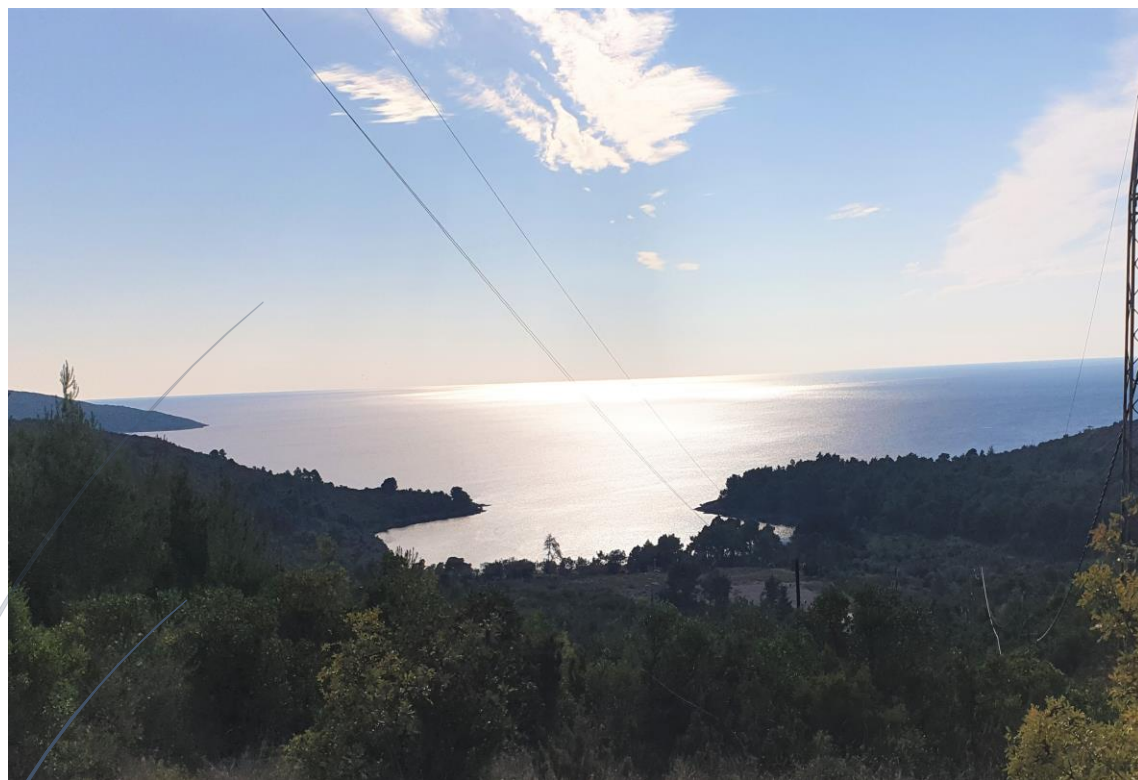


2022

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA



AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE



CRNA GORA

AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

**STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA
PRŽNA**

-Predlog-

Podgorica, oktobar 2022. godine

OBRAĐIVAČ: AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE CRNE GORE

NARUČILAC: OPŠTINA TIVAT

Odgovorno lice: dr Milan Gazdić, direktor

Koordinator: mr Sonja Kralj, samostalna savjetnica I

STRUČNI TIM AGENCIJE:

dr Zlatko Bulić, dipl. biol., dr Sead Hadžiablahović, dipl. biol., mr Izeta Trubljanin, dipl. biol., dr Gordana Kasom, dipl. biol., mr Biljana Telebak, dipl. biol., mr Nataša Stanišić, dipl. biol., Duško Mrdak, dipl. geograf, Jelena Leković, dipl. biol., mr Sonja Kralj, dipl. biolog

SARADNICI NA PROJEKTU:

dr Natalija Čađenović, dipl. biol., mr Marina Đurović, dipl. biol., dr Bogić Gligorović, dipl. biol., mr Neda Dević, dipl. inž. geologije-hidrogeolog, Željka Čurović, dipl. ing. pejz. arh., dr Milić Čurović, dipl. ing. šum.

Fotografije: Gordana Kasom, Sead Hadžiablahović, Biljana Telebak, Zlatko Bulić, Izeta Trubljanin, Natalija Čađenović, Bogić Gligorović, Sonja Kralj, Marina Đurović



Sadržaj

I UVOD.....	4
II OPIS PRIRODNIH, STVORENIH I PREDIONIH ODLIKA ZAŠTIĆENOG PODRUČJA..	14
III. OCJENA STANJA PODRUČJA.....	95
IV. PROSTORNI RASPORED NAJZNAČAJNIJIH STANIŠTA I VRSTA.....	105
V. PRIJEDLOG REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA KONCEPT - ZAŠTITE, SMJERNICE I USLOVI ZAŠTITE, UNAPREĐENJE I ODRŽIVI RAZVOJ	122
VI. OPIS GRANICA I ZONA ZAŠTITE.....	132
VII. NAČIN UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM	136
LITERATURA	145
Prilog I	152
Prilog II.....	162

I Uvod

Plaža Pržna kod Tivta je 1968. godine, Rješenjem o zaštiti objekata prirode br. 01-959 od 12.12. 1968. godine („Sl. list SRCG“, br. 30/68) koje je Republički zavod za zaštitu prirode donio na osnovu Zakona o zaštiti prirode iz 1961. godine, zaštićeno kao rezervat prirodnog predjela. Ukupne površine 2.00 ha. Tadašnji Zakon o zaštiti prirode je definisao rezervate prirodnih predjela kao područja koja se ističu posebnim panoramskim (pejzažnim) izgledom i naročitom prirodnom lijepotom. Predmetnim Rješenjem propisana je zabrana preduzimanja bilo kakve radnje koja može prouzrokovati promjenu oblika ili izgleda zaštićenog objekta ili narušiti njegov integritet. Ovakvu zabranu zadržao je i Zakon o zaštiti prirode iz 1977. godine, kao i važeći Zakon iz 2016. godine („Sl. list CG“, br. 54/16). Takođe, zaštićeni objekti prirode zaštićeni na osnovu prvobitnog Zakona o zaštiti prirode („Sl. list SRCG“, br. 17/61) smatraju se zaštićenim i po odredbama kasnije donijetih Zakona kojim se reguliše predmetna oblast. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 54/16 i 18/19) u članu 115 propisuje da se zaštićena područja, koja su do stupanja na snagu ovog Zakona upisana u registar kao rezervat prirodnog predjela, upišu kao spomenici prirode.

Plaža Pržna se nalazi u zoni morskog dobra. Članom 55. stav 5, Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) definisano je da "zaštićenim područjima, osim nacionalnih parkova, koja se nalaze na području morskog dobra upravlja pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom". Javno preduzeća za upravljanjem morskim dobrom osnovano je posebnom Odlukom Skupštine Republike Crne Gore 2. 06. 1992. godine (Sl. List RCG, br. 25/92 od 09.06.1992.).

Prostornim planom područja posebne namjene za morsko dobro (Sl. list RCG 30/07) za zaštićena područja u zoni morskog dobra predložena je revizija statusa zaštite zbog promjene njihovih ekoloških vrijednosti (izvornost, raritet, reprezentativnost), kao i dat predlog za stavljanje pod zaštitu novih područja na kopnu i u moru.

Utvrđivanje namjene i režima korišćenja zaštićenog prirodnog dobra – Shodno prethodno utvrđenoj kategoriji i režimu zaštite predmetnog zaštićenog prirodnog dobra utvrđuje se i namjena i režim njegovog korišćenja, kako slijedi.

Pješčani dio ima namjenu kupališta i to javno - porodičnog koje je shodno odredbama Odluke br. 0203-1091/14 od 09.04.2020. godine o usvojanju Izmjena i dopuna Atlasa crnogorskih kupališta i plaža označena brojem 12A1 i 12A2.

Opština Tivat je shodno odredbama člana 28 i 35 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), podnijela Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine zahtjev br. 01-D-2372/1 od 30.01.2019. godine, za pokretanje postupka revizije zaštićenog područja plaža „Pržna“ i obezbijedila finansijska sredstva za izradu Studije revizije.

Na osnovu navedenog zahtjeva Opštine Tivat, tokom 2020. godine sprovedena su istraživanja na širem području plaže Pržna od strane istraživačkog tima stručnjaka angažovanih od strane Agencije za zaštitu prirode i životne sredine za potrebe izrade ove Studije revizije.

Zakonske osnove za reviziju zaštićenog područja plaža „Pržna“

Agencija za zaštitu prirode i životne sredine izrađuje Studije zaštite i Studije revizije za zaštićena prirodna dobra / zaštićena područja shodno članu 28 i članu 35 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19). Finansijska sredstva za izradu tih Studija obezbjeđuju nadležni organi lokalne uprave za kategorije zaštićenih prirodnog dobara koje su u njihovoj nadležnosti.

Sadržaj Studije zaštite, pa time i Studije revizije utvrđen je u članu 28 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19). Studija zaštite / Studija revizije sadrži: opis prirodnih, stvorenih i predionih odlika prirodnog dobra, karakteristike, odnosno vrijednosti lokaliteta, postojeće stanje resursa sa procjenom njihove valorizacije, prostorni raspored sa kartografskim prikazom rasprostranjenja najznačajnijih staništa i vrsta (ciljeva zaštite), ocjenu stanja područja, centralnu koordinatu zaštićenog područja, mišljenje u pogledu stavljanja prirodnog dobra pod zaštitu, predlog razvrstavanja prirodnog dobra prema značaju, predlog kategorije i zona zaštite (režima zaštite), predlog prostorne granice zaštićenog područja sa granicama zona i režimima zaštite, kartografski prikaz sa ucrtanim granicama zaštićenog područja, odnosno sa oznakom lokacije na osnovu podataka iz katastra nepokretnosti, koncept zaštite, unaprjeđenja, održivog razvoja, način upravljanja tim područjem, predlog mjera i uslova zaštite, predlog radnji, aktivnosti i djelatnosti koje se mogu obavljati u pojedinim zonama i režimima zaštite, radnje, aktivnosti i djelatnosti koje se ne mogu obavljati u pojedinim zonama i režimima zaštite, posljedice koje će donošenjem akta o proglašenju proisteći, a posebno u odnosu na vlasnička prava i zatečene privredne djelatnosti, kao i orijentaciona finansijska sredstava za sprovođenje akta o proglašavanju zaštićenog prirodnog dobra i druge elemente od značaja za stavljanje pod zaštitu prirodnog dobra.

Shodno članu 32 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), za prirodno dobro za koje se na osnovu Studije zaštite/revizije utvrdi da ima svojstva zaštićenog prirodnog dobra donosi se Akt o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra.

Akt o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra donosi se na osnovu Studije zaštite/revizije i sadrži:

- naziv, vrstu i kategoriju zaštićenog prirodnog dobra;
- prostorne granice zaštićenog prirodnog dobra sa režimom zaštite i precizno definisanim zonama;
- opis osnovnih vrijednosti;
- način zaštite i razvoja zaštićenog prirodnog dobra;
- radnje, aktivnosti i djelatnosti koje se mogu vršiti u zonama režima zaštite;
- mjere i uslovi zaštite;
- kartografski prikaz s ucrtanim granicama;
- upravljača kojem se povjerava upravljanje;
- druge elemente od značaja za zaštićeno prirodno dobro.

Radi sprječavanja ugrožavanja zaštićenog prirodnog dobra, aktom o proglašenju može se odrediti zaštitni pojas koji je izvan zaštićenog prirodnog dobra sa mjerama njegove zaštite.

O predlogu Akta o zaštiti predlagač Akta obavještava javnost (član 33 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19)). Predlagač akta obezbjeđuje javni uvid i organizuje javnu raspravu o predlogu akta o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra i o Studiji zaštite/revizije. Obavještenje se objavljuje u najmanje jednom štampanom mediju, koji se distribuira na cijeloj teritoriji Crne Gore i sadrži podatke o vremenu i mjestu javnog uvida i javne rasprave. Davanje akta o zaštiti i Studije zaštite na javni uvid traje najmanje 20 dana od dana objavljivanja obavještenja.

Akt o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra, shodno članu 32 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), a koji se odnosi na kategoriju spomenik prirode, objavljuje se u "Službenom listu Crne Gore - opštinski propisi".

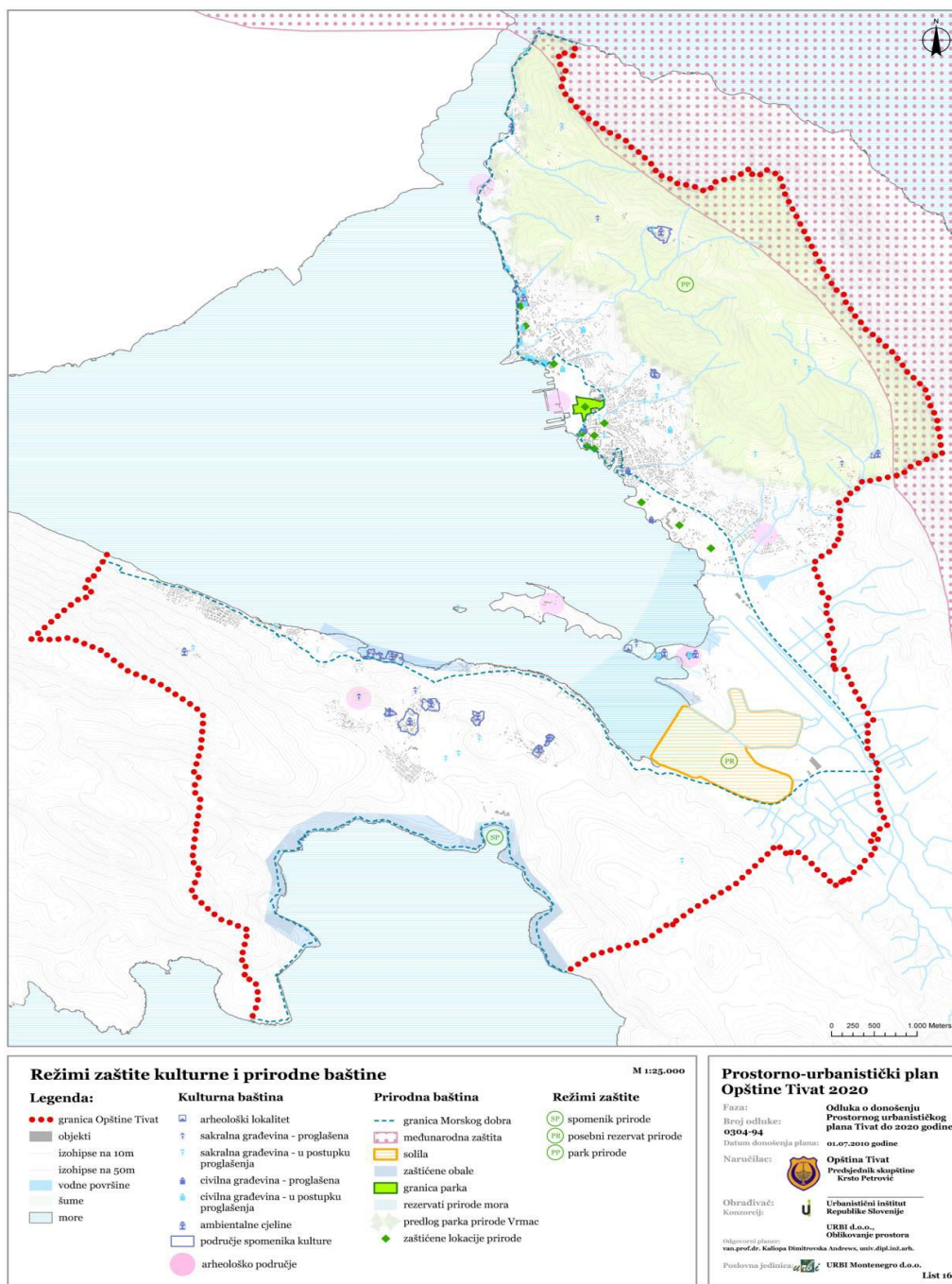
Razvrstavanje zaštićenih prirodnih dobara se vrši na osnovu Studije zaštite / revizije koju izrađuje Agencija za zaštitu prirode i životne sredine.

Zaštićeno područje plaža „Pržna” u prostorno-planskoj dokumentaciji

Svi zaštićeni objekti prirode u skladu sa važećim propisima unose se u odgovarajuću prostorno-plansku dokumentaciju kojom se predviđaju i mjere zaštite i unapređivanja zaštićenih prirodnih dobara.

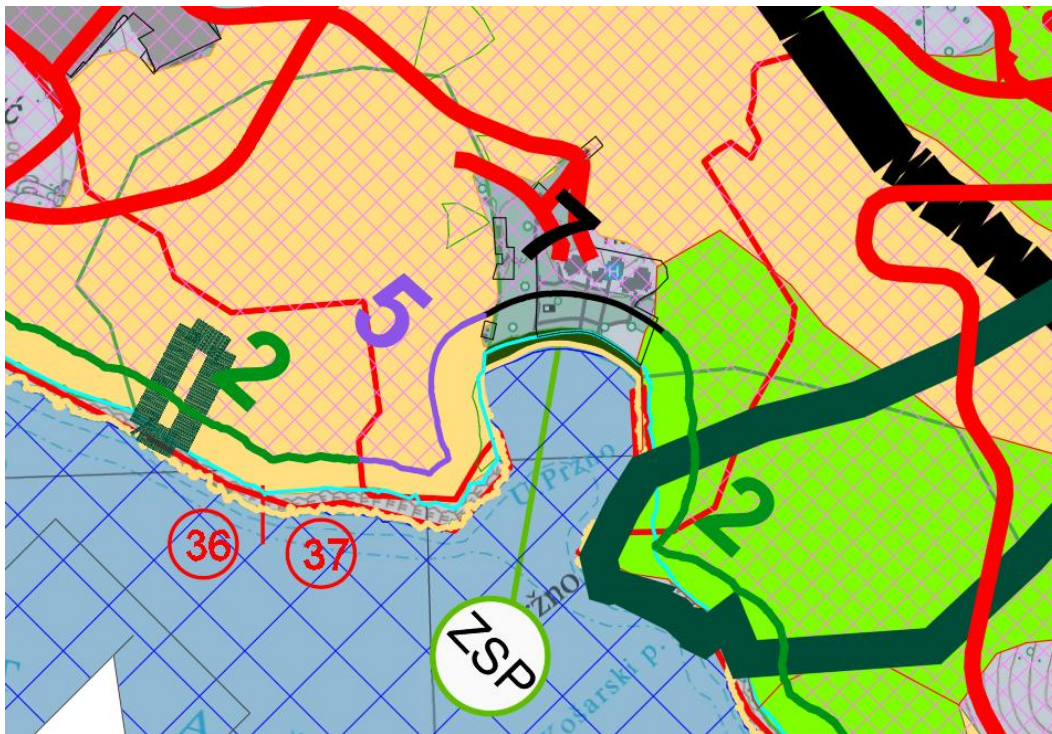
Prostorni plan Crne Gore (2008) prepoznaje zaštićeno prirodno dobro plažu Pržna kod Tivta kao zaštićeno dobro kategorije spomenik prirode, koje je zaštićeno još 1968. godine.

Prostorni plan Opštine Tivat (2010) navodi da se u široj zoni Opštine Tivat nalazi zaštićeni objekat plaža Pržna kod Tivta zaštićeno kao spomenik prirode. Takođe, predlaže se za zaštitu i stjenovite obale zaliva Trašte kao spomenik prirode.



Slika 1. Izvod iz PUP – Karta režimi zaštite kulturne i prirodne baštine

Zaštićeno dobro plaža Pržna u *Prostornom planu posebne namjene za Obalno područje (2018)* je prepoznata kao postojeće zaštićeno prirodno područje.



Postojeća zaštićena prirodna područja
(nacionalni park, spomenik prirode, predio izuzetnih vrijednosti)

ŠUME - režimi

Vrijednost 3,4,5



Šume



Makija



Masline



Pojas između 100 i 1000m
namjena turizam

Obalni odmak 100m od obalne linije



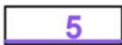
Predione cezure - zeleni prodori
(strogi režim)



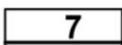
Predione cezure - zeleni prodori
(fleksibilan režim)



Moguća adaptacija odmaka zbog naslijeđenih prava



Moguća adaptacija za projekte javnog interesa



Moguća adaptacija uz prioritet legalizacije i sanacije

Slika 2. Izvod iz PPPNOP - Karta Plan režima korišćenja prostora

Turističke zone

Na osnovu smjernica ovog planskog dokumenta pojas 1000 m od obalne linije (između 100 i 1000 m) je planiran **za razvoj turizma**. “U detaljnoj planskoj dokumentaciji (detaljna rješenja), površine za turizam će se određivati na osnovu prirodnih pogodnosti, aspekta zaštite i ograničenja datih u planu kroz definisane režime-korišćenja prostora.“

Šumska vegetacija

Prema ranjivosti koja je zasnovana na ekološkoj valenci pojedinih vrsta i njihovih zajednica izvršeno je unakrsno ocjenjivanje prirodne **šumske vegetacije** i tipova korišćenja zemljišta. U okviru kategorije vrijednih šuma definisane su kategorije prema vrijednosnim karakteristikama određenih biljnih zajednica u režimu 3,4,5. Najvrjednije kategorije su režimi 4 i 5 sa strožijim režimom korišćenja. Na njima se ne mogu planirati turistički sadržaji u skladu sa položajem i veličinom tih prirodnih tipova šuma (zajednice hrasta crnike i bjelograbića), njihovom kompaktnošću (zbog izbjegavanja fragmentacije) i značajem za povezivanje zaštićenih područja. Turističke zone se mogu planirati u okviru vrijednih šuma u kategoriji 3 koje su sa liberalnijim režimom korišćenja.

Na osnovu grafičkog priloga može se zaključiti da istočni dio šumske vegetacije područja pripada režimu 5, što znači da se na tim površinama ne mogu planirati turistički sadržaji, dok su šumske površine na zapadnoj strani kategorisane kao makija.

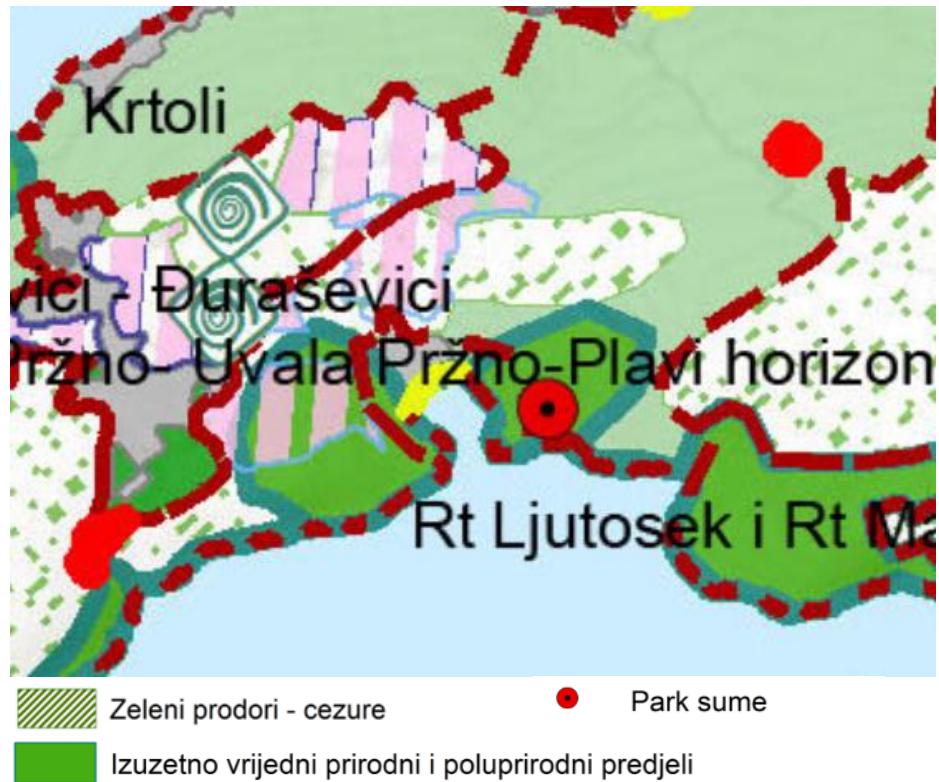
Obalni odmak

Bitan element za sprječavanje linearne izgradnje u obalnom pojasu je uvođenje linije odmaka od 100 m, radi očuvanja prirodnih vrijednosti obale, izbjegavanje rizika uslijed erozije, prirodnih katastrofa i klimatskih promjena i radi obezbjeđivanja slobodnog pristupa moru.

Područje pripada tipovima obalnog odmaka 2- moguća adaptacija zbog naslijeđenih prava, 5- Moguća adaptacija za objekte od javnog interesa i 7-Moguća adaptacija uz prioritet legalizacije i sanacije .

Područja za koja je obavezna izrada Detaljne studije predjela

Predviđena lokacija za park šume i izletišta na istraživanom području je šumska površina na istočnom grebenu uvale Pržna.



Slika 3. Izvod iz PPPNOP - Karta Plan predjela

Urbanistički projekat turistički kompleks Pržno I (2011) navodi da je plaža Pržna zaštićeno dobro kategorije spomenik prirode.



Slika 4. Izvod iz UP Pržno I- Karta namjene površina

Koncept predloženog rješenja

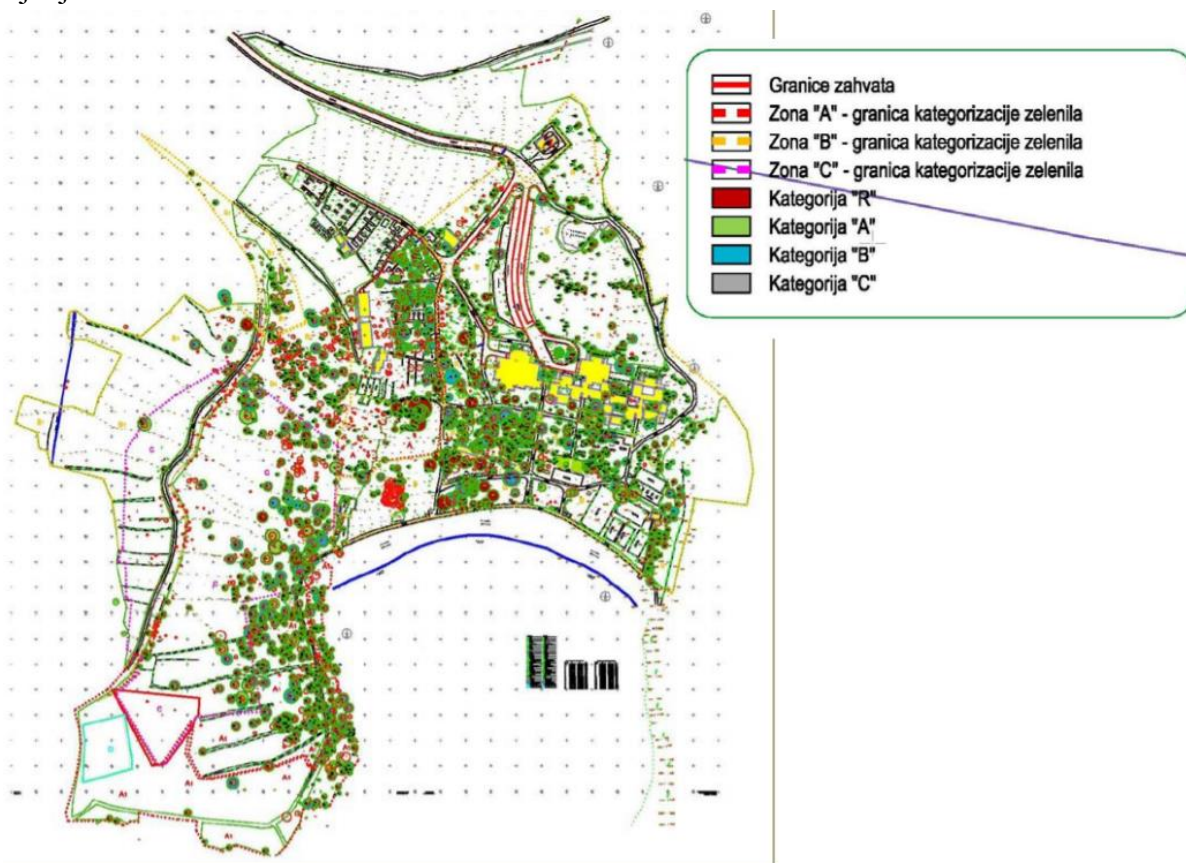
Projekt za Plave Horizonte inspirisan je prirodnim karkarakteristikama lokacije, njenom istorijom i kulturom, kao i tradicionalnim crnogorskim primorskim selima. Hotel, spa i depadansi, raspoređeni su tako da stvaraju osjećaj autentičnosti, luksuza i otkrivanja, pri čemu se koriste prirodne odlike mjesta kako bi se maksimalno iskoristili pogledi na more iz hotela i objekata depadanasa kao i naglašen osjećaj ekskluziviteta destinacije koja kreira atmosferu sličnu onoj u rizortu.

Izuzetan položaj hotela na jednoj od najviših uzvišenja u zalivu Plavi Horizonti gostima nudi fantastične poglede na vile i more. Vile i hotel čine jedinstvenu prostornu cjelinu koja doprinosi sveukupnom doživljaju ovog ekskluzivnog kluba. Naselje je sačinjeno od najraznovrsnijih tipova objekata grupisanih u organsku formu koja podsjeća na tradicionalna crnogorska primorska sela.

Što se tiče ostalih sadržaja rizorta, tu su restoran, dva teniska terena, teniski klub i igraonica za decu, prateći bazeni, plažni bar, spacentar sa senzornom baštom i prateće smještajne jedinice uz spa. Hotel će takođe sadržati i odabrani broj objekata koji nude hranu i piće i butika. Vijugava staza koja vodi kroz livade i maslinjake i koja se zatim nastavlja na stazu u šumi duž plaže predstavlja prirodnu stazu. Livada je sa autohtonim vrstama biljaka tako da se gosti mogu upoznati sa tipično crnogorskim vrstama i pruža mogućnost za spa tretmane i odmor u prirodi.

Pejzažni koncept se u mnogome oslanja na pejzažnu tipologiju tradicionalnih crnogorskih sela. Inspirisane kontekstom lokacije i postojećim pejzažnim kvalitetima, npr. masline/poljoprivreda, borove šume, kreirane su glavne pejzažne tipologije. Ove tri ključne pejzažne tipologije naglašavaju prirodne odlike lokacije u isto vrijeme oslikavajući dugu tradiciju primorskih sela Crne Gore. Prema projektu naselja, cilj je da se postojeće drveće, uglavnom prisutno u formi šume kroz koju vodi priobalno šetalište, sačuva u najvećoj mogućoj mjeri.

Izradi ovog urbanističkog projekta prethodila je inventarizacija postojećeg dendrofonda (Pejzažna taksacija) gdje je kroz izradu katastra stabala evidentirano svako stablo i data ocjena kvaliteta postojećih stabala na lokaciji. Studija boniteta postojećeg zelenog fonda "Plavi Horizonti" u zoni Urbanističkog projekata Pržno I (Plan Plus, doo, april 2011) analizirala je prostor podijeljen na 4 zone. Ocjena boniteta zelenila je izvršena na osnovu analize: dimenzija, starosti, fiziološkog stanja (vitalnosti), estetskog izgleda (dekorativnost) kao i očekivanog trajanja života drveća..



Kategorija A- drveće sa visokim kvalitetom / Kategorija B drveće sa ograničenim kvalitetom/ Kategorija C - Drveće niskog kvaliteta i vrijednost

Slika 5. Katastar zelenih površina-pejzažna taksacija

Analiza zelenog fonda je ukazala na sljedeće:

- dominantne drvenaste vrste unutar zahvata su alepski bor (*Pinus halepensis*) - 35,47%, maslina (*Olea europea*) - 21,84%, čempres (*Cupressus sempervirens*) - 13,16%
- dugogodišnje odsustvo mjera njege dovelo je do zarastanja, zakorovljenosti različitog stepena i stvaranja teže/teško prohodnih površina
- dekorativna svojstva velikog broja individua dendroflora su na izuzetno niskom nivou (prerasle žbunaste formacije, iskošena stabla i stabla prorijeđene krošnje)
- veliki broj fiziološki oslabljenih stabala i stabala sa polomljenim i suvim granama
- prisustvo biljnih bolesti i oštećenja od insekata (pjegavost liša hrasta crnike - *Phyllosticta quercus ilicis* Sacc., *Cronartium quercuum* (Berk.) Miyabe ex Shira; sušenje grana i vrhova stabalačempresa - *Seiridium cardinal* (Wagner) Suttonet Gibson, pjegavost četina alepskog bora - *Lophodermium pinastri* (Schrad.ex Hook), simptomi napada ksilofagnih insekata na alepskom boru - *Ips sexdentatus* Boern., *Tomicus* spp, simptomi raka masline – *Pseudomonas syringae* (Cast) Stevens, prisustvo maslinove mušice - *Dacus oleae* Gmel itd.).

II OPIS PRIRODNIH, STVORENIH I PREDIONIH ODLIKA ZAŠTIĆENOG PODRUČJA

II. 1. Fizičko - geografske karakteristike i vrijednosti šireg područja zaštićenog dobra “ plaža Pržna“

Geografski položaj

Zaštićeno dobro kategorije spomenik prirode plaža Pržna nalazi se na poluostrvu Luštica u njegovom istočnom dijelu. Plaža je okrenuta prema moru i dio je zaliva Trašte. Poluostrvo Lušticu dijele opštine Tivat i Herceg Novi, međutim plaža se nalazi na teritoriji opštine Tivat. Najbliže naselje od plaže je Radovići sa kojim je povezana asfaltnim putem. Od plaže do Kotora je 13,5km, do Tivta 15km, a do Budve 27km. Aerodrom u Tivtu je udaljen 10 km.

Centralna koordinata samog zaštićenog područja je geografska dužina: 18.68299, geografska širina: 42.38579.

Širi prostor istraživanja obuhvata područje južno od Radovića i Đuraševića, odnosno sjeverni dio zaliva Trašte. Nadmorska visina šireg istražnog područja varira od 323 mnm (brdo Kovačeva gm) do nivoa mora tj. plaže Pržna.



Slika 6. Geografski položaj uvale Pržna

Geomorfološke karakteristike terena

Šire područje istraživanog terena tj. uvale Pržna jasno markiraju dvije karakteristične morfološke cijeline:

- Obalno područje, poluostrva Luštica, kao i blago zatalasani dio plaže Pržna,
- Brdsko područje, poluostrvo Luštica.

Za usko obalno područje poluostrva Luštica vezan je marinski reljef. Na južnoj strani poluostrva abrazija talasa formirala je veliki broj morskih podkapina kao i veće pećinske oblike poput Plave špilje, kao i sedimentne plaže kao što je uvala Pržna. Abrazija talasa je ovdje u simbiozi sa izvjesnim karstnim procesom. Karbonatni sedimenti poluostrva Luštica imaju klifovske odsjeke dekametarskih dimenzija sa neznatnim akumulacionim oblicima, a tendencija daljeg razvoja erozionog procesa je mala.



Slika 7. Zaliv Trašte

Razvoj aktivnog fluvijalnog procesa u priobalnom području uslovljen je prije svega geološkom građom, tačnije litološkim sastavom, prvenstveno razvojem flišnih, vodonepropusnih sedimenata. Aluvijalni nanosi Grbaljskog i Sutorinskog polja su veoma značajni kolektori podzemnih voda, i iz ovih nanosa se danas vrši eksploatacija podzemnih voda.

Brdsko područje Luštice je orijentacije jugoistok-sjeverozapad a pojedini njegovi vrhovi dostižu visine preko 400 mnv (Kosmač 294 mnv, Ptičja glava 408 mnv, Gradište 424 mnv). Za ovo područje karakterističan je karstni reljef, koji je formiran u gornjokrednim bankovitim do slojevitim krečnjacima i dolomitima, gdje su zastupljene vrtače malih dubina, prečnika i strmih strana, što uslovljava veliku neprohodnost terena.

Hidrološke karakteristike

Podzemno i površinsko dreniranje odvija se ka Jadranskom moru. Podzemno dreniranje je uslovljeno znatnim rasprostranjenjem karsta. Aktivni fluvijalni procesi ograničeni su na priobalnu zonu na sjeveru na kratki površinski tok Rijeka kod Bjelila (Krtoli), koja se formira od izvora Ublić i Vir, i za Tivatsko polje, odnosno za tokove Sutorinske rijeke, Koložuna i Gradiošnica, kao i za povremene tokove koji hrane vode ovih polja.

Na području oko uvale Pržna nema stalnih vodotoka.

Okeanografske karakteristike

Talasi uzrokavani vjetrom

Karakteristike površinskih talasa zavise od smjera, brzine i trajanja prevladavajućih vjetrova, veličine područja nad kojim ti vjetrovi duvaju i topografije morskog dna. Stoga na području Jadranskog mora jugo uzrokuje znatno veće visine talasa nego bura pri istoj brzini i trajanju vjetra.

Organizovana vizuelna osmatranja talasa su vršena sa brodova u periodu od 20 godina i obradom tih osmatranja došlo se do podataka o učestalosti smjera napredovanja površinskih talasa kao i o učestalosti pojave talasa određenih visina u obalnom moru SFR Jugoslavije. Iz podataka vizuelnog osmatranja talasa proizilaze sledeći zaključci:

- najčešće talase u južnom Jadranu generišu vjetrovi bura (NE) i jugo (SE) u zimskom periodu i maestral (NW) u ljetnom periodu,
- u zimskom periodu u južnom Jadranu dominiraju talasi iz pravca SE i NE, ali se dosta često pojavljuju i razvijeni modeli talasa iz NW i S smjera,
- u proljeće se smanjuje učestalost talasa iz NE smjera, ali je ipak uz preovlađujuće talase iz SE smjera još uvijek česta pojava i talasa iz NE pravca,
- tokom ljeta su u južnom Jadranu najučestaliji talasi iz NW pravca, i
- tokom jeseni su najčešći talasi iz SE pravca.

Valografska stanica Oštro je jedina stanica u akvatoriju Crne Gore na kojoj je HIJRM vršio mjerenja elemenata površinskih talasa. Nalazila se ispred rta Oštro, na ulazu u Bokokotorski zaliv gdje su vršena mjerenja valografom KELVIN - HUGES.

Na ovoj stanici su registrovane dvije ekstremne situacije sa olujnim jugom. Tako je 06/07.12.1969. godine pri olujnom vjetru iz SSE pravca brzine 20 m/sec registrovana **maksimalna visina talasa od 6.8 metara** pripadajuće značajne visine talasa $H_s = 4.30$ m, srednje talasne dužine $L_{sr} = 85$ m i sa periodom $T = 7.4$ s.

U drugoj ekstremnoj situaciji 27/28.12.1970.godine pri olujnom vjetru iz SE-S pravca brzine 25.5 m/sec registrovana je **maksimalna visina talasa od 7.2 metara** pripadajuće značajne visine talasa $H_s = 4.15$ m, srednje talasne dužine $L_{sr} = 77$ m i sa periodom $T = 7.0$ s.

Da je sasvim izvjesna pojava i većih talasa u akvatoriji ispred obala Crne Gore potvrđuju podaci sa obližnje valografske stanice u Dubrovniku (pokraj ostrvca Sv. Andrija) u hrvatskim vodama gdje postoji dugogodišnji niz valografskih podataka. Na ovoj stanici su više puta registrovani talasi veće visine od najvećih registrovanih na stanici ispred Boke Kotorske a najviši je registrovan 12. 11. 2019. za olujnog juga. Tog dan je registrovan talas sledećih karakteristika: **maksimalna visina talasa $H_{max} = 10.87$ m**, značajna visina talasa $H_s = 4.75$ m (stanje mora 6), period $T = 10$ s. Talasi su dolazili iz smjera SSE ($\omega = 167.1^\circ$)¹

Takođe treba imati u vidu da je iz instrumentalnih mjerenja procijenjena povratna stogodišnja vrijednost najvišeg talasa u Jadranu na 13.5 metara (URL2)².

Zbog toga će razorni talasi iz ovih pravaca prema obali ovog područja napredovati direktno sa otvorenog mora, neometani preprekama i razorno djelovati na obalnu liniju i na infrastrukturu na obalnoj liniji.

Morske struje

Struje u Jadranskom moru su prvenstveno uzrokovane gradijentskim strujama, na koje su superponirane struje vjetra, struje morskih mijena, struje slobodnih oscilacija i struje inercijalnog perioda.

Za samo područje ZMP se ne raspolaže podacima mjerenja. Zbog toga su ovdje dati podaci za najbližu priobalnu okeanografsku stanicu za koju postoje odgovarajući podaci mjerenja morskih struja.

Vrijednosti rezultirajućih struja³ u odnosu na struje otvorenog mora generalno su osjetno slabije i najčešće se kreću u granicama od 0.1 do 0.3 čvora (5 do 16 cm/sec), srednje brzine od 0.2 do 0.4 čvora, a maksimalne od 0.3 do 0.7 čvorova (16 do 36 cm/sec).

Jedan od faktora na ovom području koji znatno utiče na modifikaciju sistema strujanja su lokalni vjetrovi. Taj uticaj se prvenstveno manifestuje na intenzitet strujanja dok na smjer utiču drugi faktori. Analizom pojedinačnih podataka iz niza mjerenja zapaženo je da svaka promjena vjetra bitno utiče na brzinu struje a posebno u površinskom sloju.

Rezultirajuće struje na ovoj poziciji ni u jednom slučaju nisu imale smjer prema obali, iako neka pojedinačna mjerenja daju naslutiti da se u kraćim vremenskim intervalima u toku dana javlja slaba prekretna struja, koja pospješuje miješanje vodene mase i usporava dinamiku prema otvorenom moru.

S obzirom da, prema dostupnim podacima, rezultirajuće struje, kako na otvorenom moru tako i u blizini obale, na ovom području nemaju smjer prema obali one neće pogodovati

¹Hrvatski hidrografski institute (HHI), Split (Hrvatska).

² URL 2: http://skola.gfz.hr/d6_9.htm

³ Rezultirajući smjer i rezultirajuća brzina predstavljaju vektorski zbir svih izmjerenih podataka za određeni vremenski period na pojedinim dubinama.

nanošenju otpada sa mora na obalu veće će ga transportovati paralelno sa obalom ili dalje od obale.

Prozirnost i boja mora

Prozirnost i boja mora su značajni faktori za indikaciju određenih vrsta polucija mora. Pored toga, ova optička svojstva mora su od velikog značaja za potpuniju analizu i interpretaciju fizičkih, hemijskih, bioloških i drugih parametara mora.

Iz sezone raspodjele globalne radijacije u južnom Jadranu proizilazi da bi najveća prozirnost mora trebala biti ljeti, najmanja u jesen, a veća u proljeće nego zimi. Analogno tome i tonovi boje bi trebali biti svijetliji ljeti, a tamniji u jesen.

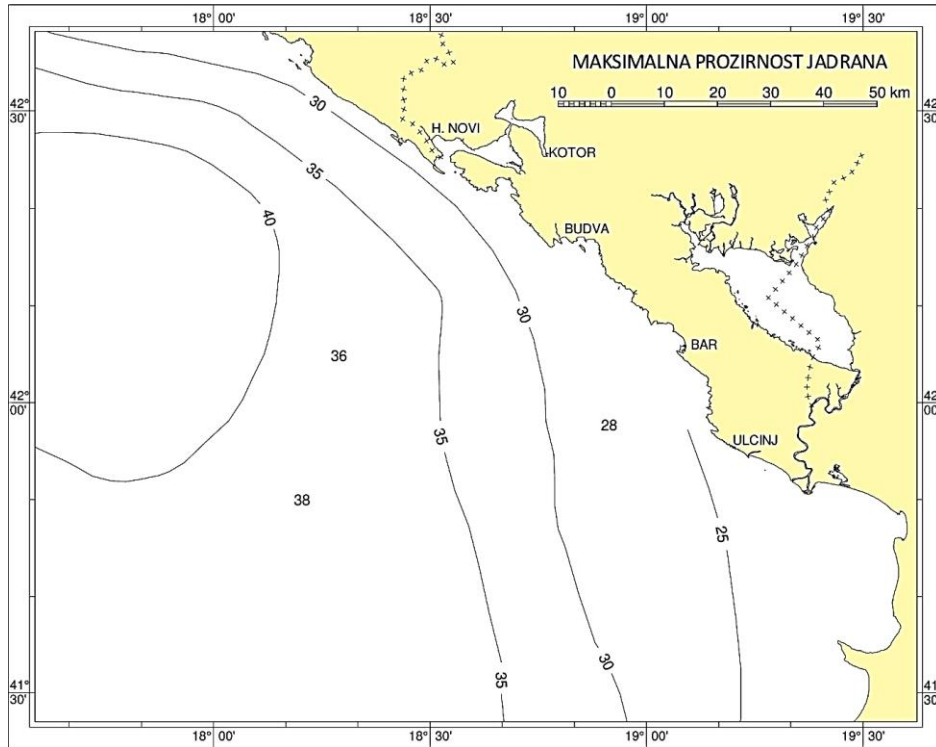
Uticaj priliva vode sa kopna i detritusa vrlo je značajan za prozirnost i boju mora. Markantan je dodir slatke i slane morske vode. Prelaz sa jedne na drugu masu jasno je izražen granicom na morskoj površini.

Prozirnost mora mjeri se dubinom na kojoj na zaklonjenoj strani broda, promatrač gubi iz vida Secchi ploču prečnika 30 cm. Secchi ploča obojena je bijelom ili mat crnom bojom (J. I. Teylor, 1968.)

Boja mora ocjenjuje se poređenjem s Forel-Ule skalom boje gradacije od I do XXI (plava do tamnosmeđa boja) gledajući na bijelu Secchi ploču uronjenu na pola dubine od one na kojoj se ploča gubi iz vida promatrača (N.G.Jerlov, 1968.)

Na ovom području najveća prozirnost je ljeti sa prosjekom od 32.6 m (Sl. 9) Inače, ljeto je period sa najmirnijim morem, najmanjim intenzitetom padavina, najmanjim odnosno zanemarujućim dotokom slatke vode koja bi mogla uticati na boju i prozirnost. Ljeti je i najintenzivnija insolacija i najveći broj vedrih dana. Raspon prozirnosti se kreće od 23 do 38 metara.

Najmanja srednja prozirnost je u jeseni iznosi 21.5 metara. To je sezona najnemirnijeg mora sa najvećim prilivom slatkih voda, velikom oblačnošću i slabom insolacijom. U ovom periodu se pojavljuje i apsolutni godišnji minimum od 14 metara. Maksimalna izmjerena jesenska prozirnost u ovom području je 26 metara.



Slika 8. Maksimalna godišnja prozirnost

Srednja prozirnost zimi od 24 m neznatno je manja od proljetne (25.2m). Slično se ponašaju i rasponi prozirnosti tj. minimumi i maksimumi. Zimi je raspon od 15 do 32 metra, a u proljeće od 19 do 31 metar. Niži zimski minimum se može tumačiti većim stepenom stanja mora.

Boja mora se ponaša tako da slijedi ponašanje prozirnosti. Plava boja ljeti dominira u cijelom području južnog Jadrana. Tada se izokolora vrijednosti II stepena Forelove skale približava obali. U ovoj sezoni osmotren je i podatak I stepena (tamnoplava boja) koja je karakteristična samo za otvoreno more. Raspon boje ljeti doseže do IV stepena Forelove skale tj. do plavozelene nijanse.

Tabela 1. Prozirnost i boja mora po godišnjim sezonam u NW području obalnog mora Crne Gore

Sezona	Srednja prozirnost (m)	Raspon prozirnosti (m)	Srednja uporedna		Uporedni raspon boje	
			Forel	Opis	Forel	Opis
Proljeće	25.2	19 -31	IV	Tamno plavozelena	II - VI	Plava - svijetla plavozelena
Ljeto	32.6	23 – 38	II	Plava	I - IV	Tamnoplava -tamna plavoze-lena
Jesen	21.5	14 – 26	V	Plavozelena	IV - VII	Tamna plavozelena – tamnozeleno
Zima	24.4	15 -32	IV	Tamna plavozelena	II - VI	Plava - svijetla plavozelena

Proljeće i zima su istih osobina tj. srednja vrijednost boje odgovara IV stepenu Forelove skale (tamna plavozelena).

U jesen je osjetan uticaj povećanih oborina i dotoka slatkih voda sa kopna kao i uticaj rijeke Bojane. Tako srednjak boje odgovara V stepenu Forelove skale (plavozelena boja). U ovom razdoblju voda poprima i tamnozeleni nijansu (VII po Forelu) što se vjerovatno podudara sa najvećim prilivom voda sa kopna i locirana je bliže obali.

Morske mijene

Na Crnogorskom primorju srednja amplituda morskih mijena (razlika srednjih visokih voda i srednjih niskih voda) je 23 cm.

Srednja amplituda između srednjih viših visokih voda i srednjih nižih niskih voda iznosi 29 cm.

Amplituda između najviših i najnižih mjesečnih srednjih vrijednosti iznosi 64,1 cm.

Nivo mora u ovom području se u prosjeku najviše izdiže u oktobru, novembru i decembru, a na najniže vrijednosti se spušta u ljetnjim mjesecima.

Povećanje pritiska vazduha i jaki dugotrajni sjeverni vjetrovi (bura i tramontana) mogu uzrokovati sniženje nivoa mora do 50 cm u južnom i srednjem Jadranu, a u sjevernom Jadranu do 60 cm. Smanjenje pritiska vazduha i jaki dugotrajni južni vjetrovi (jugo, lebić) mogu uzrokovati porast nivoa mora do 80 cm u srednjem i južnom Jadranu, a u sjevernom Jadranu i do 150 cm, što uzrokuje poplave u nekim lukama.

Stalna mareografska stanica sa najdužim nizom podataka na crnogorskoj obali je stanica u luci Bar i za nju postoje dva analizirana perida mareografskih mjerenja: za period od 1965 do 1983 godine i za period od 1999 do 2008 godine.

Tabela 2. Karakteristični nivoi registrovani u luci Bar za period od 1965 do 1983 godine

Apsolutni maksimum:	162,0
Apsolutni minimum:	38,5
Raspon:	123,5
Srednji nivo mora (SNM):	91.5

U ovom period na mareografskoj stanici u luci Bar maksimalni nivo mora iznad SNM je bio 70.5 cm, dok je minimalni nivo mora ispod SNM je bio 53 cm. Raspon nivoa na mareografu je u ovom period 123.5 cm.

