će Izvršiocu nakon potpisivanja Ugovora dostaviti predmetne protkole u štampanoj ili elektronskoj verziji.

Predmetno istraživanje realizovaće se u periodu od 10. juna do 22. septembra 2025. godine, prema sledećoj dinamici:

- od 10.06. do 22.07. - Identifikacija lokacija pogodnih za gniježđenje morskih kornjači, monitoring položenih jaja, nadzor i zaštita gnijezda sa položenim jajima;
- od 22.07 do 22.09. - Nadzor i zaštita gnijezda sa položenim jajima, praćenje inkubacije i procesa izlijeganja.

Uz pomoć bespilotne letjelice (drona), kao i terenskih istraživanja stručnih lica, potrebno je sprovesti kontroli i nadgledanje područja Velike plaže s ciljem pronalaska tragova (vučeni tragovi, kopanje) koji mogu ukazivati na kretanje i moguće gniježđenje morskih kornjača. Istraživanje treba sprovesti u ranim jutarnjim časovima, kada su tragovi najvidljiviji.

- Monitoring plegnutih jaja

Nakon identifikacije potencijalnih lokacija gniježđenja, potrebno je pažljivo otkopati gnijezda, izbrojati jaja i zatim ih ponovo pažljivo zatrpati, uz minimalno narušavanje prirodnih uslova.

- Nadzor i zaštita gnijezda sa plegnutim jajima

Nakon identifikacije lokacija, potrebno je obezbjediti gnijezda postavljanjem markera, zaštitnih mreža i informativnih tabli sa jasnim uputstvima u cilju sprečavanja ometanja ili oštećenja istih.

Ukoliko se lokacija za gniježđenje bude nalazila unutar kupališta, Izvršilac je dužan da održi obuku i dostavi uputstvo zakupcu kupališta.

- Praćenje inkubacije i procesa izlijeganja

U cilju praćenja inkubacije plegnutih jaja, koja traje 55–60 dana, potrebno je organizovati danonoćna dežurstva u trajanju od najmanje pet dana na svakoj aktivnoj lokaciji. Takom ovog perioda potrebno je kontinuirano vršiti nadzor procesa izlijeganja. Nakon završetka procesa, potrebno je izvršiti dodatnu provjeru gnijezda kako bi se procijenila uspješnost izleganja u odnosu na ukupan broj položenih jaja.

Izvršilac je dužan da vodi evidenciju u vidu fotografija i tekstualnih obrazaca, u cilju sistematskog prikupljanja i čuvanja podataka za kasniju analizu. Tekstualne obrasce pripremiti u skladu sa NAST-Net protokolom za monitoring gnižđenja morskih kornjači.

Prikupljene podatke, uključujući fotografije i popunjene obrasce, potrebno je dostaviti Naručiocu kao sastavni dio finalnog Izvještaja.

4. RADNI TIM

U cilju obezbjeđivanja kadrovske osposobljenosti za realizaciju predmetnog istraživanja, izvršilac je dužan da obezbijedi radni tim, odnosno stručna lica koja posjeduju, školsku spremu, zvanje i radno iskustvo za realizaciju aktivnosti u skladu sa Projektnim zadatkom.

Radni tim se sastoji od:

- Vođa tima: diplomirani biolog ili drugo odgovarajuće zvanje, 3 godine radnog iskustva u oblasti istraživanja morskih staništa i vrsta,
- Član tima: diplomirani biolog ili drugo odgovarajuće zvanje, 3 godine radnog iskustva u oblasti istraživanja morskih staništa i vrsta,
- Član tima: diplomirani biolog ili drugo odgovarajuće zvanje, 3 godine radnog iskustva u oblasti istraživanja morskih staništa i vrsta,
- Član tima: bačelor informatike ili drugo odgovarajuće zvanje, 3 godine radnog iskustva u oblasti istraživanja morskih staništa i vrsta.

Izvršilac je dužan da za svakog pojedinačnog člana dostavi diplome o stečenom zvanju, kao i pisano obrazloženje ispunjenja zadatih kriterijuma, uz akte koji dokazuju radno iskustvo.

Uzimajući u obzir kompleksnost istraživanja i veliku površinu obuhvata na kojoj će se sprovesti aktivnosti, Naručilac će obezbijediti tehničku pomoć u vidu dodatnog ljudstva, zaposlenih u Javnom preduzeću za upravljanje morskim dobrom Crne Gore.

Naručilac je dužan da izvrši organizaciju zaposlenih u Javnom preduzeću za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, a sve u cilju obezbjeđivanja tehničke i terenske podrške tokom sprovođenja istraživanja, dok je Izvršilac dužan da sprovede obuku izabranog kadra, sa fokusom na prepoznavanje i biologiju vrsta morskih kornjača koje naseljavaju crnogorski dio Jadranskog mora, kao i svih drugih aspekata značajnih za uspješno i kvalitetno sprovođenje terenskog istraživanja.

Pored ljudstva koje obezbjeđuje Naručilac, Izvršilac može po potrebi angažovati dodatna lica a sve u cilju bolje pokrivenosti predmetnog područja i efikasnijeg sprovođenja aktivnosti na terenu a sve to uz prethodno završenu obuku.

5. IZVJEŠTAVANJE

Finalni Izvještaj, koji sadrži sve podatke iz istraživačkog procesa definisanim ovim Projektnim zadatkom, dostavlja se Javnom preduzeću za upravljanje morskim dobrom Crne Gore u 3 primjerka u štampanom obliku i 1 primjerak u elektronskom obliku (na CD-u ili USB uređaju). Rok za dostavu Finalnog Izvještaja je 10. novembar 2025. godine.

Uz Izvještaj, potrebno je dostaviti i elektronske verzije svih fotografija i video zapisa prikupljenih tokom istraživanja, koje će se koristiti u promotivne i edukativne svrhe. Sav dodatni materijal mora biti dostavljen u elektronskom formatu (CD ili USB).

Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore zadržava sva prava na raspolaganje dobijenim rezultatima istraživanja, uključujući pravo na njihovo objavljivanje, kao i korišćenje u sopstvenim publikacijama, uz obavezno navođenje izvora podataka. Izvršilac može koristiti podatke za potrebe naučnih i stručnih publikacija i druge svrhe isključivo u dogovoru sa Javnim preduzećem i uz prethodno odobrenje.

Ovaj Izvještaj treba da sadrži podatke dobijene tokom istraživanja sa jasnim smjernicama i preporukama za sprovođenje budućih koraka u cilju zaštite ove vrste i staništa na ispitivanom području.

6. NAČIN PLAĆANJA

Plaćanje će se vršiti u roku od 7 dana od dana dostavljanja Finalnog Izvještaja sa fakturom.