Tabela 3. Karakteristični nivoi registrovani u luci Bar za period od 1999. do 2008. godine

Apsolutni maksimum:	171,0
Apsolutni minimum:	54.0
Raspon:	117.0
Srednji nivo mora (SNM):	99.0

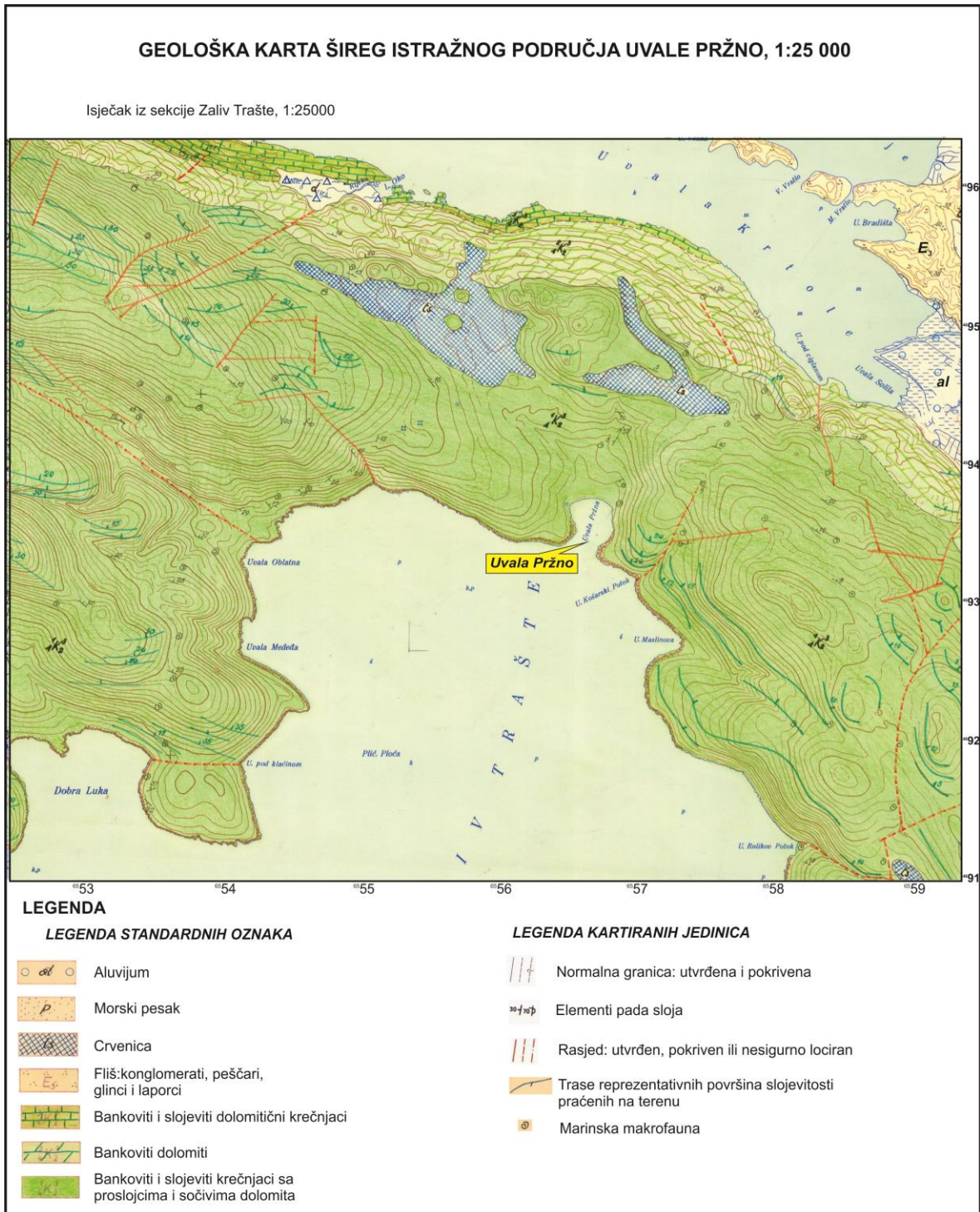
Na bazi ovih mjerenja u luci Bar maksimalni nivo mora iznad SNM je bio 72 cm, a minimalni nivo mora ispod SNM je bio 45 cm. Raspon nivoa na mreografu je u ovom period 117 cm.

Ukoliko bi se zanemarilo da je dolazilo do prekida u radu mareografske stanice i da je tokom njenog rada mijenjan mjerni instrument na stanici te se ovi podaci posmatrali kao jedinstven niz podataka onda bi apsolutni registrovani ekstremi u odnosu na srednji nivo mora bili 75.75 cm iznad i 56.75 cm ispod srednjeg nivoa mora. Iz toga proizilazi da bi maksimalna registrovana amplituda promjene nivoa mora u luci Bar uzrokovana morskim mijenama bila 132.5 cm.

Sličan raspon denivelacije mora usljed uticaja morskih mijena može se očekivati i na prostoru ZPM što treba imati u vidu kod eventualno projektovanja i gradnje infrastrukture na obalnoj liniji.

Geološka građa terena

U pogledu prikaza geološke građe terena okoline uvale Pržna na Luštici, svakako najsigurnija geološka podloga je Osnovna geološka karta SFRJ lista «Kotor i Budva» 1:100 000 sa odgovarajućim tumačem (Antonijević i sar. 1973). Iz tih razloga daje se kratak pregled geološke građe predmetnog terena po toj geološkoj podlozi. Na osnovu toga se daje se isečak pomenute podloge kao prilog II za taj deo karte, ali u razmjeri 1:25 000, zbog boljeg tumačenja geološke građe.



Slika 9. Geološka karta uvale Pržna

Stratigrafsko-facijalno-litološki sastav

Šire istražno područje uvale Pržna izgrađuju stijene mezozoika i kenozoika.

Mezozoik

Gornja kreda Parautohtona ($^1_4K_2^3$; $^2_4K_2^3$; $^3_4K_2^3$)

U oblasti parautohtona najstariji otkriveni sedimenti su mastrihtske starosti, koji su otkriveni na području Luštice, Kobile i Grblja. Na osnovu vrlo bogate makrofaune, uglavnom rudista, a i mikrofaune, konstantovan je cio mastriht-donji, srednji i gornji.

Prvi paket ($^1_4K_2^3$) ima najveće rasprostranjenje. Pruža se pored otvorenog mora, a prema sjeveru ide preko glavnog grebena Luštice i uvale Pržna. U okviru ovog paketa, na osnovu faune, zapazaju se ponavljanja koja su prouzrokovana uzdužnim rasjedima.

Donji i srednji mastriht (paket $^1_4K_2^3$), litološki je izgrađen od dolomita, vapnovitih dolomita, krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i karbonatnih breča. Svi nabrojani članovi se međusobno smenjuju i postupno prelaze jedni u druge. Javljaju se u vidu tanjih zona (dolomiti duž obale otvorenog mora – zona debela 20m) banaka ili slojeva. Dolomiti su sive, a krečnjaci sive i mrkožučkaste boje. Jedri su, katkada dedritični. Dolomitični krečnjaci su pretežno slojeviti. Debljina ovog paketa karbonatnih sedimenata je oko 450m.

Kao poseban paket ($^2_4K_2^3$), izdvojeni su bankoviti sivi dolomiti, mjestimično bituminozni, oko 150m debljine. Sadrže bogatu ali rjeđe dobro očuvanu faunu rudista i foraminifera. Rasprostranjeni su na području Krtola.

Najviši djelovi mastrihta ($^3_4K_2^3$) izgrađuju bankoviti bjeličasti i sivi jedri krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Krečnjaci sadrže bogatu mikrofaunu i oskudniju makrofaunu. Debljina sedimenata ovog paketa je oko 50m. Rasprostranjeni su na području Krtola, područje uz obalu.

Kenozoik

Paleogen

Fliš gornjeg eocena (E_3), u paleogenoj zoni parautohtona gornji eocen je predstavljen samo flišem, u čijem se baznom delu može razlikovati i izdvojiti jedna zona laporaca. Rasprostranjeni su na području Tivta, Ostrva Cvijeća i Grblja.

Srednjoeocenski foraminiferski krečnjaci naviše postepeno prelaze u gornjoeocenske laporce debljine do 80m, kojima počinje gornjoeocenska flišna serija. Laporci su homogene mase. Najčešće su bez pješčarskih i grubozrnih interkalacija. Laporci naviše postepeno prelaze u tipičnu flišnu seriju naizmjeničnih pješčara i laporaca, debelih oko 300m, koji se dalje naviše, prema sedimentološkim

ispitivanjima, završavaju konglomeratima debelim oko 100m. Ovi su konglomerati zastupljeni samo u flišu Grblja.

Razvoj flišne serije se može posmatrati u Grbaljskom polju. Fliš nastaje iz jedne prelazne zone laporovitog krečnjaka i laporaca koja se razvije iz serije numulitskih krečnjaka i koji dobijaju sve laporovitiji karakter i prelaze potpuno u laporce. U toj zoni pojavljuju se prvo veoma tanki, a zatim sve deblji proslojci prašinih grauvaka dok se potpuno ne oformi flišni karakter tih tvorevina. Ovdje se fliš može izdvojiti na dva dijela – donji i gornji.

Donji dio karakterišu tipične flišne sekvence, sa otiscima raznih tragova i obiljem bioglifa. Iznad tog paketa veći dio sekvenci je građen od laporaca. Gornji dio počinje normalnim arenitskim sekvencama u kojima se nalazi nekoliko debljih banaka pješčara koji su vjerovatno nastali laganim kliženjem. Nad tim paketom normalne sekvence su prekinute jednom kraljušti na čijem čelu se nalazi stariji fliš.

Litološki sastav predstavljen je svim vrstama stijena tipičnih za flišno razviće. To su konglomerati i mikrokonglomerati, grauvake i pijeskoviti laporci i glinci.

Kvartar

Aluvijalni nanos (al), većinom pijesak, šljunak i nečista glina, javljaju se, u ograničenim prostorima, u najnižim zaravnjenim predjelima, oko rijetkih potoka i riječica u Grbaljskom polju.

Crvenica (ts) javlja se u karstifikovanoj oblasti paraautohtona. U obalskom predjelu crvenica ispunjava razna udubljenja u karstnom reljefu. Na istražnom području ovi sedimenti su zastupljeni na području Radovića i Đuraševića.

Padinski (drobinski) materijal, deluvijum (d), razvijen je na području Bjelila, duž potoka Rijeka, gdje su česte smjene krečnjačkih i flišnih serija – zona, koje se uz prisustvo vadoznih i tekućih voda, predisponirane tektonikom i raznovrsnim facijalnim sastavom, različito mehanički i hemijski raspadaju.

Plaža u uvali Pržna bogata je morskim pijeskom (p).

Geotektonski sklop

Oblast paraautohtona

Zauzima prostor Luštica, Grblja, Oštrog rta, Mrčevog i Tivatskog polja i okolinu Igala. Ovu geotektonsku jedinicu izgrađuju karbonatni sedimenti mastrihta, foraminiferski krečnjaci srednjeg eocena i flišne tvorevine srednjeg i gornjeg eocena.

U strukturološkom pogledu ova oblast se odlikuje generalnim SI – padom svih formacija, sa blagim i srednjim padnim uglovima. U gornjokrednom kompleksu u području Oštrog rta zapažena je jedna sinklinala i jedna antiklinala manjih razmera sa JZ vergencom. Prema JI na Luštici ovi oblici iščezavaju. U području Grblja i Luštice mastrihtski sedimenti su blago zatalasani po padu. Foraminiferski krečnjaci i fliš gornjeg eocena imaju monoklinalan pad ka SI. Fliš srednjeg eocena koji čini SI marginalni deo paraautohtona mestimično je intezivno ubran u stisnute i prevrnute metarske nabore sa JZ vergencom. Mada su rezultati stratigrafskih ispitivanja profila bušotine fragmentarni i oskudni prema podacima iz duboke istražne bušotine BK-1 može se pretpostaviti da postoji ponavljanje prouzrokovano rupturnim i nabornim deformacijama. Od rupturnih deformacija u okviru paraautohtona značajni su normalni longitudinalni rasjedi u mastrihtskim sedimentima sa verovatno spuštenim JZ blokovima, prouzrokujući na taj način veliku prividnu debljinu serije.

Prepostavljena reversna dislokacija na granici fliševa srednjeg i gornjeg eocena izvučena je na osnovu stratigrafskih i sedimentoloških podataka.

Analizirajući sve podatke može se reći da oblast paraautohtona, posmatrana u cjelini, predstavlja SI krilo jednog složenog antiformnog oblika izgrađenog od mastrihtskih sedimenata i jednu raskinutu i deformisanu sinformnu strukturu izgrađenu od paleogenih sedimenata.

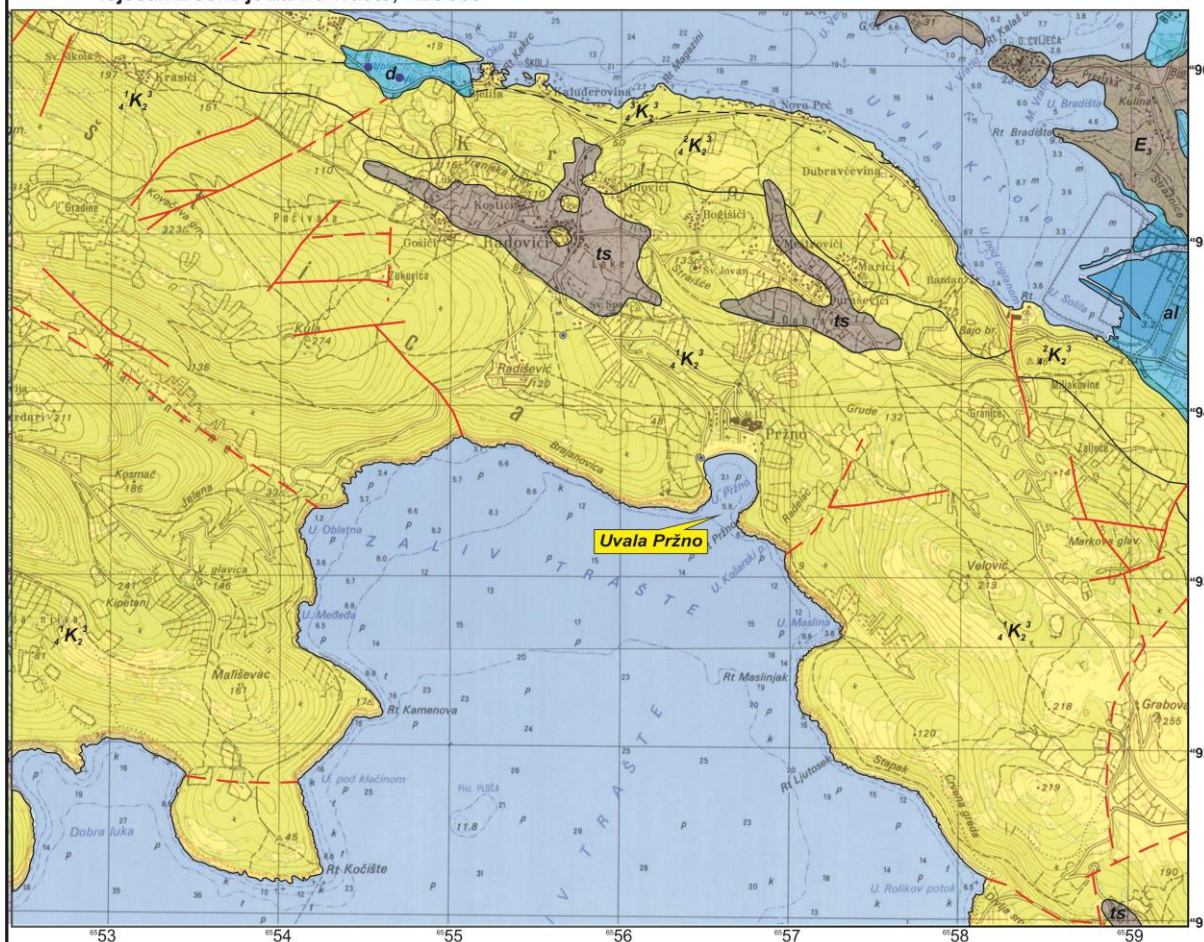
Hidrogeološke odlike terena

Hidrogeološke odlike terena uvale Pržna sa neposredno obodnim terenom su direktna posledica geološke građe i geomorfoloških odlika terena, hidrografije i klimatskih odlika regiona tj. geološke evolucije tih terena.

Rezultati dosadašnjih geoloških, hidrogeoloških i drugih ispitivanja i istraživanja koji govore o hidrogeološkim odlikama terena su sintetski dati na Preliminarnoj hidrogeološkoj karti šireg istražnog područja uvale Pržna, 1:25000.

PRELIMINARNA HIDROGEOLOŠKA KARTA ŠIREG ISTRAŽNOG PODRUČJA UVALE PRŽNO, 1:25 000

Isječak iz sekcije Zaliva Trašte, 1:25 000



LEGENDA

LEGENDA STANDARDNIH OZNAKA

al	Aluvijum
d	Deluvijum
ts	Crvenica
E₃	Fliš: konglomerati, peščari, glinci i laporci
³K₂³	Bankoviti i slojeviti dolomitični krečnjaci
²K₂³	Bankoviti dolomiti
¹K₂³	Bankoviti i slojeviti krečnjaci sa prosljocima i sočivima dolomita

LEGENDA KARTIRANIH JEDINICA

	Normalna granica: utvrđena i pokrivena
	Elementi pada sloja
	Rasjed: utvrđen, pokriven ili nesigurno lociran

TIPOVI IZDANI

	Kompleks propusnih i nepropusnih stijena intergranularne poroznosti
	Dobro propusne stijene pukotinsko-kavernozne poroznosti
	Uslovno bezvodni delovi terena

OZNAKE O PODZEMNIM VODAMA

	Stalan izvor
	Kopani bunar

Slika 10. Hidrogeološka karta uvale Pržna

Hidrogeološke karakteristike stijena

Šire istražno područje uvale Pržna na poluostrvu Luštica izgrađeno je od sedimetnih stijena kredne i paleogene, te nanosa kvartarne starosti. Sa hidrogeološkog aspekta stijenske mase koje učestvuju u građi istražnog terena mogu se podeliti na:

- propustne stijene i
- nepropustne stijene.

Propustne stijene

Kvartarni sedimenti međjuzrnske poroznosti slabe do dobre transmisivnosti

U ovu grupu stijena uvršćeni su deluvijalni sedimenti koji su predstavljeni zaglinjenom drobinom različitog petrografskog sastava. U stvari deluvijum prekriva primarno mjesto isticanja podzemnih voda izvora Vir i Ublić, koji formiraju kratak površinski tok Rijeka u mjestu Bjelila.

U kompleks slabopropustnih do dobropropustnih stijena intergranularne poroznosti, mogu se uvrstiti *marinski sedimenti uvale Pržna* i aluvijalni sedimenti Grbaljskog polja koji su predstavljeni šljunkom, pjeskom i glinama.

Srednje do dobro skaršćene krečnjačke stijene kavernozno-pukotinske poroznosti

Propustne stijene pukotinske i kaverozne poroznosti, koje izgrađuju poluostrvo Lušticu predstavljene su pretežno krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima, kredne starosti, u okviru kojih je zastupljen karstni tip izdani.

Nepropusne stijene

U grupu praktično nepropustnih stijena spadaju flišni sedimenti gornjeg eocena i kvartarni sedimenti crvenice. Sve flišne sedimente možemo predstaviti kao jedan kompleks sastavljen od glinaca, laporaca, peščara i konglomerata.

Prikaz zastupljenih tipova izdani

Strukturno-geološki odnosi, postojanje stijena sa različitom strukturom poroznosti i filtracionim svojstvima u planu i profilu, hidrogeološka svojstva i slično usloveli su hidrogeološke odnose u ovom delu terena. Usled toga se na širem istražnom području, generalno mogu izdvojiti sljedeći tipovi izdani:

1. zbijeni tip izdani
2. karstni tip izdani
3. «uslovno bezvodni» djelovi terena.

Zbijeni tip izdani

Marinski sedimenti izgrađuju uzani primorski pojas duž morske obale, tj. uvalu Pržna koji su predstavljeni šljunkovima i pjeskovima.

Deluvijalni sedimenti zastupljeni su u uzanom pojasu na području Bjelila, predstavljeni zaglinjenom drobinom. Deluvijum prekriva primarno mjesto isticanja podzemnih voda izvora Vir i Ublić, koji formiraju kratak površinski tok Rijeka.

Aluvijalni sedimenti u Grbaljskom polju su predstavljeni glinama, šljunkovito-peskovitim naslagama i drobinom pretežno karbonatnog sastava.

Debljina aluvijalnih sedimenata, na osnovu podataka geoelektričnog sondiranja na području Grbaljskog polja kreće se u granicama od 4–16 m. U površinskom dijelu terena zastupljene su najčešće nepropustne gline, braon i sivomaslinaste boje, debljine u granicama od 4–9 m. Ispod ove povlatne hidrogeološke barijere je aluvijalna vodonosna sredina predstavljena šljunkovito-pjeskovitim sedimentima, debljine najčešće od 3–6 m, u okviru koje je zastupljen zbijeni tip izdani sa subarterskim nivoom. U osnovi tog terena su nepropusni flišni sedimenti eocenske starosti koji predstavljaju podinsku i dijelom bočnu barijeru za podzemne vode. Dubina do nivoa podzemnih voda u istražnim i eksploatacionim bušotinama u vrijeme izvođenja istražnih radova kretala se u granicama od 1–3 m.

Zbijena izdan se prihranjuje infiltracijom atmosferskih padavina i izdanskih voda sa brdskog područja Luštice u šljunkovite-pjeskovite sedimente.

Karstni tip izdani

U okviru karstnog tipa izdani zastupljene su propustne stijene pukotinske i kavernozone poroznosti i predstavljene su krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima, gornjo kredne starosti (${}^1_4K_2^3$; ${}^2_4K_2^3$; ${}^3_4K_2^3$). Posebno su intezivno skaršćeni krečnjaci gornjokredne starosti, koji izgrađuju zapadni i jugozapadni obod Grbaljskog polja, odnosno poluostrvo Lušticu. Iz tih razloga dolazi do periodičnog zaslanjivanja izvorišta Boćun i Topliš, koji se nalaze na zapadnom obodu Grbaljskog polja.

Na površini Paraurohtona razdvojeni su gornjokredni sedimenti, gdje su razvijeni krečnjaci i dolomiti dok su u dubokoj bušotini BK-1 na Luštici konstatovani stariji odjeljci gornje krede u obliku karbonantih breča.

Duboka istražna bušotina se nalazi u zalivu Zlatna Luka na poluostrvu Luštici, na udaljenosti 40 m od obale. Projektovana dubina bušotine je bila 5500 m, ali je ona stigla do 2368 m a nakon toga je konzervirana. Krečnjaci, dolomitični krečnjaci i ispucale karbonatne breče, koje se usled degradiranosti raspadaju same od sebe, su litostratigafski članovi koji se sreću u ovoj bušotini do dubine od oko cca1500 m kada se po prvi put sreću anhidridi, donjokredne starosti. Značajan podatak je da bušotina BK-1 nije ulazila u sedimente paleogena, koji je inače sastavni dio ove geotektonske jedinice. Paleogeni fliš, normalnog razvića, koji sa hidrogeološkog stanovišta predstavlja

hidrogeološku barijeru, po pretpostavci zauzima kao i degradirani i karstifikovani krečnjaci gornje krede generalan pad prema SI i čini svojevrsnu barijeru za cirkulaciju podzemnih voda iz pravca Budva Cukali zone u pravcu juga i obratno. Vode koje padnu na površinu Paraautohtona, a samim tim na najveći dio poluostrva Luštice usled ovakvog geološkog sastava i intenzivne degradiranosti imaju potpunu vertikalnu cirkulaciju (Dubljević, 2001).

Velika ispucalost i prisutna karstifikacija, u krednim karbonatnim sedimentima, potvrđena je i dubokom istražnom bušotinom BK-1. Prema litostratigrafskom sastavu do dubine od cca 1500 m predmetne bušotine preovladavaju krečnjaci i dolomiti i karbonatne breče koji se odlikuju velikom degradiranošću, ispucalošću i vjerovatno velikom karstifikacijom. Tek nakon te dubine u litološkom sastavu počinje da se pojavljuje komponenta anhidrida a koja sigurno ima uticaja na smanjenje procesa karstifikacije. Na osnovu ovoga može se sa sigurnošću tvrditi da se dubina ispucalosti karstifikacije proteže znatno ispod nivoa sadašnjeg erozionog bazisa koji je u ovom slučaju savremeni nivo mora (Dubljević, 2001).

Primarni način prihranjivanja karstne izdani, koja pripada Paraautohtonu i poluostrvu Luštice, a time uža zona uvale Pržna, je infiltracijom atmosferskih padavina. Na hranjenje karstne izdani, poseban uticaj ima režim padavina. Najpovoljnije utiču intenzivne padavine, ali čak i ljetnje kratkotrajne padavine često imaju uticaj na prihranjivanje karstne izdani.

Na prostoru koji pripada karstnim terenima i poluostrvu Luštice, nije izveden nijedan od opita obilježavanja podzemnih voda, koji bi imali za cilj utvrđivanje pravaca kretanja karstnih izdanskih voda i određivanja slivnih područja. Razlog za to je i relativno malo slivno područje, i prilično jasna hidrogeološka situacija koja vlada u karbonatnom akviferu Paraautohtona. Vode koje padaju na teritoriji poluostrva Luštica dreniraju se ka Bokokotorskom zalivu sa jedne i prema otvorenom moru sa druge strane. Analizom geološke gradje Paraautohtona, može se smatrati da se podzemna vododjelnica karbonatnog akvifera, poklapa sa topografskim razvođem masiva Luštice.

Dreniranje karstnih izdanskih voda se vrši preko rijetkih izdanskih izvora koji se nalaze u nivou mora, kao što su izvori Vir i Ublić. Ovdje ne dolazi do isticanja ispod ove zone u prostor koji je danas obuhvaćen morem, kao što je to slučaj sa vodama koje se dreniraju iz zone Visokog krša u Bokokotorskom zalivu. Do sada nije utvrđeno postojanje vrulja u obalnom pojasu Paraautohtona, tj. poluostrva Luštice. Za karbonatni akvifer Luštice je od velike važnosti poznavanje ravnotežnog stanja u odnosima između slane i slatke vode. Degradiranost krednih karbonatnih sedimenata, uslovljava prodor slane morske vode kroz čitav karbonatni kompleks Paraautohtona, tj. poluostrva Luštice. To znači da podinski sloj za slatke vode čini upravo slana morska voda, koja se odlikuje većom gustinom i povišenom temperaturom u odnosu na slatku vodu. Za shvatanje uslova dreniranja, slatkih voda sa prostora karbonatnog kompleksa Paraautohtona neophodno je poznavanje ravnotežnog stanja između slane i slatke vode, kao i poznavanja prostiranja i svojstava prelazne tranzitne vode koja se formira na njihovim granicama.

Ravnotežno stanje u primorskim karstnim izdanima kakva je u ovom slučaju izdan Paraautohtona zavise prije svega od sledećih parametara (Tadolini T., Tulipano L. 1991):

- statičke ravnoteže uslovljene razlikom gustina i temperature između slane i slatke vode
- kretanja podzemnih voda
- vodenog strujanja
- efekata promjene atmosferskog pritiska na nivou mora
- periodičnih i neperiodičnih promjena nivoa mora

Dominantan faktor je statička ravnoteža između tečnosti različitih gustina. Usled prisustva morske vode kao podinskog sloja za slatke vode, dreniranje karstnih izdanskih voda je uglavnom preko manjih izdiferenciranih zona isticanja na nivou mora. U periodu velikih voda, u uslovima povećane izdašnosti, ova se izvorišta pretvaraju u izvorišta sa dispergovanim drenovima (razbijena izvorišta).

«Uslovno bezvodni» djelovi terena

U grupu nepropusnih kvartarnih sedimenata uvršćena je crvenica, koja ima ograničeno rasprostranjenje na području Radovića i Đuraševića. Formiraju se uglavnom po karstnim oblicima vrtačama i uvalama, a nastaju raspadanjem karbonatnih stijena. Javljaju se kao čiste ili izmiješane sa drobinom neujednačene granulacije, od čega zavisi stepen njihove propusnosti.

Značajnu hidrogeološku funkciju u sklopu šireg istražnog područja imaju paleogeni (gornji eocen E₃) flišni sedimenti. Kompleks flišnih peščara laporaca i glinaca predstavlja hidrogeološke izolatore na ovom području. Fliš ima sa hidrogeološkog aspekta, značaj u oblasti tektonske jedinice Paraautohtona gdje se kontinuirano pruža od Igala preko Luštice do uvale Jaz.

Klimatske karakteristike

Temperatura i osunčanost

Tivat ima mediteransku klimu sa blagim ali kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima. Ovo je najsunčaniji grad Boke Kotorske sa 2419,6 sunčanih sati u toku godine. Maksimalna temperatura vazduha ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30°C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi 12°C do 13°C. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2°C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17°C. Srednja mjesečna temperatura vazduha za Tivat iznosi 15°C. Ekstremne mjesečne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom zimskog perioda su oko 17°C, a ekstremno najniže oko -3°C, dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34°C, a ekstremno najniže oko 12°C. Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu 39,5°C, a minimum se javlja u februaru -8,2°C. Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 25°C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih

dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesečno). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperature dostigne 30°C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru.

Padavine, vlažnost vazduha

Opšti režim padavina u Tivtu odlikuje se maksimumom tokom zimskog i minimumom tokom ljetnjeg perioda godine. Padavine su isključivo u vidu kiše, dok su ostali oblici padavina ovdje veoma rijetka pojava. Srednja godišnja količina padavina iznosi 1755mm. Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu).

Vjetrovi

Vjetar, kao elemenat klime, pokazuje različite vrijednosti pravca i brzine, kao i pojave tišine. Čestu pojavu za primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada. Za Tivat su to: jugoistok (8,74%), zapad-jugozapad (7,9%), istok-jugoistok i jug (po 6,4%). Broj dana bez vjetra je veoma veliki (tišina 31 %), što pokazuje da je područje slabo vjetrovito. Isto tako, brzina vjetra nije velika. Najveću srednju brzinu za stanicu Tivat od 5,5 m/s ima vjetar iz smjera sjeveroistok s učestalošću od 3,8%, i najvećom maksimalnom brzinom od 19 m/s. Za ovo područje dostupni su oskudni podaci dobijeni instrumentalnim mjerenjima i vizuelnim osmatranjima sa brodova o učestalosti i visini talasa u obalnom moru Crne Gore.

More

Temperaturu mora, vezu između temperature vazduha i mora, smjer kretanja talasa, te stanje površine mora prati Republički Hidrometeorološki Zavod. Srednja godišnja temperatura mora je 17.9°C, sa srednjom godišnjom oscilacijom vrijednosti od 1.7°C. Najhladniji period godine januar – mart ima srednju temperaturu oko 12°C, dok je srednja godišnja minimalna temperatura 15.5°C. U najtoplijem periodu jun - avgust srednja maksimalna temperatura je 23°C, dok je srednja godišnja maksimalna 20.1°C. Godišnja amplituda temperatura iznosi oko 12°C. Srednje godišnje temperature mora na stanici Herceg Novi je 17.4°C, a na stanici Bar 17.7°. Srednje dnevne temperature mora pokazuju stabilne vrijednosti, tako da 40% dana ima temperaturu između 17.9°C i 20.1°C.

Pedološke karakteristike

Poluostrvo Luštica je svojim najvećim dijelom pokriveno zemljištem crvenicom koje se obrazuje na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime. Na projektom obuhvaćenom području crvenica (terra rossa) je najviše zastupljeno zemljište, većinom je plitkog sloja, kako na strmijem terenu, tako i na blažim padinama na kojima je po pravilu veliki (30-90 %) procenat stjenovitosti. Na blažim padinama su mjestimicno formirane terase na kojima je stvoren njen nešto dublji sloj. Na ravnom terenu uvala, vrtaca i manjih polja, kao što su tereni sela Donjeg Grblja i Donje Luštice prisutne su duboke pretaložene ili koluvijalne crvenice, koje predstavljaju dobro poljoprivredno zemljište (I, I i II bonitetne klase). Na terasastom terenu raspon u kvalitetu zemljišta je veći (II – VI klase), dok je strmiji-krševiti teren najlošijeg boniteta (VI i VII klase).

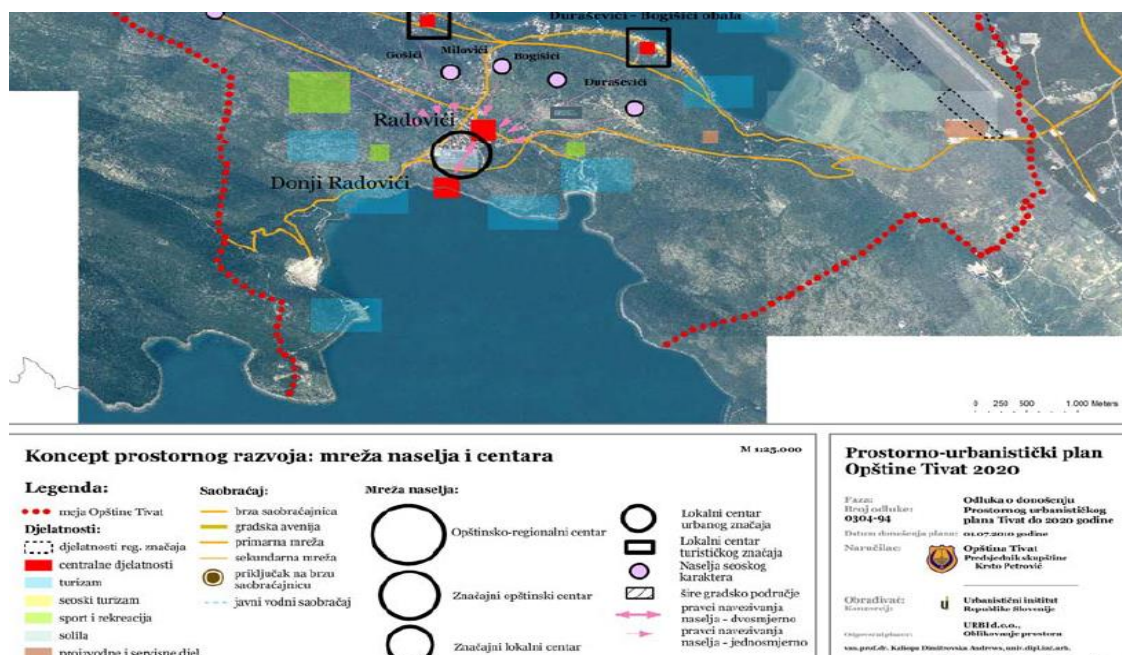
Zemljište sa 30 – 60 cm dubine nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sačuvanog starog zemljišnog pokrivača. Formira se isključivo na tvrdim i čistim, najčešće karstifikovanim krečnjacima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka. Struktura je mrvičasta do graškasta. Teksturno, to je glinasto-ilovasto do glinasto tlo, propusno i dobre prirodne drenaže. Poroznost iznosi 45-65 %. Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena okomito ili koso. Promjenljivost dubine kao i stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.

Na pedološke karakteristike projektnog područja najviše uticu klimatski uslovi. Naime, zime su vrlo blage sa slabim i kratkotrajnim mrazovima, što uslovljava da se fizičko-hemijski procesi i biološka aktivnost u zemljištu obavljaju tokom čitave zime vrlo aktivno. Nasuprot tome, ljeta su vrlo žarka i suva, što vrlo često ima za posledicu da se u tom periodu dešavaju prekidni biološke aktivnosti u zemljištu.

Naselja i demografija

Naselja

Na prostoru MZ Krtoli koje obuhvata širi prostor oko uvale Pržna, formiralo se 5 naselja; Đuraševići, Bogišići, Radovići, Milovići i Gošići. Naselja su gradska, zbijena i linearne forme. Nalaze se na poluostrvu Luštica koju karakteriše bezvodnost, a obrasla je makijom. Najvažniji regionalni centar poluostrva i MZ Krtoli je naselje Radovići koje je 2011. godine brojalo 515 stanovnika. U Radovićima je za potrebe bivše vojske Jugoslavije postojala kasarna "Milan Spasić" koja je danas pretvorena u turističko naselje. Malo južnije, svega nekoliko stotina metara izgrađena je Marina i ekskluzivno turističko naselje „Luštica Bay“. Tako je naselje formirano uz kasarnu sa strateškim položajem postalo naselje sa isključivo turističkom funkcijom. Osim Radovića brojem stanovnika se ističu i Đuraševići 471 stanovnik, Gošići 212 stanovnika, Bogišići 184 stanovnika, i najmanje naselje Milovići sa svega 48 stanovnika.



Slika 11. PUP Tivat 2020, raspored naselja i predviđene funkcije

Gravitiraju urbanim cijelinama Tivta i Kotora koji su prepoznati kao turističke urbane cjeline, infrastrukturni sistemi (saobraćaj, energetika, vodovod djelimično) naselja su povezani sa ova dva opštinska centra. Da su pomenuta naselja sve više u funkciji turizma govore i sljedeće tabele koje pokazuju odnos stalnih stanova i sezonskih iz 2003. i sagrađenih stalnih i sezonskih do 2020.

Tabela 4. Broj stanova po naseljima: stanje 2003. godine

Broj stanova	Stalno stanovanje	Sezonsko stanovanje	Stalno u%	Sezonsko u%	Ostali stanovi	Ukupno stanova
Đuraševići	100	46	59	41	24	170
Bogišići	56	49	39	61	37	142
Milovići	22	81	20	80	8	111
Radovići	191	205	44	56	42	438
Gošići	69	117	35	65	13	199
UKUPNO	438	498	47	53	124	1060

Tabela 5. Broj novih stanova po naseljima: porast do 2020. godine

Broj Novih stanova	Stalno stanovanje	Sezonsko stanovanje	Stalno u%	Sezonsko u%	Ostali stanovi	Ukupno stanova
Đuraševići	150	225	40	60		375
Bogišići	200	300	40	60		500
Milovići	53	80	40	60		133
Radovići	590	1560	27	73		2150
Gošići	135	100	57	43		235
UKUPNO	1128	2256	33	67		3393

Projekcija 2003-2020 je da se povećava broj stanova za stalno stanovanje za 1128, što će značiti i povećanje stanovništva odnosno radne snage koja će raditi u turističkim kompleksima. Takođe se povećava broj sezonskih stanova za 2256 što će povećati broj noćenja u ovim naseljima i dati mu isključivo turističku funkciju. I odnos sezonskih stanova u odnosu na stalne je povećan.

Poljoprivredne površine (maslinjaci) su povezane sa selima i zaseocima u kojima, i pored novije gradnje i turističkih objekata, dominiraju tradicionalne strukture i brojni objekti sakralne arhitekture (seoske crkve), pojedinačno ili u okviru naselja.

Na ovom području u okviru zone Morskog dobra nalazi se plaža i kupalište „Plavi horizonti“ nazvana po bivšem hotelu koji je postojao u uvali Pržna. Istočno i zapadno od plaže do krajnjih rtova prema otvorenom moru postoji šetalište.

Saobraćajna infrastruktura je sa gradnjom novih turističkih kompleksa poboljšana. Naselje Radovići je povezano putem koji vodi do kružnog toka u Radanovićima, odakle su moguća tri smjera; Kotor, Tivat i Budva. Takođe ima i dosta zemljanih i makadamskim puteva (nekadašnji seoski putevi) koji su bili u funkciji nekadašnjih vojnih objekata.

U Radovićima radi osnovna škola Branko Brinić, takođe postoje i domovi kulture u Radovićima i Đuraševićima. Sa razvojem naselja Radovići – Donji Radovići potrebno je povećati kapacitete zdravstvenog doma.

Elektroprivreda Crne Gore obezbjeđuje snabdijevanje električnom energijom čitave zone MZ Krtoli.

U kontaktnoj zoni na širem području postoje antenski stubovi i radio bazne stanice (Telenor, Mtel, Telekom) pa su podržane pomenute mobilne mreže.

Demografija

Kretanje stanovnika

Prema popisu iz 2011. godine u zaleđu uvale Pržna koje gravitira zaštićenom području živjelo je 1430 stanovnika u pet naselja: Đuraševići, Bogdašići, Radovići, Milovići i Gošići koji pripadaju MZ Krtoli.

Period od 1948 do 2003 karakteriše povećanje broja stanovnika sa 916 na 1531 ili za 67%. Najveće povećanje stanovništva se dogodilo između 1991. i 2003. godine, kada se stanovništvo uvećalo sa 1055 na 1531 stanovnika. Ovo povećanje se može objasniti povećanom imigracijom sa susjednih država i teritorija na čijem prostoru je bio rat (Hrvatska, Bosna, Kosovo). Od 2003. do poslednjeg popisa broj stanovnika se smanjio sa 1531 na 1430 ili za 6,6%.

Populaciono najveće naselje su Radovići sa 515 stanovnika, a najmanje Milovići 48 stanovnika. Površina MZ Krtoli je približno 13km² pa je prosječna gustina naseljenosti 110 stanovnika na km².

Tabela 6. Broj stanovnika po naseljima (1948-2011) Izvor: MONSTAT

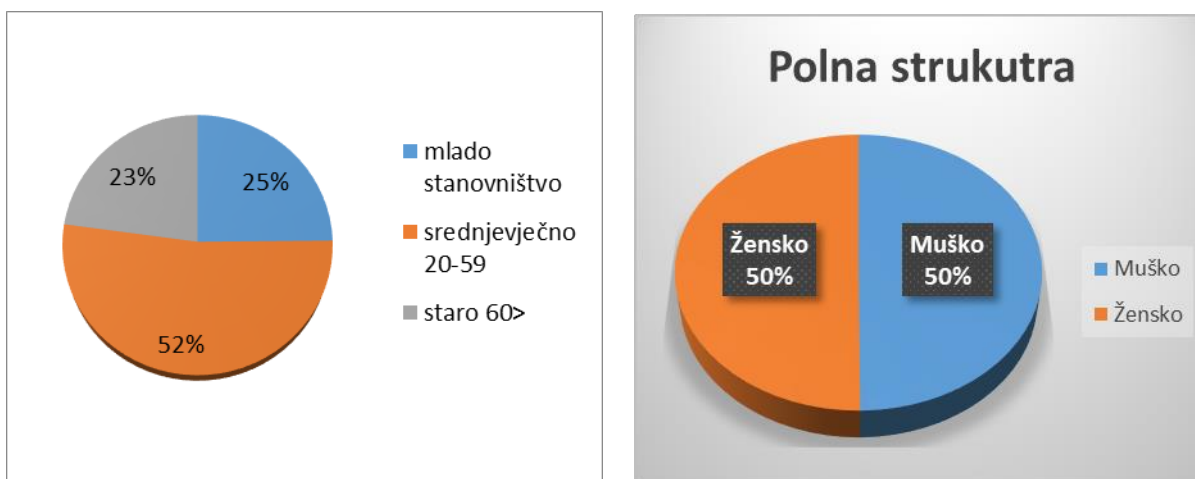
Godina	Đuraševići	Bogdašići	Radovići	Milovići	Gošići	Ukupno
1948	244	211	178	114	169	916
1953	219	208	208	110	178	923
1961	245	228	201	131	180	985
1971	272	207	206	110	180	975
1981	297	218	283	104	160	1062
1991	295	169	374	48	169	1055
2003	503	184	560	76	208	1531
2011	471	184	515	48	212	1430



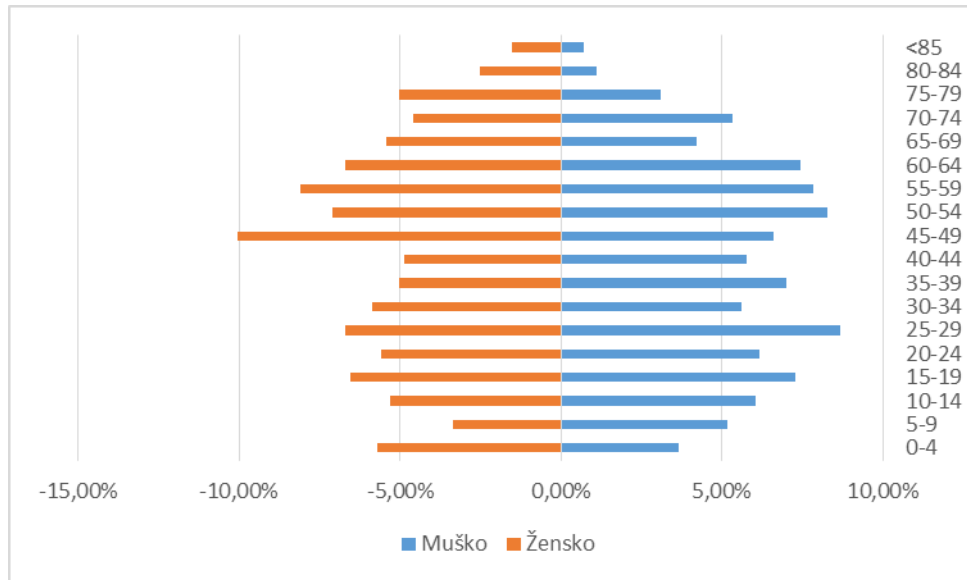
Grafik 2. Kretanje broja stanovnika 1948-2011

Polna i starosna struktura

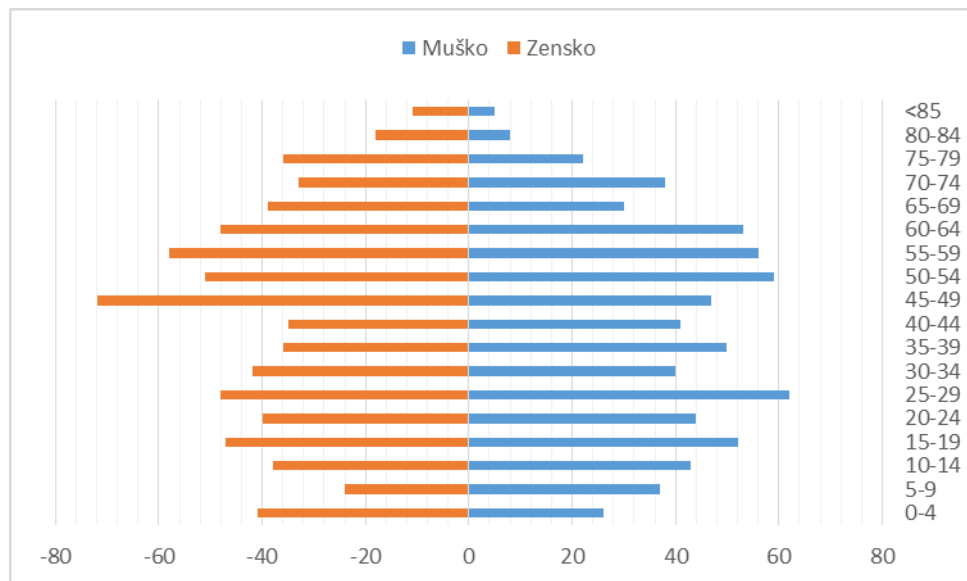
U MZ Krtoli u pet naselja je pristurna ravnomjerna zastupljenost muškog i ženskog pola. Od ukupno 1430 stanovnika, 713 pripadaju muškom polu, dok je nešto više zastupljen ženski pol sa 717. U starosnoj strukturi je najveće učešće sredovječnog radno sposobnog stanovništva, primjećuje se porast startosne grupe mladog stanovništva u odnosu na 2003. godinu. U starosnoj strukturi dominira sredovječno stanovništvo sa 52%, zatim mlado sa 25%, dok je učešće starog stanovništva 23%.



Grafik 3. Starosne grupe (lijevo) polne grupe (desno)



Grafik 4. Piramida starosti u odnosu na % udio

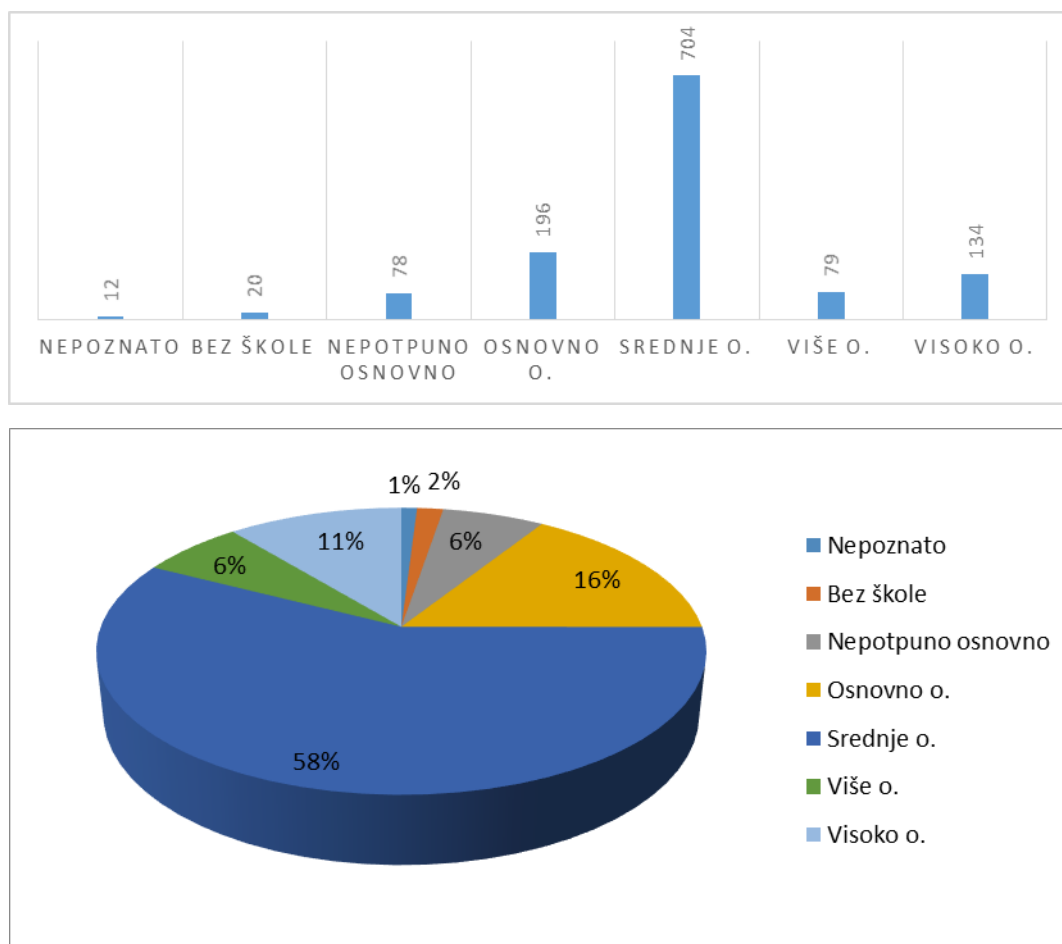


Grafik 5. Piramida starosti u odnosu na broj stanovnika

Obrazovna struktura stanovništva

U strukturi stanovništva prema školskoj spremi u svim područjima su se desile pozitivne promjene u odnosu na prethodne periode. Učešće stanovništva bez škole i sa najnižim stepenima obrazovanja konstantno opada, a raste učešće stanovništva sa većim i visokim stepenom obrazovanja. Najveće je učešće stanovništva sa srednjom školom 704 stanovnika ili 58%, više i

visoko obrazovanje ima 213 stanovnika ili 17%, dok sa završenom osnovnom školom je 196 ili 16%.



Grafik 6. Obrazovna struktura (stubićima i procentualno %)

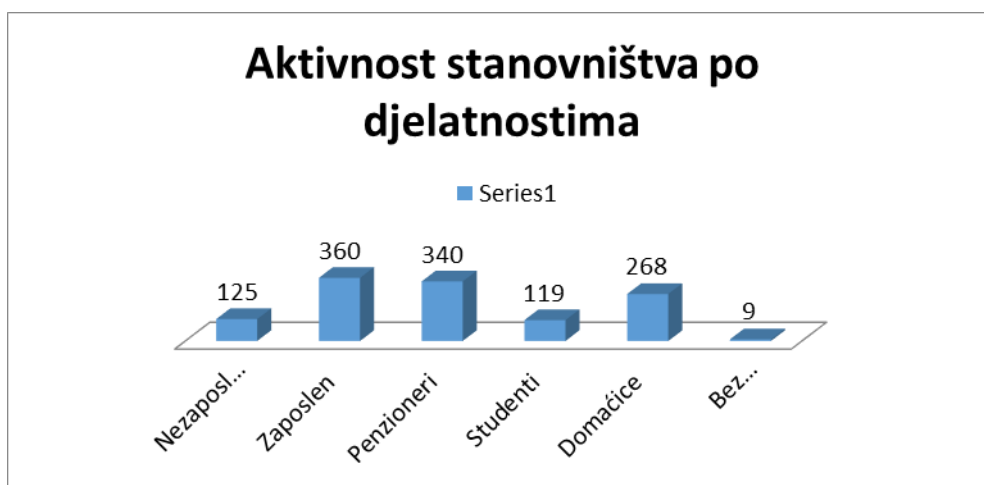
Aktivnost stanovništva

Na predmetnom području imamo veću zastupljenost ekonomski neaktivnog stanovništva sa 59,5 %, dok aktivno stanovništvo učestvuje sa 39,7 %. Najviše je zaposlenih 360 ili 29,5%, penzionera ima 340 ili 27,8%, na domaćice opada 22% dok je studenata i nezaposlenih približno isti procenat 9,7% odnosno 10,2%.

U zoni MZ Krtoli većina stanovništva je zaposlena uglavom u Kotoru i Tivtu u sekundarnim i tercijarnim djelatnost, stanovništvo se bavi uglavnom turizmom.

Tabela 7. Ekonomska aktivnost stanovništva

Ukupno	Aktivno stanovništvo		Neaktivno stanovništvo			Bez odgovora
	Nezaposlen	Zaposlen	Penzioneri	Studenti	Domaćice	
1221	125	360	340	119	268	9

**Grafik 7. Aktivnost stanovništva (stubićima i procentualno %)**

II. 2. Biološke karakteristike zaštićenog područja i njegove okoline

Flora i vegetacija

Florističke karakteristike

Plaža Pržna (Zaliv Trašte) nalazi se u zoni primarne klimatogene vegetacije predstavljene eumediteranskim zimzelenim pojasom jadranskog primorskog prostora vegetacijske klase *Quercetea ilicis* koju dominantno čini šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena *Fraxino-Quercetum ilicis* Horvatić.

Sjeverno od plaže pruža se pojas zimzelene vegetacije, antropogeno izmijenjen - dominantnim prisustvom sađene vrste alepskog bora (*Pinus halepensis*) i u manjem broju čempresa (*Cupressus sempervirens*) te izgrađenim šetalištem - dok su od ostalih vrsta dominantno prisutni predstavnici eumediteranske vegetacije: *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* i dr.

Južno od plaže takođe je antropogeno uticano - u smislu izgrađenosti šetališne staze - ali je fiziognomija i floristički sastav primarne klimatogene zimzelene eumediteranske vegetacije tipičnim elementima ostao potpuno očuvan. Tu se srijeću sljedeći elementi: *Quercus ilex*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Cistus salviaefolius*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* i dr.

Florističko-vegetacijska istraživanja lokaliteta same plaže Pržna kao i njenog južnog i sjevernog oboda obavljena su shodno propisanoj metodologiji. Istraživanja su obavljena u junu i oktobru 2020. godine.

Zaštićene vrste i prijedlog mjera zaštite

Na istočnom i na zapadnom obodu plaže Pržna u zoni zajednice hrasta crnike i crnog jasena konstatovane su tri zaštićene vrste: *Vincetoxicum huteri*, *Spiranthes spiralis* i *Cyclamen hederifolium*. Od navedenih vrsta *Vincetoxicum huteri* je balkansko-endemična.

U slučaju zaštićenih vrsta koje su prisutne na području na istočnom i na zapadnom obodu plaže Pržna radi se o vrstama koje imaju šire rasprostranjenje u mediteranskom dijelu Crne Gore te radnje i aktivnosti neće imati negativne posljedice na ukupni konzervacijski status ovih vrsta, odnosno, na status njihovih ukupnih populacija u odnosu na teritoriju Crne Gore.



Slika 12. Plaža Pržna, pogled prema istočnom dijelu plaže (Foto: S. Hadžiablahović)

Spisak vrsta - istočni dio plaže

Polypodiaceae

Polypodium cambricum L.

Aspleniaceae

Asplenium ceterach L.

Asplenium trichomenaes L.

Pinaceae

Pinus halepensis Mill.

Cupressaceae

Cupressus sempervirens L.

Juniperus oxycedrus subsp. *macrocarpa*
(Sm.) Ball.

Ericaceae

Erica arborea L.

Primulaceae

Cyclamen hederifolium Aiton

Oleaceae

Fraxinus ornus L.

Olea europaea L.

Phillyrea latifolia L.

Caryophyllaceae

Petrorhagia saxifraga (L.) Link

Silene vulgaris (Moench.) Garcke

Ranunculaceae

Consolida regalis S. F. Gray

Clematis vitalba L.

Euphorbiaceae

Euphorbia spinosa L.

Brassicaceae

Aethionema saxatile

Berteroa incana (L.) DC.

Diploaxis tenuifolia (L.) DC.

Fabaceae

Bituminaria bituminosa (L.) C. H. Stirt.

Hippocrepis emerus L. subsp. *emeroides*
(Boiss. & Spruner) Lassen

Petteria ramentacea

Spartium junceum L.

Trifolium campestre Schreb.

Anacardiaceae

Pistacia terebinthus L.

Pistacia lentiscus L.

Cistaceae

Cistus salviaefolius L.

Crassulaceae

Sedum ochroleucum Chaix

Linaceae

Linum bienne Mill.

Rhamnaceae

Paliurus spina christi Miller

Rhamnus orbiculatus

Apocynaceae

Vincetoxicum huteri Vis. & Asch.

Hypericaceae

Hypericum perforatum L.

Viburnaceae

Viburnum tinus L.

Myrtaceae

Myrtus communis L.

Apiaceae

Crithmum maritimum L.

Daucus carota L.

Eryngium amethystinum L.

Foeniculum vulgare Miller

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.

Convolvulaceae

Convolvulus elegantissimus Miller

Convolvulus arvensis L.

Boraginaceae

Echium italicum L.

Plumbaginaceae

Statice cancellata Bernh.

Lamiaceae

Micromeria juliana L.

Satureja montana L.

Teucrium capitatum L.

Teucrium flavum L.

Rubiaceae

Asperula cynanchica L.

Galium mollugo L.

Rubia peregrina L.

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L.

Plantago major L.

Dipsacaceae

Cephalaria leucantha (L.) Roem. & Schult.

Campanulaceae

Campanula lingulata Waldst. & Kit.

Asteraceae

Carduus pycnocephalus L.

Centaurea alba L. subsp. *splendens* (L.)

Arcangeli

Cichorium intybus L.

Inula germanica L.

Lactuca viminea (L.) J. & C. Presl

Picris hieracioides

Scolymus hispanicus L.

Orchidaceae

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

Asparagaceae

Asparagus acutifolius L.

Ruscus aculeatus L.

Poaceae

Achnatherum bromoides (L.) P. Beauv.

Avena sterilis L. subsp. *ludoviciana*
(Durieu) Nyman

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.

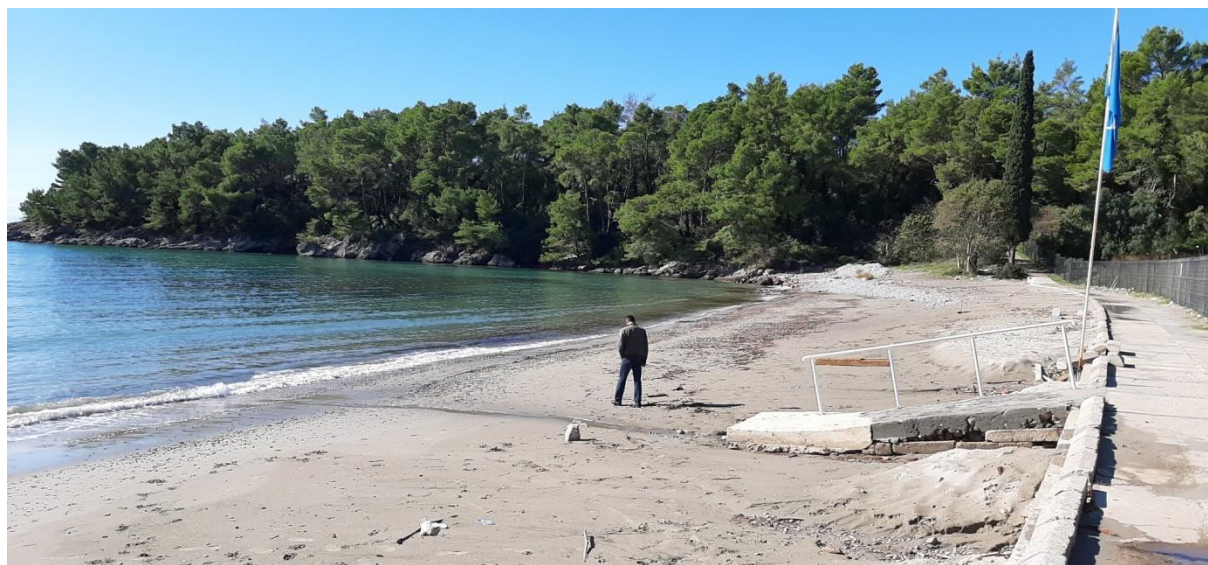
Cynodon dactylon (L.) Pers.

Desmazeria rigida (L.) Tutin
Dactylis glomerata L.
Elytrigia juncea (L.) Nevski
Ochlopoa annua (L.) H. Scholz

Sesleria robusta Schott & al.
Sesleria autumnalis (Scop.) F. W. Schultz

Spisak vrsta - Zapadni dio plaže

U ovom dijelu plaže sađene sastojine alepskog bora zauzimaju velike površine i u stvari ovdje je alepski bor uz čempres dominantna vrsta. Šume alepskog bora u ovom dijelu crnogorskog primorja, ne predstavljaju - sa fitocenološkog aspekta - zasebne vegetacijske jedinice već ulaze u sastav drugih stenomediteranskih zajednica. *Pinus halepensis*, u svom prirodnom rasprostranjenju vezan je prvenstveno za zapadni i središnji dio Sredozemlja a antropogeno je rasprostranjen praktično čitavim priobalnim pojasom Mediterana ali se i prirodno obnavlja. U ekološkom smislu vrsta je vezana za najtopliji i suvi - subhimidni do subaridni dio Mediterana koji pripada stenomediteranskoj vegetacijskoj zoni.



Slika 13. Plaža Pržna, pogled prema zapadnom dijelu plaže. (Foto: S. Hadžiablahović)

Aspleniaceae

Asplenium ceterach L.
Asplenium trichomanes L.

Pinaceae

Pinus halepensis Mill.

Cupressaceae

Cupressus sempervirens L.

Juniperus oxycedrus subsp. *macrocarpa*
 (Sm.) Ball.

Corylaceae

Carpinus orientalis Miller

Fagaceae

Quercus ilex L.
Quercus pubescens Willd.

Oleaceae

Fraxinus ornus L.
Olea europaea L.
Phillyrea latifolia L.

Caryophyllaceae

Silene vulgaris (Moench.) Garcke

Ranunculaceae

Clematis vitalba L.

Brassicaceae

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.
Berteroa incana (L.) DC.

Rosaceae

Rubus ulmifolius Schott
Sanguisorba minor Scop.

Fabaceae

Bituminaria bituminosa (L.) Stirton
Hippocrepis emerus L. subsp. *emeroides*
(Boiss. & Spruner) Lassen
Spartium junceum L.

Aceraceae

Acer monspessulanum L.

Anacardiaceae

Pistacia terebinthus L.
Pistacia lentiscus L.

Rhamnaceae

Paliurus spina christi Miller

Punicaceae

Punica granatum L.

Myrtaceae

Myrtus communis L.

Araliaceae

Hedera helix L.

Malvaceae

Althaea cannabina L.

Apiaceae

Crithmum maritimum L.
Daucus carota L.
Eryngium amethystinum L.
Foeniculum vulgare Miller
Seseli globiferum Vis.

Boraginaceae

Echium italicum L.

Verbenaceae

Vitex agnus castus L.

Lamiaceae

Calamintha glandulosa (Req.) Bentham

Rubiaceae

Rubia peregrina L.
Valantia muralis L.
Galium mollugo L.

Gentianaceae

Blackostonia perfoliata (L.) Hudson

Plantaginaceae

Plantago lanceolata L.
Plantago major L.

Campanulaceae

Campanula lingulata Waldst. & Kit.
Campanula pyramidalis L.

Asteraceae

Carduus pycnocephalus L.
Centaurea alba L. subsp. *splendens* (L.)
Arcangeli
Cichorium intybus L.
Bidens cernua L.
Inula germanica L.
Lactuca viminea (L.) J. & C. Presl
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Picris hieracioides L.
Sonchus arvensis L.

Araceae

Arum italicum Miller

Asparagaceae*Asparagus acutifolius* L.**Smilacaceae***Smilax aspera* L.**Orchidaceae***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.**Poaceae***Agrostis castellana* Boiss. & Reuter*Avena sterilis* L. subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.*Briza media* L.*Bromus sterilis* L.*Cynodon dactylon* (L.) Pers.*Dactylis glomerata* L.*Desmazeria rigida* (L.) Tutin*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.*Elytrigia juncea* (L.) Nevski*Lagurus ovatus* L.*Ochlopoa annua* (L.) H. Scholz**Vegetacija i staništa**

Plaža Pržna nalazi se u uvali Pržna u Tivtu u zoni eumediteranske zimzelene vegetacije, predstavljene različitim degradacionim stadijima šuma crnike u svezi *Quercion ilicis*, tipa makija. Tipična zajednica makije je zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*) koja je u priobalnom pojasu u široj zoni uvale Pržna, od Brajanovice do uvale Maslina, a razvijena je kao gusta i neprohodna šikara, naročito u zapadnom, istočnom i jugoistočnom dijelu šire zone uvale Pržna. Vrlo dobro razvijene i još uvijek očuvane sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*) zastupljene su u zapadnom dijelu šire zone uvale Pržna (blago uzdignuto brdsko uzvišenje). U blizini mora na stijenama se javljaju floristički siromašne halofitne zajednice koje gotovo u potpunosti izgrađuju *Limonium cancellatum* i *Crithmum maritimum*.

Metoda rada

Tokom terenskih aktivnosti uradjena je determinacija biljnih vrsta i tipova staništa i napravljeni su fitocenološki snimci prisutnih šumskih sastojina. Identifikacija tipova staništa obavljena je po standardima Evropske unije (Direktiva EU za staništa – Annex I Direktive o habitatima 92/43/EEC), sadržane u Katalogu tipova staništa Crne Gore značajnih za Evropsku uniju (Petrović et al. 2020).

Pregled i opis biodiverziteta vrsta i prirodnih staništa zaštićenog područja

U široj zoni zaštićene plaže Pržna, koja obuhvata ne samo uvalu Pržna već i priobalne terene od Brajanovice do uvale Maslina, u ljetnjoj sezoni 2019. godine sakupljeni su podaci o vrstama i staništima značajnim za zaštitu u okviru GEF (Globalni fond za životnu sredinu) - ovog projekta "Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području Crne Gore" (C/MPA)" koji su dopunjeni tokom terenskih obilazaka tog područja od jula do oktobra 2020. godine. Na bazi tih podataka sačinjen je opšti opis pojedinih prostornih cjelina šire zone zaštićenog područja, spisak karakterističnih

vrsta drveća i žbunja te pregled i opis prirodnih staništa značajnih za zaštitu koji je uključio i ocjenu njihove reprezentativnosti.

Opis prostornih cjelina šire zone zaštićenog područja

Plaža Pržna (N 42°38'59.44'', E 18°68'29.91'')

Sama plaža Pržna je prirodna pješčana plaža nastala abrazijom morske obale pod direktnim uticajem talasa. Na samoj plaži nema vegetacije, izuzev prema stijenama u obodnom dijelu gdje se javljaju najčešće ruderalne vrste. Morski akvatorijum ispred plaže je plitak, u vrijeme plime je prekriven vodom koja se u vrijeme osjeke povuče i jedno vrijeme ostane bez vode, pa se u smislu Natura staništa može okarakterisati kao 1140 Muljevita i pješčana morska dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena vodom. Potporni zid po obodu plažne površine odvaja pješčanu zonu plaže koja je pod uticajem talasa od asfaltiranog šetališta na koje se nadovezuje restoran sa plažnim barom i ogradjeni privatni posjed. Na platou (ispred) restorana ostali su još uvijek sačuvani fragmenti alepskog bora (*Pinus halepensis*), a uz samo šetaliste i pojedinačna stabla masline (*Olea europaea*).



Slika 14. Zatečeno stanje plaže

Zona zapadno od plaže Pržna (N 42°38'54.76'', E 18°68'08.14'')

Stijenoviti teren iznad mora i blago uzdignuto brdsko uzvišenje na zapadnoj bočnoj strani plaže, obrasta veoma dobro razvijena i očuvana sastojina alepskog bora (*Pinus halepensis*⁴) sa značajnim učešćem tetivike (*Smilax aspera*). Po podacima sa terena, prepostavlja se da je *Pinus halepensis* unesena naturalizovana i značajno odomaćena vrsta, za koju se sa sigurnošću ne može reći da li je autohtona ili ne. U rubnom dijelu područja koje u zapadnom obodnom dijelu plaže Pržna⁵ zauzima populacija ove vrste, pojedinačno ili u manjim grupama, su zastupljene i:

⁴ Sa sumnjom da je u pitanju brucijski bor (*Pinus brutia*) zbog dužine drške šišarice koja se vremenom smanjuje

⁵ Prostire se i uz uredjenu/betoniranu pješačku stazu (šetalište Plavi horizonti), koja prolazi kroz sredinu sastojine alepskog bora

maginja (*Arbutus unedo*), veliki vrijes (*Erica arborea*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), lemprika (*Viburnum tinus*), bršljan (*Hedera helix*), veprina (*Asparagus acutifolius*), mirta (*Myrtus communis*) i poneki žbun česvine (*Quercus ilex*).

Iza zone alepskog bora, u pravcu prema Brajanovici, nalazi se zona niske makije (visine 2m), u kojoj dominira žbunasta vegetacija sa česvinom (*Quercus ilex*) i tetivkom (*Smilax aspera*). Uz ove dvije dominantne vrste javljaju se u većoj brojnosti maginja (*Arbutus unedo*), broćika (*Rubia peregrina*), primorska somina (*Juniperus phoenicea*), veliki vrijes (*Erica arborea*), zelenika (*Phillyrea latifolia*), lemprika (*Viburnum tinus*) sa po nekim žbunom crvena kleka (*Juniperus oxycedrus*) i pojedinačnim mladim stablima alepskog bora (*Pinus halepensis*) duž stjenovite obale. Uz pjesačku stazu/šetalište i u manjim fragmentima, pojedinačno ili u manjim grupama, prisutne su *Coronilla emeroides*, *Cistus sp.*, *Chrysopogon gryllus*, *Dactylis glomerata*.

Stjenovitu morskou obalu i krševito brdsko uzvišenje na području Brajanovice obrasta makija sa dominacijom grmova, obično do 1m visine: *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Juniperus phoenicea*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, a prisutne su i *Smilax aspera*, *Inula viscosa*, i dr.



Slika 15. Zapadno od plaže Pržna

Zona istočno od plaže Pržna (N 42°38'53.29'', E 18°68'57.52'')

Na istočnoj strani plaže, od stjenovite obale preko zapadnih padina i uzvišenja Radelac, pa sve do rta Pržna (jugoistočno), prisutna je tipična eumediteranska vegetacija koja je predstavljena gustom, 3-4 metra visokom i neprohodnom makijom u kojoj dominiraju *Quercus ilex* i *Smilax aspera*. Značajno učešće u formiranju makije ovog područja imaju: *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Lonicera implexa*, *Juniperus oxycedrus*, a javljaju se, kao pojedinačna ili u manjim grupama, visoka stabla alepskog bora (*Pinus halepensis*), kao i crni jasen (*Fraxinus ornus*) i divlja maslina (*Olea europaea*).

Iza navedene zone makije, na južnim obroncima uzvišenja Radevac i iznad Uvale Košarski potok javljaju se zajednice grmova sa dominacijom primorske somine (*Juniperus phoenicea*) kojoj se pridružuju zelenika (*Phillyrea latifolia*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), crvena kleka (*Juniperus oxycedrus*), veliki vrijes (*Erica arborea*), mirta (*Myrtus communis*), broćika (*Rubia peregrina*), veprina (*Ruscus acuelatus*), kozja krv (*Lonicera implexa*) i dr. Osim navedenih vrsta, ovdje se javljaju i pojedinačna stabla *Pinus halepensis*, kao i manji broj primjeraka *Olea europaea* u podmlatku.

Na jugoistoku, uz makadamski put koji vodi do Uvale Maslina, ponovo počinje da dominira visoka makija sa dominacijom *Quercus ilex* i *Arbutus unedo*, sa značajnim učesćem *Laurus nobilis*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacija lentiscus*, *Viburnum tinus*, *Olea europaea* i dr.



Slika 16. Istočni dio plaže Pržna

Zona obalnih stijena i grebena

Obalne stijene na zapadnoj, istočnoj i jugoistočnoj strani plaže i uvale Pržna nijesu visoke, uglavnom ne prelaze 15m u visinu od nivoa mora. Na stijenama koje su najbliže moru (u mlatnoj zoni do oko 5m), razvija se halofitna vegetacija sa ograničenom pokrovnošću. Njene zajednice u potpunosti izgrađuju *Crithmum maritimum* i *Limonium cancellatum*, a na pojedinim mjestima se javljaju *Alium ameloprasum*, *Reichardia picroides*, *Vitex agnus-castus*.

Spisak identifikovanih vrsta drveća i žbunja na području plaže Pržna

Tokom rada na terenu u široj zoni plaže i uvale Pržna (8 terenskih dana) identifikovane su sljedeće vrste drveća i žbunja:

Pinus halepensis

Erica arborea

Quercus ilex

Smilax aspera

<i>Viburnum tinus</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Cistus creticus</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Cistus salviifolius</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Olea europae sylvestris</i>	<i>Dactylus glomerata</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Chrysopogon gryllus</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Brachypodium retusum</i>
<i>Myrtus communis</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Rubia peregrina</i>	<i>Coronilla emeroides</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Crithmum maritimum</i>
<i>Philirea latifolia</i>	<i>Limonium cancellatum</i>
<i>Lonicera implexa</i>	<i>Alium ameloprasum</i>
<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Reichardia picroides</i>

Pregled i opis prirodnih staništa u široj zoni zaštićenog područja

Na osnovu podataka sakupljenih na terenu u ljetnjim sezonama 2019. i 2020. godine, u široj zoni plaže i uvale Pržna prema zalivu Trašte, od Brajanovice do uvale Maslina identifikovani su sljedeća Natura staništa značajna za zaštitu:

1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* (Natura 2000: 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp., PAL.CLASS.: 18.221, 18.22, EUNIS2007: B3.3, B3.33) - Ekstremni ekološki faktori, prije svega visoka koncentracija soli i udari talasa, uslovlili su razvoj floristički siromašne zajednice sa malom pokrovnošću. Sastojine na stijenama najbližih moru, koje su najviše izložene prskanju morskih talasa, izgrađene su gotovo isključivo od vrsta *Limonium cancellatum*, *L. anfractum* i *Crithmum maritimum*, dok je na udaljenijim stijenama floristički sastav nešto bogatiji. Indikatorske biljne vrste: *Crithmum maritimum*, *Plantago subulata*, *Limonium* sp. (*anfractum*, *cancellatum* aggr.). U ovim siromašnim zajednicama prisutni su ponegdje još i: *Elytrigia atherica* (s. 35), *Allium subhirsutum*, *Limbarda crithmoides* (= *Inula crithmoides*), *Reichardia picroides*, *Silene vulgaris* ssp. *angustifolia*.

1140 – Muljevita i pješćana dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena morskom vodom (Natura 2000: 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide, PAL.CLASS.: 11.332, 11.3321, 11.3322, 14, EUNIS2007:A2.1, A2.2, A2.24, A2.3, A2.31, A2.32, A2.4, A2.6, A2.61) – Tip staništa obuhvata pjeskovite i muljevite morske obale koje su za vrijeme plime pokrivena vodom, a u vrijeme osjeke se nalaze u vazdušnoj sredini. Čine prelaz prema kopnenim staništima, a mogu biti i sastavni dio staništa estuara i plitkih uvala i zaliva. Na ovim staništima vegetacija vaskularnih biljaka izostaje, a podloga je prekrivena plavim algama i dijatomejama. U odnosu na vodni režim diferencirana su na supralitoralna i mediolitoralna pješćana i muljevita

dna. Supralitoralna i mediolitoralna pješčana dna se nalaze na mjestima gdje su prirodno nastale naslage pijeska ili se on nanosio vjetrom i rijekama.

5210 – Makija sa mediteranskim klekama (Natura 2000: 5210 Arborescent matorral with *Juniperus* spp., PAL. CLASS.: 32.13, 32.1321, 32.131, 32.132, EUNIS2007: F5.1, F5.13, F5.131, F5.132) - Tip staništa obuhvata mediteranske i submediteranske vječnozeleno sklerofilne žbunaste formacije sa dominacijom kleka, kod nas u prvom redu *Juniperus phoenicea* i *J. oxycedrus*. Ove zajednice karakteristične su za eumediteransko područje, ali se uz doline rijeka uvlače i dublje u submediteran. Mogu biti otvorenog tipa, do potpuno guste i sklopljene. Predstavljaju progradacioni stadijum obrastanja bivših mediteranskih pašnjaka, a sukcesivno se nastavljaju na bušike, te su u ovim otvorenim zajednicama takođe prisutne vrste iz roda *Cistus*. Najznačajnije indikatorske vrste su mediteranske kleke (*Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*) koje su dovoljne za tip. Prate ih brojni drugi elementi mediteranskih travnjaka, bušika i makija crnike: *Brachypodium retusum*, *Cistus creticus*, *C. saviifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Lonicera implexa* i dr.

9340 – Šume crnike (*Quercus ilex*) (Natura 2000: 9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests, PAL.CLASS.: 45.3, 45.31, 45.319, EUNIS2007: G2.1, G2.12, G2.121) - Šume u kojima dominira crnika (*Quercus ilex*), obično, ali ne i obavezno, na karbonatima. Danas to nijesu šume već veoma degradirane forme - makije kleka ili drugih vrsta bez crnike, mada u brojnim formacijama dominira hrast crnika u obliku niskih grmova. Makija sa dominacijom crnike zauzima velika prostranstva u mediteranskom dijelu Crne Gore, a ponegdje se uvlači i dublje u kontinent (kao u klisuri Cijevne). Od indikatorskih vrsta u Interpretacijskom manualu EU se spominje samo *Quercus ilex*. Ovoj vrsti je potrebno pripisati i brojne druge drvenaste biljke koje se javljaju u ovim sastojinama: *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus spina-christi*.

9540 – Mediteranske šume primorskih borova (Natura 2000: 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines, PAL.CLASS.: 42.8, 42.83, 42.84, EUNIS2007: G3.7, G3.73, G3.74) - Mediteranske šume termofilnih borova (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*) koje se javljaju kao zamena ili paraklimaks šuma crnike (*Quercetea ilicis*). S obzirom da su mediteranski borovi vrlo često sađeni po crnogorskom primorju, to su zasadi vrlo česti, ali samo neki od njih imaju izled prirodnih sastojina, sa dobro razvijenim slojem žbunja i prizemne vegetacije. Od indikatorskih vrsta važni su samo primorski borovi: *Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*. Pored njih u ovim sastojinama redovno se pojavljuju skoro svi elementi makije.

Gljive - makromicete

Gljive su dugi period bile zanemarivane u istraživanjima u odnosu na biljke i životinje i pored toga što je bilo poznato da je ovo carstvo najbogatije vrstama i da gljive imaju neosporno važnu ulogu u funkcionisanju svih ekosistema na zemlji (Senn-Irlet, 2007).

Međutim, posljednjih decenija u svijetu se ostvaruje ogroman napredak u poznavanju taksonomije, rasprostranjenosti, ekologije i statusa očuvanja gljiva što sada omogućava da ova brojna i značajna komponenta biološke raznovrsnosti bude cijenjena, razmatrana i uključena u konzervacione akcije na globalnom, međunarodnom i nacionalnim nivoima (Senn-Irlet, 2007).

Shodno istraživanjima utvrđeno je da su glavni uzroci ugrožavanja gljiva neadekvatno upravljanje šumama i poljoprivrednim zemljištima te zagađenje vazduha (Senn-Irlet, 2007).

Danas se zbog ugroženosti brojne vrste gljiva nalaze na globalnoj IUCN (Međunarodna unija za zaštitu prirode) Crvenoj listi ugroženosti vrsta ili na nacionalnim IUCN Crvenim listama brojnih zemljama svijeta. Takođe, primjenom međunarodnih standarda/kriterijuma u brojnim zemljama Evrope sprovode se detaljna istraživanja u cilju identifikovanja i zaštite značajnih područja za gljiva (IFAs - Important Fungus Areas), kao što je to slučaj sa značajnim područjima za biljke i životinje (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019).

Prema Mueller & Schmit (2006) u svijetu je opisano oko 120.000 vrsta gljiva, ali globalna biološka raznolikost carstva gljiva nije u potpunosti istražena i još uvijek dovoljno razumljiva, a shodno procjeni iz 2017. g. se sugerije da se u svijetu može očekivati između 2,2 i 3,8 miliona vrsta gljiva (Hawksworth & Lücking, 2017).

Gljive u Crnoj Gori, takođe, predstavljaju najmanje istraženu komponentu biodiverziteta. Shodno postojećim podacima registrovano je oko 2.200 vrsta (preko 1.000 mikromiceta i oko 1.200 makromiceta). Međutim, treba očekivati od 15.000 do 20.000 vrsta. Takođe, pored nedovoljne istraženosti bogatsva diverziteta gljiva Crne Gore nedostaju podaci o rasprostranjenosti vrsta i stanju njihovih populacija (Kasom, 2013).

Na osnovu postojećih podataka i globalnih trendova u zaštiti gljiva evidentno je da su gljive, kao i drugi ogranizmi, ugrožene u Crnoj Gori. Na osnovu ovih činjenica 2006. godine je stavljeno pod zaštitu 111 vrsta gljiva (Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta- „Sl. RCG”, br. 76/06); dok se na Preliminarnoj crvenoj listi gljiva Crne Gore nalazi 134 vrste (Perić & Perić, 2004).

Shodno raspoloživim podacima, a na osnovu IUCN kategorija ugroženosti vrsta od izumiranja (IUCN 2001), na nacionalnom nivou za 13 vrsta je urađena procjena ugroženosti, sa sljedećim rezultatima: osam vrsta je kritično ugroženo (CR- critically endangered), tri vrste su ugrožene (EN - endangered), dok su dvije vrste ranjive (VU - vulnerable) (Kasom & Četković, 2011a, b, 2013; Kasom & al., 2013).

Od međunarodno značajnih vrsta za zaštitu koje su kandidati za Appendix II Bernske konvencije (Dahlberg & Croneborg, 2003) na području Crne Gore registrovano je šest vrsta: *Bovista paludosa*, *Gomphus clavatus*, *Hygrocybe calyptriformis*, *Phylloporus pelletieri*, *Sarcosphaera coronaria*, *Suillus sibiricus*.

Takođe, na teritoriji Crne Gore registrovane su vrste koje se nalaze na globalnoj IUCN Crvenoj listi ugroženosti vrsta (<https://www.iucnredlist.org/>).

Bogatstvo gljiva jednog područja ogleda se i u činjenici da se na određenoj teritoriji mogu registrovati nove vrste za nauku. Tako je sa prostora Crne Gore tokom poslednje decenije otkriveno osam vrsta gljiva koje su nove za nauku: *Alpova komovianus*, *Cenangiopsis raghavanii*, *Cenangiopsis junipericola*, *Erioscyphella curvispora*, *Peziza montirivicola*, *Perzia triseptata*, *Pseudoboubovia benketi*, *Velutaria bertiscensis* (Baral & Perić, 2015; Baral & Perić, 2017; Perić & Baral, 2015; Perić & all., 2016; Perić & Grebenc, 2015). Među njima su dvije vrste za koje su kreirani novi rodovi *Pseudoboudovia* i *Pezia* (Lindemann & all., 2015; Baral & Perić, 2017).

Sve ove činjenice ukazuju da teritoriju Crne Gore odlikuje bogastvo i velika raznovrsnost gljiva. Zato je potrebno permanentno sprovoditi detaljna i sistematična istrživanja gljiva-taksonomije, rasprostranjenosti, ekologije i stanja populacija vrsta- kako bi mogli dobiti jasan uvid u ukupni diverzitet gljiva Crne Gore i uspostaviti adekvatno upravljanje i zaštitu ove značajne komponente biodiverziteta.

Uvala Pržna koja pripada mediteranskom dijelu Crne Gore veoma je interesantna za razvoj brojnih rijetkih vrsta gljiva koje su ekologijom i načinom života vezane za termofilne zimzelene i listopadne šumske i žbunaste zajednice koje su prisutne na ovom području.

Naime, ovo područje se nalazi u eumediteranskom zimzelenom pojasu vegetacijske klase *Quercetea ilicis* koju dominantno gradi šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*). Ova zajednica je očuvana i bogatog florističkog sastava na većem dijelu uvale gdje se nalaze tipični elementi primarne klimatogene zimzelene eumediteranske vegetacije, pa se tu javljaju sljedeći drvenaste biljne vrste koje su značajne sa mikološkog aspekta: *Quercus ilex*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis*, *Fraxinus ornus*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Cistus salviaefolius*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* i dr.

Na jednom manjem dijelu uvale ova vegetacija je atropogeno izmijenjena prisustvom sađene vrste alepskog bora (*Pinus halepensis*) koja se nalazi uz samu morsku obalu. Od autohtonih biljnih vrsta eumediteranske vegetacije *Quercus ilex* i *Fraxinus ornus*, u ovom dijelu su prisutne sljedeći predstavnici: *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* i dr.

Metoda rada

Područje u uvali Pržna do sada nije bilo predmet mikoloških istraživanja i ovo su prvi podaci o gljivama za ovu teritoriju. Terenska istraživanja u cilju prikupljanja podataka realizovana su u period od 1. jula do 30. novembra 2020. g. u različitim vremenskim periodima, sa posebnim akcentom na period jeseni kada se očekivalo pojavljivanje plodonosnih tijela većeg broja vrsta.

Gljive su istraživane metodom prethodno utvrđenih transekata kako bi bili obuhvaćeni svi stanišni tipovi i tipovi supstrata koji su značajni za ovu taksonomsku grupu organizama. Mikološki materijal sakupljen tokom istraživanja je obrađen standardnim terenskim i laboratorijskim metodama (Erb & Matheis, 1983; Moser, 1983).

Identifikacija vrsta rađena je na terenu i u laboratoriji na osnovu ključeva za determinaciju vrsta: Bernicchia (2005), Bernicchia & Gorjón (2010), Calonge (1990), Hansen & Knudsen (1992, 1997, 2000), Noordeloos & al. (2001): Ryvarden & Gilbertson (1993).

Naša pažnja tokom istraživanja bila je usmjerena i na identifikovanje i utvrđivanje stanja stanišnih tipova koja mogu predstavljati potencijalno značajna staništa za gljive primjenom međunarodnih standarda/kriterijuma za uspostavljanje važnih područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas) te evidentiranje pritisaka na ovu taksonomsku grupu zbog određenih aktivnosti čovjeka.

Rezultati

Na osnovu naših istraživanja u 2020. g. na predmetnom području identifikovana je ukupno 41 vrsta gljiva iz razdjela *Basidiomycota*, čiji je pregled dat u Prilogu I. Od do sada registrovanih vrsta, 6 je značajno sa aspekta zaštite: *Amanita ovoidea*, *Astraeus hygrometricus*, *Geastrum floriforme*, *Omphalotus olearius*, *Suillus mediterraneensis* i *Tulostoma brumale*.

Amanita ovoidea je simbiotska gljiva (biotrof), koja učestvuju u mutualističkim-simbiotskim odnosima (mikorizni) sa borovima, kao i zimzelenim i listopadnim hrastovima. Prisutna je u listopadnim i četinarskim šumama, i raste na krečnjačkim, pješčanim i alkalnim tlima. Češća je u mediteranskom region. U Crnoj Gori *A. ovoidea* je do sada zabilježena u zoni mediterana i submediteranu, u asocijaciji sa borovima, hrastovima i grabom, i to u Herceg Novom (Trebesin), Lovćenu (Gornič) i Budvi (Drobni pijesak). Registrovana je na području uvale Pržna u šumskoj stelji ispod drvenastih vrsta zajednice hrasta crnike (*Quercus ilex*) i crnog jasena (*Fraxinus ornus*). Razlozi ugroženosti su malobrojne i nepovezane populacije. Potrebno je sprovesti postojeće mjere zaštite za vrstu shodno čl. 91 i 92 Zakona o zaštiti prirode ("Sl.list CG", br. 54/16).



Slika 17. Amanita ovoidea (foto: G.Kasom)

Astraeus hygrometricus (zvjezdača), raste na nutrijentima siromašnom, obično pjeskovitom zemljištu; preferira suve klimatske uslove i raste u šumskom području gdje gradi mikorizu sa različitim vrstama drveća, i listopadnim i četinarskim vrstama. Kosmopolitska je vrsta isključujući artik, alpsko i hladno (borealno) područje. Plodonosna tijela se mogu naći tokom cijele godine. Nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (*Tabela 1*). Registrovana je na području uvale Pržna u mahovini i travi ispod drvenastih vrsta zajednice hrasta crnike i crnog jasena na većem broju lokacija i na ovom području je česta i rasprostranjena vrsta. Vrsta je registrovana na većem broju lokaliteta u Crnoj Gori.



Slika 18. Astraeus hygrometricus (foto: G.Kasom)

Geastrum floriforme- raste na otvorenim mjestima, ispod listopadnog drveća kao što su *Quercus*, *Fraxinus*, *Populus*; plodonosna tijela se mogu naći tokom cijele godine. U Crnoj Gori vrsta je dosada registrovana samo u mediteranskom regionu, u Bokokotorskom zalivu, na dva lokaliteta, oba u Opštini Tivat: zaleđu plaža Pržna i na Vrmcu, u 2018. g. Na oba lokaliteta registrovana je ispod drvenastih vrsta, u travi, ivicom puta. Razlozi ugroženosti su malobrojnost i nepovezanost populacija vrste. Potrebno je zaštititi vrstu nacionalnim zakonom te zaštititi stanište i područje na kome je vrsta registrovana.



Slika 19. Geastrum floriforme (foto: G.Kasom)

Omphalotus olearius (zavodnica)- zaštićena je zakonom u Crnoj Gori; nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (*Tabela 1*). Parazit je slabosti. Raste u busenima, na oslabljenim stablima, ali i na listopadnim panjevima. Česta je na *Olea europea*, *Quercus* spp, *Castanea sativa*, rjeđe na *Fagus*. U uvali Pržna registrovana je u masliniku, na živom stablu masline sa brojnom populacijom. U Crnoj Gori vrsta je za sada registrovana na 7 lokaliteta u mediteranskom i kontinentalnom dijelu zemlje u termofilnim šumama. Razlozi ugroženosti su malobrojnost populacije te manjak ili potpuni nedostatak krupnih drvnih ostataka (trupaca, panjeva) i starih stabala zbog neodgovarajućeg gazdovanja šumama. Da bi se sačuvala ova vrsta treba sprovoditi postojeće mjere zaštiti definisane odredbama Zakona o zaštiti prirode (čl. 91 i 92). Treba promijeniti način gazdovanja šumama tako da se po hektaru ostavi određeni broj trupaca, panjeva, starih i mrtvih stabala na lokalitetima gdje je vrsta nađena, kako bi obezbijedili supstrat, neophodan za njen razvoj. Zatim treba uključiti mjere zaštite za vrstu u planove upravljanja zaštićenim područjima prirode u kojima je vrsta dosada konstatovana.



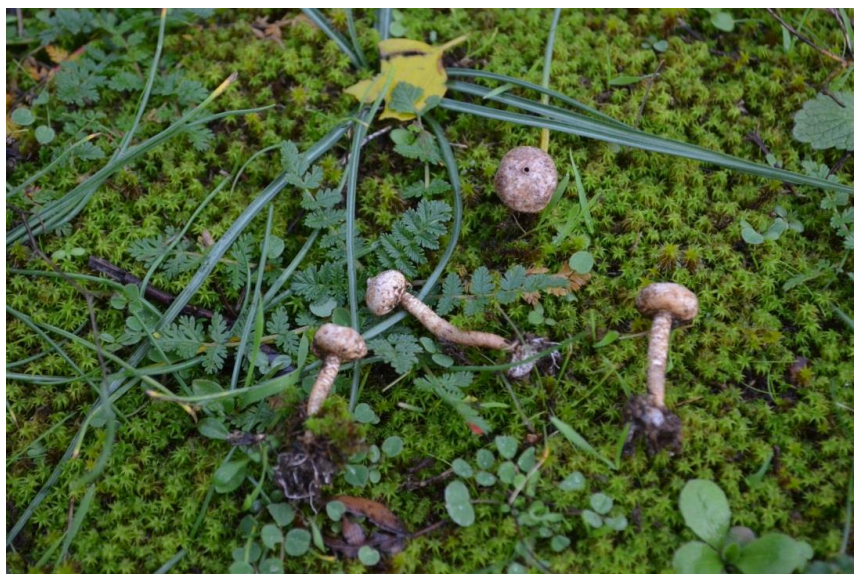
Slika 20. Omphalotus olearius (foto: G. Kasom)

Suillus mediterraneensis se javlja na mediteranu i submediteranu i predstavlja simbiotsku gljivu (biotrof) koja ulazi u mutualistički odnos (mikoriznu) isključivo sa dvoigličastim borovima (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Na istraživanom području u uvali Pržna registrovana je u kulturama alepskog bora (*Pinus halepensis*), na nekoliko lokacija. U Crnoj Gori takođe je registrovana u kulturama alepskog bora (*Pinus halepensis*) na nekoliko lokaliteta. Razlog ugroženosti su malobrojne i nepovezane populacije. Potrebno je zaštititi vrstu nacionalnim zakonom te zaštititi stanište i područje na kome je vrsta registrovana.



Slika 21. Suillus mediterraneensis (foto: G.Kasom)

Tulostoma brumale je zaštićena zakonom u Crnoj Gori; nalazi se na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore (Tabela 1). Živi kao saprob, na krečnjačkom pjeskovitom zemljištu, u travi i mahovini, na supstratu bogatom humusom. Najčešće se mogu vidjeti pored makadamskih puteva, ivicom puta u mahovini i travi. Na istraživanom području u uvali Pržna registrovana je u mahovini pored pješačke staze na jednoj lokaciji. U Crnoj Gori vrsta je do sada registrovana na većem broju lokaliteta. Razlozi ugroženosti su malobrojnost populacije i ugroženost pješćanih staništa obraslih mahovinom. Da bi se sačuvala ova vrsta neophodno je sprovesti postojeće mjere zaštite definisane u Zakonu o zaštiti prirode (čl. 91 i 92). Takođe treba zaštititi staništa na kojima je registrovana vrsta shodno Zakonu o zaštiti prirode.



Slika 22. *Tulostoma brumale* (foto: G.Kasom)

Značajna područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas)

Tokom istraživanja područje uvale Pržna identifikovano je kao potencijalno značajno područje za gljive shodno primjeni međunarodnih kriterijuma- IFAs (Important Fungus Areas) (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019).

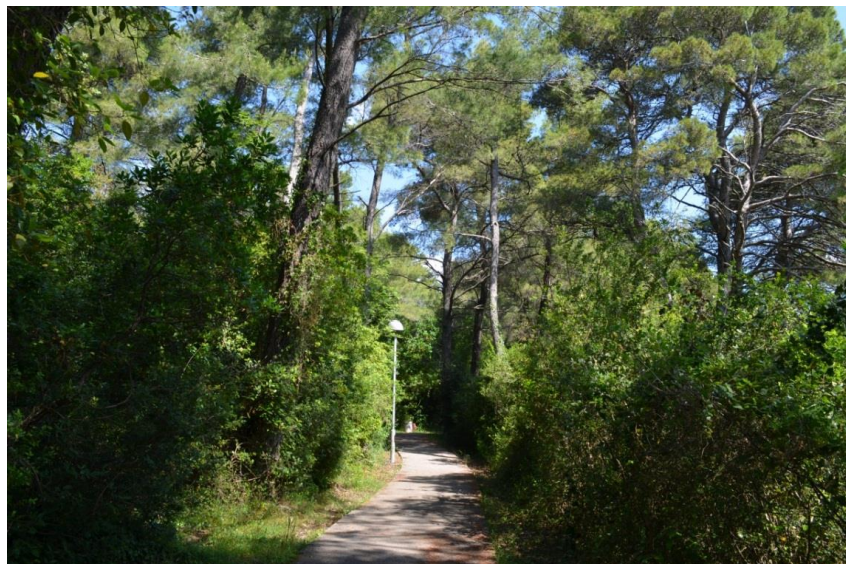
Kriterijumi za selekciju značajnih područje za gljive su: A kriterijum - definiše područja na kojima je zabilježena jedna ili veći (znatan) broj ugroženih vrsta gljiva na globalnom/evropskom ili nacionalnom nivou ili su registrovane usko ograničene vrste; B kriterijum - definiše područja na kojima je kroz dugogodišnja istraživanja zabilježen znatan i iznad prosječan diverzitet gljiva (minimalno 500 različitih vrsta); C kriterijum - definiše područja na kojima se nalaze ugrožena, specifična staništa; D kriterijum - definiše područja koja su nominovana i smatraju se značajnim za gljive, ali je prije svega potrebno izvršiti detaljnija istraživanja; E kriterijum - definiše područja na kojima je zabilježeno najmanje pet (ili poželjno više) indikatorskih vrsta gljiva za kvalitet staništa, ne nužno ugroženih vrsta prema kriterijumima

IUCN-a (VU, EN ili CR) i ne nužno usko ograničenih vrsta (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019).

Šumske zajednice hrasta crnike i crnog jasena- *Fraxino orni-Quercetum ilicis* koje se nalaza u zaleđu plaza Pržna te kulture alepskog bora (*Pinus halepensis*) na ovom području predstavljaju potencijalno značajna staništa za gljive na osnovu kriterijum A, C i D za uspostavljanje značajnih područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas).



Slika 23. Šumske zajednice hrasta crnike i crnog jasena- *Fraxino orni-Quercetum ilicis* - potencijalno značajno stanište za gljive (foto: G.Kasom)



Slika 24. Sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*) sa predstavnicima šumske zajednice hrasta crnike i crnog jasena (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*)- potencijalno značajna staništa za gljive (foto: G.Kasom)

Fauna

Mollusca (Gastropoda et Bivalvia)

Da bi bolje razumijeli kako žive biljke i životinje na morskoj obali i u uskom pojasu mora koji najčešće nazivamo plićak, trebamo najprije nešto naučiti o životnim uslovima koji ovdje vladaju. U životne uslove ubrajamo sve ono što je svakom živom biću potrebno za život, poput svjetlosti, topline, vode i energije. Budući da se na morskoj obali ovi uslovi mogu često mijenjati, organizmi koji tu žive imaju čitav niz posebnih prilagođavanja. Svjetlost je u pravilu veoma jaka. Morske su obale većinom jako osunčane, zbog čega su organizmi koji tu žive ljeti izloženi jako visokim temperaturama i zračenju te im često prijete isušivanje. Zbog toga neki imaju čvrste oklope, skrivaju se među stijenama ili zakopavaju u pijesak i tako čekaju kraj dana kada vrućina popušta.

Zbog stalnog prskanja i pomicanja morske vode, čak i oni organizmi koji žive na kopnu uz samo more imaju s njime redovni kontakt. Naročito je to izraženo tokom razdoblja plime i osjeke. Tokom plime morski se nivo podiže iznad uobičajene, dok se tokom osjeke spušta. Životinje i biljke koje se tokom sunčanih dana ili osjeke čuvaju od isušivanja za hladna se vremena ili plime mogu naći potpuno pod morem. Svi su organizmi koji žive na morskoj obali neprestano izloženi velikim količinama soli. Bilo da dolazi iz morske vode, nošena vjetrom s površine mora ili iz oskudnog tla putem korijenja biljaka, slanoća je stalna pojava koja također zahtjeva posebna prilagođavanja. Nisu sve morske obale jednake. Morska obala može biti stjenovita, pješčana, muljevita, šljunkovita, sastavljena od manjih ili većih kamenčića.

S obzirom na to, na nekim je morskim obalama podloga na kojoj žive organizmi nepomična, a na nekima pomična. Na nepomičnoj stjenovitoj podlozi mnogi organizmi imaju posebne organe za pričvršćivanje kako ih ne bi odnijeli talasi i morske struje. Na pomičnim se podlogama organizmi bore protiv struja i talasa tako da se brzo kreću i bježe ili dobro ukopavaju u pijesak i mulj. Mekušci se svrstavaju u glavne grupe prema obilježjima svojih školjki. Puževi (Gastropoda) imaju jednu ljušturu koja se spiralno izvija prema napolje i u jednu stranu dok raste. Školjke (Bivalvia), uključujući kamenice, rakove, jakobove kapice i dagnje, imaju školjku iz dva dijela koja obuhvaća njihova nježna tijela.

Dosadašnja istraživanja

Najviše podataka o marinskom diverzitetu puževa i školjki Crne Gore nalazimo u radovima Jovana Stjepčevića 1967, čiji je rad i korišten za determinaciju sakupljenog marinskog materijala, dok o kopnenim puževima najviše su korišteni radovi A. Wiktora (1996), B. Karaman (2014) i dr.

Metoda rada

Korišćeni su podaci iz literature i materijal sakupljen tokom terenskih istraživanja. Sakupljeno je standardnim metodama. Veći primjerci sakupljeni su pojedinačno, dok su manji dobijani uzimanjem uzoraka tla i selektivnim sijanjem. Materijal je uglavnom sakupljan na mjestima gdje je bio dostupan, sa plaže i na mnogim lokacijama u zaleđu.

Rezultati

Prema do sada objavljenim podacima, kao i našim istraživanjima, za područje plaže Pržna konstatovano 11 vrsta kopnenih puževa i 7 vrsta puževa i školjki iz morskog ekosistema (Prilog I). Od registrovanih vrsta tri vrste su zaštićene Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Dvije vrste su endemi *Tandonia reuleaxi* i *Limax wohlberedti*, koja je endem Crne Gore.

Tokom istraživanja registrovan je i najsitniji i najbrojniji jadranski puž *Osilinus turbinatus* ogrc. Ogrca nalazimo na čitavoj jadranskoj obali, svugdje gdje ima kamena. U području plaže Pržna već duže vrijeme registrovano je nestajanje odraslih primjeraka ogrca. Razlog leži u činjenici da ih koriste turisti, djeca i odrasli, kao mamac za ribolov s obale i kao ukras.



Slika 25. Osilinus turbinatus

Vrste od međunarodnog i/ili nacionalnog značaja

Deroceras turcicum Simroth, 1894 (turski poljski golać)



Slika 26. Deroceras turcicum

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Ekologija: U pitanju je eutrofna vrsta prvenstveno šuma, naročito bukovih i miješanih. Živi u parkovima, ruiniranim staništima, gomilama od kamenja, baštama i sl. Uglavnom je nalažena ispod predmeta nalegatih na zemlju, kao što su daske, ostaci drveta, panjevi, karton, svega onoga što zadržava vlažnost i tako omogućava njihov opstanak. Razlozi ugroženosti: Ugrožava ih sve ono što degradira njihova prirodna staništa i što onemogućava njihov opstanak. To se odnosi na uništavanje drvenih predmeta, kamenih predmeta i ostalih skloništa koji nestaju usljed izgradnje, tu su opet ključni požari i sl.

***Limax wohlberedti* Simroth, 1900 (Wohlberedtov balavac)**



Slika 27. Limax wohlberedti

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Ekologija: Živi u šumama i parkovima, uglavnom je nalažen na stjenovitim mjestima, i to posle ili u toku jakih kiša. U Crnoj Gori je, do sada, registrovan na više lokaliteta na stijenama, velikom kamenju, u šipražju iznad puteva. Razlozi ugroženosti: Manjak ili potpuni nedostatak krupnih drvnih ostataka (trupaca, mrtvih uspravnih stabala) i starih stabala, gdje se uglavnom usljed nepovoljnih klimatskih uslova skrivaju, a koji se znatnim dijelom uništavaju mnogobrojnim požarima (slučajnim ili namjernim), izgradnjom objekata koji narušavaju prirodnu ravnotežu staništa, i samim tim utiču na stanje populacije.

***Tandonia reuleaxi* (Clessin, 1887)**



Slika 28. Tandonia reuleaxi

Vrsta je zaštićena u Crnoj Gori, Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06). Ekologija: Najčešće se javlja u mezofilnim, zasjenjenim staništima u dolinama, u sjeni ispod drveća, kamenja i sl. Razlozi ugroženosti: Eksploatacija šljunka i pijeska dovodi do degradacije staništa ove vrste.

Beskičmenjaci

Biodiverzitet beskičmenjaka na područja Pržna je raznovrstan i na dijelu teritorije dobro očuvan. Ovo područje je zbog svojih specifičnih geomorfoloških oblika, raznovrsnih tipova staništa i bogatog taksonomskog diverziteta, značajno za očuvanje.

Specijski diverzitet invertebrata nije proučen pa su neophodna detaljna istraživanja.

Dobrim upravljanjem, konzervacionim aktivnostima, dugoročnim i detaljnim istraživanjima i adekvatnim mjerama zaštite, trenutno stanje je moguće značajno unaprijediti. U narednom periodu neophodno je izvršiti detaljna istraživanja i redovan monitoring faune, a takođe i sprovesti sanacione mjere na lokalitetima na kojima su ugrožena staništa beskičmenjaka.

Cilj ove studije je inventarizacija faune beskičmenjaka područja uvala Pržna na teritoriji Opštine Tivat, sa posebnim osvrtom na zaštićene, endemske, rijetke i ugrožene i vrste, kao i identifikacija faktora koji ugrožavaju diverzitet i mogu dovesti do ugrožavanja pojedinih vrsta.

Studija sadrži:

Popis vrsta rakova (Crustacea), paukova (Aranea), pijavica (Hirudinea), Insekata (Insecta): vilinih konjica (Odonata), leptira (Lepidoptera), tvrdokrilaca (Coleoptera), pravokrilaca (Orthoptera), opnokrilaca (Hymenoptera) riličara (Heteroptera), dvokrilaca (Diptera), bogomoljki (Mantodea). koje su identifikovane tokom terenskih istraživanja sprovedenih za potrebe izrade studije kao i na osnovu literaturnih podataka o navedenim grupama na području obuhvaćenom istraživanjem.

Pregled krovnih vrsta: endemskih, rijetkih, ugroženih, zaštićenih, nacionalnom legislativom i na internacionalnom nivou (IUCN, Anex II i IV Natura 2000)

Identifikovani su faktori rizika, koji mogu negativno uticati na stanje biodiverziteta i date preporuke za dalje aktivnosti vezane za zaštitu područja .

Studija sadrži georeferencirane podatke rasprostranjenja krovnih vrsta na istraživanom području, fotografije pojedinih vrsta i istraživanih lokaliteta.

Dosadašnja istraživanja

Fauna beskičmenjaka na teritoriji područja uvala Pržna kao i cjelokupno područje opštine Tivat je slabo istraženo. Ne postoje dostupni naučni radovi koji obrađuju faunu invertebrata ovog područja. Podaci o beskičmenjacima na ovom području su oskudni i dostupni su u okviru različitih studija i dokumenata koje obuhvataju i navedene oblasti.

Podaci o pojedinim vrstama beskičmenjaka, koji su dati za područje uvale Pržna navedeni su u publikaciji „Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore” (Čaković i Milošević, 2013). Nikčević, (2007) daje podatke o fauni Orthoptera Tivatskih solila.

Gligorović B, Gligorović A. i Roganović D. (2019) daju podatke o fauni insekata na području opštine Tivat u okviru dokumenta „Ekspertska Izveštaja za procijenu stanja staništa i populacija vrsta za koje su sakupljeni podaci na terenu“. Gligorović (2018) daje podatke o fauni Insekata Tivatskih solila.

Metoda rada

Istraživanje faune beskičmenjaka sprovedeno za potrebe izrade ove studije, vršeno je kroz terenski rad i sakupljanje postojećih literaturnih podataka o pojedinim grupama beskičmenjaka. Tokom maja i juna 2020. godine, sprovedena su istraživanja faune beskičmenjaka područja Pržna na teritoriji Opštine Tivat.

U istraživanju je primijenjena naučna metodologija koja se koristi u faunističkim i ekološkim istraživanjima.

Kopneni beskičmenjaci sakupljeni su ručnom entomološkom mrežom, dok su akvatične vrste sakupljane planktonskom mrežom. Uzorci makrozoobentosa su sakupljeni ručnom planktonskom mrežom i malom, posebno dizajniranom, Surberovom mrežom (10 x 10 cm = 0.01 m², 350 μm širina okaca).

Takođe su korišćene “windows” zamke, svjetlosne i ljepljive zamke. Postupkom uzorkovanja bili su obuhvaćeni svi tipovi kopnenih i vodenih staništa na istraživanom području. Sakupljeni uzorci su determinisani, fotografisani i oslobađani, dok su uzorci vrsta, čija identifikacija nije mogla biti odrađena na terenu, pohranjeni u flakone sa etil-alkoholom (76%), ili papirne kesice, zatim su sortirani i determinisani u laboratoriji.

Za determinaciju vrsta su korišteni standardni ključevi.

Na svakom terenskom istraživanju određeni su transekti duž kojih je vršeno uzorkovanje materijala. Transekti su bili dužine 100 m. Za pojedine vrste locirane oko i u manjim vodenim staništima sprovedeno je sakupljanje u i oko staništa.

Istraživanja su vršena 4 dana, tokom maja, juna i jula 2020. godine. Nalaz značajnih vrsta je georeferenciran.

Pored terenskih istraživanja sprovedeno je sakupljanje postojećih literaturnih podataka o pojedinim grupama beskičmenjaka.

Rezultati

Prisustvo očuvanih habitata ili njihovih fragmenata omogućava veliku taksonomsku i ekološku raznovrsnost beskičmenjaka na istarženom području. Tokom istraživanja i na osnovu literature na teritoriji obuhvaćenoj studijom evidentirano je sto osamnaest (118) vrsta beskičmenjaka.

Pronađena je jedna (1) vrsta pijavica (Hirudinea), jedna (1) vrsta slatkovodnih rakova (Crustacea) i osamnaest (18) vrsta paukova (Aranea). Evidentirano je devedeset osam (98) vrsta insekata (Insecta), od čega četiri (4) vrste vilinih konjica (Odonata), četrdeset pet (45) vrsta leptira (Lepidoptera), sedam (7) vrsta riličara (Heteroptera), trinaest (13) vrsta tvrdokrilaca (Coleoptera), devetnaest (19) vrsta pravokrilaca (Orthoptera), dvije (2) vrste bogomoljki (Mantodea), 6 vrsta opnokrilaca (Hymenoptera) i dvije (2) vrste dvokrilaca (Diptera). (Prilog I)

Pijavice Hirudinea

Fauna pijavica je istraživana u potoku. Pronađena je jedna vrsta. (Prilog I)

Rakovi (Crustacea)

Fauna slatkovodnih rakova je istraživana u potoku. Pronađena je jedna vrsta. (Prilog I)

Paukovi (Aranea)

Fauna Aranea na području uvale Pržna do sad nije istraživana. Tokom terenskog istraživanja evidentirano je 18 vrsta paukova. (Prilog I)



Slika 29. *Hogna radiate* (Latreille, 1817)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 30. *Araneus diadematus* Clerck, 1758

Foto: Bogić Gligorović

Insekti (Insecta)

Istraživanjem entomofaune područja uvale Pržna obuhvaćeni su: leptiri (Lepidoptera), vilini konjici (Odonata), tvrdokrilci (Coleoptera), pravokrilci (Orthoptera), riličari (Hemiptera), bogomoljke (Mantodea), opnokrilci (Hymenoptera) dvokrilci (Diptera).

U studiji je dat spisak vrsta, dok je za pojedine grupe dat procenat u odnosu na broj vrsta u Crnoj Gori. (Prilog I)

Vilini konjici (Odonata)

Fauna vilinih konjica (Odonata) na području uvale Pržna do sada nije istraživana, u periodu od maja do avgusta 2020. godine sprovedena su istraživanja navedenog područja i pronađeno je 4 vrste. Spisak vrsta nije konačan. Neophodna su detaljnija istraživanja.



Slika 31. *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

♀

Foto: Bogić Gligorović



Slika 32. *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)

Foto: Bogić Gligorović

Leptiri (Lepidoptera)

Fauna leptira (Lepidoptera) na teritoriji područja uvala Pržna je slabo istražena. Istraživanja su sprovedena od maja do avgusta 2020. godine. U različitim tipovima habitata, evidentirano je 347 jedinki, svrstane u 45 vrsta Lepidoptera u Crnoj Gori. Spisak vrsta nije konačan. Neophodna su detaljnija istraživanja.



Slika 33. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 34. *Colias croceus* (Geoffroy, 1785)

Foto: Aleksandra Gligorović



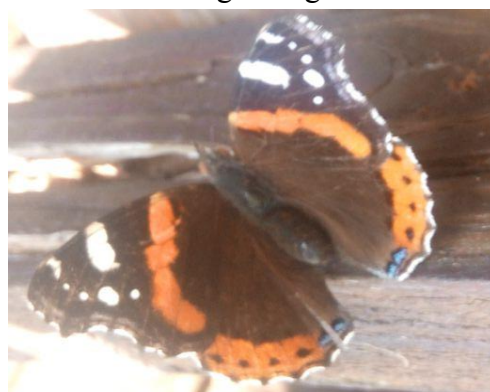
Slika 35. *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 36. *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 37. *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 38. *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 39. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)
Foto: Bogić Gligorović



Slika 40. *Aglais io* (Linnaeus, 1758)
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 41. Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)

Foto: Aleksandra Gligorović



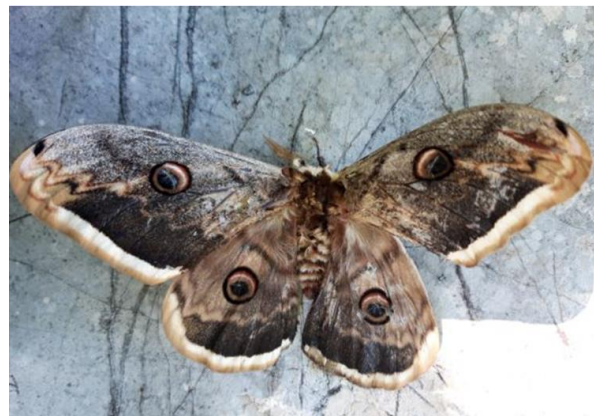
Slika 42. Brintesia circe (Fabricius, 1775)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 43. Epicallia villica (Linnaeus, 1758)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 44. Saturnia pyri (Denis & Schiffermuller, 1775)

Foto: Bogić Gligorović

Dvokrilci (Diptera)

Fauna Diptera na ovom području je predstavljena sa 2 vrste. Neophodna su detaljnija istraživanja (Prilog 1).

Opnokrilci (Hymenoptera)

Fauna Hymenoptera na ovom području do sada nije istraživana. Tokom terenskih istraživanja evidentirano je 6 vrsta Hymenoptera. Spisak vrsta nije konačan. Neophodna su detaljnija istraživanja (Prilog 1).

Riličari (Hemiptera)

Fauna Hemiptera na ovom području do sada nije istraživana. Tokom terenskih istraživanja evidentirano je 7 vrsta Heteroptera. Spisak vrsta nije konačan. Neophodna su detaljnija istraživanja (Prilog 1).

Tvrdokrilci (Coleoptera)

Na teritoriji koju obuhvata istraživano područje, na osnovu terenskih istraživanja literarnih podataka evidentirano je 13 vrsta tvrdokrilaca (Coleoptera). Spisak vrsta nije konačan jer su neophodna detaljna istraživanja. U studiji je dat spisak sakupljenih vrsta Coleoptera. (Prilog 1).

Pravokrilci (Orthoptera)

Fauna Orthoptera nije istraživana. Tokom terenskih istraživanja utvrđeno je prisustvo 19 vrsta. Spisak vrsta nije konačan jer su neophodna detaljna istraživanja. (Prilog 1).

Bogomoljke (Mantodea)

Na području obuhvaćenom studijom evidentirane su 2 vrste bogomoljki. (Prilog 1).



Slika 45. *Acrida ungarica* Herbst, 1786
Foto: Bogić Gligorović



Slika 46. *Tettigonia viridisima* Linneus, 1758
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 47. *Empusa fasciata* Brulle, 1836
Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 48. *Mantis religiosa* Linneus, 1758
Foto: Bogić Gligorović

Krovne vrste beskičmenjaka

Krovne vrste su značajne jer su odabrane za očuvanje biocenoza i biotopa i njihovom zaštitom štite se druge vrste na tom staništu. Takođe se koriste za odabir zaštićenih područja i definisanje minimalne površine koju treba zaštititi. Na području obuhvaćenom studijom odabrane su nacionalno i međunarodno značajne vrste, koje su zaštićene nacionalnom legislativom, vrste na Aneksima II i IV Natura 2000 mreže zaštićenih područja, kao i vrste koje su u kategorisane na IUCN listama.

Trinaest (13) vrsta su prepoznate kao krovne vrste, pet (5) vrsta Lepidoptera, pet (5) vrsta Orthoptera, tri (3) vrste Coleoptera. (Tab. 8.)

Šest (6) vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom. Pet (5) vrsta je na Aneksu II, a dvije (2) na Aneksu IV Natura 2000 mreže zaštićenih staništa i vrsta. Osam (8) vrsta je kategorisano na IUCN listi: jedna (1) vrsta u kategoriju skoro ugrožena – NT, jedna (1) u ranjiva - VU, četiri (4) vrste u kategoriju posljednja briga – LC, dvije (2) vrste nijesu evaluirane – NE. (Tab. 8.)

Područje uvale Pržna predstavlja značajno područje na kojem su staništa endemskih beskičmenjaka. Tokom terenskih istraživanja i na osnovu dostupnih literaturnih podataka evidentirane su četiri (4) endemske vrste: jedna (1) je balkanski endem (Orthoptera), tri (3) vrste Orthoptera su mediteranski endemi. U studiji je dat spisak vrsta sa osnovnim karakteristikama, statusom zaštite (nacionalna legislativa, Anex II i IV Natura 2000), ugroženosti (IUCN) ili ograničenosti distribucije. (Tab. 8.) Za populacije ovih vrsta nijesu utvrđeni relevantni parametri tako da je neophodno sprovesti detaljna istraživanja za određivanje zaštićenih područja.

Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) - Duž ivice zadnjih krila nalaze se crne tačke. Adulti lete od maja do jula. Brojnost joj veoma varira. Nastanjuje livade u okviru šuma, često na većim nadmorskim visinama. Vrsta je ugrožena na području obuhvaćenom studijom usled urbanizacije, zarastanja i požara.

Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) - Prednja krila su crna sa dvije bijele pruge, dok su zadnja crvena. Naseljava ivice šuma i žbunaste zajednice. Na području obuhvaćenom studijom, prijatnje su joj urbanizacija, požari i sječa.

Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775) - Veličine 6 do 8 cm. Tijelo tamno smeđe boje, krila žuta, sa crnim i crvenim tačkama i šarama. Naseljava vlažne livade. Na području obuhvaćenom istraživanjem prijatnje su urbanizacija, zarastanje i požari.

Papilio machaon Linnaeus, 1758 – Veličine do 9 cm. Prednja krila žuta sa crnim mrljama i trakama. Zadnja krila žuta sa crnim trakama, na ivicama sa udubljenim plavim polumjesečastim

trakama i po jednom crvenom mrljom. Žive na livadama. Na istraženom području ugrožen je urbanizacijom, zarastanjem i požarima.

Iphiclides podalirius Linnaeus 1758 – Veličina do 9 cm. Krila žuta sa crnim prugama i nekoliko polumjesečastih mrlja. Na krajevima krila crni izduženi nastavci. Žive na livadama. Na istraženom području ugrožen je urbanizacijom, zarastanjem i požarima.

Ephippiger discoidalis Fieber, 1853 - Veličina do 6 cm. Tijelo zelene boje sa crnim mrljama dorzalno, lateralno svijetla traka, kod starijih primjeraka tijelo braon boje. Naseljavaju suve livade i žbunastu vegetaciju u kršu. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, zarastanje i požari.

Barbitistes ocskayi (Charpentier, 1850) - Veličina do 5 cm. Na dorzalnoj strani tijelo crno, dok je na ventralnoj svijetlo zeleno. Naseljavaju žbunastu vegetaciju. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, zarastanje i požari.

Eupholidoptera chabrieri (Charpentier, 1825) - Veličina do 5 cm. Tjelo zelene boje sa tamnom prugom duž toraksa i abdomena. Na toraksu žuta pruga. Žive na livadama i žbunastoj vegetaciji. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, zarastanje i požari.

Saga natoliae Serville, 1838 - Najveći evropski zrikavac, tijelo je dužine do 12 cm. Ekstremiteti sa jakim bodljama. Vrsta je predator. Naseljava žbunastu vegetaciju. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija i požari.

Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758 - Veličina do 8 cm, antene 10 cm. Tijelo crne boje. Toraks sa reljefnim izraštajima i dvije manje bodlje lateralno. Naseljava hrastove šume. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, sječa šume i požari.

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) - Veličina do 8 cm. Mužjaci imaju izdužene mandibule prilagođene za borbu. Ženke imaju kratke vilice. Naseljava hrastove šume. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, sječa šume i požari.

Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758) - Veličina do 8 cm. Mužjaci na glavi imaju izraštaj u obliku roga, koji se uklapa u izraštaj na toraksu, koji su kod ženki slabije izraženi. Naseljava šume. Na istraženom području prijetnje su urbanizacija, sječa šume i požari.



Slika 49. Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

Foto: Aleksandra Gligorović



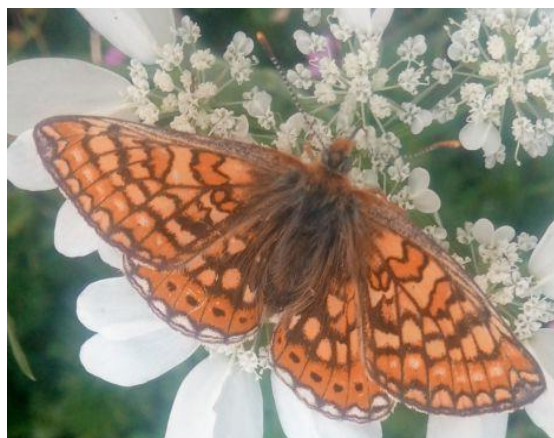
Slika 50. Zerynthia polyxena (Denis & Schiffermüller, 1775)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 51. Papilio machaon (Linnaeus, 1758)

Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 52. Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775)

Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 53. Ephippiger discoidalis (Fieber, 1853)

Foto: Bogić Gligorović



Slika 54. Barbitistes ocskayi (Charpentier, 1850)

Foto: Aleksandra Gligorović



Slika 55. *Eupholidoptera chabrieri*
(Charpentier, 1825)

Foto: Sanja Uskoković



Slika 56. *Saga natoliae* Serville, 1838

Foto: Bogić Gligorović



Slika 57. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)

♀

Foto: Bogić Gligorović



Slika 58. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) ♂

Foto: Bogić Gligorović

Tabela 8. Krovne vrste beskičmenjaka na teritoriji Pržna. Skraćenice: ugrožena - EN, skoro ugrožena – NT, ranjiva - VU, posljednja briga – LC, nije evaluirana – NE, nedostaju podaci – DD.

Vrsta	Nacionalna legislativa	Natura 2000 Aneks II i IV	IUCN	Endemske vrste i vrste sa ograničenom distribucijom u Evropi
<i>Euphydryas aurinia</i>		ANNEX II	LC	
<i>Zerynthia polyxena</i>		ANNEX II i IV		
<i>Euplagia quadripunctaria</i>		ANNEX II	NE	
<i>Papilio machaon</i>	X		LC	
<i>Iphiclides podalirius</i>	X		LC	
<i>Cerambyx cerdo</i>	X	ANNEX II i IV	VU	
<i>Lucanus cervus</i>	X	ANNEX II	NT	
<i>Oryctes nasicornis</i>	X		LC	
<i>Saga natoliae</i>	X		NE	
<i>Ephippiger discoidalis</i>				Balkan
<i>Barbitistes ocskayi</i>				Mediteran
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>				Mediteran
<i>Conocephalus dilatatus</i>				Mediteran
Σ	6	ANNEX II - 5 ANNEX IV -2	NT - 1 LC - 4 NE - 2 VU- 1	4

Batrahofauna i herpetofauna

Batraho i herpetofauna Uvale Pržna sa širom okolinom najvećim dijelom pripada fauni mediteranske odnosno submediteranske zoogeografske podoblasti. U biogeografskom pogledu područje uvale Pržna karakteriše zona eumediteranske vegetacije, koja je predstavljena makijom u kojoj dominiraju *Myrtus communis* i *Erica arborea*. Uz samo more na kamenitom dijelu

dominiraju biljne zajednice sa vrstama roda *Limonium*. Na desnoj strani, na većem dijelu uvale, uz samu obalu prisutne su kulture *Pinus halepensis*.

Postojeći habitati, povoljne klimatske prilike i izuzetno očuvano područje omogućili su posebno raznovrsnu i bogatu herpetofaunu, a u manjoj mjeri i prisustvo predstavnika batrahofaune.

Dosadašnja istraživanja

Iako batraho-i herpetofaunu Crnogorskog primorja na osnovu zoogeografskih odlika karakteriše prisustvo kosmopolitskih, holarktičkih, palearktičkih i endemskih vrsta, pojedina područja su ostala gotovo neistražena. Postojeće studije za područje Tivta odnose se na „Veliki gradski park“ (Agencija za zaštitu životne sredine, 2014. godine) kao i za Tivatska solila (Zavod za zaštitu životne sredine, 2007. godine).

Ne postoje publikovani naučni radovi o batraho i herpetofauni ovog područja, pa čak ni studije koje se odnose na biodiverzitet ove dvije značajne grupe kičmenjaka.

Metoda rada

Istraživanje batraho i herpetofaune sprovedeno za potrebe izrade ove studije, vršeno je kroz terenski rad i sakupljanje literaturnih podataka o pojedinim vrstama evidentiranim na terenu. Terenska istraživanja vodozemaca i gmizavaca uvale Pržna obavljena su tokom juna, septembra i početkom oktobra 2020. godine. Utvrđivanje prisustva očekivanih vrsta vodozemaca i gmizavaca na predmetnom području sprovedeno je metodama vizuelnog transekta, a na osnovu standardnih metoda za procjenu diverziteta batraho i herpetofaune (Heyer, W.R.et al., 1994). U pojasa makije registrovano je 10 (deset) vrsta gmizavaca i 3 (tri) vrste vodozemaca.

Veliki broj registrovanih vrsta gmizavaca, doprinose povoljne klimatske prilike Mediteranskog podregiona Crne Gore (Marković, 1970) i velika raznolikost habitata koji posebno pogoduju gmizavcima koji naseljavaju suva staništa kamenjara, šikare, živice, zarasle nasipe.

Rezultati

Fauna vodozemaca

Zbog specifičnosti terena i postojećih habitata evidentirane su samo 3 (tri) vrste vodozemaca. Sve tri su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Registrovane vrste se ne ubrajaju u ugrožene taksone po IUCN kategorizaciji (Prilog I).

Vrste od međunarodnog i/ili nacionalnog značaja

Bufo bufo Linnaeus, 1758 – smeđa krastava žaba Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl.list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (posljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak III).

Smeđa krastava žaba je uglavnom noćna životinja, danju se skriva obično na jednom određenom mjestu, a u sumrak izlazi. U vodenim staništima se nalaze samo u sezoni razmnožavanja; tokom ostatka godine mogu se naći daleko od vodenih tijela. Takođe se nalazi u baštama i parkovima.

Razlozi ugroženosti su višestruki. Zbog povećane izgradnje, zelene površine se sve više smanjuju, a povećana upotreba pesticida i hemikalija zagađuje zemljište i vodu. Veliki broj jedinki strada pri prelasku preko saobraćajnica, koje uzrokuju fragmentaciju njihovih prirodnih staništa.



Bufotes viridis (Laurenti, 1768) – zelena krastva žaba Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl.list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (posljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

Nastanjuje staništa u rasponu od močvara i šuma, preko stepa do polupustinja i pustinja. Može se naći i u staništima s jakim ljudskim uticajem kao što su parkovi, gradska središta, vrtovi i polja. Samo za vrijeme sezone parenja može se naći u blizini vode. Danju se skriva pod kamenjem, u pukotinama stijena i podzemnim rupama.

Veliki broj jedinki strada pri prelasku preko saobraćajnica, koje uzrokuju fragmentaciju njihovih prirodnih staništa.



Hyla arborea (Linnaeus, 1758) – gatalinka
 Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

Uglavnom je aktivna noću, ali ponekad je aktivna i danju kada se steknu odgovarajući uslovi, posebno kada je toplo i vlažno vrijeme. U takvim uslovima mogu se čak vidjeti kako sjede u potpunosti izložene suncu. Često provodi dan odmarajući na grančicama u okviru žbunja i drveća. Iako je pretežno stanovnik ravnica ova žaba se penje i do 1500 mnv.

Najveći razlog ugroženosti je fragmentacija, nestanak i uništavanje njihovih staništa.

Fauna gmizavaca

Istraživano područje je zbog svojih specifičnih geomorfoloških oblika i postojećih habitata izuzetno značajno za predstavnike herpetofaune.

Izuzetno očuvano područje omogućilo je raznovrsnu i bogatu herpetofaunu.

Registrovano je 10 vrsta gmizavaca. Na CITES listi je kopnena kornjača (*Testudo hermanni*) koja ima status gotovo ugrožene vrste (NT) i nalazi se na aneksu II Direktive o staništima. Endemična vrsta je kraški gušter (*Podarcis melisellensis*) i primorski smuk (*Hierophis gemonensis*) dok je ljuskavi gušter *Algyroides nigropunctatus* subendem Balkana.

Vrste od međunarodnog i/ili nacionalnog značaja

Testudo hermanni Gmelin 1789 - kopnena kornjača *Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* (»Sl. list RCG«, br. 76/06); *kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: NT (blizu ugroženosti); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II), CITES (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak II, IV).*

Naseljava mediteranski i submediteranski dio, nalazimo je na suvim i kamenitim mjestima, pored saobraćajnica i na travnatim površinama. Aktivna je između februara i novembra, mada se neke jedinke mogu vidjeti i zimi po sunčanom danu.

Glavni razlozi ugroženosti su sječa šume i drugog rastinja, požari, deponije otpada, uznemiravanje i sakupljanje u komercijalne i naučne svrhe. Poljoprivrednici ih smatraju štetočinama i ubijaju ih. Mnogi putevi presecaju njihova staništa, pa vozila uzrokuju smrt velikog broja jedinki.



Pseudopus apodus (Pallas, 1775) – blavor *Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* (»Sl. list RCG«, br. 76/06); *kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).*

Naseljava pretežno suva staništa otvorenog tipa, kao što su kamenjari obrasli vegetacijom, svijetle šume, zidovi ograda, skupine kamenja, kamenjarske livade, kultivisana područja i u blizini ljudskih naselja, područja sa grmolikom vegetacijom, pored ograda i puteva, po šumarcima i livadama.

Smanjenje i fragmentacija staništa su glavni razlozi ugroženosti ove vrste.



Podarcis muralis (Laurenti, 1768) - zidni gušter Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

Naseljava širok spektar staništa sa dovoljnom vlažnošću i bogatim zeljastim pokrivačem, uključujući i ivice šuma i čistine, žive ograde, kamenita staništa. Zidni gušter najviše voli kamenita staništa. Čest je u ljudskim naseljima gdje se krije među kamenjem, u pukotinama stijena, pukotinama i fugama zidova, među ruševinama i na drugim mjestima koja su za to pogodna.

Glavni uzroci ugroženosti su prirodni neprijatelji: ptice, zmije, lasice i mačke.



Algyroides nigropunctatus (Duméril & Bibron, 1839) Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

Ljuskavi gušter je mediteranska vrsta. Naseljava otvorene šume, šibljake, maslinjake, kamenjare kao i različite ruševine i kamene zidove. Veoma vješt penjač. Uglavnom se može naći do 600 ili 700 m nadmorske visine, ali izuzetno ide i do 1000 – 1200 m, pogotovu u južnim delovima areala.

Intenzivna urbanizacija dovodi do uništavanja i fragmentacije staništa.



Podarcis melisellensis (Braun, 1877) - Kraški gušter *Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* (»Sl. list RCG«, br. 76/06); *kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poslednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).*

Naseljava staništa na kojima ima bar nešto grmovite i/ili zeljaste vegetacije. Obično je nalazimo na prilično suvim staništima: od rijetkih šuma, degradiranih šuma s niskim grmljem i panjevima sa sekundarnim rastom (šikare i rubovi makije), vinograda, maslinika do otvorenih obronaka s visokom travom, kamenitim livadama i pašnjacima, rubovima puteva, litica, nasipa uz ceste, povrtnjaka i drugih ruderalnih zajednica. Na ostrvima i rtovima dolazi i na obalnom kamenjaru i šljunkovitim plažama.

Fragmentacija staništa uzrokuje smanjenje ukupne veličine staništa i smanjenja i/ili onemogućavanja kontakta jedinki. Dolazi do povećanja izolovanosti populacija u odnosu na druge populacije, a dolazi i do smanjenja “kvaliteta” staništa.



Lacerta viridis (Laurenti, 1768) – zelembać *Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta* (»Sl. list RCG«, br. 76/06); *kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poslednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).*

Ova vrsta je uvijek povezana sa bujnim biljnim pokrivačem. Naseljava ivice šumaraka, usamljene žbunove i ivice puteva, kao i obrasle površine. Može se naći i na planinama do 1500m. Vrsta je aktivna od februara do septembra. Zelembać hibernira tokom zime, najčešće u rupama u zemlji, ispod korijenja drveća ili panjeva.

Glavni razlozi ugroženosti vrste su stradanje na saobraćajnicama i putevima, urbanizacija i kolekcionarstvo.



Lacerta trilineata Bedriaga, 1886 - veliki zelembać Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl.list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na nacionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodatku II Bernske konvencije i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

Zelembaći se drže gusto obraslih terena koji su jako dobro eksponirani. Mogu se sresti po otvorenim šumama, ivicama šuma, livadama i pašnjacima sa dosta žbunja. Zelembać hibernira tokom zime, najčešće u rupama u zemlji, ispod korjenja drveća ili panjeva.

Razlozi ugroženosti vrste su stradanje na saobraćajnicama i putevima, urbanizacija i kolekcionarstvo.



Hierophis gemonensis (Laurenti, 1768) – primorski smuk Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV)

Živi u oblastima sa mediteranskom klimom. Može se naći na suvim kamenitim mjestima, grmovitim terenima, vinogradima, obraslim ruševinama, u rijetkim šumama i niskoj makiji, na rubovima cesta. Vrlo je česta i preferira osunčanija mjesta.

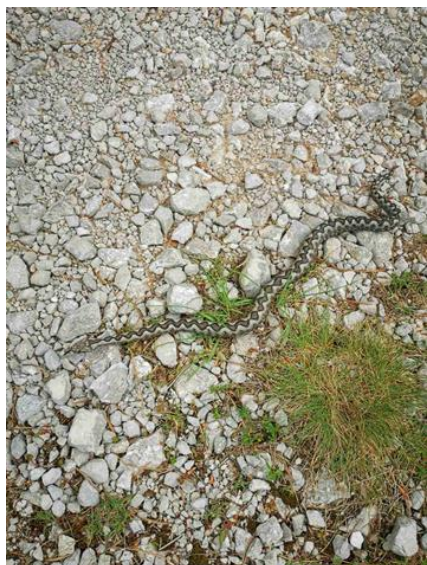
Može se naći i na preko 1000 m nadmorske visine, ali najviše ih ima na nižim nadmorskim visinama.



Malpolon insignitus (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827) – mrki smuk Vrsta je zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poljednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak III).

Najčešće se nalazi na toplim, suvim mediteranskim staništima, skoro uvijek s nešto biljnog prekrivača u kojem se često skriva. Većinom se vidi danju, ali može biti djelimično aktivna u sumrak tokom toplijih dana.

Često stradaju na putevima, gdje izlaze da se sunčaju i prikupljaju toplotu. Većinom je ima danju, ali može biti djelimično aktivna u sumrak tokom toplijih dana.



Vipera ammodytes (Linnaeus, 1758) - poskok Vrsta nije zaštićena Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06); kategorija ugroženosti (IUCN) na regionalnom nivou: LC (poslednja briga); nalazi se na dodacima konvencija: Bernske (dodatak II) i habitatnoj direktivi - HD (dodatak IV).

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

Uglavnom naseljavaju toplija i osunčanija staništa, poput kamenjara, osunčanih hrastovih šuma, kanjona i klisura, kao i miješano žbunasto-livadsko staništa. Vrsta je najčešće aktivna preko dana, tokom toplijih letnjih dana može biti aktivan u sumrak i tokom noći, može se popeti i na drveće do 2m visine. Nalazi se i u blizini ljudskih naselja. Naša najotrovnija zmija, zastupljena je na području čitave Crne Gore od 0 do 2000 metara nadmorske visine.

Nestanak povoljnih staništa i područja razmnožavanja, sakupljanje i namjerno ubijanje, urbanizacija i razvoj turizma, može ugroziti opstanak ove vrste.

Sisari

Sisari su slabo istražena grupa životinja u Crnoj Gori. O trendovima, distribuciji i brojnosti mnogih vrsta se jako malo zna. Ne postojanje podataka, otežava upravljanje ovim vrstama, kao i jasno definisanje aktivnosti u funkciji njihovog očuvanja.

Tako i prostor uvale Pržna karakteriše nedostatak informacija o prisutosti faune sisara. Do sada, fauna sisara ovog i šireg područja se opisivala komparativnom metodom, pripisujući im karakteristike faune sisara okolnih habitata. To nepostojanje, konkretnih informacija može doprinjeti otežanom upravljanju ovim zaštićenim područjem, posebno, kada je sprovođenje potencijalnih konzervacijskih mjera u pitanju.

Ovaj izvještaj predstavlja prvi popis sisara na prostoru uvale Pržna (u Prilogu I, spisak sa koordinatama).

Metoda rada

Istraživanja su vršena, u periodu od marta do maja 2020. godine. Za vrste sisara koji spadaju u sisare srednje veličine, korišćena je jedna foto-zamka koja je bila postavljena na sjevero-istočnom dijelu uvale Pržno (lokacija: 42.38097°N, 18.68798°E), dok je za identifikaciju slijepih miševa korišćen ručni ultra-zvučni detektor (Petterson D240x) na odabranom transektu (slika 58.). Sva oglašavanja slijepih miševa su snimljena pomoću H2 ZOOM snimača i analizirana u BatSound softwer-u.



Slika 59. Transekt korišćen za akustičnu metodu i položaj foto-zamke (lokacija foto-zamke)

Rezultati

Ukupno je registrovano 11 vrsta sisara na kopnenom području uvale Pržna (Prilog I). Na osnovu rezultata istraživanja, može se zaključiti da područje uvale Pržna krije izuzetno raznoliku faunu sisara kao što su divlja mačka (Fam. *Felidae*), kunica bjelica i jazavac iz porodice *Mustelidae*, zatim šakal (Fam. *Canidae*), kao i najveći zabilježeni sisar u ovom području - divlja svinja (Fam. *Suidae*) (slika 59.).



Slika 60. Vrste registrovane foto-zamkom

Registrovane su tri vrste slijepih miševa *Pipistrellus kuhlii/nathisii*, *Rhinolophus sp.*, *Myotis capaccinii/daubentonii* koje su zaštićeni nacionalnim zakonodavstvom, ovo su rijetke ili prorijeđene vrste na nacionalnom nivou i trebaju zaštitu kako bi se njihov trend porastao na nacionalnom nivou. Takođe, registrovane vrste se nalaze na listama Bernske i Bonske direktive. Bernskom konvencijom su zaštićene one vrste, čija su staništa od velikog značaja za očuvanje divljine tj. staništa vrsta prepoznatih u dodacima Konvencije kako bi se očuvale migracione rute (koridori), a sve u funkciji očuvanja slobodnog kretanja gena, dok Bonska konvencija štiti one migratorne vrste čije očuvanje zavisi od prekogranične saradnje.

Na samom ulazu u plažni dio uvale Pržna registrovana je invazivna vrsta, mali indijski mungos (*Herpestes auropunctatus*). Ova vrsta se nalazi na listi 100 najgorih invazivnih vrsta na svijetu. Nedavno je i na EU listi najopasnijih invazivnih vrsta. Prema podacima iz regiona, konkretno iz Hrvatske, naučno je dokazan značajan negativan uticaj mungosa na vodozemce i

gmizavce. Kod nekih vrsta uzrokuje lokalna izumiranja (zelena krastača, veliki zelembać, poskok, četvoroprugasti smuk), dok uopšteno znatno smanjuje brojnost zmija. Negativan uticaj na gnijezdeću populaciju ptica u Hrvatskoj nije dokazan jer ptice nijesu izolovane u ostrvskim ekosistemima i mogu imigracijom nadoknaditi pad brojnosti, no postoje podaci o predaciji mungosa na ptice za vrijeme zimovanja. Ekologija, ponašanje i uticaj ove vrste na native vrste u Crnoj Gori je potpuna nepoznanica.

II 3. Pejzaž i predione odlike zaštićenog područja

Identifikacija i valorizacija pejzaža je bitan kriterijum za utvrđivanje adekvatne namjene, racionalnog korišćenja, zaštite i unaprijeđivanja prostora. Osnovni kriterijumi za valorizaciju pejzaža su: izvornost, reprezentativnost i raznolikost.

Osim svojom specifičnom građom, predio se odlikuje i odgovarajućom slikom koja je rezultat postojeće građe. Pojam pejzaž podrazumijeva sliku predjela. To je "sistem ekosistema" koji je nastao kao odraz ili posljedica raznolikih uslova, odnosa i međudejstava: geološke podloge, reljefa, zemljišta, klime, erozivnih procesa, biljnog i životinjskog svijeta, antropogenih faktora i dr., u određenom vremenu i prostoru.

Metoda rada

Pored pregleda relevantne literature i upoznavanja sa stanjem na terenu, u svrhu detaljnijeg upoznavanja s prostorom, izvršeno je proučavanje prethodnih studija, prostornih planova, aerofoto snimaka, različitih baznih karta i foto-dokumentacije. Na ovaj način dobijena je osnovna prostorna percepcija o stanju predjela predmetnog područja.

Preklapanje tematskih karata je omogućilo detaljniju analizu prostornih struktura i uzročno-posljedičnih procesa u njima. Izvršena je identifikacija i mapiranje predionih elementa, a nakon toga njihovo vrednovanje u odnosu na vizuelne i ekološke karakteristike.

Karakteristike i vrijednosti lokaliteta i njihovih resursa

Područje istraživanja je smješteno u uvali Pržna prostranog zaliva Trašte, a sama plaža se smatra jednom od najljepših u ovom dijelu poluostrva Luštica i crnogorskom primorju. Nalazi se na otvorenom moru, u čijem je zaleđu postojao hotel „Plavi horizonti“. Plaža je od najfinijeg pijeska koji je ujedno i ljekovit. Zaleđe plaže je obraslo gustom makijom, maslinjacima, skupinama čempresa, alepskog bora i bora pinjola koja ovom prostoru daje posebnu vrijednost. More je u ovom dijelu vrlo plitko. Smatra se da Pržna ima najveći broj sunčanih sati tokom godine. Plaža je duga 300 m i kapaciteta je za 900 ljudi. Obala prema otvorenom moru je stjenovita, strma i ne mnogo visoka.

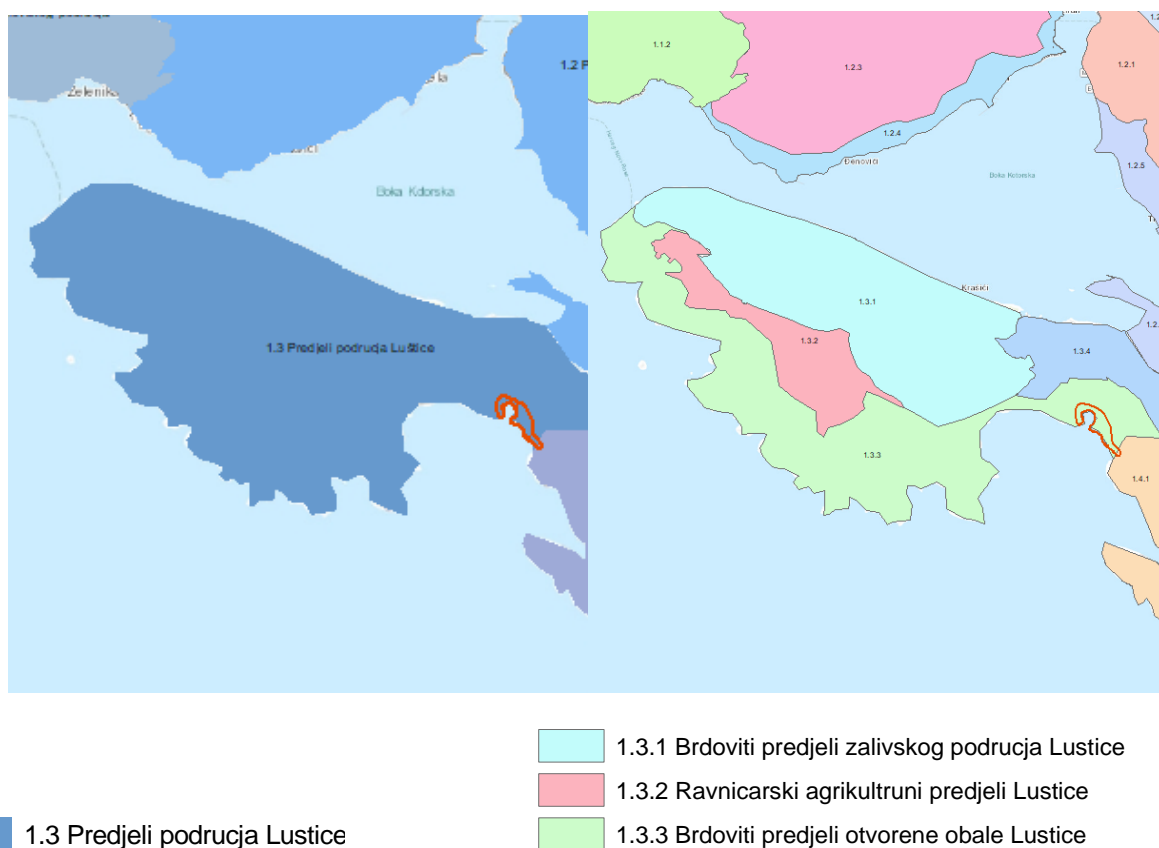
Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela. Uništavanje autohtone vegetacije (sječa, požari), izgradnja saobraćajnica, turističkog naselja i sportsko-rekreativnih sadržaja su najvažniji procesi koji su uticali na sadašnji karakter predjela.

Na prostoru nekadašnjeg hotelskog kompleksa „Plavi horizonti“ zastupljen je izgrađeni pejzaž gdje je pod uticajem antropogenih faktora posve izmijenjen prirodni odnosno kultivisani predio. Hotelski kompleks izgrađen je početkom sedamdesetih godina prošloga vijeka. Parkovski oblikovane zelene površine, pored introdukovanih vrsta koje se tradicionalno koriste u primorju (*Cupressus sp.*, *Phoenix canariensis*, *Chamaerops humilis*, *Washingtonia sp.*, *Nerium oleander*, *Cedrus sp.*, *Prunus laurocerasus*, i dr.), sadrže i brojne individue autohtonih biljnih vrsta (*Quercus ilex*, *Phillyrea media*, *Erica arborea*, *Quercus pubescens*, *Arbutus unedo*, *Punica granatum*, *Ficus carica*). S obzirom na neadekvatno održavanje zelenih površina posljednjih decenija, evidentno je propadanje pojedinih stabala i razvoj korovskih invanzivnih biljnih vrsta (*Robinia pseudoaccacia*).

Opis karakteristika i tipova predjela vezanih za zaštićeno područje

Na osnovu kategorizacije predjela koja je definisana u studiji Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore područje pripada Predjelima primorskog regiona.

Na lokalnom nivou prostor pripada sledećim područjima karaktera predjela: Predjelima otvorene obale Luštice. (Slika 60.)













Slika 61. Karakterizacija predjela - (Izvod iz Studije Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore)

Karakteristični predioni elementi

Uzimajući u obzir lokalitet koji se istražuje u daljem tekstu su opisani **predioni elementi** koji se nalaze u neposrednom kontaktu i koji imaju najveći uticaj na pejzažne vrijednosti područja.



	Izgradene površine		
	Neuredene površine		
	Plaže		
	Primorski grebeni i stjenovite obale	Linijski elementi	
	Tipicne mediteranske niže šume makije		Pješačke staze
	Tipicne mediteranske šume makije		Lokalni put
	Uredene zelene površine		Makadamski put

Slika 62. Karta tipova predjela

U daljem tekstu biće opisane ključne karakteristike identifikovanih predionih elemenata na osnovu karte tipova predjela.

Izgrađeni predio/izgrađene površine i neuređene površine

Ključne karakteristike:

- Postojeće površine su većim dijelom neuređene
- Evidentirani su postojeći pristupni putevi
- Ostaci nekadašnjih djelova kompleksa, restoran i popločane površine
- Pomoćni objekti i parkinzi



Slika 63. Postojeća neuređena površina



Slika 64. Nekadasnji hotel "Plavi Horizonti" - prije rušenja

Uredene zelene površine

Ključne karakteristike:

- Naslijeđene zelene površine, ostaci pejzažnog uređenja nekadasnjeg tursitičkog kompleksa
- Tipičan primjer korišćenja mediteranskih ukrasnih biljaka u pojedinim segmentima vizuelno prepoznatljiv.

Dominantna vrsta je alepski bor (*Pinus halepensis*), a javljaju se i podstojna stabla primorskog hrasta (*Quercus ilex*) i masline (*Olea europea*), kao i žbunaste formacije sa dominantnim učešćem jagodnjaka (*Arbutus unedo*). Spoljašnji uticaji, a naročito vjetar, kao i izostanak mjera njege doprinijeli su znatnom umanjenu dekorativnih svojstava kao i fiziološkom slabljenju dominantne vrste ovog dijela parcele. Većina stabala alepskog bora su sa manjim ili većim brojem polomljenih i osušenih grana, a veliki je broj i iskošenih stabala. Ovo se naročito odnosi na stabla bliža moru, kod kojih su uticaji vjetra, sunca, posolice i nanosa pijeska ostavili vidnog traga.

Stabla primorskog hrasta su uslijed zaszjene i sporadično preguste sadnje nepravilno razvijene i prorijeđene krošnje a samim tim i nižih dekorativnih karakteristika.

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

U zoni neposredno uz plažu prisutna su i stabla palme *Chamaerops humilis*, dok su nekadašnja stabla kanarske palme stradala usljed napada štetočine palminog surlaša.

Na jugozapadnom dijelu dominantna je monokultura čempresa (*Cupressus sempervirens*) zasnovana izuzetno gustom sadnjom. Prorede koje su vršene nisu bile dovoljno jakog intenziteta i pravovremene, tako da krošnje stabala u unutrašnjosti ove površine nisu dovoljno razvijene. Ukoliko se želi sačuvati ova kultura, potrebno je prorede vršiti sa dosta senzibiliteta, jer postojeća stabla u unutrašnjosti parcele karakteriše visoki stepen vitkosti (odnos visine i prsnog prečnika) a samim tim i smanjena potencijalna otpornost prema vjetrolovima ili vjetroizvalama.



Slika 65. Grupacija čempresa i restoran koji je integrisan sa odraslim stablima alepskog bora

Tipične mediteranske šume makije

Ključne karakteristike:

- izražena razuđenost terena odlikuje se periodično strmim i blažim nagibom;
- vegetacijski pokrivač je većinski sačinjen od mediteranskih zimzelenih šuma, kao i žbunaste vegetacije među kojima su mnogobrojni predstavnici zajednice *Orno-quercetum ilicis*.



Slika 66. Alepski bor je dominantna vrsta u šumskim masivima koji okružuju plažu

Primorski grebeni i stjenovite obale

Ključne karakteristike:

- Karbonatne stijene: slojeviti i pločasti krečnjaci, dolomiti
- Morfologiju čini stjenoviti priobalni pojas;
- najdominantniji gradivni elementi ovog tipa su: strmi krečnjački grebeni, rtovi i kamenite obale;
- uglavnom očuvan od antropogenog uticaja u svom prirodnom izgledu. Na to je uticala, prije svega, nepristupačnost strmih kamenitih obala i nepogodnost za izgradnju i turističku eksploataciju. Gole stijene se smenjuju sa hazmofitskom vegetacijom u pukotinama

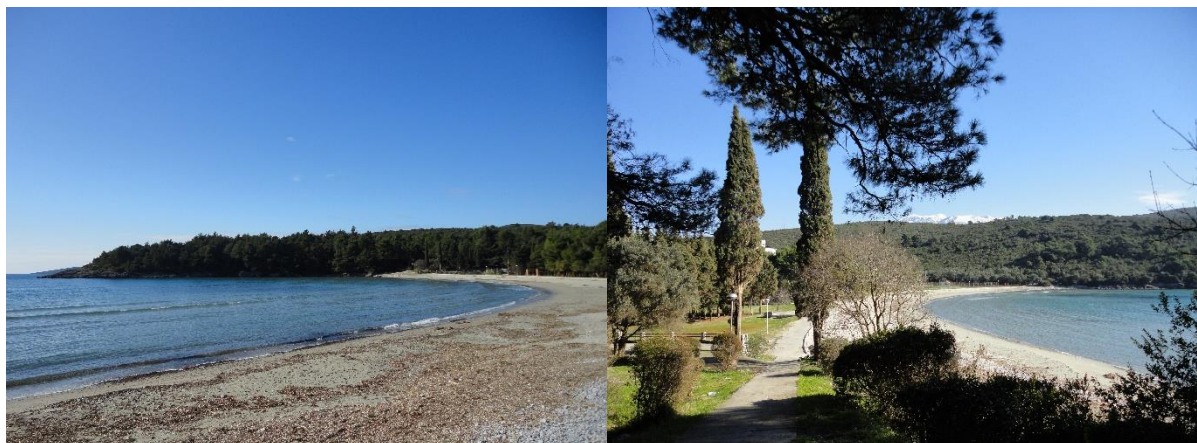


Slika 67. Strukturni elementi predjela morskih stijena

Plaže

Ključne karakteristike:

- Plaža sa izuzetno sitnim pijeskom
- More jako plitko
- Oivičena tipičnom mediterasnom šumom-makijom, duboko uvučena u uvalu pruža nevjerovatan estetski doživljaj.



Slika 68. Jedna od najljepših pješčanih plaza

II 4. Kulturno nasleđe

Na području Opštine Tivat postoje brojni materijalni dokazi o milenijumima dugom razvoju civilizacije: od ilirskih tumula preko rimskih građevina, manjih vojnih utvrđenja i ville rustice, manastira Benediktanaca, centra zetske episkopije, do manjih seoskih naselja i utvrđenih dvoraca za vrijeme vladavine Mlečana.

Na osnovu Izvještaja o stanju kulturne baštine u Crnoj Gori, koji je usvojila Vlada Republike Crne Gore 20.10.2005, na području Opštine Tivat nalazi se 10 nepokretnih spomenika kulture. Informacija o stanju kulturne baštine u Opštini Tivat, ukazuje da nije obuhvaćen značajan dio kulturne baštine Tivta, čija spomenička svojstva treba još jednom preispitati i utvrditi spomeničku vrijednost. Na prostoru Opštine Tivat nalaze se sljedeće kategorije kulturne baštine: crkvene građevine (40), profana arhitektura (19), naselja i stambene cjeline (13), arheološka nalazišta (12), fortifikaciona arhitektura, istorijska groblja i spomen obilježja istorijskim događajima i ličnostima.

Uz samu granicu zaštićenog dobra plaža Pržna nalazi se spomen obilježje posvećeno poginulim rodoljubima iz Pržna u NOR-u. Spomenik je podignut 1956. godine.

Vrsta nepokretnog kulturnog dobra Spomenika je kulturno-istorijski objekat - memorijalni objekat. Kulturno- istorijski objekat je uveden u Registar kulturnih dobara br. 08-1525/1 od 27.04. 1963. godine Dosije broj: 685; Knjiga VI; strana 167–168.

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

GPS koordinate: 42°23'6.53"N 18°41'6.61"E

Spomen obilježje se nalazi na jugoistočnoj strani uvale Pržna odnosno plaže „Plavi horizonti“. Uz šetališnu stazu, na prirodnom uzvišenju, formiran je plato podzidan kamenom kojem se prilazi betonskim stepeništem. Na platou, koji je popločan kamenom, nalazi se spomenik formiran u dvije zone sa žardinjerom između. Jedan dio spomenika je postavljen horizontalno u dužini oko 3m, obzidan sivim obrađenim kamenom i na njemu su postavljena dva kamena bloka i na njima aplicirana bijela spomen ploča dimenzija 0.50x0.95x0.5m. Drugi dio spomenika je formiran vertikalno na kamenom postolju širine 0.80m. Visina ovog dijela spomenika je ukupno 1.98m. Na prednjoj i zadnjoj strani nalaze se dvije spomen ploče od crnog mermera dimenzija 0.5x1m na kojem su urezana slova posvete pojačana bijelom bojom.



Slika 69. Spomenik posvećen poginulim rodoljubima iz Pržna u NOR-u

Stanje spomen obilježja: Spomen obilježje je u lošem stanju očuvanosti. Spomenički plato je sa vidnim površinskim nečistoćama, patinom i mahovinom. Spomenik je konstruktivno stabilan ali su vidna manja fizička oštećenja u vidu pukotina i krunjenja ivica kamenih površina. Spomen ploče

su u lošem stanju očuvanosti sa ispošćenim bojenim slojem slova. Nedostaje veći broj porculanskih pločica sa fotografijama žrtava terora.

III. OCJENA STANJA PODRUČJA

Zaštićeno dobro kategorije spomenik prirode plaža Pržna nalazi se u uvali Pržna, koja se nalazi na poluostrvu Luštica, tj. sjevernom dijelu zaliva Trašte. Brdsko područje Luštice je orijentacije jugoistok-sjeverozapad a pojedini njegovi vrhovi dostižu visine preko 400 mnv (Kosmač 294 mnv, Ptičja glava 408 mnv, Gradište 424 mnv). Za ovo područje karakterističan je karstni reljef, koji je formiran u gornjokrednim bankovitim do slojevitim krečnjacima i dolomitima, gdje su zastupljene vrtače malih dubina, prečnika i strmih strana, što uslovljava veliku neprohodnost terena.

Šire područje uvale Pržna jasno markiraju dvije karakteristične morfološke cjeline:

- Obalno područje, poluostrva Luštica, kao i blago zatalasani dio plaže Pržna,
- Brdsko područje, poluostrvo Luštica.

Za usko obalno područje poluostrva Luštica vezan je marinski reljef. Na južnoj strani poluostrva abrazija talasa formirala je veliki broj morskih podkapina, pećinskih oblika, kao i sedimentne plaže kao što je uvala Pržna. Abrazija talasa je ovdje u simbiozi sa izvjesnim karstnim procesom. Karbonatni sedimenti poluostrva Luštica imaju klifovske odsjeke dekametarskih dimenzija sa neznatnim akumulacionim oblicima, a tendencija daljeg razvoja erozionog procesa je mala.

Sama plaža Pržna se smatra jednom od najljepših u ovom dijelu poluostrva Luštica i crnogorskom primorju. Nalazi se na otvorenom moru, u čijem je zaleđu postojao hotel „Plavi horizonti“. Plaža je od najfinijeg pijeska koji je ujedno i ljekovit. More je u ovom dijelu vrlo plitko. Obala prema otvorenom moru je stjenovita, strma i ne mnogo visoka.



Slika 70. Sastojina alepskog bora Pinus halepensis

Zaleđe plaže je obraslo gustom makijom, maslinjacima, skupinama čempresa, alepskog bora i bora pinjola koja ovom prostoru daje posebnu vrijednost. Istraživano područje se odlikuje značajnim prirodnim vrijednostima – prisustvo zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Odlikuje se relativno dobrom očuvanošću ekosistema. Fizoognomija i floristički sastav primarne klimatogene

zimzelene eumediteranske vegetacije tipičnim elementima ostao je potpuno očuvan. U istočnom i jugoistočnom dijelu zaleđa plaže, prisutna je tipična eumediteranska vegetacija. Makija je toliko gusta da je skoro u jednom dijelu i gusta i neprohodna. U zapadnom dijelu plaže prema Brajanovici očuvane su sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*) i u manjem broju čempresa (*Cupressus sempervirens*) sa izgrađenim šetalištem duž stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*. Detaljniji podaci o prisutnim vrstama dati su u poglavlju II 2..

Vrednovanje sa stanovišta zaštite prirode

Plaža Pržna sa nalazi se u uvali Pržna u Tivtu u zoni eumediteranske zimzelene vegetacije, predstavljene različitim degradacionim stadijima šuma crnike u svezi *Quercion ilicis*, tipa makija. Tipična zajednica makije je zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*) koja je u priobalnom pojasu u široj zoni uvale Pržna, od Brajanovice do Uvale Maslina, a razvijena je kao gusta i neprohodna šikara, naročito u zapadnom, istočnom i jugoistočnom dijelu šire zone uvale Pržna. Vrlo dobro razvijene i još uvijek očuvane sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*) zastupljene su u zapadnom dijelu šire zone uvale Pržna (blago uzdignuto brdsko uzvišenje). U blizini mora na stijenama se javljaju floristički siromašne halofitne zajednice koje gotovo u potpunosti izgradjuju *Limonium cancellatum* i *Crithmum maritimum*.

Na istočnom i na zapadnom obodu plaže Pržna u zoni zajednice hrasta crnike i crnog jasena konstatovane su tri zaštićene vrste: *Vincetoxicum huteri*, *Spiranthes spiralis* i *Cyclamen hederifolium*. Od navedenih vrsta *Vincetoxicum huteri* je balkansko-endemična vrsta.

Na širem području plaže Pržna evidentirano je 5 tipova staništa. Od evidentiranih stanišnih tipova značajnih za zaštitu i **uključivanje u zaštićeno područje** mogu se u potpunosti izdvojiti sljedeći **stanišni tipovi izuzetno dobre i dobre reprezentativnosti**:

1140 – Muljevita i pješćana dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena morskom vodom

1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*.

I sa njima povezane djelove susjednih stanišnih tipova dobre reprezentativnosti:

5210 – Makija sa mediteranskim klekama

9340 - Šume crnike (*Quercus ilex*) i

9540 – Mediteranske šume primorskih borova.

Pored izdvajanja staništa značajnih za zaštitu po osnovu **reprezentativnosti**, u sljedećoj tabeli su uporedo prikazane i ocjene drugih značajnih karakteristika tih staništa (stabilnost (zajednice i podloge), ugroženost i pogodnost za očuvanje i zaštitu u zoni zaštićenog područja i njegovom zaštitnom pojasu.

Tabela 9. Ocjena reprezentativnosti, stabilnosti, ugroženosti i pogodnosti za staništa

Stanišni tip (Kod)	Ocjena reprezentativnosti (1 – 4)	Ocjena stabilnosti zajednica i podloge (1-3)	Ocjena ugroženosti staništa (1-3)	Ocjena pogodnosti za zaštitu (1-3) ⁶
1240	1 – izuzetno dobra	2 - dobra	1 – nije ugroženo	1 – veoma pogodno za zaštitu
1140	2 – dobra	2 - dobra	2 – nije značajno ugroženo	2 - pogodno za zaštitu stanišnog tipa
5210	2 - dobra	2 - dobra	2 - nije značajno ugroženo	2 - pogodno za zaštitu stanišnog tipa
9340	2-dobra	2- dobra	2 – nije značajno ugroženo	2 - pogodno za zaštitu stanišnog tipa
9540	2 - dobra	2 - dobra	2 - nije značajno ugroženo	2 - pogodno za zaštitu stanišnog tipa

Područje u uvali Pržna do sada nije bio predmet mikoloških istraživanja i ovo su prvi podaci o gljivama za ovu teritoriju. Na osnovu istraživanja u 2020. g. na predmetnom području identifikovano je ukupno 42 vrste gljiva iz razdjela *Basidiomycota*, čiji je pregled dat u Prilogu I. Od do sada registrovanih vrsta, 6 je značajno sa aspekta zaštite: *Amanita ovoidea*, *Astraeus hygrometricus*, *Geastrum floriforme*, *Omphalotus olearius*, *Suillus mediterraneensis* i *Tulostoma brumale*. Područje uvale Pržna identifikovano je kao potencijalno značajno područje za gljive shodno primjeni međunarodnih kriterijuma- IFAs (Important Fungus Areas) (Evans & al., 2001; Jukić & al., 2019). Šumske zajednice hrasta crnike i crnog jasena- *Fraxino orni-Quercetum ilicis* koje se nalazi u zaleđu plaže Pržna te kulture alepskog bora (*Pinus halepensis*) na ovom području predstavljaju potencijalno značajna staništa za gljive na osnovu kriterijum A, C i D za uspostavljanje značajnih područja gljiva (IFAs - Important Fungus Areas).

Prema dosadašnjim istraživanjima na širem području plaže Pržna podaci vezani za faunu ukazuju da se radi o dobro očuvanim ekosistemu što je uticalo na raznovrsnu i bogatu faunu kako beskičmenjaka tako i kičmenjaka.

Prema do sada objavljenim podacima, kao i istraživanjima tokom 2020. godine, za područje plaže Pržna konstatovano 11 vrsta kopnenih puževa i 7 vrsta puževa i školjki iz morskog ekosistema (Prilog I). Od registrovanih vrsta tri vrste su zaštićene Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG", br. 76/06), *Deroceras turcicum*, *Tandonia reuleaxi* i *Limax wohlberedti*. Dvije vrste su endemi *Tandonia reuleaxi* i *Limax wohlberedti*, koja je endem Crne Gore.

Od 118 vrsta beskičmenjaka registrovanih na širem području plaže Pržna (Prilog I), 13 vrsta su prepoznate kao krovne vrste, pet vrsta Lepidoptera, pet vrsta Orthoptera, tri vrste Coleoptera. Šest vrsta je zaštićeno nacionalnim zakonodavstvom *Papilio machaon*, *Iphiclides podalirius*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*, *Oryctes nasicornis* i *Saga natoliae*. Pet (5) vrsta je na Aneksu II, a dvije (2) na Aneksu IV Natura 2000 mreže zaštićenih staništa i vrsta. Osam (8) vrsta je

⁶Ocjena je zasnovana na (prethodnoj) procjeni stanja staništa u postojećim zaštićenim područjima, KBA i potencijalnim / predloženim zaštićenim područjima i u odnosu na (grubu) procjenu stanja tog stanišnog tipa u Crnoj Gori. Ocjene: 1 = područje je veoma pogodno za zaštitu stanišnog tipa, 2 = područje je pogodno za zaštitu stanišnog tipa i 3 = područje nije pogodno za zaštitu stanišnog tipa

kategorisano na IUCN listi: jedna (1) vrsta u kategoriju skoro ugrožena – NT, jedna (1) u ranjiva - VU, četiri (4) vrste u kategoriju posljednja briga – LC, dvije (2) vrste nijesu evaluirane – NE.

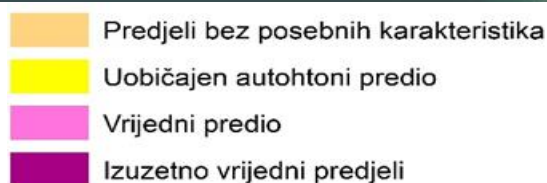
Područje uvale Pržna predstavlja značajno područje na kojem se nalaze staništa endemskih beskičmenjaka, tokom terenskih istraživanja i na osnovu dostupnih literarnih podataka evidentirane su četiri (4) endemske vrste: *Ephippiger discoidalis* je balkanski endem, tri (3) vrste Orthoptera *Barbitistes ocskayi*, *Eupholidoptera chabrieri*, *Conocephalus dilatatus* su mediteranski endemi.

Zbog specifičnosti terena i postojećih habitata evidentirane su samo 3 (tri) vrste vodozemaca (Prilog I). Sve tri vrste *Bufo bufo*, *Bufotes viridis* i *Hyla arborea* su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Registrovane vrste se ne ubrajaju u ugrožene taksone po IUCN kategorizaciji.

Izuzetno očuvano područje omogućilo je raznovrsnu i bogatu herpetofaunu. Registrovano je 10 vrsta gmizavaca (Prilog I). Od registrovanih vrsta 9 vrsta je zaštićeno Rešenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (»Sl. list RCG«, br. 76/06) *Testudo hermanni*, *Pseudopus apodus*, *Podarcis muralis*, *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis melisellensis*, *Lacerta viridis*, *Lacerta trilineata*, *Hierophis gemonensis* i *Malpolon insignitus*. Na CITES listi je kopnena kornjača (*Testudo hermanni*) koja ima status gotovo ugrožene vrste (NT) i nalazi se na aneksu II Direktive o staništima. Endemična vrsta je kraški gušter (*Podarcis melisellensis*) i primorski smuk (*Hierophis gemonensis*) dok je ljuskavi gušter *Algyroides nigropunctatus* subendem Balkana.

Ukupno je registrovano 11 vrsta sisara na kopnenom području uvale Pržna (Prilog I). Registrovane su tri vrste slijepih miševa *Pipistrellus kuhlii/nathisii*, *Rhinolophus sp.*, *Myotis capaccinii/daubentonii* koji su zaštićeni nacionalnim zakonodavstvom, ovo su rijetke ili prorijeđene vrste na nacionalnom nivou i trebaju zaštitu kako bi se njihov trend porastao na nacionalnom nivou. Takođe, registrovane vrste se nalaze na listama Bernske i Bonske direktive.

Opšta ocjena stanja pejzažnih karakteristika zaštićenog područja



Slika 71. Vrednovanje predjela

Prikaz indikatora "kvaliteta predjela" pripremljen je na osnovu vrednovanja predjela. Vrednovanje predionih područja znači odrediti vitalnost (prirodnu i ekonomsku), doživljajnu vrijednost (ljepotu) i stabilnost (zdravlje) predjela (Marušić, 1998.). Mjerila za vrednovanje su:

- prirodna očuvanost: vrijednija su područja s očuvanim prirodnim elementima, odnosno, gdje se prostor percipira kao izvorno prirodan;
- raznolikost: vrijednija su područja s većom raznolikošću elemenata, tamo gdje je veća različitost oblika pojavljivanja šuma, razvedenost reljefa, kombinacije šume, reljefa i vode, kombinacije uzoraka polja i naselja;
- prostorni red: vrijednija su područja s većim stepenom prostornog reda, odnosno prisutnošću elemenata prostornog reda kao što su ponavljanje, ritam, smjer, gradacija (s visokim stupnjem prostornog reda su npr. ocijenjeni terasasti predjeli s prepoznatljivim ponavljajućim uzorkom);

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- harmoničnost, koja je označena kao najvažniji kriterijum kod vrednovanja doživljajne vrijednosti predionih područja i u suštini objedinjuje sve prethodne kriterijume, posebno raznolikost i prostorni red: vrijednija su područja gdje je predio rezultat dobre transformacije prirodnih uslova, tj. velikog stepena prilagođenosti postojećim prirodnim uslovima, te prepoznatljiva područja; simbolično značenje prirodnih i kulturnih elemenata predjela: vrijednija su područja prepoznata na nacionalnom i regionalnom nivou.
- Simbolično značenje može izlaziti iz prirodnih (npr. šumska područja, geomorfološki fenomeni, planinska područj) i kulturnih (npr. područje sa tradicionalnom graditeljskom baštinom) elemenata predjela.

Tabela 10. Kriterijumi za ocjenu vrijednosti predjela

Ocjena vrijednosti	Kriterijum
1 (Narušeni i degradirani predjeli)	Izgrađene površine građevinskog područja naselja, industrijska i degradirana područja u kojim je izgubljena kulturnost/prirodnost.
2 (Predjeli bez posebnih karakteristika)	Područja bez osobitosti, područja naselja
3 (Uobičajen, autohton predio)	Područja preklapanja mješovitog, prirodnog i kulturnog predjela, područja u kojim su prisutni kulturni elementi ali nisu neizraziti, prirodna područja bez velike bioraznolikosti, područja naselja, infrastrukture.
4 (Vrijedni predjeli)	Područja s prepoznatljivim, izrazitim, očuvanim karakteristikama na regionalnom ili lokalnom nivou - prirodna područja i područja sa istaknutim kulturno i predionim karakterom, primjeri karakteristične kombinacije predionih elemenata, područja, koja odražavaju veliku preglednost prostora, zanimljive vizure, područja značajnijih vizura.
5 (Izuzetno vrijedni predjeli)	Izuzetna područja s posebnim, istaknutim karakteristikama i/ili značajem na nacionalnom nivou - prirodno ili kulturno očuvanim predionim karakterom, uključujući područja historijskog predjela.

Ugroženost područja i problemi zaštite prirode

Rezultati istraživanja na širem području plaže Pržna ukazali su na značaj ovog područja za očuvanje biodiverziteta u Crnoj Gori. Analiza abudantnosti i specijske strukture asemblija različitih

grupa gljiva, biljaka i životinja, ukazuje na potencijalne prijetnje biološkoj raznolikosti. Na području obuhvaćenom studijom registrovani su manji izvori zagađenja i uzroci ugrožavanja biodiverziteta.

Plaža Pržna sa zaleđem odlikuje se relativno dobrom očuvanošću ekosistema s obzirom da trenutno nema infrastrukturnih objekata koji bi mogli negativno uticati na njegove prirodne karakteristike. Hotelski kompleks „ Plavi horizonti“ je srušen, jedino u funkciji u toku ljetnjih mjeseci je restoran. Imajući u vidu planske predušlove koji se odnose na kontaktnu zonu i uticaja koji može imati na zaštićeno područje, planirana izgradnja hotelskog kompleksa sa propratnim sadržajem, može imati negativan uticaj na zaštićeno područje. Zato u cilju zaštite autentične slike područja i njegovog identiteta, neophodno je da se prilikom svih intervencija u prostoru, kroz efikasne mjere planiranja i pozitivne mjere korišćenja zemljišta, zasnovanim na principima održivog razvoja, što više očuvaju prirodni ekosistemi, geomorfološki oblici.

Za sada ne postoji veći pritisak od turizma na predmetnom područje ali sa izvjesnim intenziviranjem u budućnosti, izgradnja većih turističkih kapaciteta na obali može uticati negativno u smislu izmjene prirodnih i pejzažnih vrijednosti te zagađenja mora. Neophodno je prilagoditi veličinu hotelskih objekata shodno datom prostoru i obezbijediti da oni budu adekvano uklopljeni u ambijentalne vrijednosti ovog područja. Takođe, neophodno je riješiti na adekvatan način tretman i ispušćavanje otpadnih voda na način da neće imati negativan uticaj na biodiverzitet i staništa u moru. Betoniranje obale kao i nivelisanje neravne stjenovite obale u cilju dobijanja površine pogodne za kupanje dovodi do trajnog gubitka određenih staništa, posebno staništa koja su značajna za zaštitu shodno EU Direktivi o staništima, a to je vegetacija mediteranskih morskih klifova obraslih endemičnim vrstama roda *Limonium*. Izgradnja platformi, brana, lučke infrastruktura takođe može imati negativan uticaj na marinski ekosistem posebno posebno na staništa morske trave *Posidonia oceanica*. Uticaj se najviše ogleda u poremećaju kretanja distribucije sedimenata prouzrokovanom izgradnjom različite infrastrukture i ogleda se ili u hipersedimentaciji ili eroziji što u oba slučaja ima negativan uticaj na rast i razvoj livada morske trave.

Na pojedinim dijelovima područja koje obuhvata plaža Pržna, prisutne su znatne količine otpada koji najvjerojatnije potiče od rekreativnih i turističkih (naročito tokom ljetnje sezone) aktivnosti.

Takođe, problem u zaštiti ovog područja su šumski požari koji predstavljaju prijetnju za prirodne staništa. Požari dovode do uništavanja prirodnih staništa a samim tim i do nestanka biljnih i životinjskih zajednica i promjene čitavog ekosistema. U smislu efikasnije zaštite od požara neophodno je uspostaviti redovno nadgledanje i blagovremeno reagovanje, te obezbijediti sistem za njihovo efikasno suzbijanje kao i raditi na edukaciji lokalnom stanovništvu u vezi njihove prevencije.

Preporuke (mjere zaštite)

Istraživanja sprovedena za potrebe izrade ove Studije dala su osnovu za detaljnije ekološko upoznavanje biodiverziteta ovog područja i kao mjere zaštite kako bi se ublažile registrovane prijetnje na ovom zaštićenom području.

Tabela 11. Preporuke mjera za eliminisanje pritisaka

Prijetnja	Preporuka
Izgradnja hotelskog kompleksa i pratećeg sadržaja	Razviti modele održive gradnje. Na površinama koje pripadaju tipu predjela tipične mediteranske šume makije ne preporučuje se izgradnja objekata. Na ovim površinama, izuzev sanitarno-higijenskih mjera, moguće je uređenje koje podrazumjeva izgradnju planinskih/šumskih staza i vidikovca.
Izgradnja produženja obalnih šetališta – lungo mare	Staze mogu pored rekreativnog i izletničkog karaktera imati i naučno istraživačku funkciju. Za ove lokacije obavezna je izrada Detaljne studije predjela, kako bi se sagledalo potpunije stanje ovih predjela i dale preciznije smjernice za oblikovanje prostora (izvod iz UP I).
Betoniranje stjenovite obale i plaže	Ne dozvoliti betoniranje plaže i promjenu fizionomije obale. Očuvati karakteristike prirodne obale. Stjenovite obale izuzeti od gradnje. Zabraniti postavljanje montažno-demontažnih privremenih objekata, nepokretnih privremenih objekata, kao i formiranje otvorene površine u funkciji privremenog objekta i obavljanje djelatnosti na plaži i stjenovitim obalama. Od privremenih objekata omogućiti postavljanje privremenih objekata za potrebe uređenih kupališta.
Nekontrolisano odlaganje otpada	Regulisati odlaganje otpada i razviti mehanizam kroz jačanje kapaciteta komunalnog preduzeća za selekciju i odvoženje otpada, kao i za edukaciju stanovništva. Podići nivo svijesti lokalnog stanovništva za metode odlaganje otpada.
Požari	Uspostavljanje sistema prevencije i zaštite od požara; Uspostaviti redovno nadgledanje i blagovremeno reagovanje te obezbijediti sistem za njihovo efikasno suzbijanje, kao i raditi na edukaciji stanovništva i turista vezano mjere prevencije požara. Mjere prevencije požara treba definisati Planom upravljanja.
Klimatske promjene	Sprovesti aktivnosti na ublažavanju posledica klimatskih promjena kroz sadnju drveća, smanjenje potrošnje fosilnih goriva, racionalno korišćenje vodnih resursa.
Invazivne vrste	Neophodno je detaljno istraživanje invazivnih vrsta biljaka i životinja i definisanje mjera za njihovo kontrolisanje
Nedostatak zaštite	Odabir i zaštita staništa i vrsta, uspostavljanje mreže Natura

	2000 i formirati koridore sa ostalim lokalnim područjima koji predstavljaju prirodne vrijednosti. Utvrđivanje parametara populacija zaštićenih vrsta biljaka, životinja i gljiva u cilju sprovođenja mjera zaštite. Treba dosledno sprovesti postojeće mjere zaštite date u čl. 89, 91 i 92 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16); Uključiti zaštitne mjere za zaštićene, rijetke i endemične vrste u planove upravljanja zaštićenim područjem prirode;
Nedostatak podataka	Inventarizacija i kompletiranje lista vrsta gljiva, biljaka i životinja. Kroz istraživanje formirati detaljan spisak ovih vrsta i formiranje baza i mapiranje vrsta, obezbjeđenje sredstava za navedene aktivnosti. Navedene aktivnosti neophodno je sprovesti na cjelokupnom području
Neredovan monitoring vrsta	Razviti metodologiju za monitoring zaštićenih, rijetkih i endemičnih vrsta gljiva, biljaka i životinja s obzirom na njihov izuzetan značaj
Nepostojanje mjera konzervacije	Definisati najugroženija staništa i vrste i sprovesti mjere konzervacije: čišćenje, revitalizacija staništa i označavanje. Sprovesti konzervacione mjere na opožarenim površinama na cjelokupnom području obuhvaćenom studijom.

Prijedlog mjera i uslova zaštite pejzažnih karakteristika zaštićenog područja

U cilju zaštite autentične slike područja i njegovog identiteta, neophodno je da se prilikom svih intervencija u prostoru, kroz efikasne mjere planiranja i pozitivne mjere korišćenja zemljišta, zasnovanim na principima održivog razvoja, što više očuvaju prirodni ekosistemi, geomorfološki oblici i karakteristični elementi kulturnog predjela.

Zbog neposrednog uticaja aktivnosti koje su planirane u neposrednom zaleđu plaže na kvalitet i doživljaj pejzaža u zaštićenom području, neophodno je zaštititi pejzažne karakteristike prostora, kroz sprovođenje sljedećih aktivnosti:

- očuvanje prirodne konfiguracije terena i karakterističnih vizura
- zaštita i revitalizacija postojećih šuma
- zastita i odgovarajuće mjere njege
- spriječavanje čiste sječe i krčenja vegetacije u obalnom pojasu
- zaštita od požara
- zaštita prirodnih plaža
- zaštita stjenovite obale
- zaštita zemljišta od erozije
- podizanje novih zelenih površina uz korišćenje autohtonih biljnih vrsta u skladu sa ekološkim, ambijentalnim, estetskim i funkcionalnim kriterijumima.

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

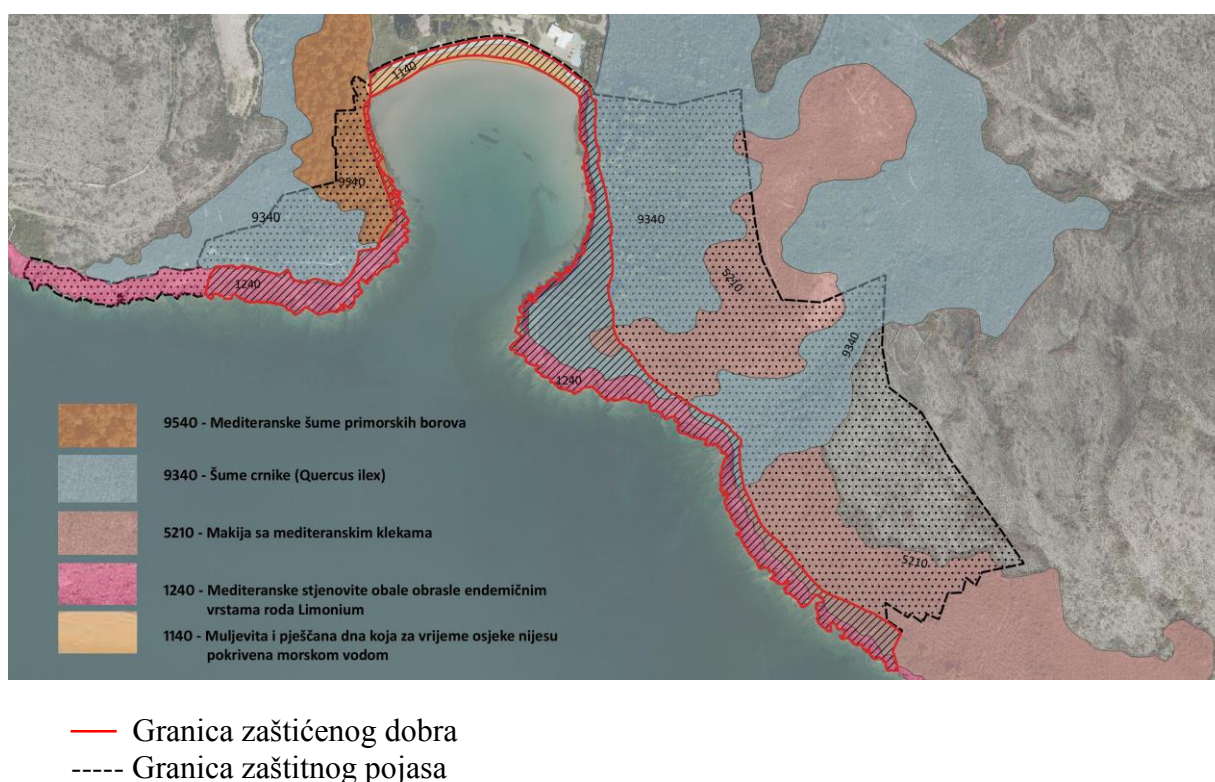
- usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom površina
- Očuvanje postojećih vrijednih starih stabala bora pinjola, alepskog bora, maslina i čempresa kao prepoznatljivih repera ovog prostora



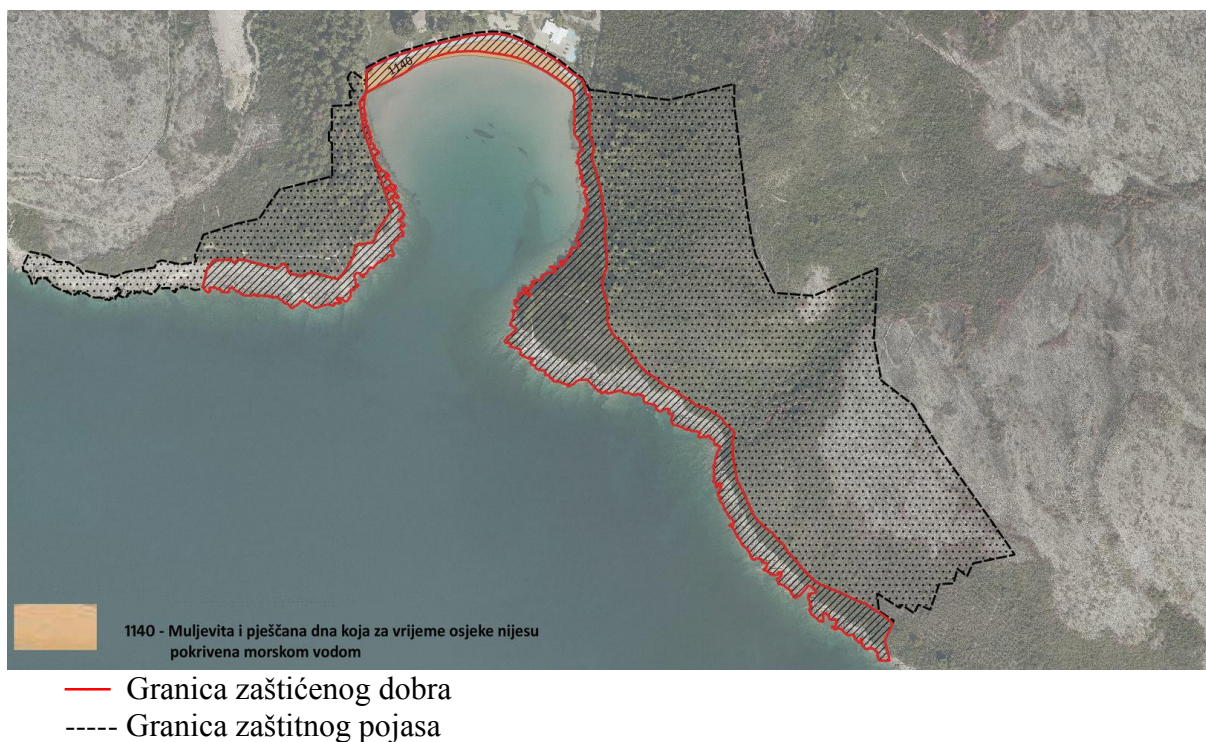
Slika 72. Plaža Pržna

IV. PROSTORNI RASPORED NAJZNAČAJNIJIH STANIŠTA I VRSTA

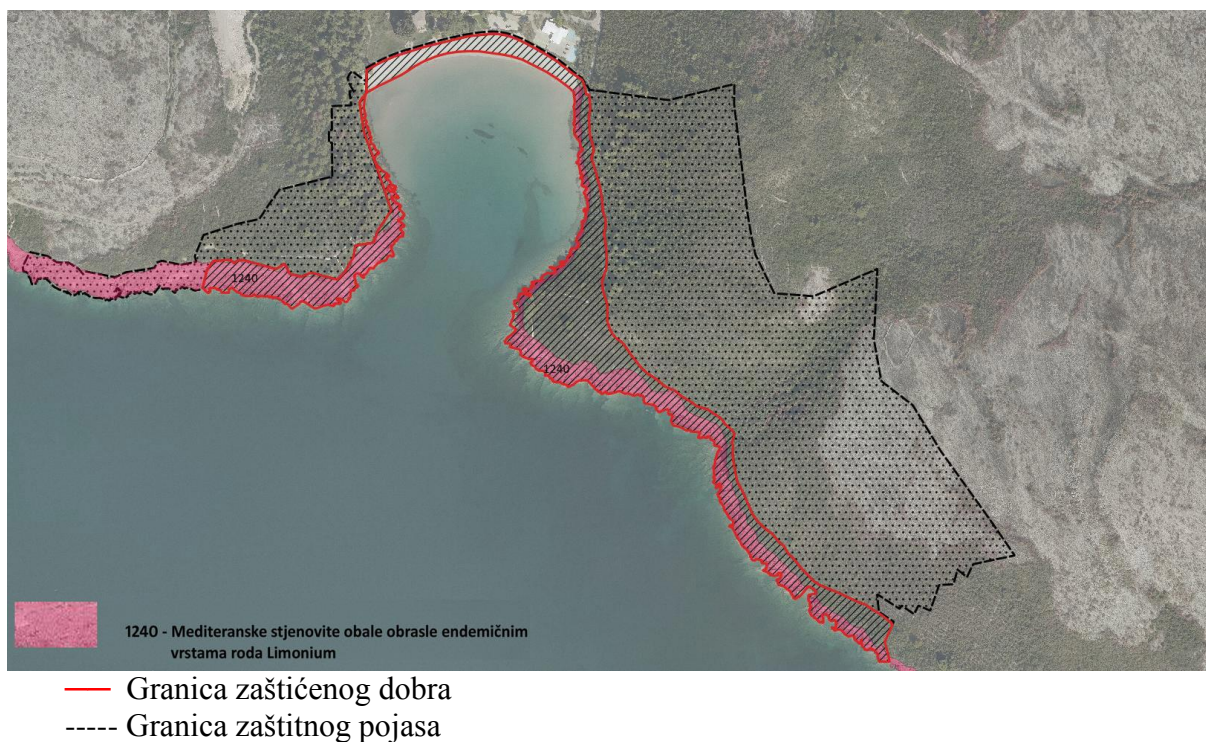
Glavni razlog zbog kojeg je stavljeno pod zaštitu je njegov biodiverzitet – od kojeg su izdvojene (kao cilj zaštite) one vrste i staništa koje su značajne za zaštitu, u prvom redu zakonom zaštićene vrste Riješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta ("Sl. list RCG" br. 76/06), kao i vrste po IUCN-ovim kategorijama ugroženosti, a naročito Natura staništa i vrste koje se štite po osnovu primjene Direktive Evropske unije o staništima.



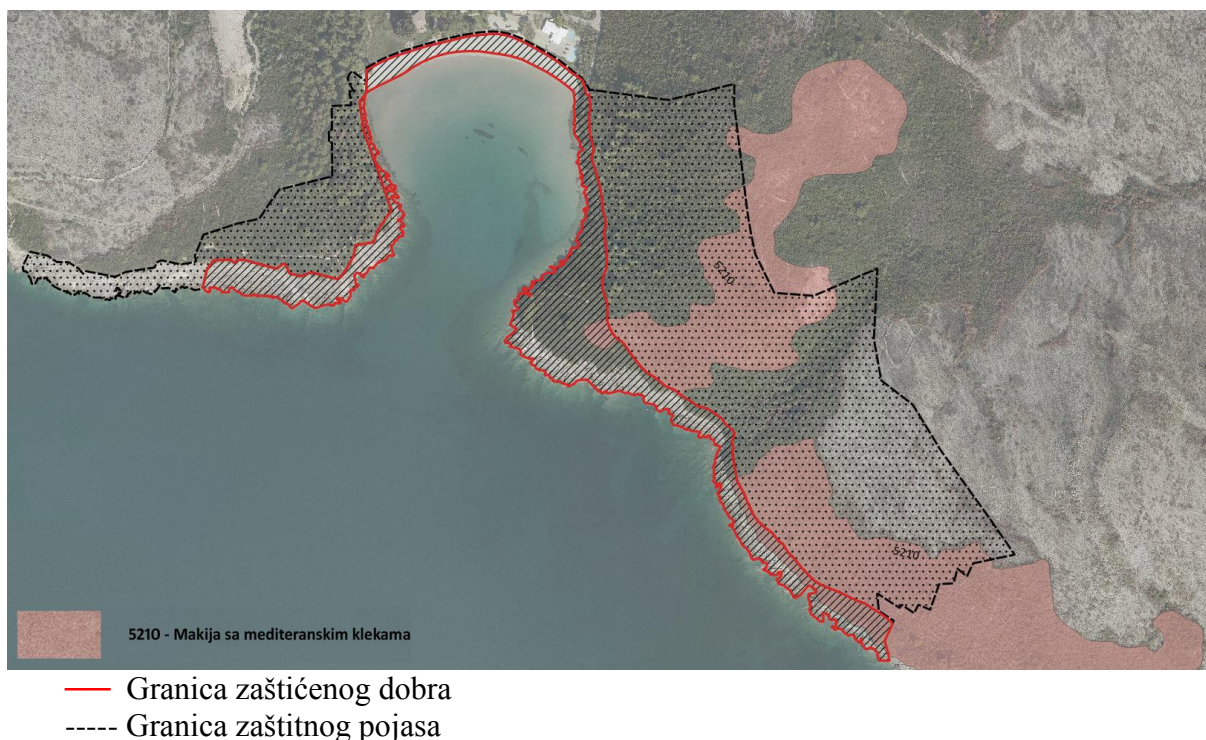
Slika 73. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa značajnih za zaštitu (Natura 2000) (**1240** – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*, **5210** – Makija sa mediteranskim klekama, **1140** – Muljevita i pješčana dna koja za vrijeme osjeke nijesu pokrivena morskou vodom, **9340** – Šume crnike (*Quercus ilex*), **9540** – Mediteranske šume primorskih borova)



Slika 74. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa dobre reprezentativnosti 1140 – Muljevita i pješčana dna koja za vrijeme osjeka nijesu pokrivena morskom vodom



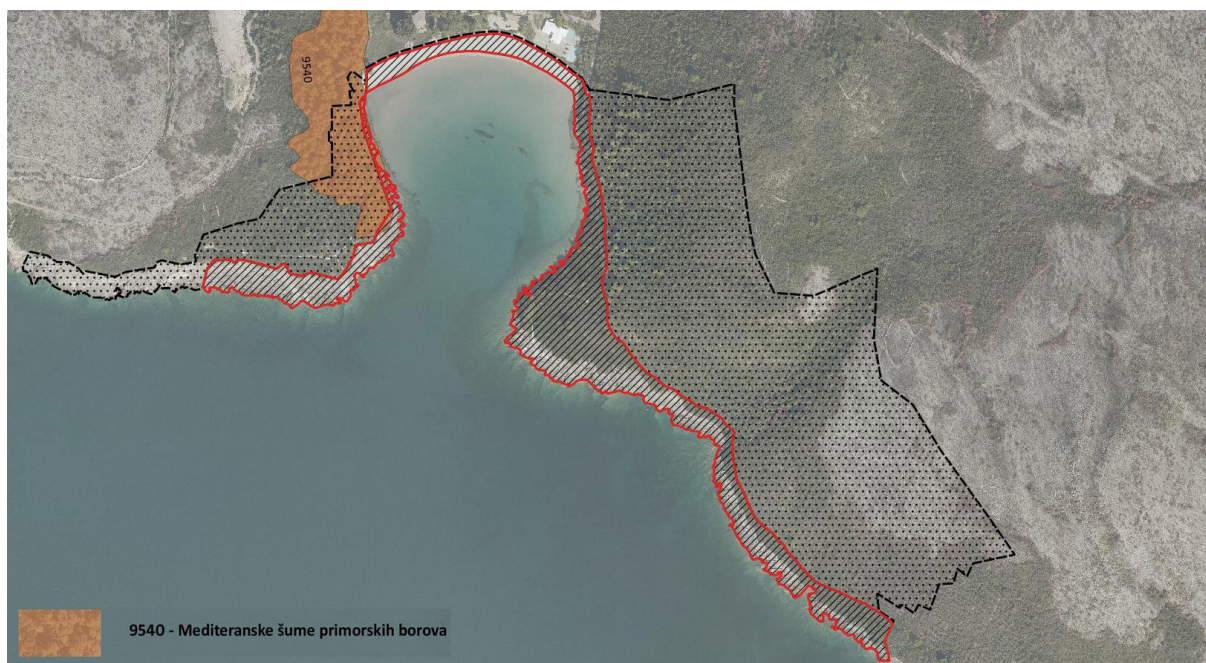
Slika 75. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa visoke reprezentativnosti 1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda Limonium



Slika 76. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa visoke reprezentativnosti 5210 – Makija sa mediteranskim klekama – uzvišenja Radevac, iznad uvale Košarski potok

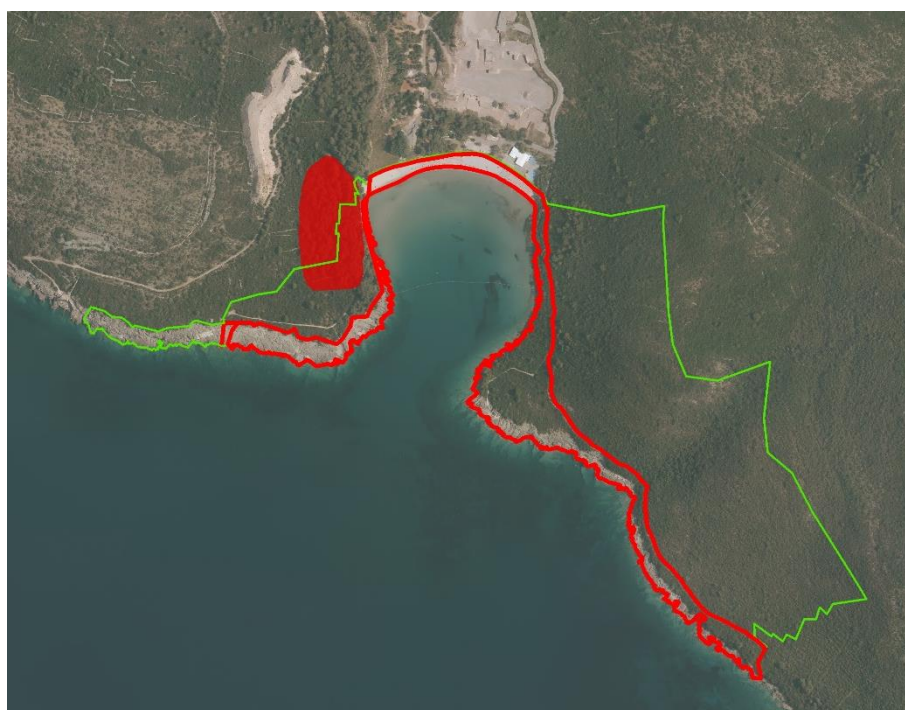


Slika 77. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa dobre reprezentativnosti 9340 – Šume crnike (Quercus ilex) – zapadna (prema Brajanovici), istočna i jugoistočna zona – od plaže Pržna do uvale Košarski potok



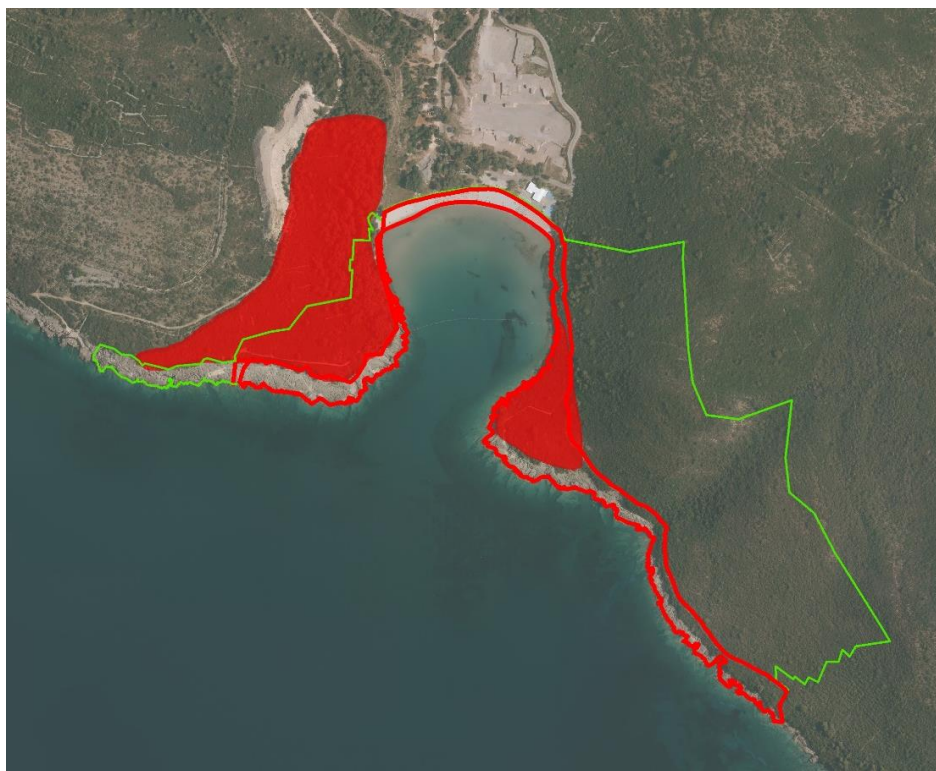
- Granica zaštićenog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

Slika 78. Kartografski prikaz rasprostranjenja staništa dobre reprezentativnosti 9540 – Mediteranske šume primorskih borova – zapadno od plaže Pržna



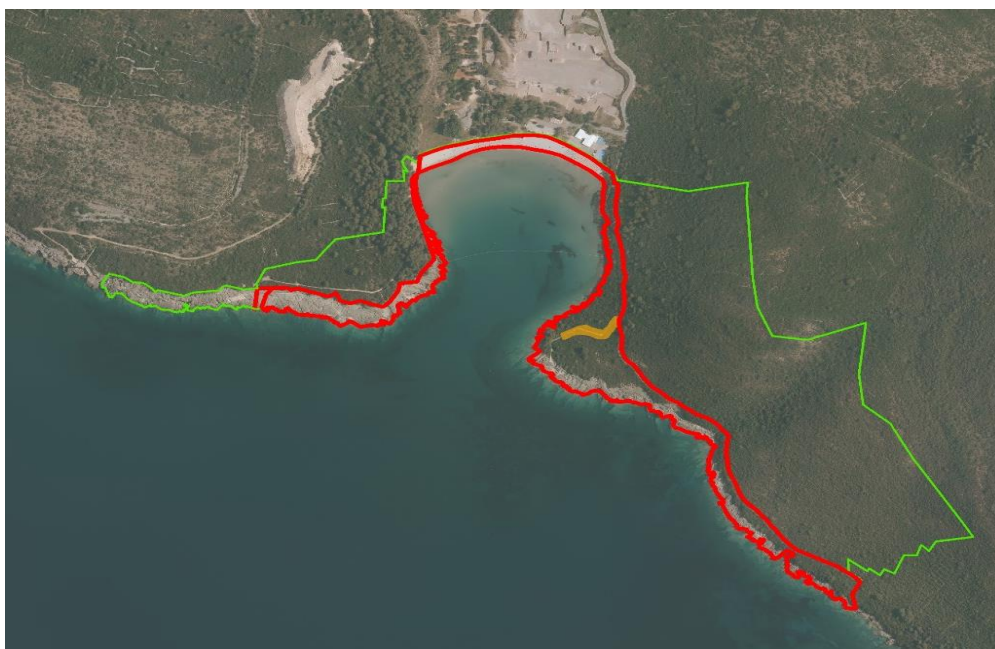
- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

Slika 79. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste gljive Amanita ovoidea



- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

*Slika 80. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste gljive *Astraeus hygrometricus**



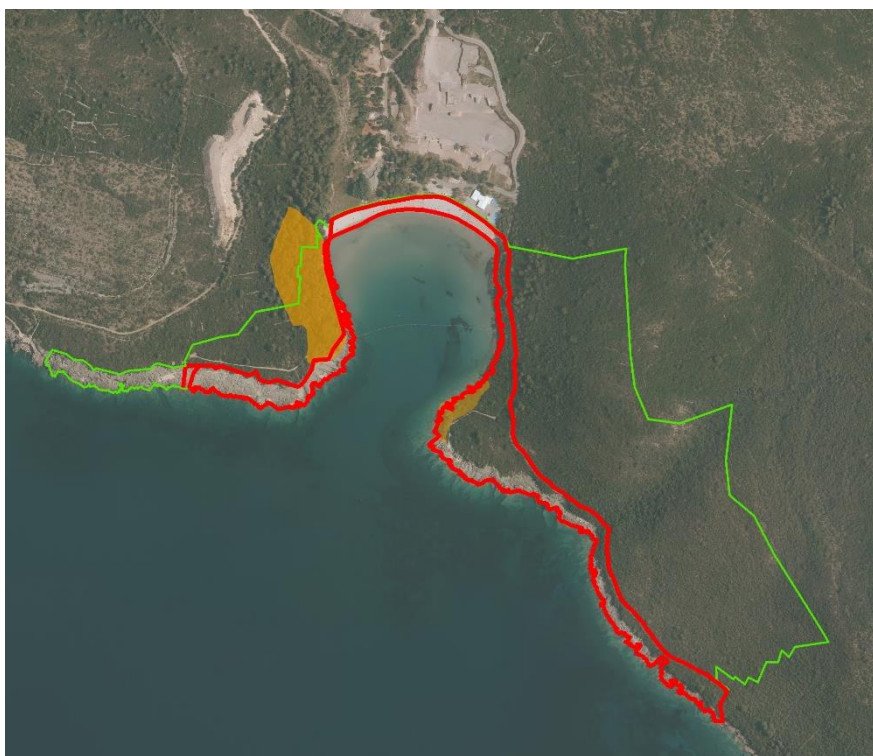
- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

*Slika 81. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrsta gljiva *Geastrum floriforme* i *Tulostoma brumale**



- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

*Slika 82. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste gljive *Omphalotus olearius**



- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

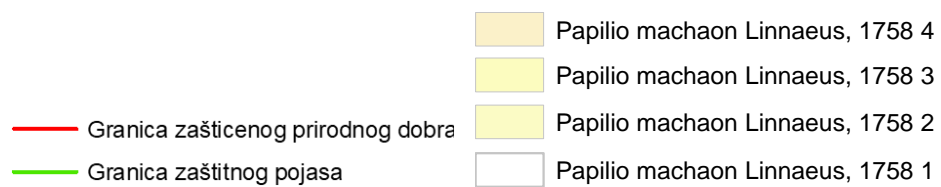
*Slika 83. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste gljive *Suillus mediterraneensis**



— Granica zaštićenog prirodnog dobra

— Granica zaštitnog pojasa

*Slika 84. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrsta puževa **Deroceras turcicum**, **Tandonia reuleaxi** i **Limax wohlberedi***



Slika 85. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste Papilio machon Linnaeus, 1758



Slika 86. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758



- Granica zaštićenog prirodnog dobra Saga natoliae Serville, 1838 2
— Granica zaštitnog pojasa Saga natoliae Serville, 1838 1

Slika 87. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste Saga natoliae Serville, 1838



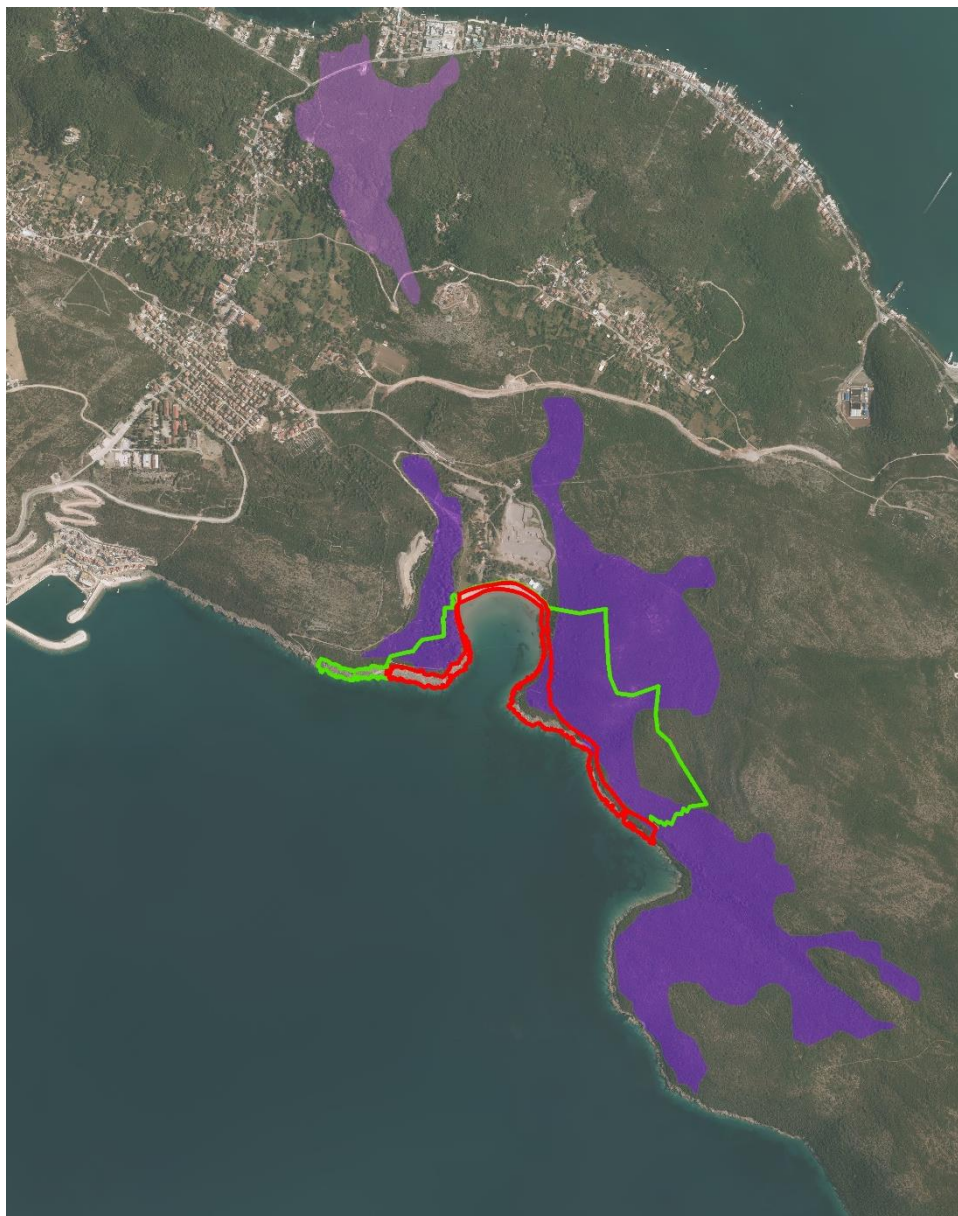
- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa
- Barbitistes ocskayi (Charpentier, 1850)

Slika 88. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste *Barbitistes ocskayi* (Charpentier, 1850)



- Granica zaštićenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa
- Eupholidoptera chabrieri (Charpentier, 1825)

Slika 89. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste *Eupholidoptera chabrieri* (Charpentier, 1825)



- | | |
|--|---|
|  Granica zaštićenog prirodnog dobra |  Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758 1 |
|  Granica zaštitnog pojasa |  Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758 2 |
| |  Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758 3 |

Slika 90. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758



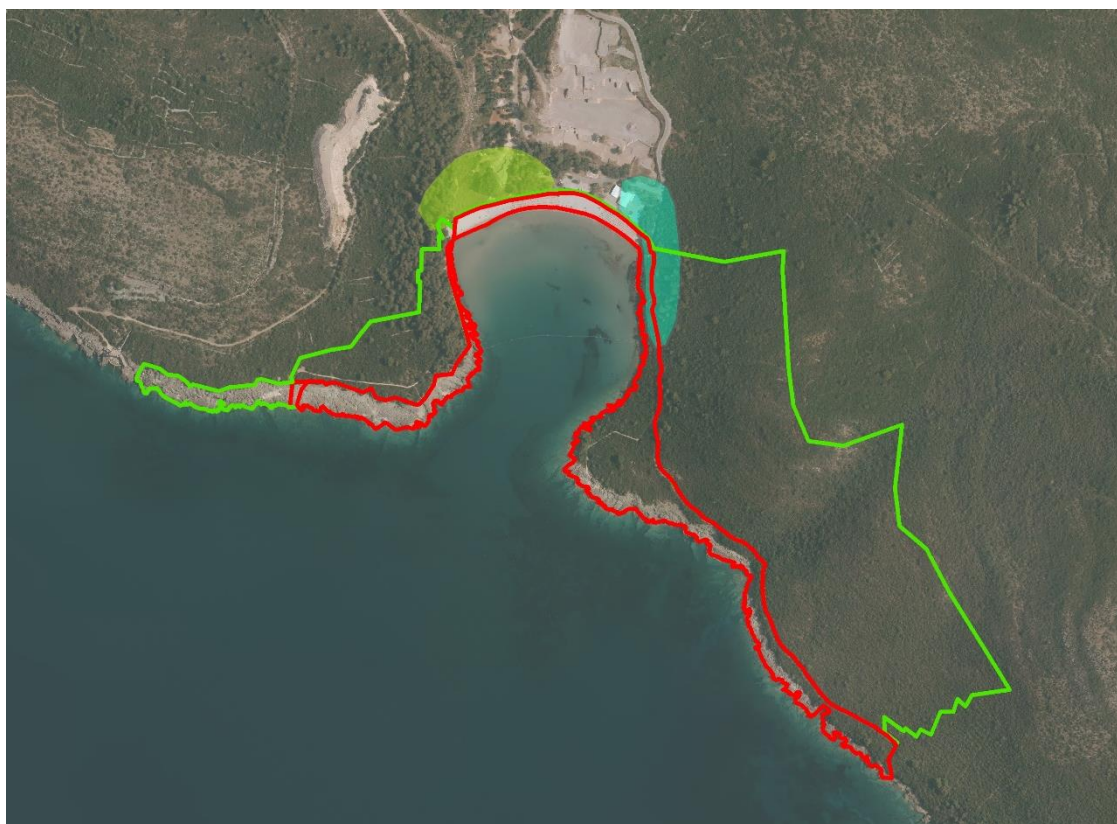
- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| |  | Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) 3 |
|  |  | Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) 2 |
|  |  | Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) 1 |
-  Granica zaštićenog prirodnog dobra
 Granica zaštitnog pojasa

Slika 91. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758



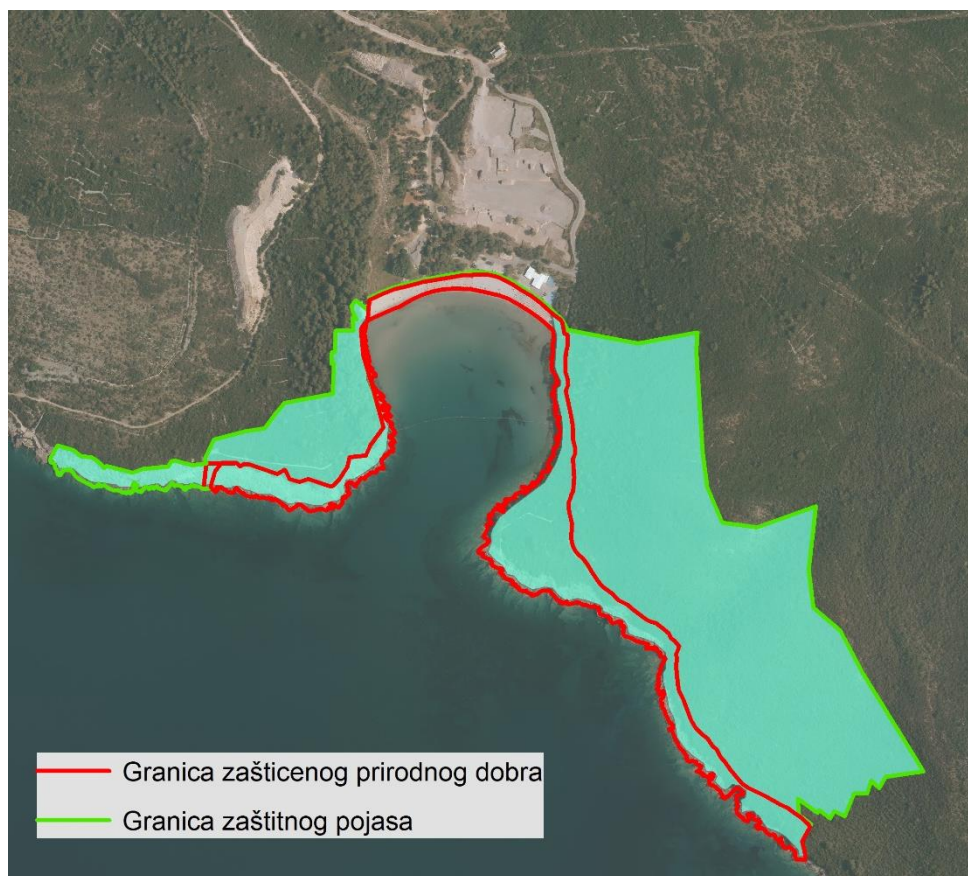
- | | |
|--------------------------------------|---|
| — Granica zaštićenog prirodnog dobra | □ Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758)1 |
| — Granica zaštitnog pojasa | □ Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758) 2 |

Slika 92. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrste *Oryctes nasicornis* Linnaeus, 1758



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|
| | Granica zaštićenog prirodnog dobra | | Bufo viridis area |
| | Granica zaštitnog pojasa | | Bufo bufo, Hyla arborea area |

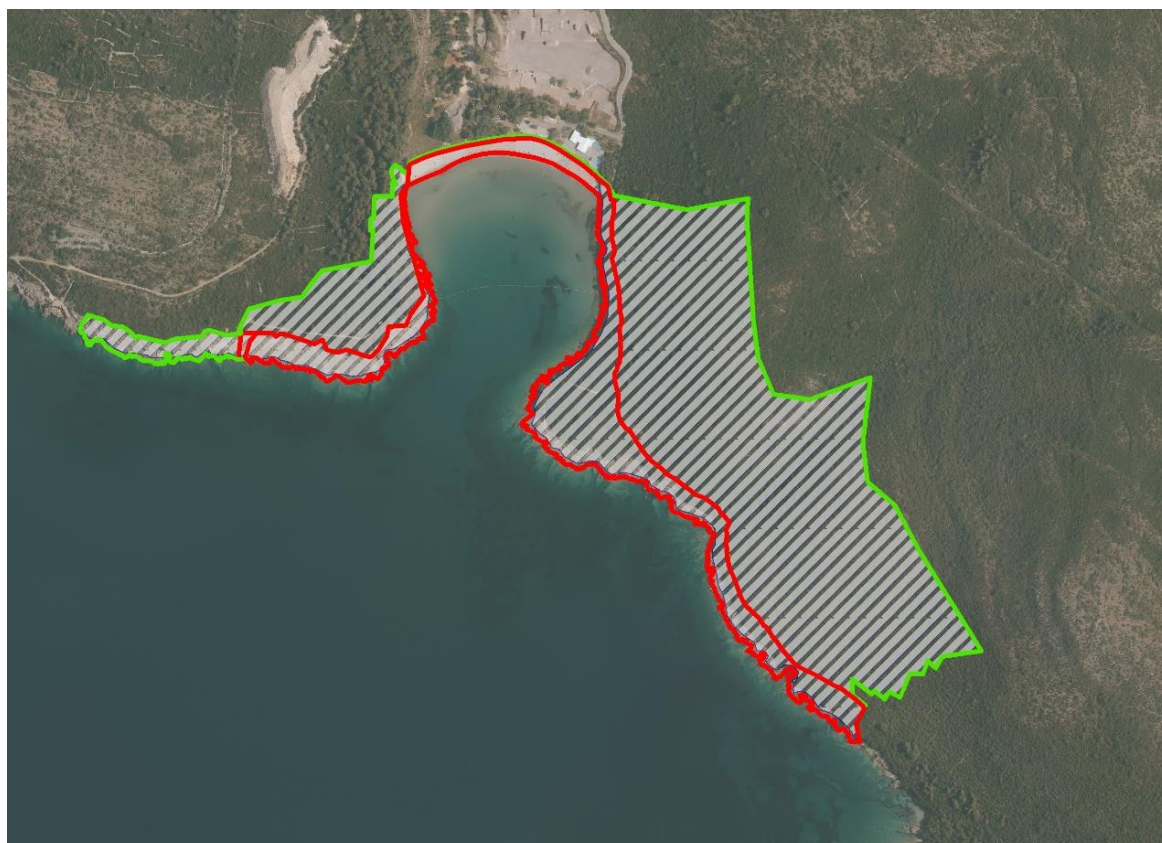
Slika 93 . Kartografski prikaz rasprostranjenja vrsta vodozemaca značajnih za zaštitu



areal rasprostranjenja vrsta gmizavaca:

Vipera ammodytes	Lacerta viridis
Testudo hermanni	Lacerta trilineata
Pseudopus apodus	Hyla arborea
Podarcis muralis	Hierophis gemonensis
Podarcis melisellensis	Algyroides nigropunctatus
Malpolon insignitus	

Slika 94. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrsta gmizavaca značajnih za zaštitu



— Granica zaštićenog prirodnog dobra

— Granica zaštitnog pojasa

*Slika 95. Kartografski prikaz rasprostranjenja vrsta slijepih miševa *Pipistrellus kuhlii/nathisii*, *Rhinolophus sp.*, *Myotis capacinii/daubentonii* značajnih za zaštitu*

V. PRIJEDLOG REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA KONCEPT - ZAŠTITE, SMJERNICE I USLOVI ZAŠTITE, UNAPREĐENJE I ODRŽIVI RAZVOJ

Na osnovu podataka o prirodnim, pejzažnim i kulturnim vrijednostima, te ocjene stanja područja ovom revizijom statusa i kategorije zaštite plaže Pržna u Tivtu predlaže se sledeći koncept zaštite.

1. Kategorija zaštite

Ovom revizijom se predlaže da zaštićeno prirodno dobro zaštićeno područje plaža Pržna kod Tivta zadrži status zaštićenog prirodnog dobra kao **SPOMENIK PRIRODE**.

Shodno odredbama člana 25 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19)

Spomenik prirode je područje kopna ili mora, odnosno kopna i mora u kojem se nalazi jedan ili više prirodnih ili prirodno - kulturnih oblika, koji imaju ekološku, naučnu, estetsku, kulturnu ili obrazovnu vrijednost.

Spomenik prirode može biti: na prirodnom, poluprirodnom ili antropogenom području.

Na spomeniku prirode i u njihovoj neposrednoj okolini, koja čini sastavni dio zaštićenog prirodnog dobra, zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti koje ugrožavaju obilježja, vrijednosti i ulogu spomenika prirode.

2. Kategorizacija zaštićenog područja

U skladu sa ekološkim zahtjevima vrsta i staništa značajnih za zaštitu, plaža Pržna kod Tivta odgovara kategoriji III zaštićenih prirodnih dobara.

Shodno odredbama 30 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19)

Zaštićeno područje kategorije III u koju spadaju spomenici prirode ili djelovi prirode, koji mogu biti reljefnog oblika, morska hrid ili pećina, plaža, geološko obilježje poput speleološkog objekta i grupa stabala velike starosti.

3. Zone (režimi) zaštite

U skladu sa svojstvima zaštićenog područja i u cilju održivog korišćenja prirodnih resursa unutar istog potrebno je formirati **III zonu zaštite** sa režimom održivog korišćenja na koju se nadovezuje **zaštitni pojas** u cilju sprječavanja odnosno ublažavanja spoljnih faktora koji mogu uticati negativno na zaštićeno područje kao što su: otpadne vode, čvrsti otpad, invazivne vrste, nelegalna gradnja, turizam, spiranje pesticida, herbicida i drugih hemikalija, požari, pošumljavanje neautohtonim biljnim vrstama i drugim mogućim faktorima.

(a) III zona zaštite (održivo korišćenje) obuhvata plažu, muljevita i pješćana dna koja za vrijeme osjeke nisu pokrivena morskom vodom i stjenovite obale od Brajanovice do uvale Masline, obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*. Ovoj zoni pripada reprezentativno stanište tipa **1240** - Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*, uključujući i sa njim

povezane djelove susjednih stanišnih tipova visoke i dobre reprezentativnosti: **5210** – Makija sa mediteranskim klekama, **9340** - Šume crnike (*Quercus ilex*) i **9540** – Mediteranske šume primorskih borova.

(b) zaštitni pojas obuhvata zaleđe plaže koje se pruža sa zapadne i istočne strane plaže sa staništima visoke i dobre reprezentativnosti. U zaštitnom pojasu nalaze se staništa značajna za zaštitu po osnovu *izuzetno dobre (visoke) i dobre* reprezentativnosti, staništa: **5210** – Makija sa mediteranskim klekama, **9340** - Šume crnike (*Quercus ilex*) i **9540** – Mediteranske šume primorskih borova.

Članom 31 stav 6 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) za III zonu zaštite i zaštitni pojas propisane su zabrane i ograničenja, kako slijedi:

U zoni zaštite III sa režimom održivog korišćenja mogu se: sprovoditi intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja; razvijati naselja i prateća infrastruktura u mjeri u kojoj se ne izaziva narušavanje osnovnih vrijednosti područja; vršiti radovi na uređenju objekata kulturno-istorijskog nasljeđa i tradicionalne gradnje; sprovoditi očuvanja tradicionalnih djelatnosti lokalnog stanovništva; selektivno i ograničeno koristiti prirodni resursi.

Van granica zaštićenog područja, po potrebi se može odrediti i zaštitni pojas.

Zaštitni pojas iz stava 7 ovog člana može se odrediti u cilju sprječavanja odnosno ublažavanja spoljnih faktora koji mogu uticati negativno na zaštićeno područje kao što su: otpadne vode, čvrsti otpad, invazivne vrste, nelegalna gradnja, turizam, spiranje pesticida, herbicida i drugih hemikalija, požari, pošumljavanje neautohtonim biljnim vrstama i drugim mogućim faktorima.

4. Kategorija zaštićenog prirodnog dobro prema klasifikaciji Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN)

Prema upravljačkim kategorijama Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN), ovo područje odgovara kategoriji V (protected landscape/seascape – zaštićeni kopneni/morski predio).

U ovu kategoriju spadaju zaštićena područja čiji je prioritetni cilj zaštita predjela i rekreacija.

Opšta definicija ove kategorije je: Kopneno područje ili područje morske obale i mora, gdje je međusobno dejstvo ljudi i prirode tokom vremena oblikovalo prepoznatljive osobine područja sa značajnim estetskim, ekološkim i / ili kulturnim vrijednostima, često praćeno visokom biološkom raznovrsnošću. Očuvanje jedinstva tradicionalnih međudejstava prirode i čovjeka od značaja je za zaštitu, održanje i razvoj ovakvih područja.

Principi upravljanja za IUCN kategoriju V su:

- Princip 1: Očuvanje predjela, biološke raznovrsnosti i kulturnih vrijednosti su suštinski dio zaštićenog područja.
- Princip 2: Fokus upravljanja treba da bude zasnovan na interakciji između ljudi i prirode.
- Princip 3: Ljudi se posmatraju kao čuvari prirodnih predjela.

- Princip 4: Upravljanje se sprovodi uz pomoć i preko lokalnog stanovništva.
- Princip 5: Upravljanje treba da bude zasnovano na kooperativnom pristupu, kao ko-menadžment sa jednakim pravima uključenih interesnih grupa.
- Princip 6: Efikasno upravljanje zahtijeva povoljno političko i ekonomsko okruženje.
- Princip 7: Cilj upravljanja područjima u ovoj kategoriji nije samo njihova zaštita već i unapređenje.
- Princip 8: U slučaju konfliktnosti između ciljeva upravljanja, prioritet se daje očuvanju posebnih kvaliteta zaštićenog područja.
- Princip 9: Ekonomske aktivnosti koje ne trebaju ili ne moraju da budu locirane unutar zaštićenog područja treba izmjestiti van njega.
- Princip 10: Upravljač zaštićenim područjem posluje kao dobar biznismen sa najvišim profesionalnim standardima.
- Princip 11: Upravljanje u praksi treba da bude fleksibilno i adaptivno.
- Princip 12: Mjerenje uspješnosti upravljanja u ovoj kategoriji uključuje ekološki i socijalni aspekt.

Smjernice i uslovi zaštite prirode

Zbog mogućih pritisaka (izgradnja turističkog kompleksa u zaleđu i razvoj turizma), zaštitu ovog zaštićenog područja treba sprovoditi integralno i sveobuhvatno, naročito bez gubljenja njegovih prirodnih djelova i i sprovođenja radnji, aktivnosti i djelatnosti koje bi mogle da dovedu do njegovog oštećenja shodno odredbama iz člana 39, stav 2 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), koje glase:

Zabranjeno je korišćenje zaštićenih područja na način koji prouzrokuje:

- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- oštećenje morskih zaštićenih područja;
- osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva;
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti;
- zagađivanje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda.

Strategije, prostorni planovi, planovi postavljanja objekata privremenog karaktera, planovi i programi upravljanja i korišćenja prirodnih resursa (rudarstvo, energetika, saobraćaj, pomorstvo, vodoprivreda, poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo, turizam i drugim djelatnostima koje mogu imati uticaja na prirodu), strateški planovi razvoja i programi moraju da sadrže smjernice i uslove zaštite prirode. Za zaštitu ovog zaštićenog područja treba primjenjivati i sljedeće **OPŠTE USLOVE** zaštite:

- a) opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u odgovarajućim: (i) *propisima*: Zakon o životnoj sredini, Zakon o vodama, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu i dr), (ii) *prostorno-planskim dokumentima* višeg reda - Prostornim planom Crne Gore (2008), Prostornim planom posebne namjene za Obalno područje Crne Gore, Prostornim urbanistički planom opštine Tivat (2010) (iii) *sektorskim politikama, strategijama, programima i planovima* u kojima su utvrđeni uslovi, zabrane i ograničenja vezani za zonu zahvata predmenih planova (Nacionalnom strategijom održivog razvoja, Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2016 – 2020, kao i lokalnim - opštinskim strateškim i planskim dokumentima.

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

b) opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u Zakonu o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) u pogledu:

- planiranja održivog korišćenja prostora i prirodnih resursa (član 15, stav 3) (zabranjeno je korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke raznovrsnosti.),

- zaštite biološke, geološke i predione raznovrsnosti (član 3, stav 1, alineja 4-7) (usklađivanje ljudskih aktivnosti, ekonomskih i društvenih razvojnih planova, programa i projekata sa održivim korišćenjem obnovljivih i racionalnim korišćenjem neobnovljivih prirodnih vrijednosti i resursa, radi njihovog trajnog očuvanja; sprečavanje aktivnosti sa štetnim uticajem na prirodu koje su posljedica linearne zavisnosti ekonomskog rasta i upotrebe prirodnih resursa;

- mjera zaštite i očuvanja prirode (član 14) (zaštita prirodnih dobara; održivo korišćenje prirodnih resursa, prirodnih dobara i kontrola njihovog korišćenja; očuvanje područja ekološke mreže; sprovođenje dokumenata zaštite prirode u skladu sa članom 10 Zakona o zaštiti prirode; ublažavanje štetnih posljedica prirodnih katastrofa, štetnih posljedica izazvanih aktivnostima u prirodi i korišćenjem prirodnih dobara; sprovođenje podsticajnih mjera za zaštitu i očuvanje prirodnih dobara.

- izbjegavanje oštećenja prirode (član 16, stav 1 i 2) (djelatnosti, radnje i aktivnosti u prirodi planiraju se na način da se izbjegnu ili na najmanju mjeru svede ugrožavanje i oštećenje prirode; pravno i fizičko lice koje koristi prirodne resurse i dobra dužno je da djelatnosti, radnje i aktivnosti obavlja na način kojim se izbjegava oštećenje prirode ili svede na najmanju mjeru).

- zabrana oštećenja zaštićenog područja (člana 39, stav 2) (zabranjeno je korišćenje zaštićenih područja na način koji prouzrokuje: - oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti; - oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti; - oštećenje morskih zaštićenih područja; - osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva; - smanjenje biološke i predione raznovrsnosti; - zagađivanje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda).

- sprječavanje, odnosno ublažavanja negativnih uticaja od objekata, radnji, aktivnosti i djelatnosti na zaštićeno područje iz zaštitnog pojasa (član 31, stav 8).

- zaštite i očuvanja zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (član 89, stav 4) (zaštićene divlje vrste biljaka, životinja i gljiva štite se na način kojim se postiže ili održava njihov povoljan status očuvanosti).

U cilju sprečavanja negativnih posljedica od rješenja u prostornim i razvojnim planovima na ovo zaštićeno područje, primjenjivaće se **POSEBNI USLOVI, ZABRANE I OGRANIČENJA** zaštite prirode koji se odnose na za planiranje – izbor lokacija i definisanje vrsta i kapaciteta privremenih građevinskih objekata u zoni zaštićenog područja i njegovom okruženju (zaštitni pojas), a odnose se na:

- Izbor mikro lokacija novih građevinskih objekata van zone zaštićenog područja, uzimajući u obzir njegove granice i zone zaštite,
- (Ne)dozvoljenu gradnju objekata u zaštitnom pojasu koji zbog svojih karakteristika (način izgradnje, vrsta, veličina/kapacitet, tehnologija i sl) mogu da oštete (fizički, zagađivanjem i sl) ili imaju posredan negativan uticaj na prirodne vrijednosti zaštićenog područja,

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- Planerskim rješenjima na zaštićenom prirodnom dobru i njegovoj okolini ne smiju se uzrokovati neželjene promjene i degradacija prirodnih, prirodi bliskih ili stvorenih predjela zaštićenog prirodnog dobra i njegove okoline.

Gore navedeni, zakonom propisani (opšti) uslovi zaštite, te posebni uslovi, zabrane i ograničenja u III zoni zaštite i zaštitnom pojasu obavezno će se primjenjivati u postupcima izdavanja:

- a) Akta o uslovima i smjernicama zaštite prirode (član 18 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) i
- b) Dozvole za obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenom području prirode (član 40 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19).

Obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenom području

U zaštićenom području spomenik prirode Plaža Pržna kod Tivta mogu se obavljati one radnje, aktivnosti i djelatnosti koje neće dovesti do oštećenja tog zaštićenog područja. Zaštita i očuvanje zaštićenog područja od njegovog oštećenja postiže se primjenom mjera i uslova zaštite navedenih u prethodnom pod-poglavlju.

U skladu sa odredbama iz člana 40 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), radnje, aktivnosti i djelatnosti u zaštićenim područjima, koje ne podliježu procjeni uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim propisima, ocjeni prihvatljivosti, koje nijesu utvrđene planom upravljanja, mogu se vršiti na osnovu dozvole organa uprave – Agencije za zaštitu prirode i životne sredine. Ta Dozvola se izdaje na osnovu zahtjeva koji sadrži: -opis lokacije u zaštićenom području na kojoj se planira obavljanje radnji, aktivnosti i djelatnosti; -namjenu planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti; -vrijeme trajanja radnji, aktivnosti i djelatnosti.

Dozvola se izdaje se na osnovu prethodno urađene stručne ocjene o uticaju planiranih radnji, aktivnosti i djelatnosti na zaštićeno područje. Radi stručne ocjene da li planirane radnje, aktivnosti i djelatnosti mogu dovesti do oštećenja zaštićenog područja Agencija može formirati stručnu komisiju (iz reda zaposlenih u Agenciji ili drugih, odgovarajućih stručnih lica van Agencije (troškove rada komisije snosi podnosilac zahtjeva).

U gore navedenim odredbama Zakona o zaštiti prirode utvrđena je norma „oštećenje zaštićenog područja“ za koju nije propisano bilo kakvo izuzeće, pa se ista mora jednako i dosljedno primjenjivati u svim slučajevima (zahtjevima) pa i onim koji su vezani za zonu zaštićenog područja spomenik prirode plaža Pržna kod Tivta.

Dakle, u zaštićenom području spomenik prirode plaža Pržna kod Tivta ne mogu se obavljati one radnje, aktivnosti i djelatnosti koje će dovesti do oštećenja tog zaštićenog područja (član 39 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), a naročito:

- oštećenje prirodnih staništa i populacija vrsta značajnih za zaštitu;
- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- zagađenje područja i njegovih prirodnih vrijednosti (zemljište, podzemne i površinske vode, biodiverzitet)
- oštećenje zbog značajnijeg osiromašenja prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva;
- oštećenje zbog značajnijeg smanjenja biološke i predione raznovrsnosti.

Režim zaštite III stepena

Režim zaštite III stepena – održivo korišćenje odnosi se na zaštitu predjela, te zaštitu biodiverziteta i pejzažne vrijednosti. Održivo korišćenje podrazumijeva selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa, intervencije u cilju restauracije, revitalizacije i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog prirodnog dobra, uređenje objekata kulturno-istorijskog naslijeđa i tradicionalne arhitekture, unaprjeđenje infrastrukture usklađene sa potencijalima i kapacitetima zaštićenog prirodnog dobra, naročito u dijelu sportsko-rekreativnog i dr. oblika turizma.

U režimu zaštite III stepena

Dozvoljene aktivnosti su:

- sprovoditi intervencije u cilju zaštite i ukupnog unaprjeđenja zaštićenog područja;
- selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa, na način koji nema negativne posljedice po biološke i pejzažne vrijednosti Spomenika prirode;
- posjete u turističke, obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe;
- unaprijeđivanje i zaštita biodiverziteta u skladu sa mjerama integralne i aktivne zaštite prirode;
- sprovoditi monitoring flore, faune i gljiva, i praćenje prirodnih procesa;
- sakupljanje uzoraka flore, faune i gljiva isključivo u naučno-istraživačke svrhe;
- sprovođenje mjera zaštite ekosistema u slučaju prenamnožavanja pojedinih vrsta i rizika po opstanak drugih vrsta, u skladu sa Planom upravljanja;
- taksacija zelenila i njegovo vrijednovanje (zdravstveno i dekorativno), sa predloženim mjerama njege i zaštite;
- primjenjivati mjere sa ciljem revitalizacije vegetacije (sadnja zelenila, orezivanje suvih i zaraženih grana i djelova krošnji, redovno uklanjanje suvih stabala, premazivanje ozljeda insekto-fungicidnim sredstvom, uništavanje otpadnog zaraženog biljnog materijala, uklanjanje podrasta, vađenje panjeva, itd.) u skladu sa Planom upravljanja;
- revitalizacija vrstama drveća i grmlja koje po svojoj biologiji, konceptu i estetskim kriterijumima odgovaraju zaštićenom području;
- uređenje i održavanje šetnih staza, kanala i podzidova, postavljanje i održavanje klupa za odmor, kanti za otpatke i elemenata rasvjete u skladu sa Planom upravljanja;
- izvođenje radova na sanaciji degradiranog prostora u skladu sa Planom upravljanja;
- prihranjivanje pijeska u obalnoj zoni pješčanog dijela plaže, i to isključivo prirodnim morskim pješčanim materijalom odgovarajuće granulacije koji potiče iz neposredne blizine obale koja se nasipa, a nema pridnene vegetacije koja bi tokom radova mogla biti uništena, u skladu sa Planom upravljanja;
- postavljanje javnih privremenih toaleta koji ne zagađuju okruženje, u skladu sa Planom upravljanja;
- građenje šetališta duž uvale i u zaleđu stjenovitih obala u širini od oko 3 m, uz mogućnost postavljanja osvijetljenja, klupa za odmor, kanti za otpatke, a sve u skladu sa predionim karakteristikama i prostorno-planskom dokumentacijom;

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- postavljanje informativnih tabli na ulazima u zaštićeno prirodno dobro i na značajnim tačkama u unutrašnjosti u cilju obavještanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra ili edukacije posjetilaca;
- promovisanje Spomenika prirode u edukativne, naučne, rekreativne i turističke svrhe;
- sprovođenje interventnih mjera na zaštiti ekosistema u slučaju elementarnih nepogoda i udesa.

U režimu zaštite III stepena ZABRANJUJU SE sljedeći radovi i aktivnosti:

- promjena namjene površina;
- postavljanje objekata trajnog karaktera, izvoditi radove betoniranja (izuzev prilikom građenja šetališta duž uvale i u zaleđu stjenovitih obala u širini od oko 3 m, u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom), eksploatacije pijeska, izmjene obalne linije i strukturnog remodeliranja plaže;
- vršenje radova kojima se uzrokuje degradacija prirodnih, prirodi bliskih ili stvorenih predjela Spomenika prirode;
- prihranjivanje pijeska u obalnoj zoni pješčanog dijela plaže pješčanim materijalom koji nije odgovarajuće granulacije i koji ne potiče iz neposredne blizine obale koja se nasipa;
- uređenje površina pod vegetacijom bez planske ili projektne dokumentacije, izuzev interventnih situacija (sanacija lomova i izvala, uklanjanje invazivnih vrsta, oslobađanje stabala od puzavica, itd.);
- preduzimanje radova koji bi mogli da dovedu do oštećenja šetnih staza, elemenata rasvjete, mobilijara;
- neplanska sječa, oštećivanje, uništavanje i ugrožavanje vegetacije (lomljenje, kidanje, vađenje, branje i sl.);
- sakupljanje, oštećivanje i uništavanje gljiva;
- rastjerivanje, hvatanje, uznemiravanje i ubijanje životinjskih vrsta;
- naseljavanje alohtonih vrsta;
- preduzimanje radova na rekonstrukciji graditeljskog nasljeđa bez prethodne saglasnosti nadležnih institucija;
- sadnja invazivnih biljnih vrsta i vrsta koje po svojoj biologiji, konceptu i estetskim kriterijumima ne odgovaraju karakteru zaštićenog područja;
- upotreba preparata koji mogu da ugroze vitalnost i temeljne prirodne vrijednosti Spomenika prirode i životnu sredinu (zemljište, voda, vazduh);
- kretanje, zaustavljanje i parkiranje motornih vozila unutar Spomenika prirode, osim vozila za održavanje Spomenika prirode i službenih vozila;
- paljenje vatre;
- deponovanje smeća i drugog otpada;
- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti;
- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti;
- zagađenje područja i njegovih prirodnih vrijednosti (zemljište, podzemne i površinske

vode, biodiverzitet).

U **zaštitnom pojasu** su dozvoljene sljedeće aktivnosti:

- korišćenje prostora u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom uz primjenu uslova i smjernica zaštite prirode, kao i mjera za zaštitu životne sredine definisanih kroz prostorno-plansku i projektnu dokumentaciju;
- planiranje i građenje objekata u skladu sa zahtjevima u pogledu zaštite bioloških i pejzažnih karakteristika, uz detaljnu analizu (način izgradnje, vrsta, veličina, kapacitet, tehnologija, materijalizacija i sl) kako bi se ublažio negativan uticaj na prirodne vrijednosti zaštićenog područja;
- tradicionalne poljoprivredne djelatnosti koje nemaju negativan uticaj na prirodne, kulturne i pejzažne vrijednosti zaštićenog područja i zaštitnog pojasa;
- unaprjeđivanje i zaštita biodiverziteta u skladu sa mjerama integralne i aktivne zaštite prirode;
- uređenje planinskih staza i vidikovaca u skladu sa prostorno-planskom dokumentacijom;
- postavljanje informativnih tabli na značajnim tačkama u cilju obavještavanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra ili edukacije posjetilaca;
- vršenje radova na uređenju objekata graditeljskog i kulturno-istorijskog nasljeđa, u skladu sa planskom i projektnom dokumentacijom;
- selektivno i ograničeno korišćenje prirodnih resursa, na način koji nema negativne posljedice po biološke i pejzažne vrijednosti Spomenika prirode;
- građenje šetališta duž uvale i u zaleđu stjenovitih obala u širini od oko 3 m, uz mogućnost postavljanja osvijetljenja, klupa za odmor, kanti za otpatke, a sve u skladu sa predionim karakteristikama i prostorno-planskom dokumentacijom;
- održavanje šetnih staza, elemenata rasvjete, klupa za odmor i kanti za otpatke;
- sprovođenje monitoringa flore, faune i gljiva, i praćenje prirodnih procesa;
- sakupljanje uzoraka flore, faune i gljiva isključivo u naučno-istraživačke svrhe;
- sprovođenje monitoringa graditeljskog nasljeđa i kulturne baštine;
- sprovođenje interventnih mjera na zaštiti ekosistema u slučaju elementarnih nepogoda i udesa.

Zabranjene aktivnosti u zaštitnom pojasu su:

- korišćenje prostora suprotno namjeni definisanoj u prostorno-planskoj dokumentaciji;
- eksploatacija mineralnih sirovina;
- neplanska sječa, oštećivanje, uništavanje i ugrožavanje vegetacije;
- sakupljanje, oštećivanje i uništavanje gljiva;
- rastjerivanje, hvatanje, uznemiravanje i ubijanje životinjskih vrsta;
- naseljavanje alohtonih vrsta;
- sadnja invazivnih biljnih vrsta i vrsta koje po svojoj biologiji, konceptu i estetskim kriterijumima ne odgovaraju karakteru zaštićenog područja;
- upotreba preparata koji mogu da ugroze vitalnost i temeljne prirodne vrijednosti Spomenika prirode i životnu sredinu (zemljište, voda, vazduh);
- paljenje vatre;
- deponovanje smeća i drugog otpada;
- oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti;
- oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških

vrijednosti;

- smanjenje biološke i predione raznovrsnosti;
- zagađenje područja i njegovih prirodnih vrijednosti (zemljište, podzemne i površinske vode, biodiverzitet).

Nadzor nad sprovođenjem aktivnostima u zaštitnom pojasu vrši nadležna inspekcija.

Održivi razvoj u zaštićenom području

Po Konvenciji o biodiverzitetu, koncept održivog razvoja podrazumijeva „korišćenje komponenti biodiverziteta na način i u obimu koji ne vodi ka dugoročnom smanjenju biodiverziteta, održavajući na taj način njegov potencijal radi zadovoljenja potreba i težnji sadašnjih i budućih generacija". Kao preporuka za realizaciju budućih aktivnosti nameće se potreba intenzivne komunikacije i saradnje između relevantnih institucija, među kojima su, osim nadležne lokalne samouprave, prepoznate naučne institucije, predstavnici lokalnog stanovništva, nevladin sektor, Uprava za šume i lovačka društva.

Radi efikasnije zaštite i upravljanja spomenikom prirode plaža Pržna kod Tivta, a u vezi riješenja važećih zakonskih propisa i smjernica IUCN-a i dr. organizacija, neophodno je:

- obezbjeđivanje osnovnih najrelevantnijih podataka o stanju pojedinačnih parametara prirodne i kulturne baštine kao neophodne stručne osnove za funkcionisanje efikasnog sistema zaštite i donošenje dugoročnog razvojnog koncepta;
- definisanje mjera zaštite i uređenja šumskih ekosistema;
- definisanje donošenja neophodnih i obavezujućih stručnih i naučnih stavova u odnosu na zaštitu, unapređivanje i valorizaciju raznorodnih ekosistema;
- unapređivanje i zaštita biodiverziteta u skladu sa mjerama integralne i aktivne zaštite prirode;
- iniciranje izrade prostornog plana (LSL, DUP) za zonu zaštićenog područja i druge zakonom definisane dokumentacije;
- izrada programa za valorizaciju prostora kroz sprovođenje raznovrsnih rekreativnih, edukativnih, obrazovnih i drugih aktivnosti u okviru parka kao što su: planinarenje, logorište, istraživačke stanice, biciklizam, izviđačke i goranske aktivnosti, paraglajding itd.;
- izrada programa obilježavanja granica parka i zona zaštite;
- izgradnja i uređenje informativno-kontrolnih punktova, tabli, bilborda i dr. sadržaja na ulazima i najpodesnijim mjestima. Realizacija ovoga programa predviđa utvrđivanje lokacije i izgradnju prikladnog punkta kao kontrolne i ulazne kapije u okviru parka sa pratećim turističkim i kulturnim sadržajima.

Definisanje vizije(a) razvoja

Za definisanje vizije razvoja u zoni spomenika prirode plaža Pržna biće neophodno da se održe konsultacije sa lokalnim akterima.

Po analogiji sa sličnim zaštićenim područjima, mogu se uzeti u obzir već razrađivane opštevizije razvoja i to:

Vizija 1: Spomenik prirode plaža Pržna je područje koje je u značajnoj mjeri valorizovalo svoje izuzetne prirodne vrijednosti kroz razvijen sistem očuvane prirode. Ovakav okvir je

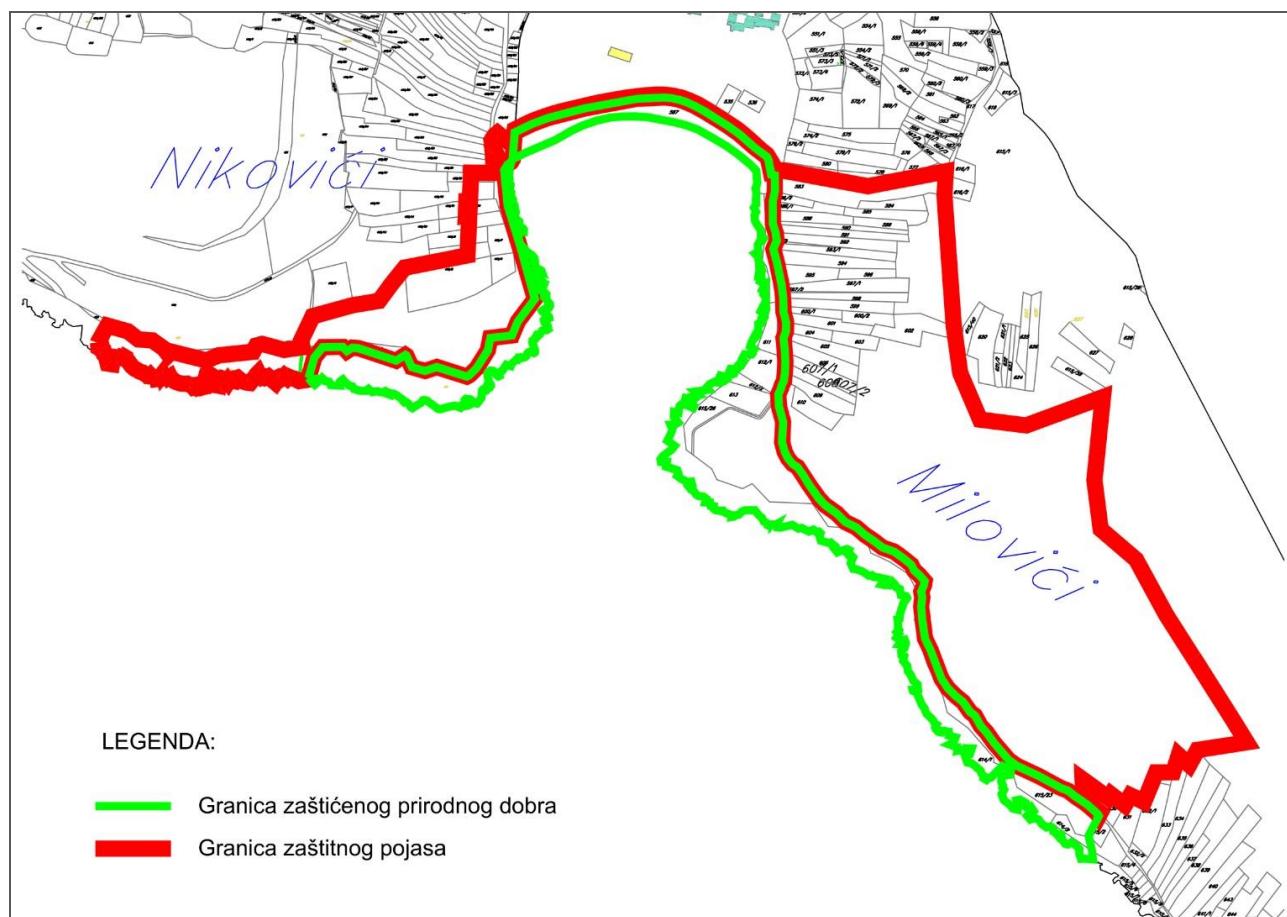
omogućio unapređenje životnog standarda lokalnog stanovništva u Tivtu i omogućio privlačenje investicija. Priroda je očuvana i zaštićena: zabrana sječe šume, makije i zaštita prostora se aktivno sprovode uz punu podršku i saradnju svih aktera. Spomenik prirode plaža Pržna je jedno od prirodnih područja u Tivtu koja omogućavaju komplementarnu turističku i rekreativnu ponudu za turiste i stanovnike Tivta.

Vizija 2: Spomenik prirode plaža Pržna je razvijeno područje za prosperitet lokalnog stanovništva, koje može da omogući upošljavanje lokalnog stanovništva koje je angažovano na pružanju usluga u jednom od najljepših (preostalih) prirodnih predjela Tivta, u njegovoj III zoni zaštite. Uspostavljanjem i radom spomenika prirode plaža Pržna očuvana je priroda kao najveće blago. Šuma i makija se štite i koriste na održivi način, uspostavljene su zone sa zabranjenom gradnjom, objekti i infrastruktura za potrebe razvoja lokalnog stanovništva se grade kontrolisano, razvijeno je planinarenje aktivnosti koje su vezane ili su komplementarne se turizmom, bolja je dostupnost samog zaštićenog dobra i okolnih terena, što omogućava ekonomsku održivost svih ljudskih aktivnosti.

Iako se razlikuju u formulaciji, obje vizije mogu biti okosnice razvoja lokalnih zajednica, zasnovanog na održivom iskorištavanju prirodnih resursa, prvenstveno kroz održivi turizam.

VI. OPIS GRANICA I ZONA ZAŠTITE

U skladu sa prethodno određenim Konceptom, a na osnovu prostornog rasporeda staništa i vrsta značajnih za zaštitu definisana je jedna zona zaštite (III zona zaštite) i zaštitni pojas koji se nalazi van granica zaštićenog dobra, a koji treba da obezbijedi zaštitu ključnih prirodnih vrijednosti zaštićenog područja unutar njegovih administrativnih granica.



Slika 96. Grafički prikaz granice zaštićenog prirodnog dobra i zaštitnog pojasa

Opis granice zaštićenog dobra, zaštitne zone i spisak katastarskih parcela zaštićenog područja po režimima zaštite

U granicama zaštićenog područja određena je jedna zona sa režimom zaštite III – režim održivo korišćenje (III zona zaštite). Granica III zone zaštite poklapa se sa administrativnom granicom zaštićenog područja.

Opis administrativnih granica zaštićenog područja

Granica zaštićenog područja plaža „Pržna“ počinje od tačke na obali sa koordinatama 6557212.0200 i 4692836.4400 na k.p. 614/1 KO Milovići odakle presijecajući k.p. 614/1 KO

Milovići ide sjeverno do tačke sa koordinatama 6557210.7500 i 4692846.6900 i nastavlja ka sjeveru istočnom graničnom linijom k.p. 614/2 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557206.8400 i 4692863.8300. Dalje nastavlja ka sjeveru presijecajući k.p. 615/23 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557206.4600 i 4692865.8600, pa nastavlja sjeverno zapadnom linijom k.p. 615/2 KO Milovići i u tački sa koordinatama 6557219.1300 i 4692889.9900 se spaja sa starom pješačkom stazom koja vodi u pravcu sjeverozapad-jugoistok. Granica dalje nastavlja pješačkom stazom ka sjeverozapadu prateći liniju razgraničenja između k.p. 615/1 KO Milovići i 615/23 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6556822.5500 i 4693411.6700 odakle nastavlja ka sjeveru obodnom linijom postojeće betonske staze, odnosno istočnom granicom k.p. 615/25 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6556818.4400 i 4693662.8100. Nakon toga granica nastavlja rubom plaže orijentisanim ka kopnu, odnosno istočnom, sjevernom i zapadnom granicom k.p. 587 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6556493.9600 i 4693702.6700. Od te tačke granica nastavlja ka jugu rubom stjenovite obale orijentisane ka kopnu, odnosno zapadnom granicom k.p. 461 KO Nikovići, te od tačke sa koordinatama 6556493.1100 i 4693484.5300 nastavlja istom linijom ka zapadu do tačke označene koordinatama 6556258.8700 i 4693470.0500, odakle presijecajući k.p. 461 preko tačke sa koordinatama 6556248.5924 i 4693457.2480 vodi do tačke na obali označene koordinatama 6556241.3900 i 4693432.1000. Od te tačke granica nastavlja obalnom linijom ka istoku, istom linijom zahvatajući plažu i rtove koji grade uvalu, spajajući se sa početnom tačkom sa koordinatama 6557212.0200 i 4692836.4400.

Ukupna dužina (administrativne) granice zaštićenog područja „plaža Pržna“ iznosi: 4 843,34m (4,8km).

Površina zaštićenog područja „plaža Pržna“ iznosi: 73 234.07m² (7,3ha).

U obuhvatu granica zaštićenog područja pripadaju sljedeće katastarske parcele:

KO Nikovići, broj: 461;

KO Milovići, broj: 587, 615/25, 614/1, 614/2, 615/23, 615/26, 613, 612/1, 612/2, 611.

Opis granica zaštitnog pojasa sa pripadajućim parcelama

Zaštitni pojas zaštićenog područja se formira u kopnenom dijelu, polazeći od tačke sa koordinatama 6557219.1300 i 4692889.9900 ka sjeveru presijecajući staru pješačku stazu i k.p. 615/1 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557221.2400 i 4692893.9900 odakle nastavlja ka sjeverozapadu granicom k.p. 629 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557200.3000 i 4692909.9000. Od te tačke nastavlja sjeverno granicom k.p. 629 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557199.1000 i 4692935.3900, zatim jugoistočno granicom iste k.p. do tačke sa koordinatama 6557230.9200 i 4692912.3000. Nakon toga granica ide sjeveroistočno granicom k.p. 630 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557233.9500 i 4692917.0300 pa jugoistočno granicom iste k.p. do tačke sa koordinatama 6557251.3500 i 4692903.6900. Od te tačke nastavlja sjeveroistočno duž granice k.p. 631 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557258.2600 i 4692915.6700 pa istočno duž granice iste k.p. do tačke sa koordinatama 6557275.1100 i 4692907.4700, odakle nastavlja ka sjeveru granicom k.p. 632/1 KO Milovići i k.p. 632/3 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557289.9400 i 4692944.0300. Od te tačke ide dalje ka sjeveru

granicom k.p. 633 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557317.8700 i 4692965.2500 pa jugoistočno granicom iste k.p. do tačke sa koordinatama 6557331.0100 i 4692953.3100, odakle nastavlja ka sjeveru granicom k.p. 634 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557341.1300 i 4692971.7800. Od te tačke granica nastavlja ka sjeveru i sjeverozapadu presijecajući k.p. 615/1 KO Milovići preko prelomnih tačaka sa koordinatama 6557402.1756 i 4692981.2613; 6557302.6111 i 4693138.4506; 6557265.1818 i 4693207.4370; 6557221.3360 i 4693244.7545; 6557213.6821 i 4693305.5822; 6557224.1300 i 4693408.2000; odakle nastavlja zapadno preko prelomnih tačaka 6557129.3157 i 4693373.2050; 6557072.2805 i 4693380.4651; pa ide ka sjeveru i preko prelomnih tačaka sa koordinatama 6557047.7451 i 4693437.9554; 6557039.6200 i 4693495.7800; 6557028.1300 i 4693658.0600 vodi do linije razgraničenja između k.p. 583 KO Milovići i k.p. 617 KO Milovići. Dalje nastavlja ka sjeveru duž istočne granice k.p. 583 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6557029.9100 i 4693687.6300 pa nastavlja ka zapadu linijom 583 KO Milovići i preko tačke sa koordinatama 6556933.2500 i 4693669.1200 vodi duž sjeverne granice k.p. 583 KO Milovići i k.p. 581 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6556818.9900 i 4693690.1900. Od te tačke vodi sjevernim rubom betonske šetne staze ka zapadu u zaleđu plaže, presijecajući k.p. 534/1 KO Milovići, i prateći liniju plaže spaja se sa istočnom granicom k.p.460/68 KO Nikovići u tački sa koordinatama 6556496.5500 i 4693738.7000. Granica dalje nastavlja granicom k.p. 460/68 KO Nikovići južno do tačke sa koordinatama 6556495.0973 i 4693718.7622, pa sjeverozapadno granicom iste k.p. do tačke sa koordinatama 6556475.1585 i 4693734.9505. Odatle presijeca k.p. 460/1 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6556471.6300 i 4693732.0700 i nastavlja ka jugu duž zapadne granice k.p. 460/1 KO Milovići do tačke sa koordinatama 6556471.2000 i 4693685.6900, odakle ide ka zapadu linijom razgraničenja k.p. 460/19 KO Nikovići i k.p. 460/20 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6556442.5100 i 4693685.9100. Od te tačke nastavlja južno linijom razgraničenja između k.p. 460/18 KO Nikovići i k.p. 460/19 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6556442.0193 i 4693674.5698 gdje presijeca k.p. 460/15 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6556441.0120 i 4693651.2941. Dalje nastavlja granicom razgraničenja između k.p. 460/10 KO Nikovići i k.p. 460/11 KO Nikovići ka jugu, presijeca k.p. 460/9, 460/8 i 460/71 sve KO Nikovići preko tačaka sa koordinatama 6556440.2276 i 4693633.1678; 6556438.0800 i 4693583.5400, odakle nastavlja ka zapadu linijom razgraničenja između k.p. 460/5 KO Nikovići i k.p. 460/71 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6556360.3200 i 4693568.4200. Granica dalje nastavlja ka zapadu presijecajući k.p. 460/1 KO Nikovići preko prelomnih tačaka sa koordinatama 6556328.7067 i 4693527.3373; 6556295.4100 i 4693521.8300; 6556246.3900 i 4693508.2800; 6556232.1200 i 4693478.1700; od koje tačke vodi južno do tačke sa koordinatama 6556233.8837 i 4693469.8005 gdje se spaja sa sjevernom granicom k.p. 461 KO Nikovići, odnosno sjevernim rubom stjenovite obale. Odatle granica nastavlja ka zapadu i prati liniju k.p. 461 KO Nikovići do tačke sa koordinatama 6555992.6196 i 4693496.6902 gdje presijeca istu k.p. ka jugu do tačke sa koordinatama 6555981.6900 i 4693477.7900. Od te tačke nastavlja ka istoku obalnom linijom sve do tačke sa koordinatama 6556241.3900 i 4693432.1000 koja ujedno predstavlja tačku u kojoj se graniče zaštićeno područje i zaštitni pojas. Granica zaštitnog pojasa dalje nastavlja duž granice zaštićenog područja ka istoku, i spaja se sa početnom tačkom.

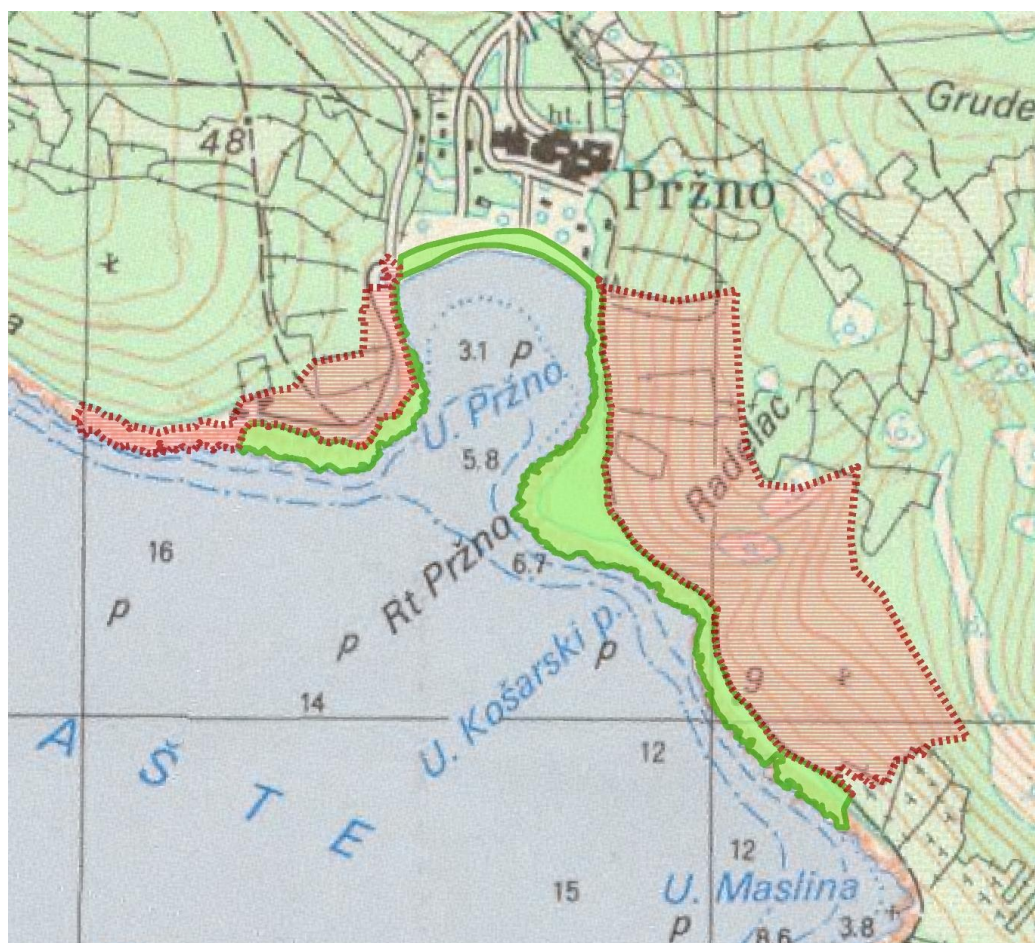
Ukupna dužina (administrativne) granice zaštitnog pojasa iznosi: 5003.16m (5km).

Površina zaštitnog pojasa iznosi: 250 159.60m² (25ha).

U obuhvatu granica zaštićenog područja ulaze sljedeće katastarske parcele:

KO Nikovići, broj: 460/1, 460/2, 460/5, 460/6, 460/7, 460/8, 460/9, 460/10, 460/71, 460/15, 460/19;

KO Milovići, broj: 534/1, 583, 584, 585, 586/1, 586/2, 588, 589, 590, 591, 592, 593/1, 593/2, 594, 595, 596, 597/1, 597/2, 598, 599, 600/1, 600/2, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607/1, 607/2, 608, 609, 610, 615/1.



- Granica zasticenog prirodnog dobra
- Granica zaštitnog pojasa

Slika 97. Kartografski prikaz granice zaštićenog prirodnog dobra i zaštitnog pojasa

VII. NAČIN UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PODRUČJEM

Prema članu 32 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) za prirodno dobro za koje se na osnovu Studije zaštite utvrdi da ima svojstva zaštićenog prirodnog dobra donosi se Akt o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra. Akt o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra donosi se na osnovu Studije zaštite i sadrži:

- naziv, vrstu i kategoriju zaštićenog prirodnog dobra;
- prostorne granice zaštićenog prirodnog dobra sa režimom zaštite i precizno definisanim zonama;
- opis osnovnih vrijednosti;
- način zaštite i razvoja zaštićenog prirodnog dobra;
- radnje, aktivnosti i djelatnosti koje se mogu vršiti u zonama režima zaštite;
- mjere i uslovi zaštite;
- kartografski prikaz s ucrtanim granicama;
- upravljača kojem se povjerava upravljanje;
- druge elemente od značaja za zaštićeno prirodno dobro.

Predlagač Akta o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra, u skladu sa zakonom u obavezi je da o Prijedlogu akta o proglašavanju zaštićenog područja obavijesti javnost, te da obezbijedi uvid u Studiju zaštite i Predlog akta, kao i da organizuje javnu raspravu, te da u pisanoj formi obavijesti vlasnike nepokretnosti o namjeri stavljanja pod zaštitu područja i omogući uvid u Studiju zaštite.

Shodno odredbama iz člana 32 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) opština Tivat je u obavezi da Aktom o proglašenju imenuje upravljača – tijelo koje će biti zaduženo za direktno upravljanje predmetnim zaštićenim područjem, to je u ovom slučaju **Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore**.

Shodno članu 55 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) upravljač za spomenik prirode plaža Pržna treba da ispuni (bliže) uslove u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog područja, koje će mu propisati Ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, uz prethodno pribavljeno mišljenje organa državne uprave nadležnog za poslove šumarstva i lovstva.

Obaveze upravljača

U slučaju da upravljač za predmetno zaštićeno dobro bude ispunjavao bliže uslove (propisuje ih Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, uz prethodno pribavljeno mišljenje organa državne uprave nadležnog za poslove šumarstva i lovstva) u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprijeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog prirodnog dobra, dužan je da u skladu sa članom 56 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19):

- donese godišnji program upravljanja i akt o unutrašnjem redu

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- obezbijedi službu zaštite;
- -donese finansijski plan zaštite i razvoja područja;
- -donese godišnji plan razvoja i obuke kadrova;
- Obezbijedi sprovođenje mjera zaštite prirode u skladu sa ciljevima zaštite, zonama i režimima zaštite;
- čuva, unaprjeđuje i promoviše zaštićeno područje
- obilježi zaštićeno područje;
- osigura nesmetano odvijanje prirodnih procesa i održivog korišćenja zaštićenog područja
- prati stanje u zaštićenom području i dostavlja podatke organu uprave;
- dostavlja godišnji izvještaj Ministarstvu održivog razvoja i turizma, odnosno nadležnom organu lokalne uprave o realizaciji plana upravljanja zaštićenim područjem, odnosno godišnjeg programa upravljanja, sprovedenim mjerama, finansijskim sredstvima utrošenim za sprovođenje mjera;
- obavlja i druge poslove utvrđene zakonom i aktom o osnivanju.

Donošenje **Plana upravljanja** za zaštićena prirodna dobra regulisane su članom 58 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19). Plan upravljanja donosi se za period od 5 godina i ostvaruje se kroz donošenje godišnjih programa upravljanja. Plan upravljanja za spomenik prirode plaža Pržna priprema upravljač, a za zaštićena dobra u zoni morskog dobra donosi Ministarstvo. Godišnji program upravljanja donosi upravljač **Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne Gore**, uz saglasnost Ministarstva, odnosno nadležnog organa lokalne uprave. Godišnji program dostavlja se Ministarstvu, odnosno nadležnom organu lokalne uprave do 30. novembra tekuće godine za narednu godinu a izvještaj o realizaciji godišnjeg programa upravljanja upravljač dostavlja takođe Ministarstvu, odnosno nadležnom organu lokalne uprave do 1. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

Prema član 59 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) **Plan upravljanja** treba da sadrži:

- prikaz prirodnih resursa i korisnika zaštićenog područja;
- ocjenu stanja zaštićenog područja;
- dugoročne ciljeve zaštite i održivog razvoja;
- analizu i ocjenu uslova za ostvarivanje ciljeva zaštite;
- mjere zaštite, očuvanja, upravljanja, unaprjeđivanja i korišćenja zaštićenog područja;
- način sprovođenja zaštite, korišćenja i upravljanja zaštićenim područjem;
- prioritete aktivnosti na očuvanju, održavanju i monitoringu prirodnih i drugih vrijednosti i segmenata životne sredine;
- prostornu identifikaciju planskih namjena i režima korišćenja zemljišta;
- smjernice za naučno-istraživački rad;
- način saradnje sa lokalnim stanovništvom, vlasnicima i korisnicima nepokretnosti;
- dinamiku i subjekte realizacije plana upravljanja i način ocjene sprovođenja;
- sredstva potrebna za sprovođenje mjera zaštite i izvore obezbjeđivanja sredstava;
- indikatore praćenja uspješnosti realizacije plana;
- druge elemente od značaja za upravljanje područjem

Pored uslova za obavljanje privrednih djelatnosti, Plan upravljanja treba da definiše i mjere za zaštitu prirodnih vrijednosti identifikovanih ovom Studijom u odnosu na planirani razvoj

turizma, valorizacije / korišćenja prostora u zoni zaštićenog područja, uzimajući u obzir polazne osnove date u ovoj Studiji.

U Planu upravljanja za spomenik prirode „Plaža Pržna kod Tivta“, definisaće se naročito:

1. pješćana plaža, muljevita i pješćana dna koja za vrijeme oseke nisu pokrivena morskom vodom i stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*, stanište tipa **1240** - Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*, uključujući sa njima povezane djelove susjednih stanišnih tipova visoke i dobre reprezentativnosti: **5210** – Makija sa mediteranskim klekama, **9340** - Šume crnike (*Quercus ilex*) i **9540** – Mediteranske šume primorskih borova.

2. mjere za sprečavanje neželjenih promjena i degradacije prirodnih specifičnosti, staništa visoke i dobre reprezentativnosti: **5210** – Makija sa mediteranskim klekama, **9340** - Šume crnike (*Quercus ilex*) i **9540** – Mediteranske šume primorskih borova

Upravljač će proces pripreme Plana upravljanja voditi transparentno i participatorno, uz učešće odgovarajućih predstavnika lokalnog stanovništva, zainteresovanih firmi – investitora, ovlašćenih / nadležnih javnih institucije, nevladinih organizacija i dr., oslanjajući se na IUCN-ove smjernice za upravljanje zaštićenim prirodnim dobrima, posebno onim za kategoriju V (vidi poglavlje V).

Organizacija upravljanja

Upravljač za Spomenik prirode plaža Pržna koji ispunjava (bliže) uslove u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog područja prema članu 55 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), zavisno od unutrašnje organizacije upravljača, u okviru upravljačkih struktura (upravni odbor, savjet ili sl.) treba da uključi odgovarajuće predstavnike lokalnog stanovništva kako bi njihovi intreresi bili uzeti u obzir prilikom donošenja odluka vezanih za uvođenje / primjenu ograničenja, zabrana ili dozvoljenih radni u predmetnom zaštićenom području.

Prema članu 105 stav 1 Zakona je definisano da je upravljač dužan da organizuje **službu zaštite** radi čuvanja zaštićenog prirodnog dobra. Službu zaštite vrše čuvari zaštićenog prirodnog dobra. Zaštitar je dužan da vrši dužnost u službenom odijelu, ima službeni znak i legitimaciju i može nositi oružje, u skladu sa zakonom. Službeni znak i legitimaciju propisuje i izdaje upravljač.

Prava i dužnosti zaštitara definisana su u članom 106 Zakona u smislu da u slučaju da tokom vršenja službe ustanovi da je učinjena povreda pravila unutrašnjeg reda i kršenja režima zaštite i ako postoji opravdana sumnja da je učinjen prekršaj, odnosno krivično djelo ovlašćen je i dužan da:

- legitimise lice koje zatekne u zaštićenom prirodnom dobru;
- izvrši pregled svih vrsta vozila, plovila i tovara;
- privremeno oduzme predmete kojima je izvršen prekršaj ili krivično djelo i predmete koji su nastali ili pribavljeni izvršenjem takvog djela i da predmete preda upravljaču zaštićenog prirodnog dobra radi čuvanja;
- lice bez ličnih isprava, zatečeno u vršenju prekršaja ili krivičnog djela, odmah preda ili obavijesti nadležni organ za poslove policije;

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- zatraži uspostavljanje prethodnog stanja, odnosno naredi mjere za sprječavanje i uklanjanje štetnih posljedica;
- surađuje sa vlasnicima i korisnicima prava na nekretninama u zaštićenom prirodnom dobru u cilju zaštite prirode;
- prati stanja divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva, kao i drugih vrijednosti zaštićenog prirodnog dobra;
- pruža pomoć posjetiocima zaštićenog prirodnog dobra i lokalnom stanovništvu.

Shodno istom članu u vršenju službe zaštitar je dužan da:

- pokaže službenu legitimaciju;
- da licu od kojeg je naplatio novčanu kaznu ili oduzeo sredstva i druge predmete izda odgovarajuću potvrdu.

Zaštitar mora da ima najmanje srednju stručnu spremu, jednu godinu radnog iskustva u struci i položen stručni ispit i da ispunjava propisane uslove za nošenje oružja i druge uslove, utvrđene aktom upravljača.

Takođe, shodno Pravilniku o bližim uslovima koje mora da ispunjava upravljač zaštićenog prirodnog dobra ("Sl. list CG", br. 35/10 od 25.06.2010. godine) u pogledu stručne, kadrovske i organizacione osposobljenosti za obavljanje poslova zaštite, unaprjeđenja, promovisanja i održivog razvoja zaštićenog prirodnog dobra, treba da ima:

- najmanje jedno zaposleno lice sa visokom stručnom spremom ili završenim specijalističkim studijama iz oblasti zaštite prirode i sa radnim iskustvom u struci od najmanje tri godine;
- organizovanu službu zaštite radi čuvanja zaštićenog prirodnog dobra sa jednim zaposlenim nadzornikom na 3.000 ha zaštićenog prirodnog dobra (uslovi: da ima najmanje srednju stručnu spremu, jednu godinu radnog iskustva i da ispunjava druge uslove utvrđene aktom upravljača).

Upravljač za spomenik prirode plaža Pržna dužan je da obezbijedi unutrašnji red i čuvanje zaštićenog područja u skladu sa Pravilnikom o unutrašnjem redu i čuvarskoj službi. Aktom se utvrđuju pravila za sprovođenje propisanog režima zaštite a naročito:

- Načina i uslova ponašanja posjetilaca, vlasnika i korisnika nepokretnosti pri kretanju, boravku i obavljanju poslova u zaštićeno područje;
- Lokaliteta i površina u kojima se ograničava kretanje odnosno zabranjuje ili ograničava obavljanje određenih radnji;
- Vrste divljih biljaka, životinja i gljiva i drugih prirodnih vrijednosti koje je zabranjeno uništavati i oštećivati;
- Vrste divljih biljaka, životinja i gljiva čije je korišćenje odnosno branje i sakupljanje ograničeno, kao i načina i uslova obavljanja tih radnji;
- Načina saradnje sa fizičkim licima, preduzetnicima i pravnim licima koja po različitoj osnovi koriste ili su zainteresovana za korišćenje prirodnih resursa i prostora u zaštićenom području;
- Uslova zaštite prilikom obavljanja naučnih istraživanja i obrazovnih aktivnosti;
- Sprovođenja određenih mjera čuvanja i održavanja i vremenskog trajanja tih mjera.

Sredstva za rad upravljača prema članu 57 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), obezbjeđuju se iz:

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- budžeta jedinice lokalne samouprave u skladu sa godišnjim programom i planom upravljanja;
- naknada za korišćenje zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže;
- donacija;
- drugih izvora u skladu sa zakonom.

Ostala pitanja od značaja za upravljanje

Ostala pitanja koja su povezana sa ili imaju značaj za upravljanje zaštićenim područjem biće sprovedena ili će se po njima rješavati / postupati u skladu sa odredbama iz Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), a naročito u slučaju sljedećih pitanja:

- Naknada za korišćenje ekosistemskih usluga (član 61)
- Pravo preče kupovine (član 62)
- Ograničavanje – eksproprijacija svojinskih prava na nepokretnostima u zaštićenom području (član 63)
- Preduzimanje mjera i radnji za sprječavanje nastanka štete (član 64)
- Pravo na naknadu štete vlasnicima nepokretnosti (član 65)
- Pravo na naknadu vlasnicima nepokretnosti zbog ograničavanja prava korišćenja i raspolaganja njihovim nepokretnostima (član 66)
- Obaveze vlasnika nepokretnosti vezane za obavljanje poslova upravljača i međusobni odnosi i prava vezani za nastanak i naknadu pričinjene štete (član 67)

Kontrolisanje aktivnosti unutar zaštitnog pojasa vršiće u skladu sa svojim nadležnostima inspeksijski organi na lokalnom i državnom nivou.

Posljedice koje proističu od predloženog koncepta revizije

Prethodno izloženi koncept Studije revizije imaće sledeće posljedice u slučaju njenog prihvatanja / usvajanja od strane naručioca Studije:

Donošenje Akta o proglašenju zaštićenog područja - Shodno odredbama iz člana 32 i člana 34 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19), opština Tivat je u obavezi da nakon prihvatanja ove Studije donese akt o proglašenju zaštićenog područja spomenik prirode plaža Pržna. Kao što je na to ukazano u prethodnim poglavljima, opština Tivat je u obavezi da u Aktu o proglašenju odredi upravljača koji će biti zadužen za direktno upravljanje predmetnim zaštićenim područjem. Upravljač će biti dužan da organizuje službu zaštite (član 105 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19)).

Obavješćavanje vlasnika nepokretnosti u zaštićenom području o uslovima korišćenja i ograničenjima - Opština Tivat će obezbijediti učešće javnosti u skladu sa članom 33 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19). Kao predlagač Akta o proglašenju, Opština Tivat će pismenim putem obavijestiti vlasnike nepokretnosti o namjeri stavljanja pod zaštitu područja i omogućiti uvid u studiju zaštite.

Izmjena prostorno – planske dokumentacije – Prostorno – planska i sa njom vezana projektna dokumentacija koja se odnosi na zaštićeno područje spomenik prirode plaža Pržna biće izmijenjena, shodno odredbama iz člana 15 Zakona o zaštiti prirode. Izmjene prostorno – planske i projektne dokumentacije su neophodne kako bi se spriječilo trajno narušavanje biološke, geološke, hidrološke, klimatske, pedološke i predione raznovrsnosti zaštićenog prirodnog dobra. U toj dokumentaciji će biti naročito elaborirane mjere i uslovi zaštite zaštićenog područja spomenik prirode plaža Pržna (član 18 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19)).

Posljedice na vlasnička prava

Vlasnici nepokretnosti u zaštićenom području dužni su da dozvole upravljaču, organu uprave i licu koje ima dozvolu za vršenje istraživanja, obavljanje poslova utvrđenih zakonom. Ukoliko vlasnik nepokretnosti, pri vršenju radnji i aktivnosti, pričinu štetu na zaštićenom području dužan je da naknadi štetu.

Vlasniku nepokretnosti kome se ograničava pravo korišćenja i raspolaganja nepokretnostima, ima pravo na naknadu štete srazmjerno umanjenju prihoda. Visinu naknade utvrđuju ugovorom upravljač i vlasnik nepokretnosti. Ako se u roku od 30 dana od dana podnošenja pisanog zahtjeva subjekti ne sporazumiju, visinu naknade određuje nadležni sud.

Vlasnik nepokretnosti je dužan da preduzme mjere i radnje za sprječavanje nastanka štete koju strogo zaštićene i zaštićene životinjske vrste mogu pričinuti. Navedene radnje odnose se na: ograđivanje, čuvanje dobara i rastjerivanje strogo zaštićenih i zaštićenih životinjskih vrsta.

Pravo na naknadu štete ima vlasnik nepokretnosti pod uslovom da je preduzeo definisane mjere i radnje radi sprječavanja štete od strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta životinja. Vlasnik nepokretnosti je dužan da upravljaču prijavi nastanak štete najkasnije u roku od osam dana od dana njenog nastanka. Procjenu štete utvrđuje komisija koju obrazuje upravljač.

Ograničavanje prometa nepokretnosti

Preporučuje se da se fizičkim i pravnim licima obustavi prodaja nekretnina u državnoj svojini. U skladu sa članom 62 Zakona o zaštiti prirode ("Sl. list CG", br. 54/16 i 18/19) „Pravno ili fizičko lice koje je vlasnik nepokretnosti u granicama zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže (u daljem tekstu: vlasnik nepokretnosti), koji namjerava da proda nepokretnost, dužan je da nepokretnost prethodno ponudi Vladi, odnosno jedinici lokalne samouprave, preko organa uprave nadležnog za imovinu.“

Posljedice na postojeće ekonomske aktivnosti

Planiranje, uređenje i korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara može se vršiti samo na osnovu prostorno-planske i projektne dokumentacije, osnova i programa upravljanja i korišćenja prirodnih resursa i dobara u rudarstvu, energetici, saobraćaju, pomorstvu, vodoprivredi, poljoprivredi, šumarstvu, lovstvu, ribarstvu, turizmu i drugim djelatnostima od uticaja na prirodu u skladu sa mjerama i uslovima zaštite prirode koji su određeni u svrhu očuvanja prirodnih vrijednosti.

Mjere i uslovi zaštite zaštićenog dobra date kroz Studija revizije plaže „Pržna” nemaju negativnu posljedicu po privredne djelatnosti zatečenih na području.

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

Unutar zaštićenog područja i zaštitnog pojasa, prilikom izrade planske dokumentacije, razvojnih planova, programa i projekata potrebno je poštovati stečena prava ostvarena do stupanja na snagu Odluke o proglašavanju zaštićenog područja, a kako ne bi bila ugrožena pravna sigurnost.

Zabranjeno je korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke, geološke, hidrološke, klimatske, pedološke i predione raznovrsnosti.

Radnje, aktivnosti i obavljanje djelatnosti u prirodi planiraju se na način da se izbjegnu ili na najmanju mjeru svedu ugrožavanje i oštećenje prirode.

Pravno i fizičko lice koje koristi prirodne resurse i dobra dužno je da radnje, aktivnosti i djelatnosti obavlja na način da se oštećenje prirode svede na najmanju mjeru.

Pravno i fizičko lice dužno je da, nakon realizacije radnji, aktivnosti i djelatnosti, uspostavi ili približi stanje u prirodi, stanju koje je bilo prije realizacije radnji, aktivnosti i djelatnosti u skladu sa zakonom.

Procjena finansijskih sredstva potrebnih za sprovođenje akta o proglašenju zaštićenog područja

U Crnoj Gori za sada nema dobre prakse niti zadovoljavajućeg modela procjene troškova upravljanja zaštićenim područjem i zahtijevanog monitoringa. Početne troškove i osnivački kapital treba država da obezbijedi upravljaču. Za potrebe funkcionisanja potrebno je obezbijediti prostorije za rad, ljudske kapacitete i opremu.

Finansiranje rada upravljača zaštićenim područjima propisano je Zakonom o zaštiti prirode i obezbjeđuju se:

- iz budžeta jedinice lokalne samouprave u skladu sa godišnjim programima, planovima i projektima u oblasti zaštite prirode;
- naknada za korišćenje zaštićenog prirodnog dobra;
- donacija;
- drugih izvora u skladu sa zakonom.

Bitno je napomenuti da još uvijek u Crnoj Gori nema samoodrživog zaštićenog područja koje se finansira iz sopstvenih prihoda. Upravljači zaštićenim područjima se pomažu od strane države, kroz dotacije, posebne projekte i programe. Dio koji upravljač zaštićenog područja obezbjeđuje je najčešće nedovoljan za funkcionisanje.

Prema Zakonu o zaštiti prirode upravljač zaštićenog područja dužan je da:

- donese godišnji program upravljanja i akt o unutrašnjem redu;
- obezbijedi službu zaštite;
- donese finansijski plan zaštite i razvoja područja;
- donese godišnji plan razvoja i obuke kadrova;
- obezbijedi sprovođenje mjera zaštite prirode u skladu sa ciljevima zaštite, zonama i režimima zaštite;
- čuva, unapređuje i promoviše zaštićeno područje i/ili područja ekološke mreže;
- obilježi zaštićeno područje i/ili područje ekološke mreže;

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

- osigura nesmetano odvijanje prirodnih procesa i održivog korišćenja zaštićenog područja i/ili područja ekološke mreže;
- prati stanje u zaštićenom području i/ili području ekološke mreže i dostavlja podatke organu uprave.

Za procjenu neophodnih sredstava potrebno je napraviti specifikaciju opreme i sistematizaciju radnih mjesta što će zavisiti od aktivnosti koje će upravljač obavljati. Izgradnju kapaciteta treba razvijati postupno u narednih 5 godina, pa se na samom početku ne može očekivati da će upravljač u potpunosti moći sopstvenim kapacitetima da odgovori na sve zahtjeve.

Proračun troškova napravljen je za jednokratne troškove (obilježavanje zaštićenog područja, nabavka neophodne opreme i dr), i troškove redovnog poslovanja na godišnjem nivou (rukovodeće lice - upravljač, služba zaštite).

Jednokratni izdaci odnose se na obilježavanje zaštićenog područja.

Tabela 12. Jednokratni troškovi

	Jedinica mjere	Cijena u eurima	Ukupno
Obilježavanje zaštićenog područja			
Informativne table sa mapama i obavještenjima	5	200,00	1000,00
Kante za smeće	10	100,00	1000,00
Markacija staza (boje i dnevnice za čuvare)			1000,00
UKUPNO			3000,00

1) Informativne table na 5 lokacija (plaža Pržna, Brajanovica, rt Pržna, uvala Košarski potok i uvala Maslina) od prirodnih materijala kako bi se ambijentalno uklopile, uz postizanje informativno-edukativne namjene.

Tabela 13. Godišnji troškovi

Trošak	Jedinica mjere	Cijena	Ukupno
Upravljač –rukovodilac (12 mjeseci)	1	655,00	7860,00
Služba zaštite			

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

Izvršioi na poslovima zaštite (12 mjeseci)	6	524,00	37728,00
Režijski troškovi			2000,00
UKUPNO			47588,00

Način proračuna troškova:

- 1) Bruto zarada rukovodioca - stručnog osoblja se izračunava prema posljednjem objavljenom godišnjem prosjeku za zaradu za Stručne, naučne i tehničke djelatnosti (M-aktivnost) Uprave za statistiku Crne Gore, koji se objavljuje u okviru sekcije "Tržište rada" - "Zarade".
- 2) Bruto zarada izvršilaca - administrativno-operativnog osoblja se izračunava prema posljednjem objavljenom godišnjem prosjeku za zarade za Administrativne i pomoćne usluge (N-aktivnost) Uprave za statistiku Crne Gore, koji se objavljuje u okviru sekcije "Tržište rada" - "Zarade".
- 3) Režijski troškovi (struja, voda, kancelarijski materijal i dr.) su proračunati na nivou 5% ukupnih troškova bruto zarada.

Pored navedenog kontinuiranog monitoringa, postoji potreba za sprovođenjem *monitoringa biodiverziteta* koji bi se fazno razvijao u zavisnosti od potreba.

LITERATURA

- Adamović L. (1913):** Građa za floru kraljevine Crne Gore. Rad JAZU. 195: 1-95, Zagreb.
- Antonijević R. I dr. (1969):** Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100 000-Tumač za list Kotor i Budva, Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd.
- Arnold, E. N., Oviden, D. 2002.** A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. – Harper Collins Publishers, London.
- Aulagnier S., Haffner p., Mitchell-Jones A. J., Moutou F. & Zima J. 2009:** Mammals of Europe, North Africa and the Middle east, A&C Black Publishers Ltd., 36 Soho, London W1D3QY.
- Bernicchia, A. (2005):** *Polyporaceae* s.l. – Fungi Europaei 10. Edizioni Candusso, pp. 808.
- Bernicchia, A. & Gorjón, S.P. (2010):** *Corticaceae* s.l. – Fungi Europaei 12. Edizioni Candusso, pp. 1008.
- Bilovitz, P.O., Knežević, B., Stešević, D., Vitikainen, O., Dragičević, S. & Mayrhofer, H. (2008):** New or otherwisw interesting lichenized and lichenicolous fungi from Montenegro. *Fritschiana*, 62: 1-44. Graz.
- Blečić V. & Lakušić R. (1976):** *Prodromus biljnih zajednica Crne Gore*. Glasn. Rep. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz. 9: 57-98, Titograd.
- Bulić Z. (1995):** Crvena knjiga flore crnogorskog primorja. Rez. ref.(S-II-32) sa naučnog skupa "Istraživanje Jadranskog mora i zaštita", 18-21.05. 1995, Kotor.
- Caković, D., Milošević, D. (2013).** Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore. Program integralnog upravljanja obalnog područja Crne Gore (CAMP CG), pp. 342.
- Calonge, F. D. (1998):** *Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales.* – Flora Mycologica Iberica 3. Real Jardín Botánico & J. Cramer, Madrid-Berlin-Stuttgart, pp. 271.
- Čadenović, N. 2014.** Katalog faune Amphibia Crne Gore 10 (9). Odjeljenje prirodnih nauka, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Podgorica.
- Dimitrijević N., (1988):** Hidrohemija. OOUR grupa za Hidrogeologiju RGF, Beograd.
- Dević, N. (2007):** Izveštaj o dugoročnom hidrogeološkom osmatranju i merenju izdašnosti kaptiranog izvora "Grbalj"-Pobrđe. JU Republički zavod za geološka istraživanja, Podgorica
- Dubljević, V., (2001):** Hidrogeološke karakteristike sliva Bokokotorskog zaliva. Magistarski rad. Univerzitet u Beogradu, Rudarsko-geološki fakultet.
- Đurović M. ,2012:** Sisari. In: Izvještaj stanja životne sredine - Monitoring biodiverziteta Crne Gore za 2011. godinu. Prirodno-matematički fakultet & Agencija za zaštitu životne sredine, pp. 84-85, Podgorica.

Džukić, G., Cvijanović, M., Urošević, A., Vukov, T.D., Tomašević-Kolarov, N., Slijepčević, M., Ivanović, A., Kalezić, M.L. 2015. The batrachological collections of the Institute for biological research 'Siniša Stanković', University of Belgrade. Bulletin of the Natural History Museum, 8: 118 – 167.

Džukić, G., Tomović, L J., Anđelković, M., Urošević, A., Nikolić, S., Kalezić, M. 2017. The herpetological collection of the Institute for biological research “Siniša Stanković”, University of Belgrade. Bulletin of the Natural History Museum, 10: 57–104.

Erb, B. & Matheis, W. (1983): Pilzmikroskopie: Präparation und Untersuchung von Pilzen. – Frankh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.

Essex Landscape Character Assessment, Final Report, Chris Blandford Associates, 2003.

Evans S., Marren P. & Harper M. (2001): Important Fungus Areas: a provisional assessment of the best sites for fungi in the United Kingdom. Plantlife International, Salisbury, 99 pp.

Filipović B., (1980): Metodika hidrogeoloških istraživanja, Naučna knjiga, Beograd.

Fondovski podaci Republičkog hidrometeorološkog zavoda – Podgorica.

Gligorović, B., Gligorović, A. & Roganović D. (2019). u Bušković, V (Ed): Ekspertski Izveštaji za procijenu stanja staništa i populacija vrsta za koje su sakupljani podaci na terenu - inventarizacija i mapiranje u okviru projekta “Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u Obalnom području Crne Gore“Projekat: Promovisanje upravljanja zaštićenim područjima kroz integrisanu zaštitu morskih i priobalnih ekosistema u obalnom području Crne Gore. (u štampi).

Gligorović, A., Pešić, V. & Gligorović, B. (2019). The impact of the expansion of *Harmonia axyridis* to *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) in Montenegro. in Pešić, V. (Ed) The Book of Abstracts and Programme of 8th International Symposium of Ecologists of Montenegro. 2-5 October 2019. Budva.

Hansen, L. & Knudsen, H., Eds (1992): Nordic Macromycetes 2. *Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales.* – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 474.

Hansen, L. & Knudsen, H., Eds (1997): Nordic Macromycetes 3. Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasteromycetoid *Basidiomycetes.* – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 444.

Hansen, L. & Knudsen, H. (2000): Nordic macromycetes Vol. 1. Ascomycetes. – Nordsvamp, Copenhagen, pp. 309.

Hayek A. (1924.-1933.): *Prodromus florum peninsulae balcanicae.* Berlin.

Horvat I. (1950.): *Šumske zajednice Jugoslavije,* [umar. Encikl., 2: 560-590, Zagreb.

Horvat I., Glavač V. & Ellenberg H. (1974.): *Vegetation Südosteuropas,* 1-170, Stuttgart.

Ing, B. (1993): Towards a Red List of Endangered European Macrofungi. - In:

IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. at <http://www.iucnredlist.org>

- Ivanović, K., (1999):** Osnovna inženjerskogeološka karta 1:100 000, Tumač za listove Kotor i Budva. JU Republički zavod za geološka istraživanja, Podgorica.
- Izveštaj stanja životne sredine - Monitoring biodiverziteta Crne Gore za 2011. godinu.** (Sisari). Prirodno-matematički fakultet & Agencija za zaštitu životne sredine, pp. 84-85, Podgorica.
- Janković M.M. & Stevanović V.(1983):** Prilog poznavanju slatinske vegetacije Boke Kotorske. Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina. Povremena izdanja Muzeja grada Šibenika, sv. 10: 377-397, Šibenik.
- Jørgensen, P.M. (1978):** The lichen family *Pannariaceae* in Europe. Opera botanica, 45: 1-123.
- Kasom, G. (2009):** Gljive- makromicete. In Strudija revizije za zaštićeno brdo Spas. Zavod za zaštitu prirode Crne Gore.
- Jovanović, B. (1995):** Diverzitet puževa (Gastropoda, Mollusca) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet & Ecolibri, Beograd, 291-293.
- Jukić, N., Matočec, N., Kušan, I., Gašić, R., Omerović, N. & i Tomić, S (2019):** Diversity of Ascomycetous Fungi in the Territories of Protected Areas and in the Areas Evaluated for the Protection in Bosnia-Herzegovina - Establishing Important Fungus Areas (IFA). Diverzitet gljiva odjeljka Ascomycota na teritoriji zaštićenih područja i područja u evaluaciji za zaštitu u Bosni i Hercegovini - Uspostava područja važnih za gljive (IFA). Mycological Society MycoBH, Sarajevo.
- Karaman, B. (2007):** Check list of snail (Mollusca, Gastropoda) of Crna Gora (Montenegro). Glasnik Odeljenja prirodnih nauka, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, 17: 223–246.
- Karaman, B. (2014):** Katalog: Fauna kopnenih i slatkovodnih puževa (Gastropoda, Mollusca) Crne Gore, CANU, Podgorica
- Kasom, G. (2009):** Gljive- makromicete. In Strudija revizije za zaštićeno brdo Spas. Zavod za zaštitu prirode Crne Gore.
- Katnić, A., Jovićević, M., Iković, V. (2017).** Ecosystem-based assessment of biodiversity values and threats in Buljarica. Montenegrin Ecologist Society and Environmental Programme. Podgorica, pp. 83.
- Kiss, L., Magnin, F. (2006):** High resilience of Mediterranean land snail communities to wildfires. Biodiversity and Conservation 15: 2925-2944
- Knežević, B. (2009):** Lihenizirane i lihenikolozne gljive Crne Gore. Magistarski rad (u izradi). Univerzitet Crne Gore. Prirodno-matematički fakultet, odsjek za Biologiju. Podgorica.
- Knežević, B., Mayrhofer, H. (2009):** Catalogue of the Lichenized and Lichenicolous Fungi of Montenegro. Phytion, 48 (2): 283-328. Horn, Austria.
- Kolektiv autora, (2004):** Elaborat procjene uticaja vodozahvatnog sistema Grbaljsko polje-Topliš na životnu sredinu. Fond. Dok. JU republičkog zavoda za geološka istraživanja, Podgorica.
- Kolektiv autora (1986.):** *Prirodna potencijalna vegetacija Jugoslavije* (Komentar karte 1:1.000.000) Izd. Nauč. Veće Veg. Karte Jugosl. 1-122, Ljubljana.

- Kolektiv autora** (1986.): *Prodromus Phytocenosum Jugoslaviae ad Mappam Vegetations* 1:200.000. Izd. Nauč. Veće Veg. Karte Jugosl. 1-46, Ljubljana.
- Krešić, N., Vujasinović, S., Matić, V. (2006):** Remedijacija podzemnih voda i geosredine. Rudarsko geološki fakultet, Univerziteta u Beogradu.
- Lakušić R.** (1987.): *Šumske zajednice Jugoslavije - Crna Gora*. Šumarska Enciklop., 3: 388-395, Zagreb.
- Landscape Character Assessment** - Guidance for England and Scotland, The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage, Department of Landscape University of Sheffield and Land Use Consultants, 2002.
- Lina, P. H.C. (2016):** Common Names of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 7. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 104 pp.
- Lješković Mitrović, S., Jovović, V., Roganović, D. (2009).** Analiza predjela Brdo „Spas“, Budva. Planplusdoo.Budva.
- Marković, M. 1970.** Geografske oblasti Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva Srbije, Beograd.
- Matvejev S. & Puncer I.J.** (1989.): *Karta bioma - Predeli Jugoslavije i njihova zaštita*. Pos. Izd. Prir. Muz., knj. 36: 1-76, Beograd.
- Mitchell-Jones, A.J.; Amori, G.; Bogdanowicz, W.; Krystufek, B.; Reijnders, P.J.H.; Spitzenberger, F.; Stubbe, M.; Thissen, J.B.M.; Vohralik, V.; Zima, J. (1999).** The atlas of European mammals. Poyser London. pp.38-39.
- More, D., Nauta, M. M., Evans, E. Sh. & Rotheroe, M.** (2001): Fungal Conservation – Issues and Solutions. A speciale volume of The British Mycological Society. Cambridge.
- Moser, M. (1983):** Die Röhrlinge und Blätterpilze (*Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*). – Kleine Kryptogamenflora IIB/2. Gustav Fischer, Stuttgart - New York, pp. 533.
- Noordeloos, M. E., Kuyper, Th. W. & Vellinga, E. C. Eds (2001):** Flora agaricina neerlandica. 5. – A. A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, pp. 166.
- Pančić J.** (1875.): *Elanchus plantarum vascularium quae aestate a. 1873. in Crna Gora legit Dr J. Pančić* pp. III-VII, 1-106, Beograd.
- Parolly G.** (1992): Die *Orchideenflora* Montenegroi. Ein Beitrag zum OPTIMA -Projekt “Kartierung der mediterranen *Orchideen*” (*Orchidaceae*), 1991. Mitt. Bl. Arbeitskc. Heim. Orch. Baden – Wurt. 24 (2): 141-391, 1992.
- Pegler, D. (ed.):** Fungi of Europe, Investigation, Recording and Conservation. The Royal Botanic Gardens, Kew.
- Perić, B. & Perić, O. (2004):** Preliminarna Crvena lista makromiceta Crne Gore - 2°. – Mycologia Montenegrina 7: 7-33, Mikološko društvo Crne Gore i Crnogorski mikološki centar, Podgorica.

Petrov, B. M. (1992): Mammals of Yugoslavia. Insectivores and rodents. Natural History Museum in Belgrade, Supplementa, Special issue 37: 1–186.

Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine

Prostorni plan posebne namjene za obalno područje (2018) : Republički zavod za urbanizam i projektovanje ad, MonteCep ad, Horwath HTL, Podgorica, Kotor, Zagreb

Presetnik P., Paunović M., Karapandža B., Đurović M., Ivanović Č., Ždravčić M., Benda P. & Budinski I. (2014): Distribution of bats (Chiroptera) in Montenegro. *Vespertilio*, 17:129-156.

Protected area gap assessment completed resulting in a comprehensive plan for a representative PAS (Report)-UNDP, University of Montenegro, Podgorica, 2012.

Pulević V. & Bulić Z. (1990.): *Novosti iz flore Crne Gore*. Bilten Društva ekologa B. i H., ser. B, br. 5: 85-89, Sarajevo.

Pulević V. & Vincek D. (1991.): *Crna Gora - Vrata Balkana - Putopisi i zapisi evropskih botaničara*. Biblioteka Crnogorsko nasleđe, 1-1065, Obod, Cetinje.

Pulević V. (1970.): *Euphorbia dendroides* L. i *E. wulfenii* Hope u flori Crne Gore. Glasn. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., : 67-69. Titograd.

Pulević V. (1974.): *Colchicum hungaricum* Janka u flori Crne Gore. Glasn. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 7: 59-61. Titograd.

Pulević V. (1977.): *Prilog taksonomiji i horologiji nekih vrsta roda Crocus L. iz Jugoslavije (C. weldenii, C. alexandri i C. adami sens. lat.)*. Glasn. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 10: 81-99. Titograd.

Pulević V. (1980.): *Bibliografija o flori i vegetaciji Crne Gore*. CANU, Bibliografija 1, 1-35, Titograd.

Pulević V. (1982.): *Zaštita flore i vegetacije u Crnoj Gori*. MANU, Odjelj. Biol. Med. Nauka, Prilozi (3)1:109-124. Skopje.

Pulević V. (1983.): *O rasprostranjenju vrsta Crocus weldenii Hoppe & Fürnr. i C. chrysanthus Herb. u Jugoslaviji*. MANU, Prilozi 4 (1-2):159-166. Skopje.

Pulević V. (1983.): *Zaštićene biljne vrste u SR Crnoj Gori*. Glasn. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 16: 33-54. Titograd.

Pulević V. & Bulić Z. (1994): Neki otvoreni taksonomski i fitogeografski problemi u flori Lovćena. CANU, Zbornik radova sa naučnog skupa " Nacionalni park Lovćen - prirodna i kulturna dobra", knj. 34: 204-215, Podgorica.

Pulević V. (1979): O flori i vegetaciji Boke Kotorske i potrebi njihove zaštite. Zbornik radova sa simpozijuma " Prirodna bogatstva Boke Kotorske i turizam ", Boka, 10/II: 209-220, Herceg Novi.

Pulević V. (1973(1974):) Prilog flori Crne Gore. Glasn. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 6: 77-83, Titograd.

Pulević V. (1976): Neke nove i rijetke biljke u flori Crne Gore. Republ. Zav. Zaš. Prir. - Prir. Muz., 9: 99 - 102, Titograd.

Pulević V., Bulić Z. & Karaman V.(1995):Karakteristike i stepen ugruženosti halofitne flore i vegetacije Crnogorskog primorja. Rez. ref.(S-II-19) sa naučnog skupa "Istraživanje Jadranskog mora i zaštita", 18, 21. 05. 1995, Kotor.

Radulović M., Kaluđerović M., Jovanović M.(1997): Zbijena izdan Grbaljskog polja- izvorište za vodosnabdevanje Tivta, Podgorica.

Radulović M., (2000): Hidrogeologija karsta Crne Gore. Posebno izdanje Geološkog glasnika, knjiga XVIII, Podgorica.

Rohlena J. (1942.): *Conspectus florae Montenegrinae*, XX-XXI: 1-506, Preslia, Praha.

Ryvarden, L. & Gilbertson, R. L., Eds (1993): European Polypores 1. – Synopsis fungorium 6. Fungiflora, Oslo, Norway, pp. 387.

Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. list RCG br. 76/06 od 12. decembra 2006. godine).

Šilić Č. (1979.): *Monografija rodova Satureja L., Calamintha Mill., Micromeria Benth., Acinos Mill. i Clinopodium L. u flori Jugoslavije.* Zemalj. Muz. B. i H. Pos. Izd., 1-440, Sarajevo.

Šilić Č. (1984.): *Endemične biljke.* Ed. "Svijetlost" OOUR Zav. Udž. Nast. Sred. (Sarajevo) i Zav. Udž. Nast. Sred. (Beograd).

Šmarda J. (1968.): *Vysledky biogeografickych cest do Jugoslavie v letech 1964.-1967.* (II Vysledky botanickych cast) Českoslov. Akad. Ved. - Geogr. Ustav., 9-128., Brno.

Speybroeck, J., Beukema, W., Bok B., van der Voort, J. 2016. Field guide to the amphibians and reptiles of Britain and Europe [British Wildlife Field Guides]. Bloomsbury Publishing, London & New York.

Sterniša, A. & Mišović, S. (2001): Predlog aktivnosti za uspostavljanje sistema zelenih površina opštine Budva u narednom periodu. Komunalno stambeno javno preduzeće Budva, str. 1- 25, Budva.

Sterniša, A. & Mišović, S. (2003): Projekat revitalizacije i fortikulturno-pejzažnog uređenja Starog gradskog parka u Budvi. Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom – Budva, str. 1 – 19, Budva.

Stevanović, V. 1995. Biogeografska podjela teritorije Jugoslavije. In: Stevanović, V. & Vasić, V., Biodiverzitet Jugoslavije. Biol. fak. Univ. u Beog.

Studija zaštite prirode zaštićenog prirodnog dobra "Brdo Spas (Topliš)". Zavod za zaštitu prirode Crne Gore. 2009. Budva.

Tomić-Stanković K. (1970.): *Vegetacija Lovćena u Crnoj Gori.* Zajednica naučnih ustanova Kosova, Stud. knj. 17, Priština.

Trinajstić I 1988. Sintaksonomska analiza termofilnih listopadnih šuma Crnogorskog primorja.-
Syntaxonomische Analyse thermophiler sommergrüner Walder des Montenegrinischen
Küstenlandes (Crnogorsko primorje). Polj. Šum. (Titograd), 34(2-3): 3-11,

Trinajstić I. 1999. Sintaksonomska analiza vazdazelene šumske vegetacije Crnogorskog primorja.
- Syntaxonomische Analyse immergrüner Waldvegetation des montenegri-nischen Küstenlandes
(Crnogorsko primorje). Polj. Šum. (Titograd), 35(3-4): 3-11.

Turill W. (1929): *Plant life of Balkan peninsula*. Oxford.

Vasić O., Bulić Z. & Karaman V.(1995): Građa za adventivnu floru Boke Kotorske. Rez. ref. (S-I-
25) sa naučnog skupa "Istraživanje Jadranskog mora i zaštita". CANU, Univerzitet Crne Gore i
Institut za biologiju mora, 18-21.05. 1995. god., Kotor.

Wohlberedt, O. (1907): Kopneni mekušci Crne Gore (Prilozi fauni Crne Gore). – Glasnik zem.
Muz. Bosn. Herc. 19: 499-574

Wohlberedt, O. (1909): Zur Fauna Montenegros und Nordalbaniens. – Mitt. Wiss. Bosn. Herz. 11,
585-711.

Zakon o zaštiti prirode: „Sl. list Crne Gore, br. 51/08, 21/09, 40/11, 62/13, 06/14, 54/16 i 18/19“.

Prilog I

Pregled registrovanih vrsta gljiva, biljaka i životinja

Tabela 1. Pregled registrovanih vrsta gljiva na istraživanom području u uvali Pržna sa uporednim pregledom statusa njihove zaštite i područjem nalaza

	Naziv vrste (prihvaćeno naučno ime ⁷ ; narodni naziv vrste)	Status zaštite na nacionalnom nivou (a ⁸ , b ⁹ , c ¹⁰ , d ¹¹)	Status zaštite na globalnom nivou (e ¹² , f ¹³)
<i>Razdio: Basidiomycota</i>			
1	<i>Agaricus augustus</i> Fr. 1838 (Veliki šampinjon)		
2	<i>Agaricus sylvicola</i> (Vittad.) Peck 1872		
3	<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh. 1846 (Panterova muhara)		
4	<i>Amanita ovoidea</i> (Bull.) Link 1833	b, d	
5	<i>Amanita vaginata</i> (Bull.) Lam. 1783 (Lupinar, Bijela preslica)		
6	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl) P. Kumm. 1871 (mednjača)		
7	<i>Arrhenia rickenii</i> (Hora) Watling 1989		

⁷ Prihvaćeno naučno ime i sinonimika preuzeta sa online nomenklaturne baze podataka Index Fungorum Partnership. 2020; dostupna na linku: <http://www.indexfungorum.org>

⁸ a- Zaštićene zakonom u Crnoj Gori- [Rješenje o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta \('Sl. list RCG', br. 76/06\)](#)

⁹ b- Prisutne na Preliminarnoj crvenoj listi makromiceta Crne Gore: Perić, B. & Perić, O. (2004): Preliminarna Crvena lista makromiceta Crne Gore - 2°. – Mycologia Montenegrina 7: 7-33, Mikološko društvo Crne Gore i Crnogorski mikološki centar, Podgorica.

¹⁰ c- Procijenjena shodno kriterijumima IUCN na nacionalnom nivou: Kasom, G. & Četković, I. (2011): Material for the Red book of fungi of Montenegro. – Naučni skup sa međunarodnim učešćem. Zaštita prirode u XXI vijeku. Zbornik referata, rezimea referata i poster prezentacija (knjiga broj 2): 585-590. Zavod za zaštitu prirode Crne Gore; https://www.pmcg.co.me/natura-web/NATURA%2011/Kasom_et_al_NM11.pdf; Kasom, G. & Četković, I. (2013): *Neolentinus schaefferi* (Weinm.) Redhead & Ginns (Basidiomycota, Gleophyllaceae) in Montenegro. *Natura Montenegrina* 12 (2): 463-470, Podgorica;

¹¹ d- Predstavlja rijetku i ugroženu vrstu; treba uraditi procjenu stanja populacije vrste na teritoriji Crne Gore shodno IUCN-ovim kriterijumima i kategorijama;

¹² e- Procijenjena kao ugrožena vrsta na globalnom nivou shodno kriterijumima i kategorijama ugroženosti IUCN-a na globalnom nivou: <https://www.iucnredlist.org/>

¹³ f- kandidat za Appendix II Bernske konvencije (Dahlberg & Croneborg, 2003)

8	<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan 1889	b	
9	<i>Auricularia mesenterica</i> (Dicks.) Pers. 1822		
10	<i>Bovista plumbea</i> Pers. 1796		
11	<i>Clathrus ruber</i> P. Micheli ex Pers. 1801 (Vještičje srce)		
12	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers. 1797 (Velika gnoištarka)		
13	<i>Crepidotus mollis</i> (Schaeff.) Staude 1857		
14	<i>Crucibulum laeve</i> (Huds.) Kambly 1936		
15	<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers. 1800		
16	<i>Fuscoporia torulosa</i> (Pers.) T. Wagner & M. Fisch. 2001		
17	<i>Geastrum floriforme</i> Vittad. 1842	d	
18	<i>Gymnopus brassicolens</i> (Romagn.) Antonín & Noordel. 1997		
19	<i>Hydnum rufescens</i> Pers. 1799 (Prosenjak, Jež gljiva)		
20	<i>Hygrocybe chlorophana</i> (Fr.) Wünsche 1877		
21	<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm. 1871 (Stožasta vlažnica)		
22	<i>Infundibulicybe gibba</i> (Pers.) Harmaja 2003 (Mala martinčica)		
23	<i>Lepiota brunneoincarnata</i> Chodat & C. Martín 1889		
24	<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. 1796 (Puhara, Tikvasta puhara)		
25	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer 1948 (Sunčanica)		
26	<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr. 1836 (Vilin klinčac)		
27	<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) Gray 1821		

28	<i>Mycena haematopus</i> (Pers.) P. Kumm. 1871		
29	<i>Mycena seynii</i> Quél. (1877)		
30	<i>Omphalotus olearius</i> (DC.) Singer 1948 (Zavodnica)	a,b	
31	<i>Russula delica</i> Fr. 1838 (Modrolisna krasnica)		
33	<i>Schizophyllum commune</i> Fr. 1821		
34	<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers. 1801		
35	<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch) Quél. 1872		
36	<i>Suillus mediterraneensis</i> (Jacquet. & J. Blum) Redeuilh, 1992	d	
37	<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Pilát 1939		
38	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd 1920		
39	<i>Tulostoma brumale</i> Pers. 1794	a, b	
40	<i>Volvariella gloiocephala</i> (DC.) Boekhout & Enderle 1986		
41	<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél. 1887 (podstavka)		
42	<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev. 1824		

Tabela 2. Spisak vrsta molusca nadenih na području plaže Pržna

Latinski naziv vrste	Nacionalni naziv vrste	Endemizam	IUCN status	Koordinate
<i>Osilinus turbinatus</i> Born, 1778	Ogrc		VU	
<i>Patelaea coerulea</i> Linnaeus, 1758	Priljepak			
<i>Littorina neritoides</i> L.1758			EN	
<i>Murex trunculus</i> L. 1758	volak			
<i>Ostrea edulis</i> L. 1758	kamenica			
<i>Cardium edule</i> L.1758				
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamk.	dagnja			

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

<i>Tandonia sowerbyi</i> (A.Ferussac, 1823)	Žučkasta grebenka			N 42° 22. 996' E 018° 40. 822' 12 mm.
<i>Theba pisana</i> (O.F.Müller, 1774)	Mediteranski hrpaš			N 42° 23. 106' E 018° 40. 849' 7 mm.
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F.Müller, 1774)	blijedousni živičnjak			N 42° 23. 009' E 018° 40. 688' 12 mm.
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F.Müller, 1774)	Mrežasti poljski golać			N 42° 23. 101' E 018° 40. 852' 8 mm.
<i>Poiretia cornea</i> Brumati, 1838	transjadranska pužožderka			N 42° 23.104' E 018° 41. 103' 5 mm.
<i>Chilostoma serbica</i> Kobelt, 1872	Srpski stijenjač			N 42° 22. 972' E 018° 41. 110' 15 mm.
<i>Eobania vermiculata</i> (O.F.Müller, 1774)	Obična pužica			N 42° 25. 630' E 018° 15. 805' 20 mm.
<i>Limax maximus</i> L.1758	Veliki balavac			N 42° 22. 955' E 018° 41. 072' 9 mm.
<i>Limax wohlberedti</i> Simroth, 1900	Wohlberedto v balavac	da	EN	N 42° 23. 115' E 018° 41. 103' 3 mm.
<i>Tandonia reuleaxi</i> (Clessin, 1887)		da		N 42° 23. 058' E 018° 41. 104'

				6 mm.
<i>Paraegopis albanicus</i> Rossmässler, 1847	Albanski pasjak			N 42° 23. 076' E 018° 41. 102' 5 mm.

Tabela 3. Spisak vrsta beskičmenjaka nađenih na području plaže Pržna

Annelida	
Hirudinea	
Erpobdellidae	
1. <i>Dina</i> sp.	
Crustacea	
Asellidae	
2. <i>Asellus cf. aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	
Aranea	
Theridiidae	
3. <i>Steatoda paykulliana</i> (Walckenaer, 1805)	
4. <i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	
Linyphiidae	
5. <i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	
Tetragnathidae	
6. <i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	
Araneidae	
7. <i>Araneus diadematus</i> (Clerck, 1757)	
8. <i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757	
9. <i>Larinioides patagiatus</i> (Clerck, 1757)	
10. <i>Argiope lobata</i> (Pallas, 1772)	
11. <i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	
12. <i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	
Lycosidae	
13. <i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817)	
14. <i>Pardosa agrestis</i> (Westring, 1861)	
Pisauridae	
15. <i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	
Agelenidae	
16. <i>Tegenaria campestris</i> (C.L. Koch, 1834)	
Thomisidae	
17. <i>Thomisus onustus</i> (Walckenaer, 1805)	
18. <i>Euophrys rufibarbis</i> (Simon, 1868)	
19. <i>Phelegra bresnieri</i> (Lucas, 1846)	
Salticidae	
20. <i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)	
	Insecta
	Odonata
	Calopterygidae
	21. <i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)
	Coenagrionidae
	22. <i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)
	Libellulidae
	23. <i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758
	24. <i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)
	Lepidoptera
	Papilionidae
	25. <i>Iphioides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)
	26. <i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)
	27. <i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Pieridae
	28. <i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)
	29. <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)
	30. <i>Colias croceus</i> (Geoffroy, 1785)
	31. <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)
	32. <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)
	33. <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)
	34. <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)
	35. <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
	Lycaenidae
	36. <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	37. <i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)
	38. <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1775)
	39. <i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)
	40. <i>Phengaris arion</i> (Linnaeus, 1758)
	41. <i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)
	42. <i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)

43. *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)
44. *Satyrrium spini* (Denis & Schiffermüller, 1775)
- Nymphalidae
45. *Aglais io* (Linnaeus, 1758)
46. *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)
47. *Argynnis adippe* (Denis & Schiffermüller, 1775)
48. *Brintesia circe* (Fabricius, 1775)
49. *Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)
50. *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)
51. *Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763)
52. *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)
53. *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1764)
54. *Limenitis reducta* (Staudinger, 1901)
55. *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758)
56. *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)
57. *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)
58. *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)
59. *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)
60. *Polygonia egea* (Cramer, 1775)
61. *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)
62. *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)
63. *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767)
- Erebidae
64. *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)
65. *Limantya dispar* (Linnaeus, 1758)
66. *Epicallia villica* (Linnaeus, 1758)
- Sphingidae
67. *Daphnis nerii* (Linnaeus, 1758)
- Zygaenidae
68. *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)
- Saturniidae
69. *Saturnia pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775)
- Diptera
- Culicidae
70. *Culex pipiens* Linnaeus, 1758
71. *Aedes albopictus* (Skuse, 1894)
- Hemiptera
- Heteroptera
- Notonectidae
72. *Notonecta glauca* Linnaeus, 1758
73. *Anisops sardeus* Herrich-Schaeffer, 1849
- Hydrometridae
74. *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758)
- Veliidae
75. *Velia affinis filippi* Tamanini, 1947
- Gerridae
76. *Aquarius najas* (De Geer, 1773)
77. *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758)
78. *Gerris costae* (Herich-Schaeffer, 1850)
- Coleoptera
- Cerambycidae
79. *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758
80. *Purpuricenus kaehleri* (Linné, 1758)
81. *Agapanthia intermedia* Ganglbauer 1884
82. *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758)
83. *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)
- Scarabaeidae
84. *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758)
- Coccinellidae
85. *Coccidula rufa* (Herbst, 1783)
86. *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758)
87. *Adalia decempunctata* (Linnaeus, 1758)
88. *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758
89. *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)
- Meloidae
90. *Cerocoma adamovichiana* (Piller & Mitterbacher, 1783)
- Curculionidae
91. *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790)
- Orthoptera
- Ensifera
- Tettigonidae
92. *Saga natoliae* Serville, 1838
93. *Ephippiger discoidalis* (Fieber, 1853)
94. *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758)
95. *Homorocoryphus nitidulus* (Scopoli, 1786)
96. *Tettigonia viridisima* Linnaeus, 1758
97. *Pholidoptera femorata* (Fieber, 1853)
98. *Sepiana sepium* (Yersin, 1854)
99. *Oecanthus pellucens* (Scopoli) 1763
100. *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758
101. *Leptophyes laticauda* (Frivaldszky, 1868)
102. *Conocephalus dilatatus* Latreille, 1804
103. *Barbitistes ocskayi* (Charpentier, 1850)
104. *Eupholidoptera chabrieri* (Charpentier, 1825)
- Caelifera
- Acrididae
105. *Acrida ungarica* Herbst, 1786
106. *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)
107. *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804)

STUDIJA REVIZIJE ZAŠTIĆENOG PODRUČJA PLAŽA PRŽNA

108. <i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	113. <i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)
109. <i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	114. <i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)
110. <i>Anacridium aegyptium</i> (Linnaeus, 1764)	115. <i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus, 1761)
Mantodea	116. <i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758
111. <i>Empusa fasciata</i> Brulle, 1836	Apidae
112. <i>Mantis religiosa</i> Linnaeus, 1758	117. <i>Bombus campestris</i> (Panzer, 1801)
Hymenoptera	Scoliidae
Vespidae	118. <i>Megascolia maculata</i> (Drury, 1773)

Tabela 4. Status zaštite detektovanih vrsta vodozemaca

Vrsta	Nacionalno zakonodavstvo	Endemizam	CITES	IUCN	Bern	Habitats	Napomena
ANURA							
Bufonidae							
<i>Bufo bufo</i> (Žaba krastača)	zaštićena vrsta	–	–	LC	III	-	
* <i>Bufo viridis</i> (Zelena krastava žaba)	zaštićena vrsta	–	–	LC	II	IV	*kao <i>Bufo viridis</i>
Hylidae							
<i>Hyla arborea</i> (Gatalinka)	zaštićena vrsta	–	–	LC	II	IV	

Nacionalno zakonodavstvo: „Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta“ Službeni list 76/06; **IUCN** (International Union for Conservation of Nature) **red list**; **LC**- najmanje zabrinjavajuća (posljednja briga); I,II,III,IV, V – vrsta se nalazi u navedenom appendiksu ili aneksu; **BERN (Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats)** – (II, strogo zaštićene vrste životinja; III, zaštićene životinjske vrste) (**Direktiva o staništima** - Council of European Communities (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wildlife and flora Habitats Directive - 92/43/EEC.

Tabela 5. Status zaštite detektovanih vrsta gmizavaca

Vrsta	Nacionalno zakonodavstvo	Endemizam	CITES	IUCN	BERN	Habitats	Napomena
Testudinidae							
<i>Testudo hermanni</i> (Kopnena kornjača)	zaštićena vrsta	–	(II)	NT	II	II,IV	

Anguide							
<i>Pseudopus apodus</i> (Blavor)	*zaštićena vrsta	–		LC	II	IV	*kao <i>Ophisaurus apodus</i>
Lacertidae							
<i>Podarcis muralis</i> (Zidni gušter)	zaštićena vrsta			LC	II	IV	
<i>Algyroides nigropunctatus</i> (Ljuskavi gušter)	zaštićena vrsta	subendem Balkana		LC	II	IV	
<i>Podarcis melisellensis</i> (Kraški gušter)	zaštićena vrsta	endem Balkana		LC	II	IV	
<i>Lacerta viridis</i> (Zelembać)	zaštićena vrsta	–		LC	II	IV	
<i>Lacerta trilineata</i> (Veliki zelembać)	zaštićena vrsta			LC	II	IV	
Colubridae							
<i>Hierophis gemonensis</i> *(Primorski smuk)	zaštićena vrsta	endem Balkana		LC	II	IV	*kao <i>Coluber gemonensis</i>
<i>Malpolon insignitus</i> * (Mrki smuk)	zaštićena vrsta	–		LC	III	–	*kao <i>Malpolon monspessulana</i>
Viperidae							
<i>Vipera ammodytes</i> (Poskok)	–			LC	II	IV	

Nacionalno zakonodavstvo: „Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta“ Službeni list 76/06; **IUCN** (International Union for Conservation of Nature) **red list**; **NT** – gotovo ugroženi takson; **LC**- najmanje zabrinjavajuća (posljednja briga); **VU**-nije kritično ugrožen ali prijete izumiranje u budućnosti; **II**, **IV** – vrsta se nalazi u navedenom appendiksu ili aneksu; **BERN** (**Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats**) – (**II**, strogo zaštićene vrste životinja; **III**, zaštićene životinjske vrste); **Direktiva o staništima** - Council of European Communities (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wildlife and flora Habitats Directive - 92/43/EEC.

Tabela 6. Pregled vrsta sisara na području brda Spas sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i nacionalnom nivou

(legenda: + - vrsta zaštićena nacionalnim zakonom (S.I. RCG br. 76/06); **HD** – Direktiva o staništima; **Bern** - Bernska konvencija-Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; **Bonn** - Bonska konvencija- Konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja (Eurobats- Jedan od sporazuma pod okriljem Bonske konvencije) ; **CITES** - Konvencija o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune)¹⁴.

¹⁴ **Napomena:** Vrste zaštićene nacionalnim zakonodavstvom su vrste koje su rijetke ili prorijedene na nacionalnom nivou i trebaju zaštitu kako bi se njihov trend porastao na nacionalnom nivou. Bernskom konvencijom su zaštićene one vrste, čija su staništa od velikog značaja za očuvanje divljine tj. staništa vrsta prepoznatih u dodacima Konvencije kako bi se očuvale migracione rute (koridori), a sve u funkciji očuvanja slobodnog kretanja gena, dok Bonska konvencija štiti one migratorne vrste čije očuvanje zavisi od prekogranične saradnje. CITES konvencijom se kontroliše međunarodni promet(međunaroda trgovina) ugroženih životinja koje su prepoznate CITES listom.

R.br.	Latinski naziv vrste	Narodni naziv vrste	Nacionalni status zaštite	Međunarodni status zaštite
1	<i>Herpestres auropunctatus</i>	mali indijski mungos	-	-
2	<i>Erinaceus roumanicus</i>	šumski/poljski miš	-	-
3	<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeverica		
4	<i>Pipistrellus kuhlii/nathisii</i>	bjelorubi/natuzijev slijepi mišić	+	Bonn (Eurobats) Bern(Appendix II) HD (Annex IV)
5	<i>Rhinolophus sp.</i>	vrsta iz roda potkovičar	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II); HD (Annex IV)
6	<i>Myotis capacinii/daubentonii</i>	dugoprsti/vodeni večernjak	+	Bonn (Eurobats) Bern (Appendix II) ; HD (Annex IV)
7	<i>Sus scrofa</i>	divlja svinja		Bern(Appendix II)
8	<i>Martes foina</i>	kuna bjelica		Bern(Appendix III); CITES (Appendix III)
9	<i>Meles meles</i>	jazavac		Bern(Appendix III);
10	<i>Felis silvestris</i>	divlja mačka		Bern(Appendix II); HD (Annex IV); CITES (Appendix II)
11	<i>Canis aureus</i>	šakal		HD (Annex IV); CITES (Appendix III)

Prilog II

Koordinate prelomnih tačaka granice zaštićenog prirodnog dobra i zaštitnog pojasa

ZAŠTIĆENO PRIRODNO DOBRO

- Dužina granice: 4,8km (odnosno 4843.34m)
- Površina zahvata: 7,3ha (odnosno 73234.07m²)
- Koordinate prelomnih tačaka granice zaštićenog prirodnog dobra:

Y	X		
6556241.39		6556295.82	6556346.77
4693432.10		4693421.46	4693412.49
6556245.38		6556297.42	6556351.14
4693426.64		4693418.42	4693410.25
6556249.10		6556300.46	6556352.08
4693423.42		4693417.41	4693409.13
6556252.01		6556305.58	6556357.17
4693425.90		4693416.17	4693405.74
6556250.54		6556312.65	6556358.18
4693430.80		4693416.01	4693403.49
6556254.71		6556315.56	6556360.07
4693431.07		4693418.39	4693401.68
6556258.00		6556320.00	6556361.93
4693430.41		4693414.57	4693402.37
6556258.66		6556322.45	6556365.17
4693431.58		4693415.04	4693400.12
6556260.55		6556326.85	6556366.55
4693429.86		4693415.34	4693397.80
6556262.07		6556331.89	6556367.82
4693427.99		4693414.16	4693395.92
6556266.87		6556335.27	6556369.95
4693427.21		4693415.12	4693394.63
6556268.63		6556336.97	6556372.89
4693423.29		4693412.99	4693396.66
6556279.33		6556339.12	6556376.76
4693422.62		4693412.80	4693398.90
6556278.61		6556339.36	6556380.62
4693424.67		4693414.32	4693401.14
6556280.05		6556342.30	6556382.56
4693427.53		4693412.91	4693404.31
6556283.74		6556341.88	6556384.60
4693430.19		4693411.31	4693404.84
6556286.93		6556342.99	6556387.52
4693426.47		4693410.87	4693404.01
6556291.46		6556343.53	6556401.88
4693422.60		4693412.60	4693393.60

6556404.63	6556461.09	6556501.07
4693393.33	4693416.18	4693456.93
6556416.76	6556463.52	6556503.49
4693396.69	4693420.73	4693456.58
6556423.26	6556465.68	6556504.38
4693397.66	4693420.25	4693457.51
6556423.36	6556467.22	6556506.68
4693397.62	4693422.32	4693456.92
6556426.42	6556466.76	6556509.38
4693396.37	4693424.14	4693457.59
6556429.57	6556463.50	6556511.05
4693395.08	4693426.15	4693459.20
6556430.60	6556464.01	6556511.68
4693396.01	4693428.31	4693461.58
6556432.16	6556463.96	6556513.62
4693396.43	4693430.30	4693463.89
6556431.39	6556462.32	6556516.20
4693397.83	4693436.90	4693464.61
6556431.67	6556463.17	6556518.30
4693398.87	4693438.82	4693463.59
6556432.71	6556466.18	6556520.16
4693399.20	4693441.07	4693462.79
6556439.37	6556470.01	6556521.48
4693397.98	4693440.68	4693463.52
6556441.14	6556473.45	6556521.76
4693398.97	4693435.95	4693464.94
6556440.80	6556476.07	6556518.51
4693401.09	4693433.84	4693475.10
6556436.29	6556476.86	6556518.63
4693403.16	4693434.23	4693478.37
6556435.11	6556475.28	6556520.32
4693405.20	4693436.99	4693479.64
6556436.31	6556475.90	6556521.93
4693406.28	4693438.41	4693480.02
6556441.82	6556477.30	6556523.60
4693405.31	4693438.94	4693481.82
6556444.53	6556479.22	6556522.94
4693402.94	4693438.96	4693483.58
6556447.28	6556480.50	6556523.91
4693400.62	4693440.07	4693485.37
6556449.76	6556486.05	6556525.83
4693400.22	4693448.30	4693485.08
6556455.47	6556491.57	6556527.44
4693407.47	4693446.70	4693485.68
6556456.09	6556492.29	6556530.18
4693416.63	4693448.96	4693490.19
6556457.48	6556498.47	6556531.36
4693417.78	4693454.92	4693490.64
6556459.92	6556500.07	6556534.59
4693415.82	4693454.54	4693491.53

6556536.15	6556532.79	6556529.28
4693491.09	4693532.11	4693559.69
6556537.23	6556532.75	6556526.99
4693491.83	4693533.45	4693563.43
6556535.09	6556533.83	6556527.77
4693494.43	4693533.62	4693563.54
6556535.57	6556535.64	6556530.25
4693495.02	4693534.40	4693562.66
6556536.24	6556535.73	6556529.49
4693494.50	4693535.68	4693564.72
6556537.54	6556531.28	6556528.42
4693495.66	4693539.75	4693565.54
6556537.24	6556528.28	6556524.38
4693496.82	4693540.39	4693566.30
6556535.26	6556522.02	6556522.71
4693499.37	4693548.66	4693569.28
6556533.10	6556522.58	6556522.14
4693500.81	4693550.09	4693571.12
6556532.40	6556524.18	6556521.00
4693503.64	4693550.09	4693573.25
6556533.43	6556530.99	6556518.56
4693504.97	4693546.94	4693575.07
6556537.33	6556532.86	6556516.90
4693504.72	4693547.35	4693575.24
6556539.34	6556533.23	6556515.50
4693505.82	4693548.51	4693576.66
6556538.98	6556531.52	6556516.94
4693507.73	4693549.08	4693577.26
6556534.32	6556530.97	6556514.48
4693512.45	4693551.01	4693578.86
6556530.97	6556528.03	6556515.04
4693513.84	4693554.87	4693580.03
6556530.07	6556525.07	6556521.00
4693515.13	4693557.05	4693578.83
6556531.34	6556521.62	6556520.91
4693516.37	4693557.12	4693580.07
6556537.04	6556517.88	6556518.18
4693516.78	4693559.15	4693583.70
6556538.18	6556516.86	6556510.82
4693518.08	4693560.65	4693588.58
6556537.12	6556518.45	6556508.97
4693520.45	4693564.94	4693591.47
6556537.99	6556519.74	6556503.92
4693521.39	4693565.44	4693597.12
6556538.94	6556521.05	6556501.42
4693520.66	4693564.55	4693603.28
6556540.20	6556523.63	6556500.99
4693521.77	4693561.08	4693608.78
6556540.06	6556528.66	6556504.47
4693523.28	4693558.93	4693612.00

6556505.52	6556492.08	6556684.51
4693613.40	4693659.66	4693749.96
6556507.62	6556492.17	6556693.28
4693612.93	4693661.72	4693748.34
6556507.75	6556490.30	6556707.99
4693615.54	4693664.16	4693744.66
6556506.19	6556489.15	6556722.99
4693617.53	4693666.50	4693739.29
6556504.05	6556490.32	6556741.58
4693618.08	4693667.87	4693728.75
6556501.66	6556491.26	6556758.49
4693621.62	4693669.48	4693718.82
6556502.04	6556491.36	6556765.64
4693625.42	4693671.35	4693713.71
6556499.67	6556489.76	6556772.78
4693627.37	4693673.80	4693708.59
6556497.24	6556490.12	6556780.30
4693628.31	4693677.74	4693702.40
6556497.02	6556488.90	6556787.82
4693630.65	4693680.14	4693696.20
6556495.96	6556490.37	6556795.29
4693632.73	4693689.53	4693688.49
6556497.45	6556491.84	6556796.54
4693635.57	4693698.92	4693673.63
6556497.89	6556493.96	6556795.89
4693637.86	4693702.67	4693670.57
6556496.68	6556502.30	6556794.23
4693639.78	4693706.82	4693666.73
6556495.00	6556510.64	6556795.50
4693640.83	4693710.96	4693660.71
6556495.19	6556537.60	6556794.89
4693642.48	4693722.39	4693652.83
6556496.39	6556545.30	6556795.11
4693643.71	4693725.59	4693646.77
6556496.05	6556554.42	6556792.48
4693645.76	4693730.55	4693642.40
6556493.98	6556565.46	6556795.06
4693647.27	4693737.16	4693637.55
6556494.19	6556579.65	6556793.06
4693649.35	4693743.95	4693633.16
6556493.49	6556597.59	6556793.56
4693650.76	4693750.23	4693626.86
6556494.22	6556613.42	6556796.70
4693652.51	4693753.83	4693620.71
6556493.56	6556628.96	6556800.81
4693653.94	4693755.38	4693615.43
6556491.94	6556645.57	6556800.88
4693654.39	4693755.53	4693607.74
6556490.63	6556661.18	6556804.78
4693657.75	4693754.47	4693604.87

6556802.62	6556804.52	6556778.17
4693601.30	4693534.82	4693456.10
6556799.02	6556807.36	6556780.15
4693600.08	4693531.57	4693453.19
6556797.08	6556806.70	6556778.89
4693596.58	4693525.72	4693451.17
6556797.39	6556807.79	6556777.52
4693592.54	4693517.35	4693452.66
6556798.06	6556806.38	6556773.14
4693588.09	4693514.81	4693447.66
6556793.65	6556802.61	6556774.32
4693585.68	4693518.30	4693446.22
6556794.47	6556800.73	6556772.45
4693584.84	4693514.46	4693443.73
6556797.11	6556805.00	6556769.13
4693584.90	4693511.72	4693442.55
6556798.08	6556802.63	6556763.43
4693577.69	4693507.53	4693443.00
6556798.90	6556804.80	6556762.24
4693574.54	4693505.94	4693440.09
6556798.68	6556801.64	6556768.68
4693570.41	4693500.24	4693438.95
6556798.98	6556799.57	6556767.86
4693568.44	4693500.64	4693437.14
6556801.28	6556797.67	6556761.33
4693569.39	4693499.22	4693435.20
6556802.16	6556798.09	6556755.59
4693565.56	4693490.35	4693434.01
6556798.95	6556796.08	6556746.58
4693563.78	4693487.70	4693436.08
6556798.55	6556797.12	6556757.02
4693561.13	4693485.18	4693429.09
6556801.35	6556794.58	6556754.35
4693562.66	4693482.41	4693427.34
6556801.70	6556793.29	6556749.13
4693556.84	4693483.73	4693426.04
6556799.83	6556789.43	6556744.16
4693551.66	4693476.20	4693427.37
6556804.23	6556787.81	6556738.01
4693549.02	4693470.80	4693424.38
6556807.14	6556792.74	6556734.22
4693549.75	4693467.58	4693420.48
6556806.77	6556790.66	6556736.50
4693545.37	4693465.17	4693417.40
6556803.49	6556790.96	6556719.17
4693542.79	4693462.62	4693415.07
6556802.51	6556789.48	6556724.01
4693540.35	4693460.97	4693410.64
6556805.90	6556781.00	6556718.11
4693537.69	4693461.35	4693409.31

6556719.88	6556684.59	6556755.52
4693406.85	4693328.09	4693266.00
6556717.04	6556683.65	6556759.12
4693404.52	4693322.38	4693264.14
6556707.63	6556697.63	6556764.37
4693407.01	4693317.86	4693262.62
6556706.71	6556699.23	6556764.25
4693403.39	4693313.04	4693259.90
6556712.61	6556697.66	6556767.30
4693400.75	4693310.69	4693260.41
6556718.36	6556702.29	6556770.39
4693397.01	4693307.01	4693262.26
6556717.27	6556710.09	6556773.68
4693394.76	4693303.54	4693262.88
6556710.15	6556711.60	6556777.53
4693397.93	4693303.43	4693266.71
6556703.55	6556715.00	6556781.70
4693399.86	4693303.85	4693268.40
6556700.36	6556715.98	6556793.53
4693397.28	4693300.25	4693268.42
6556699.23	6556711.71	6556798.74
4693388.91	4693297.78	4693261.82
6556693.62	6556714.89	6556802.38
4693390.01	4693293.78	4693259.03
6556693.25	6556717.25	6556804.39
4693383.79	4693293.32	4693254.54
6556698.74	6556720.78	6556807.22
4693376.85	4693287.94	4693253.32
6556695.14	6556724.21	6556808.80
4693374.57	4693285.84	4693250.54
6556689.24	6556729.92	6556812.44
4693374.18	4693285.29	4693250.74
6556691.66	6556733.45	6556812.03
4693368.86	4693282.61	4693248.33
6556689.82	6556732.14	6556813.68
4693363.50	4693278.00	4693247.11
6556685.23	6556738.20	6556821.17
4693354.30	4693277.76	4693251.42
6556694.32	6556738.89	6556819.90
4693348.03	4693273.85	4693248.89
6556690.83	6556742.81	6556820.58
4693343.58	4693273.31	4693247.33
6556683.95	6556742.65	6556825.15
4693338.39	4693270.15	4693246.76
6556680.27	6556744.80	6556839.92
4693335.95	4693268.37	4693250.25
6556676.73	6556750.51	6556847.47
4693331.13	4693267.44	4693245.66
6556677.26	6556754.40	6556851.27
4693328.08	4693267.66	4693246.42

6556860.38	6556940.61	6556974.62
4693241.96	4693185.87	4693105.84
6556865.89	6556946.80	6556971.82
4693244.36	4693185.12	4693102.09
6556869.47	6556954.23	6556973.48
4693241.65	4693183.39	4693101.75
6556872.86	6556949.86	6556976.89
4693241.85	4693176.67	4693103.45
6556874.86	6556954.88	6556975.66
4693239.78	4693175.69	4693107.06
6556873.54	6556958.96	6556978.84
4693236.24	4693177.76	4693108.14
6556875.19	6556961.12	6556980.38
4693230.64	4693175.33	4693104.10
6556886.61	6556963.32	6556978.69
4693227.42	4693175.41	4693097.84
6556887.77	6556964.72	6556974.46
4693228.08	4693178.71	4693093.44
6556892.74	6556967.58	6556975.28
4693223.84	4693175.82	4693088.92
6556891.23	6556968.66	6556978.29
4693221.65	4693172.78	4693087.52
6556895.61	6556973.09	6556976.86
4693216.27	4693170.62	4693082.13
6556901.37	6556974.05	6556981.88
4693218.48	4693163.44	4693076.07
6556907.50	6556980.78	6556983.00
4693220.28	4693162.00	4693069.17
6556910.33	6556981.96	6556986.72
4693218.96	4693159.70	4693064.18
6556908.52	6556977.53	6556989.54
4693214.20	4693153.69	4693057.37
6556910.86	6556973.55	6556994.96
4693211.52	4693141.60	4693052.91
6556912.42	6556972.53	6556995.41
4693212.93	4693134.36	4693046.80
6556915.31	6556970.13	6556988.71
4693209.95	4693133.69	4693046.34
6556911.99	6556970.63	6556989.09
4693202.92	4693128.91	4693044.89
6556915.21	6556970.69	6556993.49
4693195.94	4693122.86	4693043.43
6556920.55	6556971.88	6557000.16
4693194.87	4693120.40	4693027.75
6556926.98	6556969.30	6557003.26
4693192.44	4693117.77	4693023.44
6556934.89	6556971.69	6557005.96
4693187.32	4693115.30	4693016.58
6556938.28	6556968.65	6557012.14
4693188.00	4693110.58	4693010.69

6557014.77	6557056.02	6557098.93
4693007.42	4692973.89	4692917.19
6557015.95	6557061.96	6557101.67
4693004.15	4692973.70	4692909.73
6557018.43	6557059.33	6557110.26
4693002.96	4692966.14	4692902.77
6557017.01	6557053.82	6557112.74
4692999.98	4692964.05	4692899.23
6557019.33	6557056.35	6557118.82
4692997.58	4692956.35	4692897.95
6557018.47	6557061.43	6557118.83
4692996.41	4692955.47	4692901.04
6557020.75	6557065.59	6557118.83
4692994.08	4692952.56	4692904.13
6557024.04	6557068.61	6557117.22
4692993.54	4692949.53	4692909.55
6557025.04	6557072.54	6557121.61
4692995.40	4692946.57	4692910.50
6557028.69	6557074.12	6557127.68
4692995.44	4692942.35	4692907.01
6557030.12	6557076.72	6557126.70
4692994.25	4692939.70	4692904.75
6557033.51	6557076.36	6557127.75
4692994.12	4692936.85	4692901.73
6557033.70	6557080.01	6557130.42
4692992.26	4692934.69	4692900.06
6557033.47	6557083.03	6557132.40
4692989.57	4692937.52	4692900.09
6557041.84	6557085.91	6557134.91
4692987.39	4692937.76	4692901.64
6557039.39	6557099.80	6557138.58
4692980.97	4692952.04	4692896.13
6557034.38	6557104.44	6557136.64
4692978.47	4692949.92	4692894.42
6557041.49	6557107.66	6557136.86
4692975.87	4692946.81	4692890.98
6557042.74	6557110.08	6557133.35
4692973.93	4692945.38	4692888.99
6557044.80	6557109.77	6557131.03
4692974.44	4692941.20	4692891.20
6557045.16	6557098.95	6557130.38
4692973.25	4692939.55	4692890.55
6557044.46	6557098.55	6557134.42
4692970.73	4692932.50	4692885.78
6557047.63	6557100.62	6557140.25
4692971.28	4692927.62	4692887.65
6557050.86	6557099.90	6557144.36
4692969.76	4692925.35	4692885.83
6557056.63	6557101.91	6557149.11
4692970.33	4692922.65	4692879.72

6557154.51	6557204.18	6557003.63
4692876.05	4692904.75	4693180.60
6557159.36	6557189.62	6556996.74
4692877.28	4692914.63	4693188.49
6557162.53	6557181.31	6556990.40
4692875.16	4692921.31	4693194.10
6557162.84	6557171.65	6556987.39
4692870.93	4692924.99	4693200.59
6557165.59	6557144.65	6556977.85
4692869.30	4692939.67	4693208.45
6557169.55	6557117.79	6556965.80
4692864.57	4692952.14	4693217.10
6557170.93	6557107.60	6556958.64
4692866.10	4692959.33	4693219.63
6557172.21	6557089.58	6556951.47
4692871.50	4692980.37	4693222.15
6557173.31	6557079.86	6556941.00
4692861.85	4692993.89	4693230.23
6557177.43	6557072.89	6556929.73
4692855.73	4693001.47	4693237.84
6557181.04	6557065.70	6556919.22
4692854.85	4693014.41	4693247.03
6557185.30	6557060.11	6556905.49
4692857.68	4693018.47	4693253.76
6557191.38	6557051.11	6556895.00
4692853.21	4693031.26	4693264.17
6557195.10	6557042.11	6556880.00
4692849.12	4693038.53	4693274.99
6557195.02	6557037.12	6556872.47
4692843.64	4693043.48	4693283.24
6557197.11	6557032.13	6556860.18
4692837.11	4693048.43	4693300.58
6557201.46	6557024.33	6556853.28
4692837.44	4693060.17	4693312.10
6557205.69	6557011.12	6556846.29
4692836.70	4693094.99	4693321.79
6557212.02	6557004.08	6556840.26
4692836.44	4693109.65	4693325.50
6557212.02	6557002.52	6556834.50
4692836.44	4693120.47	4693332.74
6557210.75	6557000.95	6556830.49
4692846.69	4693131.29	4693340.69
6557206.84	6556999.31	6556827.23
4692863.83	4693149.22	4693352.47
6557206.46	6557000.72	6556828.58
4692865.86	4693160.72	4693377.42
6557219.13	6556999.40	6556823.36
4692889.99	4693167.56	4693396.95
6557216.90	6557002.74	6556822.55
4692893.44	4693175.54	4693411.67

6556825.57	6556808.41	6556495.46
4693418.19	4693705.57	4693620.15
6556826.92	6556793.99	6556503.27
4693423.13	4693716.32	4693595.02
6556829.45	6556774.17	6556512.35
4693427.92	4693733.79	4693562.45
6556830.84	6556759.13	6556521.42
4693439.51	4693744.42	4693529.87
6556831.25	6556745.37	6556500.40
4693451.97	4693753.00	4693501.79
6556830.70	6556731.61	6556493.11
4693464.74	4693761.57	4693484.53
6556829.08	6556719.26	6556466.26
4693481.56	4693768.36	4693481.47
6556832.06	6556708.30	6556463.22
4693489.00	4693773.35	4693466.11
6556832.20	6556700.12	6556449.26
4693501.08	4693776.08	4693444.07
6556828.97	6556690.09	6556440.17
4693513.66	4693778.12	4693435.20
6556828.92	6556680.85	6556437.18
4693520.73	4693778.90	4693433.65
6556828.64	6556664.04	6556400.03
4693530.93	4693778.07	4693445.47
6556827.84	6556647.22	6556385.67
4693537.43	4693777.23	4693440.58
6556827.66	6556615.13	6556369.06
4693538.98	4693771.32	4693445.26
6556826.71	6556583.03	6556362.50
4693546.90	4693765.40	4693459.60
6556821.12	6556560.26	6556361.13
4693573.47	4693759.46	4693460.51
6556816.45	6556537.48	6556349.67
4693591.46	4693753.52	4693453.33
6556820.65	6556518.48	6556303.72
4693601.56	4693746.39	4693468.55
6556819.13	6556496.30	6556295.58
4693612.09	4693735.78	4693469.42
6556815.93	6556494.53	6556288.76
4693622.36	4693710.72	4693465.12
6556815.85	6556493.96	6556283.85
4693651.26	4693702.67	4693470.30
6556818.44	6556491.84	6556258.87
4693662.81	4693698.92	4693470.05
6556818.23	6556487.48	6556248.59
4693682.61	4693695.63	4693457.25
6556813.90	6556483.36	
4693683.62	4693688.83	
6556810.32	6556487.64	
4693701.70	4693645.28	

ZAŠTITNI POJAS

- Dužina granice: 5km, (odnosno 5003.16m)
- Površina zahvata: 25ha, (odnosno 250159.60m²)
- Koordinate prelomnih tačaka granice zaštitnog pojasa:

Y	X		
6555980.97		6556295.41	6556512.13
4693475.54		4693521.83	4693746.96
6555981.69		6556328.71	6556516.12
4693477.79		4693527.34	4693748.87
6555985.87		6556344.24	6556522.93
4693484.80		4693548.46	4693751.64
6555987.51		6556360.32	6556533.26
4693487.92		4693568.42	4693755.51
6555992.62		6556438.08	6556544.51
4693496.69		4693583.54	4693759.06
6556017.95		6556440.23	6556554.09
4693489.54		4693633.17	4693761.72
6556030.75		6556435.90	6556567.06
4693479.71		4693632.51	4693764.87
6556047.99		6556436.64	6556576.61
4693478.41		4693650.96	4693767.08
6556062.31		6556441.01	6556586.35
4693468.31		4693651.29	4693769.34
6556068.18		6556442.51	6556596.64
4693460.58		4693685.91	4693771.78
6556072.18		6556471.20	6556608.46
4693464.24		4693685.69	4693774.01
6556114.81		6556470.10	6556614.50
4693453.63		4693696.49	4693775.15
6556130.44		6556469.45	6556631.07
4693460.04		4693706.68	4693778.12
6556172.70		6556476.04	6556639.60
4693464.29		4693704.62	4693779.47
6556176.78		6556469.63	6556649.87
4693472.11		4693717.95	4693780.56
6556184.04		6556467.79	6556658.98
4693474.09		4693726.05	4693781.61
6556211.22		6556471.63	6556669.96
4693466.64		4693732.07	4693782.21
6556233.88		6556475.16	6556675.61
4693469.80		4693734.95	4693782.25
6556232.12		6556495.10	6556681.25
4693478.17		4693718.76	4693782.28
6556246.39		6556496.60	6556688.47
4693508.28		4693739.36	4693781.72

6556694.20	6556876.12	6557230.92
4693780.69	4693679.66	4692912.30
6556703.20	6556933.25	6557199.10
4693778.56	4693669.12	4692935.39
6556707.80	6557029.91	6557200.30
4693776.85	4693687.63	4692909.90
6556712.41	6557028.13	6557221.24
4693775.13	4693658.06	4692893.99
6556718.30	6557039.62	6557219.13
4693772.45	4693495.78	4692889.99
6556724.19	6557047.75	6557216.90
4693769.76	4693437.96	4692893.44
6556730.39	6557072.28	6557204.18
4693766.07	4693380.47	4692904.75
6556736.60	6557129.32	6557189.62
4693762.38	4693373.21	4692914.63
6556744.33	6557224.13	6557181.31
4693757.58	4693408.20	4692921.31
6556752.06	6557213.68	6557171.65
4693752.77	4693305.58	4692924.99
6556760.90	6557221.34	6557144.65
4693746.87	4693244.75	4692939.67
6556769.75	6557265.18	6557117.79
4693740.97	4693207.44	4692952.14
6556773.28	6557302.61	6557107.60
4693738.30	4693138.45	4692959.33
6556776.80	6557336.55	6557089.58
4693735.63	4693085.54	4692980.37
6556780.39	6557386.33	6557079.86
4693732.60	4693006.95	4692993.89
6556783.98	6557402.18	6557072.89
4693729.58	4692981.26	4693001.47
6556788.08	6557341.13	6557065.70
4693725.92	4692971.78	4693014.41
6556792.17	6557331.01	6557060.11
4693722.26	4692953.31	4693018.47
6556794.38	6557317.87	6557051.11
4693720.23	4692965.25	4693031.26
6556797.74	6557311.13	6557042.11
4693717.06	4692944.16	4693038.53
6556798.89	6557289.94	6557032.13
4693715.93	4692944.03	4693048.43
6556803.57	6557275.11	6557024.33
4693712.17	4692907.47	4693060.17
6556808.25	6557258.26	6557011.12
4693708.40	4692915.67	4693094.99
6556814.06	6557251.35	6557004.08
4693699.17	4692903.69	4693109.65
6556818.99	6557233.95	6556999.31
4693690.19	4692917.03	4693149.22

6557000.72	6556823.36	6556813.90
4693160.72	4693396.95	4693683.62
6556999.40	6556822.55	6556810.32
4693167.56	4693411.67	4693701.70
6557002.74	6556826.27	6556808.41
4693175.54	4693420.17	4693705.57
6557003.63	6556826.92	6556793.99
4693180.60	4693423.13	4693716.32
6556996.74	6556829.45	6556786.24
4693188.49	4693427.92	4693723.15
6556990.40	6556830.84	6556774.17
4693194.10	4693439.51	4693733.79
6556987.39	6556831.25	6556762.89
4693200.59	4693451.97	4693741.76
6556977.85	6556830.70	6556759.13
4693208.45	4693464.74	4693744.42
6556971.83	6556829.08	6556748.81
4693212.78	4693481.56	4693750.85
6556965.80	6556832.06	6556738.49
4693217.10	4693489.00	4693757.28
6556951.47	6556832.13	6556731.61
4693222.15	4693495.04	4693761.57
6556941.00	6556832.20	6556719.26
4693230.23	4693501.08	4693768.36
6556929.73	6556828.97	6556708.30
4693237.84	4693513.66	4693773.35
6556919.22	6556828.78	6556700.12
4693247.03	4693525.83	4693776.08
6556905.49	6556828.65	6556690.09
4693253.76	4693530.42	4693778.12
6556895.00	6556827.66	6556680.85
4693264.17	4693538.98	4693778.90
6556880.00	6556826.71	6556664.04
4693274.99	4693546.90	4693778.07
6556872.47	6556821.12	6556647.22
4693283.24	4693573.47	4693777.23
6556860.18	6556816.45	6556622.51
4693300.58	4693591.46	4693772.68
6556846.29	6556820.65	6556583.03
4693321.79	4693601.56	4693765.40
6556840.26	6556819.13	6556560.26
4693325.50	4693612.09	4693759.46
6556834.50	6556815.93	6556537.48
4693332.74	4693622.36	4693753.52
6556830.49	6556815.92	6556518.48
4693340.69	4693651.25	4693746.39
6556827.23	6556818.44	6556496.34
4693352.47	4693662.81	4693735.80
6556828.58	6556818.23	6556495.10
4693377.42	4693682.61	4693718.76

6556493.96	6556248.59	6556177.48
4693702.67	4693457.25	4693436.74
6556491.84	6556241.39	6556177.11
4693698.92	4693432.10	4693434.82
6556487.48	6556239.79	6556175.11
4693695.63	4693429.69	4693433.21
6556483.36	6556229.73	6556168.92
4693688.83	4693428.09	4693425.70
6556485.50	6556223.62	6556164.83
4693667.06	4693431.29	4693426.12
6556487.64	6556220.93	6556158.17
4693645.28	4693431.72	4693428.39
6556521.42	6556217.00	6556153.66
4693529.87	4693433.47	4693432.04
6556500.40	6556215.24	6556150.77
4693501.79	4693431.72	4693430.91
6556493.11	6556211.32	6556149.47
4693484.53	4693434.93	4693428.30
6556466.26	6556206.90	6556147.59
4693481.47	4693430.86	4693428.72
6556463.22	6556205.42	6556145.85
4693466.11	4693431.28	4693430.49
6556449.26	6556203.62	6556143.41
4693444.07	4693430.51	4693429.77
6556440.17	6556202.44	6556141.91
4693435.20	4693431.87	4693427.36
6556437.18	6556201.60	6556139.94
4693433.65	4693431.42	4693430.03
6556400.03	6556201.96	6556135.94
4693445.47	4693430.54	4693431.06
6556385.67	6556201.64	6556134.48
4693440.58	4693427.98	4693428.41
6556369.06	6556200.44	6556132.09
4693445.26	4693426.21	4693428.41
6556362.50	6556191.36	6556131.22
4693459.60	4693433.98	4693424.47
6556361.13	6556188.88	6556129.87
4693460.51	4693432.91	4693425.13
6556349.67	6556188.06	6556129.16
4693453.33	4693433.82	4693422.59
6556303.18	6556185.62	6556122.95
4693468.75	4693433.70	4693423.70
6556295.58	6556183.32	6556121.33
4693469.42	4693432.60	4693425.22
6556288.76	6556180.77	6556118.76
4693465.12	4693434.93	4693425.45
6556283.85	6556180.77	6556119.00
4693470.30	4693434.93	4693427.64
6556258.87	6556179.09	6556120.94
4693470.05	4693438.37	4693429.12

6556120.43	6556091.09	6556022.48
4693430.01	4693424.98	4693446.76
6556122.49	6556088.68	6556018.21
4693432.05	4693424.81	4693452.72
6556122.53	6556084.16	6556015.32
4693433.90	4693424.98	4693454.91
6556118.10	6556080.27	6556015.00
4693434.67	4693425.96	4693457.09
6556119.23	6556075.60	6556013.29
4693436.27	4693427.88	4693458.13
6556117.05	6556072.81	6556012.03
4693437.70	4693430.52	4693456.74
6556115.56	6556070.59	6556009.07
4693436.85	4693431.20	4693457.79
6556114.62	6556069.62	6556008.08
4693433.52	4693433.50	4693456.79
6556116.88	6556068.34	6556001.84
4693432.86	4693432.70	4693457.66
6556118.51	6556063.50	6556000.33
4693429.62	4693431.43	4693453.39
6556117.84	6556060.69	6555998.51
4693426.77	4693431.78	4693451.59
6556116.59	6556060.81	6555998.11
4693427.09	4693434.14	4693449.08
6556115.38	6556060.15	6555992.93
4693424.76	4693435.97	4693449.82
6556114.03	6556058.38	6555990.88
4693425.36	4693433.69	4693458.37
6556113.27	6556055.21	6555988.91
4693424.56	4693430.84	4693460.48
6556113.88	6556050.30	6555988.97
4693421.45	4693430.17	4693462.51
6556110.31	6556045.91	6555987.81
4693420.43	4693434.80	4693466.26
6556108.75	6556045.03	6555986.08
4693422.87	4693433.92	4693467.43
6556106.71	6556043.43	6555985.85
4693422.67	4693434.07	4693468.46
6556106.12	6556041.96	6555982.86
4693421.11	4693436.34	4693468.62
6556103.77	6556038.59	6555981.34
4693420.01	4693437.03	4693469.48
6556101.50	6556035.99	6555980.97
4693422.15	4693438.79	4693475.54
6556098.67	6556032.19	
4693420.84	4693439.91	
6556096.72	6556028.98	
4693423.18	4693442.09	
6556095.04	6556026.28	
4693423.23	4693443.34	

